관 리 번 호

사 본 번 호

서 울 제 물 포 터 널　민 간 투 자 사 업　건 설 공 사

준　　공　　도

- 1구간 - [터 널 분 야] 2/2권

2021. 04.

서울터널주식회사

도 면 목 차(터널분야)

구분		도면명	도면번호	도면매수	구분		도면명	도면번호	도면매수
01. 공통					지하환기소	16	마감벽 보강도	T-5-120	1
	1	설계기준	T-1-001	1		17	마감벽 구조도 (1)~(4)	T-5-121~124	4
	2	시설한계도 (1)~(4)	T-1-002~005	4		18	배수 개요도 (1)	T-5-125	1
	3	평면 및 종단면도 (1)~(20)	T-1-006~025	20		19	배수 상세도 (1)~(2)	T-5-127~128	2
	4	지보패턴적용도 (1)~(21)	T-1-026~046	21	연직갱	20	현황 및 계획도	T-5-131	1
	5	주요구간통과 공법도 (1)~(8)	T-1-047~054	8		21	표준 지보패턴표	T-5-132	1
02. 본선						22	표준 단면도 (1)~(2)	T-5-133~134	2
	1	표준 지보패턴표	T-2-001~001-1	2		23	표준 지보공도 (1)~(2)	T-5-135~136	2
	2	표준 단면도 (1)~(13)	T-2-002~014	13		24	연직갱 및 기능동접속부 시공순서도	T-5-136-1	1
	3	표준 지보공도 (1)~(7-4)	T-2-015~021-4	11		25	굴착 및 시공순서도 (1)~(3)	T-5-137~139	3
	4	굴착 및 시공순서도 (1)~(11-2)	T-2-022~032-2	17		26	발파 패턴도 (1)~(9)	T-5-140~148	9
	5	강재거푸집 일반도	T-2-035	1		27	강지보공도 (1)~(2)	T-5-149~150	2
	6	발파 패턴도 (1)~(92)	T-2-036~127	92		28	콘크리트 라이닝 구조도 (1)~(13)	T-5-151~162-1	13
	7	강지보공도 (1)~(8)	T-2-128~135	8		29	집수정 일반도 (1)	T-5-163	1
	8	콘크리트 라이닝 구조도 (1)~(27)	T-2-136~162	27		30	집수정 접속부 보강도	T-5-165	1
	9	인버트 접속부 배수 개요도	T-2-163	1		31	집수정 구조도 (1)~(3)	T-5-166~168	3
03. 공기정화시설						32	가시설 현황도	T-5-170~170-1	2
지하환기소	1	현황도 (1)	T-5-001	1		33	가시설 단면도 및 상세도 (1)~(2)	T-5-172~173	2
	2	표준 지보패턴표	T-5-003	1		34	연결통로 접속부 일반도	T-5-174	1
	3	표준 단면도 (1)~(12)	T-5-004~011-4	17		35	연결통로 접속부 보강도	T-5-175	1
	4	표준 지보공도 (1)~(7)	T-5-012~017-1	7		36	연결통로 접속부 구조도 (1)~(4)	T-5-176~179	4
	5	굴착 및 시공순서도 (1)~(11)	T-5-018~027-1	11		37	방배수 일반도 (1)~(2)	T-5-180~181	2
	6	강재거푸집 일반도	T-5-028	1	건축	38	환기탑 #1 배치도	T-5-211	1
	7	발파 패턴도 (1)~(24)	T-5-029~049-3	24		39	환기탑 #1 실내재료마감표 및 상세도	T-5-212	1
	8	강지보공도 (1)~(5)	T-5-050~054	5		40	환기탑 #1 평면도 (1)~(4)	T-5-213~216	4
	9	콘크리트 라이닝 구조도 (1)~(16)	T-5-055~070	16		41	환기탑 #1 입면도	T-5-217	1
	10	접속부 일반도 (1)~(9)	T-5-071~079	9		42	환기탑 #1 단면도	T-5-218	1
	11	공기정화시설#1 전기실트렌치 평면도	T-5-079-1	1		43	환기탑 #1 계단실 단면도 (1)~(2)	T-5-219~220	2
	12	표준 단면도 (1)~(2)	T-5-079-2~079-3	2		44	환기탑 #1 부분단면 상세도	T-5-221	1
	13	공기정화시설#1 전기실기초콘크리트 일반도	T-5-079-4	1		45	환기탑 #1 창호 전개도	T-5-222	1
	14	접속부 보강도 (1)~(14)	T-5-080~093	14		46	환기탑 #1 철재계단 상세도 (1)~(2)	T-5-223~224	2
	15	접속부 구조도 (1)~(32)	T-5-094~119-6	32		47	환기탑 #1 철재계단 상세도 (3)	T-5-225	1

도 면 목 차(터널분야)

구분		도면명	도면번호	도면매수	구분		도면명	도면번호	도면매수
건축	48	환기탑 #1 구조 리스트 (1)~(2)	T-5-226~227	2	대인용	13	표준 지보패턴표 (1)~(2)	T-7-095~096	2
	49	환기탑 #1 접합상세도	T-5-228	1		14	표준 단면도	T-7-097	1
	50	공기정화시설 #1 평면도	T-5-248	1		15	표준 지보공도 (1)~(4)	T-7-098~101	4
	51	축류팬실 #1 확대평면도	T-5-249	1		16	굴착 및 시공순서도 (1)~(8)	T-7-102~109	8
	52	축류팬실 #1 벽체입면도	T-5-250	1		17	발파 패턴도 (1)~(12)	T-7-110~121	12
	53	축류팬실 #2 확대평면도	T-5-251	1		18	강지보공도 (1)~(3)	T-7-122~124	3
	54	축류팬실 #2 벽체입면도	T-5-252	1		19	콘크리트 라이닝 구조도 (1)~(2)	T-7-125~126	2
	55	전기실 평면 및 입면도	T-5-253	1		20	접속부 일반도 (1)~(2)	T-7-127~128	2
	56	보강 블록 상세도	T-5-254	1		21	접속부 보강도 (1)~(5)	T-7-129~133	5
	57	철골 접합 상세도	T-5-255	1		22	접속부 구조도 (1)~(20)	T-7-139~158	20
	58	내부마감벽 구조도 (1)~(4-5)	T-5-268~271-5	9		23	방화문 설치구간 일반도	T-7-169	1
	59	공기정화시설 #1 지중관로 평면도 및 단면도	T-5-273~276	4	06. 풍도슬래브				
	60	공기정화시설 #1 지중관로 상세도	T-5-277~278	2	공통	1	풍도슬래브 현황도 (1)~(10)	T-8-001~010	10
	61	축류팬실 A,B 기초패드 설치도	T-5-279~288	10		2	STEEL FRAME 풍도슬래브 상세도	T-8-020~037-8	26
04. 갱문						3	풍도슬래브 설치 개요 및 순서도 (1)~(2)	T-8-038~039	2
	1	일반도 (1)~(2-1)	T-6-001~002-1	3	본선	4	풍도슬래브 일반도 (1)~(4)	T-8-040~043	4
	2	임시 갱문보강도 (1)~(2)	T-6-007~008	2		5	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도	T-8-044~061-62	80
	3	갱문 구조도 (1)	T-6-013	1	지하환기소	6	풍도슬래브 개요도 (1)~(3)	T-8-062~064	3
	4	갱문 시공순서도 (1)~(2)	T-6-016~016-1	2		7	공기정화시설#1 설치 위치도	T-8-068	1
05. 피난연결통로						8	풍도슬래브 격벽상세도	T-8-070	1
차량용	1	표준 지보패턴표 (1)~(2)	T-7-001~002	2		9	풍도슬래브 일반도 (1)~(2)	T-8-071~072	2
	2	표준 단면도	T-7-003	1		10	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)~(10)	T-8-073~082	10
	3	표준 지보공도 (1)~(4)	T-7-004~007	4		11	유도갱 접속부 슬래브 개요도	T-8-083	1
	4	굴착 및 시공순서도 (1)~(8)	T-7-008~015	8		12	유도갱 접속부 슬래브 일반도	T-8-084	1
	5	발파 패턴도 (1)~(14)	T-7-016~029	14		13	유도갱 벽체 구조도	T-8-085	1
	6	강지보공도 (1)~(3)	T-7-030~032	3		14	유도갱 접속부 슬래브 구조도 (1)~(4)	T-8-086~089	4
	7	콘크리트 라이닝 구조도 (1)~(4)	T-7-033~036	4		15	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)~(4)	T-8-089-1~089-4	4
	8	접속부 일반도 (1)~(4)	T-7-037~040	4	07. 계측				
	9	접속부 보강도 (1)~(5)	T-7-041~045	5		1	계측 계획도 (1)~(23)	T-9-001~023	23
	10	접속부 구조도 (1)~(20)	T-7-052~071	20		2	계측 일반도 (1)~(3)	T-9-024~026	3
	11	방화문 설치구간 일반도	T-7-092	1		3	지하철 2,5호선 계측기 설치 평면도	T-9-026-1	1
	12	방화문 설치구간 구조도 (1)~(2)	T-7-093~094	2		4	계측 상세도 (1)~(2)	T-9-027~028	2

도 면 목 차(터널분야)

구분		도면명	도면번호	도면매수	구분		도면명	도면번호	도면매수
	5	유지관리 계측도	T-9-029	1		31	연직갱 및 지상그라우팅 시공순서도	T-10-084	1
08. 부대공						32	연직갱 가설계단	T-10-085	1
	1	배수 계통도	T-10-001	1		33	연직갱 Car-Lift 상세도 (1)~(2)	T-10-086~087	2
	2	배수계획 및 상세도 (1)~(2)	T-10-002~003	2		34	연직갱 시공개요도	T-10-088	1
	3	방수 상세도 (1)	T-10-004	1		35	터널내부경관	T-10-089	1
	4	터널 신축이음 및 시공이음 상세도	T-10-007	1		36	터널 내장재 상세도	T-10-090	1
	5	콘크리트 라이닝 누수 및 균열대책 공법도	T-10-008	1		37	여굴부처리 계획도	T-10-091	1
	6	지수판 상세도	T-10-009	1		38	시공중 용수처리 계획도	T-10-092	1
	7	맨홀 계획도	T-10-010	1		39	관통부 굴착 및 보강공법도	T-10-093	1
	8	맨홀 상세도 및 구조도 (1)~(7)	T-10-011~017	7		40	공사용 방음문 설치 상세도 (1)	T-10-094	1
	9	공동구계획 및 상세도 (1)~(2)	T-10-018~019	2		41	터널시공 계획도 (1)~(2)	T-10-097~098	2
	10	터널 라이닝 BLOCKOUT 일반도 (1)~(12)	T-10-020~031	12		42	공사중 환기 계획도 (1)~(4)	T-10-099~102	4
	11	터널 라이닝 BLOCKOUT 지보공도 (1)~(4)	T-10-032~035	4		43	공사중 급수 계획도 (1)~(4)	T-10-103~106	4
	12	터널 라이닝 BLOCKOUT 구조도 (1)~(12)	T-10-039~050-1	12		44	공사중 배수 계획도 (1)~(4)	T-10-107~110	4
	13	연결로 격벽 시공순서도	T-10-051	1		45	공사중 인입설비 평면도	T-10-111	1
	14	연결로 격벽 시공상세도	T-10-052	1		46	공사중 단선도 (1)~(5)	T-10-112~116	5
	15	연결로 격벽 상세도 (1)~(2)	T-10-053~054	2		47	공사중 조명설비 평면도 및 결선도 (1)~(2)	T-10-117~118	2
	16	철근 처짐방지 앵커 상세도 (1)~(2)	T-10-055~056	2		48	공사중 환기 동력설비 평면도	T-10-119	1
	17	록볼트 설치 및 시공순서도	T-10-057	1		49	공사중 급수펌프 동력설비 평면도	T-10-120	1
	18	훠폴링 상세도	T-10-058	1		50	공사중 배수펌프 동력설비 평면도	T-10-121	1
	19	소구경 강관보강 그라우팅 상세도	T-10-059~059-1	2		51	공사중 무전기 설비공사 개요도	T-10-122	1
	20	직천공 강관보강 그라우팅 상세도	T-10-060~060-1	2		52	공사중 CCTV 설비공사 개요도	T-10-123	1
	21	대구경 강관보강 그라우팅 상세도	T-10-060-2~060-3	2		53	공사중 CCTV 및 비상방송 설비 평면도	T-10-124	1
	22	터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세도(1)~(4)	T-10-060-4~060-7	4		54	콘크리트포장 줄눈 일반도(1)~(4)	T-10-125~128	4
	23	레그파일 상세도	T-10-061	1		55	줄눈상세도	T-10-129	1
	24	프리그라우팅 상세도	T-10-062	1		56	터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도	T-10-130~134	5
	25	막장보강 그라우팅 상세도	T-10-063	1					
	26	갱내차수보강 그라우팅 시공순서도	T-10-064	1					
	27	갱내차수보강 그라우팅 상세도 (1)~(2)	T-10-065~066	2					
	28	지상보강 그라우팅 상세도 (1)~(3)	T-10-078~080	3					
	29	수평제트그라우팅 상세 및 시공순서도	T-10-081	1					
	30	필라부 보강 상세 및 시공순서도 (1)~(2)	T-10-082~083	2					

04. 갱　　문

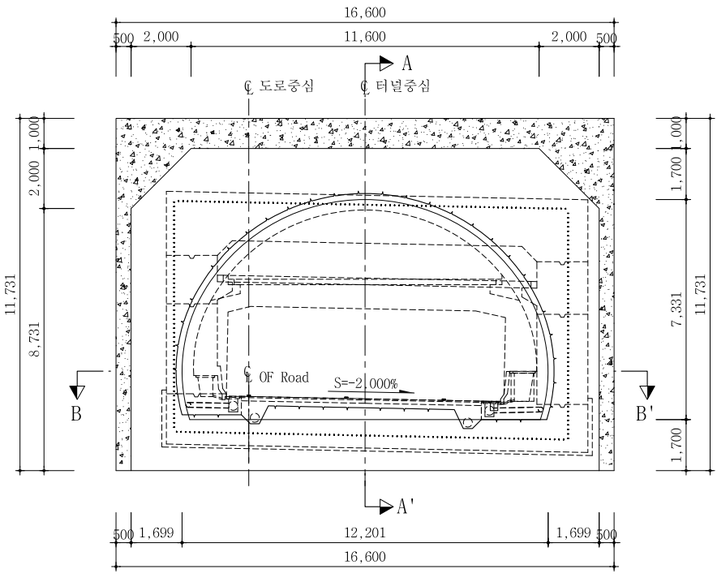
일반도 (1)

S = 1 : 100

- 2차로 터널(여의도방향) -

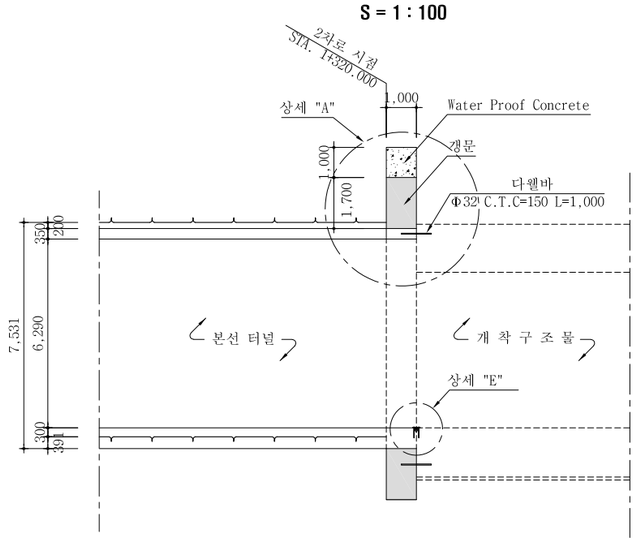
정 면 도

S = 1 : 100



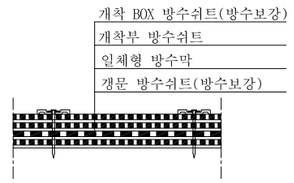
단 면 A-A'

S = 1 : 100



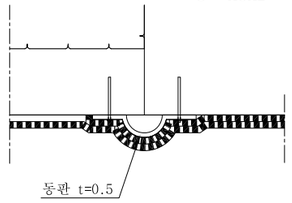
상 세 "B"

S = NONE



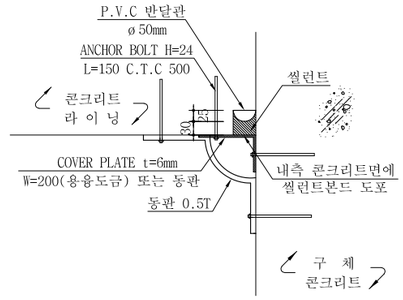
상 세 "C"

S = NONE



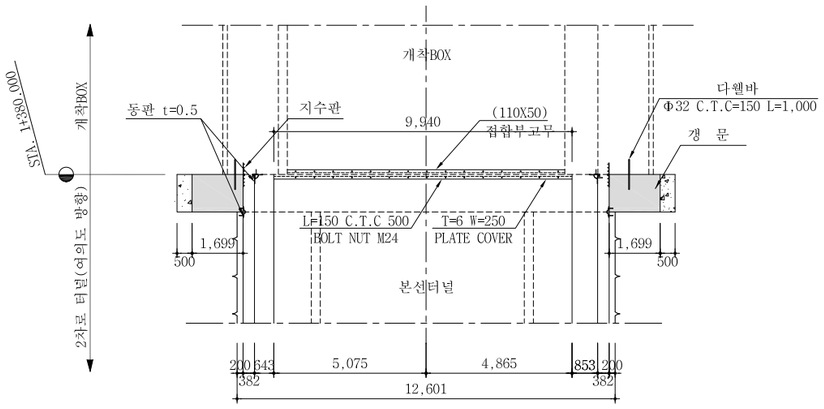
상 세 "D"

S = NONE



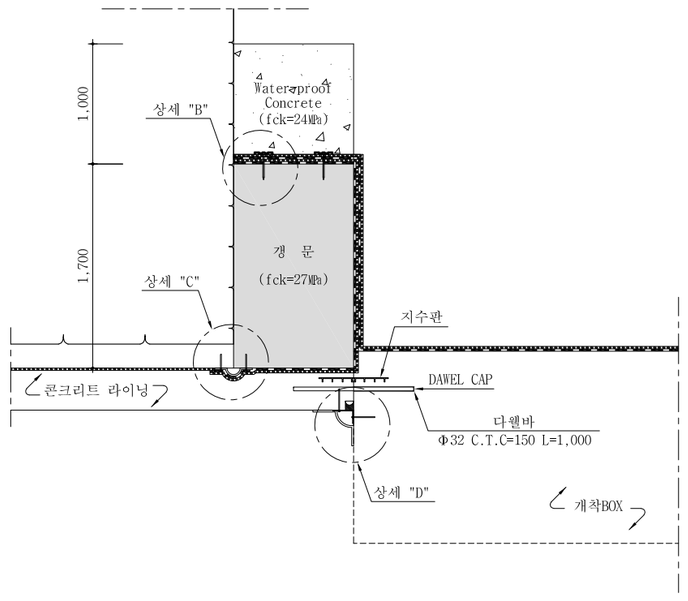
단 면 B-B'

S = 1 : 100



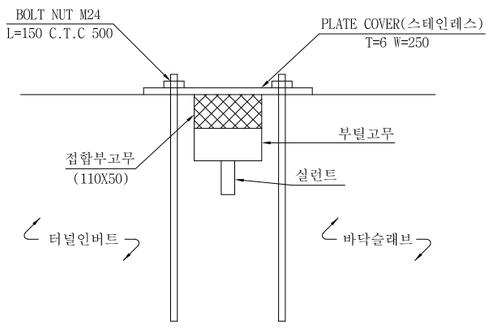
상 세 "A"

S = 1 : 25



상세 "E"

S = NONE



NOTE

1. 개착구조물과 터널구조물 바닥부 접속 방수재료는 현장 시공시 감독원과 협의하여 변경 할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) IDL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=AS SHOWN	일반도 (1)	T-6-001
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

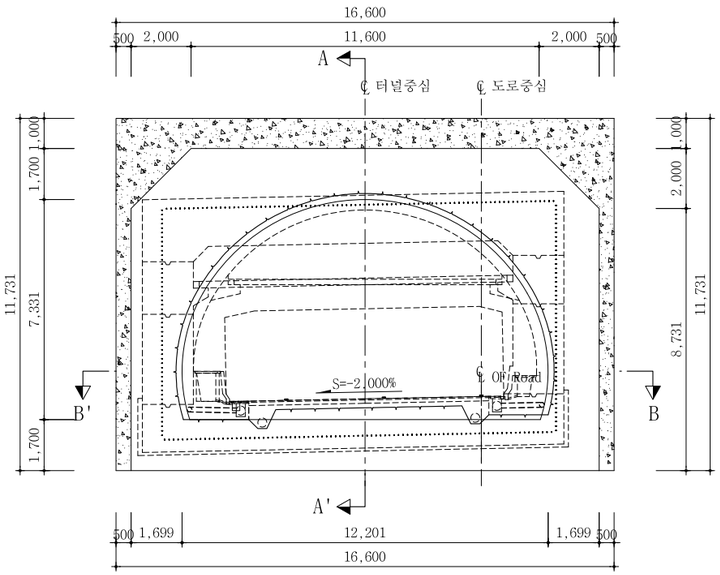
일반도 (2)

S = 1 : 100

- 2차로 터널(인천방향) -

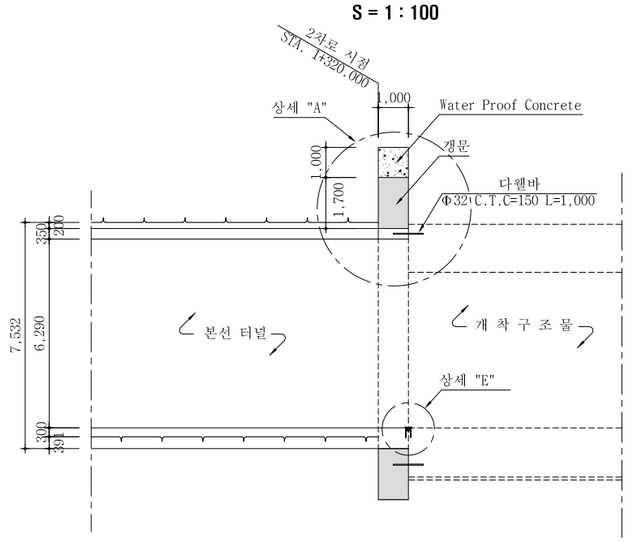
정 면 도

S = 1 : 100



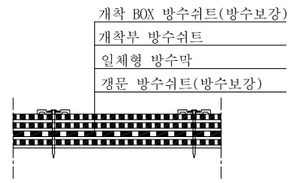
단 면 A-A'

S = 1 : 100



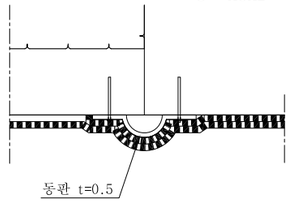
상 세 "B"

S = NONE



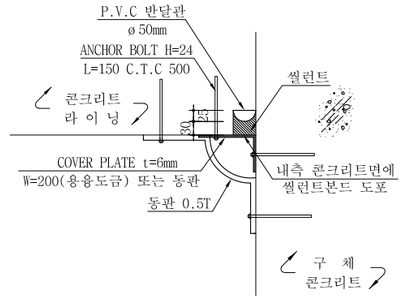
상 세 "C"

S = NONE



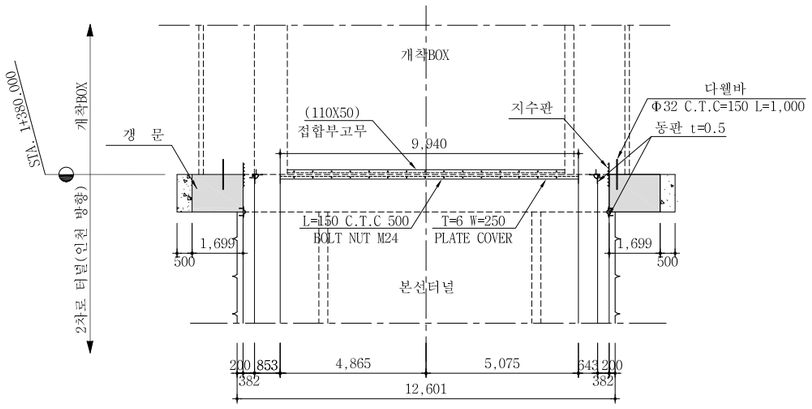
상 세 "D"

S = NONE



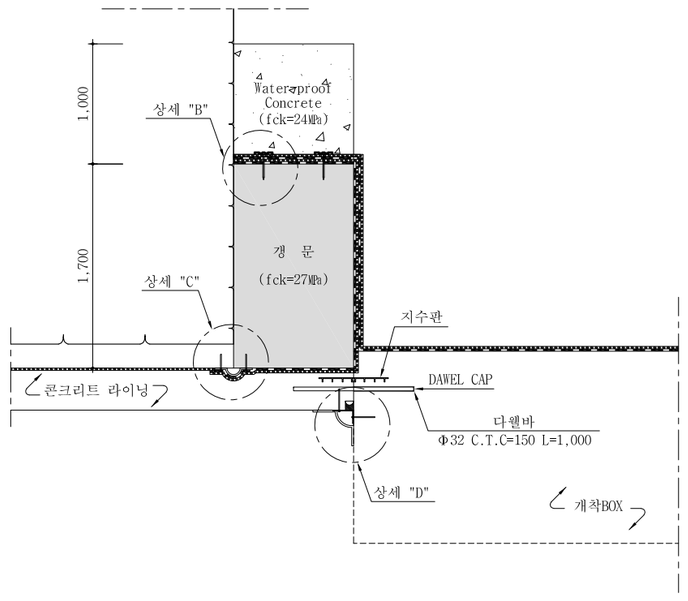
단 면 B-B'

S = 1 : 100



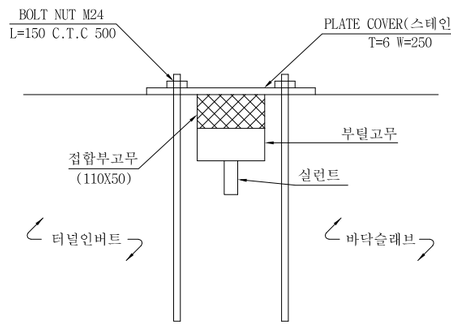
상 세 "A"

S = 1 : 25



상세 "E"

S = NONE



NOTE

1. 개착구조물과 터널구조물 바닥부 접속 방수재료는 현장 시공시 감독원과 협의하여 변경 할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	일반도 (2)	T-6-002
현대건설(주) IDL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

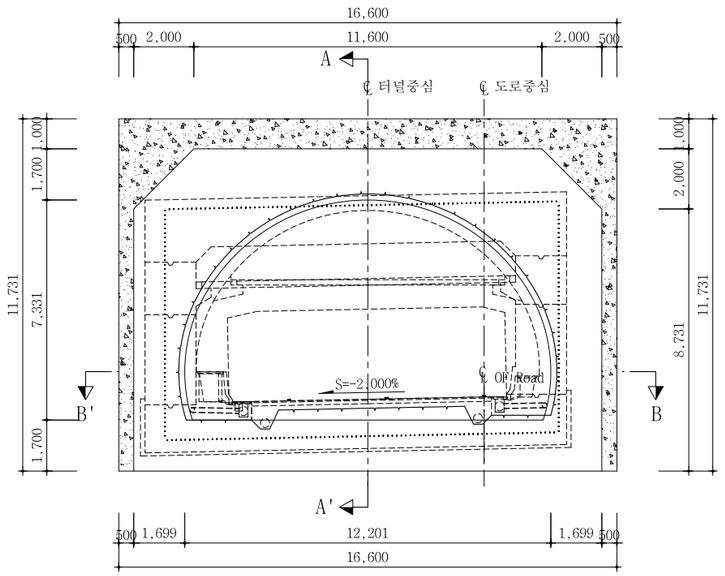
일반도 (2-1) : 갱문 하부 방수 상세도

S = 1 : 100

- 2차로 터널(인천방향) -

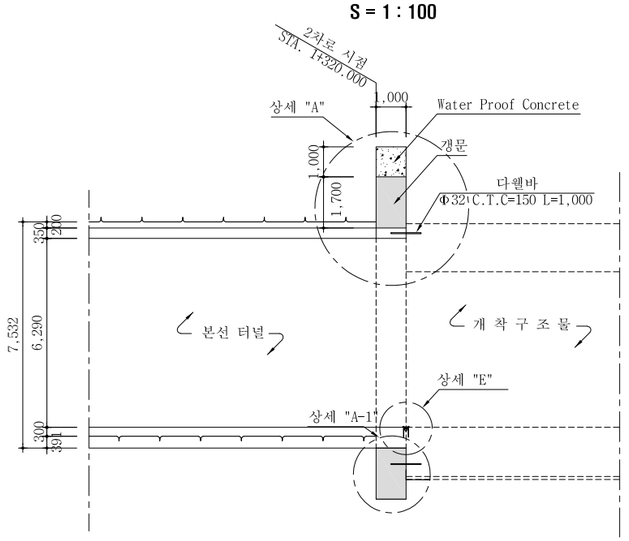
정 면 도

S = 1 : 100



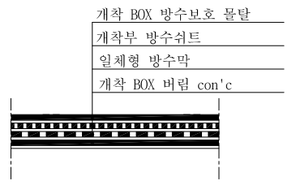
단 면 A-A'

S = 1 : 100



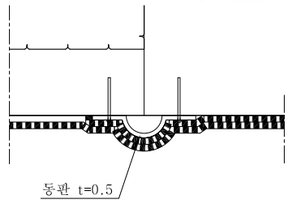
상 세 "B-1"

S = NONE



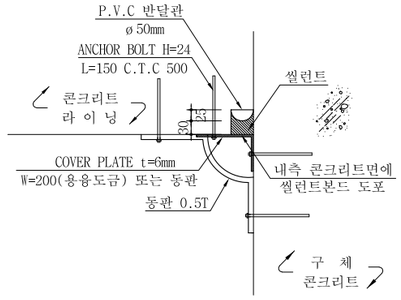
상 세 "C"

S = NONE



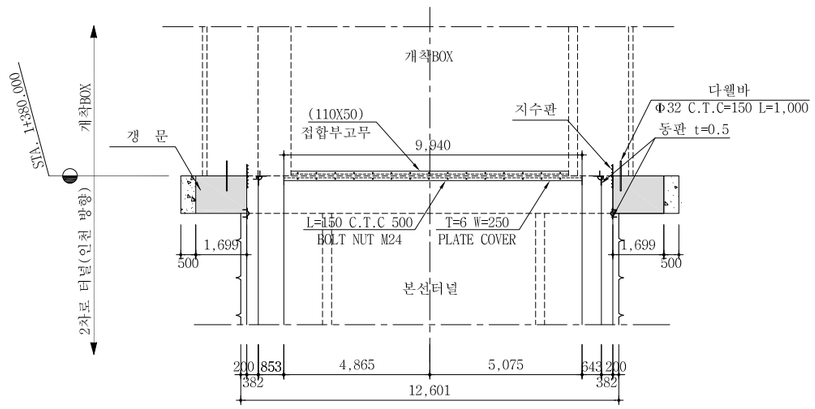
상 세 "D"

S = NONE



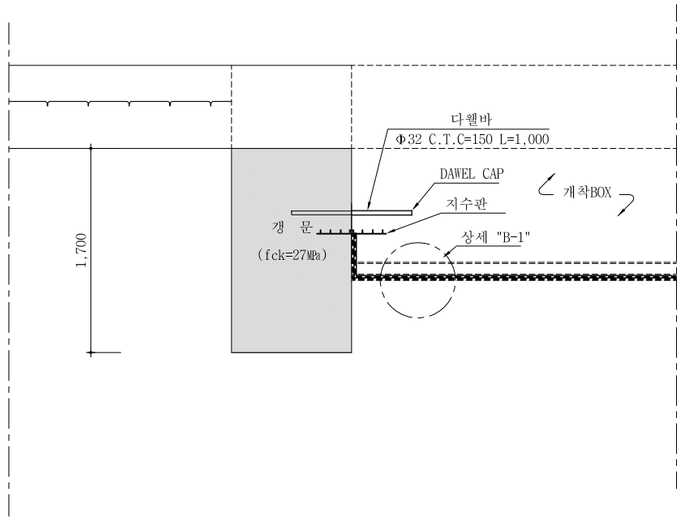
단 면 B-B'

S = 1 : 100



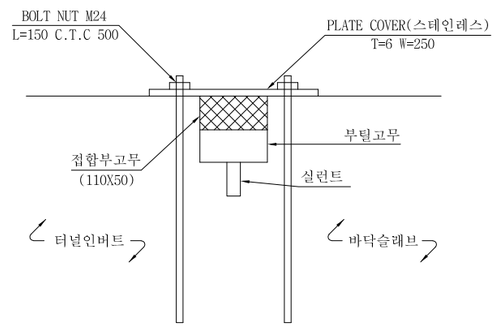
상 세 "A-1"

S = 1 : 25



상세 "E"

S = NONE



NOTE

1. 개착구조물과 터널구조물 바닥부 접속 방수재료는 현장 시공시 감독원과 협의하여 변경 할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=NONE	일반도 (2-1)	T-6-002-1
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

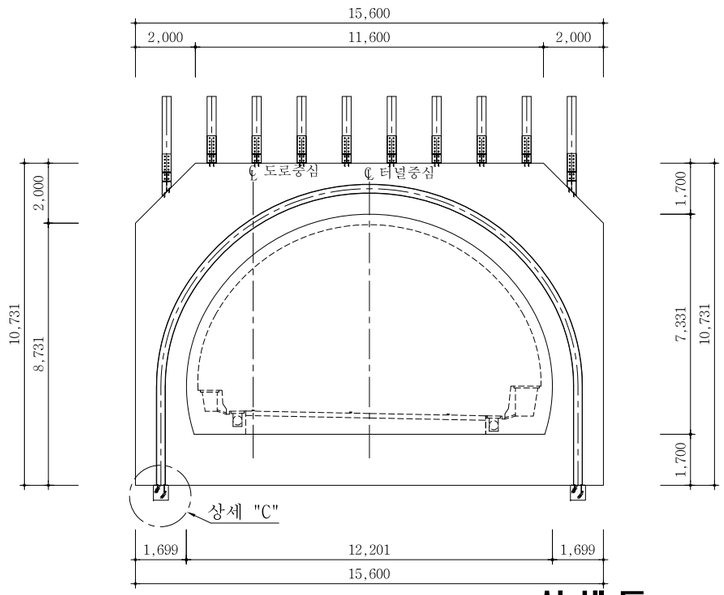
임시 갱문보강도 (1)

S = 1 : 100

- 2차로 터널(여의도방향) -

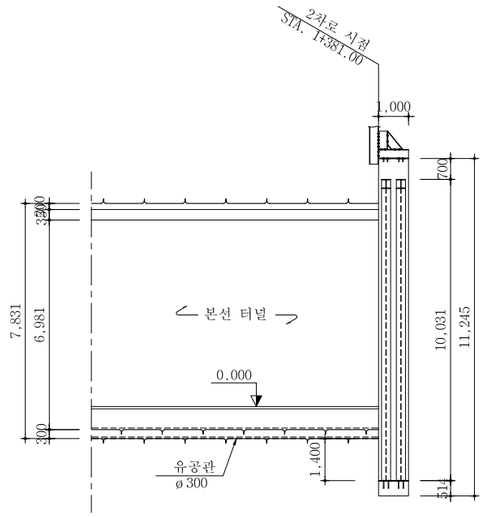
정 면 도

S = 1 : 100



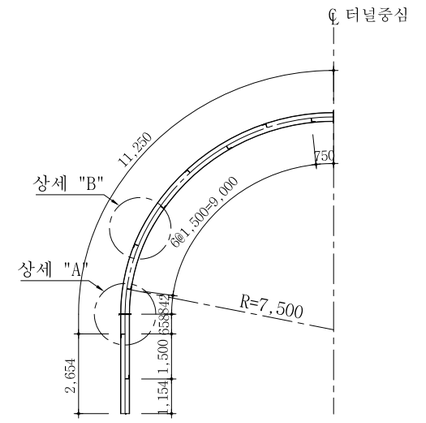
측 면 도

S = 1 : 100



단 면 B-B'

S = 1 : 100

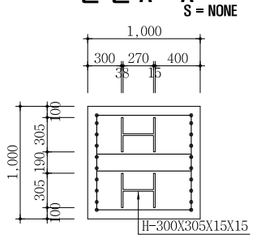


상 세 도

S = NONE

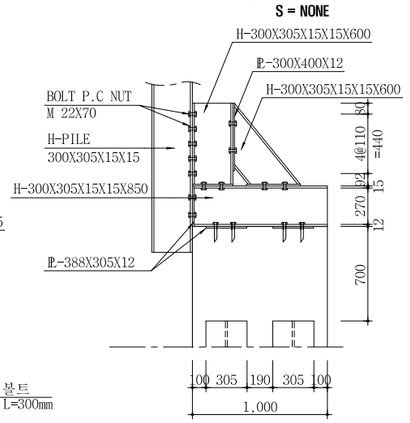
단면 A - A

S = NONE



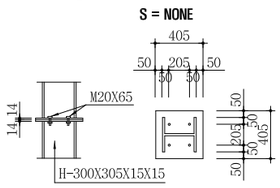
측면도

S = NONE



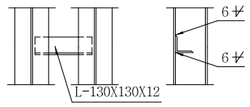
상세 "A"

S = NONE



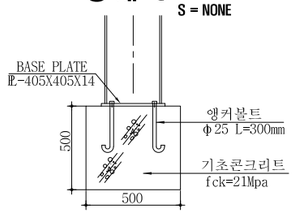
상세 "B"

S = NONE



상세 "C"

S = NONE



NOTE

1. 본 갱문은 제한된 지반조사 결과를 참고하여 갱구부 초기굴진은 기계굴착으로 선정하여 이를 고려한 가설보강공법을 선정하였으므로 현장시공시 지반조건에 적합한 보강공법을 감독원과 협의하여 갱구부 안정성 확보에 유리한 공법으로 선정하여야 한다.
2. 갱문 설치 전 가시설 철거 시 기설치된 가시설의 안정성 확보를 위하여 필요시 가시설의 상세한 안정성 검토를 수행하여 터널 갱문 설치 및 터널 굴착시 안전사고를 방지하도록 하여야 한다.

강 재 재 료 표

(1개소당)

공 종	규 격	길 이(m)	수 량	총길이(m)	총중량(ton)	합중중량(ton)	비 고
H형강	300×305×15×15	11.250	4	45.000	4.770		ADD7%
	300×305×15×15	2.654	4	10.616	1.125		
	300×305×15×15	0.612	11	6.732	0.714		
	300×305×15×15	1.000	11	11.000	1.166		
	300×305×15×15	0.773	9	6.957	0.737		
	300×305×15×15	2.098	1	2.098	0.222		
	300×305×15×15	1.676	1	1.676	0.178		
소 계					8.912	9.535	
PLATE	388×305×12		44		0.491	0.540	ADD10%
	300×400×12		22		0.316	0.348	
	405×405×14		16		0.288	0.317	
앵글	130×130×12	0.480	18	8.640	0.202	0.212	ADD5%
구멍뚫기	T=12mm		132				
	T=14mm		48				
	T=15mm		242				
볼트-너트	M22×70		286				
	M20×65		24				
앵커볼트	Φ25 L=300mm		16				
고정못			88				
용접	6mm FILLET			17.600			
H-형강철거	300×305×15×15	11.566	11	127.226	13.486		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	임시 갱문보강도 (1)	T-6-007
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

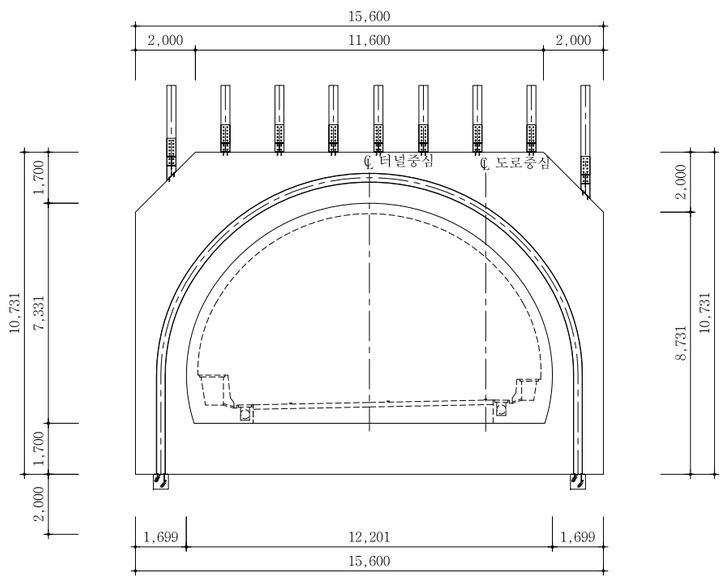
임시 갱문보강도 (2)

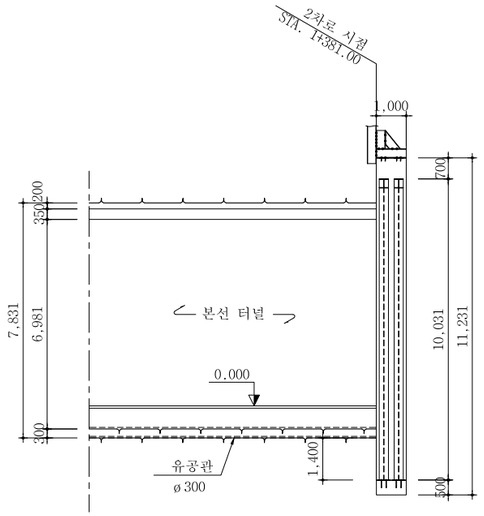
- 2차로 터널(인천방향) -

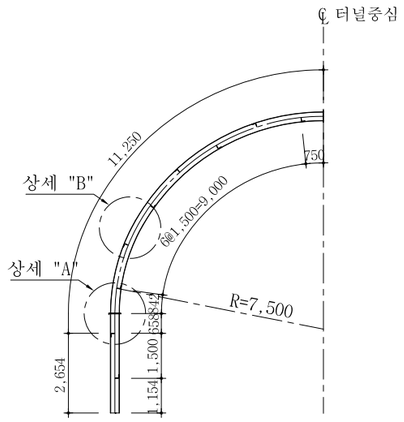
S = 1 : 100

정 면 도

S = 1 : 100





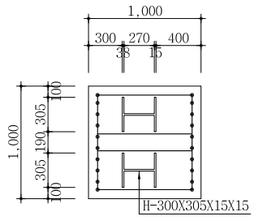


상 세 도

S = NONE

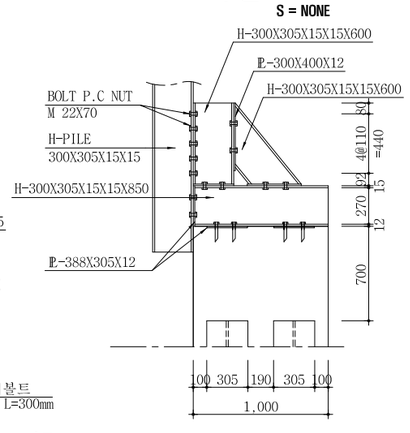
단면 A - A

S = NONE



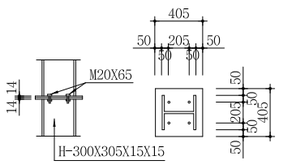
측면도

S = NONE



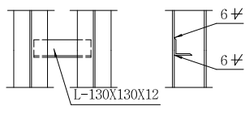
상세 "A"

S = NONE



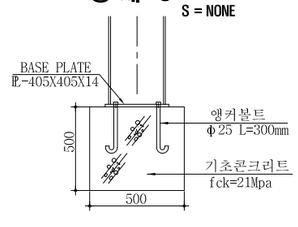
상세 "B"

S = NONE



상세 "C"

S = NONE



NOTE

1. 본 갱문은 제한된 지반조사 결과를 참고하여 갱구부 초기굴진은 기계굴착으로 선정하여 이를 고려한 가설보강공법을 선정하였으므로 현장시공시 지반조건에 적합한 보강공법을 감독원과 협의하여 갱구부 안정성 확보에 유리한 공법으로 선정하여야 한다.
2. 갱문 설치 전 가시설 철거 시 기설치된 가시설의 안정성 확보를 위하여 필요시 가시설의 상세한 안정성 검토를 수행하여 터널 갱문 설치 및 터널 굴착시 안전사고를 방지하도록 하여야 한다.

강 재 재 료 표

(1개소당)

공 종	규 격	길 이(m)	수 량	총길이(m)	총중량(ton)	할증중량(ton)	비 고
H형강	300×305×15×15	11.250	4	45.000	4.770		ADD7%
	300×305×15×15	2.654	4	10.616	1.125		
	300×305×15×15	0.612	8	4.896	0.519		
	300×305×15×15	1.000	8	8.000	0.848		
	300×305×15×15	0.773	8	6.184	0.656		
	300×305×15×15	0.492	1	0.492	0.052		
	300×305×15×15	0.482	1	0.482	0.051		
소 계					8.021	8.582	
PLATE	388×305×12		32		0.357	0.393	ADD10%
	300×400×12		16		0.230	0.253	
	405×405×14		16		0.288	0.317	
앵글	130×130×12	0.480	18	8.640	0.202	0.212	ADD5%
구멍뚫기	T=12mm		96				
	T=14mm		48				
	T=15mm		176				
볼트-너트	M22×70		208				
	M20×65		24				
앵커볼트	Φ25 L=300mm		16				
고정못			64				
용접	6mm FILLET			17.600			
H-형강철거	300×305×15×15	11.566	8	92.528	9.808		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	임시 갱문보강도 (2)	T-6-008

적용표준 GED-01-1609

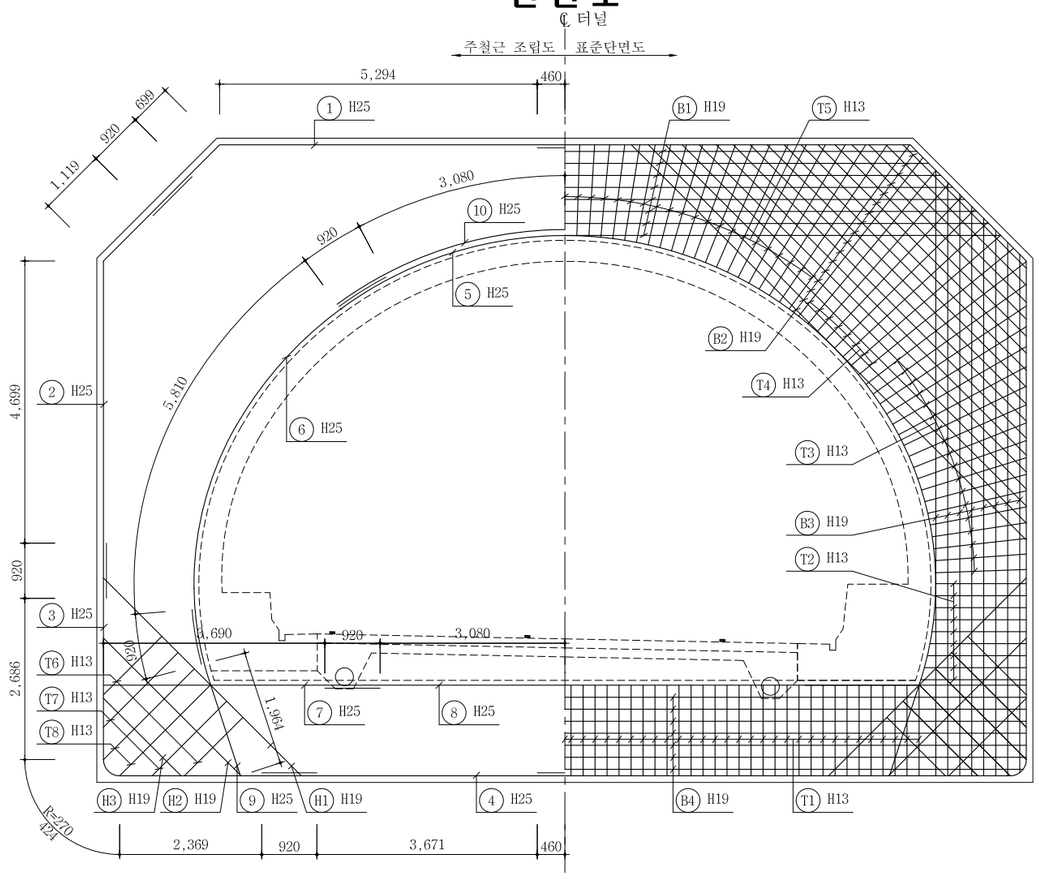
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=27MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=400MPa

갱문 구조도 (1)

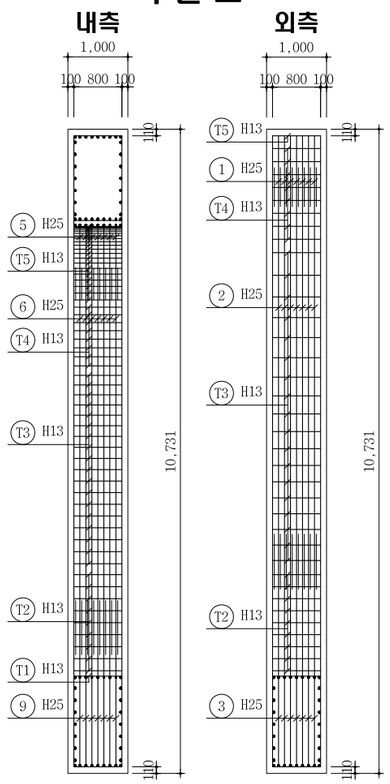
S = 1 : 50

- 본선 시점부 -

단 면 도



측 면 도

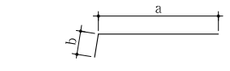


철 근 재 료 표

(1개소당)

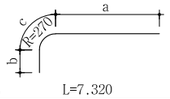
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	H25	7.830	18	140.940			6% 할증
2	"	7.660	18	137.880			
3	"	7.320	18	131.760			
4	"	5.510	18	99.180			
5	"	8.000	9	72.000			
6	"	7.650	18	137.700			
7	"	4.610	18	82.980			
8	"	8.000	9	72.000			
9	"	2.880	18	51.840			
10	"	8.000	9	144.000			
소 계				1,070.280	3.980	4.260	4.516
B1	H19	13.690	16	219.040			3% 할증
B2	"	6.110	68	415.480			
B3	"	9.920	32	317.440			
B4	"	15.890	14	222.460			
H1	"	4.860	18	87.480			
H2	"	3.450	18	62.100			
H3	"	2.030	18	36.540			
소 계				1,360.540	2.250	3.061	3.153
T1	H13	4.960	61	302.560			
T2	"	5.200	18	93.600			
T3	"	6.810	36	245.160			
T4	"	8.580	16	137.280			
T5	"	6.840	41	280.440			
T6	"	4.690	4	18.760			
T7	"	5.450	4	21.800			
T8	"	6.220	4	24.880			
소 계				1,124.480	0.995	1.119	1.153
총 계						8.440	8.822

철 근 상 세 도

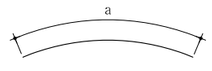


① H25 L=7.830 N=18
a=6.214 b=1.619

② H25 L=7.660 N=18
a=5.619 b=2.039



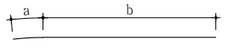
③ H25 L=7.320 N=18
a=3.606 b=3.289 c=424



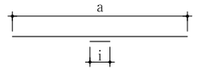
⑤ H25 L=8.000 N=9
a=8.000

⑥ H25 L=7.650 N=18
a=7.650

⑩ H25 L=8.000 N=9
a=8.000



⑨ H25 L=2.880 N=18
a=920 b=1.964



④ H25 L=5.510 N=18
a=5.511

⑦ H25 L=4.610 N=18
a=4.610

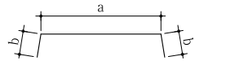
⑧ H25 L=8.000 N=9
a=8.000

Ⓑ1 H19 L=13.690 N=16
a=11.729~14.529 i=560

Ⓑ2 H19 L=6.110 N=68
a=2.909~9.309

Ⓑ3 H19 L=9.920 N=32
a=8.632~10.085 i=560

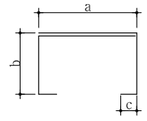
Ⓑ4 H19 L=15.890 N=14
a=15.275~15.380 i=560



Ⓗ1 H19 L=4.860 N=18
a=4.664 b=100

Ⓗ2 H19 L=3.450 N=18
a=3.245 b=100

Ⓗ3 H19 L=2.030 N=18
a=1.827 b=100



T1 H13 L=4.960 N=61
a=838 b=1.510 c=130

T2 H13 L=5.200 N=18
a=838 b=1.509~1.758 c=130

T3 H13 L=6.810 N=36
a=838 b=1.513~3.362 c=130

T4 H13 L=8.580 N=16
a=838 b=3.286~3.356 c=130

T5 H13 L=6.840 N=41
a=838 b=1.510~3.391 c=130

T6 H13 L=4.690 N=4
a=838 b=1.377 c=130

T7 H13 L=5.450 N=4
a=838 b=1.759 c=130

T8 H13 L=6.220 N=4
a=838 b=2.141 c=130

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	갱문 구조도 (1)	T-6-013
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

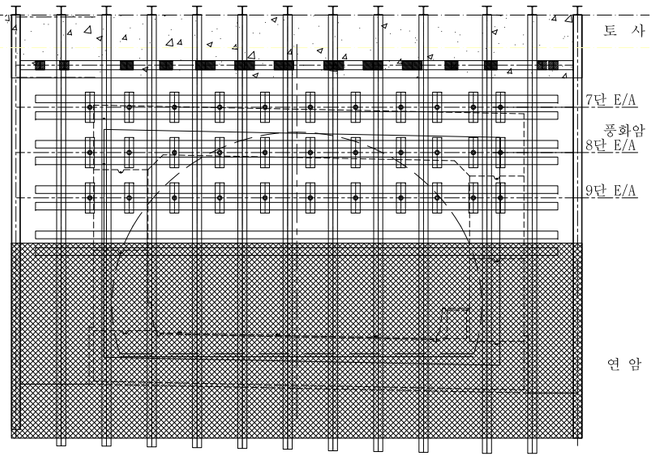
적용표준 GED-01-1609

갱문 시공순서도 (1)

S = 1 : 100

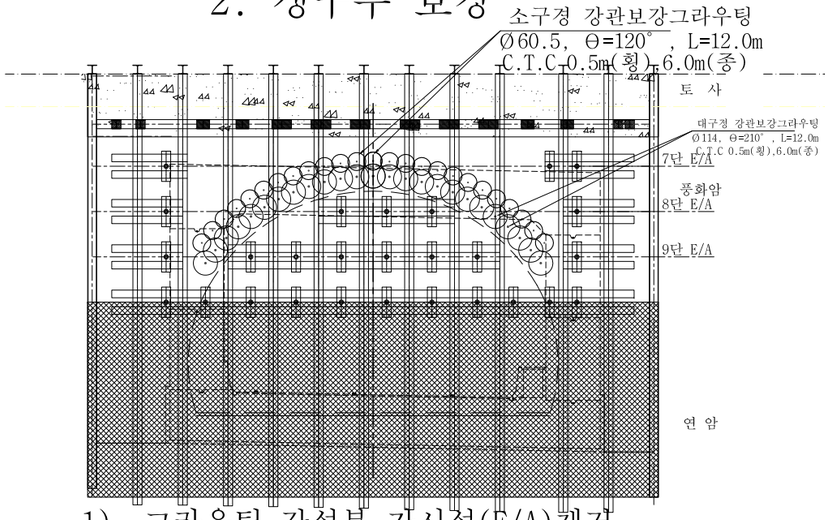
- 본선 터널 -

1. 갱구부 가시설 설치



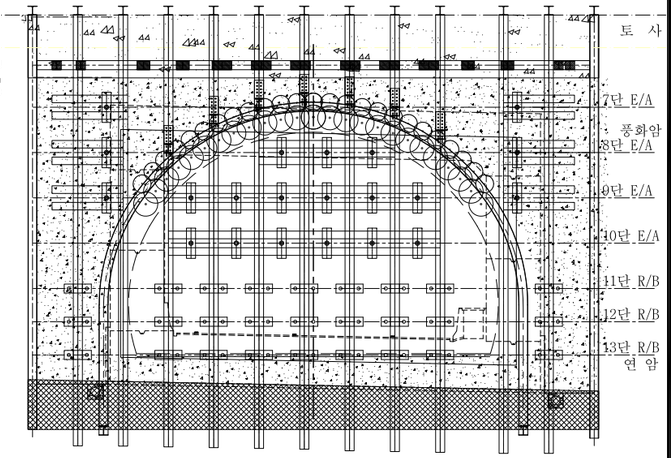
1차 토공 및 E/A 시공 완료

2. 갱구부 보강



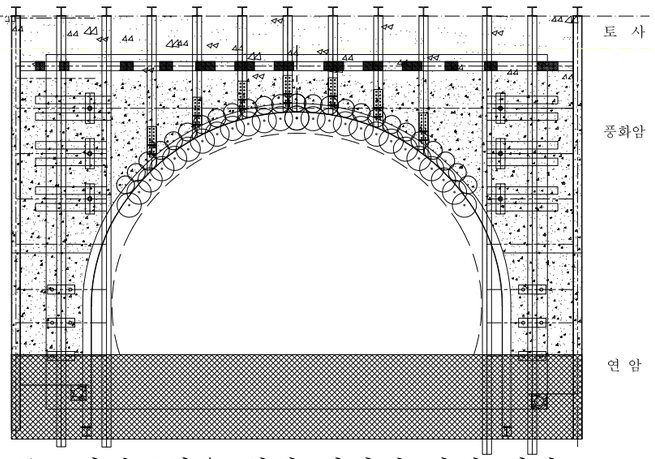
1). 그라우팅 간섭부 가시설(E/A)제거
2). 강관그라우팅 시공(소구경,대구경)
3). 갱문 지보 설치용 피스 브라켓 설치

3. 갱문 링빔설치 및 보강



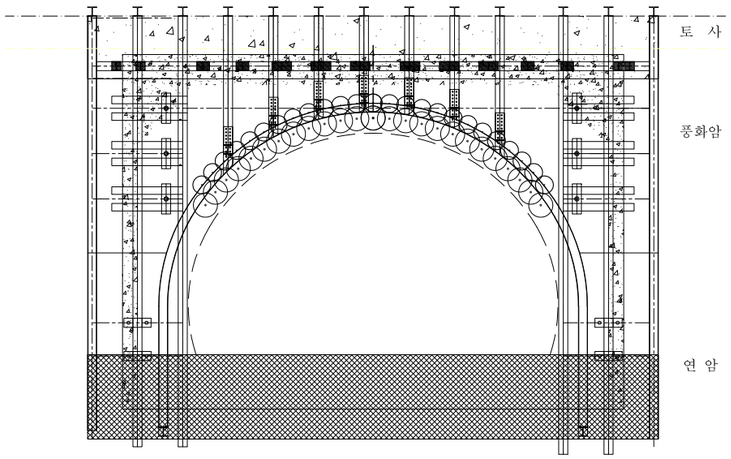
1). 토공 굴착 완료
2). 갱문 지보 설치 및 보강

4. 가시설 철거



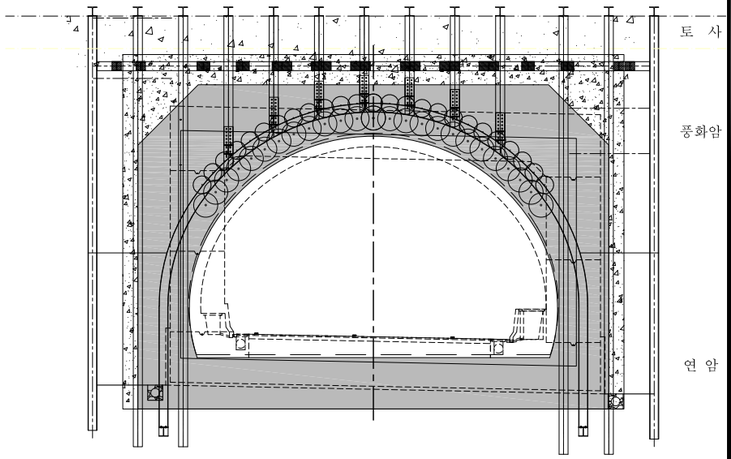
1). 터널굴착을 위한 막장면 파일 제거
2). 터널 진입부 토공 성토

5. 터널 굴착



터널굴착 착수

6. 갱문 설치



갱문 구조물 시공(굴착완료후)

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
				⚠2	2015.10.16.	착공	김시근	한석희	조남승
				개정번호	날짜	개정내용	작성자	검토자	확인자

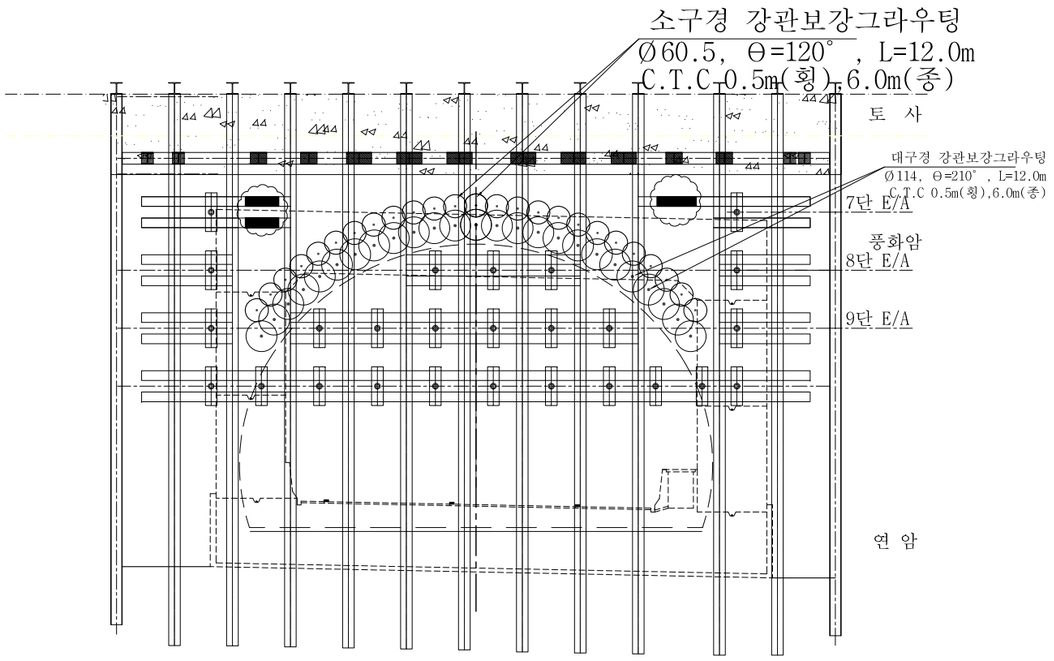
축 척	도 면 명	도면번호
S = NONE	갱문 시공순서도 (1)	T-6-016

적용표준 GED-01-1609

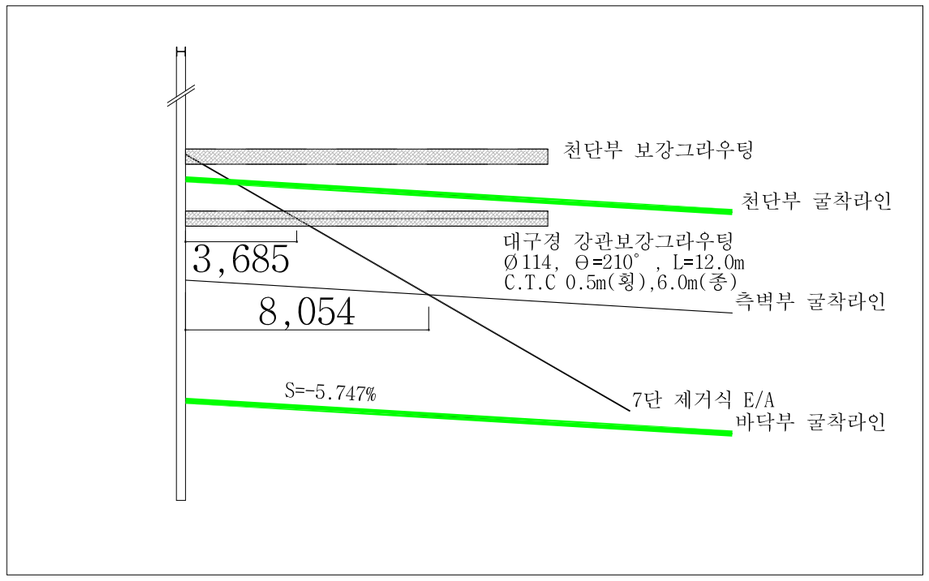
갱문 시공순서도 (2)

갱문부 보강 상세도

정 면 도



측 면 도 (7단)



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
현대건설(주) IDL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△			김 시 근	한 석 희	조 남 승
	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	작성자	검토자	확인자
				0	2015.10.16.	착공			
				개정번호	날짜	개 정 내 용			

축 척	도 면 명	도면번호
S = NONE	갱문 시공순서도 (2)	T-6-016-1

적용표준 GED-01-1609

05. 피난연결통로

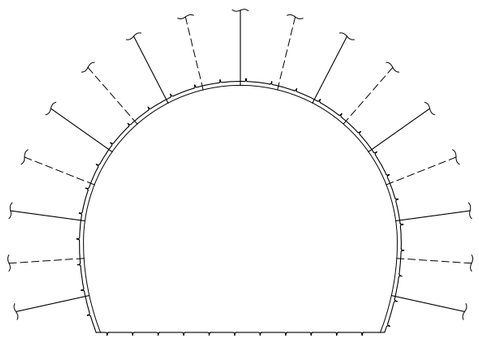
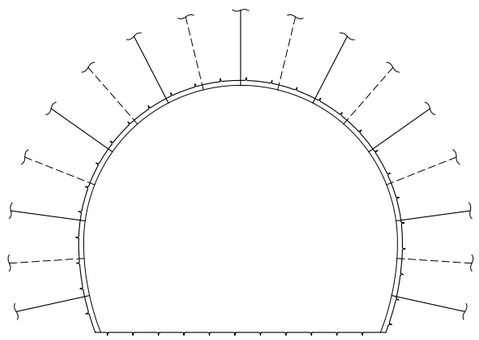
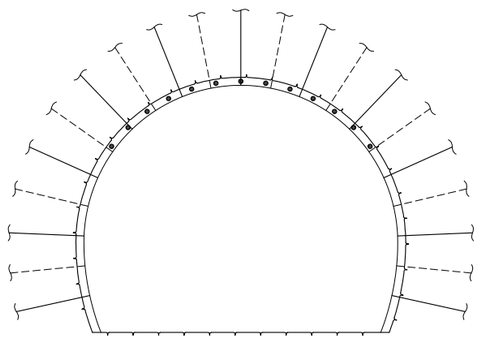
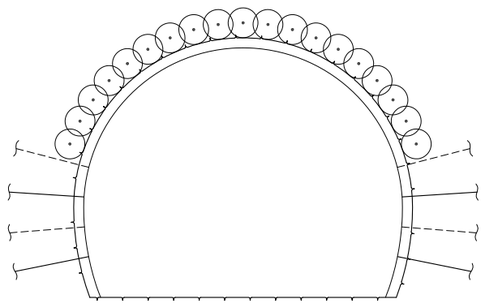
[차 량 용]

표준지보패턴표 (1)

S = NONE

구 분		기 준
숏크리트	일 반	fck = 21 MPa
	강섬유보강	fbk = 4.5MPa
록 볼 트		SD350, D25
콘 크 리 트 라 이 닝		fck = 24 MPa

표 준 지 보 패 턴 표 (일 반 부)

구 분			RC-1	RC-2	RC-3	RC-4
지 보 패 턴 표						
암반등급			Ⅰ~Ⅲ등급	Ⅳ등급	Ⅴ등급	-
RMR(100)			41이상	40~21	20 이하	토사구간
Q value			4 이상	4~1	1~0.1	
굴착공법			전단면	전단면	전단면	전단면
굴진장(m)			3.0	2.0	1.5	1.0
지보재	숏크리트	형식	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께(mm)	80	100	160(100-60)	200(50-100-50)
	록볼트 (SD35/D25)	길이(m)	3	3	4	4
		갯수(개)	8.5	8.5	10.5	4
		종/횡간격(m)	3.0/1.5	2.0/1.5	1.5/1.2	1.0/1.2
	강지보	규 격	-	-	LG-70×20×30	H-125×125×6.5×9
		간격(m)	-	-	1.5	1.0
	라이닝	형식	무근	무근	무근	철근
		두께(mm)	300	300	300	350
보조공법			-	-	휘폴링(매막장) L=3.0m, Θ=120°, C.T.C 0.5m(횡)	소구경강관보강 그라우팅 Ø60.5, Θ=150°, L=12.0m C.T.C 0.5m(횡), 8.0m(종)

NOTE

1. 지보패턴 적용시 부분적으로 나타나는 취약구간에는 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
2. 시공중 지반조건이 상이할 경우에는 지보패턴을 상향 또는 하향조절할 수 있다.
3. 단층대는 설계시 분석한 결과이므로 시공중 지반조건과 다를 경우 적합한 보조공법을 적용하여야 한다.
4. 시공시 Face Mapping, 계측을 하여 굴착공법 및 지보패턴의 적정성을 검토하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=NONE	표준지보패턴표 (1)	T-7-001
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

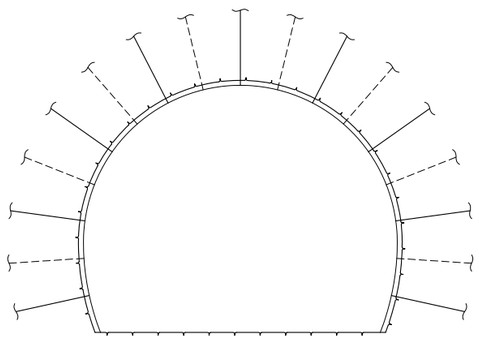
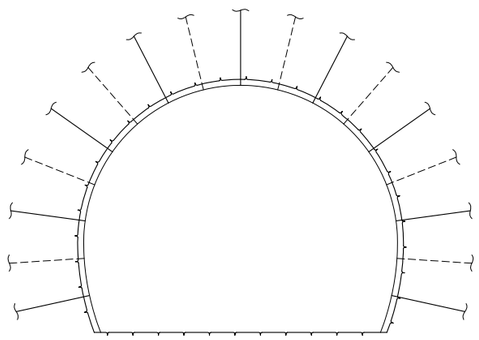
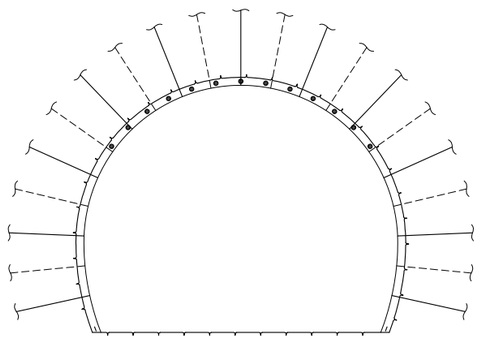
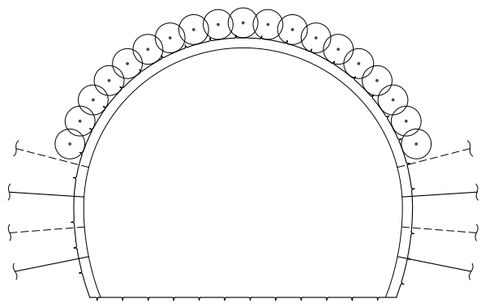
적용표준 GED-01-1609

표준지보패턴표 (2)

S = NONE

구 분		기 준
숏크리트	일 반	fck = 21 MPa
	강섬유보강	fbk = 4.5MPa
록 볼 트		SD350, D25
콘 크 리 트 라 이 닝		fck = 24 MPa

표 준 지 보 패 턴 표 (접 속 부)

구 분			RCP-1	RCP-2	RCP-3	RCP-4
지 보 패 턴 표						
암반등급			Ⅰ~Ⅲ등급	Ⅳ등급	Ⅴ등급	-
RMR(100)			41이상	40~21	20 이하	토사구간
Q value			1 이상	1~0.3	0.3~0.1	
굴착공법			전단면	전단면	전단면	전단면
굴진장(m)			2.0	1.5	1.2	1.0
지보재	숏크리트	형식	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께(mm)	100	120	160(100-60)	200(50-100-50)
	록볼트 (SD35/D25)	길이(m)	3	3	4	4
		갯수(개)	8.5	8.5	10.5	4.0
		종/횡간격(m)	2.0/1.5	1.5/1.5	1.2/1.2	1.0/1.2
	강지보	규 격	-	LG-50×20×30	LG-70×20×30	H-125×125×6.5×9
		간격(m)	-	1.5	1.2	1.0
	라이닝	형식	철근	철근	철근	철근
		두께(mm)	300	300	300	350
보조공법			-	-	휘폴링(매막장) L=3.0m, Θ=120°, C.T.C 0.5m(횡)	소구경강관보강 그라우팅 Ø60.5, Θ=150°, L=12.0m C.T.C 0.5m(횡), 8.0m(종)

NOTE

1. 지보패턴 적용시 부분적으로 나타나는 취약구간에는 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
2. 시공중 지반조건이 상이할 경우에는 지보패턴을 상향 또는 하향조절할 수 있다.
3. 단층대는 설계시 분석한 결과이므로 시공중 지반조건과 다를 경우 적합한 보조공법을 적용하여야 한다.
4. 시공시 Face Mapping, 계측을 하여 굴착공법 및 지보패턴의 적정성을 검토하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	표준지보패턴표 (2)	T-7-002

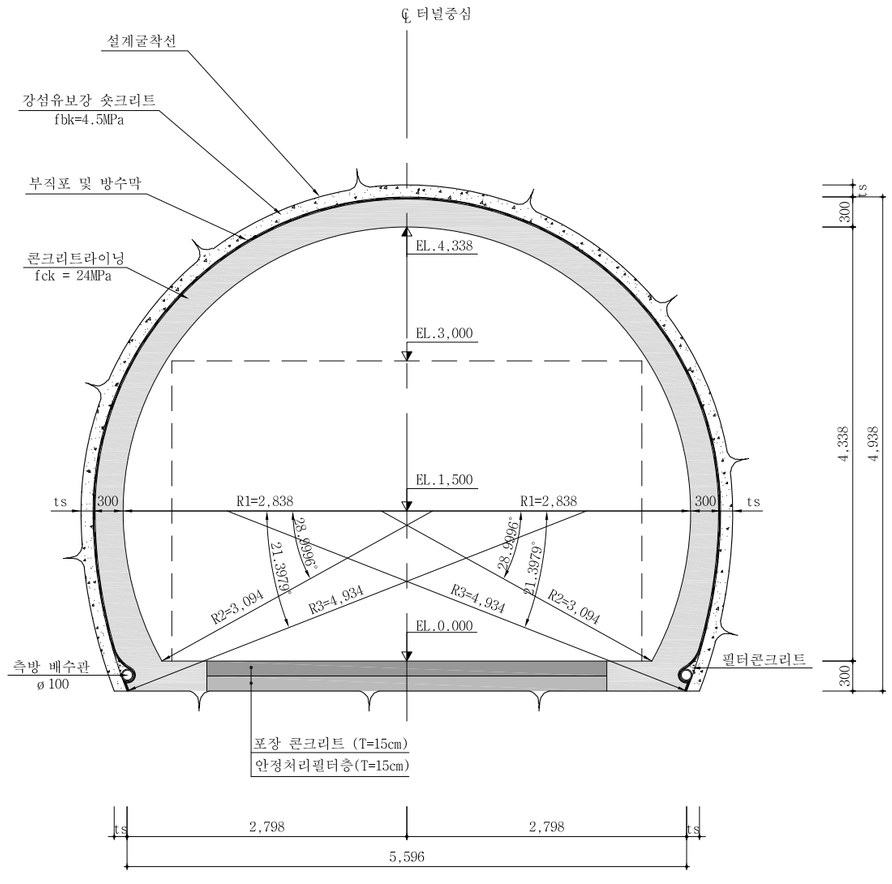
적용표준 GED-01-1609

표준단면도

S = 1 : 30

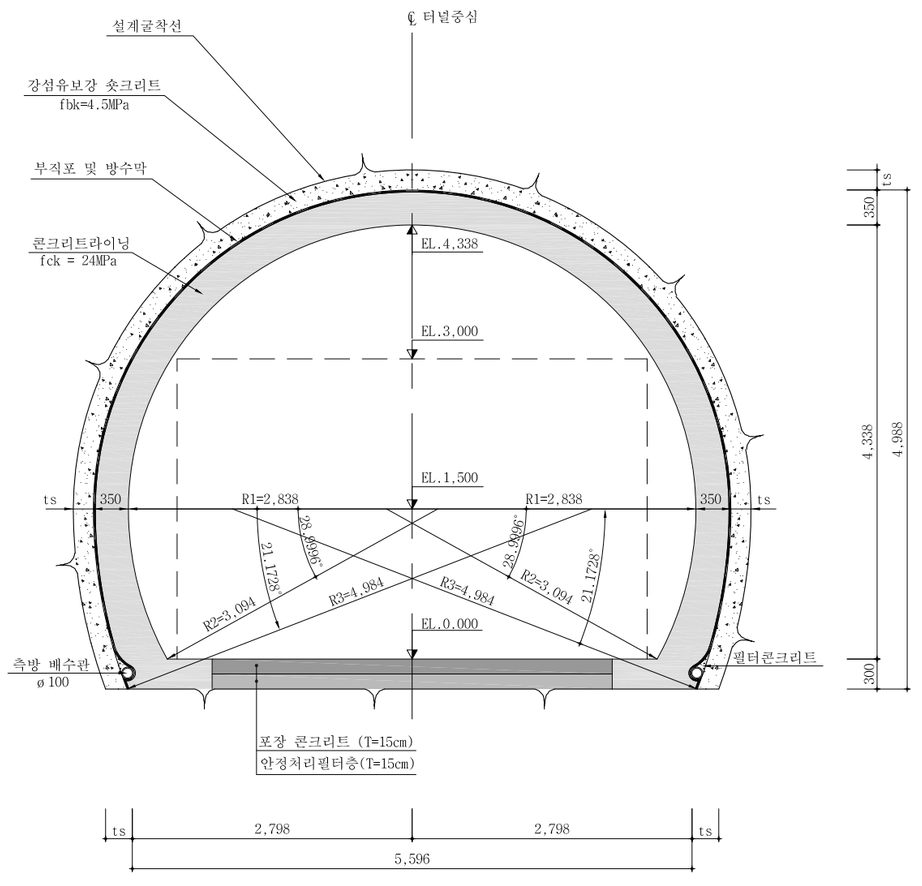
표준단면도(라이닝 300mm)

S = 1 : 30



표준단면도(라이닝 350mm)

S = 1 : 30



NOTE

1. 지보패턴 적용시 부분적으로 나타나는 취약구간에는 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
2. 시공중 지반조건이 상이할 경우에는 지보패턴을 상향 또는 하향조절할 수 있다.
3. 단층대는 설계시 분석한 결과이므로 시공중 지반조건과 다를 경우 적합한 보조공법을 적용하여야 한다.
4. 시공시 Face Mapping, 계측을 하여 굴착공법 및 지보패턴의 적정성을 검토하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30	표준단면도	T-7-003
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

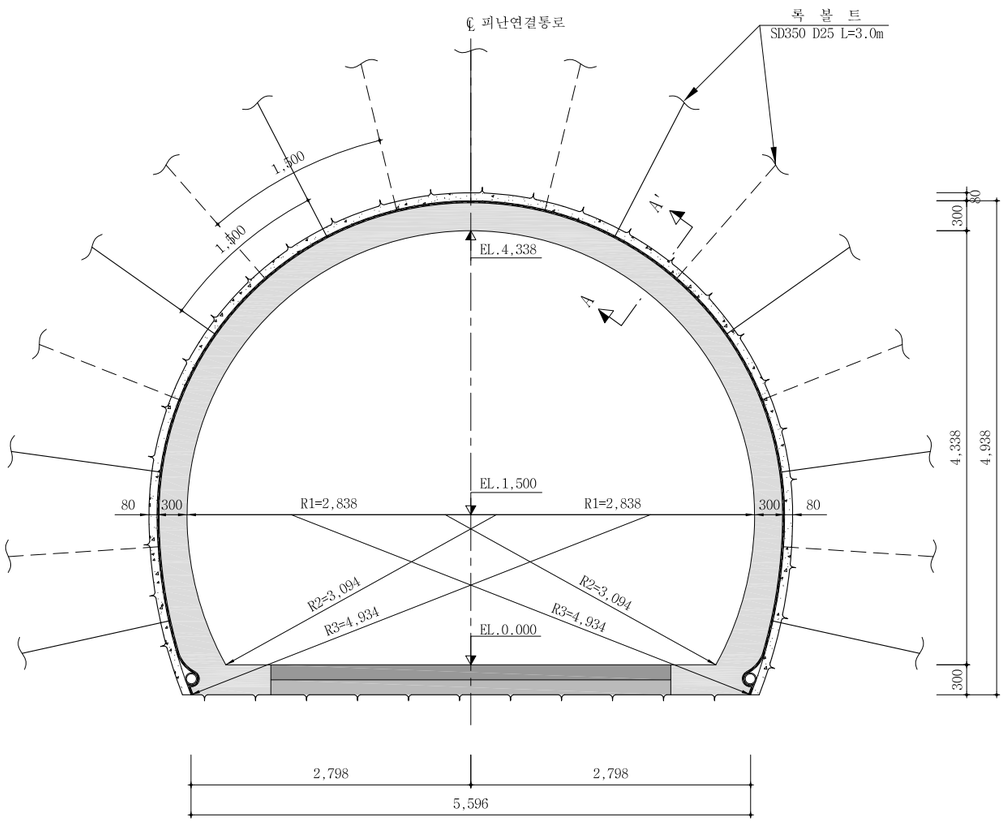
표준 지보공도 (1)

(일 반 부)

S = AS SHOWN

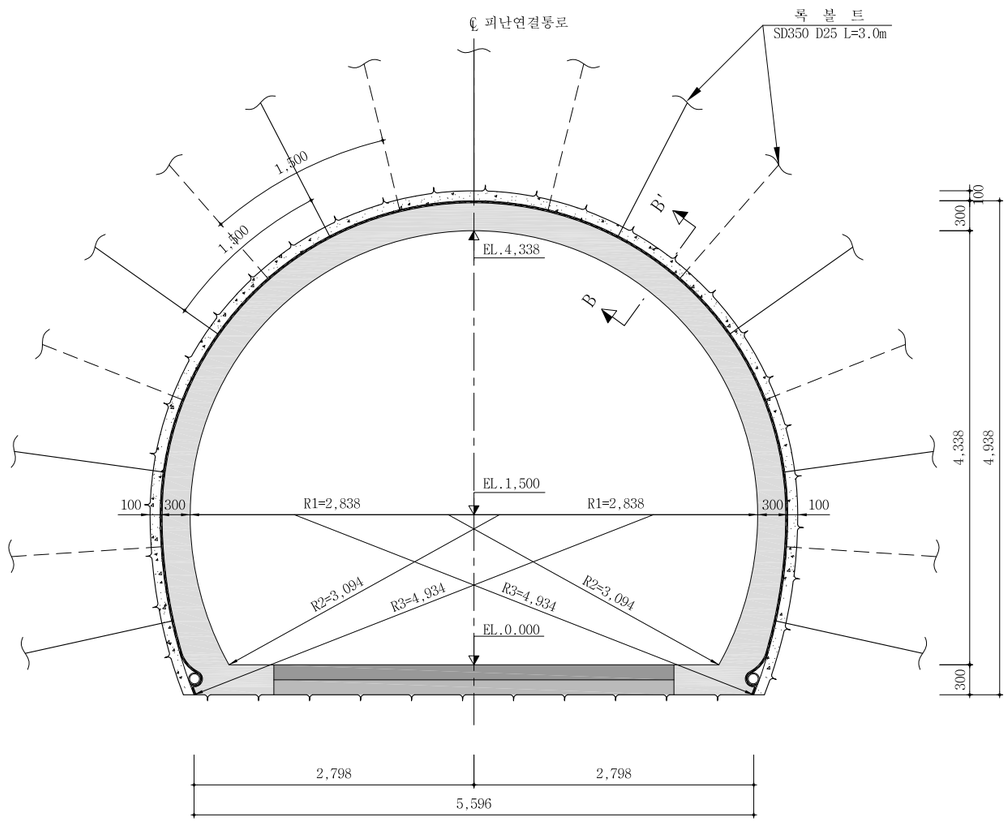
RC-1

S = 1 : 30



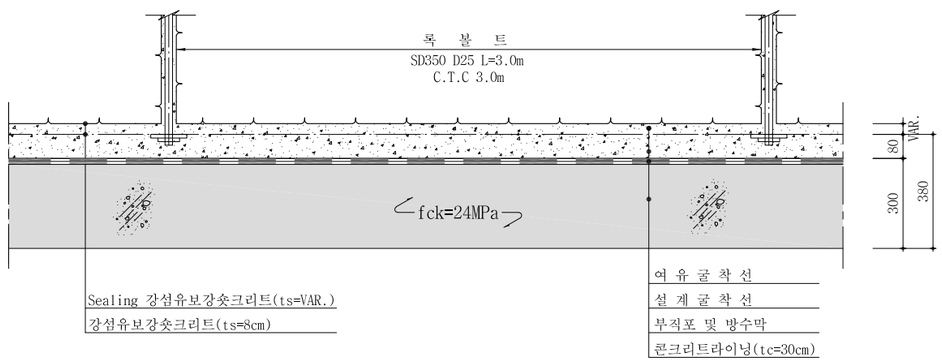
RC-2

S = 1 : 30



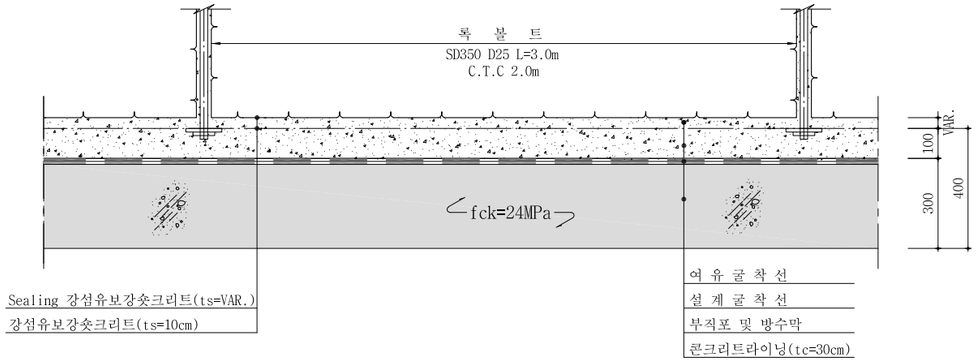
단 면 A - A'

S = 1 : 10



단 면 B - B'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	표준 지보공도 (1)	T-7-004
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

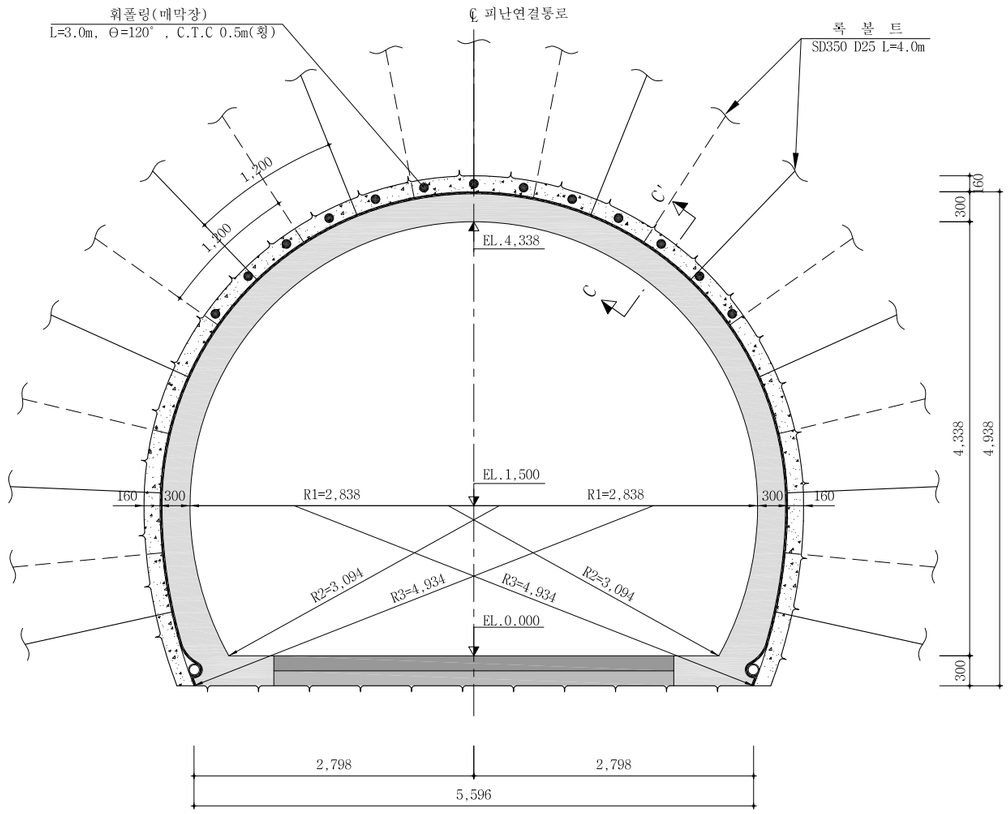
표준 지보공도 (2)

(일 반 부)

S = AS SHOWN

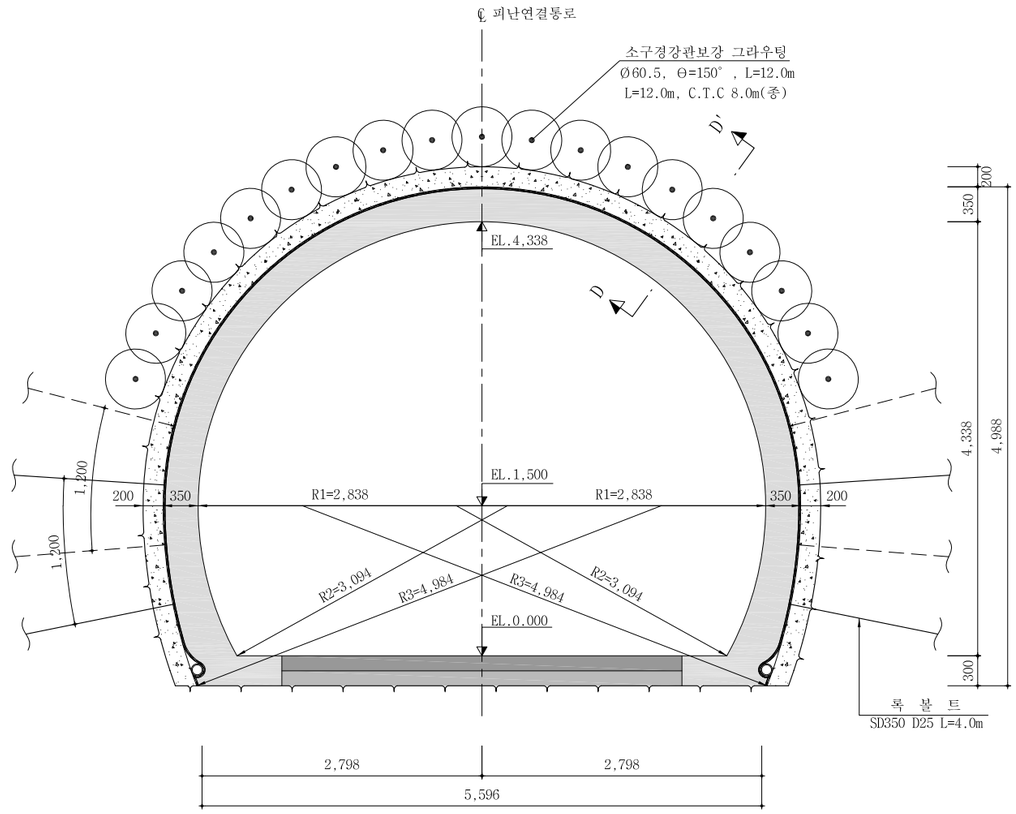
RC-3

S = 1 : 30



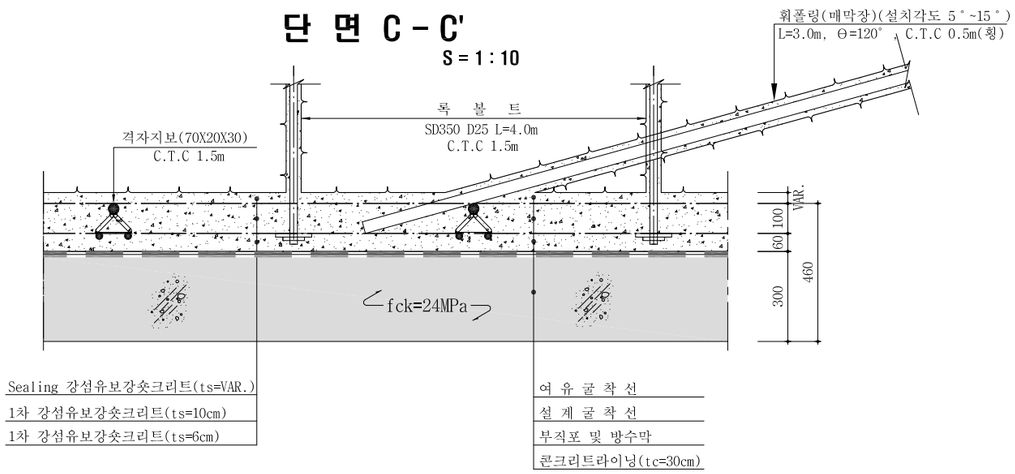
RC-4

S = 1 : 30



단 면 C - C'

S = 1 : 10

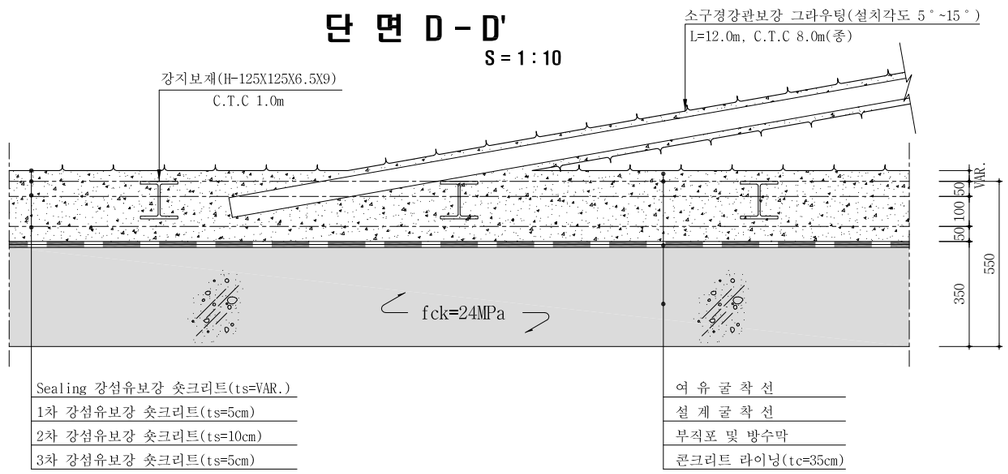


Sealing 강섬유보강숏크리트(ts=VAR.)
1차 강섬유보강숏크리트(ts=10cm)
1차 강섬유보강숏크리트(ts=6cm)

여 유 굴 착 선
설 계 굴 착 선
부직포 및 방수막
콘크리트라이닝(tc=30cm)

단 면 D - D'

S = 1 : 10



Sealing 강섬유보강 숏크리트(ts=VAR.)
1차 강섬유보강 숏크리트(ts=5cm)
2차 강섬유보강 숏크리트(ts=10cm)
3차 강섬유보강 숏크리트(ts=5cm)

여 유 굴 착 선
설 계 굴 착 선
부직포 및 방수막
콘크리트 라이닝(tc=35cm)

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	표준 지보공도 (2)	T-7-005

적용표준 GED-01-1609

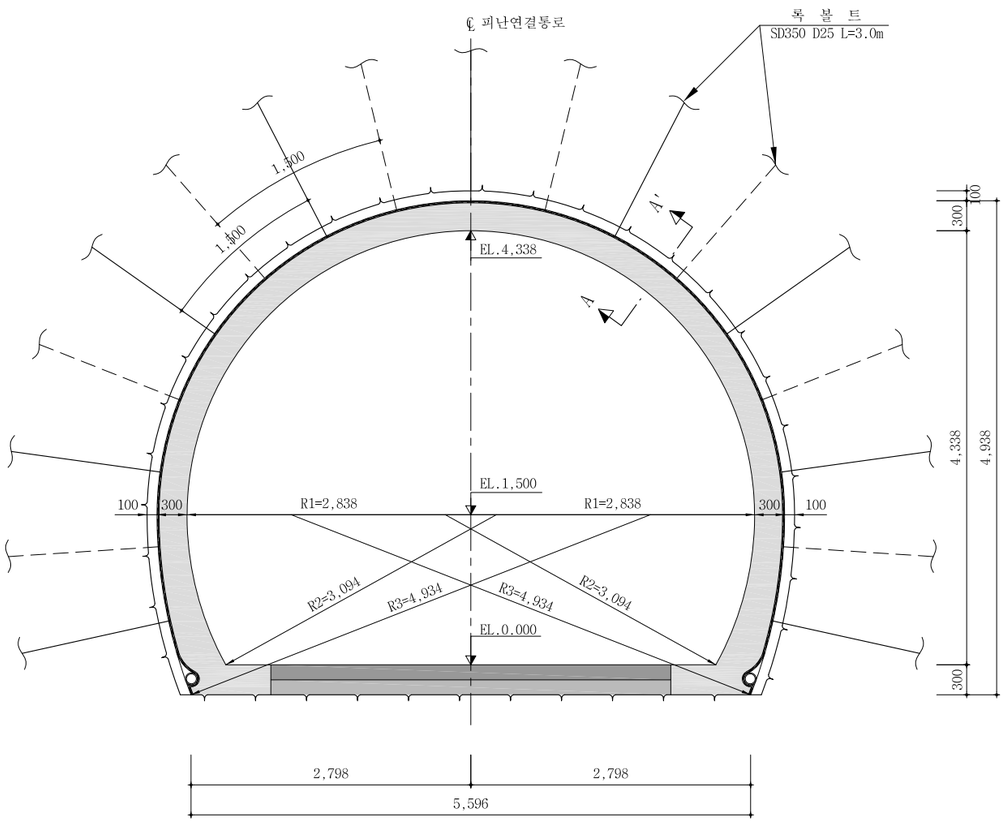
표준 지보공도 (3)

[접 속 부]

S = AS SHOWN

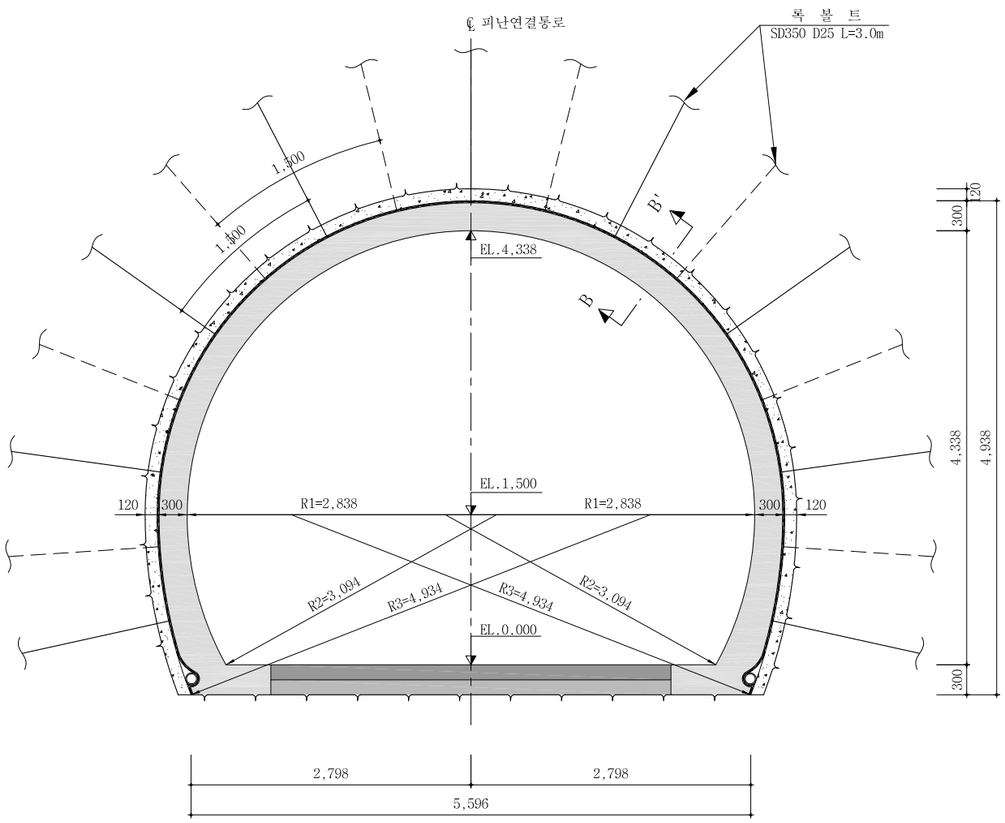
RCP-1

S = 1 : 30



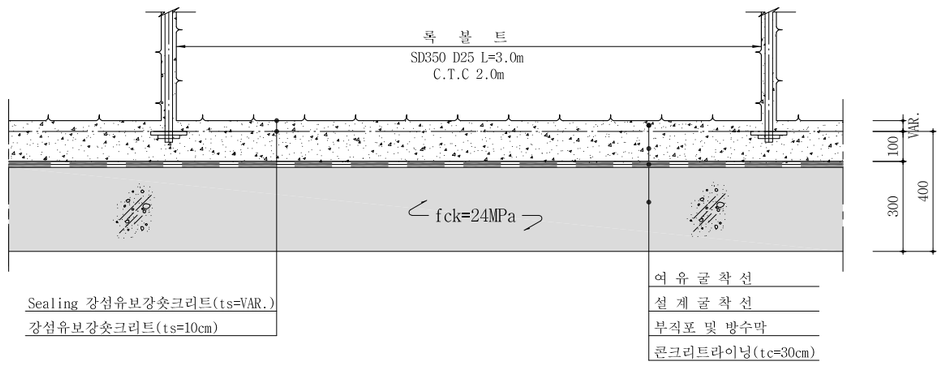
RCP-2

S = 1 : 30



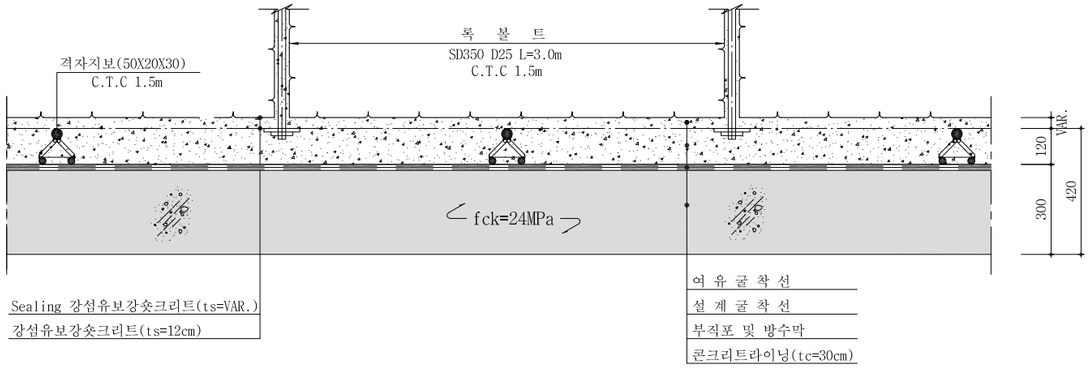
단 면 A - A'

S = 1 : 10



단 면 B - B'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			작성자	검토자	확인자	축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△						S=AS SHOWN	표준 지보공도 (3)	T-7-006
	건설분야	토목	건설단계	준공	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용						

적용표준 GED-01-1609

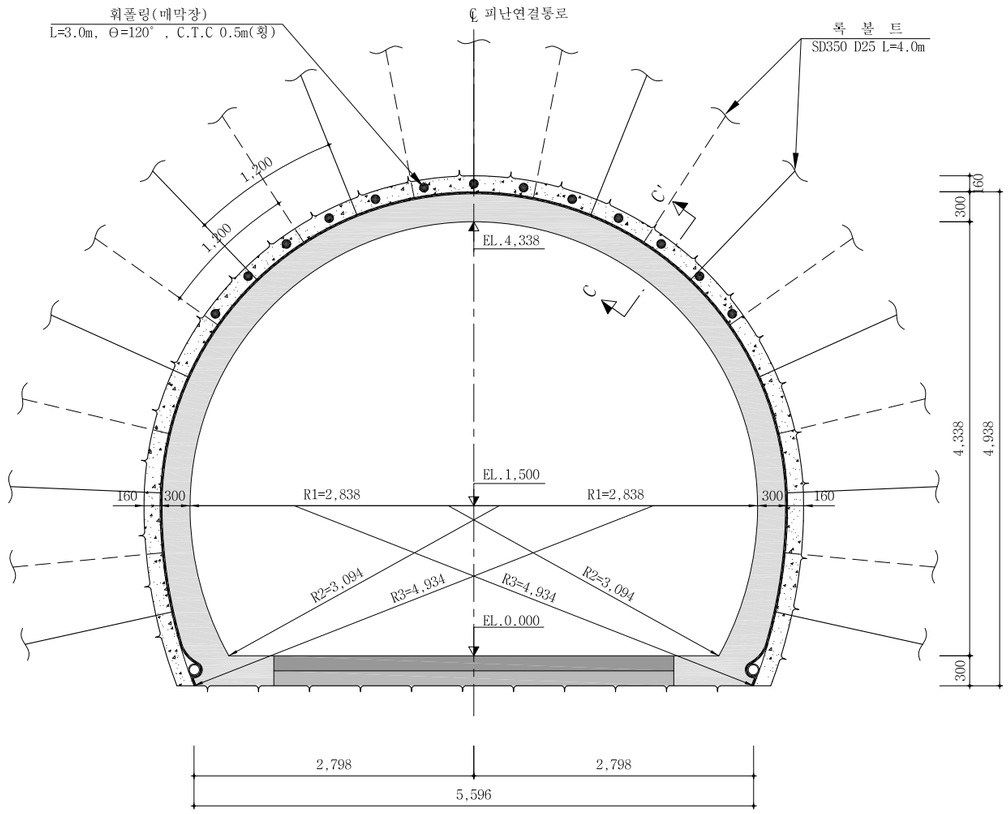
표준 지보공도 (4)

[접 속 부]

S = AS SHOWN

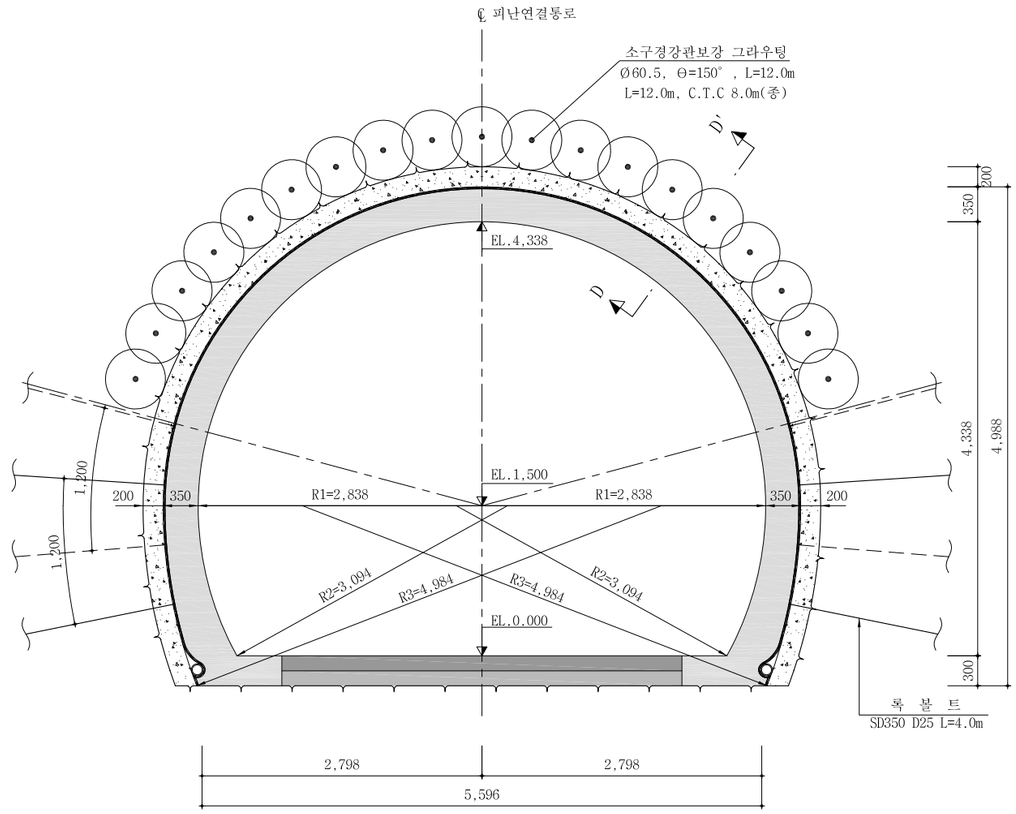
RCP-3

S = 1 : 30



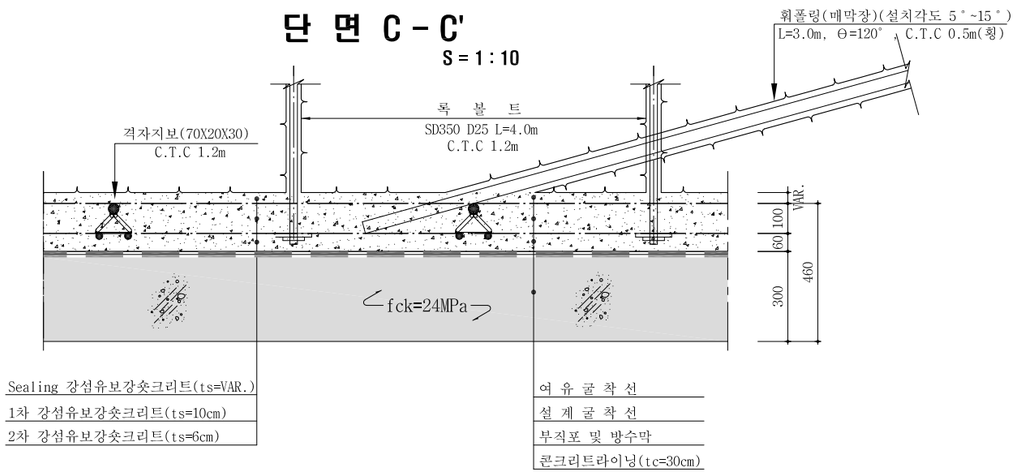
RCP-4

S = 1 : 30



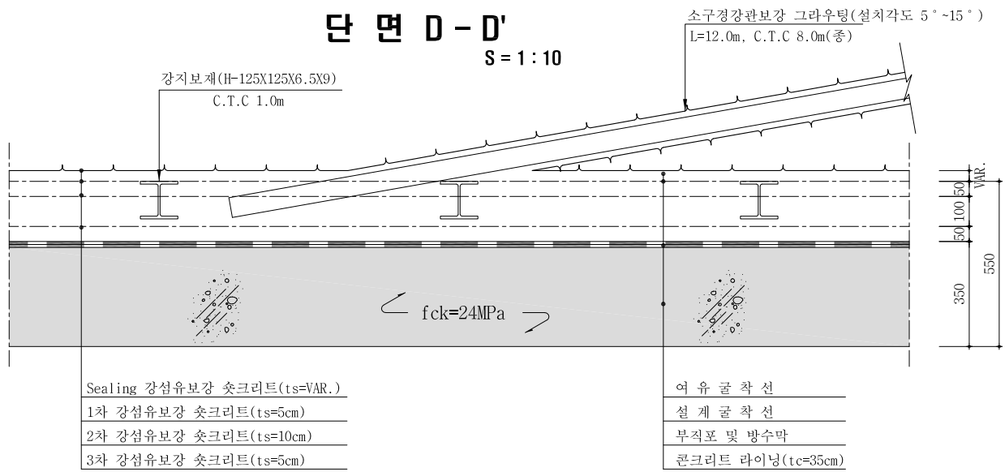
단 면 C - C'

S = 1 : 10



단 면 D - D'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	표준 지보공도 (4)	T-7-007

적용표준 GED-01-1609

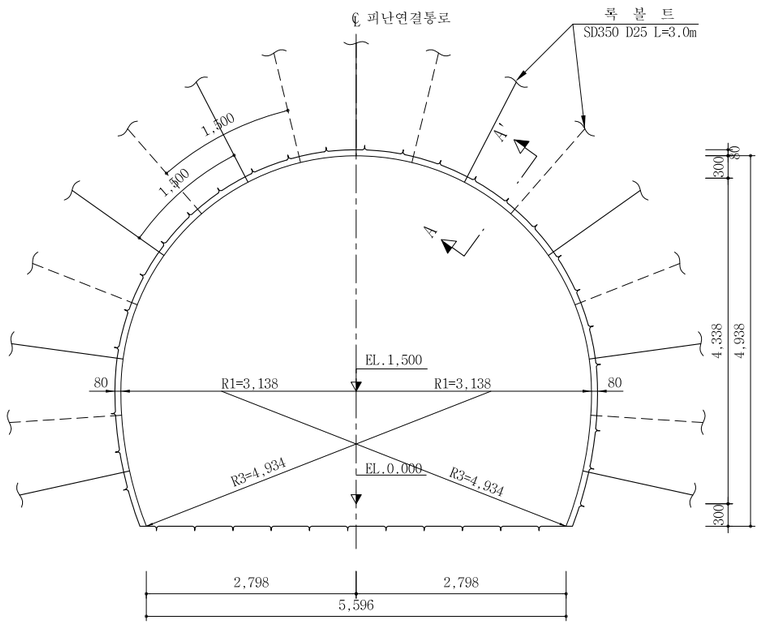
굴착 및 시공순서도 (1)

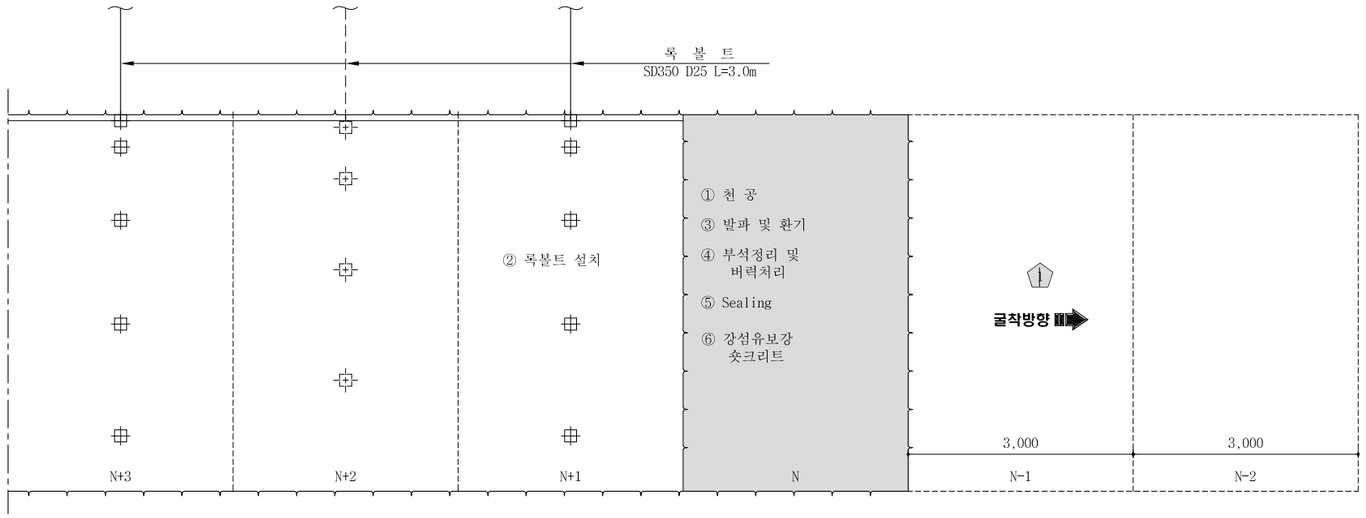
(일 반 부)

S = AS SHOWN

RC-1

S = 1 : 30





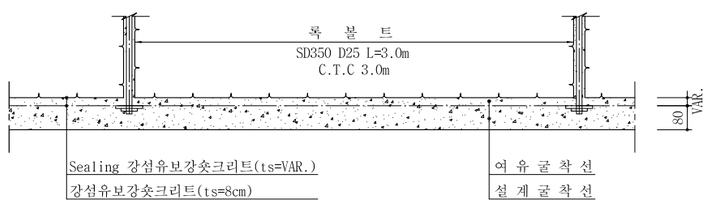
전단면 굴착 : 암 관 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (3.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤Sealing 강섬유 숏크리트 (VAR.) 타설 <N> ⑥ 강섬유 숏크리트 (8cm) 타설 <N> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 A - A'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (1)	T-7-008

적용표준 GED-01-1609

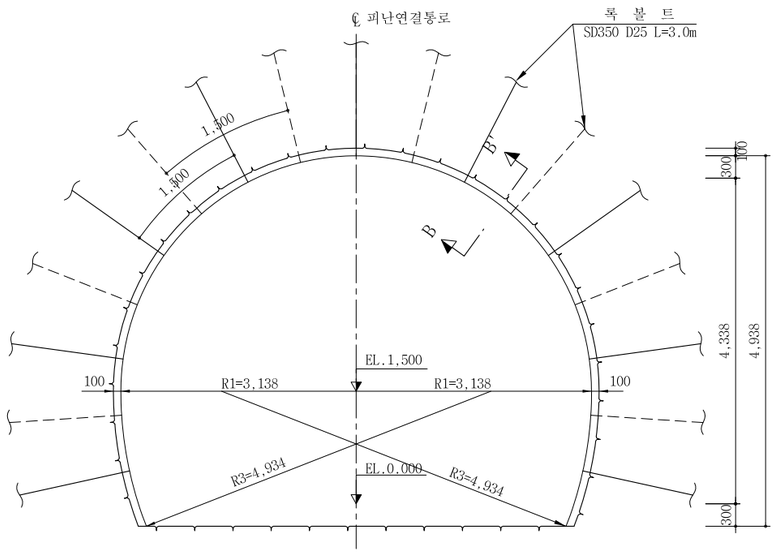
굴착 및 시공순서도 (2)

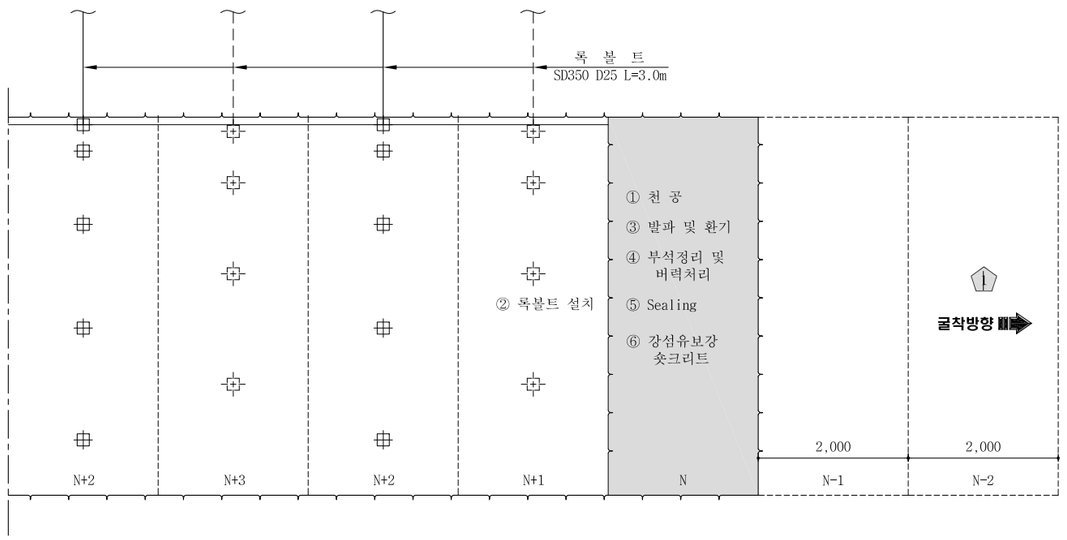
[일 반 부]

S = AS SHOWN

RC-2

S = 1 : 40





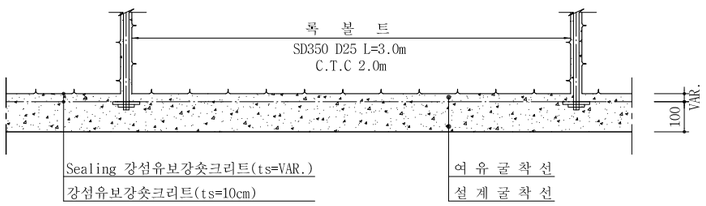
전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장천 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (2.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N>
⑥ 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N>
⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 B - B'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (2)	T-7-009
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

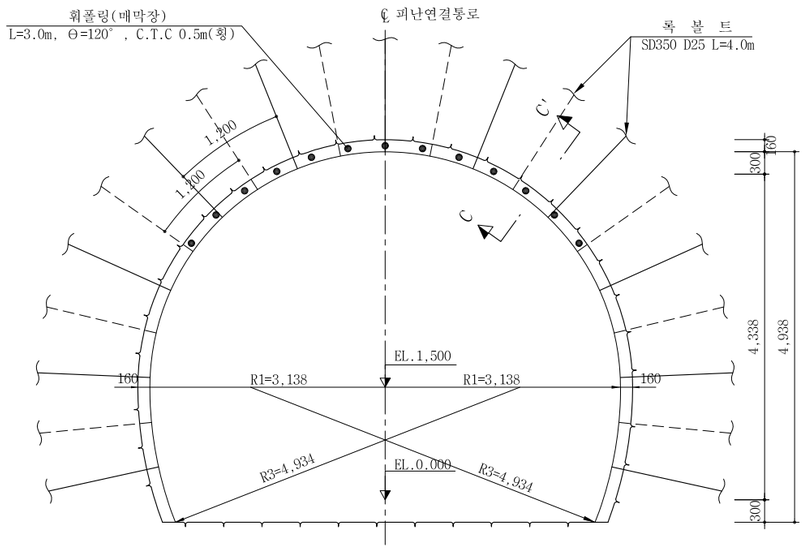
굴착 및 시공순서도 (3)

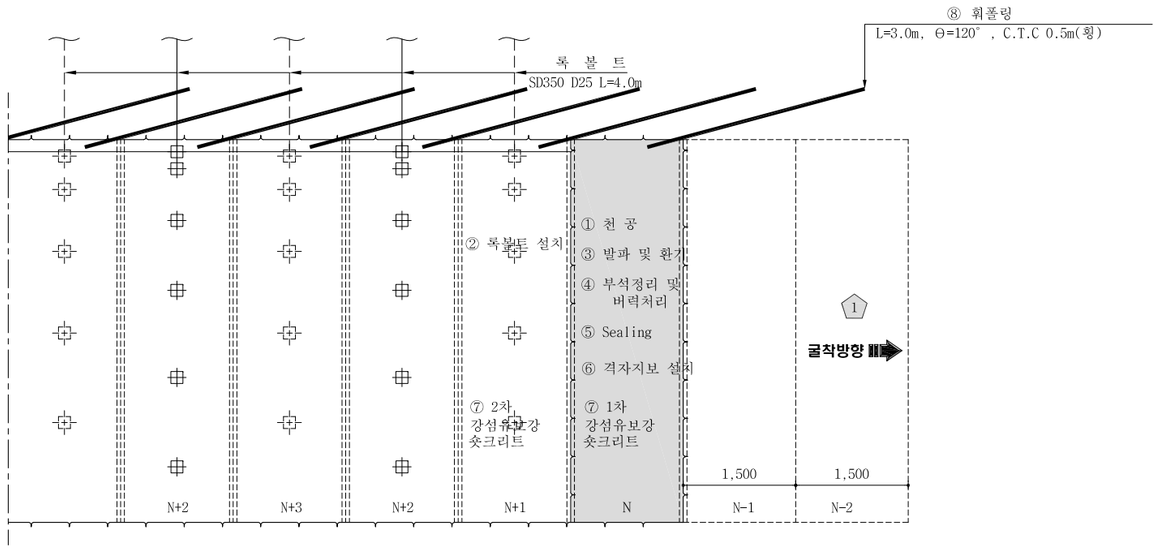
(일 반 부)

S = AS SHOWN

RC-3

S = 1 : 40





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <\> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장천 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

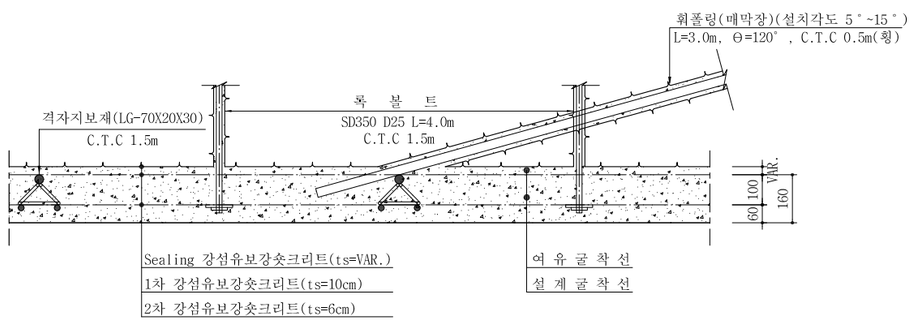
굴 진 (1.5m씩 1회 굴진)<\>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <\> ⇨ ⑥격자지보 설치<\> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <\> 2차 강섬유보강 숏크리트 (6cm) 타설 <N+1>

⇨ ⑧ 휘폴링 설치<N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 C - C'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (3)	T-7-010
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자			

적용표준 GED-01-1609

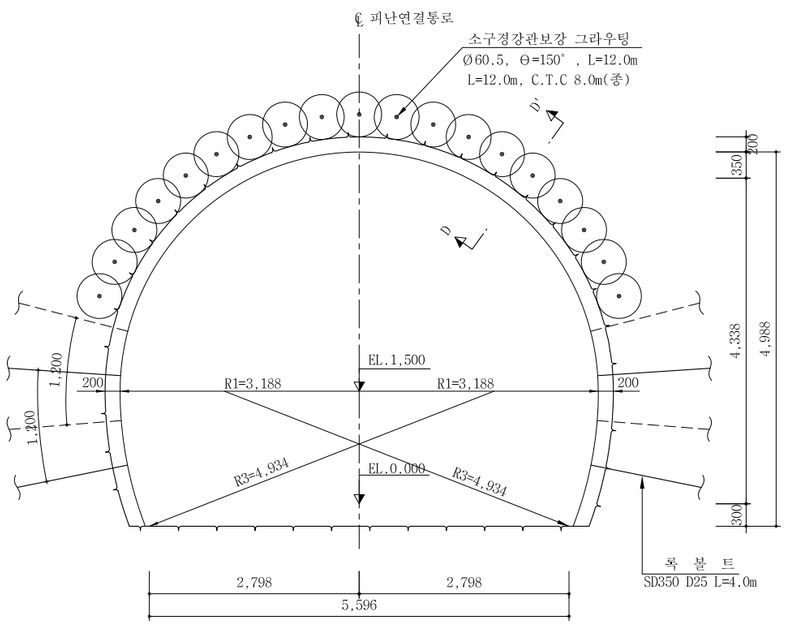
굴착 및 시공순서도 (4)

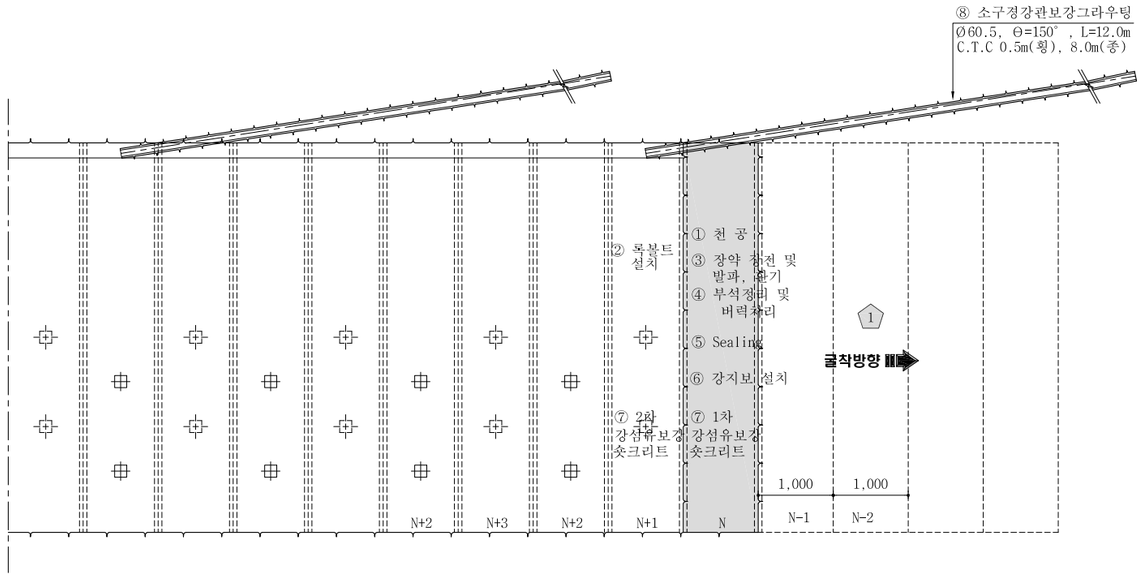
(일 반 부)

S = AS SHOWN

RC-4

S = 1 : 40





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <\>, 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

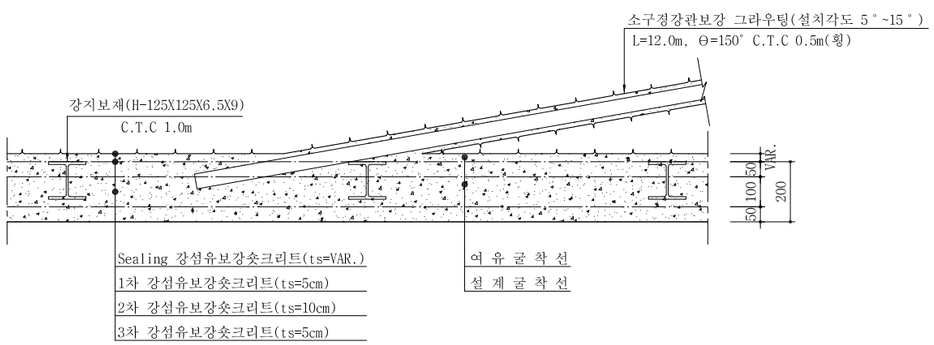
굴 진 (1.0m씩 1회 굴진)<\>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <\> ⇨ ⑥ 강지보 설치<\> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <\>, 2차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N+1>, 3차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N+2>

⇨ ⑧소구경강관보강 그라우팅 설치 (1회/8막장)<N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 D - D'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (4)	T-7-011
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자			

적용표준 GED-01-1609

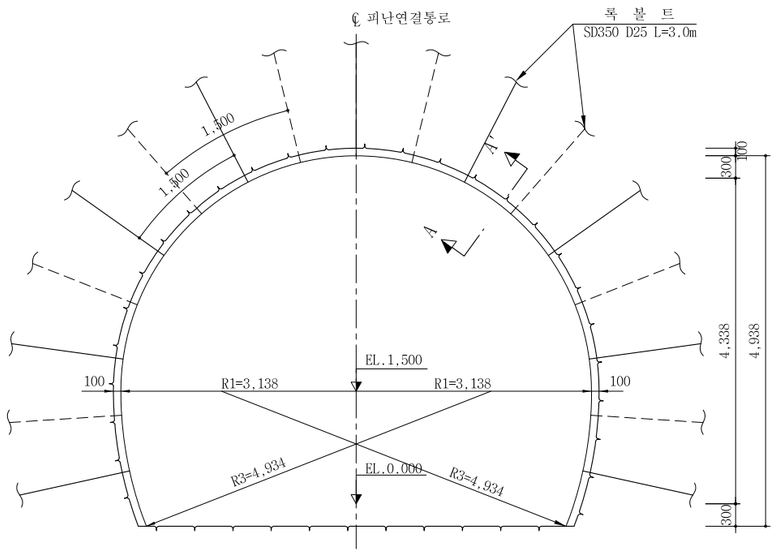
굴착 및 시공순서도 (5)

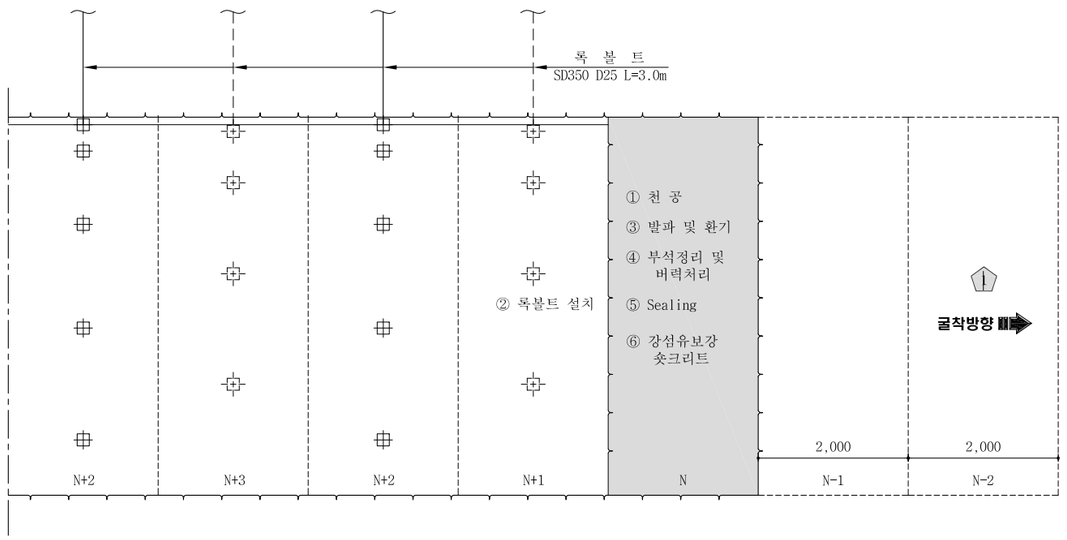
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RCP-1

S = 1 : 40





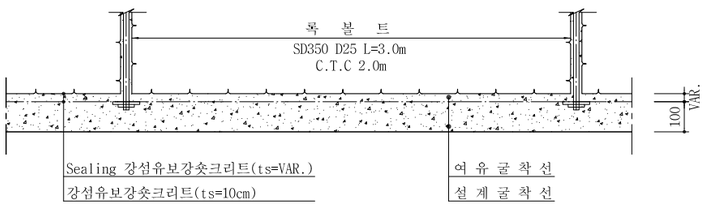
전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장천 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (2.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N>
⑥ 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N>
⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 A - A'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (5)	T-7-012

적용표준 GED-01-1609

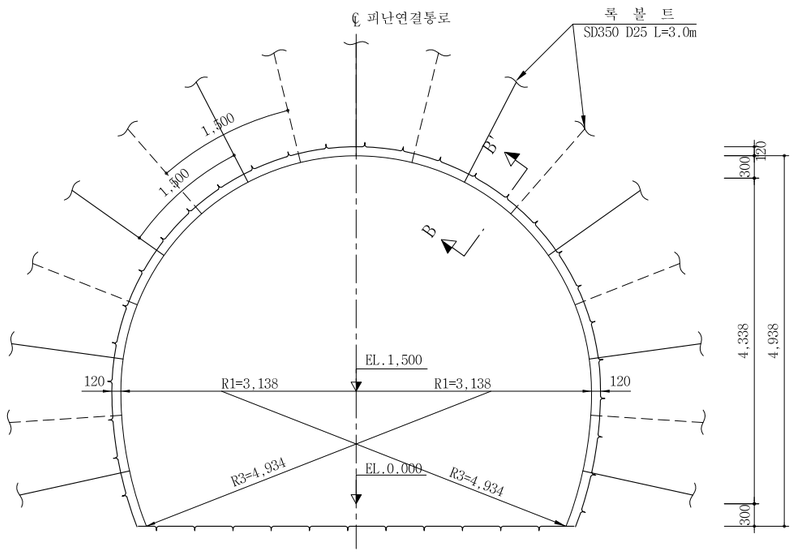
굴착 및 시공순서도 (6)

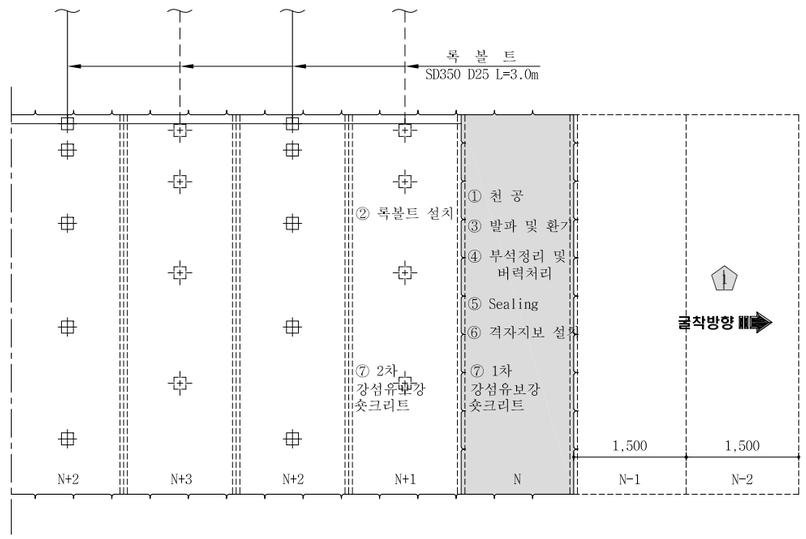
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RCP-2

S = 1 : 40





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <\\> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

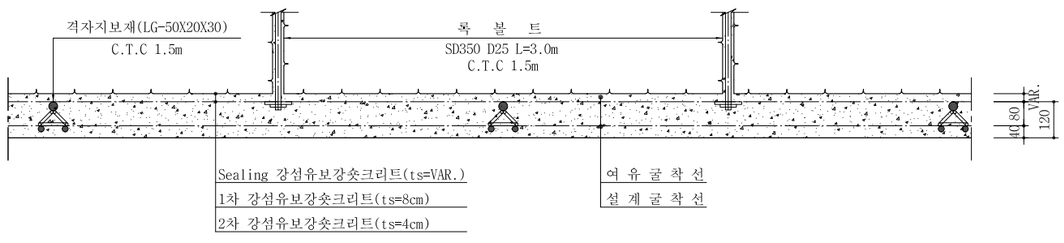
굴 진 (1.5m씩 1회 굴진)<\\>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <\\> ⇨ ⑥격자지보 설치<\\> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (8cm) 타설 <\\> 2차 강섬유보강 숏크리트 (4cm) 타설 <N+1>

⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 B - B'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (6)	T-7-013

적용표준 GED-01-1609

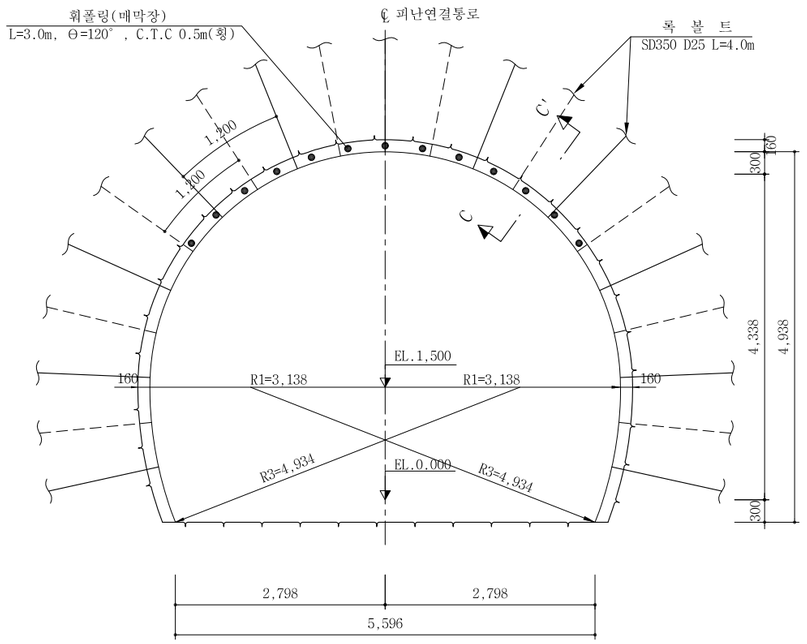
굴착 및 시공순서도 (7)

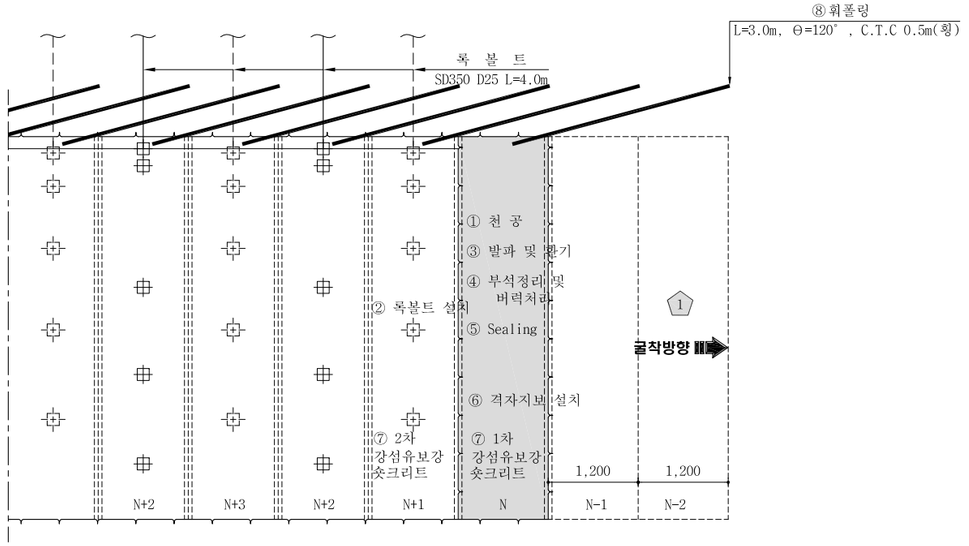
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RCP-3

S = 1 : 40





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장천 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

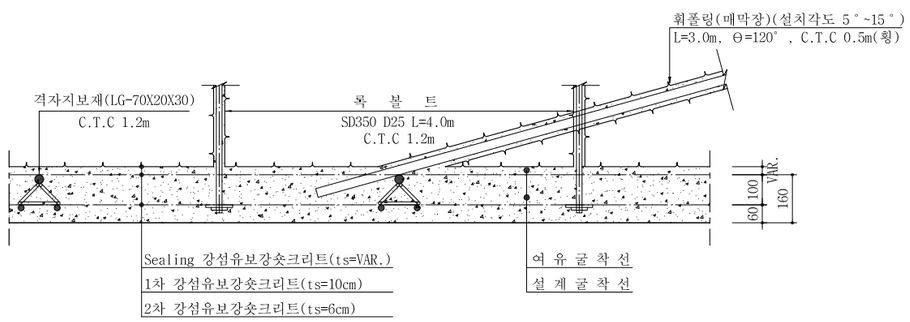
굴 진 (1.2m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N> ⇨ ⑥격자지보 설치<N> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N> 2차 강섬유보강 숏크리트 (6cm) 타설 <N+1>

⇨ ⑧ 휘폴링 설치<N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 C - C'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (7)	T-7-014
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

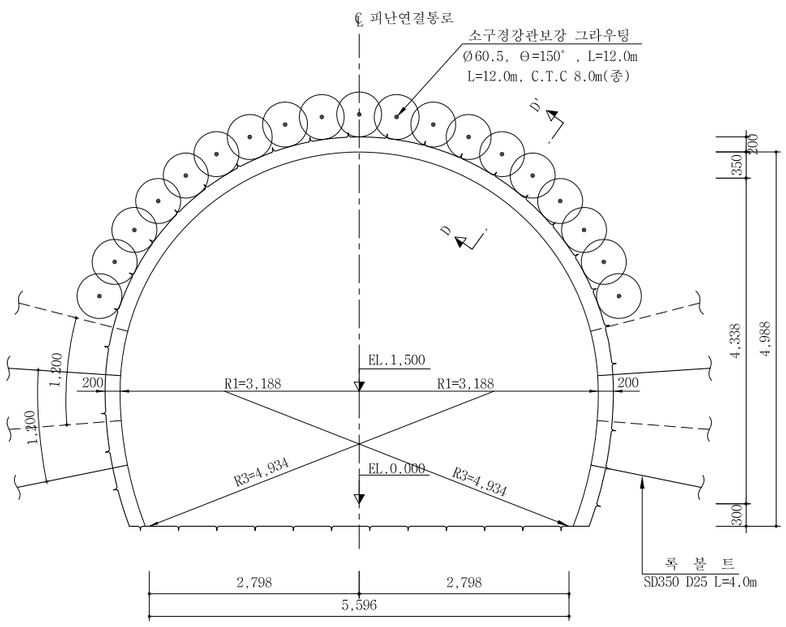
굴착 및 시공순서도 (8)

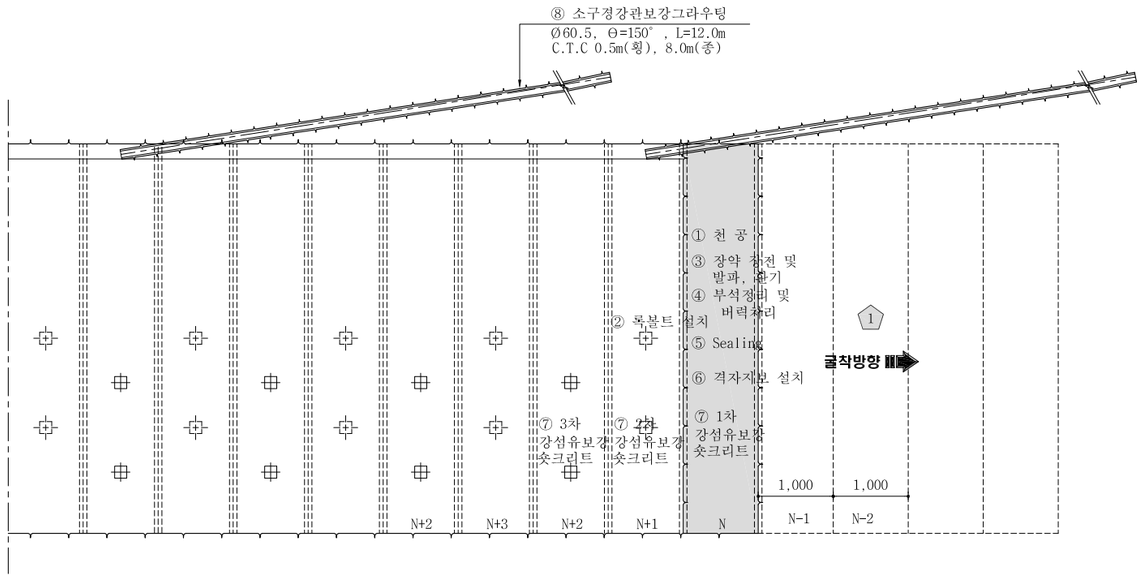
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RCP-4

S = 1 : 40





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

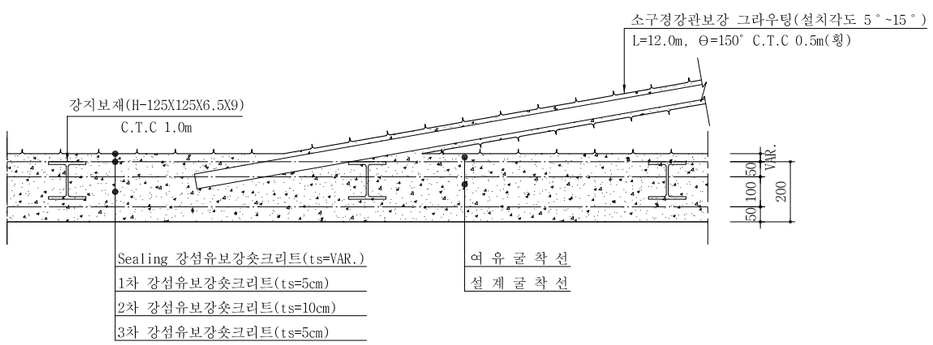
굴 진 (1.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N> ⇨ ⑥ 강지보 설치<N> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N>
2차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N+1>
3차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N+2>

⇨ ⑧소구경강관보강 그라우팅 설치 (1회/8막장)<N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 D - D'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 시스템으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△							
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (8) / T-7-015
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

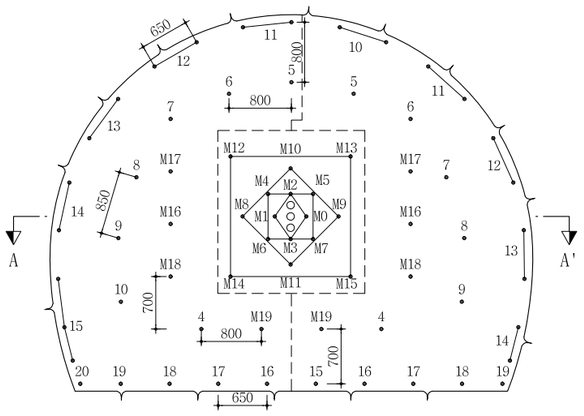
발파 패턴도 (1)

- RC-1 -

S = AS SHOWN

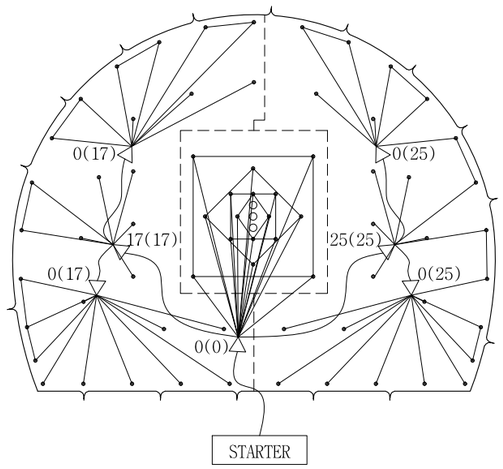
RC-1

S = 1 : 40



뇌관 결선도

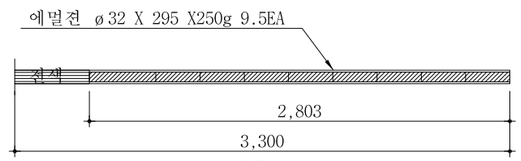
S = 1 : 40



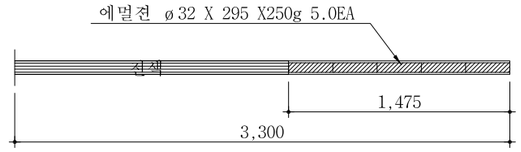
장약 상세도

S = 1 : 20

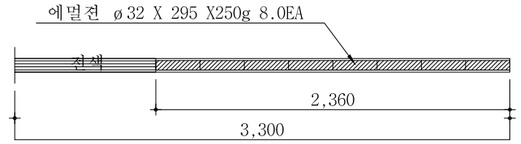
심발공



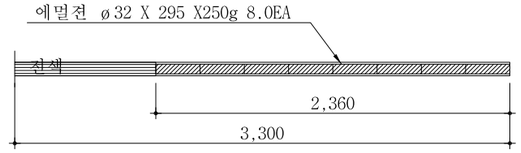
전열공



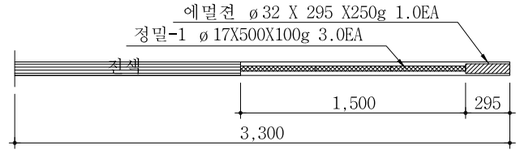
바닥공



확대공

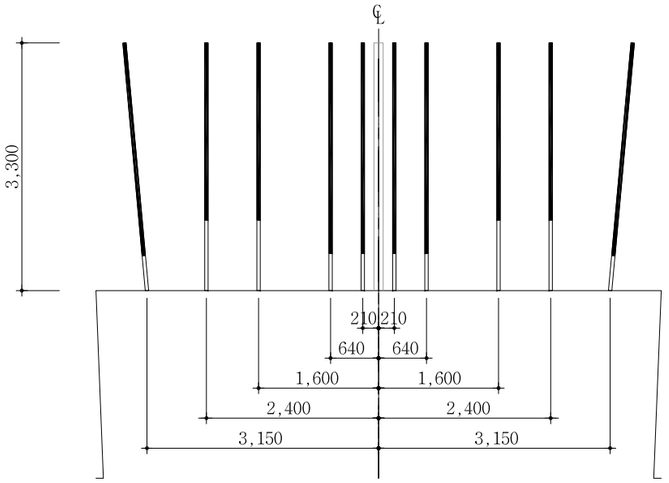


최외곽공



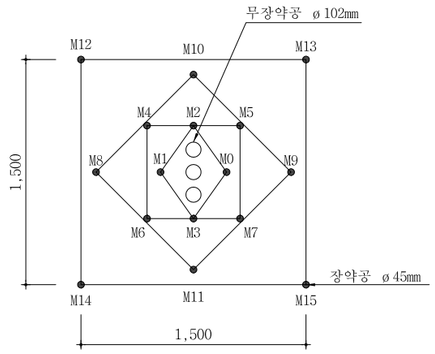
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (1)	T-7-016

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (2)

- RC-1 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RC-1, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당 장약량 (kg)
		무장약공			3		0				
1	0	심발공	MS-0	0	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-1	20	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-2	40	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-3	60	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-4	80	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-5	100	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-6	120	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-7	140	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-8	160	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-9	180	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-10	200	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-11	220	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-12	240	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-13	260	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-14	280	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-15	300	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
2	17	확대공	MS-16	320+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-17	340+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-18	360+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-19	380+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-4	400+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
		전열공	LP-5	500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-6	600+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-7	700+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-8	800+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-9	900+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-10	1000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
		외곽공	LP-11	1200+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-12	1400+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-13	1600+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-14	1800+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-15	2000+17	3	1	3	0.550	3	9	1.650
		바닥공	LP-16	2500+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-17	3000+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-18	3500+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-19	4000+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-20	4500+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당 장약량 (kg)
3	25	확대공	MS-16	320+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-17	340+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-18	360+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-19	380+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-4	400+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
		전열공	LP-5	500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-6	600+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-7	700+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-8	800+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-9	900+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
		외곽공	LP-10	1000+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-11	1200+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-12	1400+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-13	1600+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-14	1800+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
		바닥공	LP-15	2000+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-16	2500+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-17	3000+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-18	3500+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-19	4000+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA) MS	LP	번치	화약 개수 (EA) Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg	총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
전단면	27.45	3.3	3.0	71	24	44	7	388.0	63.0	103.300	1.254

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (2)	T-7-017

적용표준 GED-01-1609

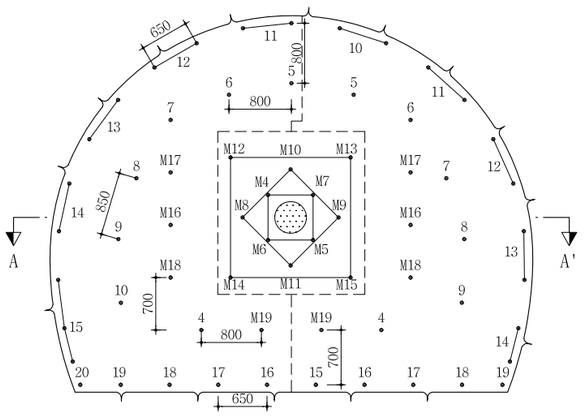
발파 패턴도 (3)

- RC-1-2 -

S = AS SHOWN

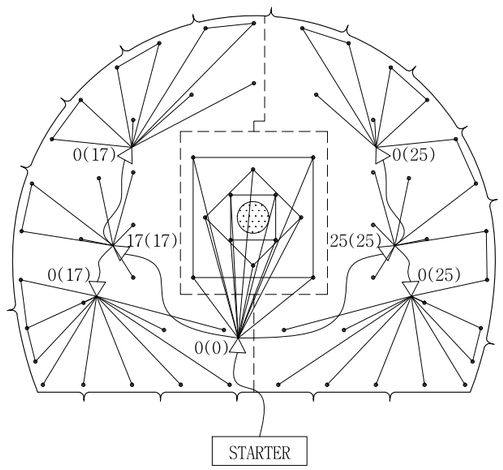
RC-1-2

S = 1 : 40



뇌관 결선도

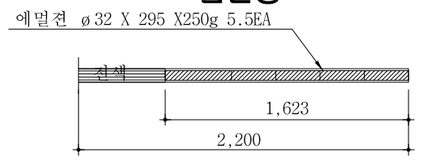
S = 1 : 40



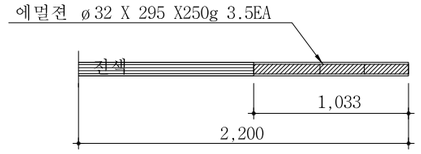
장약 상세도

S = 1 : 20

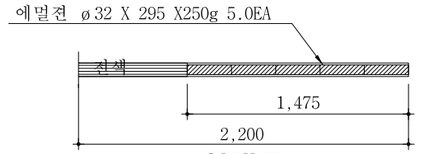
심발공



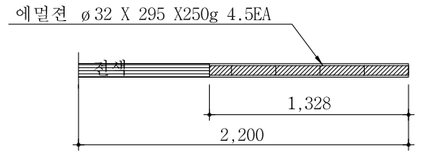
전열공



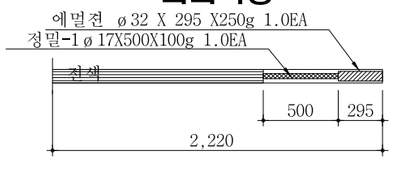
바닥공



확대공

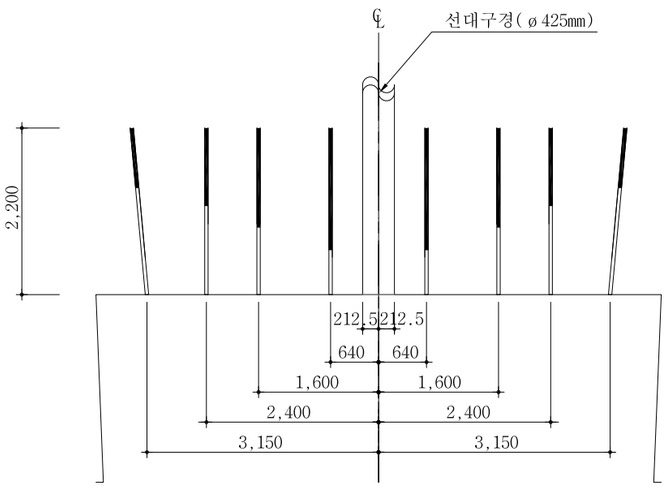


최외곽공



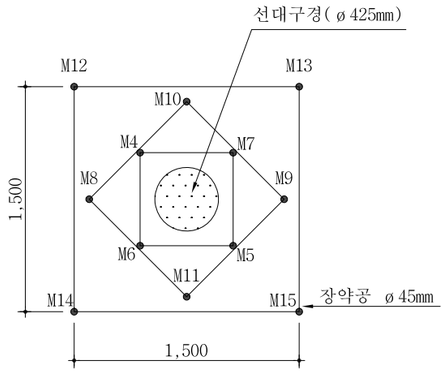
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 25



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (3)	T-7-018
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (4)

- RC-1-2 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RC-1-2, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수		지발당장약량(kg)
						Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
		선대구정									
1	0	심발공	MS-4	80	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-5	100	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-6	120	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-7	140	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-8	160	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-9	180	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-10	200	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-11	220	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-12	240	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-13	260	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-14	280	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-15	300	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
2	17	확대공	MS-16	320+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-17	340+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-18	360+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-19	380+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			LP-4	400+17	1	4.5	0	0.875	4.5	0	1.125
		전열공	LP-5	500+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-6	600+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-7	700+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-8	800+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-9	900+17	1	3.5	0	0.350	3.5	0	0.875
			LP-10	1000+17	1	3.5	0	0.350	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-11	1200+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-12	1400+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-13	1600+17	2	1	1	1.250	2	2	0.700
			LP-14	1800+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-15	2000+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	LP-16	2500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-17	3000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-18	3500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-19	4000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-20	4500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수		지발당장약량(kg)
						Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
3	25	확대공	MS-16	320+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-17	340+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-18	360+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-19	380+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			LP-4	400+25	1	4.5	0	0.875	4.5	0	1.125
		전열공	LP-5	500+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-6	600+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-7	700+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-8	800+25	1	3.5	0	0.250	3.5	0	0.875
			LP-9	900+25	1	3.5	0	0.350	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-10	1000+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-11	1200+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-12	1400+25	2	1	1	1.350	2	2	0.700
			LP-13	1600+25	2	1	1	1.250	2	2	0.700
			LP-14	1800+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-15	2000+25	1	5	0	1.350	5	0	1.250
			LP-16	2500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-17	3000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-18	3500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-19	4000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	벤치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	27.45	2.2	2.0	64	20	44	7	220.5	21.0	57.225	1.042

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (4)	T-7-019
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

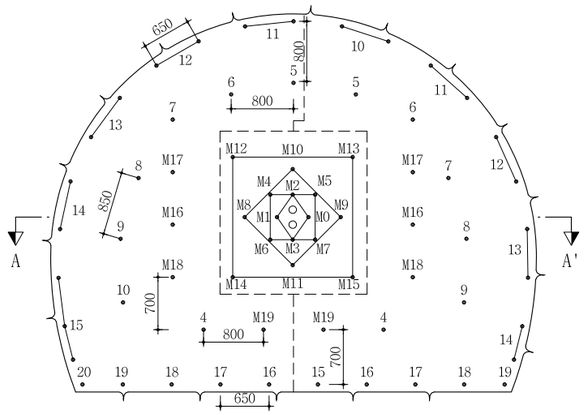
발파 패턴도 (5)

- RC-2 -

S = AS SHOWN

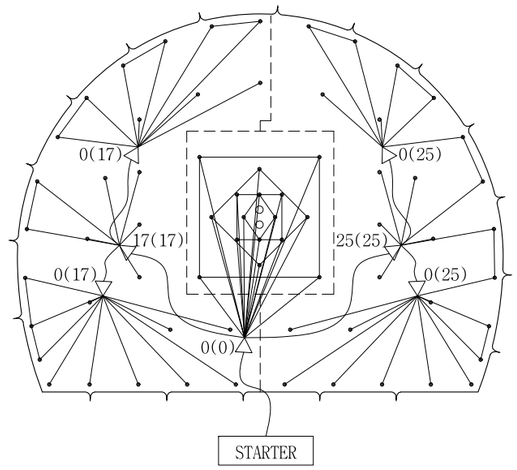
RC-2

S = 1 : 40



뇌관 결선도

S = 1 : 40

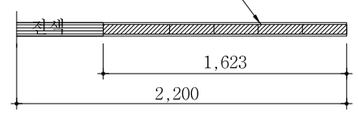


장약 상세도

S = 1 : 20

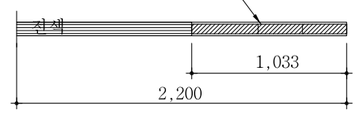
심발공

에멀젼 ø32 X 295 X250g 5.5EA



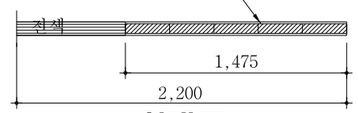
전열공

에멀젼 ø32 X 295 X250g 3.5EA



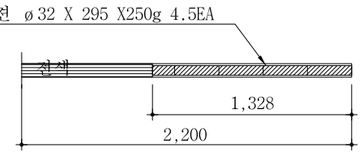
바닥공

에멀젼 ø32 X 295 X250g 5.0EA



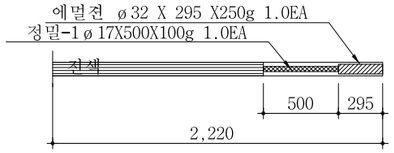
확대공

에멀젼 ø32 X 295 X250g 4.5EA



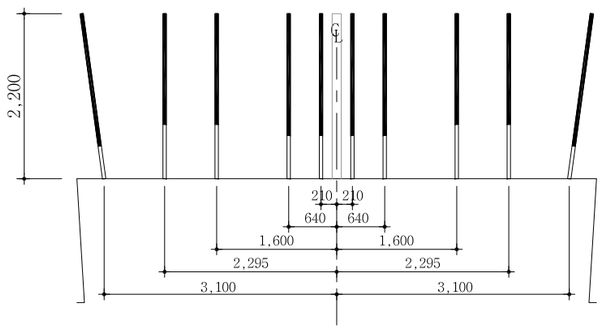
최외곽공

에멀젼 ø32 X 295 X250g 1.0EA
정밀-1 ø17X500X100g 1.0EA



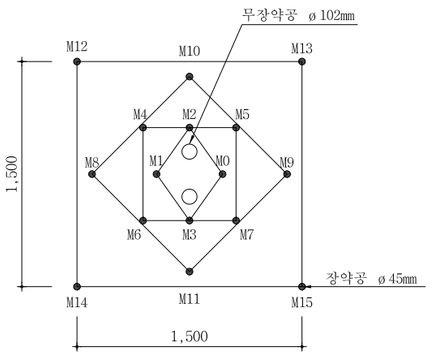
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (5)	T-7-020
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (6)

- RC-2 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RC-2, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당 장약량 (kg)
		무장약공			2		0				
1	0	심발공	MS-0	0	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-1	20	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-2	40	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-3	60	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-4	80	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-5	100	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-6	120	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-7	140	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-8	160	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-9	180	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-10	200	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-11	220	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-12	240	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-13	260	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-14	280	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-15	300	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
2	17	확대공	MS-16	320+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-17	340+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-18	360+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-19	380+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			LP-4	400+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
		전열공	LP-5	500+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-6	600+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-7	700+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-8	800+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-9	900+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-10	1000+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-11	1200+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-12	1400+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-13	1600+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-14	1800+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-15	2000+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	LP-16	2500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-17	3000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-18	3500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-19	4000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-20	4500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당 장약량 (kg)
3	25	확대공	MS-16	320+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-17	340+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-18	360+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-19	380+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			LP-4	400+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
		전열공	LP-5	500+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-6	600+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-7	700+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-8	800+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-9	900+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-10	1000+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-11	1200+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-12	1400+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-13	1600+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-14	1800+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-15	2000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-16	2500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-17	3000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-18	3500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-19	4000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA) MS	LP	번치	화약 개수 (EA) Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg	총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
전단면	27.73	2.2	2.0	70	24	44	7	242.5	21.0	62.725	1.131

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (6)	T-7-021

적용표준 GED-01-1609

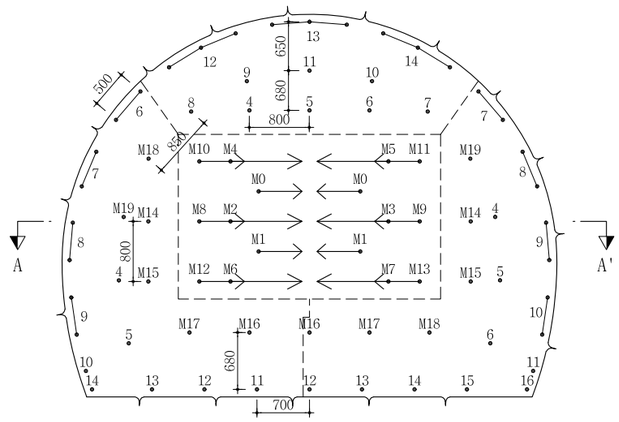
발파 패턴도 (7)

- RC-3 -

S = AS SHOWN

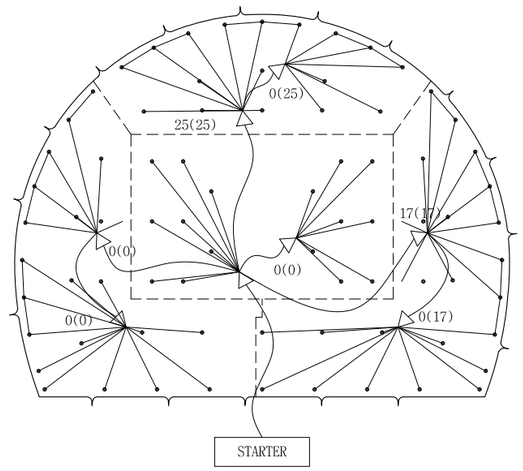
RC-3

S = 1 : 40



뇌관 결선도

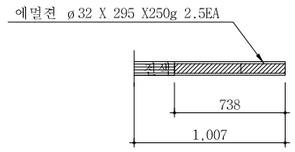
S = 1 : 40



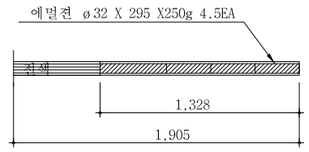
장약 상세도

S = 1 : 20

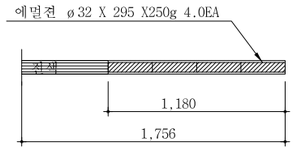
심발공-1



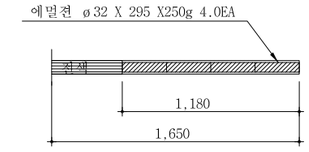
심발공-2



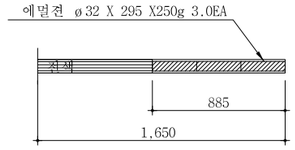
심발공-3



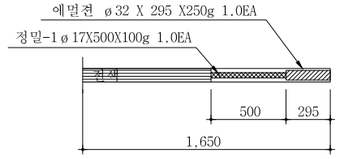
확대공



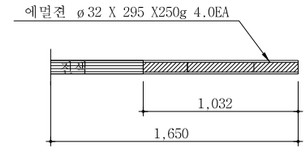
전열공



외곽공

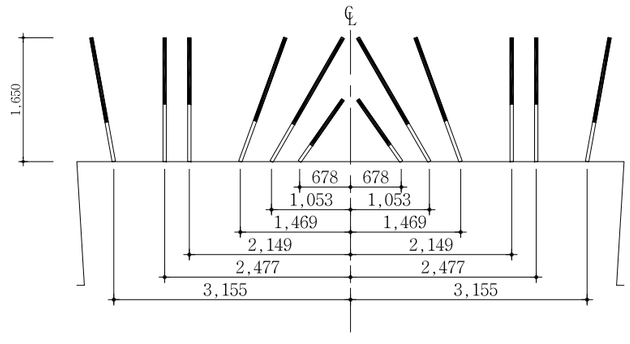


바닥공



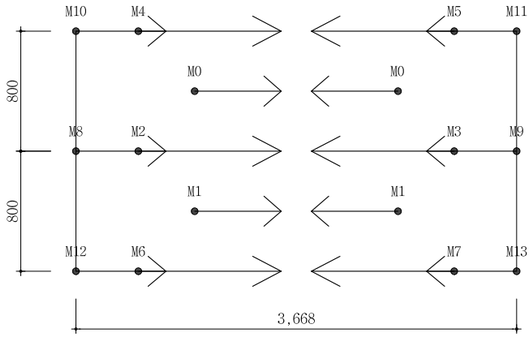
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (7)	T-7-022
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (8)

- RC-3 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RC-3, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수		지발당장약량(kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
1	0	심발공	MS-0	0	2	2.5	0	0.625	5	0	1.250
			MS-1	20	2	2.5	0	0.625	5	0	1.250
			MS-2	40	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-3	60	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-4	80	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-5	100	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-6	120	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-7	140	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-8	160	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-9	180	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-10	200	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-11	220	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-12	240	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-13	260	1	4	0	1.000	4	0	1.000
2	17	확대공	MS-14	280+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-15	300+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-16	320+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-17	340+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-18	360+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			MS-19	380+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-4	400+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-5	500+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	LP-6	600+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-7	700+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-8	800+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-9	900+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-10	1000+17	1	1	1	0.350	1	1	0.350
		바닥공	LP-11	1200+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-12	1400+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-13	1600+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-14	1800+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
3	25	확대공	MS-14	280+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-15	300+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-16	320+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-17	340+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-18	360+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-19	380+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-4	400+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-5	500+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-6	600+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	LP-7	700+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-8	800+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-9	900+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-10	1000+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-11	1200+25	1	1	1	0.350	1	1	0.350
		바닥공	LP-12	1400+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-13	1600+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-14	1800+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-15	2000+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-16	2200+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
4	34	확대공	LP-4	400+34	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-5	500+34	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-6	600+34	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	LP-7	700+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-8	800+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-9	900+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-10	1000+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-11	1200+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	LP-12	1400+34	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			LP-13	1600+34	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			LP-14	1800+34	3	1	1	0.350	3	3	1.050

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	번치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	28.57	1.65	1.5	77	28	49	8	211.0	27.0	55.450	1.294

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△							축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△							S=AS SHOWN	발파 패턴도 (8)	T-7-023
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

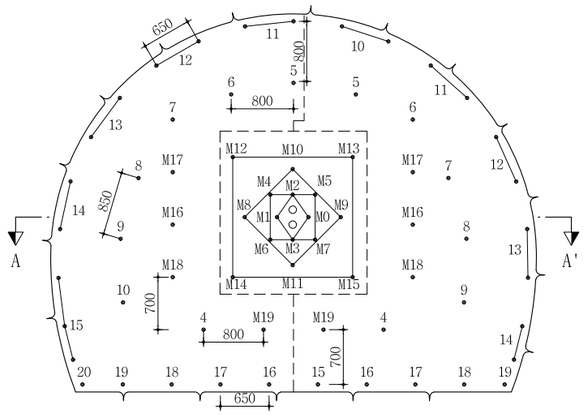
발파 패턴도 (9)

- RCP-1 -

S = AS SHOWN

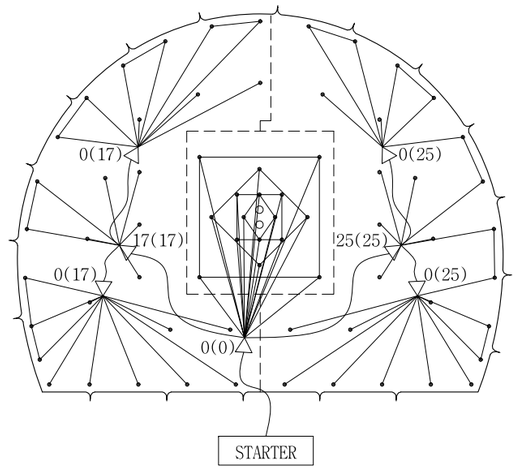
RCP-1

S = 1 : 40



뇌관 결선도

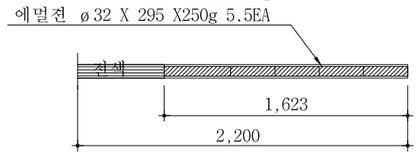
S = 1 : 40



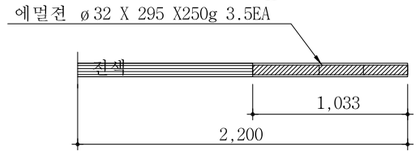
장약 상세도

S = 1 : 20

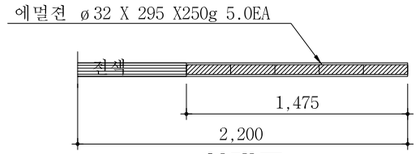
심발공



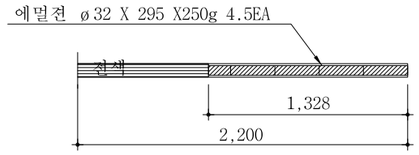
전열공



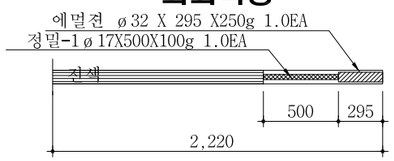
바닥공



확대공

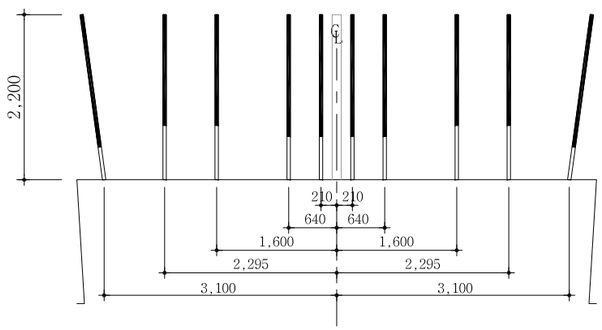


최외곽공



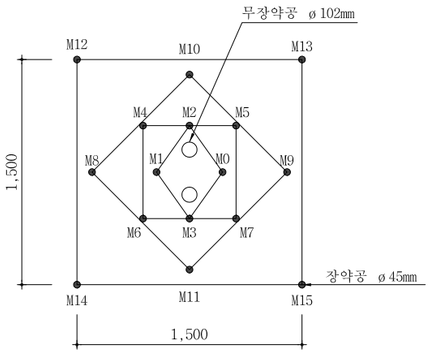
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (9)	T-7-024
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (10)

- RCP-1 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RCP-1, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당장약량 (kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당장약량 (kg)
		무장약공			2		0				
1	0	심발공	MS-0	0	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-1	20	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-2	40	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-3	60	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-4	80	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-5	100	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-6	120	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-7	140	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-8	160	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-9	180	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-10	200	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-11	220	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-12	240	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-13	260	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-14	280	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-15	300	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
2	17	확대공	MS-16	320+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-17	340+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-18	360+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-19	380+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			LP-4	400+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
		전열공	LP-5	500+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-6	600+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-7	700+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-8	800+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-9	900+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-10	1000+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-11	1200+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-12	1400+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-13	1600+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-14	1800+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-15	2000+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	LP-16	2500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-17	3000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-18	3500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-19	4000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-20	4500+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당장약량 (kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당장약량 (kg)
3	25	확대공	MS-16	320+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-17	340+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-18	360+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-19	380+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			LP-4	400+25	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
		전열공	LP-5	500+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-6	600+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-7	700+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-8	800+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			LP-9	900+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-10	1000+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-11	1200+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-12	1400+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-13	1600+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-14	1800+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-15	2000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-16	2500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-17	3000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-18	3500+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-19	4000+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA) MS	LP	먼치	화약 개수 (EA) Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg	총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
천단면	27.73	2.2	2.0	70	24	44	7	242.5	21.0	62.725	1.131

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (10)	T-7-025

적용표준 GED-01-1609

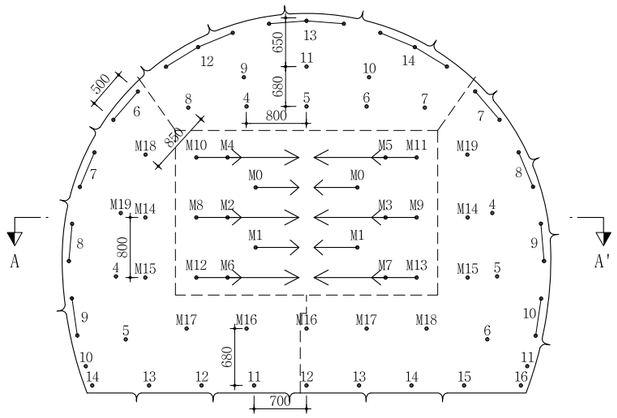
발파 패턴도 (11)

- RCP-2 -

S = AS SHOWN

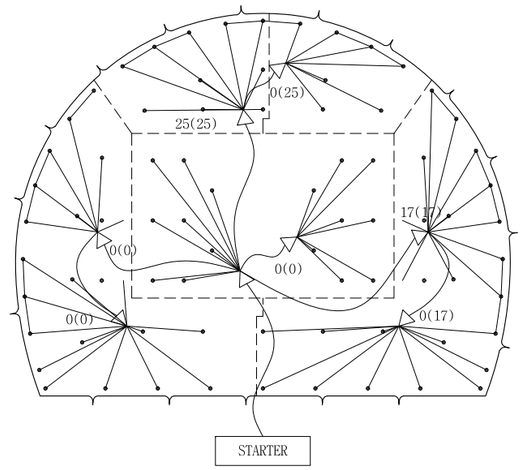
RCP-2

S = 1 : 40



뇌관 결선도

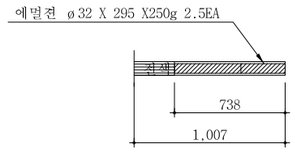
S = 1 : 40



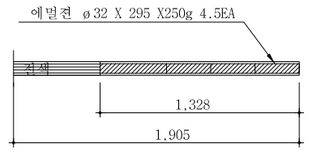
장약 상세도

S = 1 : 20

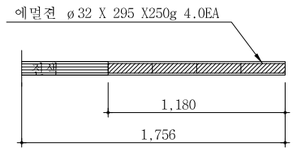
심발공-1



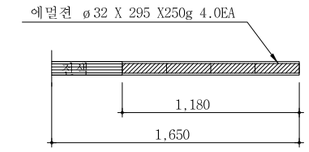
심발공-2



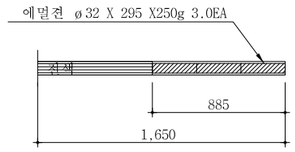
심발공-3



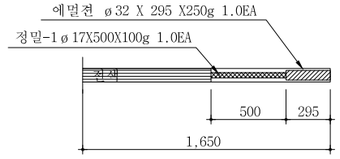
확대공



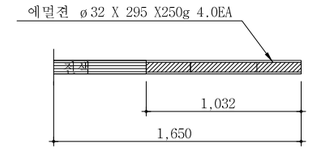
전열공



외곽공

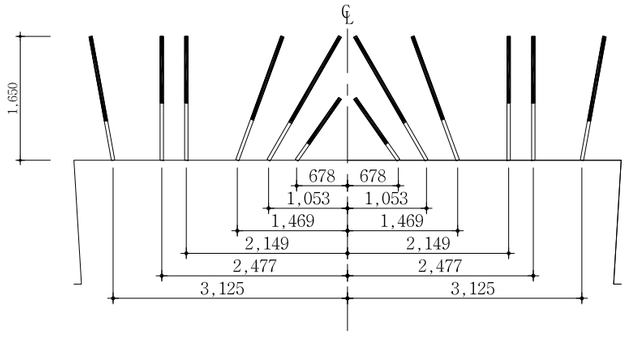


바닥공



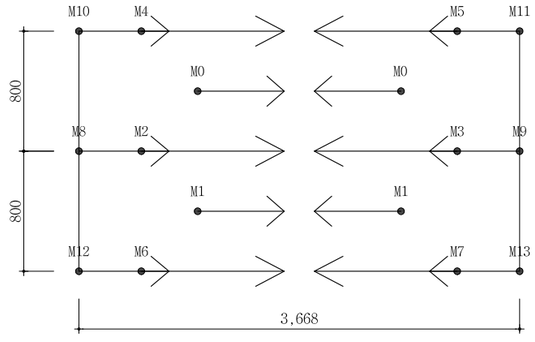
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (11)	T-7-026

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (12)

- RCP-2 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RCP-2, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수		지발당 장약량 (kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
1	0	심발공	MS-0	0	2	2.5	0	0.625	5	0	1.250
			MS-1	20	2	2.5	0	0.625	5	0	1.250
			MS-2	40	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-3	60	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-4	80	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-5	100	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-6	120	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-7	140	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-8	160	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-9	180	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-10	200	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-11	220	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-12	240	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-13	260	1	4	0	1.000	4	0	1.000
2	17	확대공	MS-14	280+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-15	300+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-16	320+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-17	340+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-18	360+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			MS-19	380+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-4	400+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-5	500+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	LP-6	600+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-7	700+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-8	800+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-9	900+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-10	1000+17	1	1	1	0.350	1	1	0.350
		바닥공	LP-11	1200+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-12	1400+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-13	1600+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-14	1800+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
3	25	확대공	MS-14	280+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-15	300+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-16	320+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-17	340+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-18	360+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-19	380+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-4	400+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-5	500+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-6	600+25	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	LP-7	700+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-8	800+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-9	900+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-10	1000+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-11	1200+25	1	1	1	0.350	1	1	0.350
		바닥공	LP-12	1400+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-13	1600+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-14	1800+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-15	2000+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-16	2200+25	1	4	0	1.000	4	0	1.000
4	34	확대공	LP-4	400+34	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-5	500+34	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			LP-6	600+34	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	LP-7	700+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-8	800+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-9	900+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-10	1000+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			LP-11	1200+34	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	LP-12	1400+34	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			LP-13	1600+34	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			LP-14	1800+34	3	1	1	0.350	3	3	1.050

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	번치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	28.00	1.65	1.5	77	28	49	8	211.0	27.0	55.450	1.320

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (12)	T-7-027
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

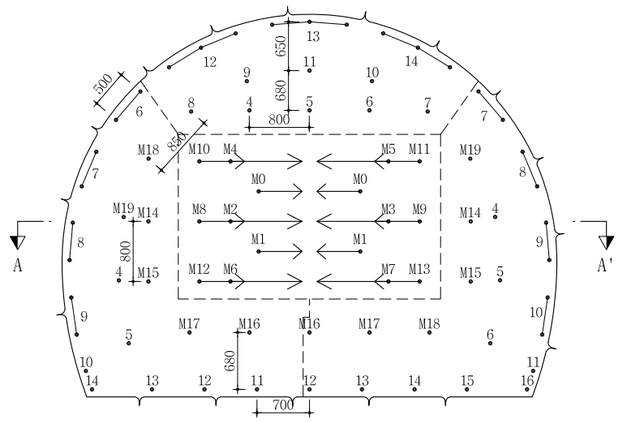
발파 패턴도 (13)

- RCP-3 -

S = AS SHOWN

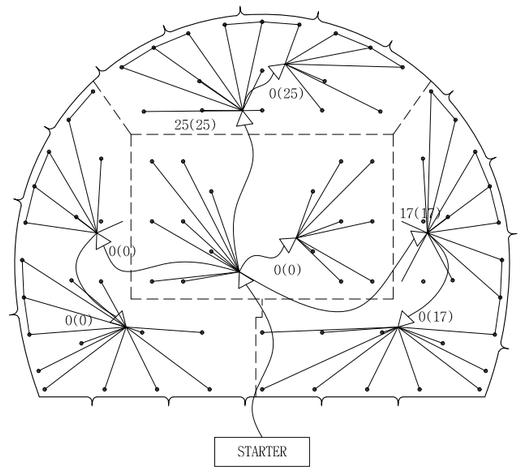
RCP-3

S = 1 : 40



뇌관 결선도

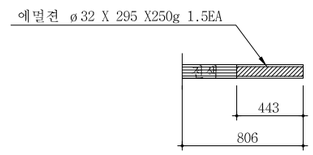
S = 1 : 40



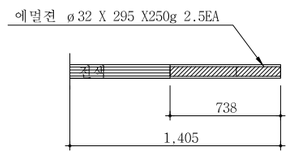
장약 상세도

S = 1 : 20

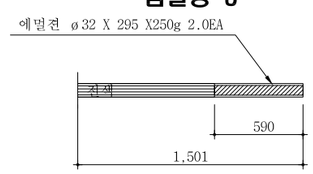
심발공-1



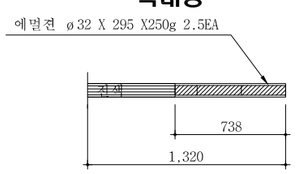
심발공-2



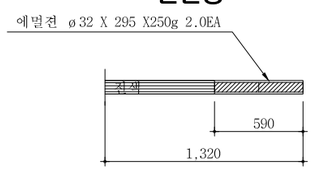
심발공-3



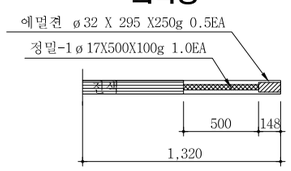
확대공



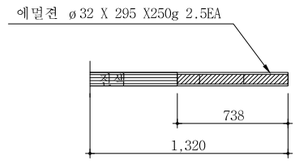
전열공



외곽공

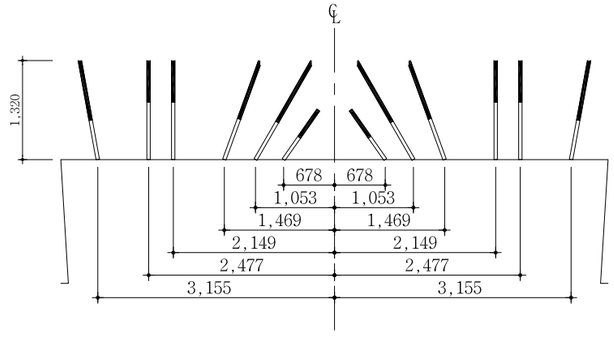


바닥공



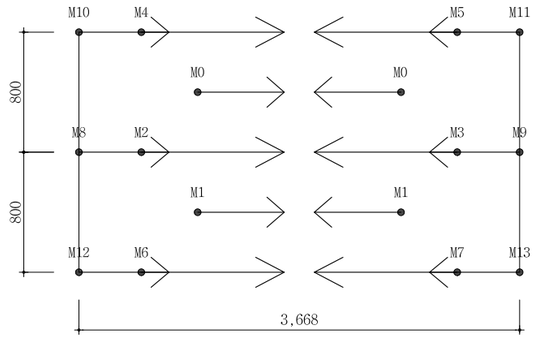
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (13)	T-7-028

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (14)

- RCP-3 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RCP-3, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	발파공당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수 Emulsion Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	지발당 폭약 개수 FINEX-1 Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	지발당장약량(kg)
1	0	심발공	MS-0	0	2	1.5	0	0.375	3	0	0.750
			MS-1	20	2	1.5	0	0.375	3	0	0.750
			MS-2	40	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-3	60	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-4	80	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-5	100	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-6	120	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-7	140	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-8	160	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-9	180	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-10	200	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-11	220	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-12	240	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-13	260	1	2	0	0.500	2	0	0.500
		확대공	MS-14	280	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-15	300	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-16	320	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-17	340	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
		전열공	MS-18	360	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-19	380	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-4	400	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-5	500	1	2	0	0.500	2	0	0.500
		외곽공	LP-6	600	2	0.5	1	0.225	1	2	0.450
			LP-7	700	2	0.5	1	0.225	1	2	0.450
			LP-8	800	2	0.5	1	0.225	1	2	0.450
			LP-9	900	2	0.5	1	0.225	1	2	0.450
			LP-10	1000	1	0.5	1	0.225	0.5	1	0.225
		바닥공	LP-11	1200	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-12	1400	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-13	1600	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-14	1800	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
2	17	확대공	MS-14	280+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-15	300+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
		전열공	MS-16	320+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-17	340+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-18	360+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			MS-19	380+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-4	400+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-5	500+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-6	600+17	1	2	0	0.500	2	0	0.500
		외곽공	LP-7	700+17	1	0.5	1	0.225	0.5	1	0.225
			LP-8	800+17	2	0.5	1	0.225	1	2	0.450
			LP-9	900+17	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			LP-10	1000+17	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			LP-11	1200+17	1	0.5	1	0.225	0.5	1	0.225
		바닥공	LP-12	1400+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-13	1600+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-14	1800+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
3	25	확대공	LP-4	400+25	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-5	500+25	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			LP-6	600+25	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
		전열공	LP-7	700+25	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-8	800+25	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-9	900+25	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-10	1000+25	1	2	0	0.500	2	0	0.500
			LP-11	1200+25	1	2	0	0.500	2	0	0.500
		외곽공	LP-12	1400+25	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			LP-13	1600+25	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			LP-14	1800+25	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675

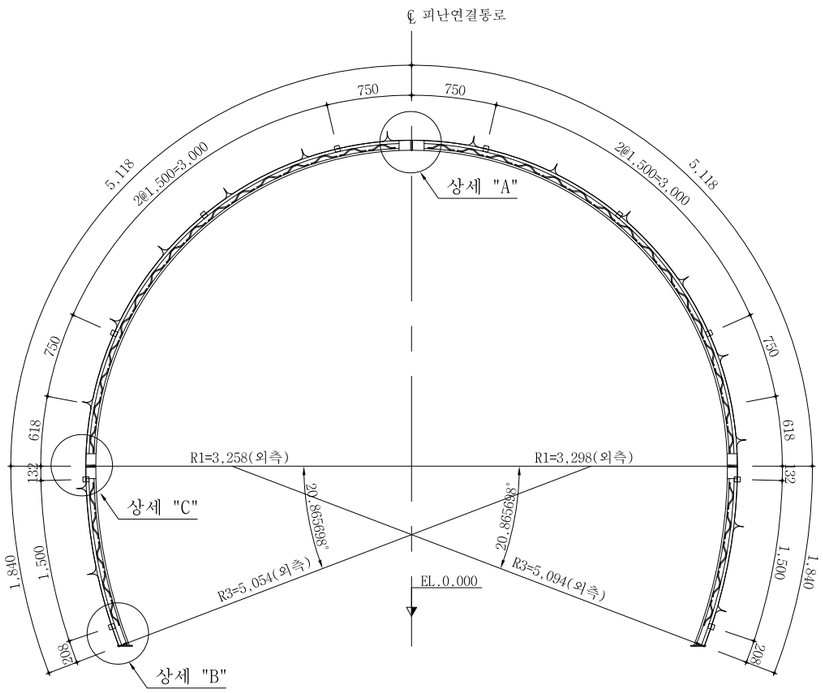
구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA) MS	LP	벌치	화약 개수 (EA) Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg	총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
천단면	28.57	1.32	1.2	77	28	49	8	125.0	27.0	33.950	0.990

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△						S=AS SHOWN	발파 패턴도 (14)	T-7-029
	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
				2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

강지보공도 (1)

RCP-2



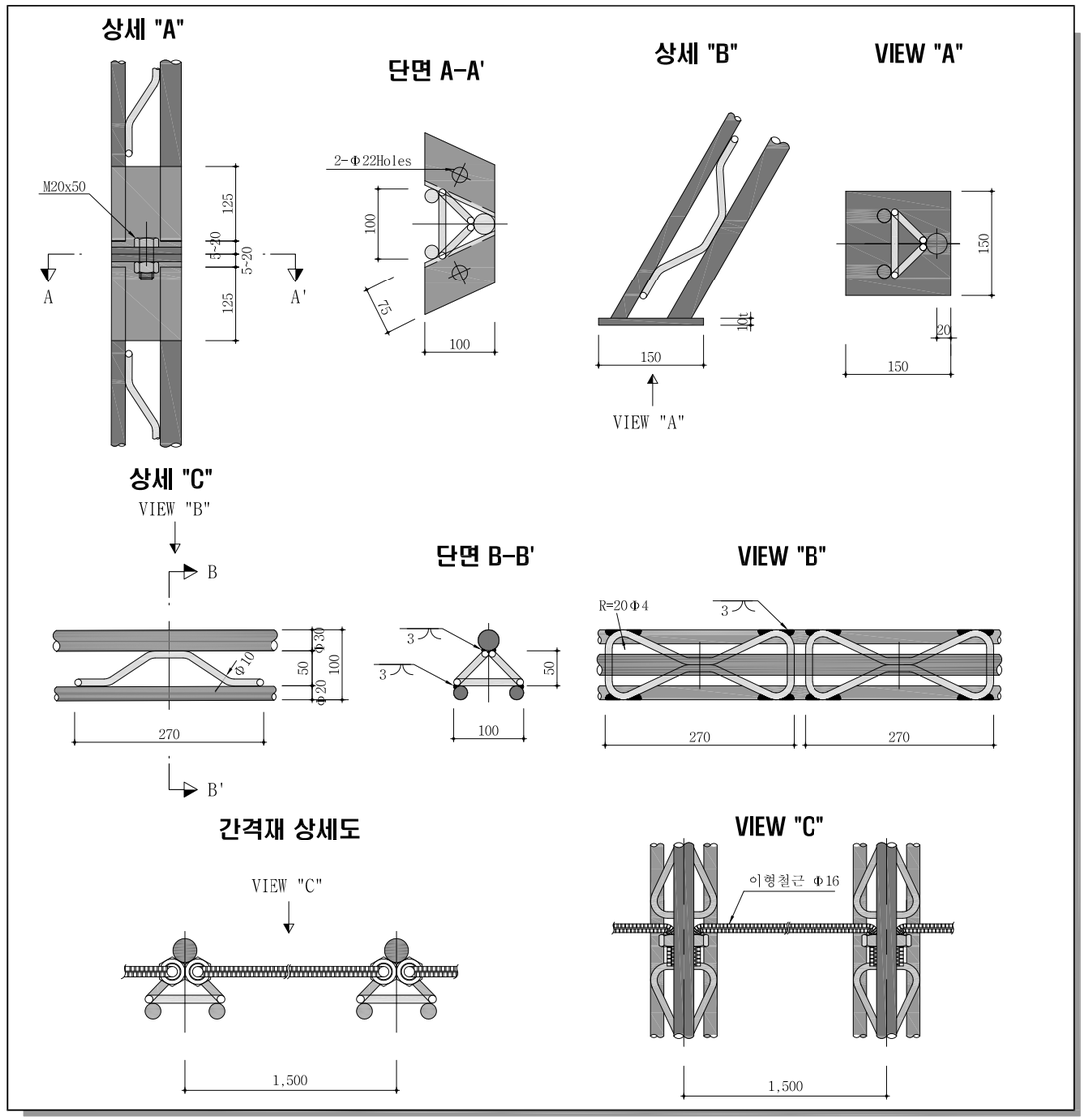
재 료 표 (50x20x30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(M)	수량	총길이(M)	단위중량	총중량(kgf)	비고
환봉	Φ30	용접용 압연 강재	14.922	1	13.916	5.55 Kgf/m	77.2	
환봉	Φ20	용접용 압연 강재	14.607	2	27.210	2.47 Kgf/m	67.2	
스파이더	Φ10x50	용접용 압연 강재		42		0.47 Kgf/EA	19.7	
부등변 앵글	125x75x7t	SS400	0.11	12	1.320	10.7 Kgf/m	14.1	
철판	10tx150x150	SS400		2		1.8 Kgf/EA	3.6	
이형철근	Φ16	SD300	1.66	10	16.600	1.56 Kgf/m	25.9	
연결고리	내경Φ20~24			20				
볼트,너트	M20x50	F8T 이상		6				

상 세 도

S = NONE



NOTE

1. 격자지보 설치는 굴착 지반에 밀착시켜 숏크리트와 일체가 되도록 시공한다.
2. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
3. 목재쐐기는 현장상황에 따라 임시로 설치하며 영구받침재로 사용할 수 없다.
4. 시공시 현장 상황에 따라 감독관과 협의하여 강지보를 H형강으로 대체할 수있다.

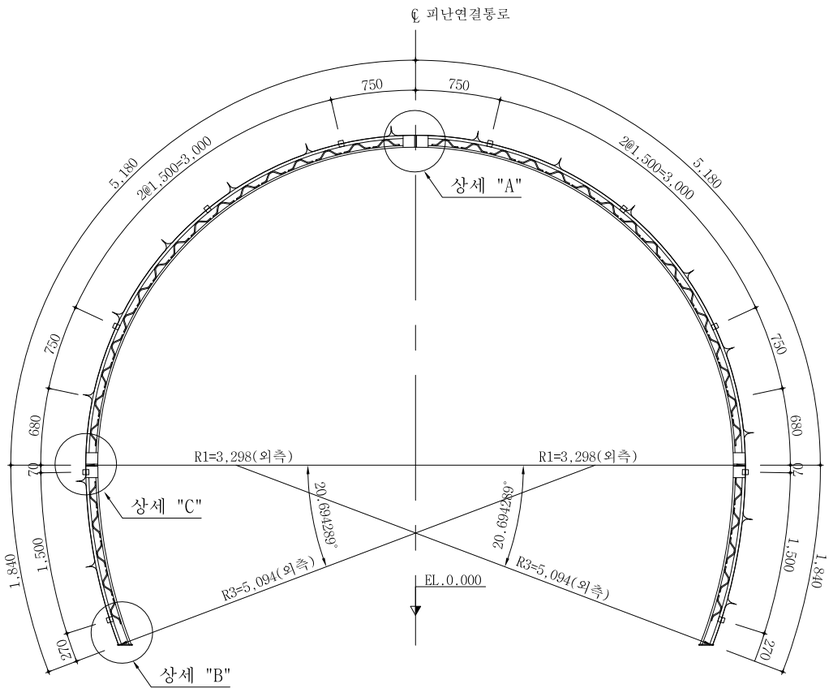
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	강지보공도 (1)	T-7-030

적용표준 GED-01-1609

강지보공도 (2)

RC-3, RCP-3



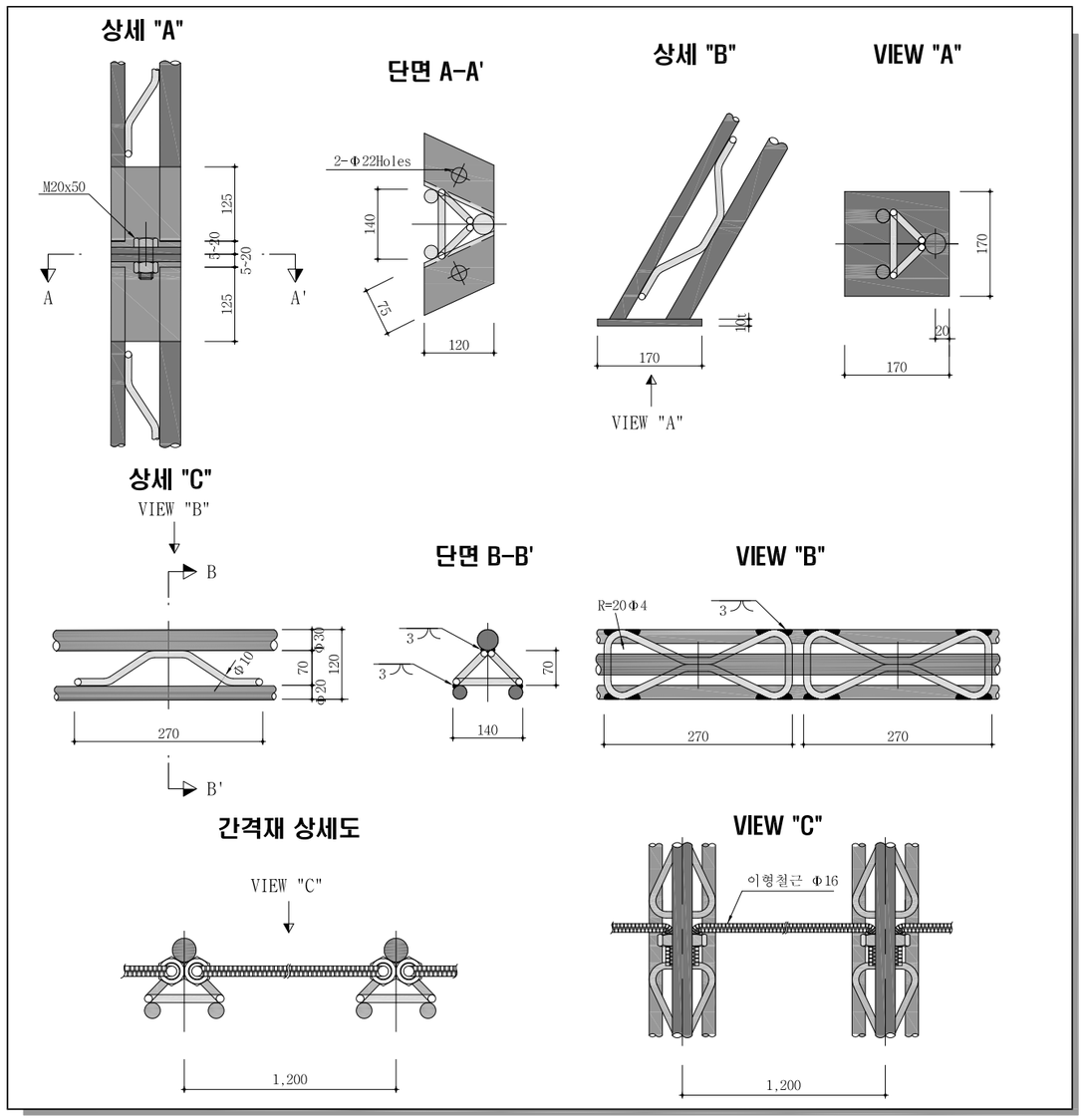
재 료 표 (70x20x30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(M)	수량	총길이(M)	단위중량	총중량(kgf)	비고
환봉	Φ30	용접용 압연 강재	14.040	1	14.040	5.55 Kgf/m	77.9	
환봉	Φ20	용접용 압연 강재	13.667	2	27.334	2.47 Kgf/m	67.5	
스파이더	Φ10x70	용접용 압연 강재		42		0.53 Kgf/EA	22.3	
부등변 앵글	125x75x7t	SS400	0.14	12	1.680	10.7 Kgf/m	18.0	
철판	10tx170x170	SS400		2		2.3 Kgf/EA	4.6	
이형철근	Φ16	SD300	1.36	10	13.600	1.56 Kgf/m	21.2	
연결고리	내경Φ20~24			20				
볼트,너트	M20x50	F8T 이상		6				

상 세 도

S = NONE



NOTE

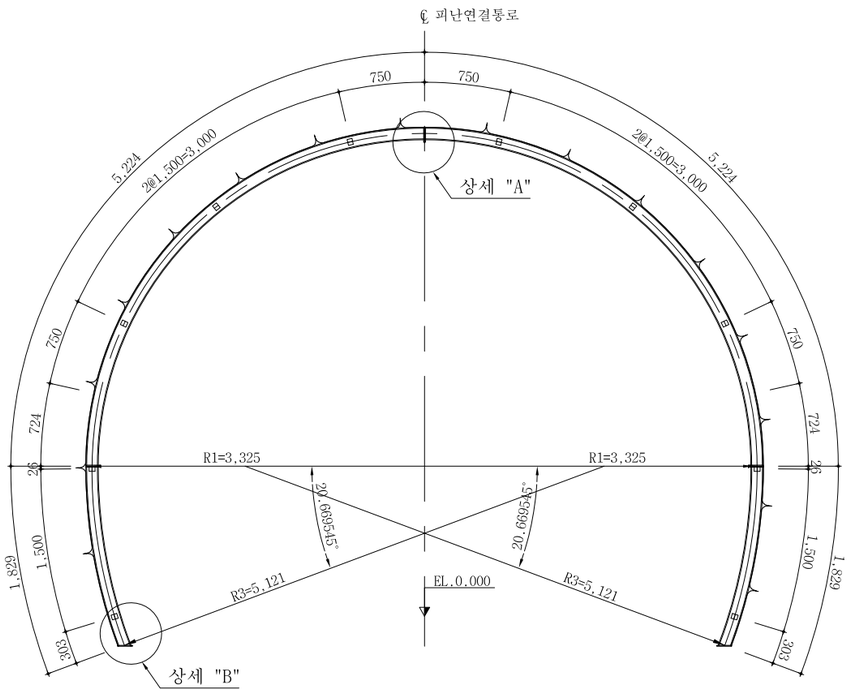
1. 격자지보 설치는 굴착 지반에 밀착시켜 숏크리트와 일체가 되도록 시공한다.
2. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
3. 목재쐐기는 현장상황에 따라 임시로 설치하며 영구받침재로 사용할 수 없다.
4. 시공시 현장 상황에 따라 감독관과 협의하여 강지보를 H형강으로 대체할 수있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=NONE	강지보공도 (2)	T-7-031
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

강지보공도 (3)

RC-4, RCP-4



재 료 표 (H-125x125x6.5x9)

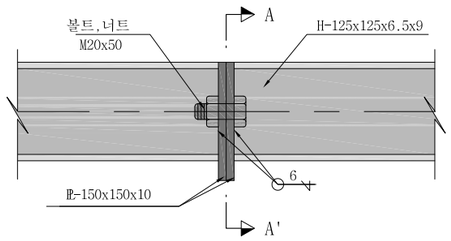
(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단 위 중 량	총 중 량 (kgf)	할 증 중 량 (kgf)	비 고
H 형강	125x125x6.5x9	SS400	5.224	2	10.448	23.8 kgf/m	248.662	266.068	할증 7%
	125x125x6.5x9	SS400	1.829	2	3.658	23.8 kgf/m	87.060	93.154	할증 7%
	소 계				14.106		335.722	359.222	할증 7%
앵 글	40x40x3	SS400	0.050	20	1.000	1.83 kgf/m	1.830	1.922	할증 5%
철 관	175x175x10	SS400		2		2.400 kgf/EA	4.800	5.280	할증 10%
	150x150x10	SS400		6		1.770 kgf/EA	10.620	11.682	할증 10%
	소 계						17.250	18.884	할증 10%
이형철근	Ø16	SD300	1.16	10	11.600	1.56 kgf/m	18.096	18.639	할증 3%
볼트,너트	M20x50	F8T이상		10					
홀 가 공	Ø22			10					
콘크리트	f_{ck} =210 kgf/㎠				0.013 ㎥				필요시
용접길이	6 ㎜				2.712				

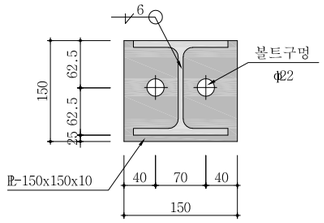
상 세 도

S = NONE

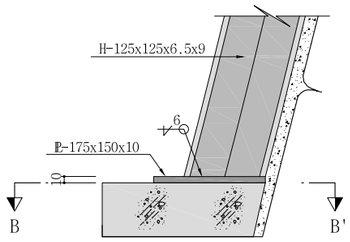
상 세 "A"



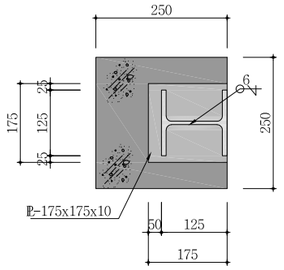
단 면 A-A'



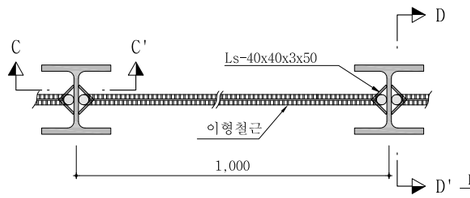
상 세 "B"



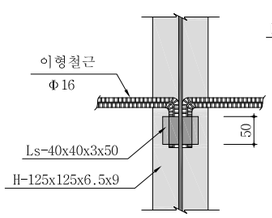
단 면 B-B'



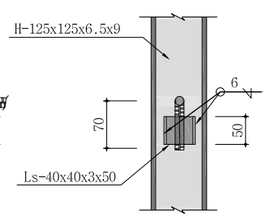
간 격 재 상 세



단 면 C-C'



단 면 D-D'



NOTE

1. H-형강지보재는 여굴채움 숏크리트면에 밀착시켜 숏크리트와 일체가 되도록 한다.
2. H-형강지보재 종방향간은 간격재로 고정하여 후속 작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. H-형강지보재 연결부는 상세 "A"와 같이 볼트와 너트로 고정하여야 한다.
4. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
5. 콘크리트블럭은 현장 상황에 따라 설치 하도록 한다.
6. 시공중 지반 조건에 따라 공사감독자와 협의하여 강지보재의 규격을 변경할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	강지보공도 (3)	T-7-032

적용표준 GED-01-1609

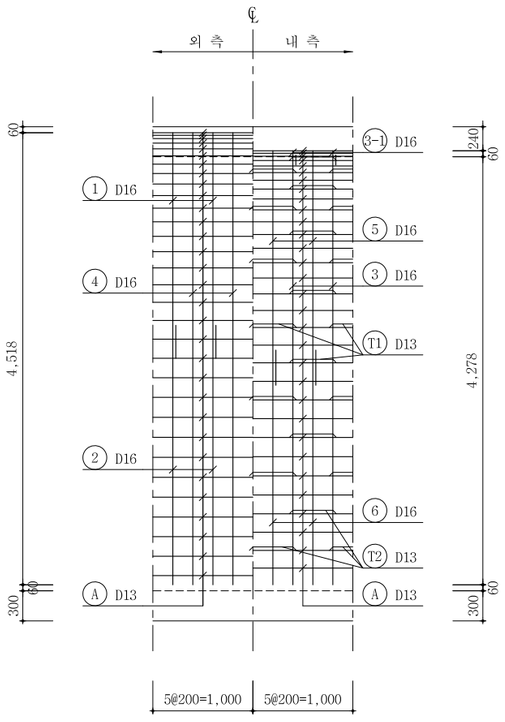
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

콘크리트 라이닝 구조도 (1)

S = 1 : 30

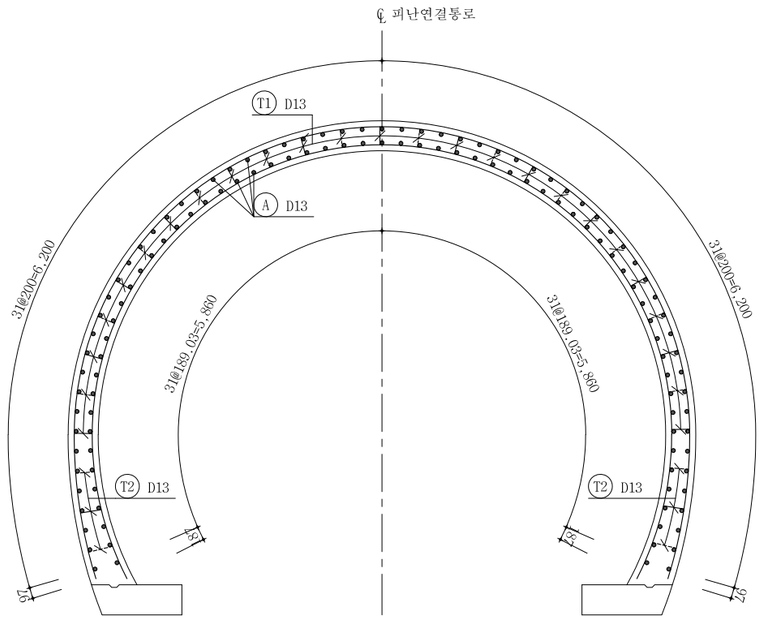
측 면 도

S = 1 : 30



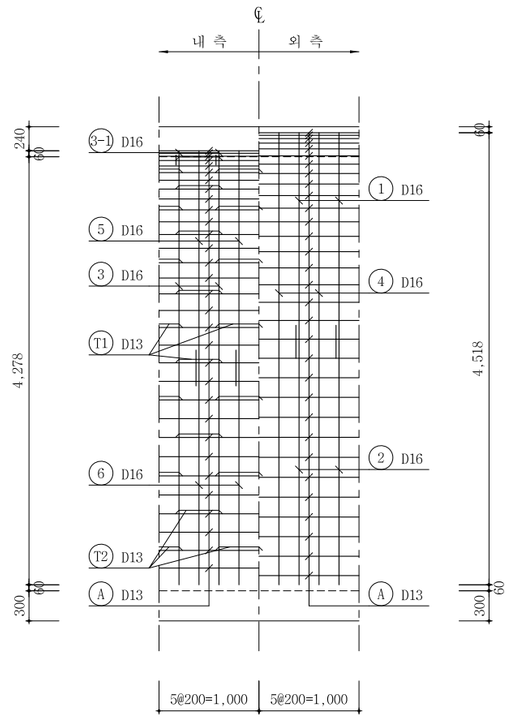
RC-3

S = 1 : 30



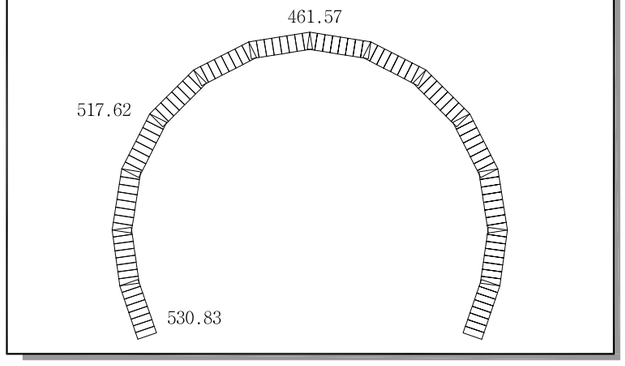
측 면 도

S = 1 : 30

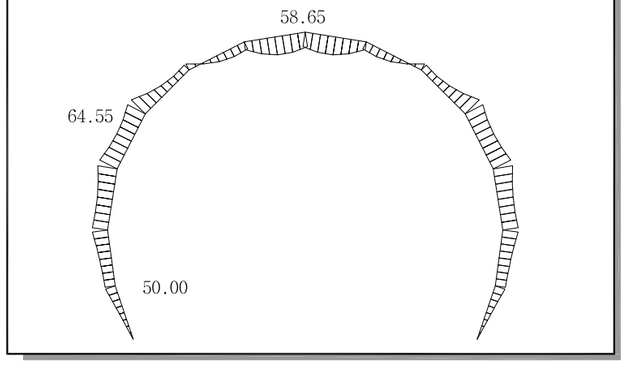


단 면 력 도

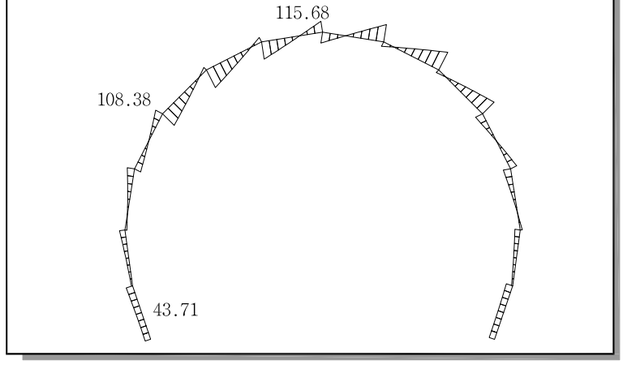
축 력 (kN)



모 멘 트 (kN m)



전 단 력 (kN)



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1 : 30	콘크리트 라이닝 구조도 (1)	T-7-033
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
				⚠0	2015.10.16.	착공						
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

콘크리트 라이닝 구조도 (2)

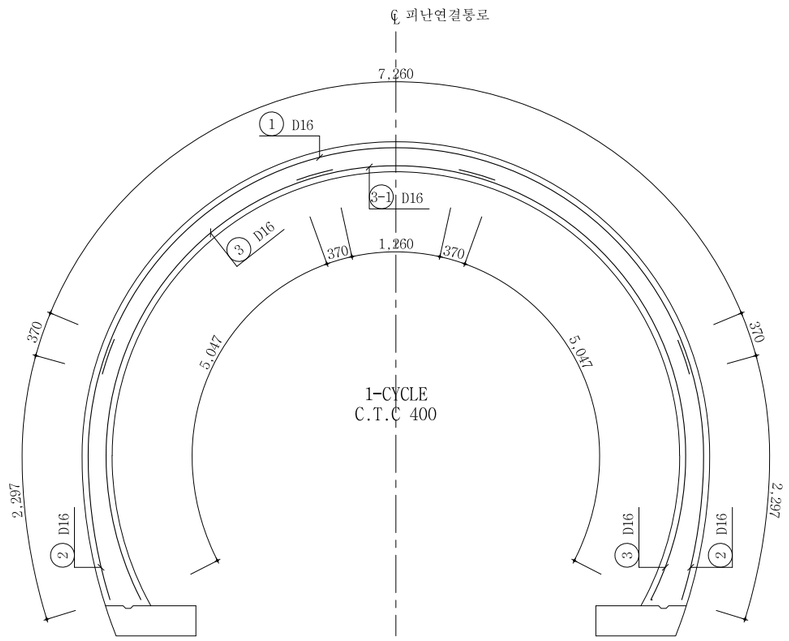
S = 1 : 30

RC-3

S = 1 : 30

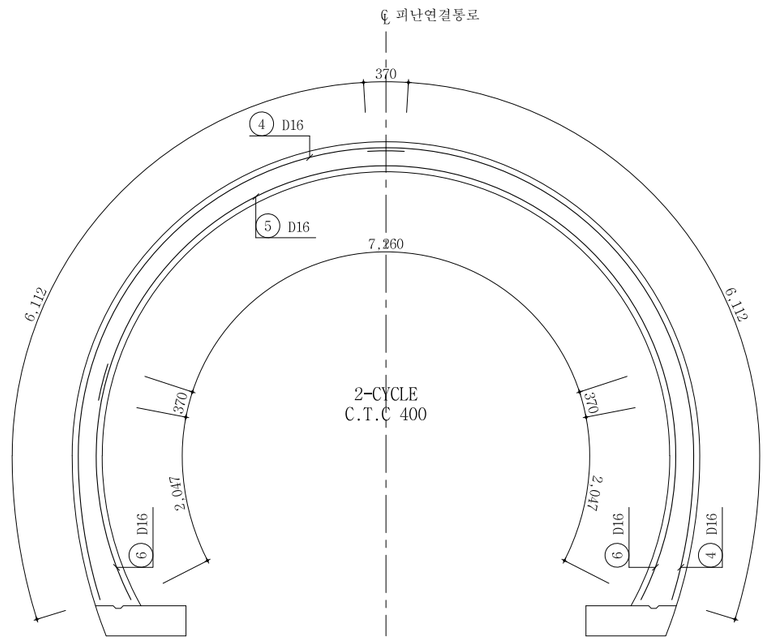
주 철 근 조 립 도

S = 1 : 30



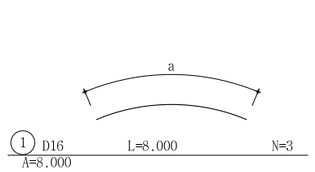
주 철 근 조 립 도

S = 1 : 30



철 근 상 세 도

S = NONE



① D16 L=8.000 N=3
A=8.000

② D16 L=2.667 N=6
A=2.667

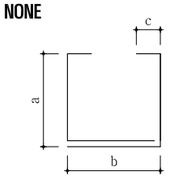
③ D16 L=5.417 N=6
A=5.417

③-1 D16 L=2.000 N=3
A=2.000

④ D16 L=6.482 N=4
A=6.482

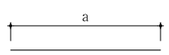
⑤ D16 L=8.000 N=2
A=8.000

⑥ D16 L=2.417 N=4
A=2.417



T1 D13 L=1.536 N=32
A=209 B=429 C=130

T2 D13 L=1.599 N=8
A=209~272 B=429 C=130



Ⓐ D13 L=1.045 N=126
A=1.045

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (SD300)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	8.000	3	24.000			3% 할증
2	"	2.667	6	16.002			
3	"	5.417	6	32.502			
3-1	"	2.000	3	6.000			
4	"	6.482	4	25.928			
5	"	8.000	2	16.000			
6	"	2.417	4	9.668			
소 계				130.100	1.560	0.203	0.209
A	D13	1.045	126	131.670			3% 할증
T1	"	1.536	32	49.152			
T2	"	1.599	8	12.792			
소 계				193.614	0.995	0.193	0.199
총 계						0.396	0.408

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1 : 30	콘크리트 라이닝 구조도 (2)	T-7-034
	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
					⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

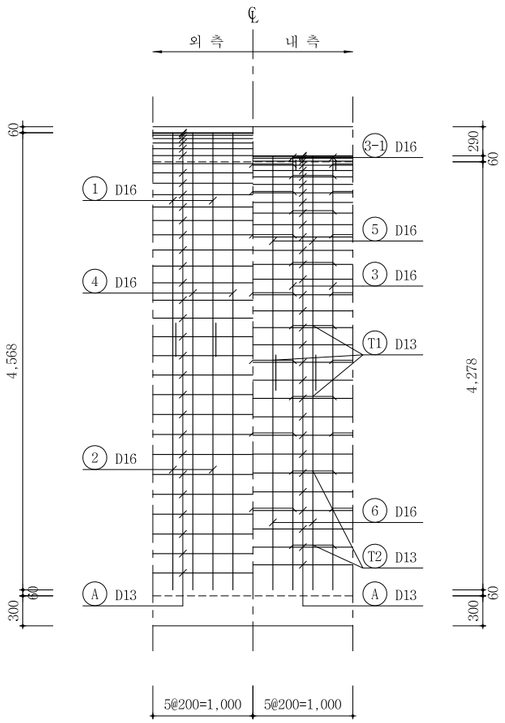
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

콘크리트 라이닝 구조도 (3)

S = 1 : 30

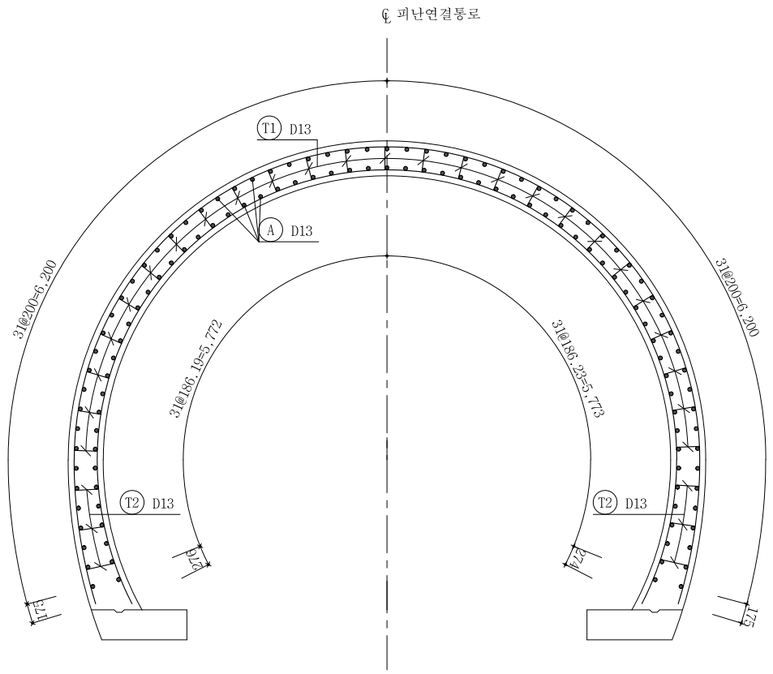
측 면 도

S = 1 : 30



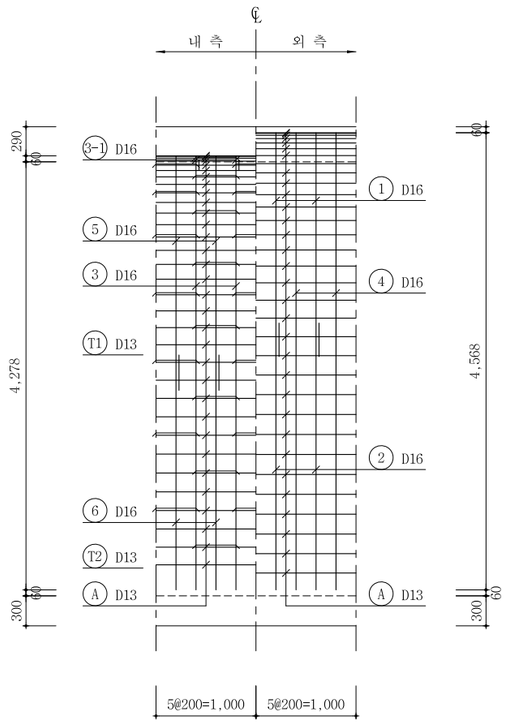
RC-4

S = 1 : 30



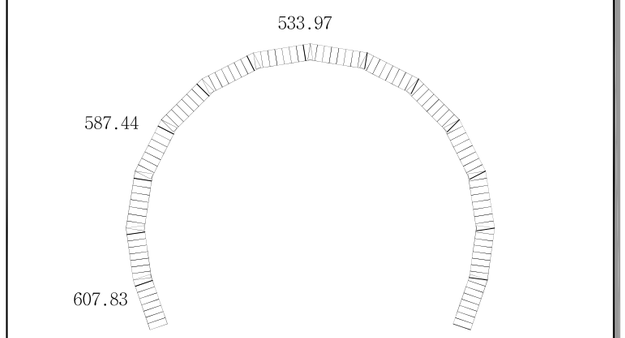
측 면 도

S = 1 : 30

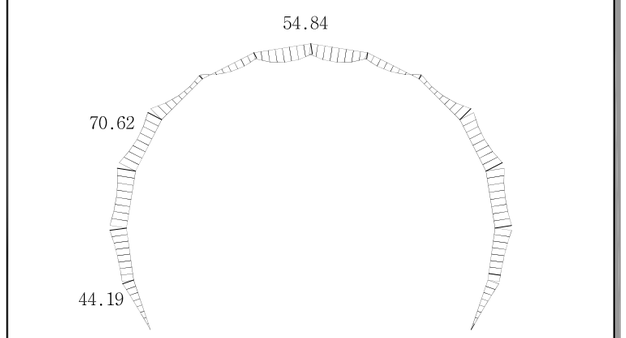


단면력도

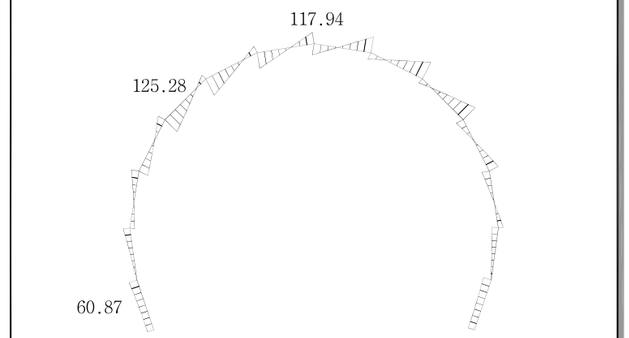
축 력 (kN)



모 멘 트 (kN m)



전 단 력 (kN)



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1 : 30	콘크리트 라이닝 구조도 (3)	T-7-035
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
				0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

콘크리트 라이닝 구조도 (4)

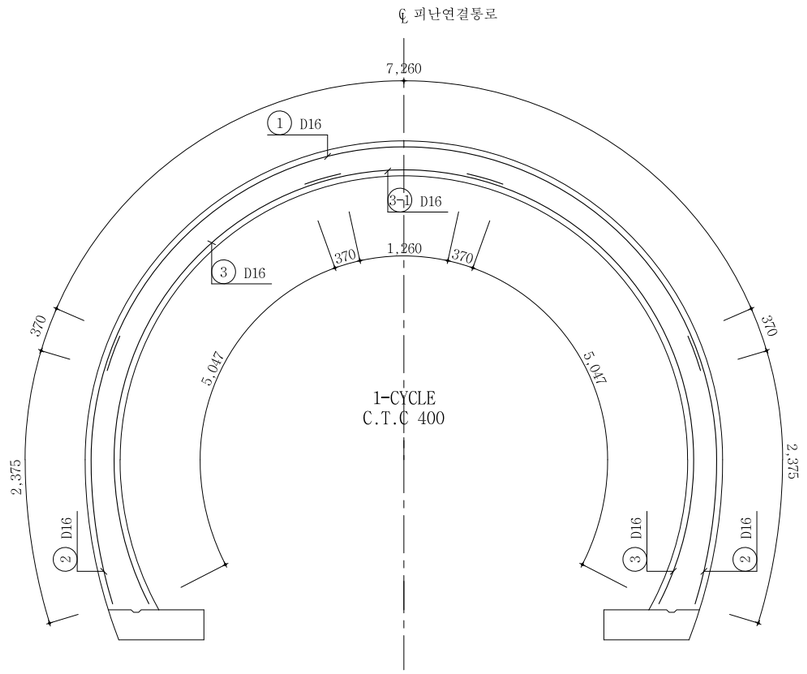
S = 1 : 30

RC-4

S = 1 : 30

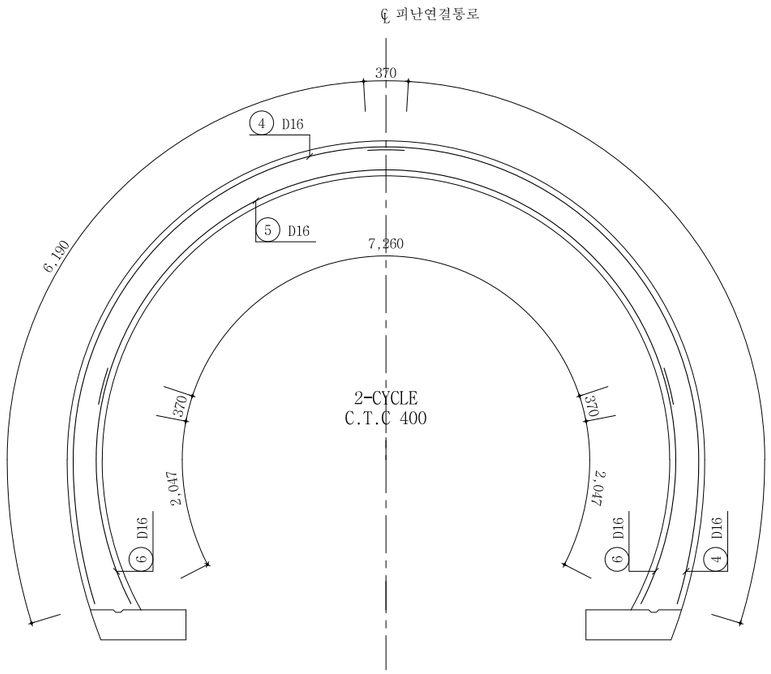
주 철 근 조 립 도

S = 1 : 30



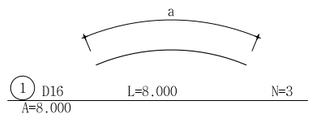
주 철 근 조 립 도

S = 1 : 30

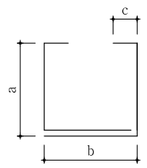


철 근 상 세 도

S = NONE



1 D16	L=8.000	N=3	A=8.000
2 D16	L=2.745	N=6	A=2.745
3 D16	L=5.417	N=6	A=5.417
3-1 D16	L=2.000	N=3	A=2.000
4 D16	L=6.560	N=4	A=6.560
5 D16	L=8.000	N=2	A=8.000
6 D16	L=2.417	N=4	A=2.417



T1 D13	L=1.636	N=32	A=259 B=429 C=130
T2 D13	L=1.691	N=8	A=259~314 B=429 C=130



A D13	L=1.045	N=126	A=1.045

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (1m당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	8.000	3	24.000			3% 할증
2	"	2.745	6	16.470			
3	"	5.417	6	32.502			
3-1	"	2.000	3	6.000			
4	"	6.560	4	26.240			
5	"	8.000	2	16.000			
6	"	2.417	4	9.668			
소 계				130.880	1.560	0.204	0.210
A	D13	1.045	126	131.670			3% 할증
T1	"	1.636	32	52.352			
T2	"	1.691	8	13.528			
소 계				197.550	0.995	0.197	0.203
총 계						0.401	0.413

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			김 시 근	한 석 희	조 남 승	S=1 : 30	콘크리트 라이닝 구조도 (4)	T-7-036
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			
			1	2021.04.15.	준공						
			0	2015.10.16.	착공						

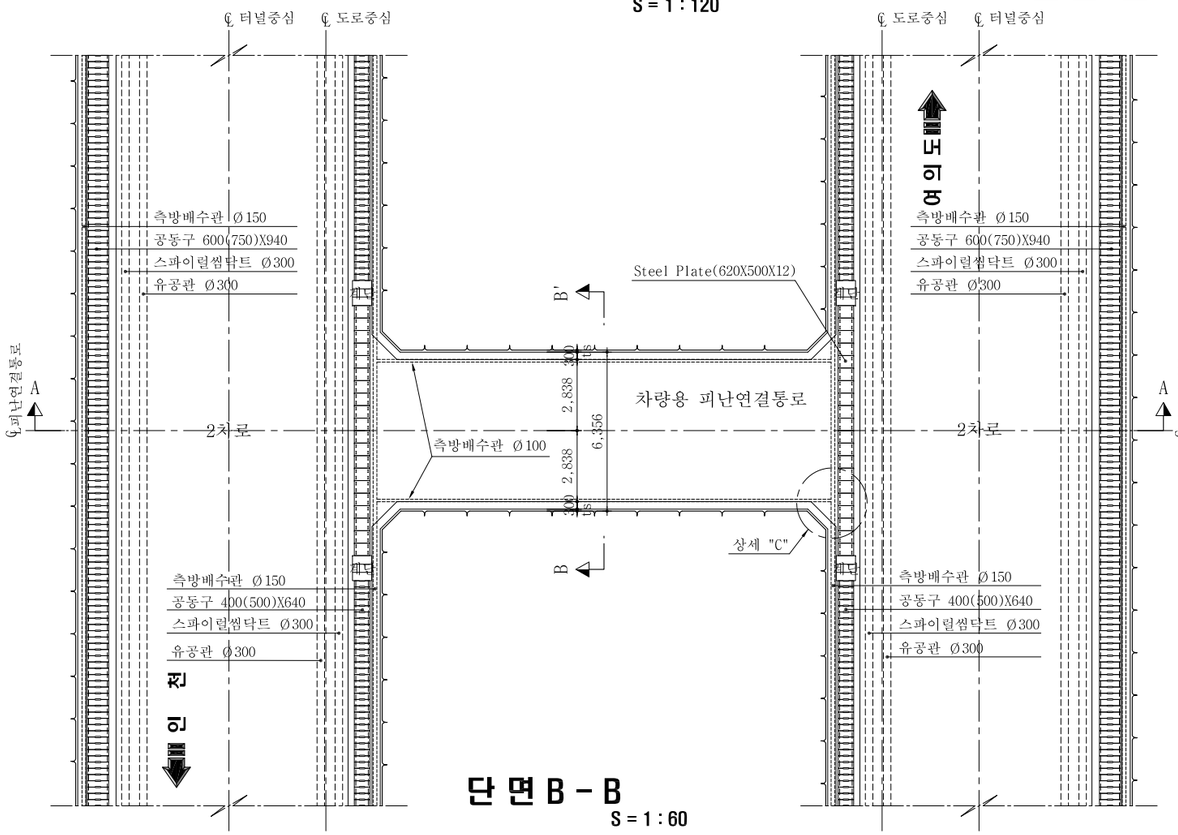
적용표준 GED-01-1609

접속부 일반도 (1)

S = AS SHOWN

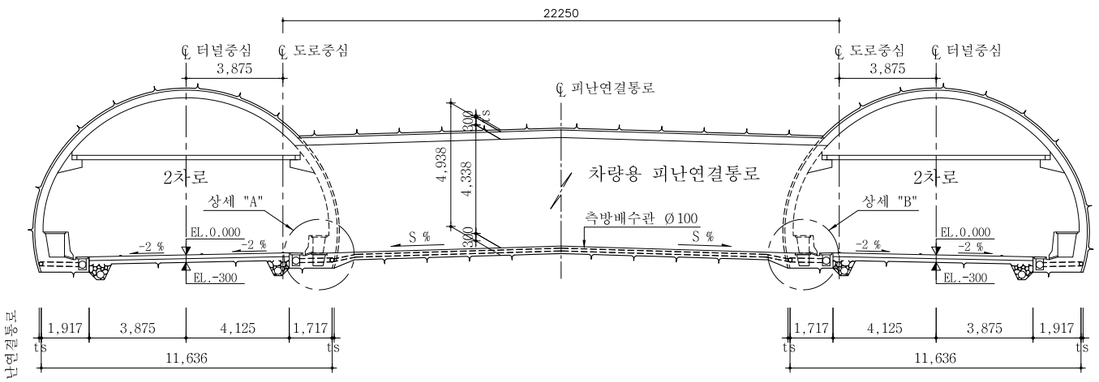
평 면 도 – 본선 접속부 –

S = 1 : 120



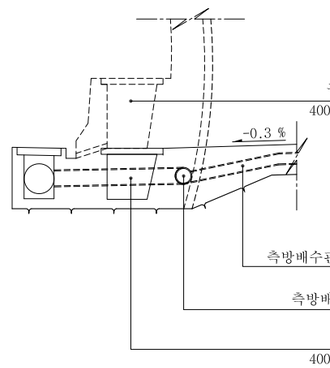
단 면 A – A'

S = 1 : 120



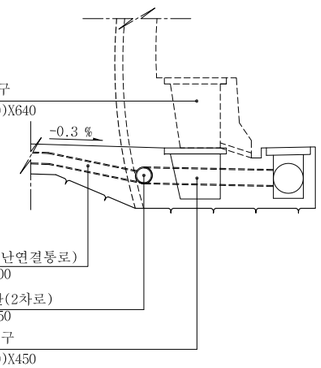
상 세 "A"

S = 1 : 30



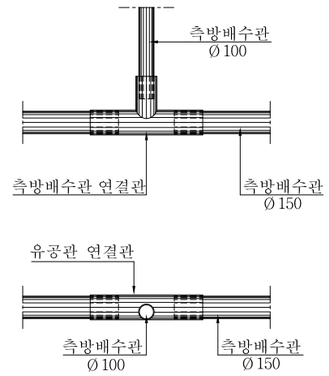
상 세 "B"

S = 1 : 30



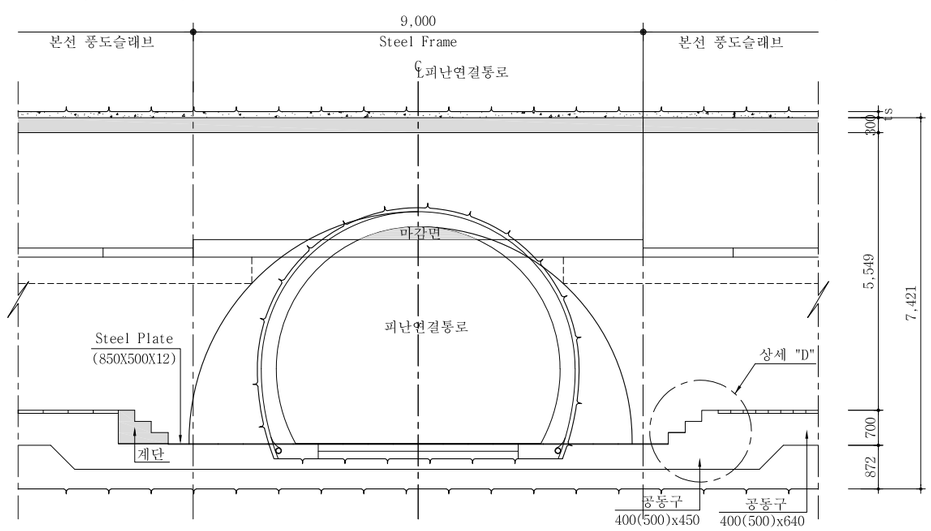
상세 "C"

S = NONE



단 면 B – B

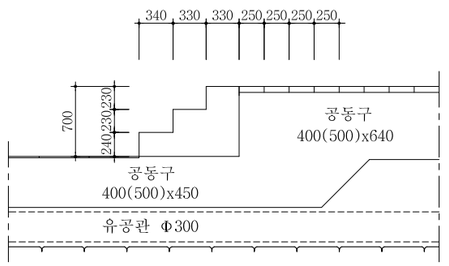
S = 1 : 60



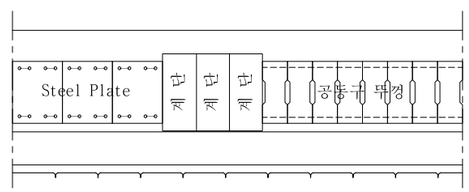
상 세 "D"

S = 1 : 30

정면도



평면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	S=AS SHOWN	접속부 일반도 (1)	T-7-037
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자			

적용표준 GED-01-1609

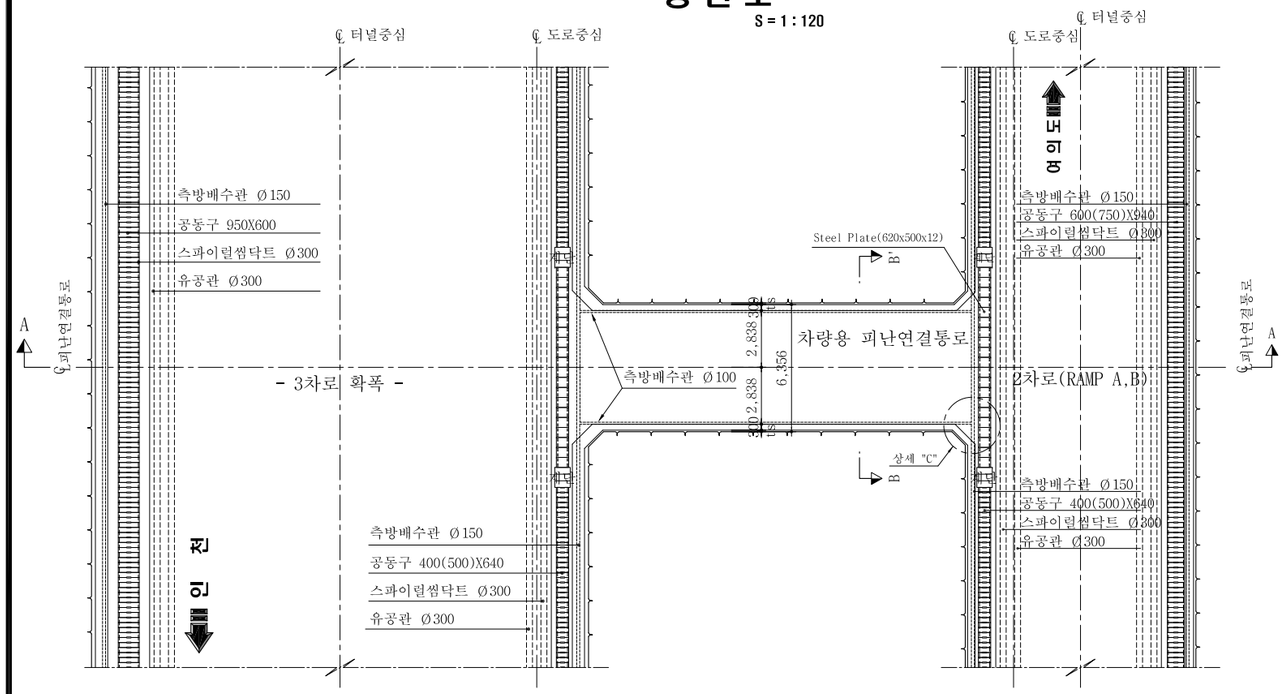
접속부 일반도 (2)

S = AS SHOWN

3차로 확폭 (DWP-3)

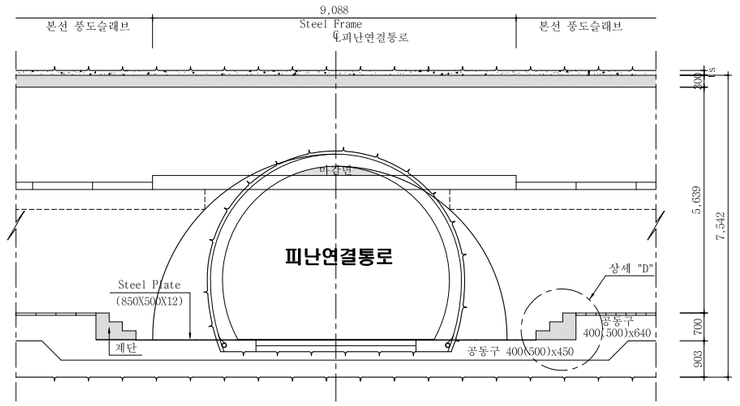
평 면 도

S = 1 : 120



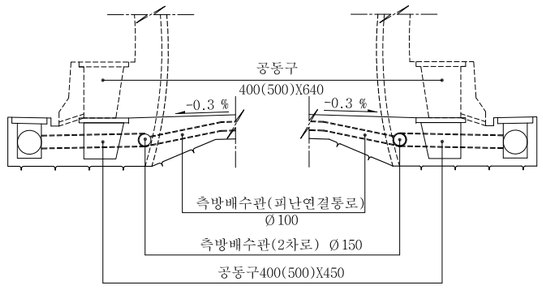
단 면 B - B'

S = 1 : 60



상 세 "A"

S = 1 : 30

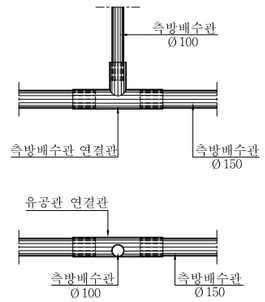


상 세 "B"

S = 1 : 30

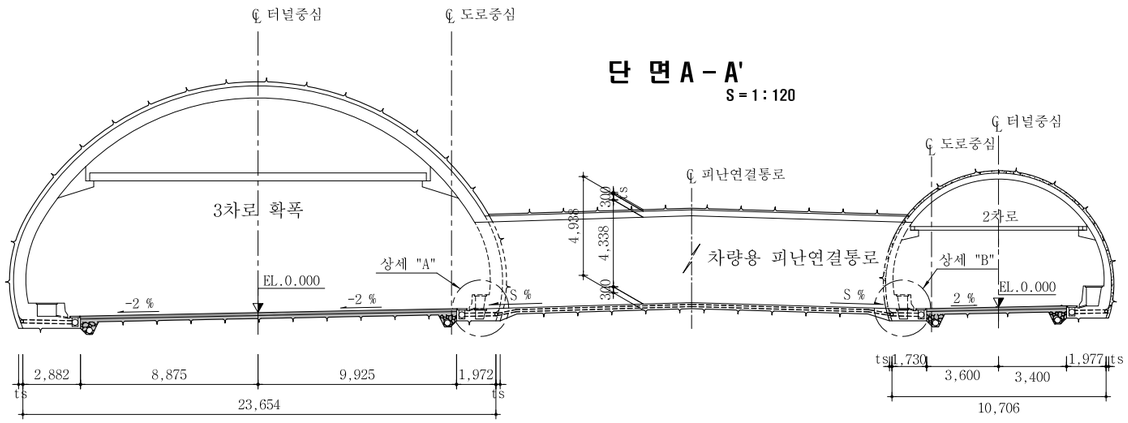
상세 "C"

S = NONE



단 면 A - A'

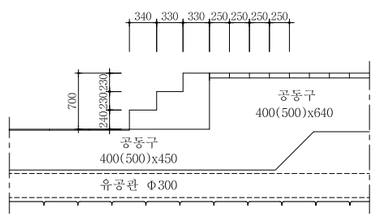
S = 1 : 120



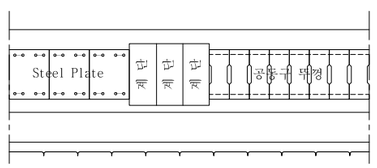
상 세 "D"

S = 1 : 30

정면도



평면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	접속부 일반도 (2)	T-7-038
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

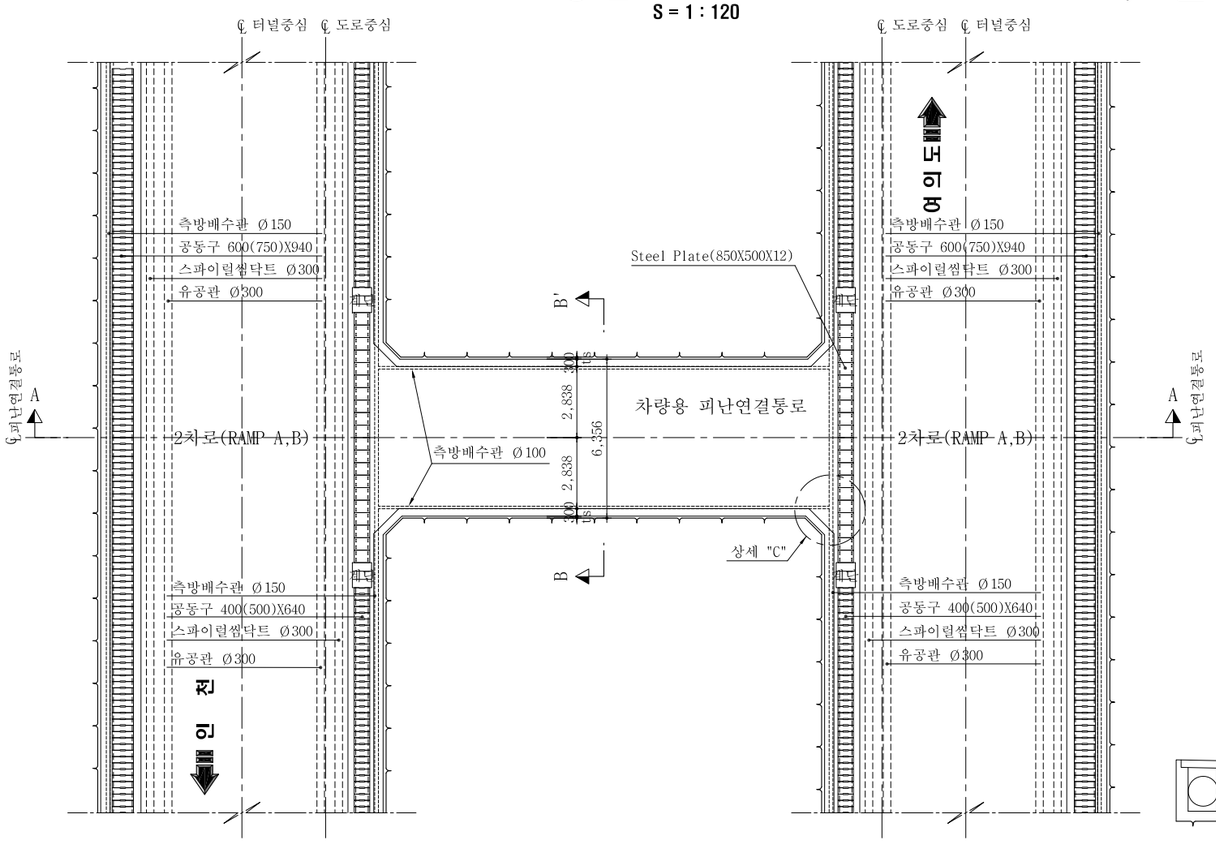
접속부 일반도 (3)

- RAMP A,B 접속부 -

S = AS SHOWN

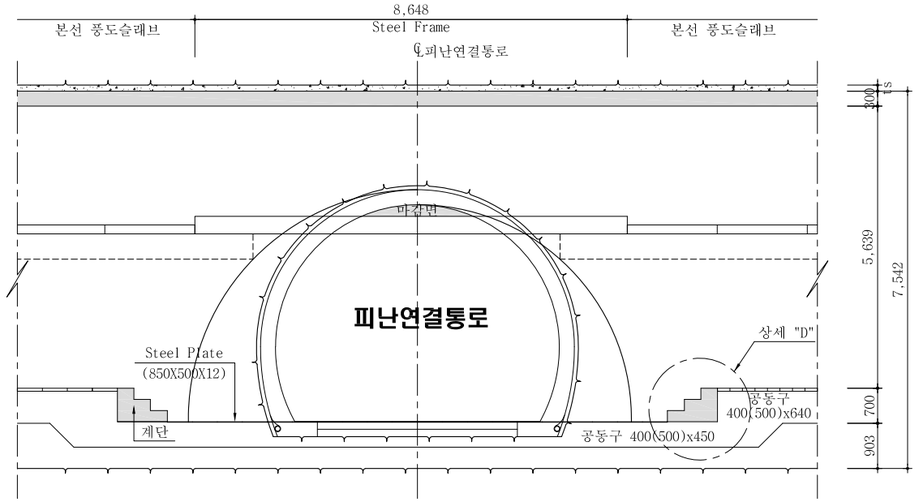
평 면 도

S = 1 : 120



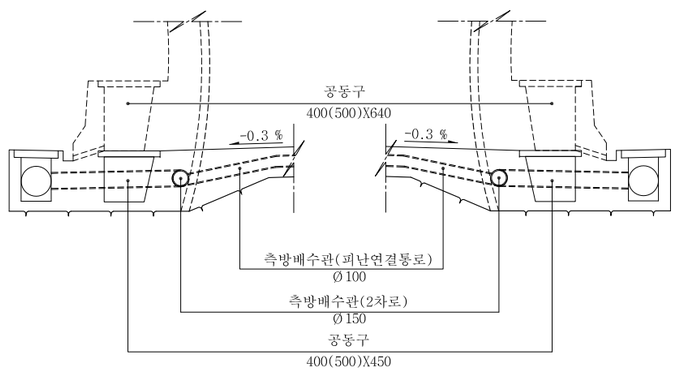
단 면 B - B

S = 1 : 60



상 세 "A"

S = 1 : 30

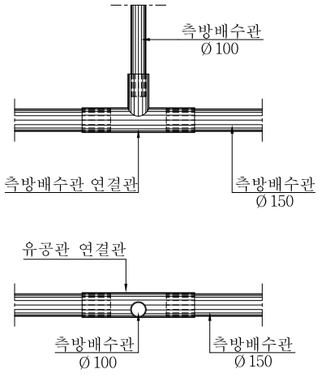


상 세 "B"

S = 1 : 30

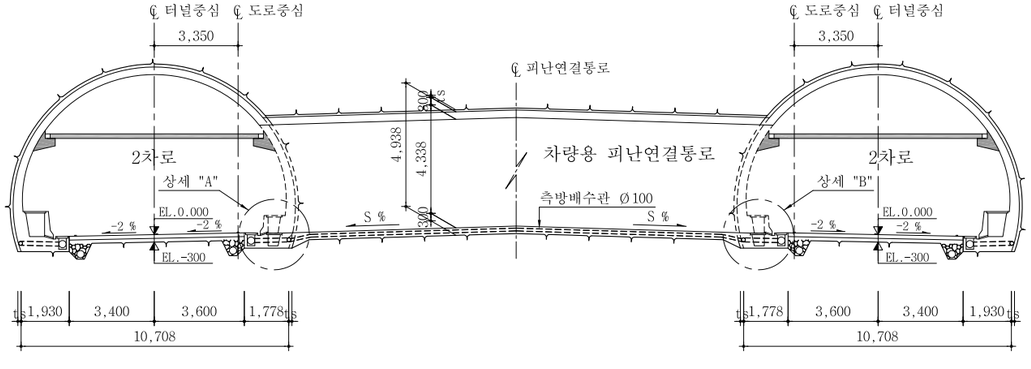
상세 "C"

S = NONE



단 면 A - A'

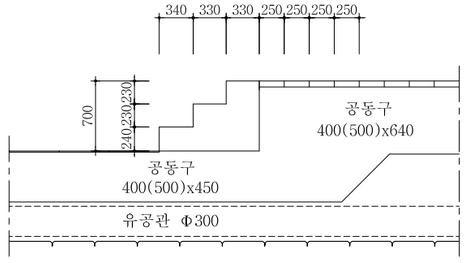
S = 1 : 120



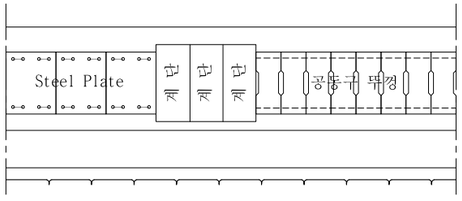
상 세 "D"

S = 1 : 30

정면도



평면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			김 시 근	한 석 희	조 남 승
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠ 2021.04.15.	준공		작성자	검토자	확인자
			⚠ 2015.10.16.	착공				
			개정번호	날짜	개 정 내 용			

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	접속부 일반도 (3)	T-7-039

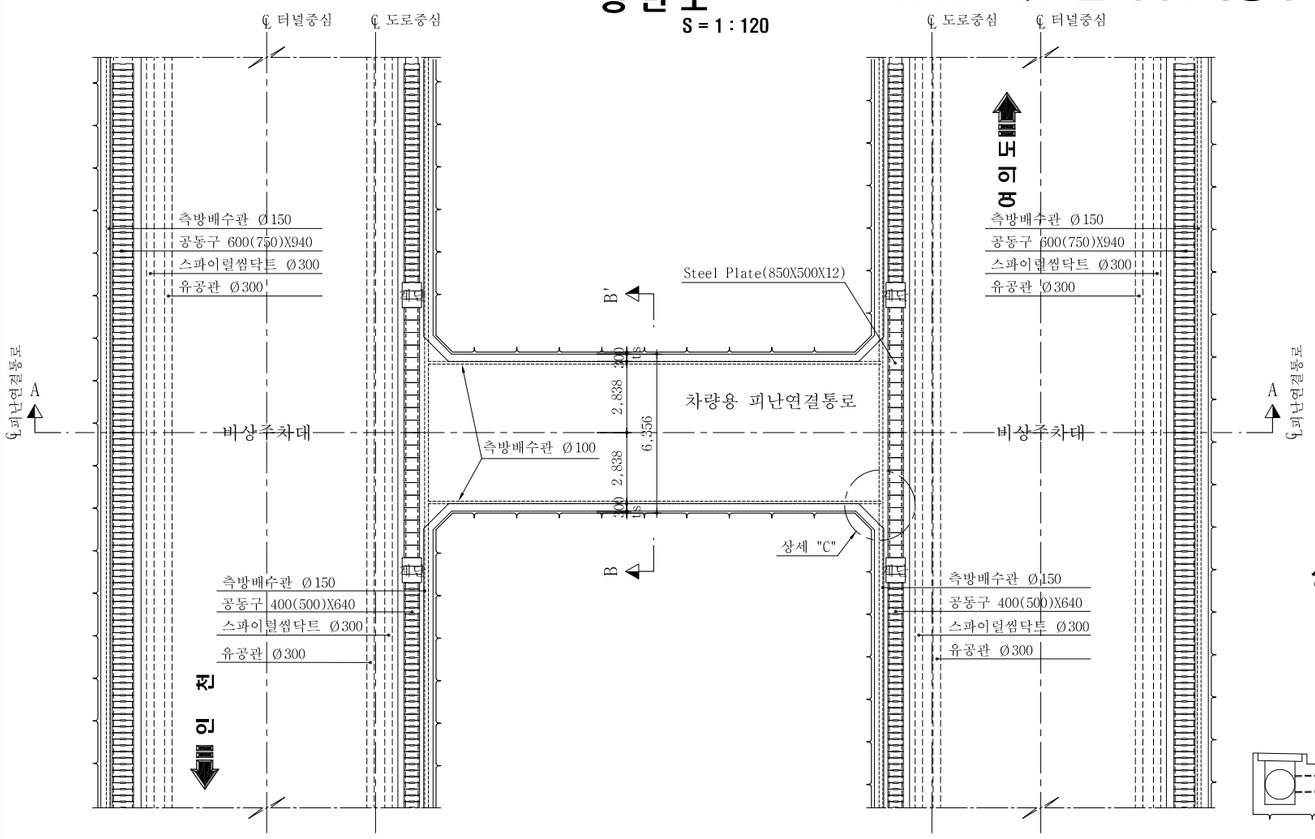
적용표준 GED-01-1609

접속부 일반도 (4)

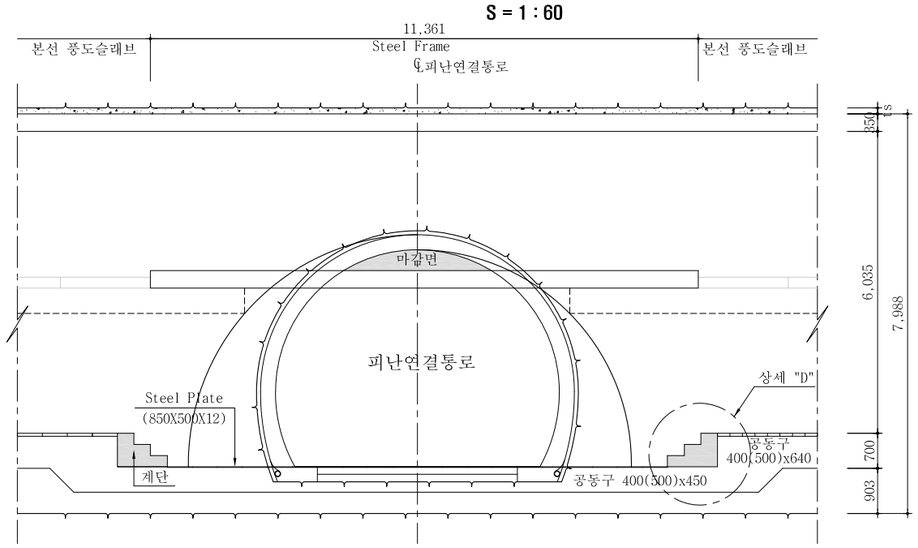
S = AS SHOWN

- RAMP A,B 접속부(비상주차대) -

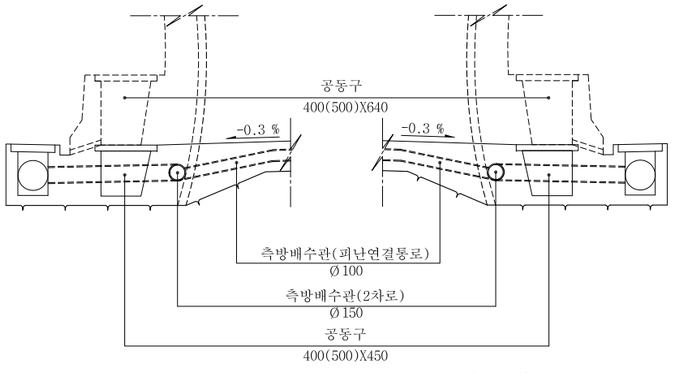
평 면 도
S = 1 : 120



단 면 B - B
S = 1 : 60

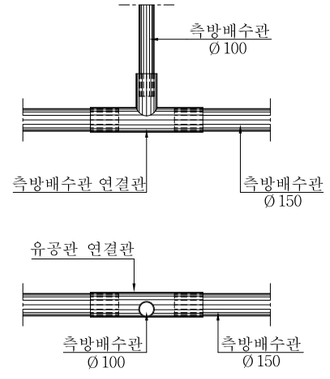


상 세 "A"
S = 1 : 30

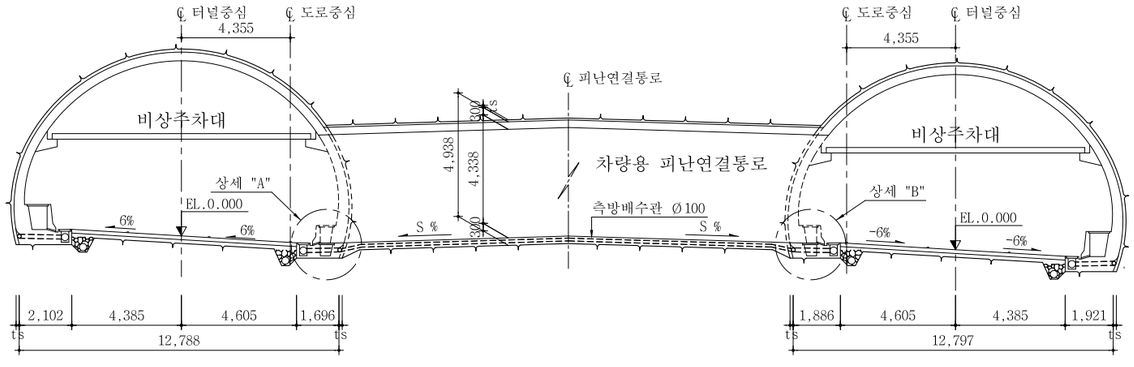


상 세 "B"
S = 1 : 30

상세 "C"
S = NONE

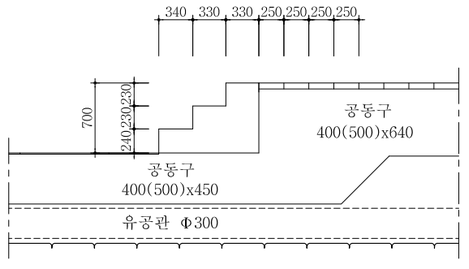


단 면 A - A'
S = 1 : 120

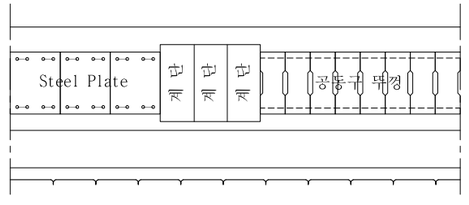


상 세 "D"
S = 1 : 30

정면도



평면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	접속부 일반도 (4)	T-7-040
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

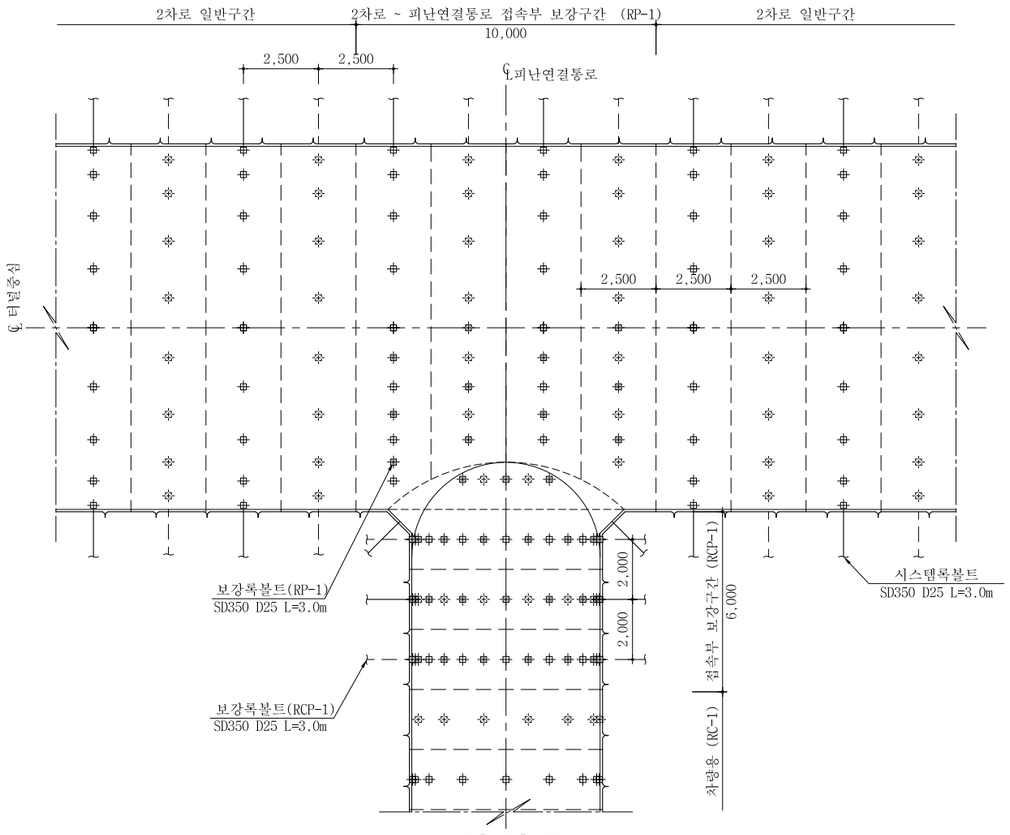
접속부 보강도 (1)

S = 1 : 100

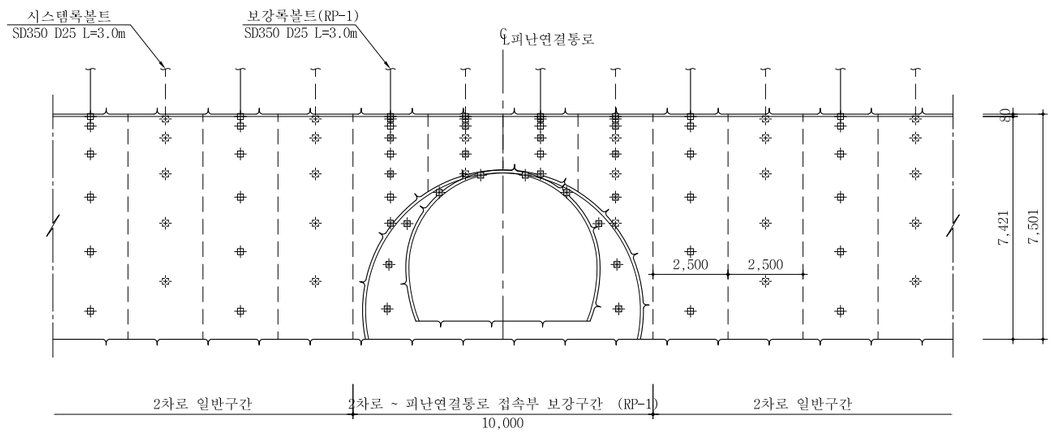
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1~RCP-1 적용구간)

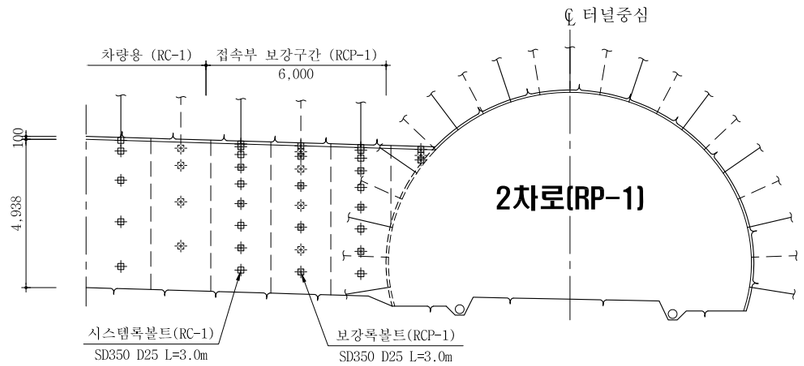
평 면 도

S = 1 : 100



정 면 도





접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	11	-
지보 보강 록볼트	L = 3.0m	SET	-	-

피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	39	-

NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (1)	T-7-041

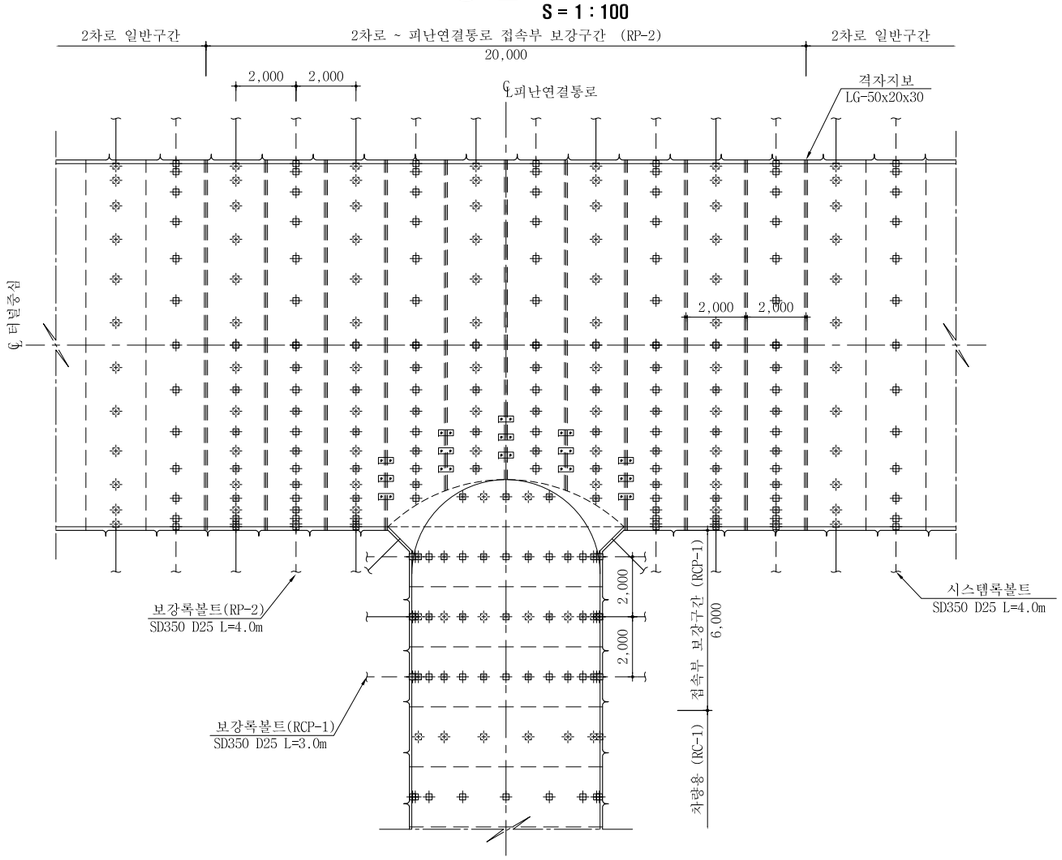
적용표준 GED-01-1609

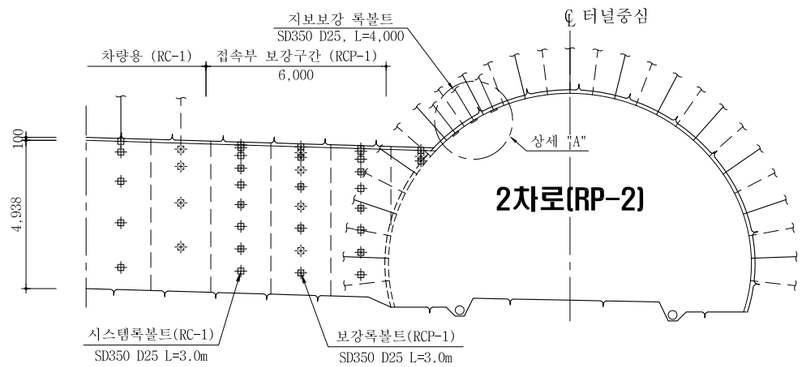
접속부 보강도 (2)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2~RCP-1 적용구간)

평 면 도

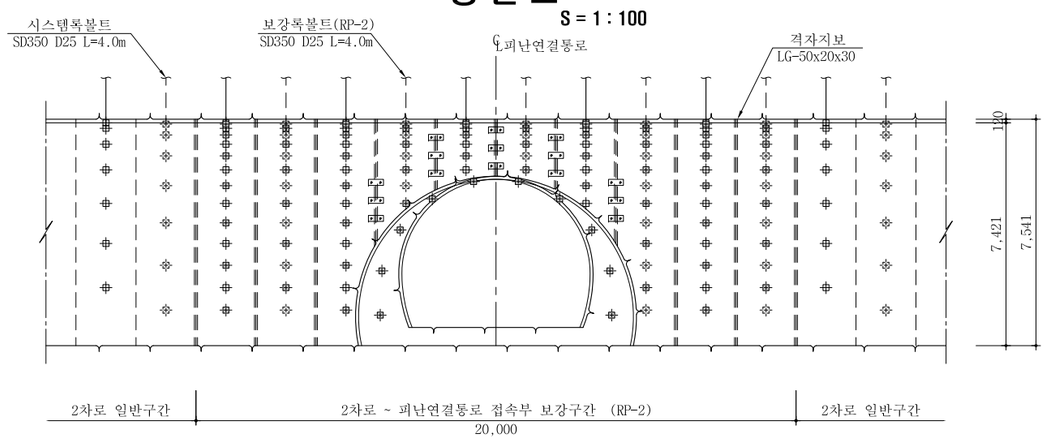
S = 1 : 100





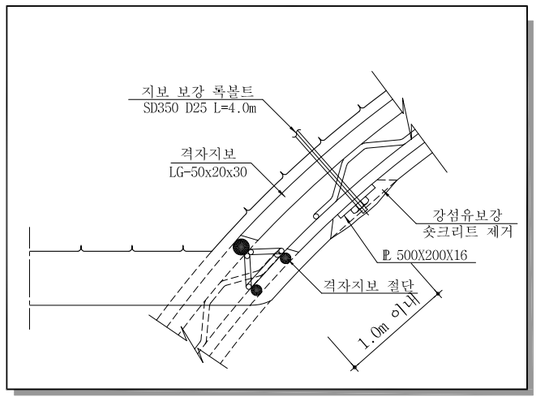
정 면 도

S = 1 : 100



상 세 "A"

S=NONE



접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	58	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	15	-

피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	39	-

NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (2)	T-7-042

적용표준 GED-01-1609

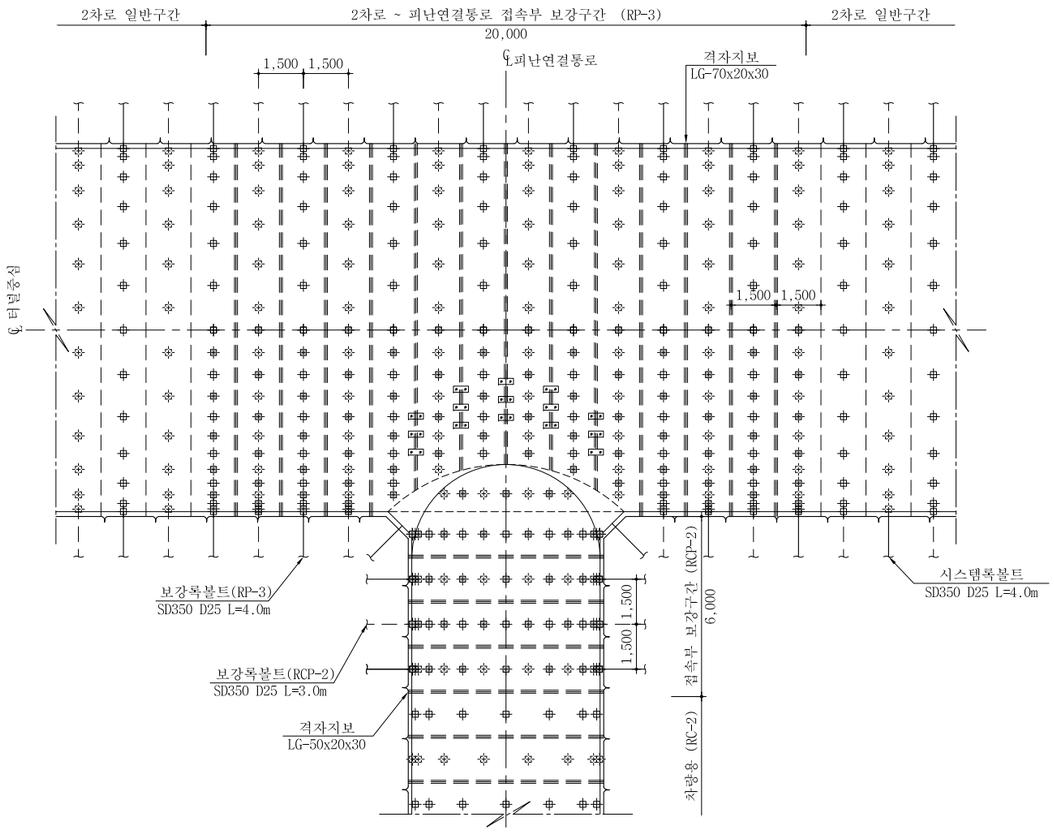
접속부 보강도 (3)

S = 1 : 100

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-3~RCP-2 적용구간)

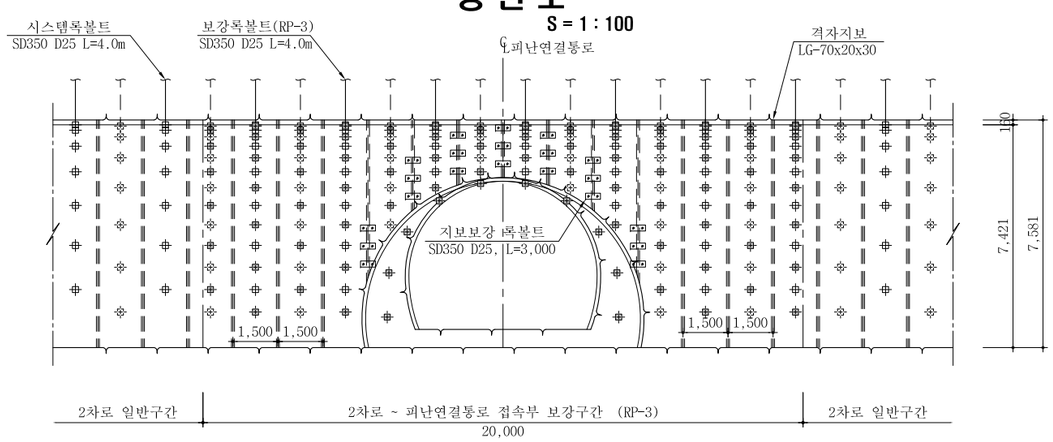
평 면 도

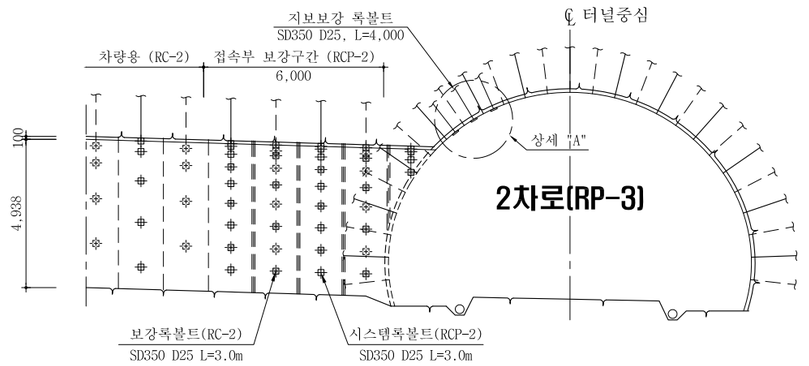
S = 1 : 100



정 면 도

S = 1 : 100





접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	81	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	15	-

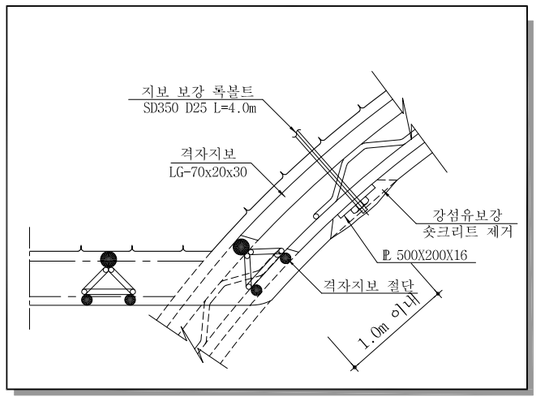
피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	37	-

상 세 "A"

S=NONE



NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 김 시 근	이 용 찬 / 한 석 희	성 선 주 / 조 남 승
			⚠	2015.10.16.	착공			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (3)	T-7-043

적용표준 GED-01-1609

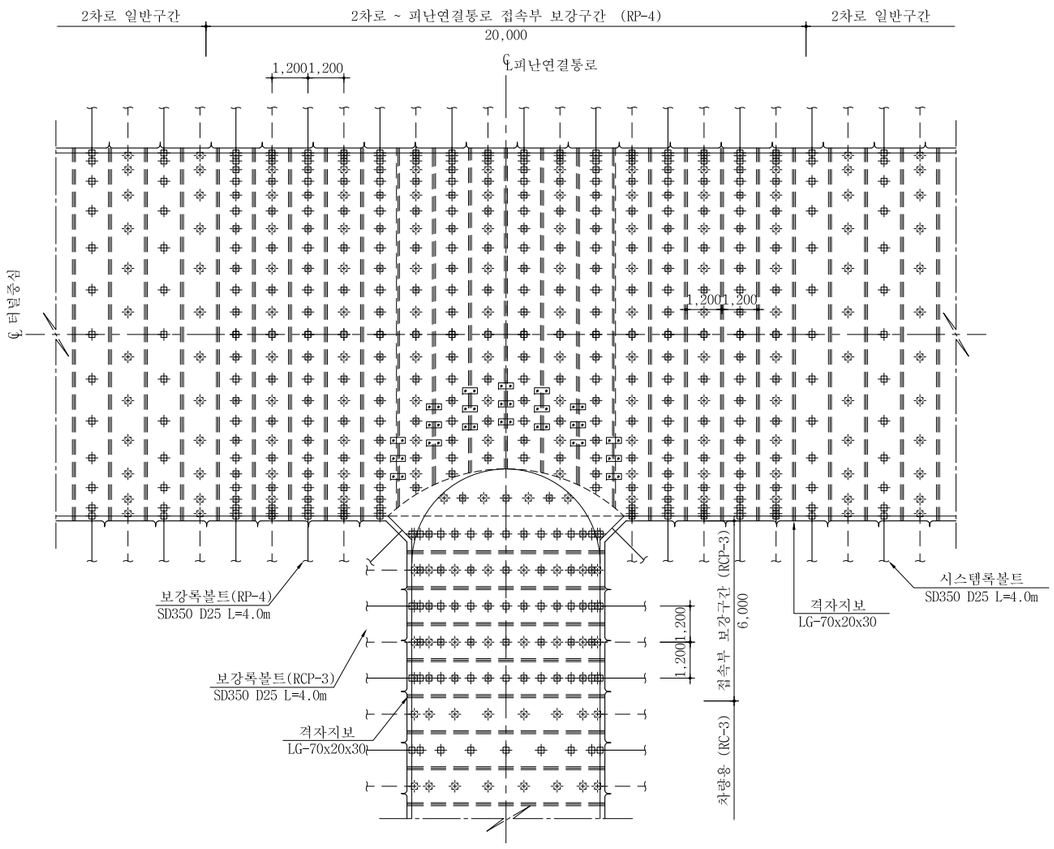
접속부 보강도 (4)

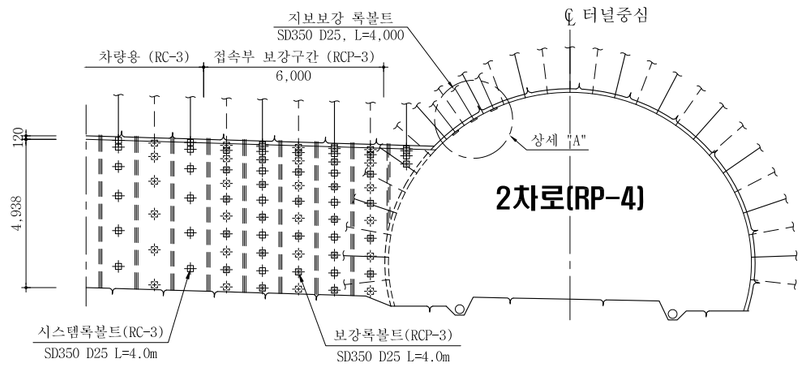
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4~RCP-3 적용구간)

S = 1 : 100

평 면 도

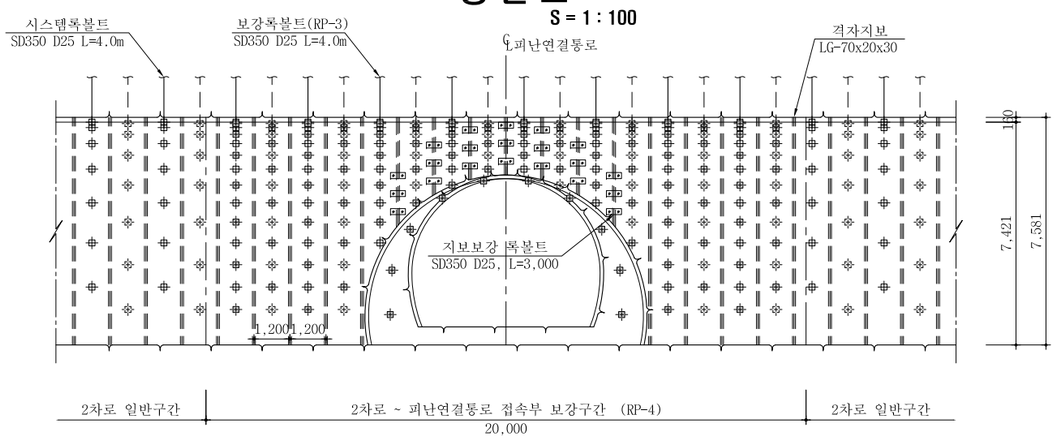
S = 1 : 100





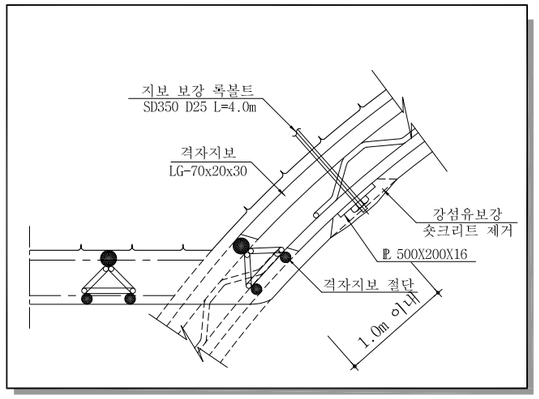
정 면 도

S = 1 : 100



상 세 "A"

S=NONE



접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	192	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	21	-

피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	73	-

NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
	시설/공구	1구간	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (4)	T-7-044

적용표준 GED-01-1609

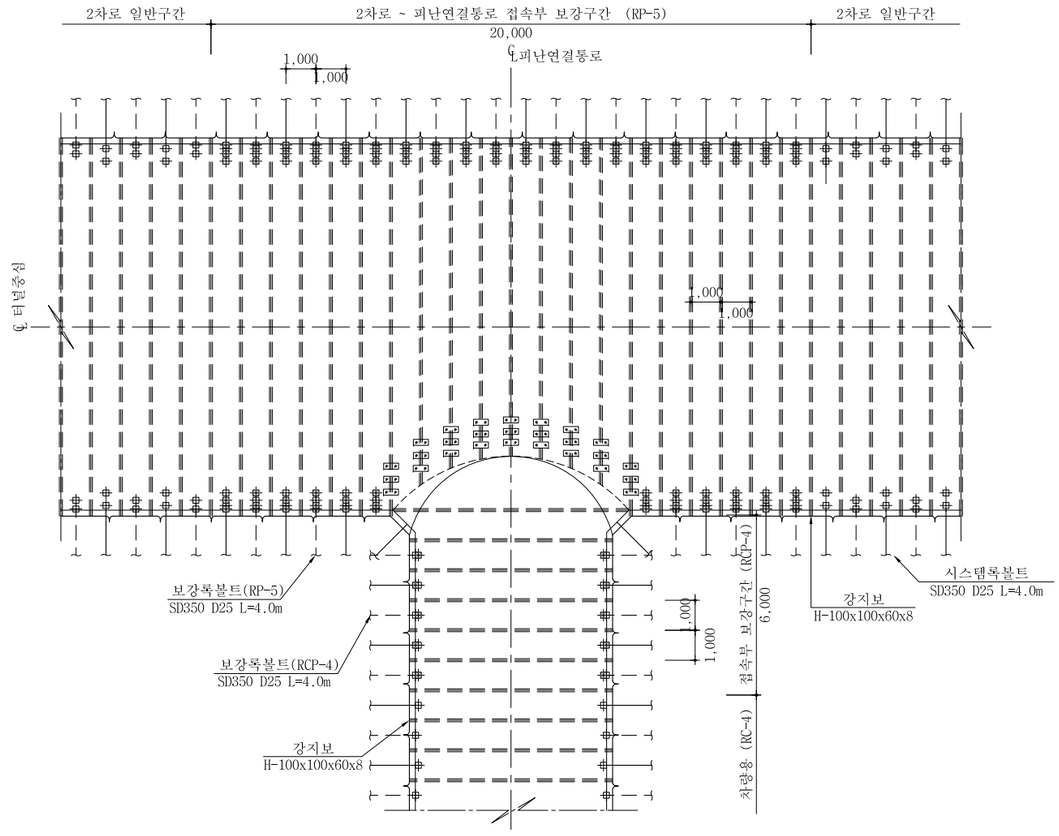
접속부 보강도 (5)

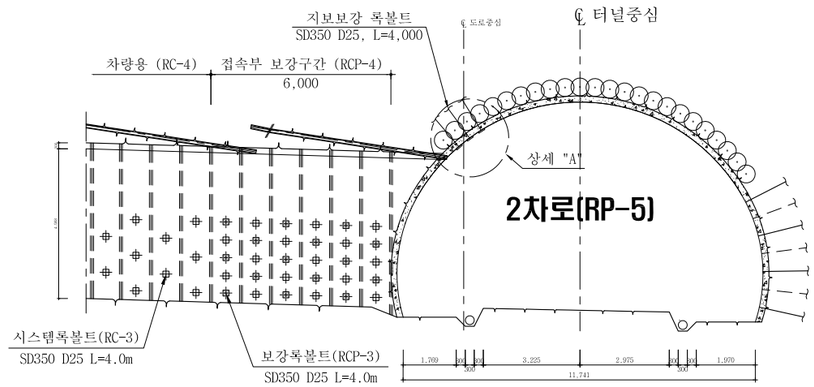
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5~RCP-4 적용구간)

S = 1 : 100

평 면 도

S = 1 : 100





접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	124	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	27	-

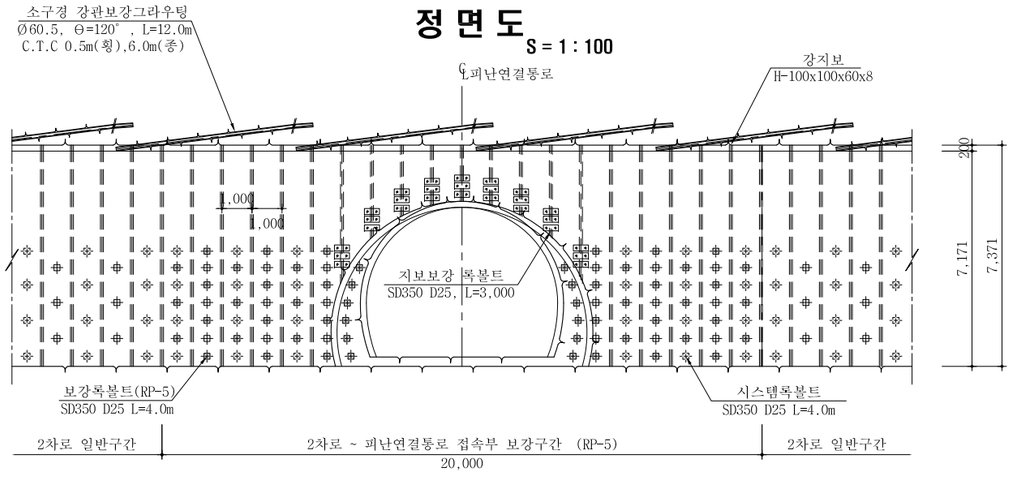
피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	30	-

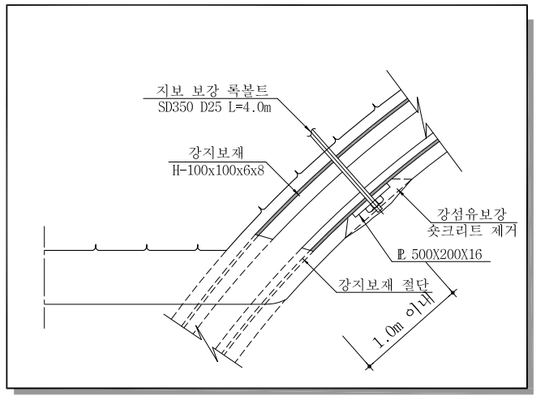
정 면 도

S = 1 : 100



상 세 "A"

S=NONE



NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
	시설/공구	1구간	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (5)	T-7-045

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

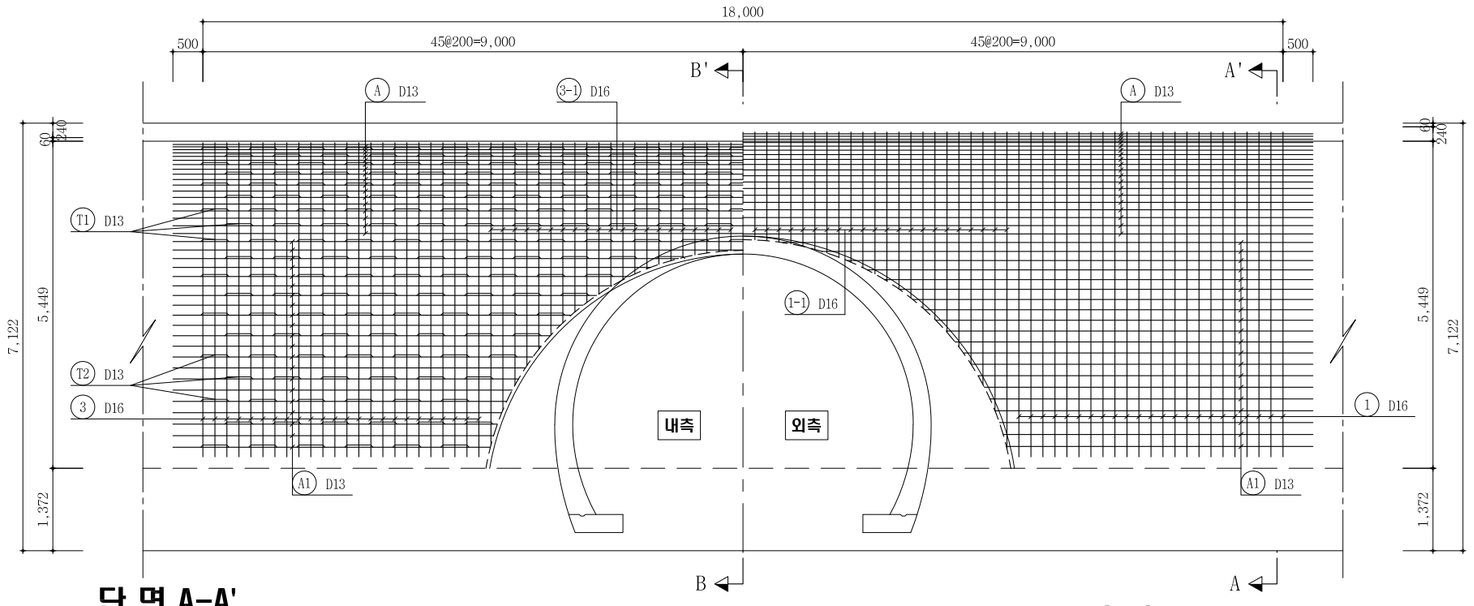
접속부 구조도 (1)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

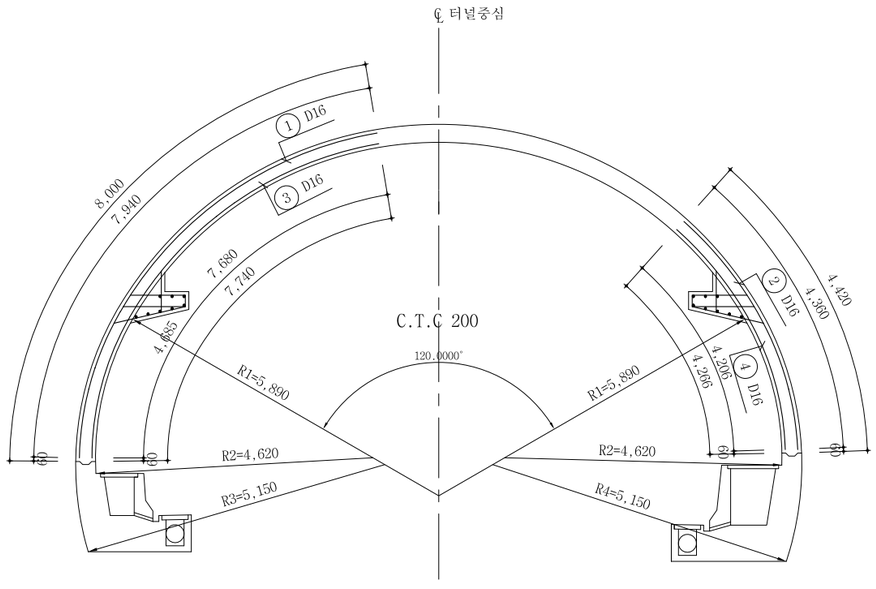
정 면 도

S = 1 : 50



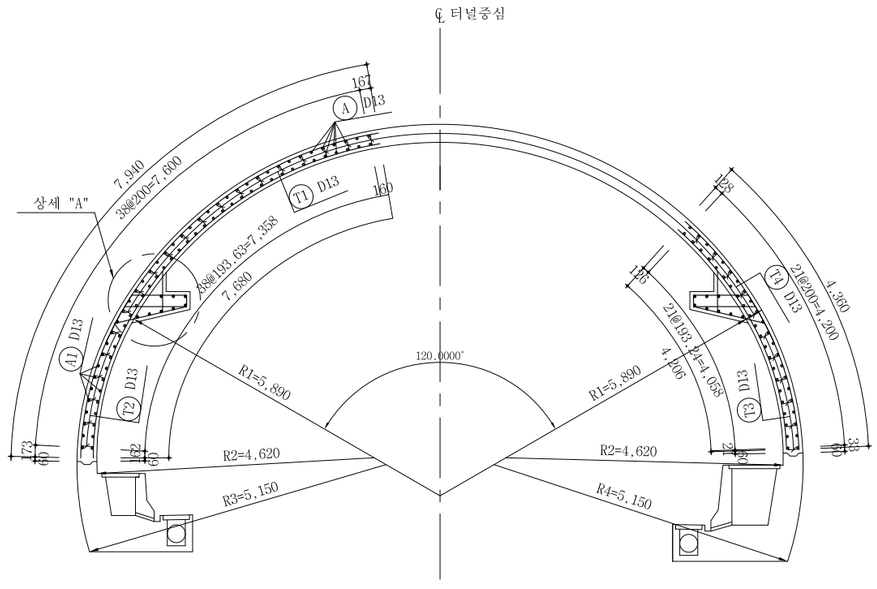
단 면 A-A'
주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50



단 면 A-A
배 력 철 근 조 립 도

S = 1 : 50



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (1)	T-7-052

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

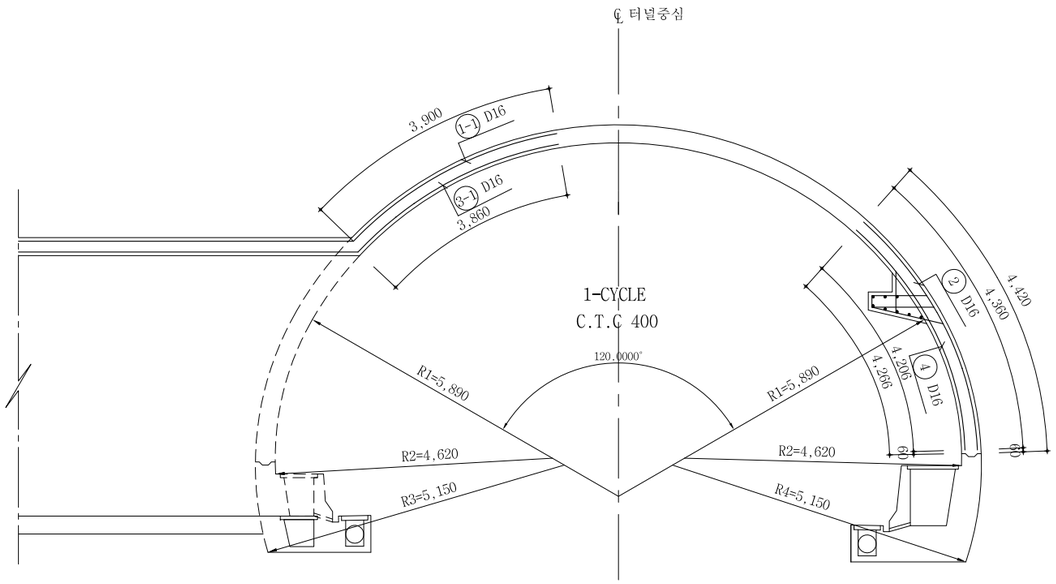
접속부 구조도 (2)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

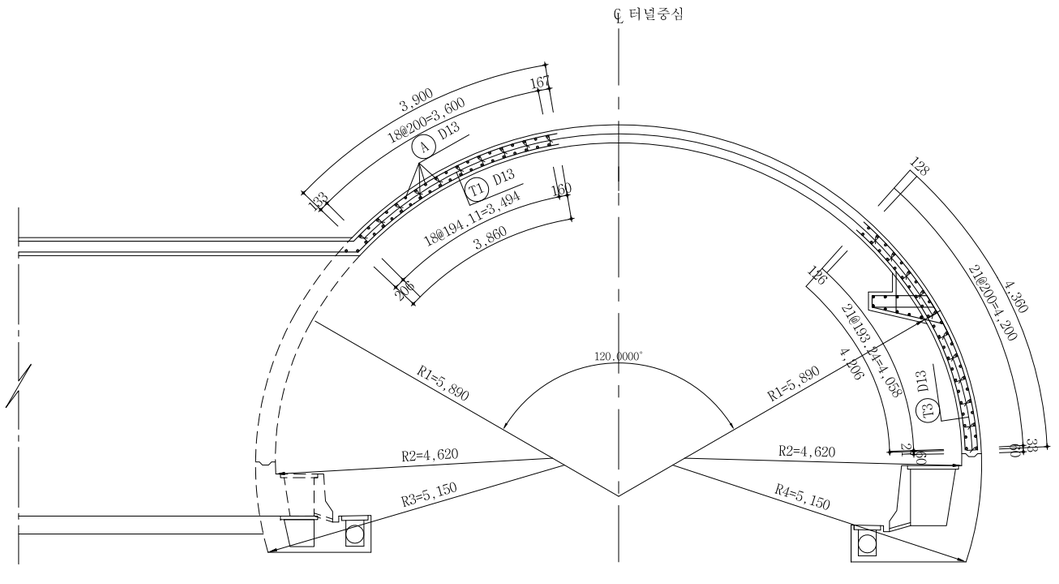
단 면 B-B
주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50



단 면 B-B
배 력 철 근 조 립 도

S = 1 : 50



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (2)	T-7-053

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

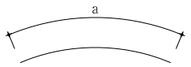
접속부 구조도 (3)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

철 근 상 세 도

S = NONE



① D16 L=7.940 N=46
a=7.940

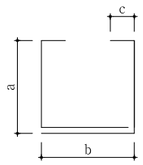
①-1 D16 L=5.852 N=45
A=3.900~7.803

② D16 L=4.360 N=46
a=4.360

③ D16 L=7.680 N=48
a=7.680

③-1 D16 L=5.673 N=43
a=3.860~7.485

④ D16 L=4.206 N=48
a=4.206

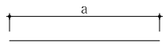


T1 D13 L=1.536 N=278
A=209 B=429 C=130

T2 D13 L=1.561 N=92
A=209~234 B=429 C=130

T3 D13 L=1.562 N=135
A=209~235 B=429 C=130

T4 D13 L=1.562 N=123
A=209 B=429 C=130



A D13 L=19.600 N=82
a=19.000 j=2x300

A1 D13 L=6.858 N=76
a=5.291~8.425

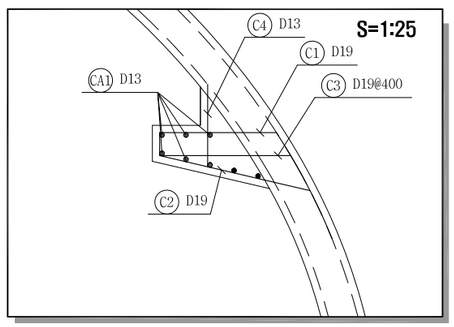
철 근 재 료 표

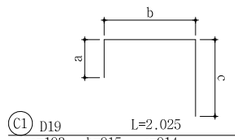
S = NONE

(SD30) (개소당)

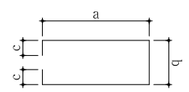
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	7.940	46	365.240			3% 할증
1-1	"	5.852	45	263.340			
2	"	4.360	46	200.560			
3	"	7.680	48	368.640			
3-1	"	5.673	43	243.939			
4	"	4.206	48	201.888			
소 계				1,643.607	1.560	2T564	2T641
A	D13	19.600	82	1,607.200			3% 할증
A1	"	6.858	76	521.208			
T1	"	1.536	278	427.008			
T2	"	1.561	92	143.612			
T3	"	1.562	135	210.870			
T4	"	1.562	123	192.126			
소 계				3,102.024	0.995	3T087	3T180
총 계						5T651	5T821

상세 "A"

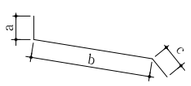




C1 D19 L=2.025 N=150
a=193 b=915 c=914



C3 D19 L=2.731 N=75
a=1.051 b=429 c=100



C2 D19 L=1.682 N=150
a=100 b=1.222 c=370

C4 D13 L=1.406 N=150
a=370 b=686 c=440



CA1 D13 L=19.600 N=8
a=19.000 j=2x300

CA2 D13 L=6.858 N=16
a=5.291~8.425

철 근 집 계 표

S = NONE

(브라켓 철근)

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	2.025	150	303.750			3% 할증
C2	"	1.682	150	252.300			
C3	"	2.731	75	204.825			
소 계				760.875	2.250	1.712	1.763
C4	D13	1.406	150	210.900			3% 할증
CA1	"	19.600	8	156.800			
CA2	"	6.858	16	109.728			
소 계				477.428	0.995	0.475	0.489
총 계						2.187	2.252

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (3)	T-7-054

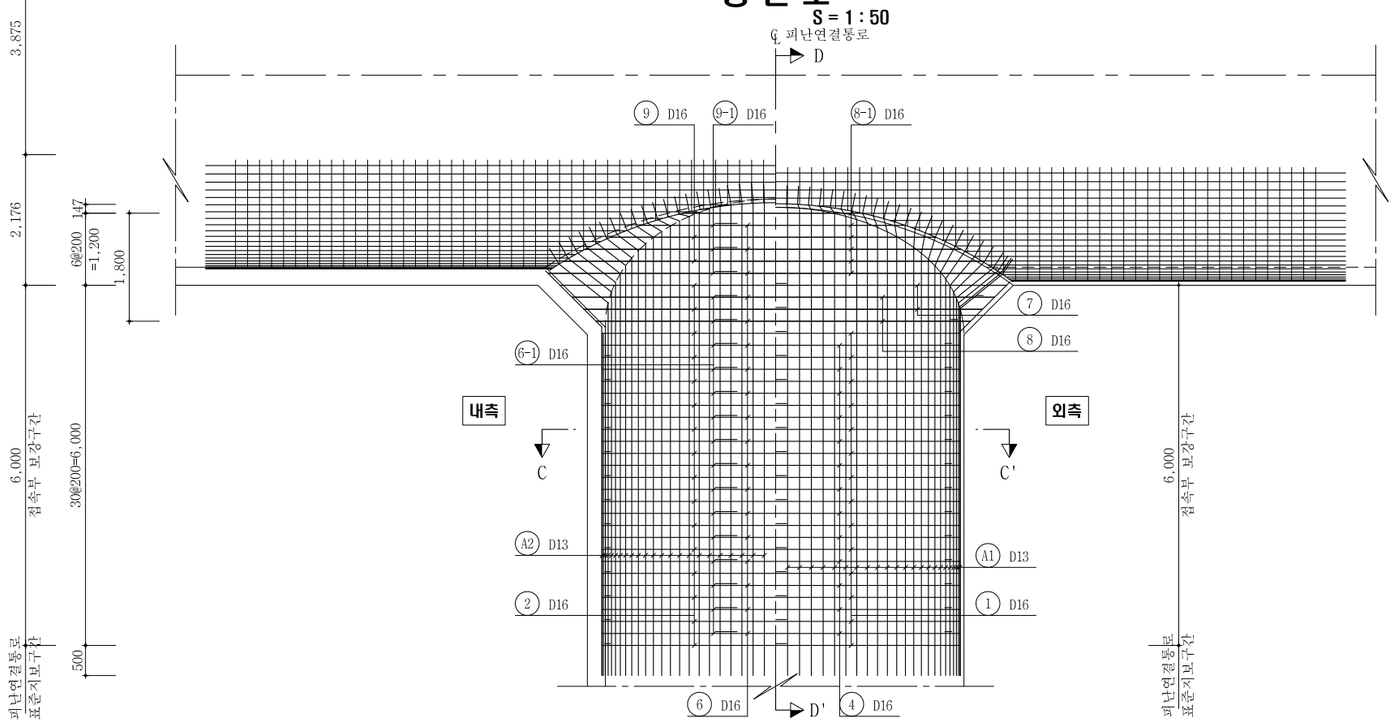
적용표준 GED-01-1609

접속부 구조도 (4)

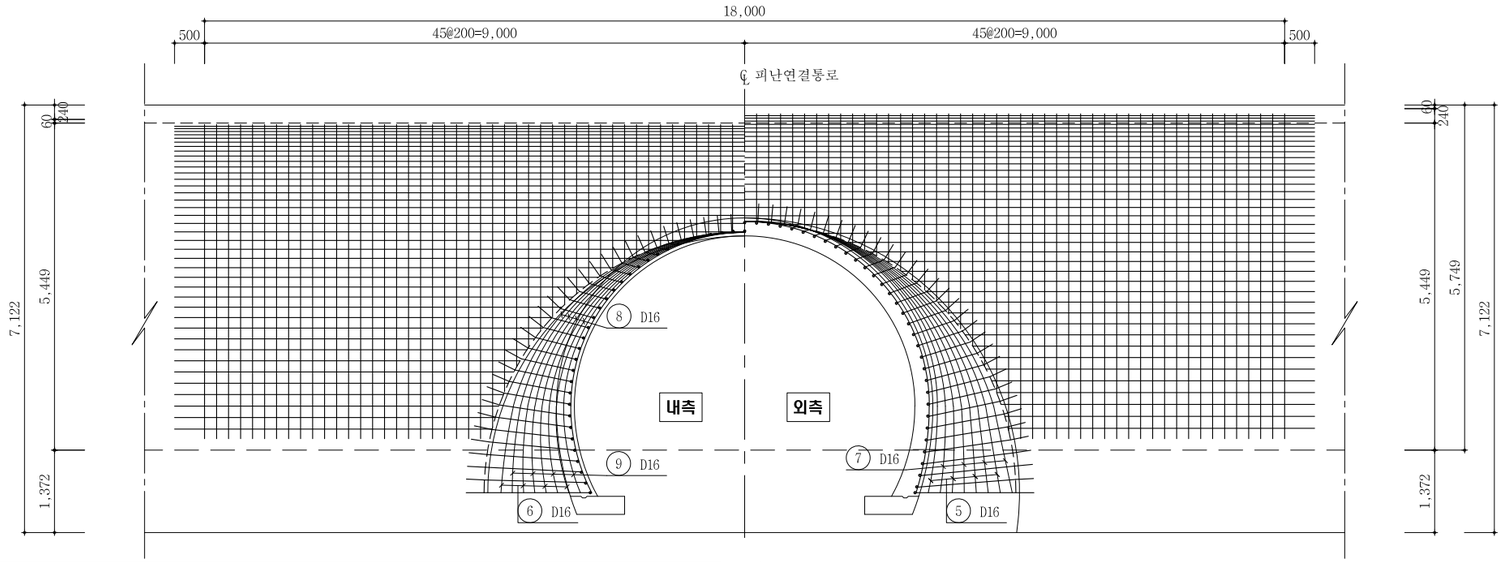
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

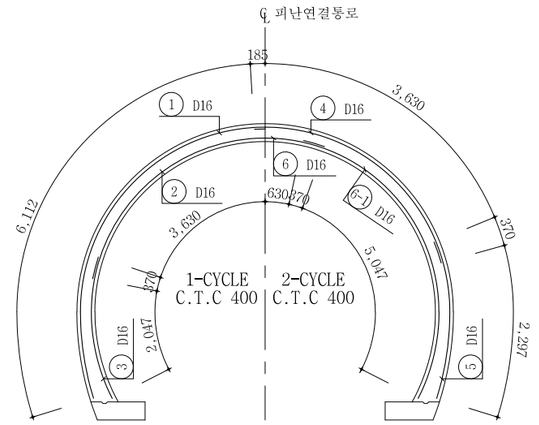
평 면 도
S = 1 : 50



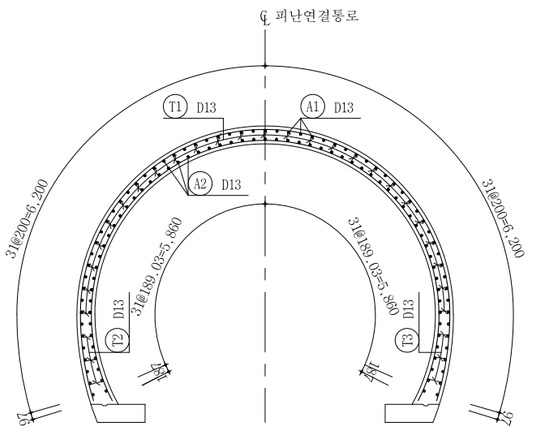
정 면 도
S = 1 : 50



단 면 C-C
주 철 근 조 립 도
S = 1 : 50



배 력 철 근 조 립 도
S = 1 : 50



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (4)	T-7-055

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

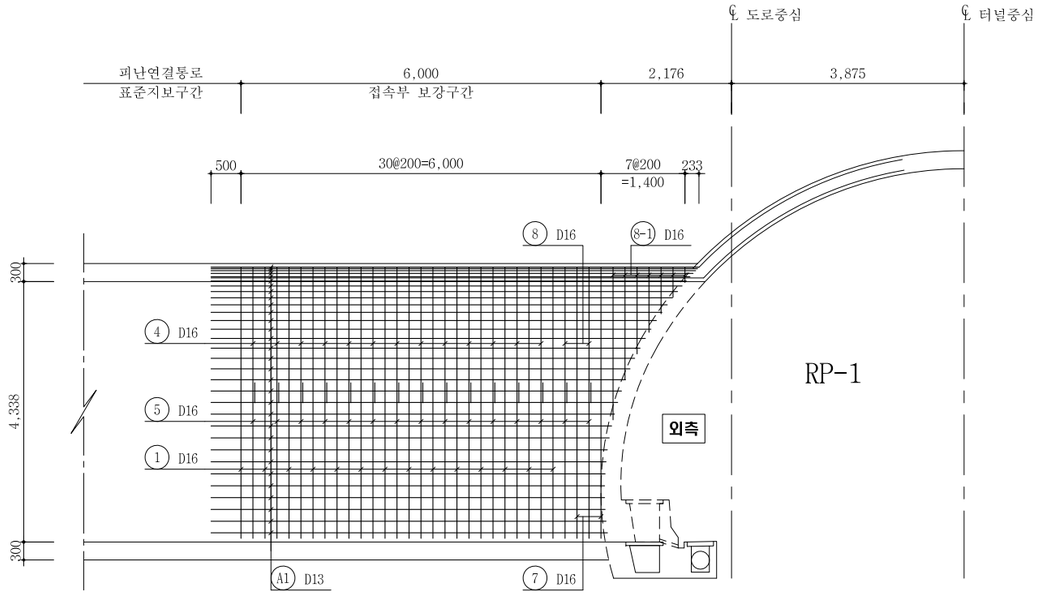
접속부 구조도 (5)

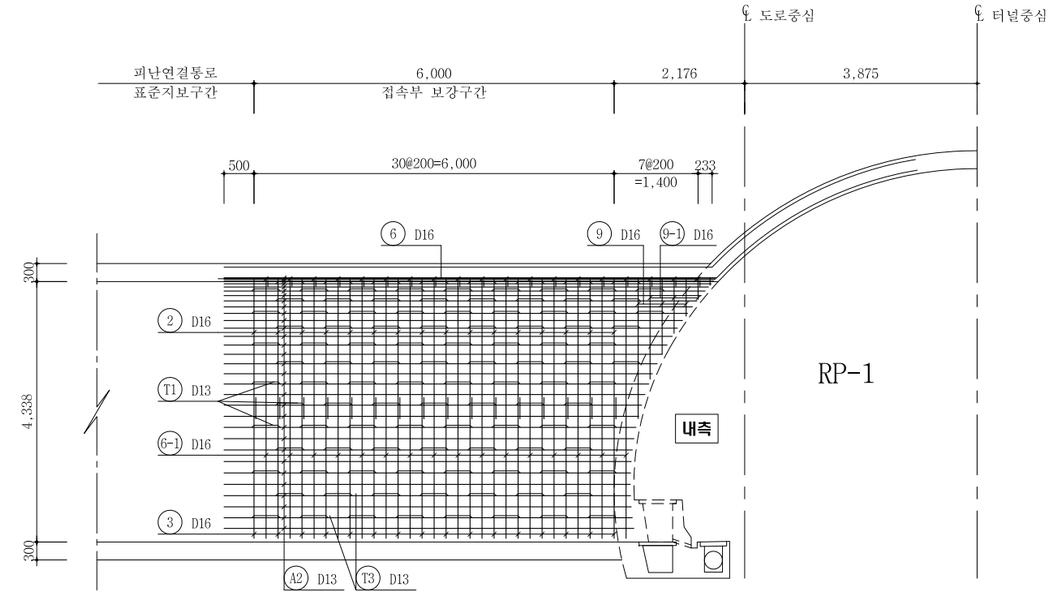
S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

단 면 D - D

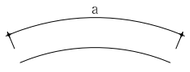
S = 1 : 50





철 근 상 세 도

S = NONE



① D16 L=6.482 N=28
A=6.482

② D16 L=8.000 N=16
A=8.000

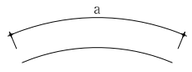
③ D16 L=2.417 N=32
A=2.407

④ D16 L=8.000 N=13
A=8.000

⑤ D16 L=2.667 N=30
A=2.657

⑥ D16 L=2.000 N=19
A=2.000

⑥-1 D16 L=5.407 N=32
A=5.407



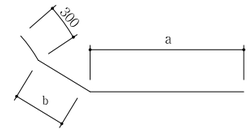
⑦ D16 L=7.641 N=4
A=7.222~8.060

⑧ D16 L=8.841 N=2
A=8.256~9.425

⑧-1 D16 L=5.451 N=7
A=3.037~7.865

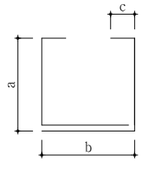
⑨ D16 L=5.949 N=3
A=3.912~7.986

⑨-1 D16 L=1.889 N=6
A=968~2.810



Ⓐ1 D13 L=8.778 N=63
a=6.561~8.133 b=0~1.661 j=300

Ⓐ2 D13 L=8.986 N=63
a=6.771~8.210 b=0~1.791 j=300



Ⓣ1 D13 L=1.536 N=200
A=209 B=429 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.610 N=23
A=216~276 B=429 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.610 N=23
A=216~276 B=429 C=130

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	6.482	28	181.496			3% 할증
2	"	8.000	16	128.000			
3	"	2.417	32	77.344			
4	"	8.000	13	104.000			
5	"	2.667	30	80.010			
6	"	2.000	19	38.000			
6-1	"	5.407	32	173.024			
7	"	7.641	4	30.564			
8	"	8.841	2	17.682			
8-1	"	5.451	7	38.157			
9	"	5.949	3	17.847			
9-1	"	1.889	6	11.334			
소 계				897.458	1.560	1.400	1.442
A1	D13	8.778	63	553.014			3% 할증
A2	"	8.986	63	566.118			
T1	"	1.536	200	307.200			
T2	"	1.610	23	37.030			
T3	"	1.610	23	37.030			
소 계				1,500.392	0.995	1.493	1.538
총 계						2.893	2.980

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (5)	T-7-056

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

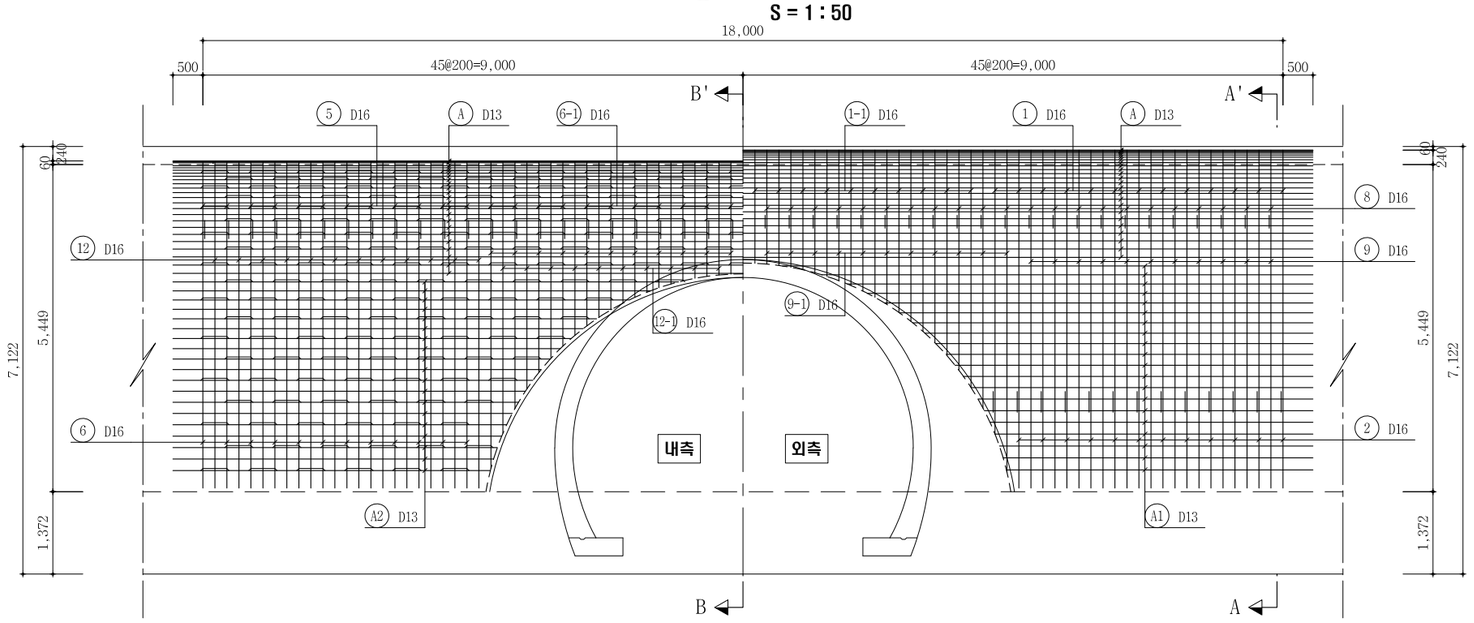
접속부 구조도 (6)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

정 면 도

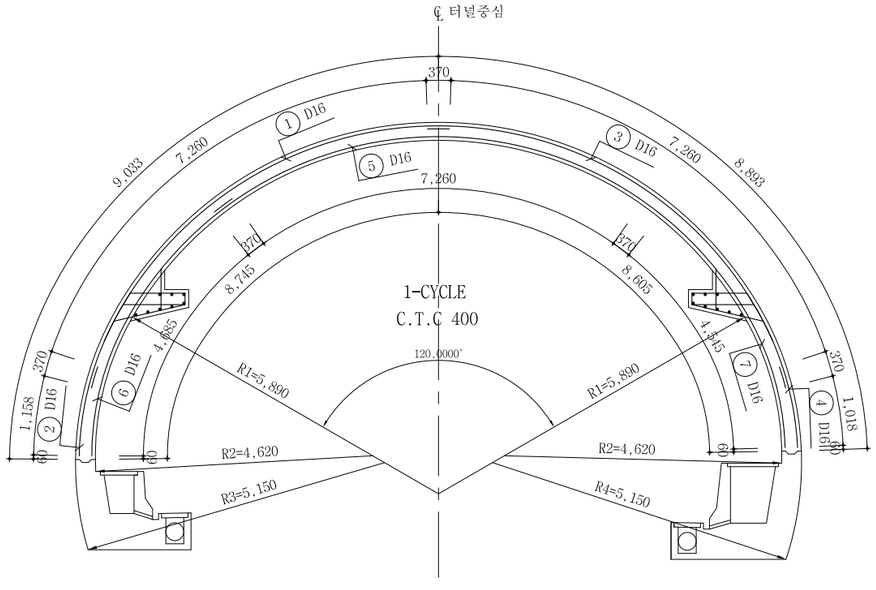
S = 1 : 50

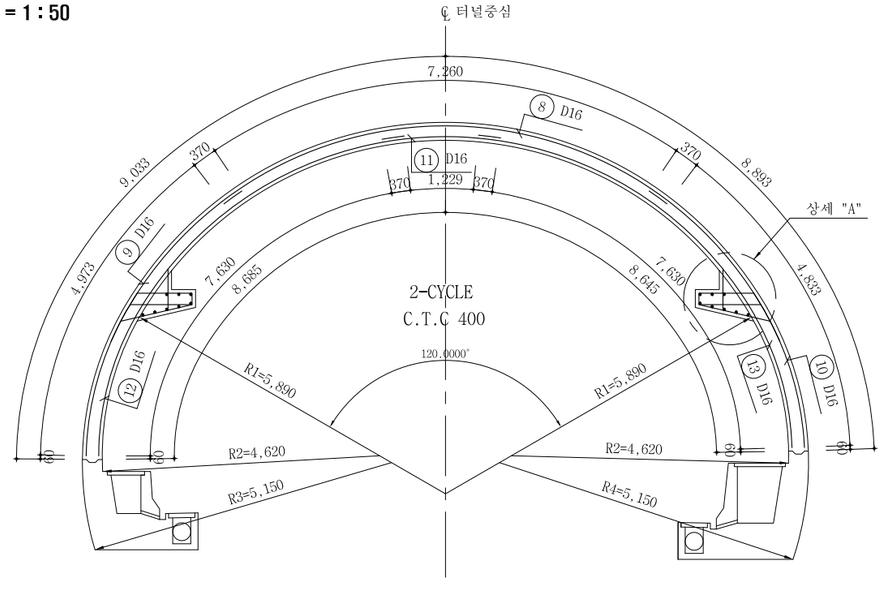


단 면 A-A'

주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (6)	T-7-057

적용표준 GED-01-1609

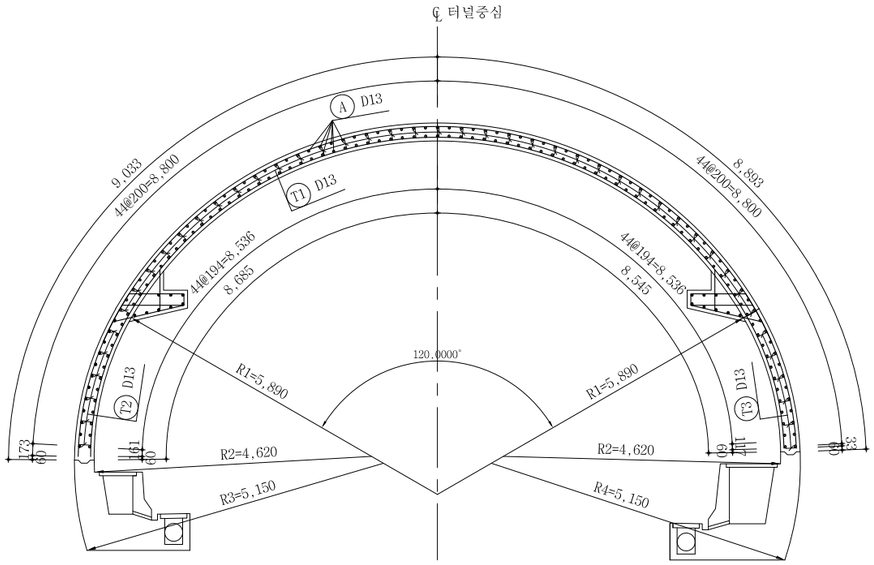
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 구조도 (7)

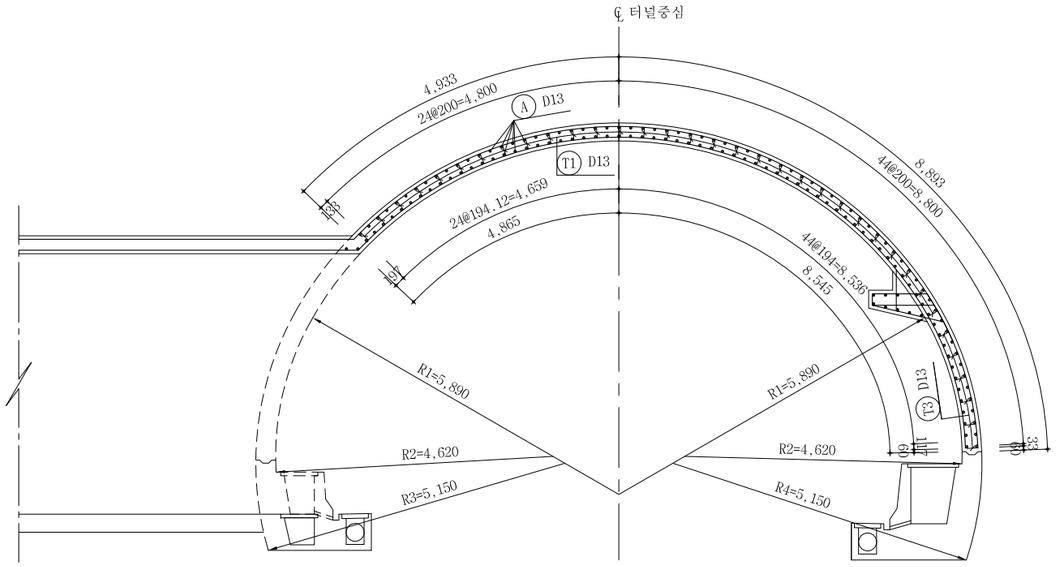
S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

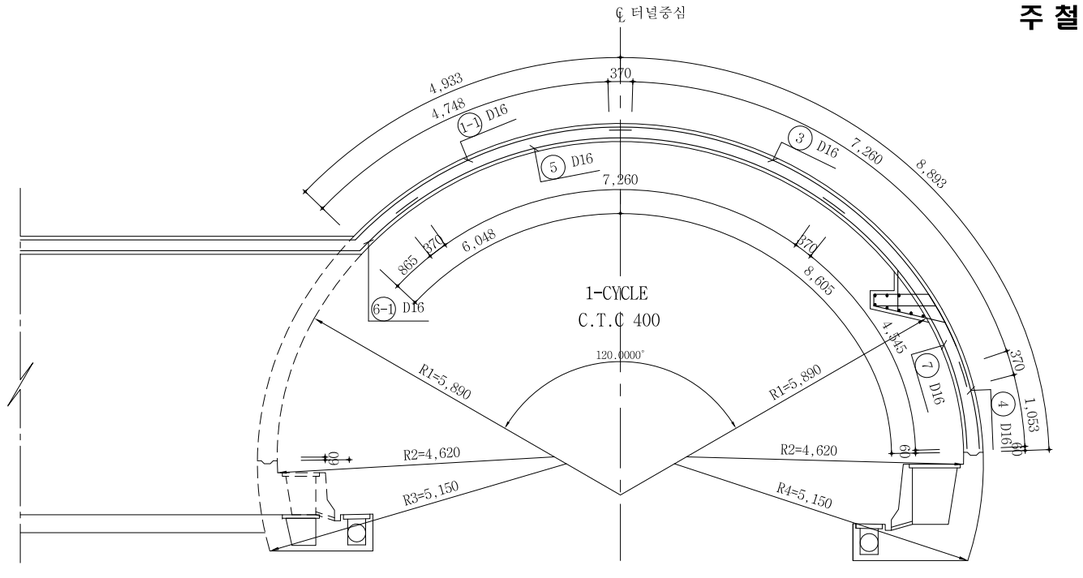
단 면 A-A
배 력 철 근 조 립 도
S = 1 : 50

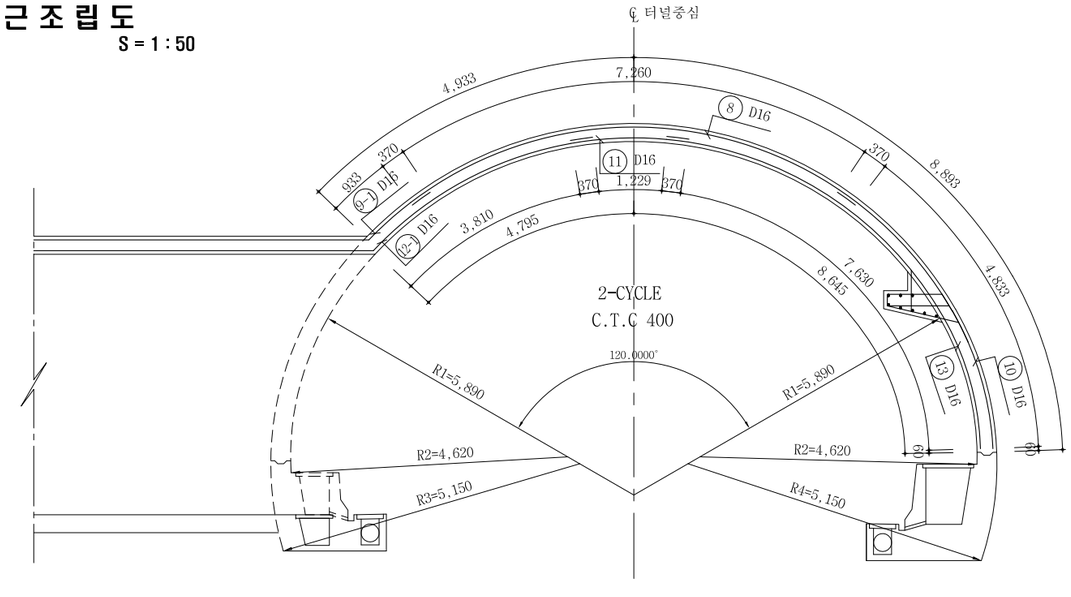


단 면 B-B
배 력 철 근 조 립 도
S = 1 : 50



단 면 B-B
주 철 근 조 립 도
S = 1 : 50





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (7)	T-7-058

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

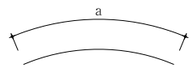
접속부 구조도 (8)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

철 근 상 세 도

S = NONE



① D16 L=8.000 N=26
a=8.000

①-1 D16 L=6.349 N=20
A=5.118~7.580

② D16 L=1.528 N=26
a=1.528

③ D16 L=8.000 N=46
a=8.000

④ D16 L=1.423 N=46
a=1.423

⑤ D16 L=8.000 N=46
a=8.000

⑥ D16 L=5.055 N=24
a=5.055

⑥-1 D16 L=3.047 N=22
A=1.235~4.859

⑦ D16 L=4.915 N=46
a=4.915

⑧ D16 L=8.000 N=45
A=8.000

⑨ D16 L=5.340 N=22
a=5.343

⑨-1 D16 L=3.255 N=23
a=1.303~5.206

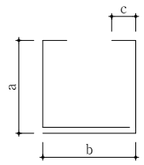
⑩ D16 L=5.200 N=45
a=5.203

⑪ D16 L=1.970 N=45
a=1.969

⑫ D16 L=8.000 N=24
a=8.000

⑫-1 D16 L=5.696 N=21
a=4.180~7.212

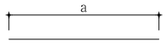
⑬ D16 L=8.000 N=45
a=8.000



Ⓣ1 D13 L=1.536 N=723
A=209 B=429 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.561 N=79
A=209~234 B=429 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.562 N=135
A=209~235 B=429 C=130



Ⓐ D13 L=19.600 N=148
a=19.000 j=2x300

Ⓐ1 D13 L=6.796 N=40
a=5.109~8.842

Ⓐ2 D13 L=6.858 N=40
a=5.291~8.425

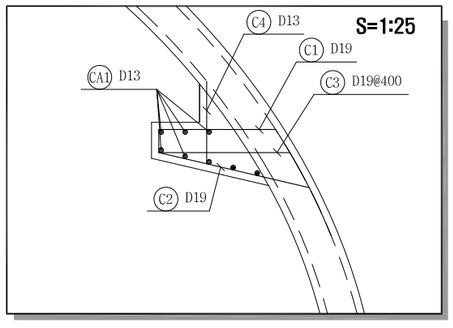
철 근 재 료 표

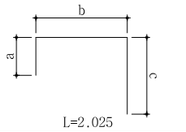
S = NONE

(SD30) (개소당)

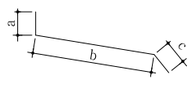
번 호	직 경	길 이	갯 수	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	D16	8.000	26	208.000			ADD 3%
1-1	"	6.349	20	126.980			
12-1	"	5.696	21	119.616			
2	"	1.528	26	39.728			
3	"	8.000	46	368.000			
4	"	1.423	46	65.458			
5	"	8.000	46	368.000			
6	"	5.055	24	121.320			
8	"	8.000	45	360.000			
9	"	5.340	22	117.480			
10	"	5.200	45	234.000			
11	"	1.970	45	88.650			
12	"	8.000	24	192.000			
13	"	8.000	45	360.000			
6-1	"	3.047	22	67.034			
7	"	4.915	46	226.090			
9-1	"	3.255	23	74.865			
소 계				3137.221	1.560	4T894	5T041
A	D13	19.600	148	2900.800			
A1	"	6.796	40	271.840			
A2	"	6.858	40	274.320			
T1	"	1.536	723	1110.528			
T2	"	1.561	79	123.319			
T3	"	1.562	135	210.870			
소 계				4891.677	0.995	4T867	5T013
총 계						9T761	10T054

상세 "A"



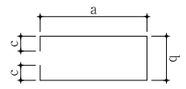


C1 D19 L=2.025 N=150
a=193 b=915 c=914



C2 D19 L=1.692 N=150
a=100 b=1.222 c=370

C4 D13 L=1.497 N=150
a=370 b=687 c=440



C3 D19 L=2.731 N=75
a=1.051 b=429 c=100



CA1 D13 L=19.600 N=8
a=19.000 j=2x300

CA2 D13 L=6.858 N=16
a=5.291~8.425

철 근 집 계 표

S = NONE

[브라켓 철근]

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	2.025	150	303.750			3% 할증
C2	"	1.692	150	253.800			
C3	"	2.731	75	204.825			
소 계				762.375	2.250	1.715	1.766
C4	D13	1.497	150	224.550			3% 할증
CA1	"	19.600	8	156.800			
CA2	"	6.858	16	109.728			
소 계				491.078	0.995	0.489	0.504
총 계						2.204	2.270

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 50	접속부 구조도 (8)	T-7-059
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

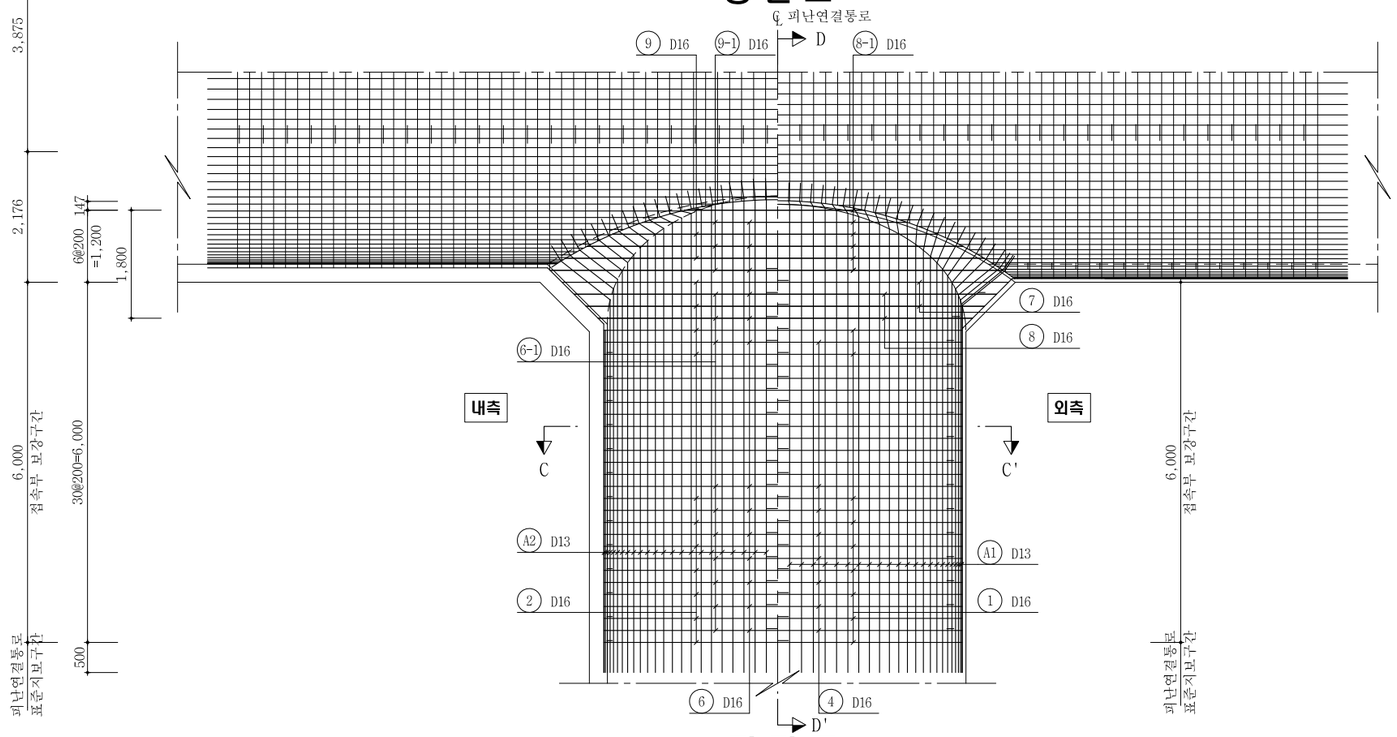
접속부 구조도 (9)

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

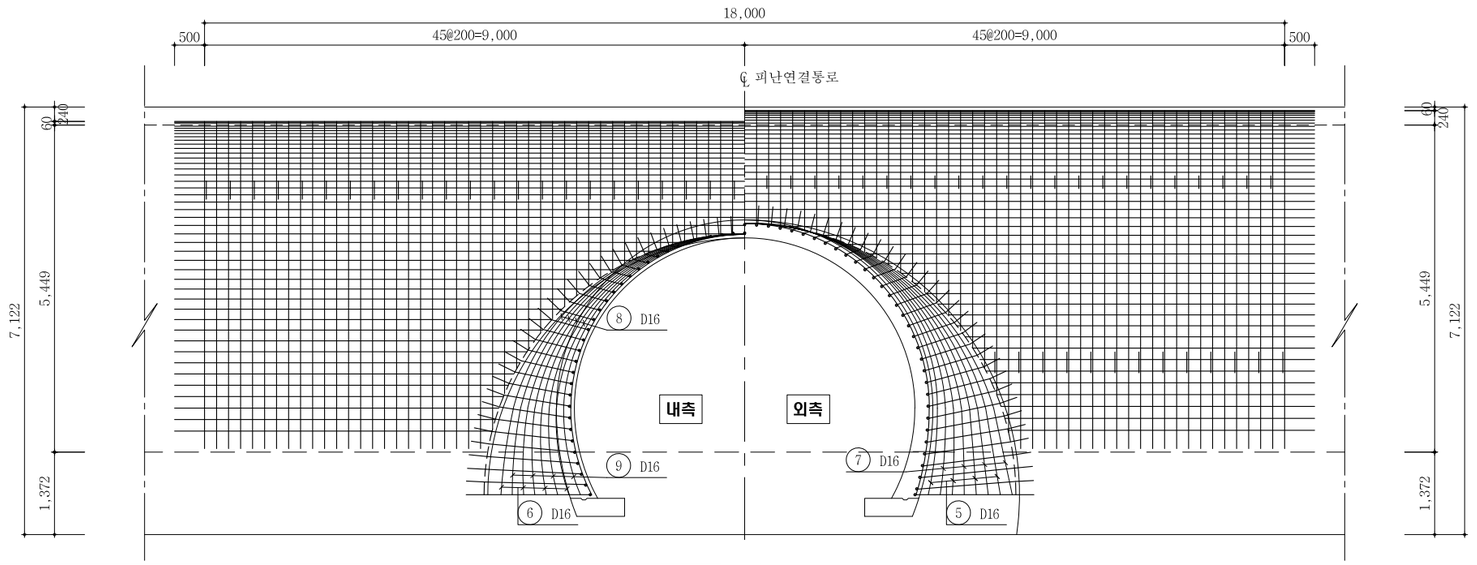
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

S = 1 : 50

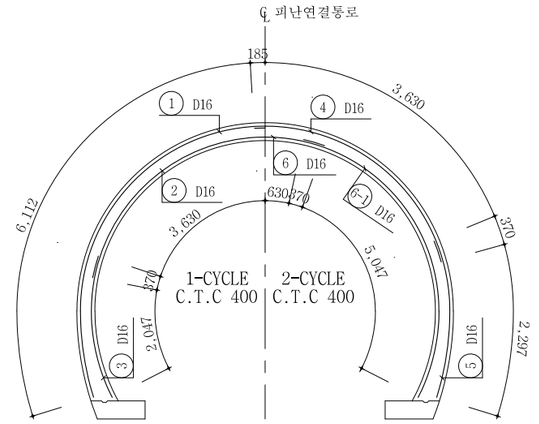
평 면 도



정 면 도

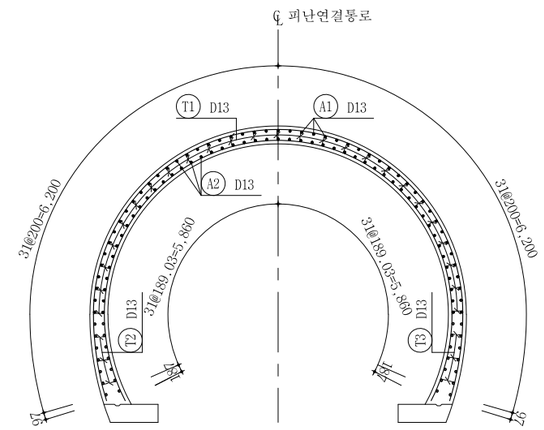


단 면 C-C
주 철 근 조 립 도



RCP-1,2

배 력 철 근 조 립 도



사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (9)	T-7-060

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

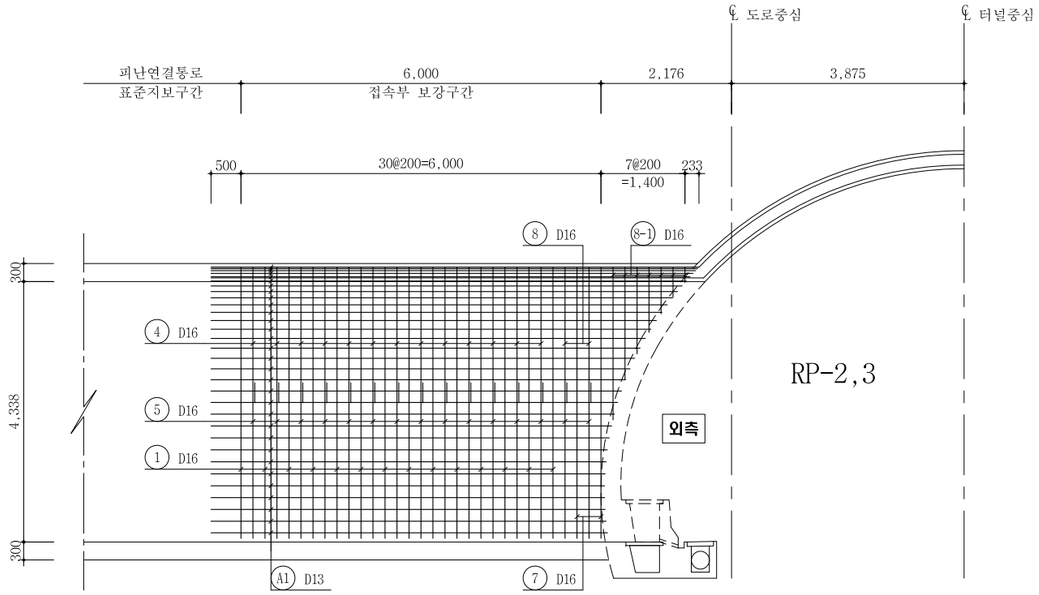
접속부 구조도 (10)

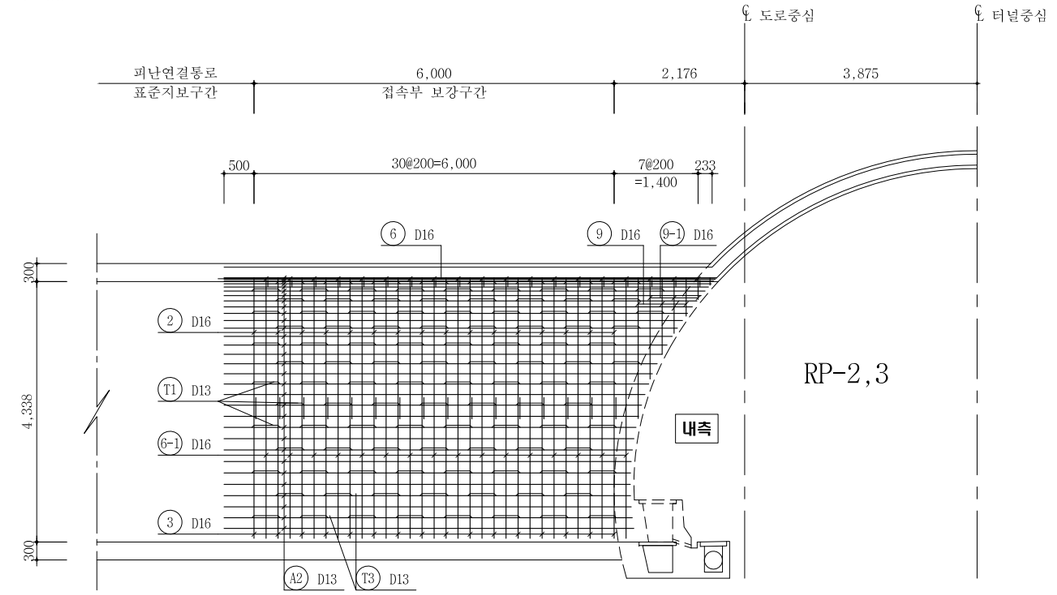
S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

단 면 D - D

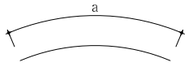
S = 1 : 50





철근상세도

S = NONE



① D16 L=6.482 N=28
A=6.482

② D16 L=8.000 N=16
A=8.000

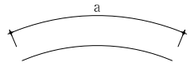
③ D16 L=2.417 N=32
A=2.407

④ D16 L=8.000 N=13
A=8.000

⑤ D16 L=2.667 N=30
A=2.657

⑥ D16 L=2.000 N=19
A=2.000

⑥-1 D16 L=5.407 N=32
A=5.407



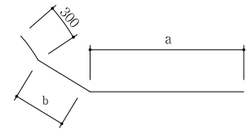
⑦ D16 L=7.641 N=4
A=7.222~8.060

⑧ D16 L=8.841 N=2
A=8.256~9.425

⑧-1 D16 L=5.451 N=7
A=3.037~7.865

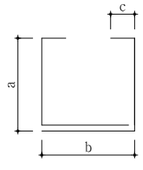
⑨ D16 L=5.949 N=3
A=3.912~7.986

⑨-1 D16 L=1.889 N=6
A=968~2.810



Ⓐ1 D13 L=8.778 N=63
a=6.561~8.133 b=0~1.661 j=300

Ⓐ2 D13 L=8.986 N=63
a=6.771~8.210 b=0~1.791 j=300



Ⓣ1 D13 L=1.536 N=200
A=209 B=429 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.610 N=23
A=216~276 B=429 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.610 N=23
A=216~276 B=429 C=130

철근재료표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	6.482	28	181.496			3% 할증
2	"	8.000	16	128.000			
3	"	2.417	32	77.344			
4	"	8.000	13	104.000			
5	"	2.667	30	80.010			
6	"	2.000	19	38.000			
6-1	"	5.407	32	173.024			
7	"	7.641	4	30.564			
8	"	8.841	2	17.682			
8-1	"	5.451	7	38.157			
9	"	5.949	3	17.847			
9-1	"	1.889	6	11.334			
소 계				897.458	1.560	1.400	1.442
A1	D13	8.778	63	553.014			3% 할증
A2	"	8.986	63	566.118			
T1	"	1.536	200	307.200			
T2	"	1.610	23	37.030			
T3	"	1.610	23	37.030			
소 계				1,500.392	0.995	1.493	1.538
총 계						2.893	2.980

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (10)	T-7-061

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

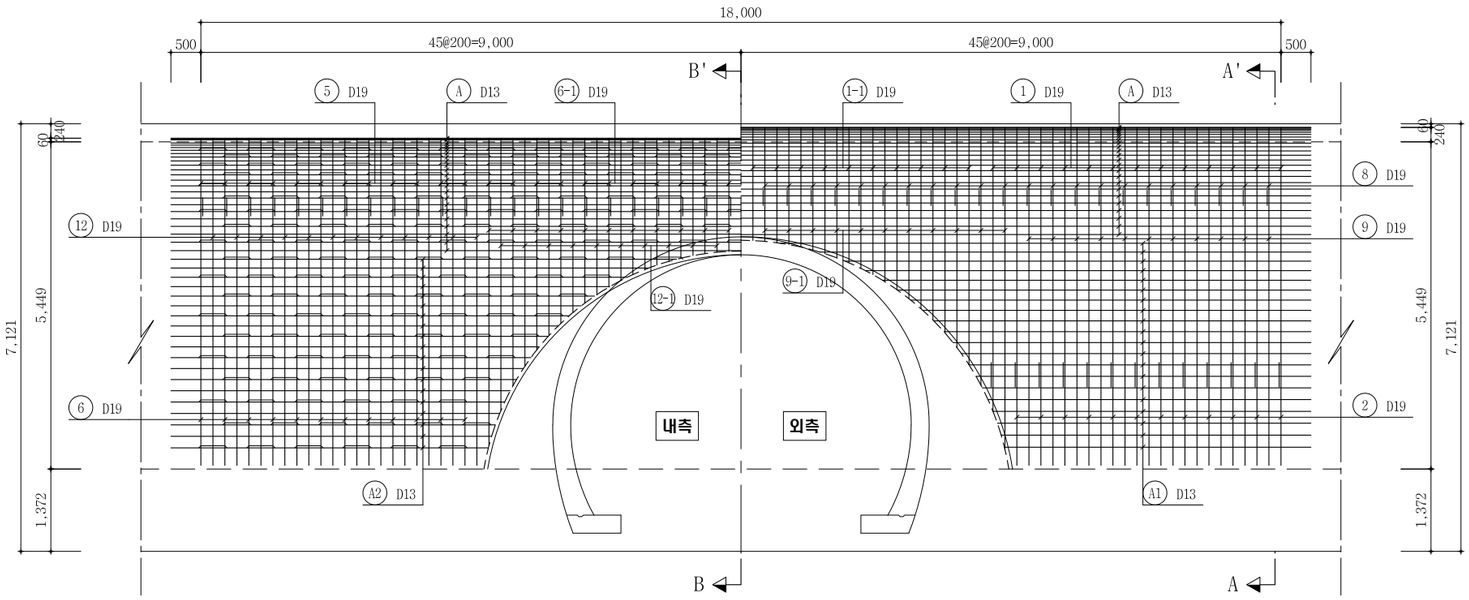
접속부 구조도 (11)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

정 면 도

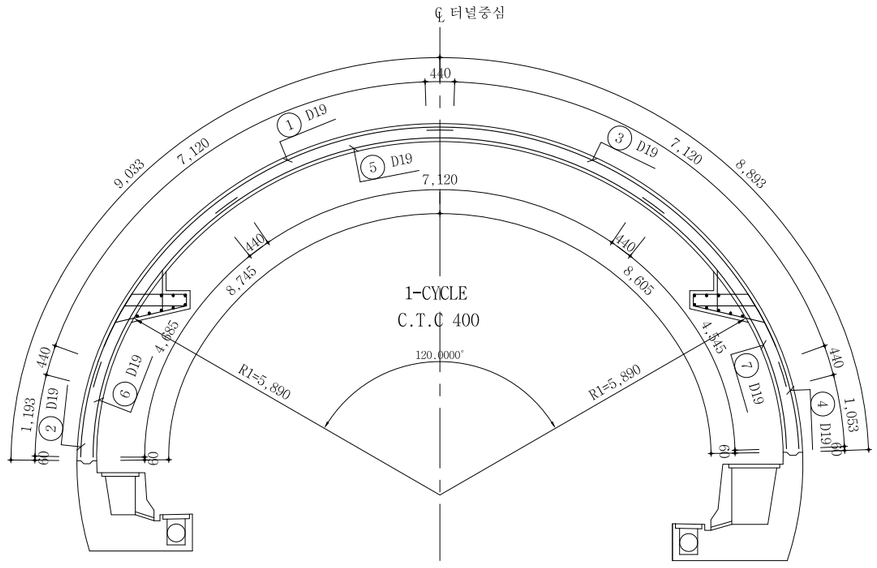
S = 1 : 50

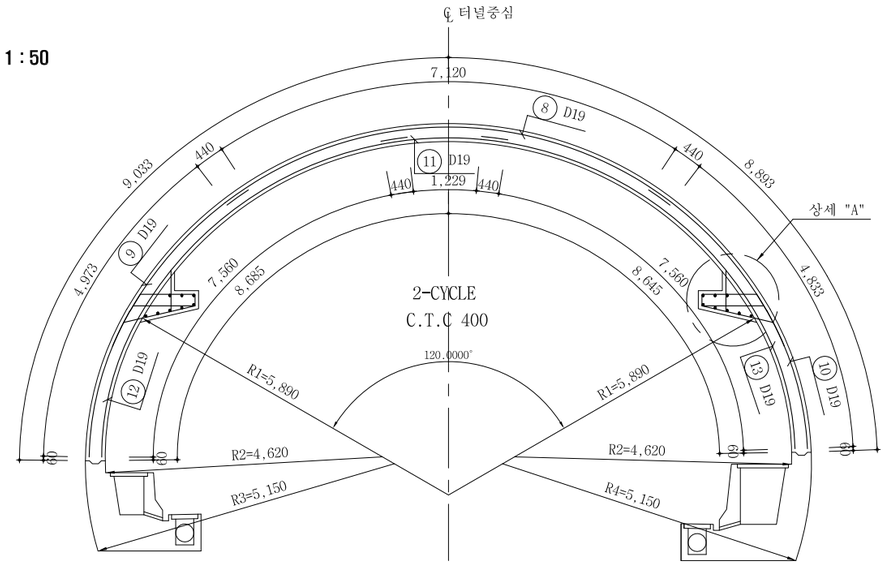


단 면 A-A

주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (11)	T-7-062

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 구조도 (12)

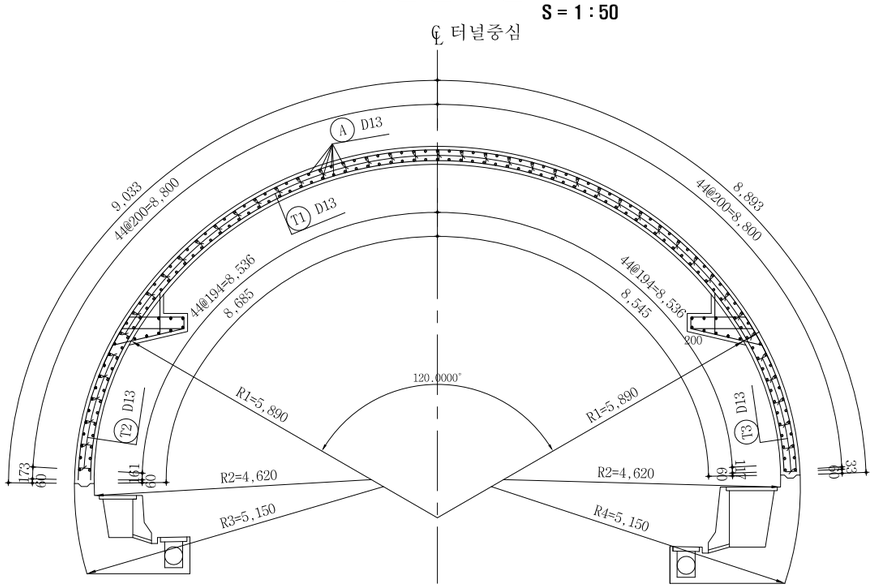
S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

단 면 A-A

배 력 철 근 조 립 도

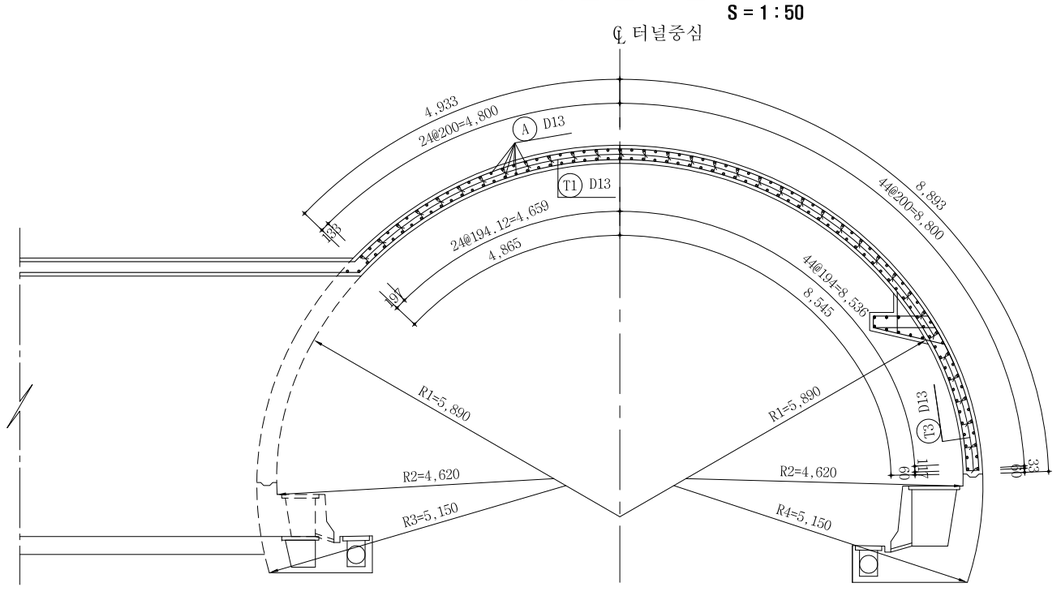
S = 1 : 50



단 면 B-B

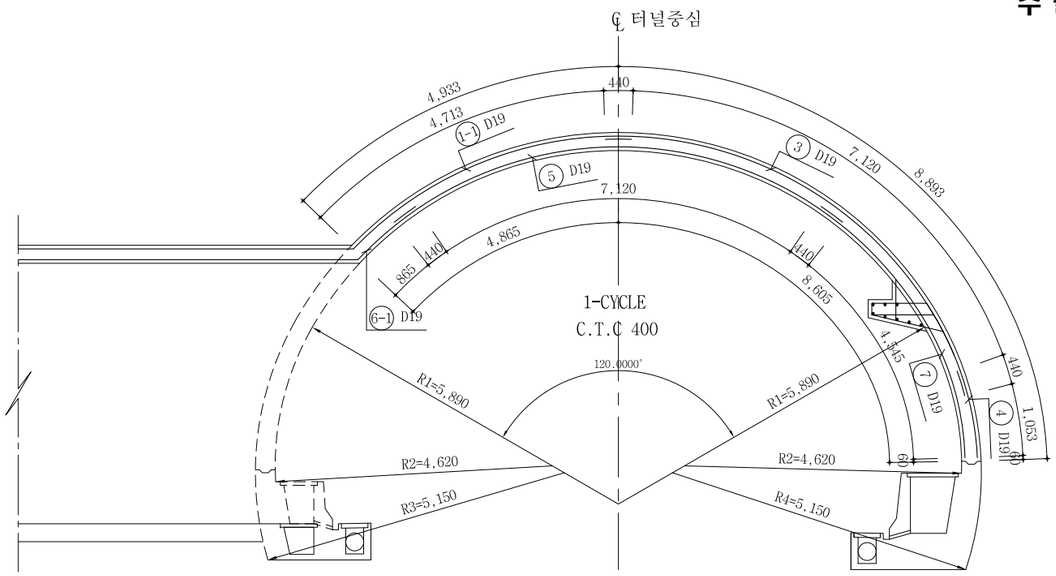
배 력 철 근 조 립 도

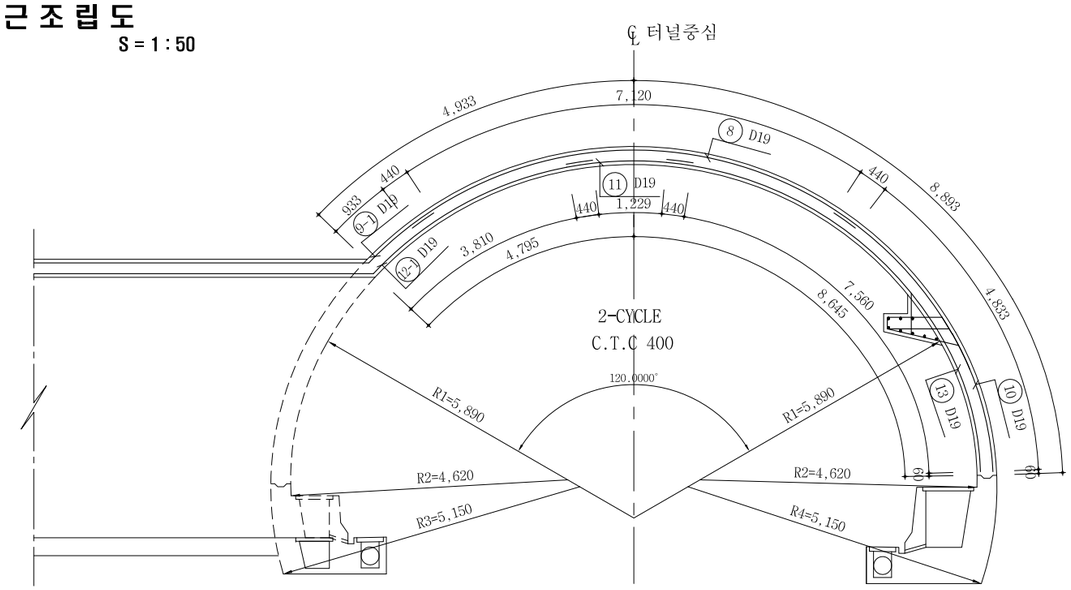
S = 1 : 50



주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (12)	T-7-063

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

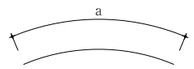
접속부 구조도 (13)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

철 근 상 세 도

S = NONE



① D19 L=8.000 N=26
a=8.000

①-1 D19 L=6.387 N=20
a=5.153~7.620

② D19 L=1.633 N=26
a=1.633

③ D19 L=8.000 N=46
a=8.000

④ D19 L=1.493 N=46
a=1.493

⑤ D19 L=8.000 N=46
a=8.000

⑥ D19 L=5.125 N=24
a=5.125

⑥-1 D19 L=3.188 N=22
a=1.446~4.930

⑦ D19 L=4.985 N=46
a=4.985

⑧ D19 L=8.000 N=45
a=8.000

⑨ D19 L=5.413 N=22
a=5.413

⑨-1 D19 L=3.325 N=23
a=1.373~5.276

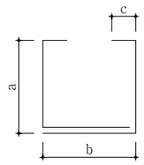
⑩ D19 L=5.273 N=45
a=5.273

⑪ D19 L=2.109 N=45
a=2.109

⑫ D19 L=8.000 N=24
a=8.000

⑫-1 D19 L=5.731 N=21
a=4.250~7.212

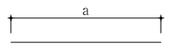
⑬ D19 L=8.000 N=45
a=8.000



T1 D13 L=1.548 N=723
A=212 B=432 C=130

T2 D13 L=1.573 N=79
A=212~237 B=432 C=130

T3 D13 L=1.574 N=135
A=212~237 B=432 C=130



Ⓐ D13 L=19.600 N=148
a=19.000 j=2x300

Ⓐ1 D13 L=6.796 N=40
a=5.109~8.842

Ⓐ2 D13 L=6.858 N=40
a=5.291~8.425

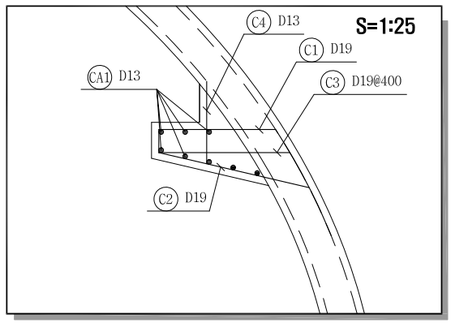
철 근 재 료 표

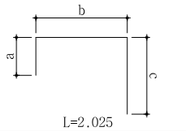
S = NONE

(SD30) (개소당)

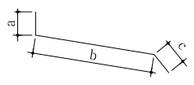
번 호	직 경	길 이	갯 수	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	D19	8.000	26	208.000			ADD 3%
1-1	"	6.387	20	127.740			
12-1	"	5.731	21	120.351			
2	"	1.633	26	42.458			
3	"	8.000	46	368.000			
4	"	1.493	46	68.678			
5	"	8.000	46	368.000			
6	"	5.125	24	123.000			
8	"	8.000	45	360.000			
9	"	5.413	22	119.086			
10	"	5.273	45	237.285			
11	"	2.109	45	94.905			
12	"	8.000	24	192.000			
13	"	8.000	45	360.000			
6-1	"	3.118	22	68.596			
7	"	4.985	46	229.310			
9-1	"	3.325	23	76.475			
소 계				3163.884	2.250	7.119	7T333
A	D13	19.600	148	2900.800			
A1	"	6.796	40	271.840			
A2	"	6.858	40	274.320			
T1	"	1.548	723	1119.204			
T2	"	1.573	79	124.267			
T3	"	1.574	135	212.490			
소 계				4902.921	0.995	4T878	5T024
총 계						11T997	12T357

상세 "A"



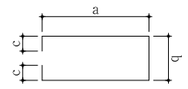


C1 D19 L=2.025 N=150
a=193 b=915 c=914



C2 D19 L=1.762 N=150
a=100 b=1,222 c=440

C4 D13 L=1.567 N=150
a=440 b=687 c=440



C3 D19 L=2.731 N=75
a=1.051 b=429 c=100



CA1 D13 L=19.600 N=8
a=19.000 j=2x300

CA2 D13 L=6.858 N=16
a=5.291~8.425

철 근 집 계 표

S = NONE

[브라켓 철근]

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	2.025	150	303.750			3% 할증
C2	"	1.762	150	264.300			
C3	"	2.731	75	204.825			
소 계				772.875	2.250	1T739	1T791
C4	D13	1.567	150	235.050			3% 할증
CA1	"	19.600	8	156.800			
CA2	"	6.858	16	109.728			
소 계				501.578	0.995	0T499	0T514
총 계						2T238	2T305

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (13)	T-7-064

적용표준 GED-01-1609

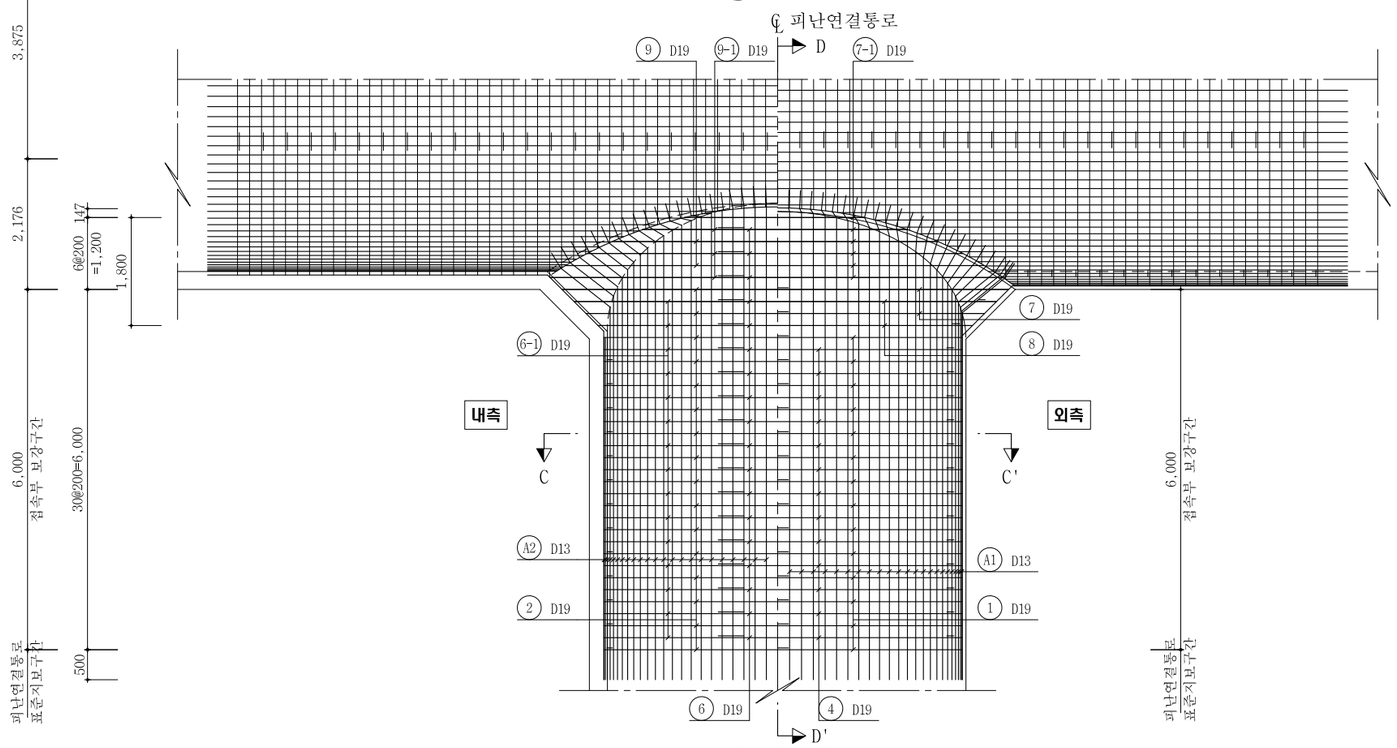
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 구조도 (14)

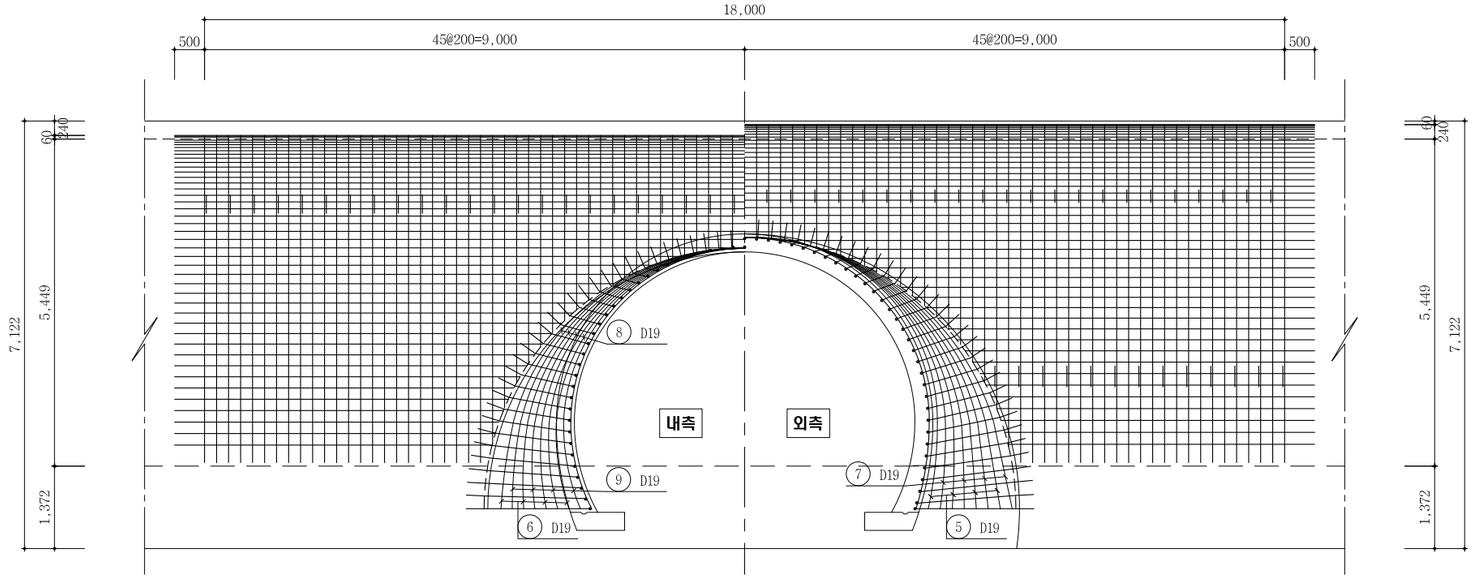
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

S = 1 : 50

평 면 도

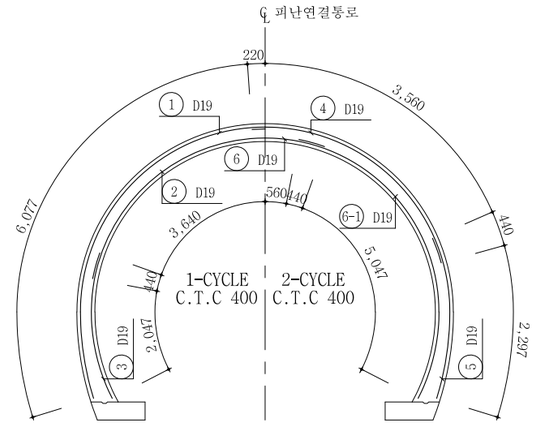


정 면 도

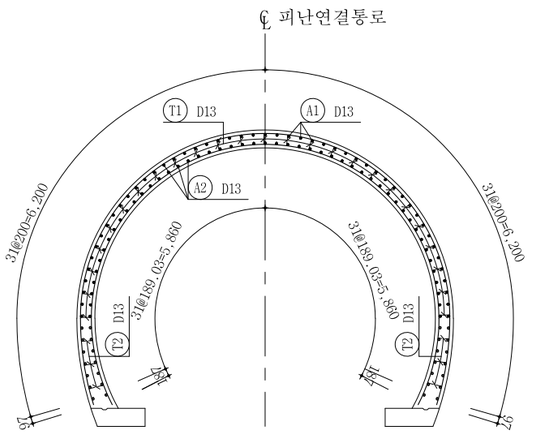


단 면 C-C

주 철 근 조 립 도



배 력 철 근 조 립 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간						S=1 : 50	접속부 구조도 (14)	T-7-065
	건설분야	토목	건설단계	준공						
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자			
	△									
	△									
	1	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	0	2015.10.16.	착공		김 시 근	한 석 희	조 남 승			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

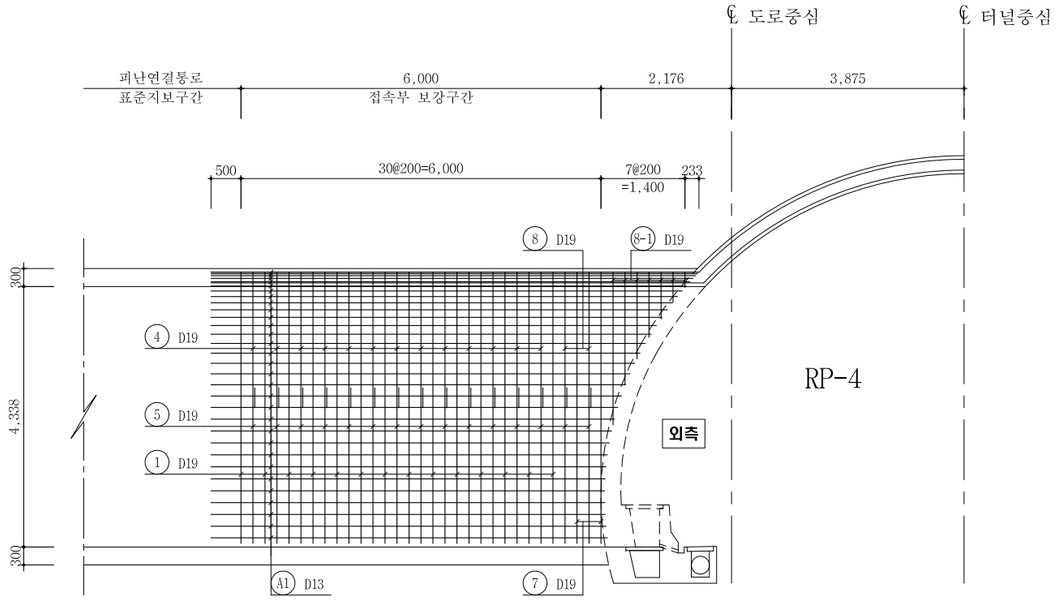
접속부 구조도 (15)

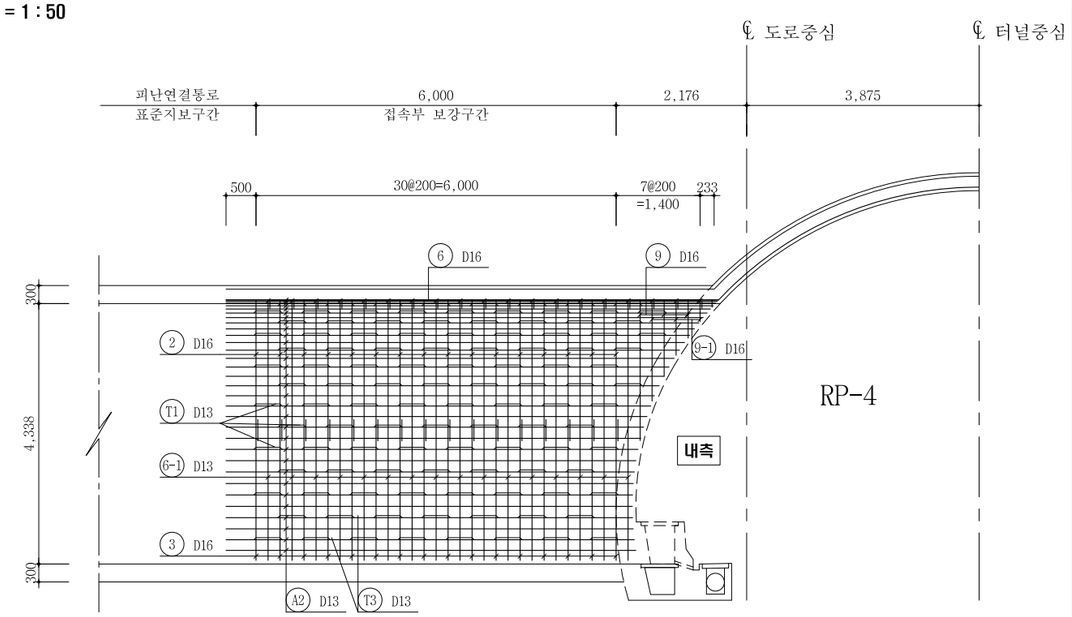
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

S = 1 : 50

단 면 D - D

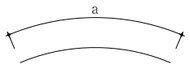
S = 1 : 50





철 근 상 세 도

S = NONE



① D19 L=6.517 N=28
A=6.517

② D19 L=8.000 N=14
A=8.000

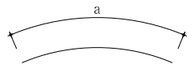
③ D19 L=2.487 N=32
A=2.487

④ D19 L=8.000 N=13
A=8.000

⑤ D19 L=2.737 N=30
A=2.737

⑥ D19 L=2.000 N=19
A=2.000

⑥-1 D19 L=5.487 N=32
A=5.487



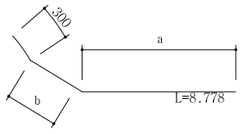
⑦ D19 L=7.641 N=4
A=7.222~8.060

⑧ D19 L=8.841 N=2
A=8.256~9.425

⑧-1 D19 L=5.451 N=7
A=3.037~7.865

⑨ D19 L=4.755 N=3
A=2.912~6.598

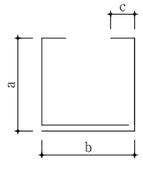
⑨-1 D19 L=2.001 N=6
A=1.079~2.922



L=8.986

Ⓐ1 D13 L=8.778 N=63
a=6.561~8.133 b=0~1.661 j=300

Ⓐ2 D13 L=8.986 N=63
a=6.771~8.210 b=0~1.791 j=300



Ⓣ1 D13 L=1.548 N=200
A=212 B=432 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.622 N=23
A=219~279 B=432 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.622 N=23
A=219~279 B=432 C=130

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D19	6.517	28	182.476			3% 할증
2	"	8.000	14	112.000			
3	"	2.487	32	79.584			
4	"	8.000	13	104.000			
5	"	2.737	30	82.110			
6	"	2.000	19	38.000			
6-1	"	5.487	32	175.584			
7	"	7.641	4	30.564			
8	"	8.841	2	17.682			
8-1	"	5.451	7	38.157			
9	"	4.755	3	14.265			
9-1	"	2.001	6	12.006			
소 계				886.428	2.250	1.994	2.054
A1	D13	8.778	63	553.014			3% 할증
A2	"	8.986	63	566.118			
T1	"	1.548	200	309.600			
T2	"	1.622	23	37.306			
T3	"	1.622	23	37.306			
소 계				1,503.344	0.995	1.496	1.541
총 계						3.490	3.595

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (15)	T-7-066

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

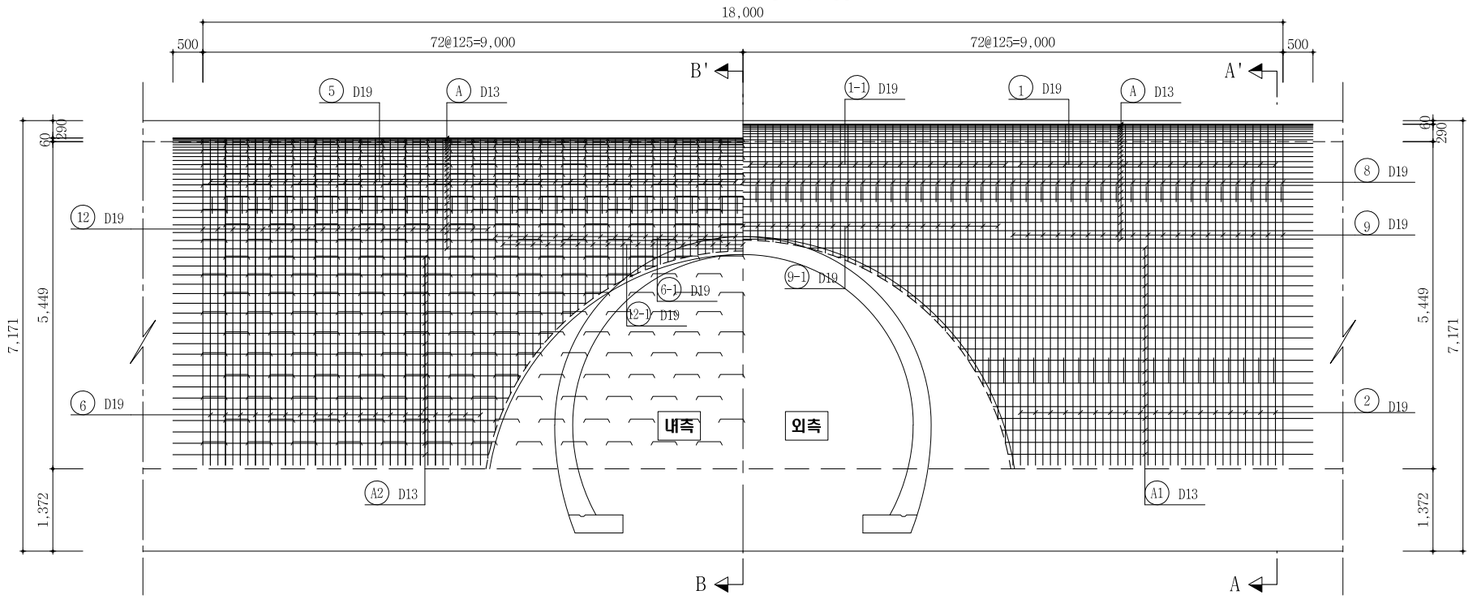
접속부 구조도 (16)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

정 면 도

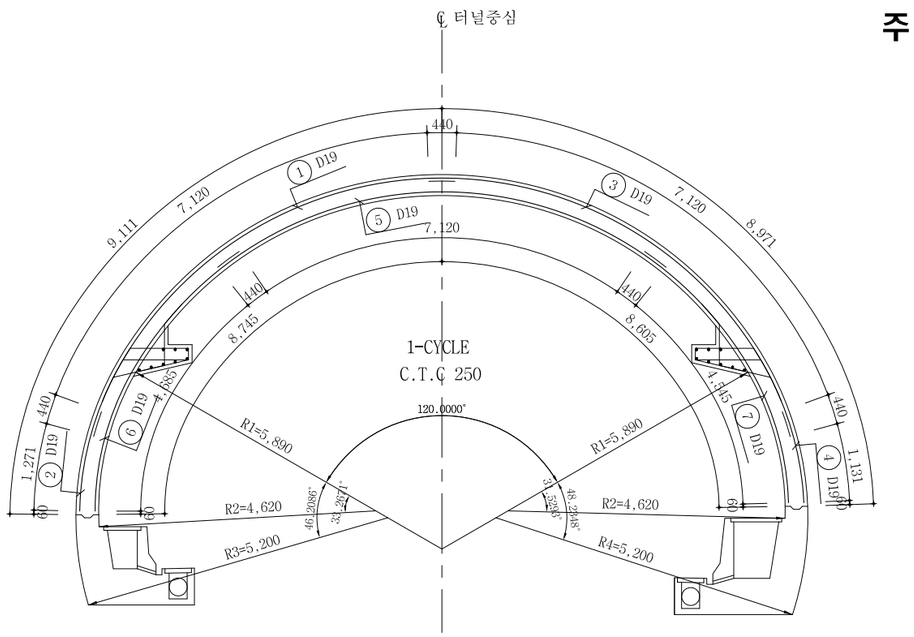
S = 1 : 50

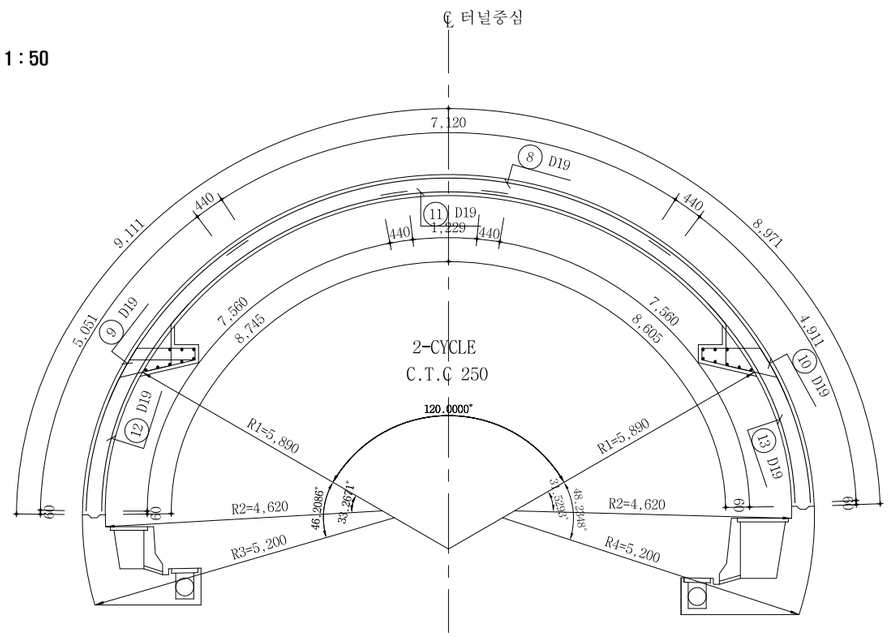


단 면 A-A

주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (16)	T-7-067

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 구조도 (17)

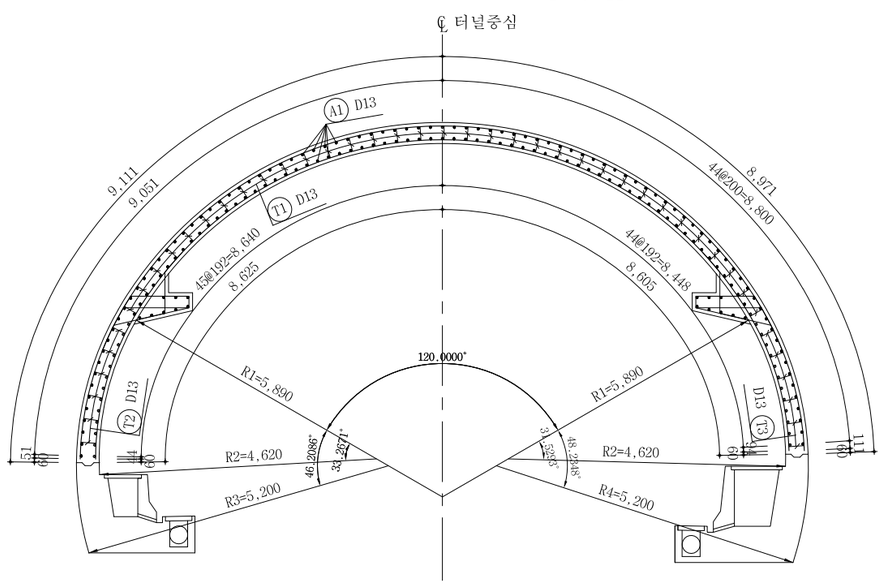
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

S = 1 : 50

단 면 A-A

배 력 철 근 조 립 도

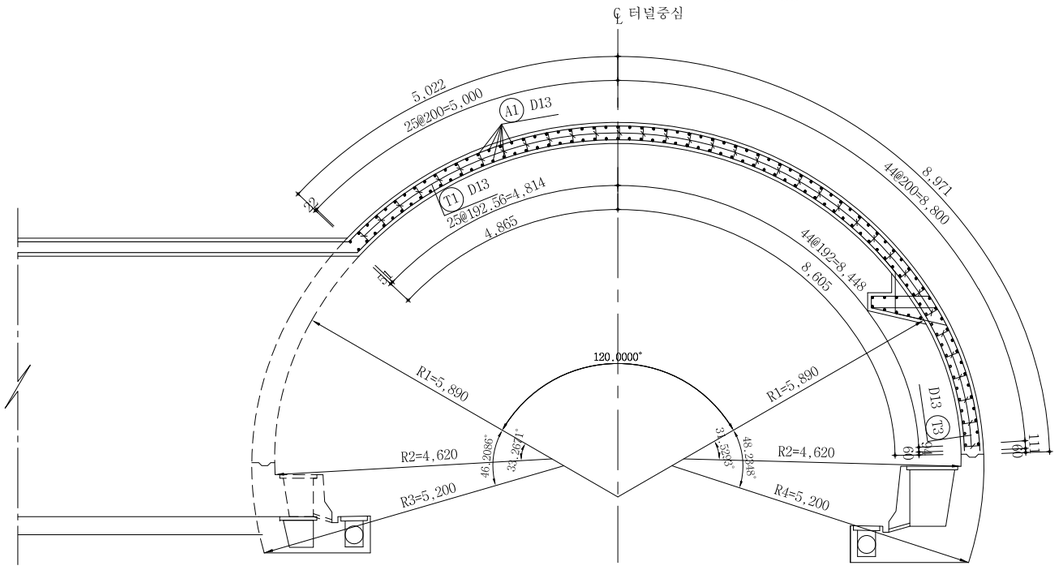
S = 1 : 50



단 면 B-B

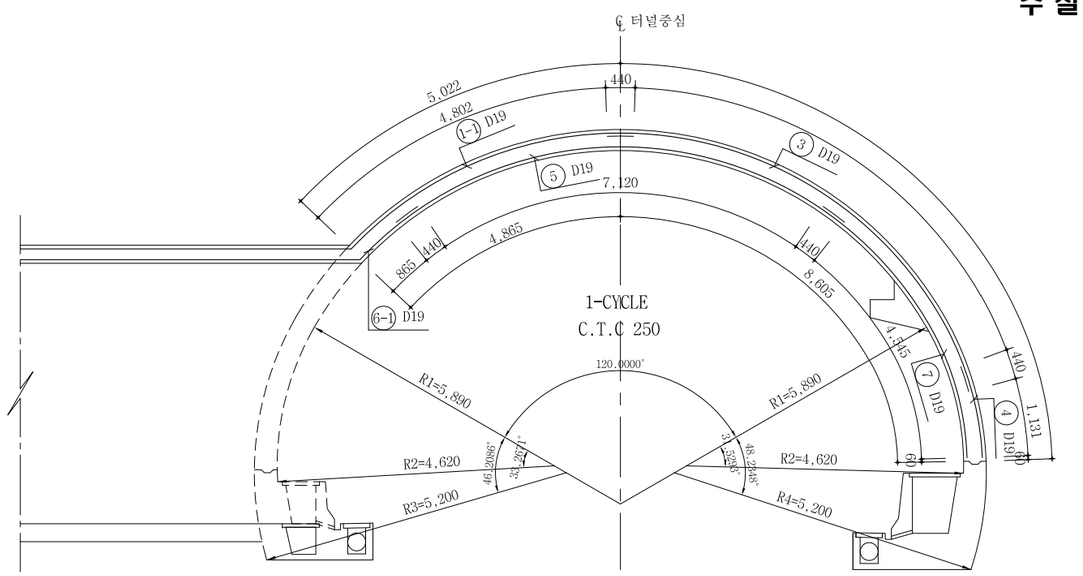
배 력 철 근 조 립 도

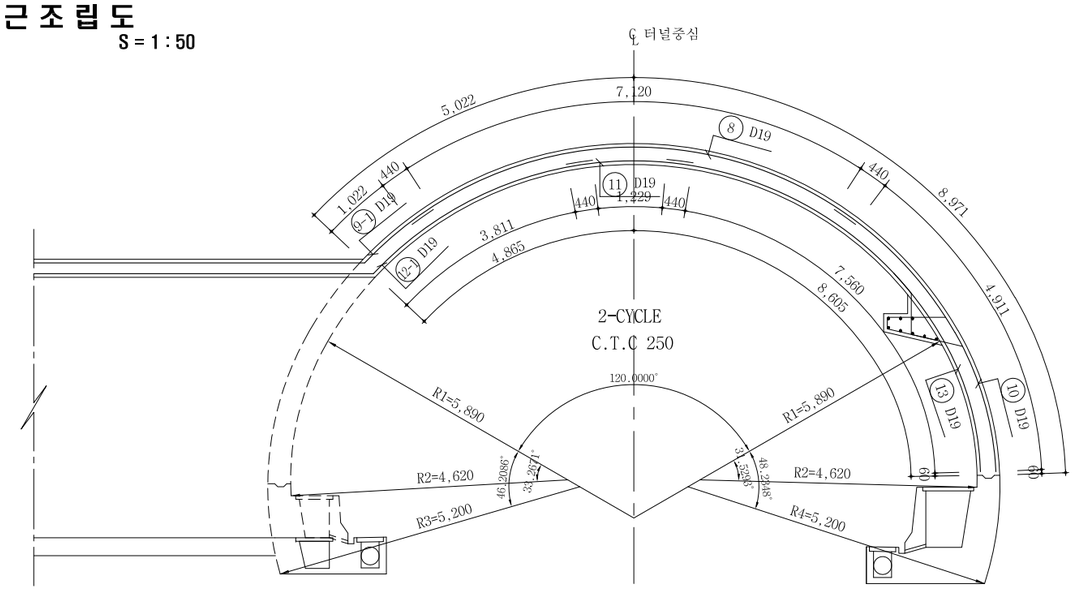
S = 1 : 50



주 철 근 조 립 도

S = 1 : 50





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (17)	T-7-068

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

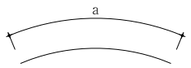
접속부 구조도 (18)

S = 1 : 50

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

철 근 상 세 도

S = NONE



① D19 L=8.000 N=36
a=8.000

①-1 D19 L=6.532 N=18
a=5.242~7.821

② D19 L=1.711 N=36
a=1.711

③ D19 L=8.000 N=72
a=8.000

④ D19 L=1.571 N=72
a=1.571

⑤ D19 L=8.000 N=72
a=8.000

⑥ D19 L=5.125 N=38
a=5.125

⑥-1 D19 L=3.118 N=34
a=1.305~4.674

⑦ D19 L=4.985 N=72
a=4.985

⑧ D19 L=8.000 N=72
a=8.000

⑨ D19 L=5.491 N=38
a=5.491

⑨-1 D19 L=3.358 N=38
a=1.462~5.254

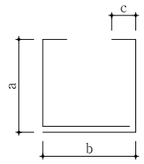
⑩ D19 L=5.351 N=72
a=5.351

⑪ D19 L=2.109 N=72
a=2.109

⑫ D19 L=8.000 N=40
a=8.000

⑫-1 D19 L=5.900 N=34
a=4.251~7.549

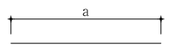
⑬ D19 L=8.000 N=72
a=8.000



T1 D13 L=1.548 N=754
A=262 B=432 C=130

T2 D13 L=1.573 N=100
A=262~287 B=432 C=130

T3 D13 L=1.574 N=168
A=262~287 B=432 C=130



Ⓐ D13 L=19.880 N=148
a=19.000 j=2x440

Ⓐ1 D13 L=6.750 N=40
a=5.081~8.418

Ⓐ2 D13 L=6.908 N=40
a=5.263~8.553

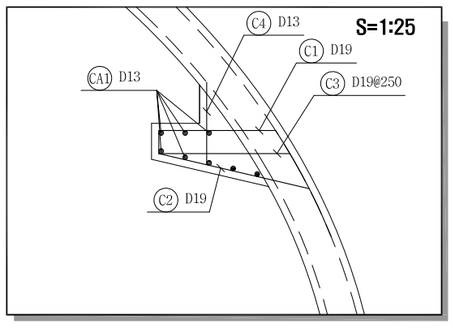
철 근 재 료 표

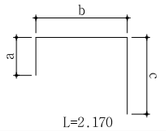
S = NONE

(SD30) (개소당)

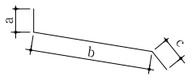
번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	D19	8.000	36	288.000	(kgf/m)		ADD 3%
1-1	"	6.532	18	117.576			
2	"	1.711	36	61.596			
3	"	8.000	72	576.000			
4	"	1.571	72	113.112			
5	"	8.000	72	576.000			
6	"	5.125	38	194.750			
6-1	"	3.118	34	106.012			
7	"	4.985	72	358.920			
8	"	8.000	72	576.000			
9	"	5.491	38	208.658			
9-1	"	3.358	38	127.604			
10	"	5.351	72	385.272			
11	"	2.109	72	151.848			
12	"	8.000	40	320.000			
12-1	"	5.900	34	200.600			
13	"	8.000	72	576.000			
소 계				4,937.948	2.250	11T110	11T443
A	D13	19.880	148	2,942.240			ADD 3%
A1	"	6.750	40	270.000			
A2	"	6.908	40	276.320			
T1	"	1.548	754	1,167.192			
T2	"	1.573	100	157.300			
T3	"	1.574	168	264.432			
소 계				5,077.484	0.995	5T052	5T204
총 계						16T162	16T647

상세 "A"



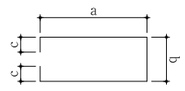


C1 D19 L=2.170 N=150
a=193 b=974 c=1.000



C2 D19 L=1.830 N=150
a=100 b=1.287 c=440

C4 D13 L=1.570 N=150
a=440 b=690 c=440



C3 D19 L=2.731 N=75
a=1.130 b=429 c=105



CA1 D13 L=19.600 N=8
a=19.000 j=2x300

CA2 D13 L=6.858 N=16
a=5.291~8.425

철 근 집 계 표

S = NONE

(브라켓 철근)

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	2.170	150	325.500			3% 할증
C2	"	1.830	150	274.500			
C3	"	2.731	75	204.825			
소 계				804.825	2.250	1T811	1T865
C4	D13	1.570	150	235.500			3% 할증
CA1	"	19.600	8	156.800			
CA2	"	6.858	16	109.728			
소 계				502.028	0.995	0T500	0T515
총 계						2T311	2T380

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (18)	T-7-069

적용표준 GED-01-1609

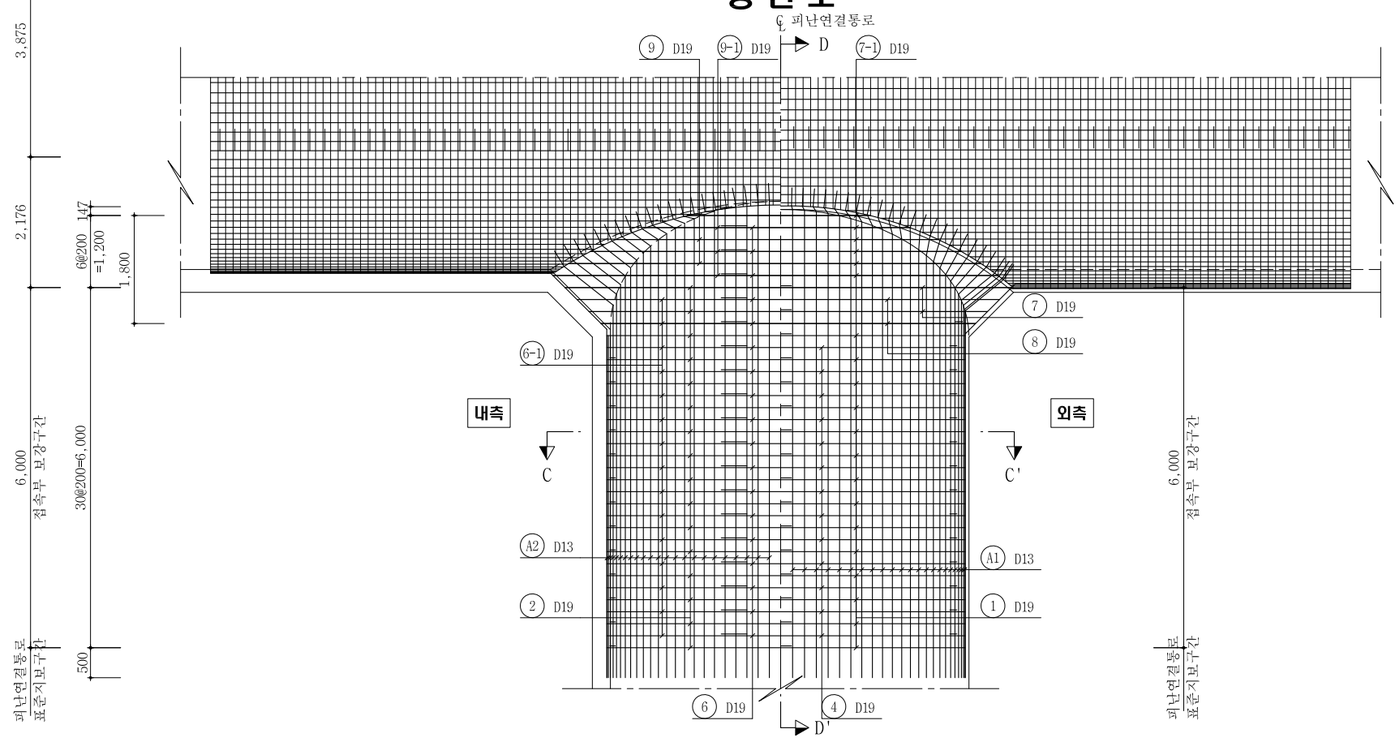
접속부 구조도 (19)

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

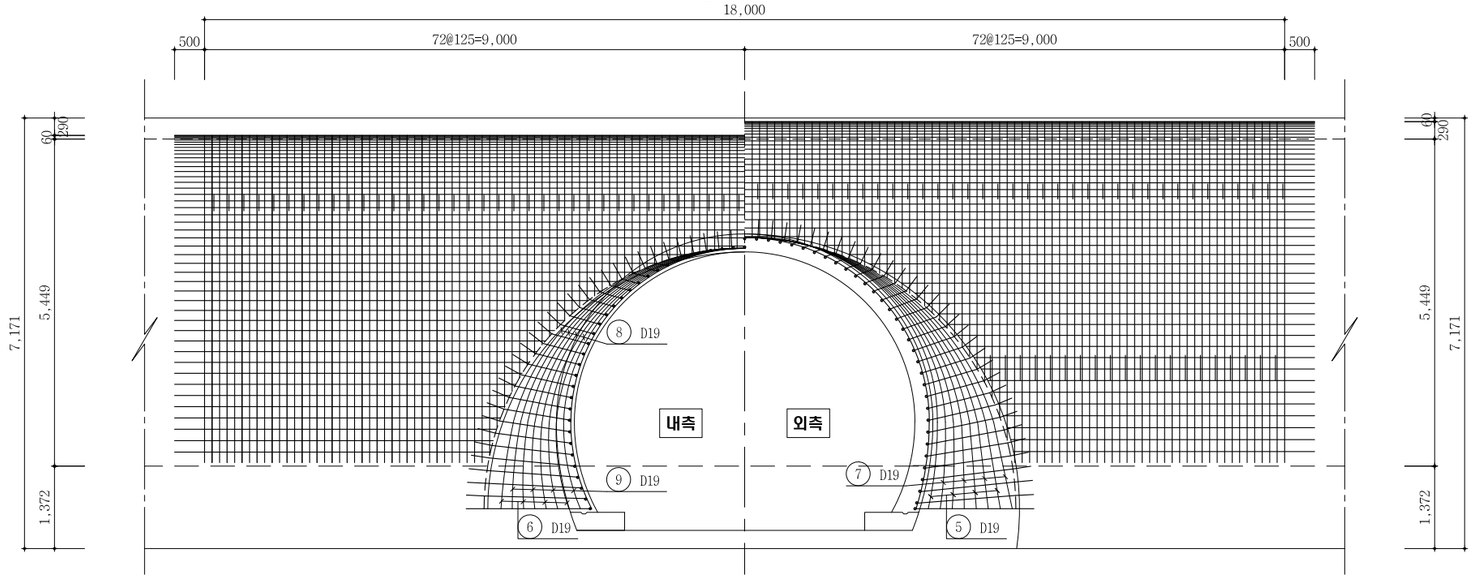
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

S = 1 : 50

평 면 도



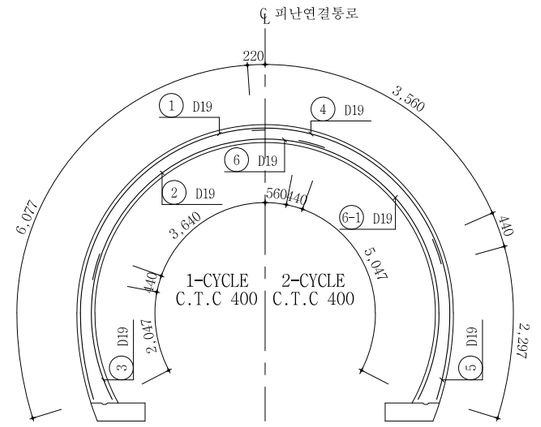
정 면 도



단 면 C-C

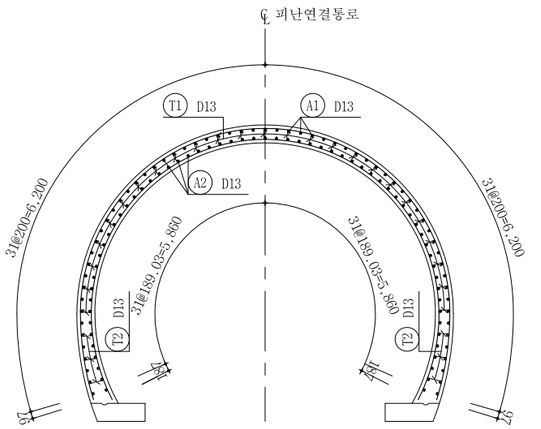
S = 1 : 50

주 철 근 조 립 도



배 력 철 근 조 립 도

S = 1 : 50



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 구조도 (19)	T-7-070

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

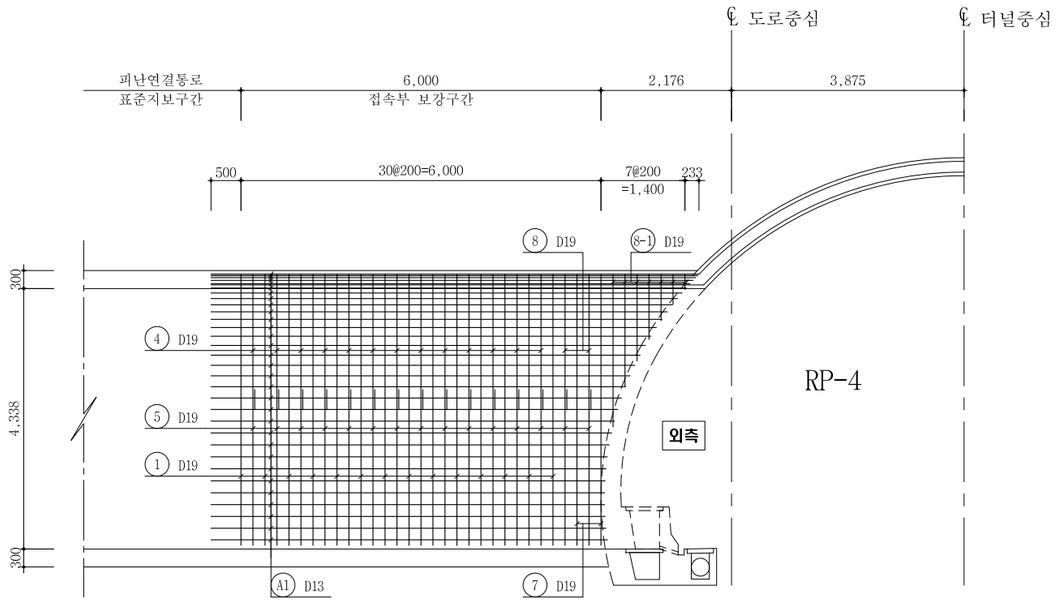
접속부 구조도 (20)

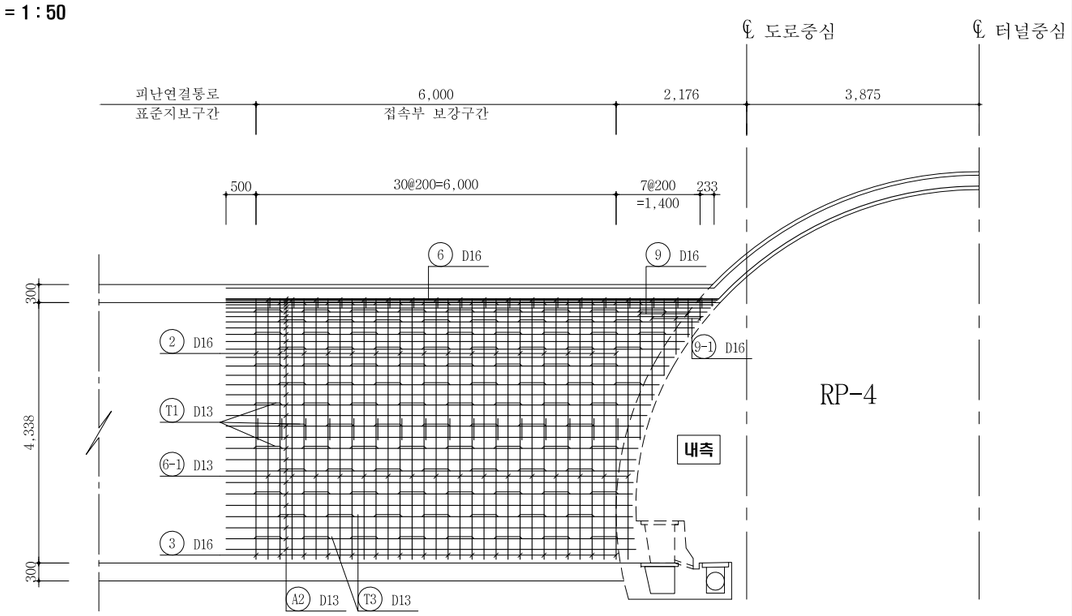
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

S = 1 : 50

단 면 D - D

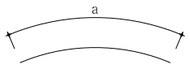
S = 1 : 50





철근상세도

S = NONE



① D19 L=6.517 N=28
A=6.517

② D19 L=8.000 N=14
A=8.000

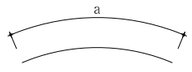
③ D19 L=2.487 N=32
A=2.487

④ D19 L=8.000 N=13
A=8.000

⑤ D19 L=2.737 N=30
A=2.737

⑥ D19 L=2.000 N=19
A=2.000

⑥-1 D19 L=5.487 N=32
A=5.487



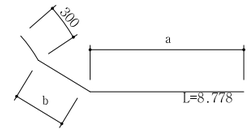
⑦ D19 L=7.641 N=4
A=7.222~8.060

⑧ D19 L=8.841 N=2
A=8.256~9.425

⑧-1 D19 L=5.451 N=7
A=3.037~7.865

⑨ D19 L=4.755 N=3
A=2.912~6.598

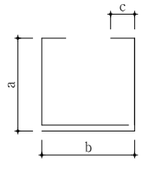
⑨-1 D19 L=2.001 N=6
A=1.079~2.922



L=8.986

A1 D13 L=8.778 N=63
a=6.561~8.133 b=0~1.661 j=300

A2 D13 L=8.986 N=63
a=6.771~8.210 b=0~1.791 j=300



T1 D13 L=1.548 N=200
A=212 B=432 C=130

T2 D13 L=1.622 N=23
A=219~279 B=432 C=130

T3 D13 L=1.622 N=23
A=219~279 B=432 C=130

철근재료표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D19	6.517	28	182.476			3% 할증
2	"	8.000	14	112.000			
3	"	2.487	32	79.584			
4	"	8.000	13	104.000			
5	"	2.737	30	82.110			
6	"	2.000	19	38.000			
6-1	"	5.487	32	175.584			
7	"	7.641	4	30.564			
8	"	8.841	2	17.682			
8-1	"	5.451	7	38.157			
9	"	4.755	3	14.265			
9-1	"	2.001	6	12.006			
소 계				886.428	2.250	1.994	2.054
A1	D13	8.778	63	553.014			3% 할증
A2	"	8.986	63	566.118			
T1	"	1.548	200	309.600			
T2	"	1.622	23	37.306			
T3	"	1.622	23	37.306			
소 계				1,503.344	0.995	1.496	1.541
총 계						3.490	3.595

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 50	접속부 구조도 (20)	T-7-071
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

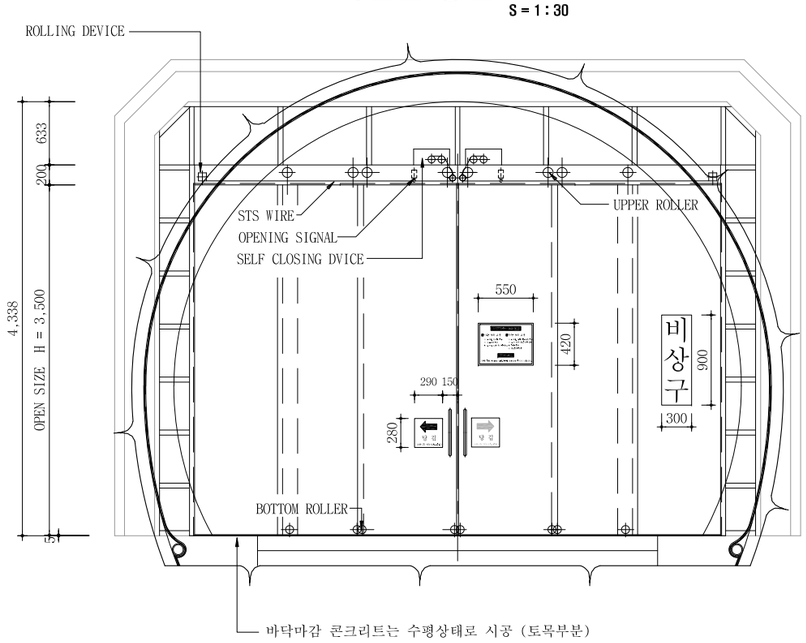
적용표준 GED-01-1609

방화문 설치구간 일반도

S = 1 : 30

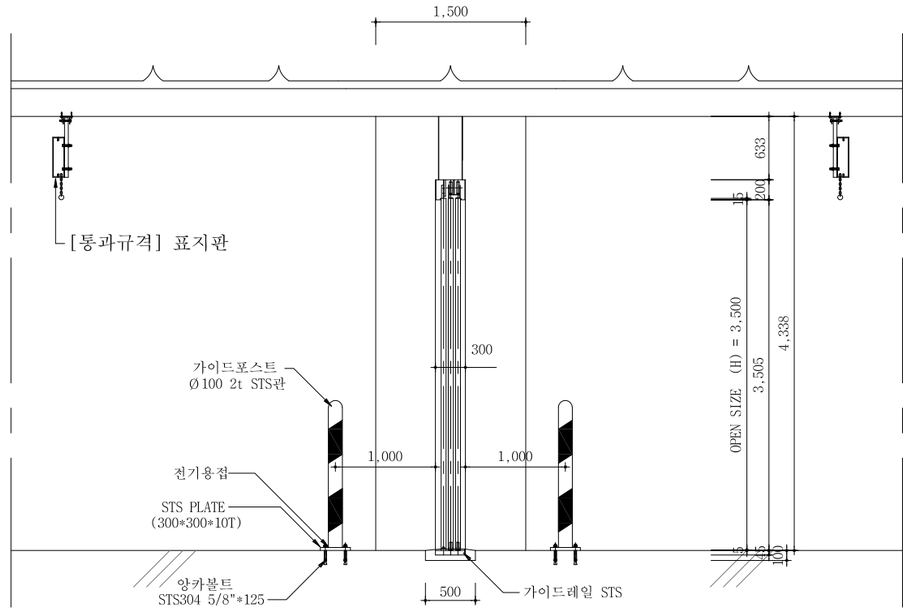
차단문 정면도

S = 1 : 30



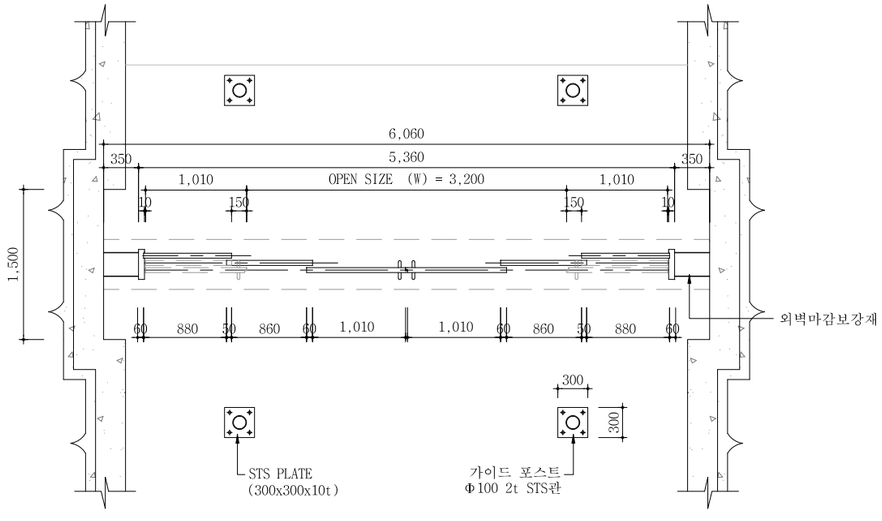
차단문 단면도

S = 1 : 30



차단문 평면도

S = 1 : 30



NOTE

1. 본 도면에 적용된 제품은 일반적인 시방 내용으로 하였으며, 동등 또는 동등 이상의 제품은 채택 가능하다.
2. 설치방법이 본 도면과 상이 할 경우 제작사의 표준설치 방법등을 발주자와 협의 후, 감리자에게 승인을 득한 후 설치 한다.
3. 피난연락갱 방화문은 소방 법규상의 방화문 기준으로 설치한다.
4. 방화문은 비상시 용이하게 개폐될 수 있도록 설치한다.
5. 보행자의 적은 힘으로 방화문의 개폐가 가능한 구조로 한다.
6. 방화문에는 "비상구" 라고 표시를 한다.
7. 방화문들은 콘크리트에 매설되어 있는 앵커철물과 용접 또는 볼트로 연결한다.
8. 방화문과 피난갱 단면과의 틈새마감은 공사 감독관의 지시에 따라 방화문 시공자의 책임하에 시공한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30	방화문 설치구간 일반도	T-7-092
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

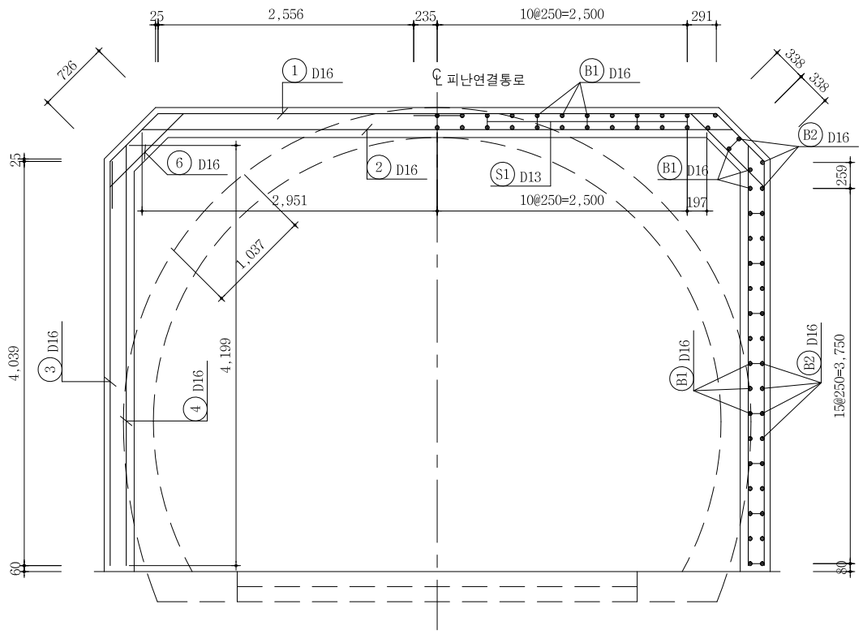
적용표준 GED-01-1609

방화문 설치구간 구조도 (1)

S = 1 : 30

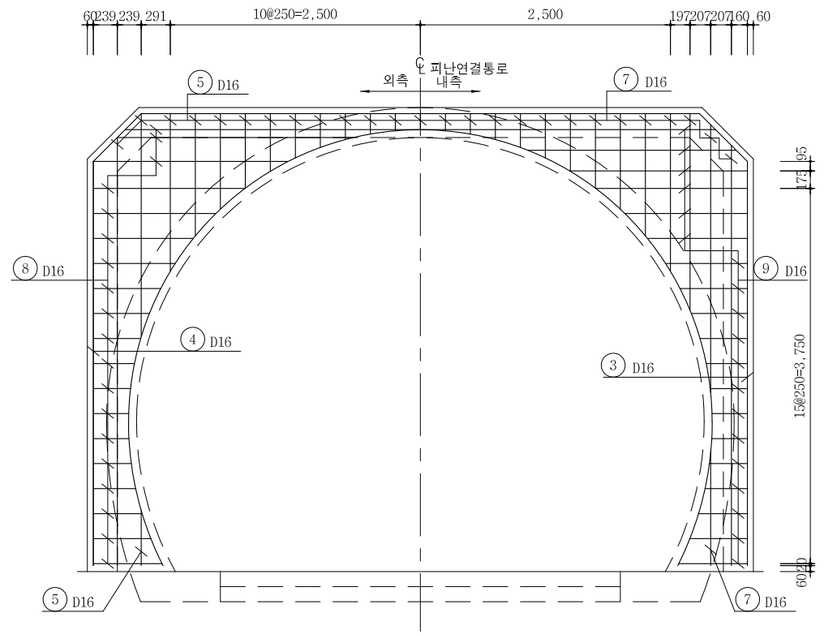
철근조립도

S = 1 : 30



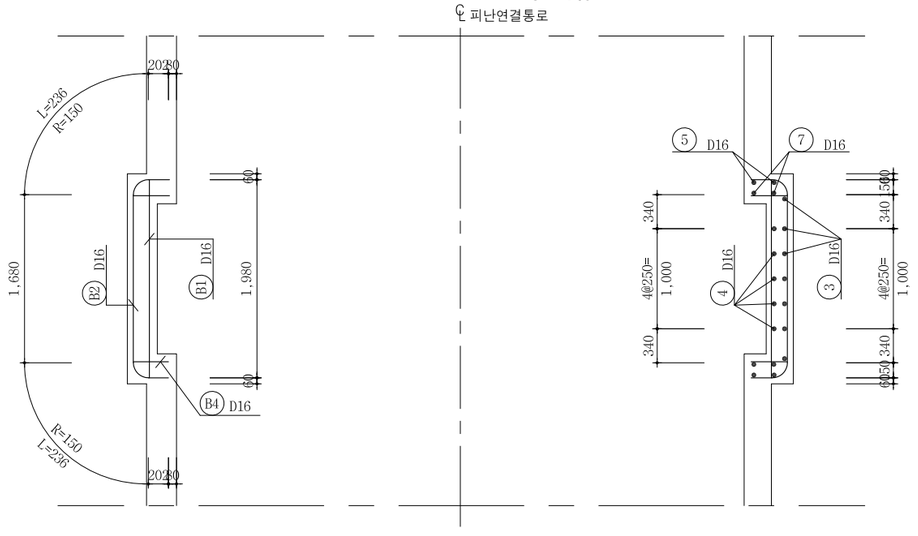
마감벽 구조도

S = 1 : 30



차단문 평면도

S = 1 : 30



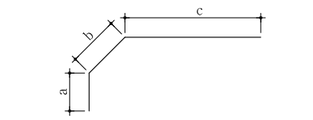
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					
	시설/공구	1구간		△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
				⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 30	방화문 설치구간 구조도 (1)	T-7-093

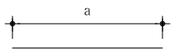
적용표준 GED-01-1609

# 방화문 설치구간 구조도 (2)
S = 1 : 30

철 근 상 세 도
S = 1 : 30



① D16 L=4.173 N=14
a=4.173 b=0.677 c=3.026



B1 D16 L=1.980 N=82
a=1.980

② D16 L=5.900 N=7
a=5.900

③ D16 L=4.039 N=14
a=4.039

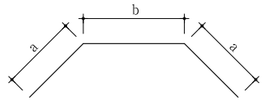
④ D16 L=4.199 N=14
a=4.199

⑤ D16 L=2.220 N=52
a=0.160~4.279

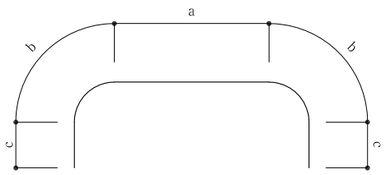
⑦ D16 L=2.180 N=60
a=0.160~4.199

⑧ D16 L=1.652 N=76
a=0.353~2.951

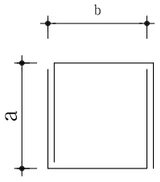
⑨ D16 L=1.652 N=76
a=0.353~2.951



⑥ D16 L=1.977 N=14
a=0.470 b=1.037



B2 D16 L=2.556 N=36
a=1.680 b=0.256 c=0.202



S1 D13 L=1.776 N=27
a=0.178 b=0.532

철 근 재 료 표
S = 1 : 30

(SD350) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.173	14	58.422			3% 할증
2	"	5.900	7	41.300			
3	"	4.039	14	56.546			
4	"	4.199	14	58.786			
5	"	2.220	52	115.440			
6	"	1.977	14	27.678			
7	"	2.180	60	130.800			
8	"	1.652	76	125.552			
9	"	1.652	76	125.552			
B1	"	1.980	82	162.360			
B2	"	2.556	36	92.016			
소 계				994.452	1.560	1.551	1.598
S1	D13	1.776	27	47.952			3% 할증
소 계				47.952	0.995	0.048	0.049
총 계						1.599	1.647

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 30	방화문 설치구간 구조도 (2)	T-7-094

적용표준 GED-01-1609

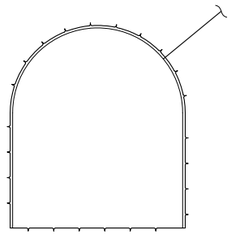
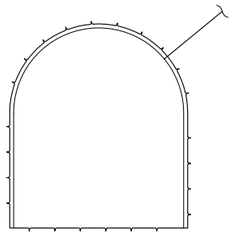
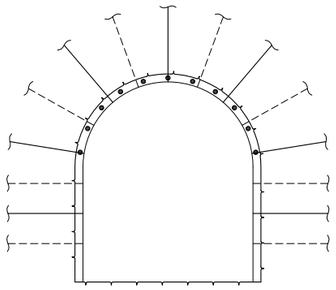
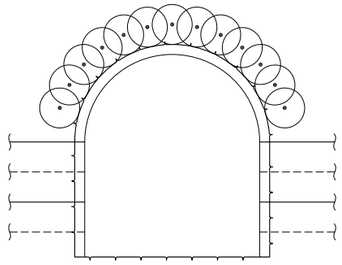
[대 인 용]

구 분		기 준
숏크리트	일 반	fck = 21 MPa
	강섬유보강	fbk = 4.5MPa
록 볼 트		SD350, D25
콘 크 리 트 라 이 닝		fck = 24 ~ 27 MPa

표준 지보패턴표 (1)

S = NONE

표 준 지 보 패 턴 표 (일 반 부)

구 분			RM-1	RM-2	RM-3	RM-4
지 보 패 턴 표						
암반등급			I ~ III 등급	IV 등급	V 등급	-
RMR(100)			41 이상	40 ~ 21	20 이하	토사구간
Q value			4 이상	4 ~ 1	1 ~ 0.1	
굴착공법			전단면	전단면	전단면	전단면
굴진장(m)			3.0	2.0	1.5	1.0
지 보 재	숏크리트	형식	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께(mm)	50	80	160(100-60)	200(50-100-50)
	록볼트 (SD35/D25)	길이(m)	3	3	3	3
		갯수(개)	랜 덤	랜 덤	7.5	4.0
		종/횡간격(m)	랜 덤	랜 덤	1.5/1.2	1.0/1.2
	강지보	규 격	-	-	LG-70×20×30	H-125×125×6.5×9
		간격(m)	-	-	1.5	1.0
	라이닝	형식	무근	무근	철근	철근
		두께(mm)	300	300	300	350
보조공법			-	-	훠폴링(매막장) (L=3.0m, Θ=180°, C.T.C 500(횡))	직천공강관보강 그라우팅 Ø114, Θ=180°, L=12.0m C.T.C 500(횡), 8,000(종)
비 고			보통암/경 암	풍화암/연 암	풍화암/풍화암	토사

NOTE

1. 지보패턴 적용시 부분적으로 나타나는 취약구간에는 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
2. 시공중 지반조건이 상이할 경우에는 지보패턴을 상향 또는 하향조절할 수 있다.
3. 단층대는 설계시 분석한 결과이므로 시공중 지반조건과 다를 경우 적합한 보조공법을 적용하여야 한다.
4. 시공시 Face Mapping, 계측을 하여 굴착공법 및 지보패턴의 적정성을 검토하여야 한다.
5. 시공중 지반조건과 상이할 경우 감독관과 상의하여 적합한 보조공법을 적용할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 천	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	표준 지보패턴표 (1)	T-7-095

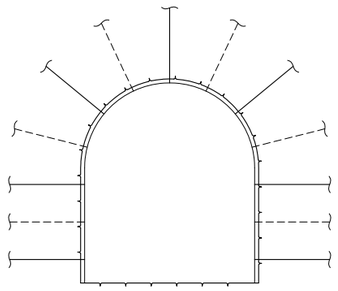
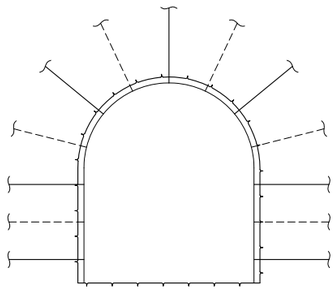
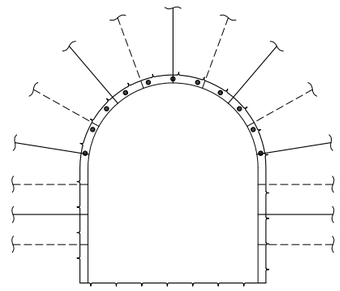
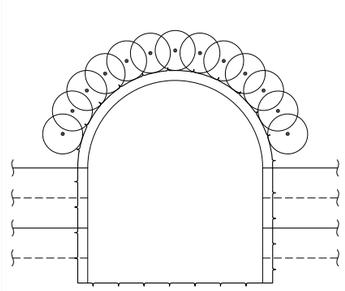
적용표준 GED-01-1609

표준 지보패턴표 (2)

S = NONE

구 분		기 준
숏크리트	일 반	fck = 21 MPa
	강섬유보강	fbk = 4.5MPa
록 볼 트		SD350, D25
콘 크 리 트 라 이 닝		fck = 24 ~ 27 MPa

표 준 지 보 패 턴 표 (접 속 부)

구 분			RMP-1	RMP-2	RMP-3	RMP-4
지 보 패 턴 표						
암반등급			I ~ III 등급	IV 등급	V 등급	-
RMR(100)			41 이상	40 ~ 21	20 이하	토사구간
Q value			1 이상	1 ~ 0.3	1 ~ 0.1	
굴착공법			전단면	전단면	전단면	전단면
굴진장(m)			2.0	1.5	1.2	1.0
지보재	숏크리트	형식	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강	강섬유보강
		두께(mm)	80	120	160(100-60)	200(50-100-50)
	록볼트 (SD35/D25)	길이(m)	3	3	3	3
		갯수(개)	6.5	6.5	7.5	4.0
		종/횡간격(m)	2.0/1.5	1.5/1.5	1.2/1.2	1.0/1.2
	강지보	규 격	-	LG-50×20×30	LG-70×20×30	H-125×125×6.5×9
		간격(m)	-	1.5	1.2	1.0
	라이닝	형식	철근	철근	철근	철근
		두께(mm)	300	300	300	350
보조공법			-	-	휘폴링(매막장) (L=3.0m, Θ=180°, C.T.C 500(횡))	직천공강관보강 그라우팅 Ø114, Θ=180°, L=12.0m C.T.C 500(횡), 6,000(종)
비 고			보통암/경 암	풍화암/연 암	풍화암/풍화암	토사

NOTE

1. 지보패턴 적용시 부분적으로 나타나는 취약구간에는 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
2. 시공중 지반조건이 상이할 경우에는 지보패턴을 상향 또는 하향조절할 수 있다.
3. 단층대는 설계시 분석한 결과이므로 시공중 지반조건과 다를 경우 적합한 보조공법을 적용하여야 한다.
4. 시공시 Face Mapping, 계측을 하여 굴착공법 및 지보패턴의 적정성을 검토하여야 한다.
5. 시공중 지반조건과 상이할 경우 감독관과 상의하여 적합한 보조공법을 적용할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 천	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	표준 지보패턴표 (2)	T-7-096

적용표준 GED-01-1609

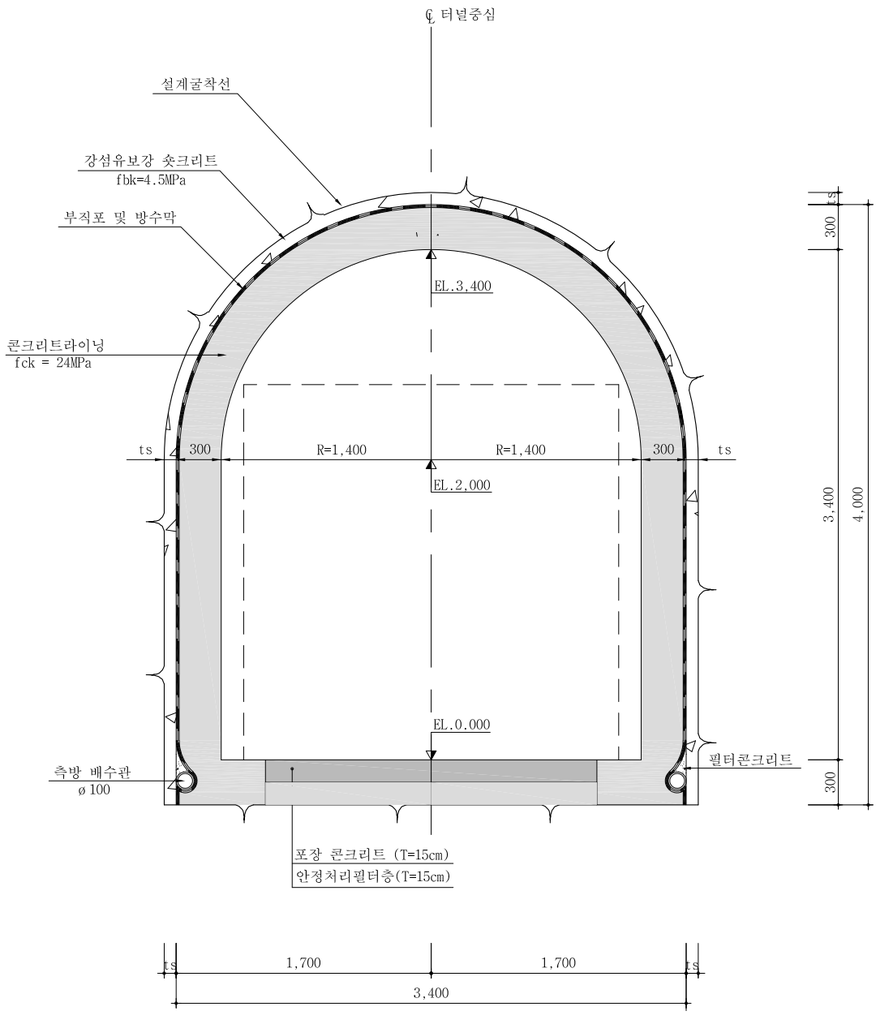
표준단면도

S = 1 : 20

구 분		기 준
숏크리트	일 반	fck = 21 MPa
	강섬유보강	fbk = 4.5MPa
록 볼 트		SD350, D25
콘 크 리 트 라 이 닝		fck = 24 ~ 27 MPa

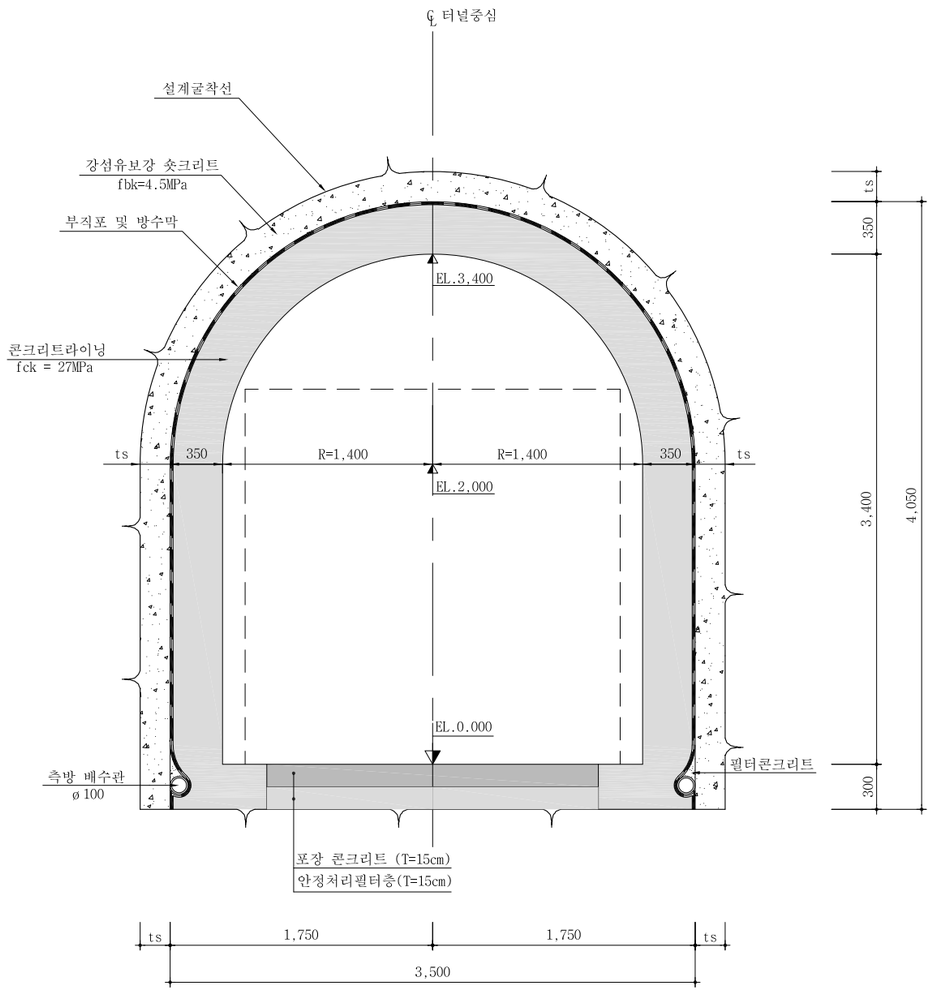
표준단면도(라이닝 300mm)

S = 1 : 20



표준단면도(라이닝 350mm)

S = 1 : 20



NOTE

1. 지보패턴 적용시 부분적으로 나타나는 취약구간에는 별도의 보조공법을 적용할 수 있다.
2. 시공중 지반조건이 상이할 경우에는 지보패턴을 상향 또는 하향조절할 수 있다.
3. 단층대는 설계시 분석한 결과이므로 시공중 지반조건과 다를 경우 적합한 보조공법을 적용하여야 한다.
4. 시공시 Face Mapping, 계측을 하여 굴착공법 및 지보패턴의 적정성을 검토하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	표준단면도	T-7-097

적용표준 GED-01-1609

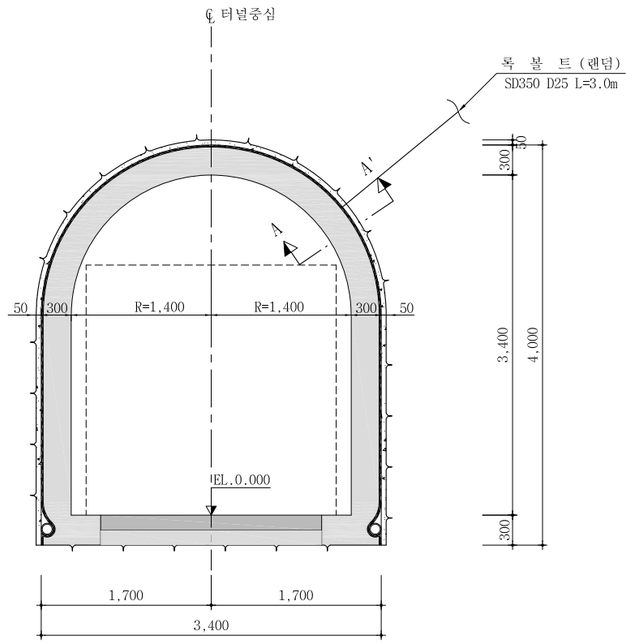
표준 지보공도 (1)

(일 반 부)

S = AS SHOWN

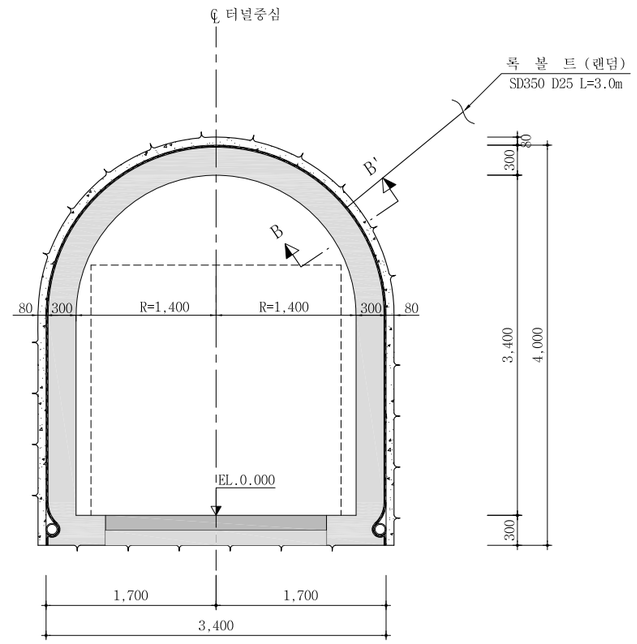
RM-1

S = 1 : 30



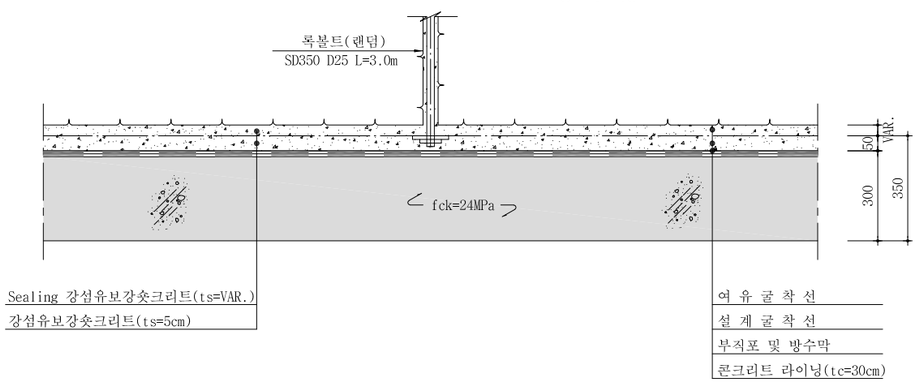
RM-2

S = 1 : 30



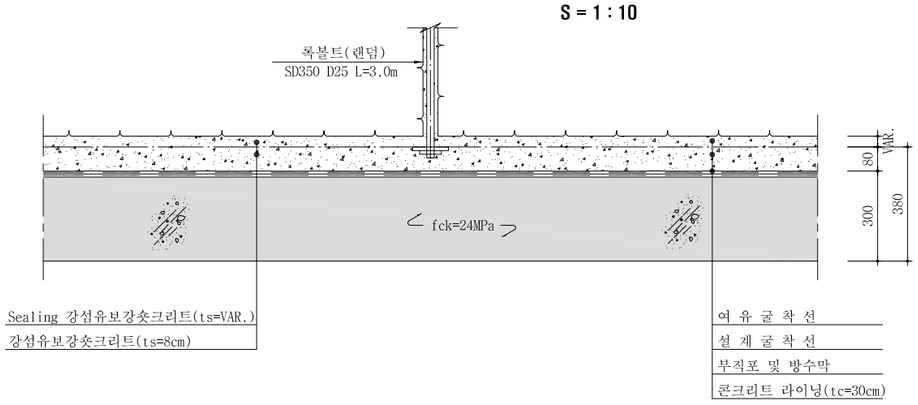
단 면 A - A'

S = 1 : 10



단 면 B - B'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	표준 지보공도 (1)	T-7-098

적용표준 GED-01-1609

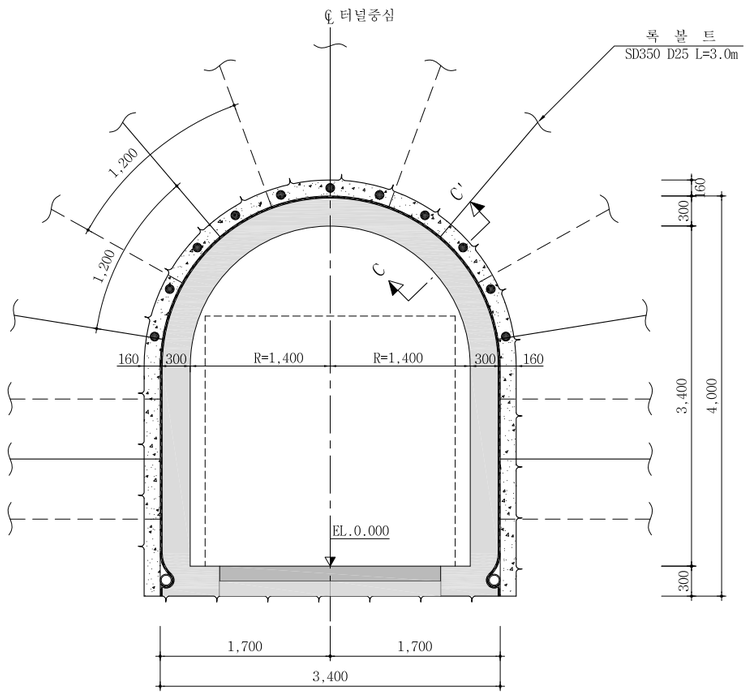
표준 지보공도 (2)

(일 반 부)

S = AS SHOWN

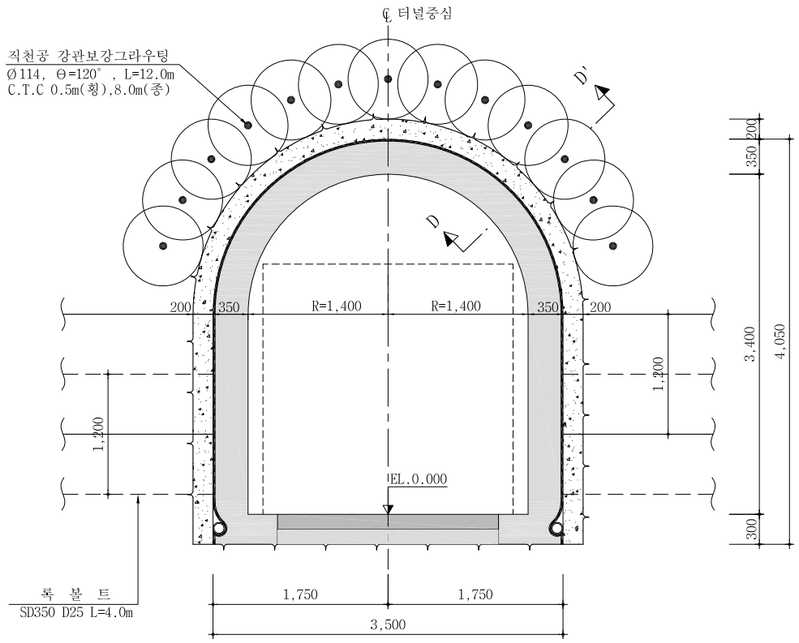
RM-3

S = 1 : 30



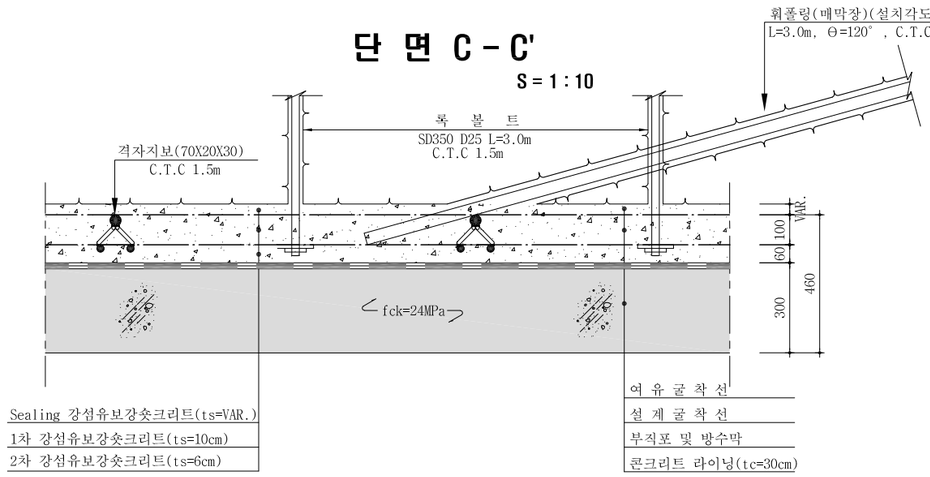
RM-4

S = 1 : 30



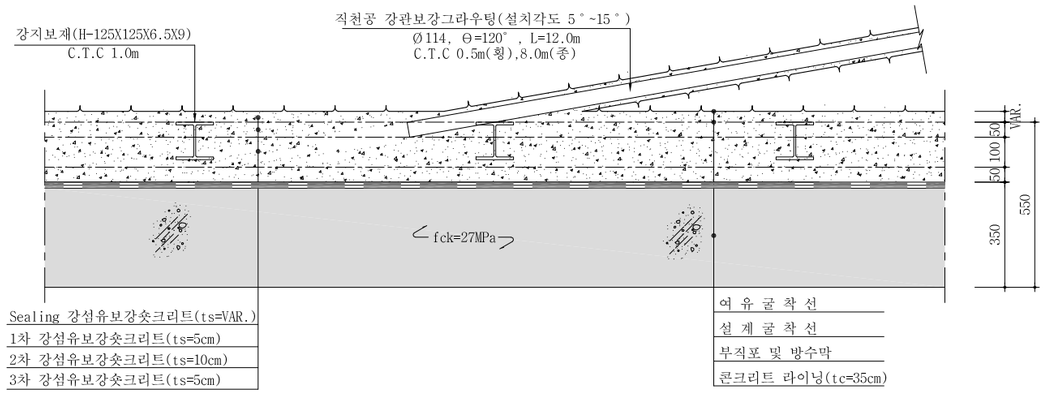
단 면 C - C'

S = 1 : 10



단 면 D - D'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	표준 지보공도 (2)	T-7-099
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

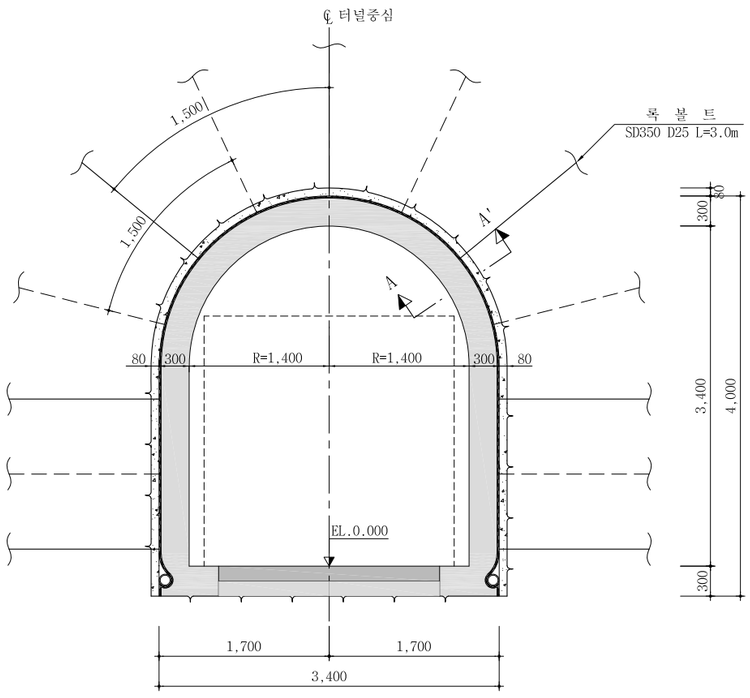
표준 지보공도 (3)

[접 속 부]

S = AS SHOWN

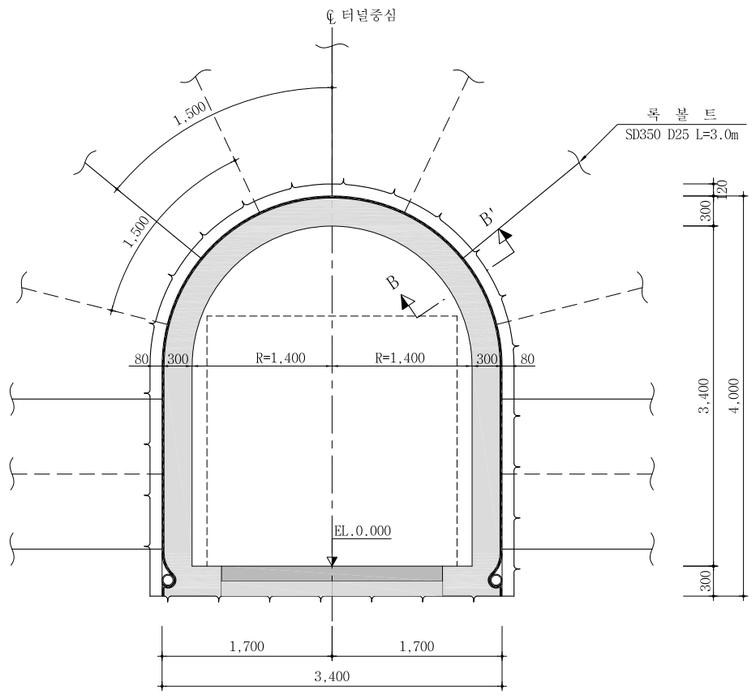
RMP-1

S = 1 : 30



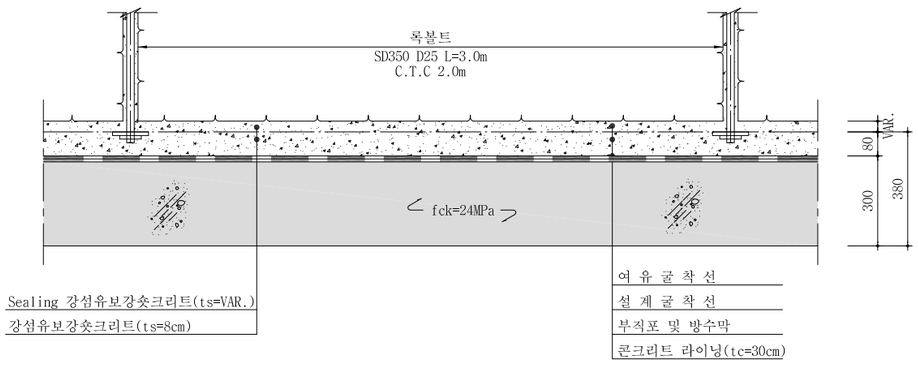
RMP-2

S = 1 : 30



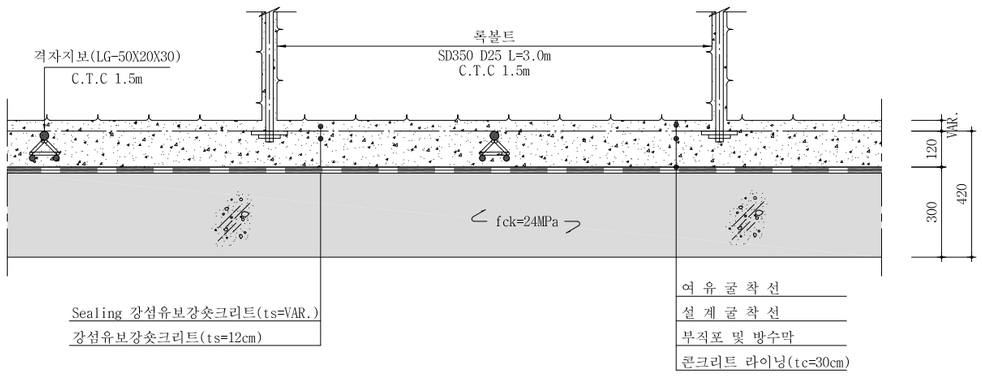
단 면 A - A'

S = 1 : 10



단 면 B - B'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척
	시설/공구	1구간		△						S=AS SHOWN
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
				⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승	
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	

도 면 명	도면번호
표준 지보공도 (3)	T-7-100

적용표준 GED-01-1609

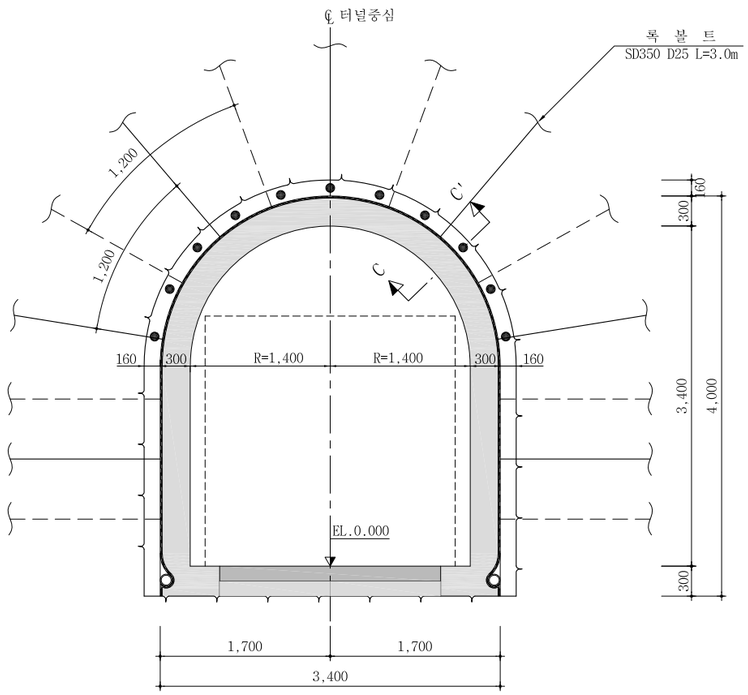
표준 지보공도 (4)

[접 속 부]

S = AS SHOWN

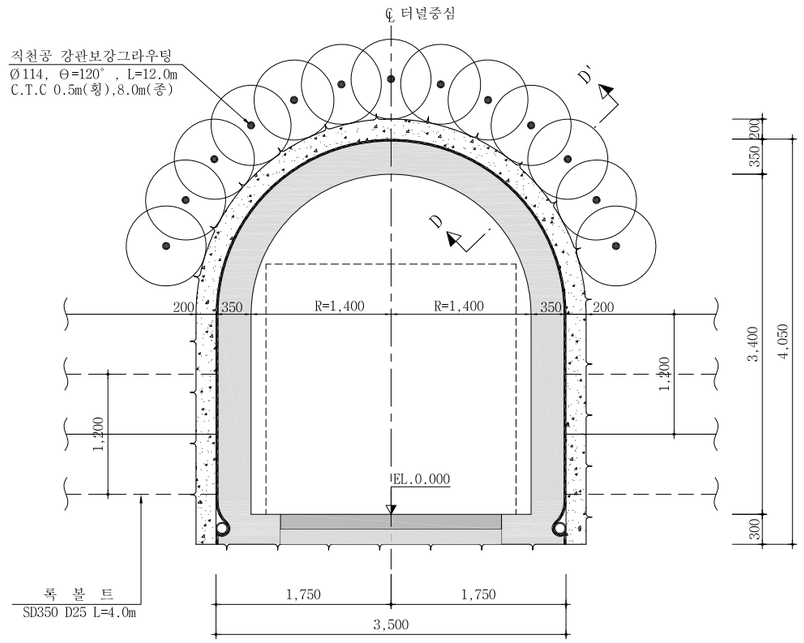
RMP-3

S = 1 : 30



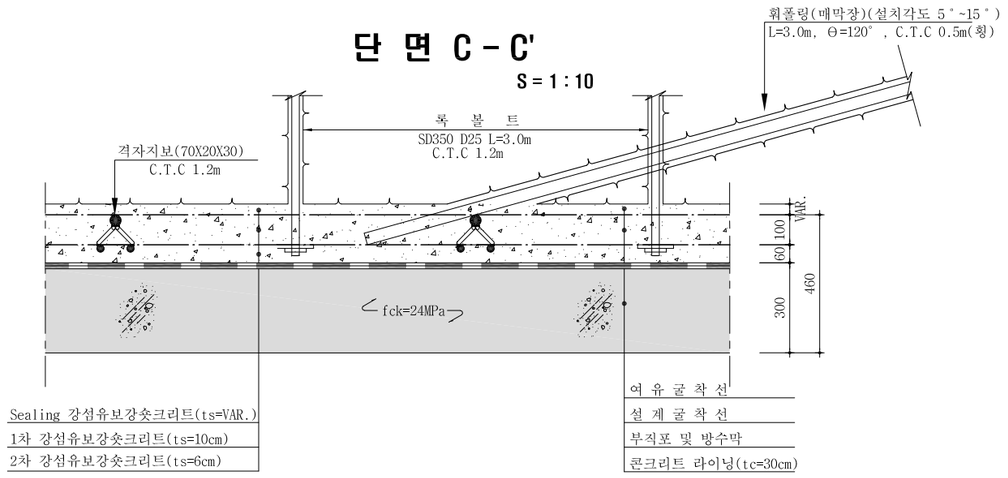
RMP-4

S = 1 : 30



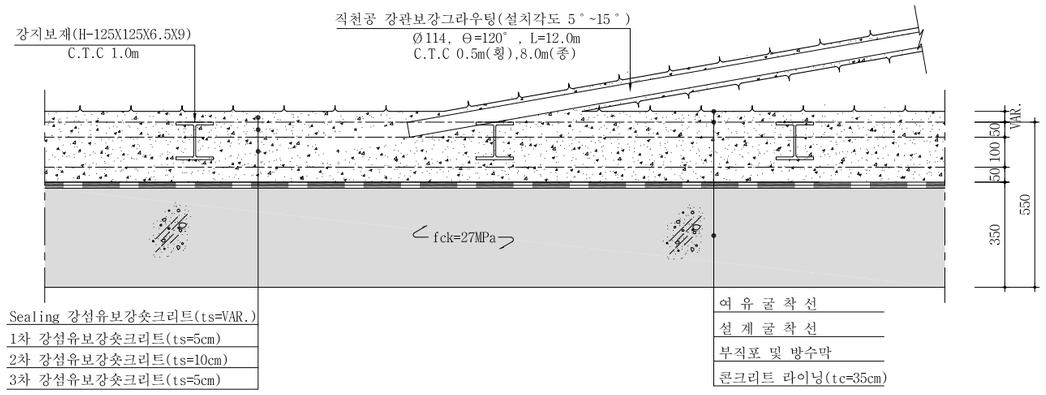
단 면 C - C'

S = 1 : 10



단 면 D - D'

S = 1 : 10



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	표준 지보공도 (4)	T-7-101
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	①	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			②	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

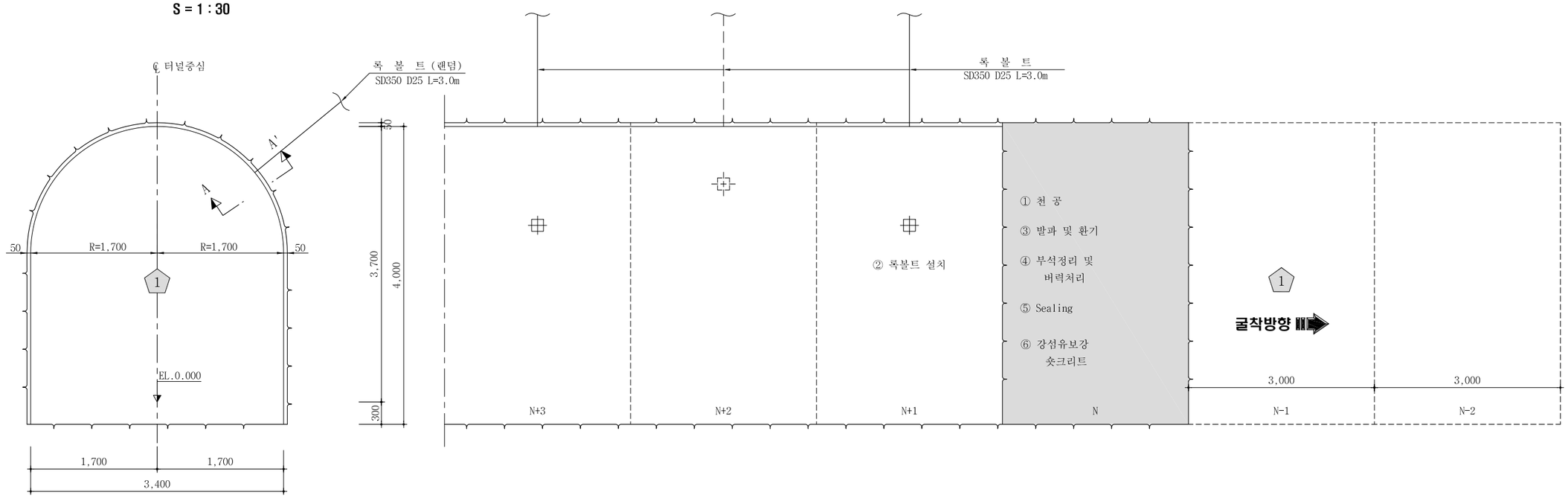
굴착 및 시공순서도 (1)

(일 반 부)

S = AS SHOWN

RM-1

S = 1 : 30



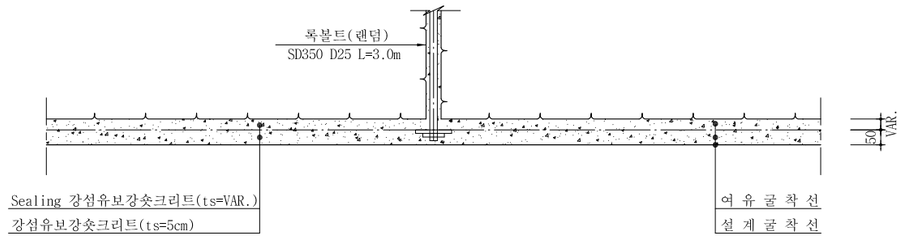
전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (3.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N>
⑥ 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 A - A'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (1)	T-7-102
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

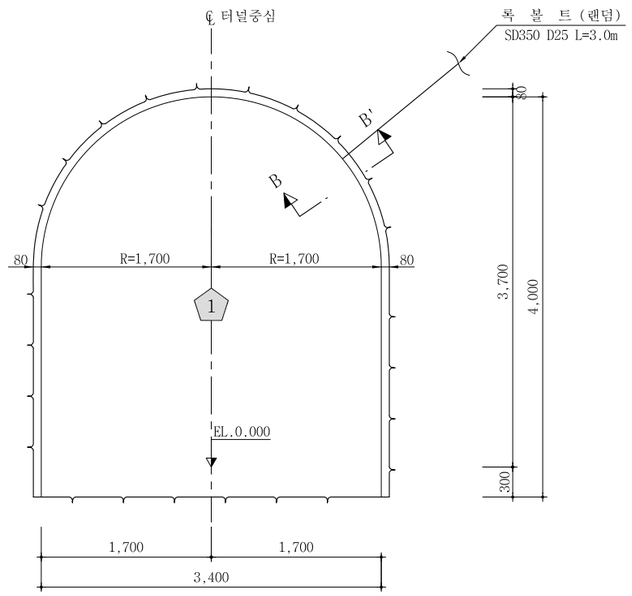
굴착 및 시공순서도 (2)

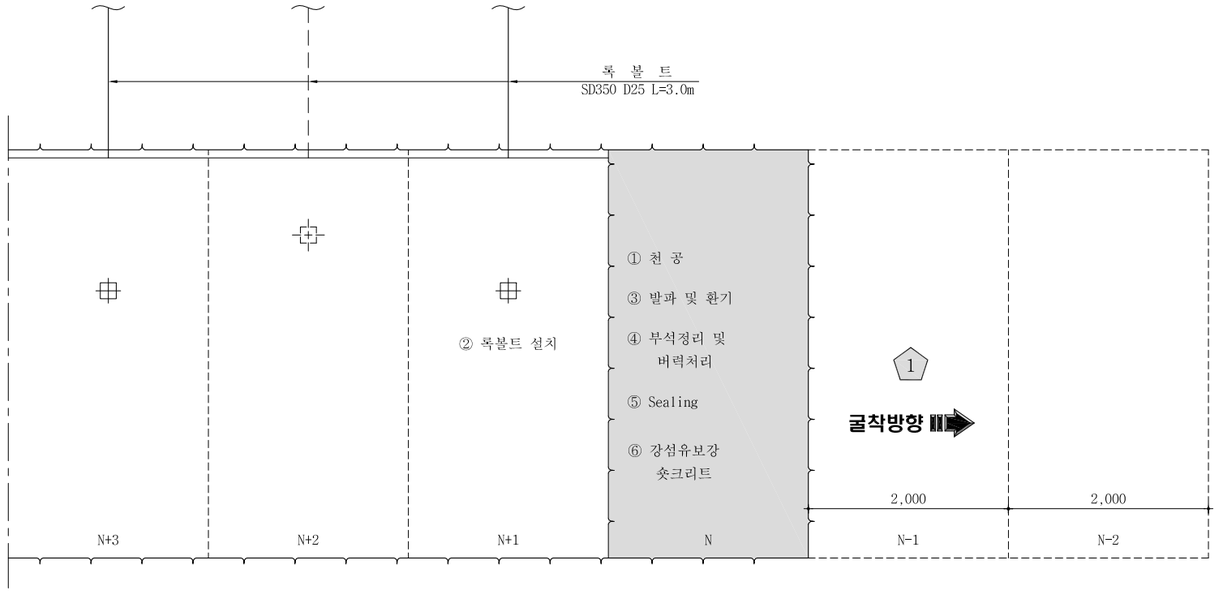
(일 반 부)

S = AS SHOWN

RM-2

S = 1 : 30





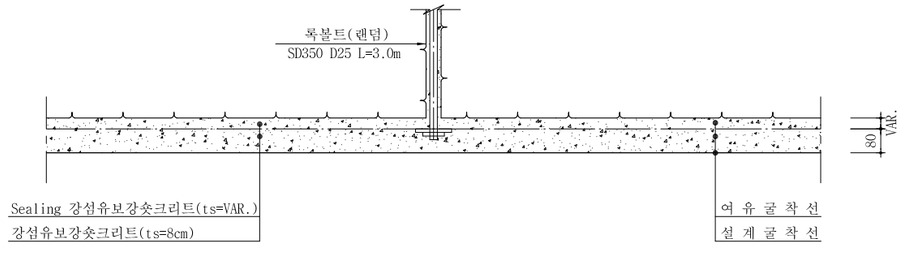
전단면 굴착 : 암 관 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (2.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N>
⑥ 강섬유보강 숏크리트 (8cm) 타설 <N>
⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 B - B'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (2)	T-7-103
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

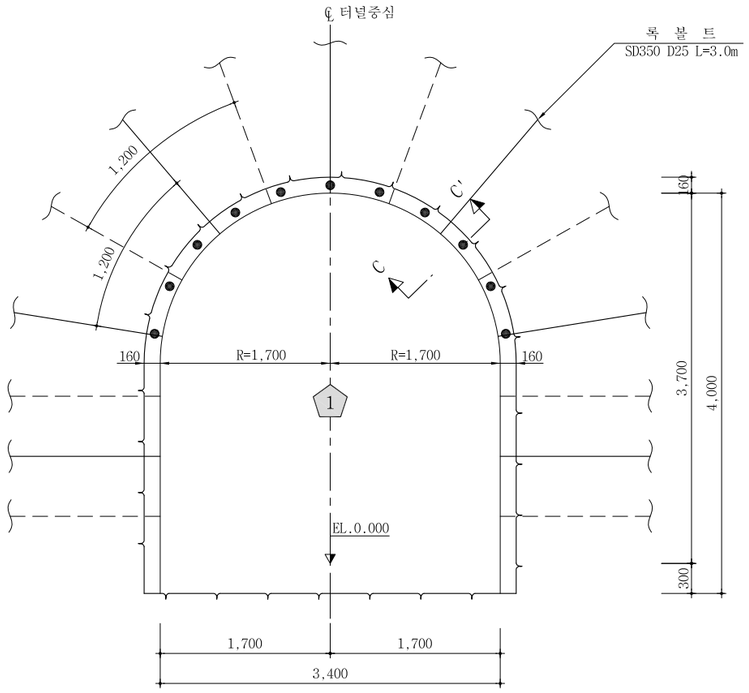
굴착 및 시공순서도 (3)

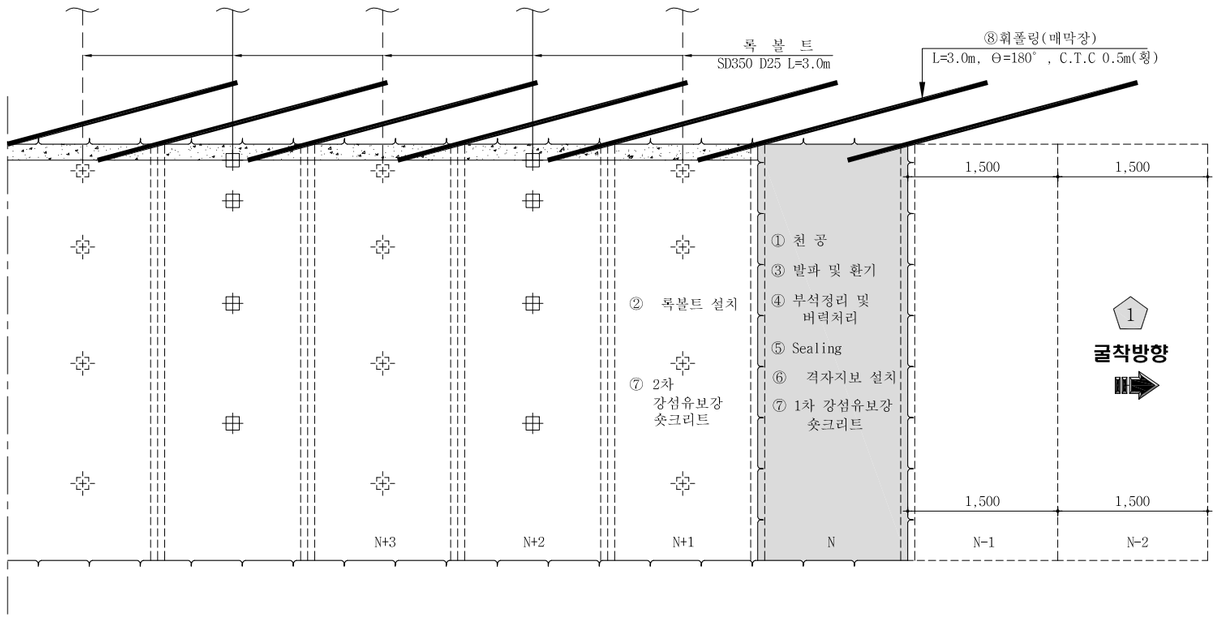
(일 반 부)

S = AS SHOWN

RM-3

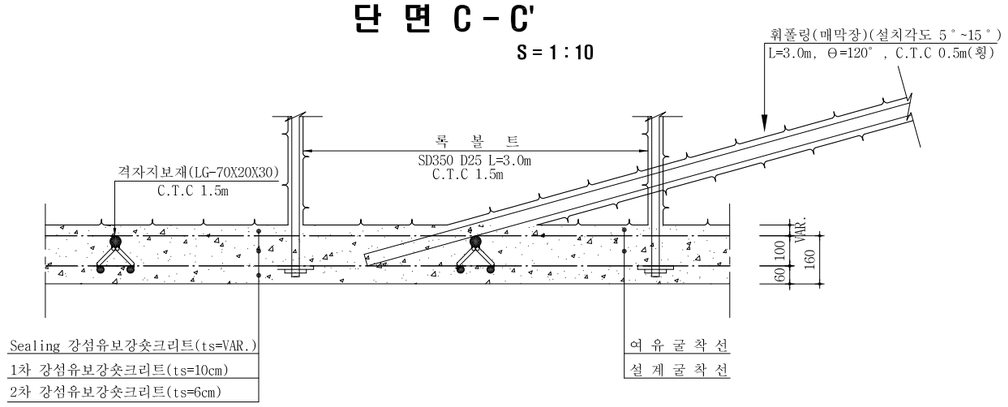
S = 1 : 30





단 면 C - C'

S = 1 : 10



전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <\N> 록볼트 천공<\N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<\N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (1.5m씩 1회 굴진)<\N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <\N> ⇨ ⑥격자지보 설치<\N> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <\N> 2차 강섬유보강 숏크리트 (6cm) 타설 <\N+1>

⇨ ⑧ 휘폴링 설치<\N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<\N-1>

NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (3)	T-7-104
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

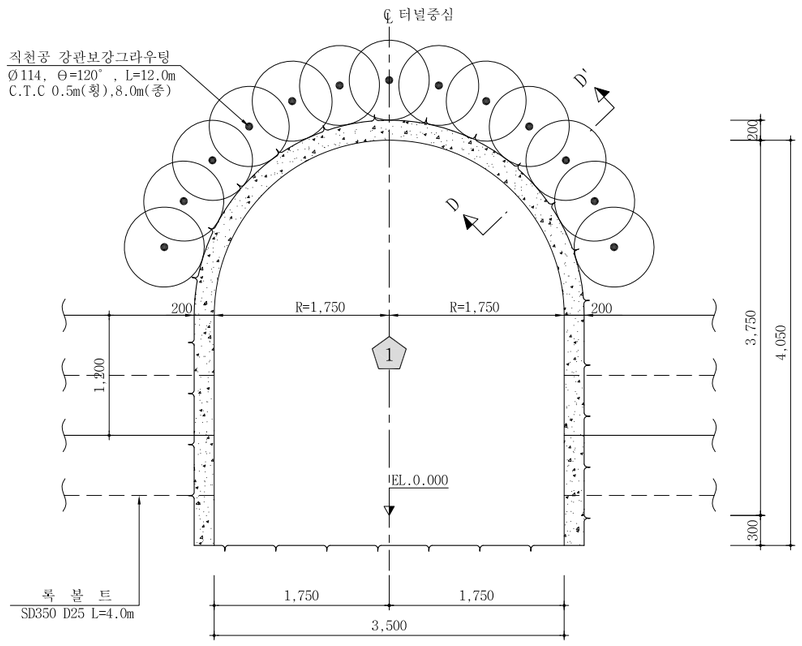
굴착 및 시공순서도 (4)

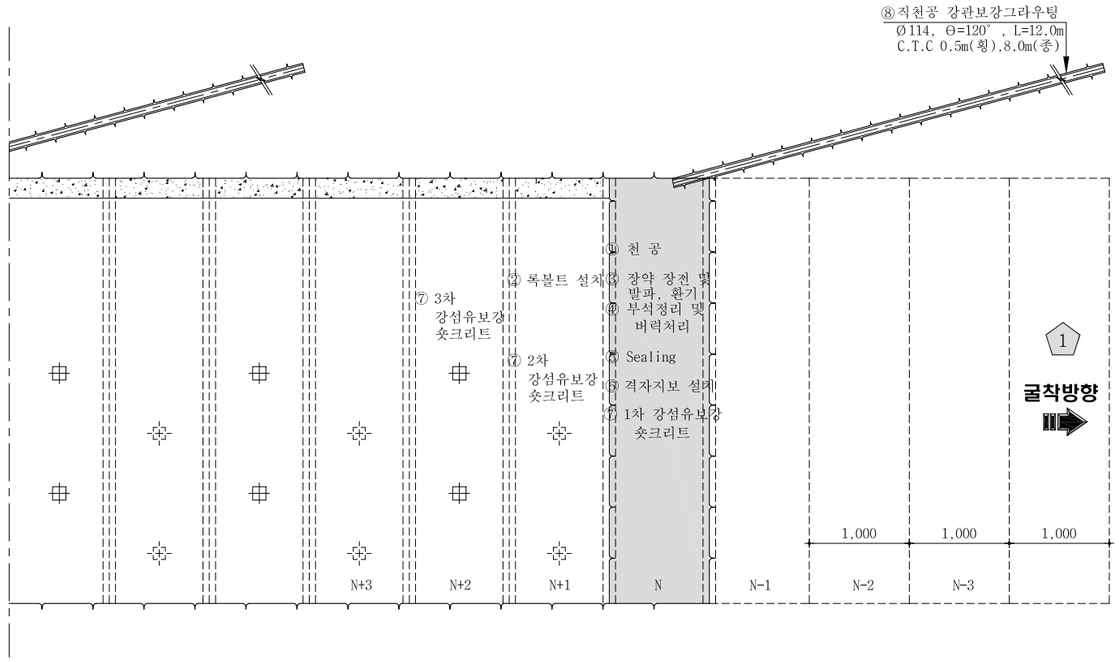
(일 반 부)

S = AS SHOWN

RM-4

S = 1 : 30





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

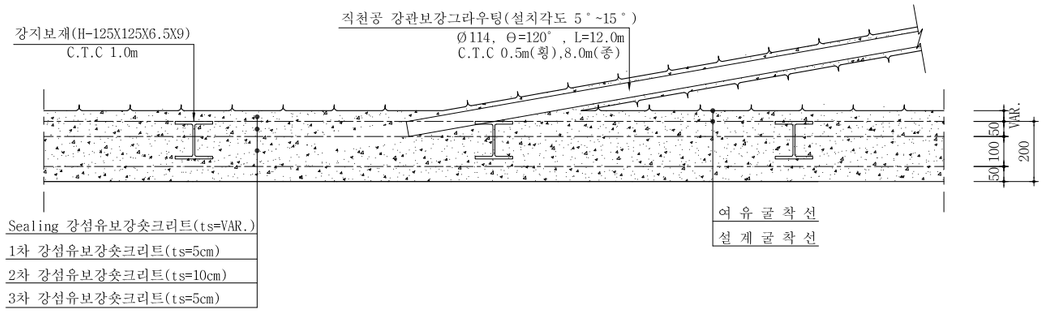
굴 진 (1.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N> ⇨ ⑥ 강지보 설치<N> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N> 2차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N+1> 3차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N+2>

⇨ ⑧ 직천공 강관보강 그라우팅 설치<N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 D - D'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (4)	T-7-105
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

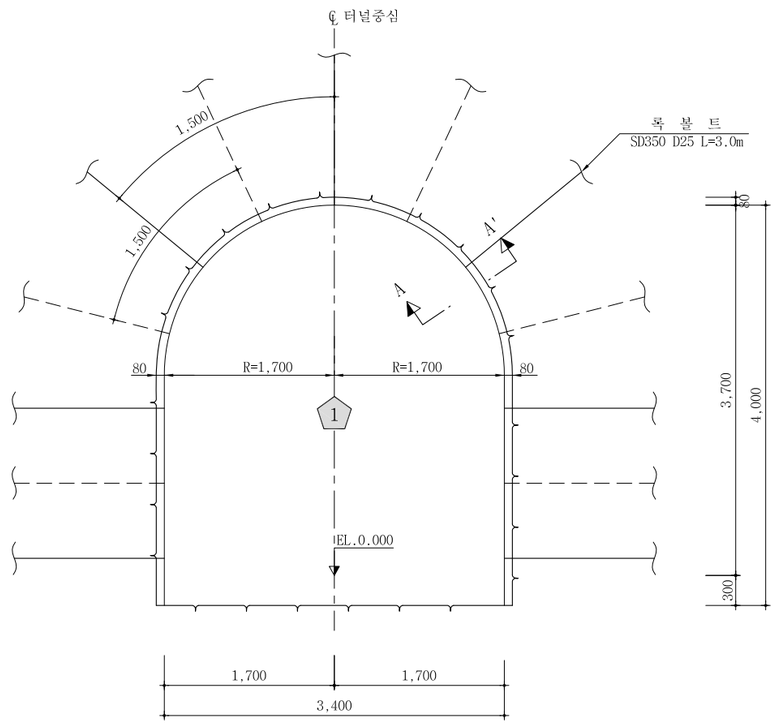
굴착 및 시공순서도 (5)

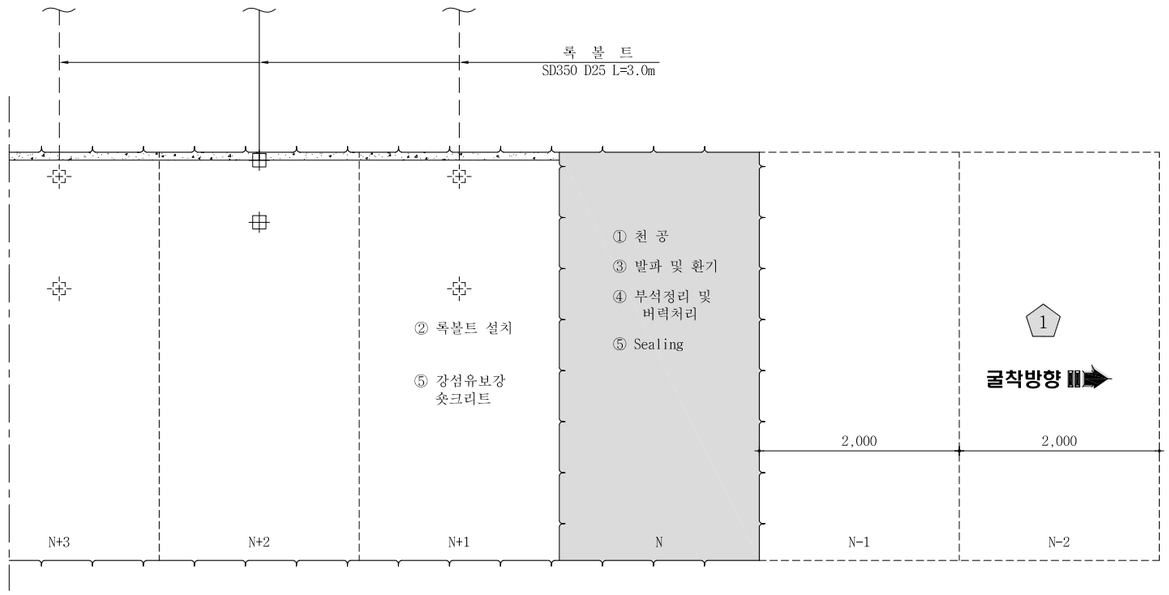
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RMP-1

S = 1 : 30





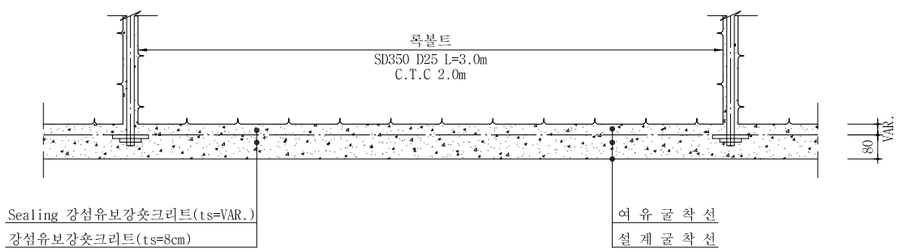
전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (2.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N> 강섬유보강 숏크리트 (8cm) 타설 <N> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 A - A'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	
				⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승	
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자	

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (5)	T-7-106

적용표준 GED-01-1609

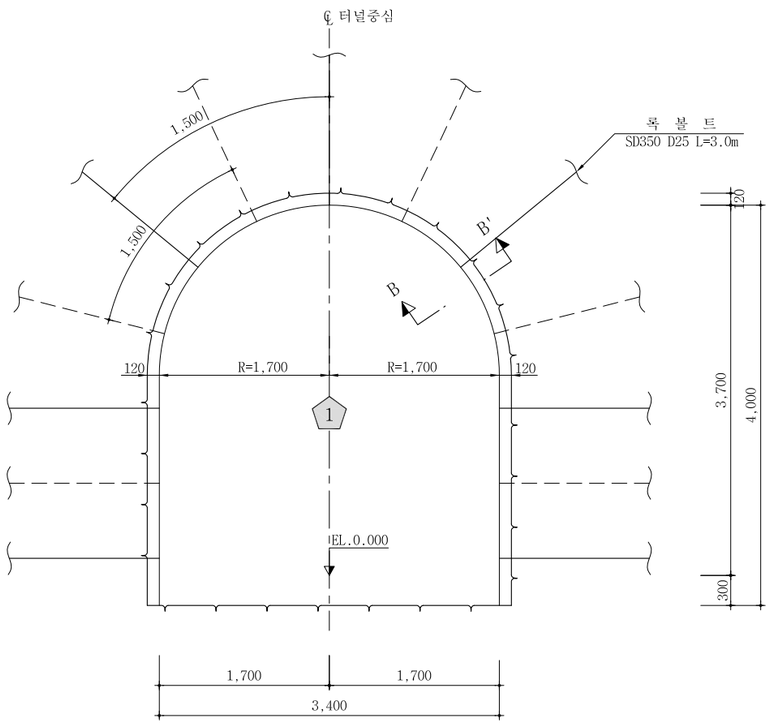
굴착 및 시공순서도 (6)

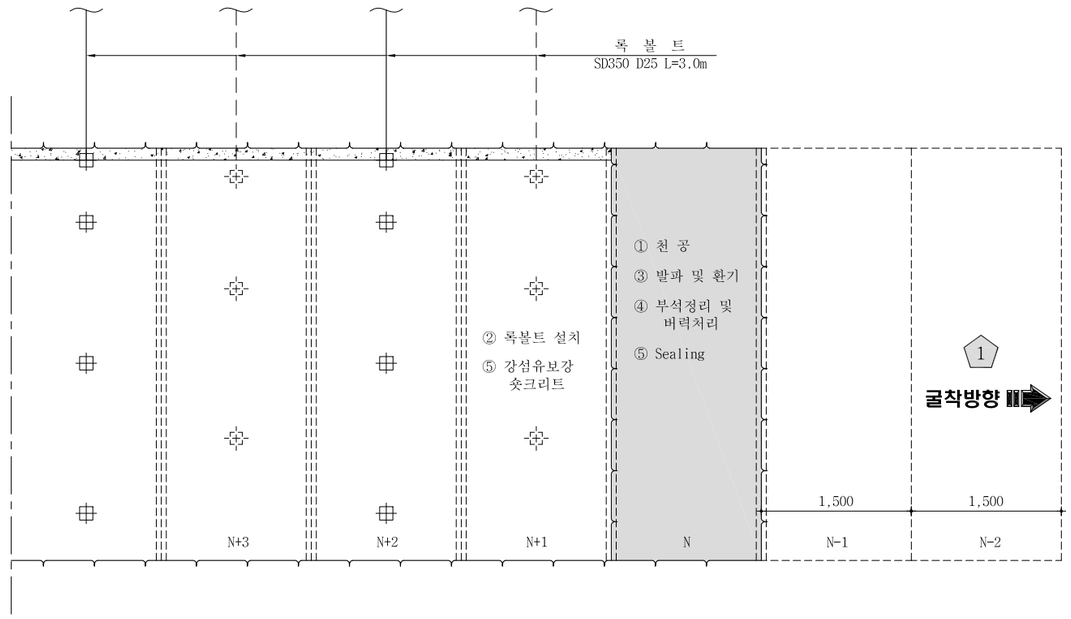
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RMP-2

S = 1 : 30





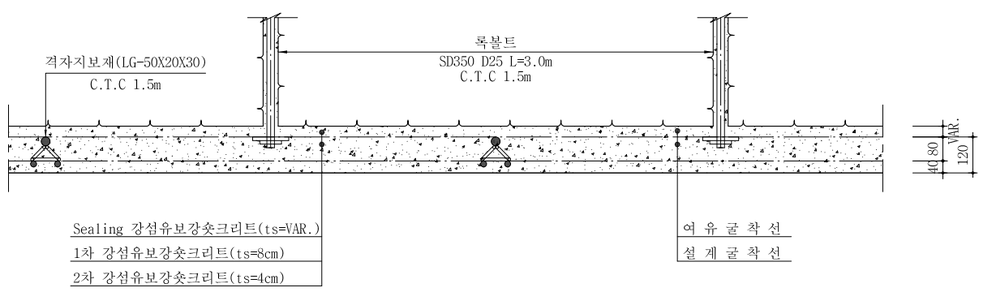
전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

굴 진 (1.5m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N>
1차 강섬유보강 숏크리트 (8cm) 타설 <N+1>
2차 강섬유보강 숏크리트 (4cm) 타설 <N+1>
⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 B - B'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (6)	T-7-107

적용표준 GED-01-1609

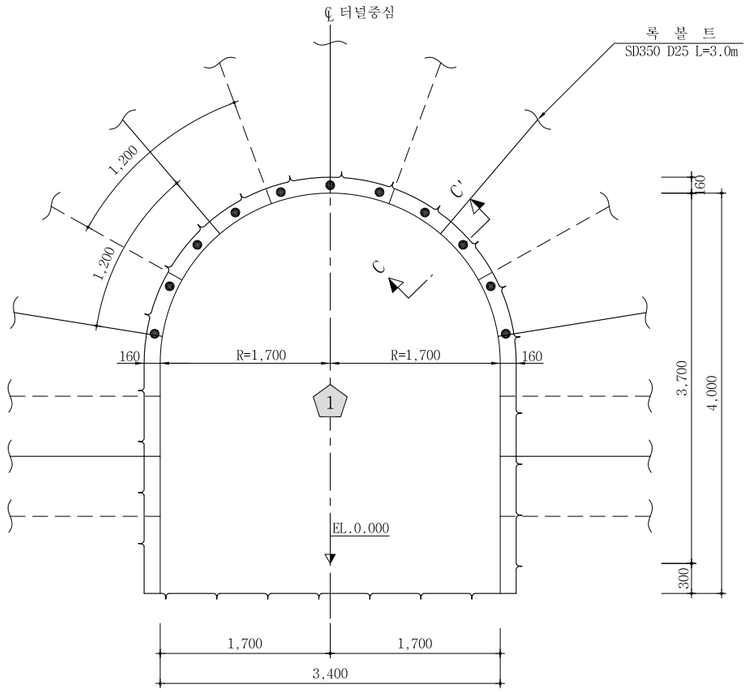
굴착 및 시공순서도 (7)

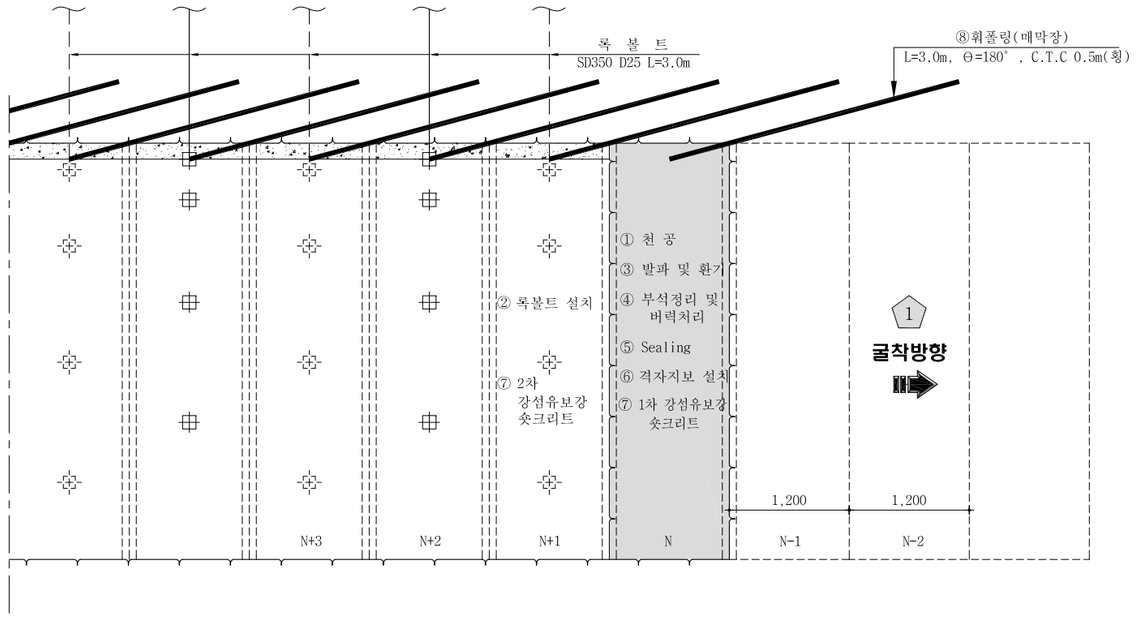
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RMP-3

S = 1 : 30





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <\> 록볼트 천공<\N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<\N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

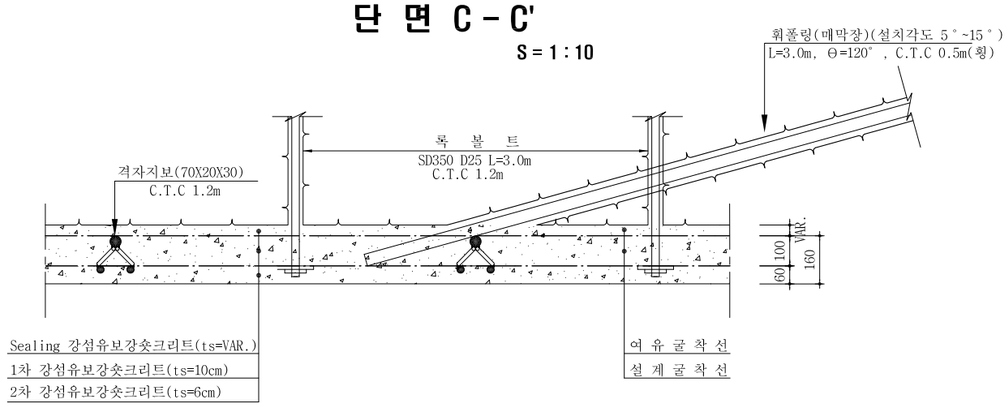
굴 진 (1.2m씩 1회 굴진)<\>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <\> ⇨ ⑥격자지보 설치<\> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <\> 2차 강섬유보강 숏크리트 (6cm) 타설 <\N+1>

⇨ ⑧ 휘폴링 설치<\N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<\N-1>

단 면 C - C'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (7)	T-7-108

적용표준 GED-01-1609

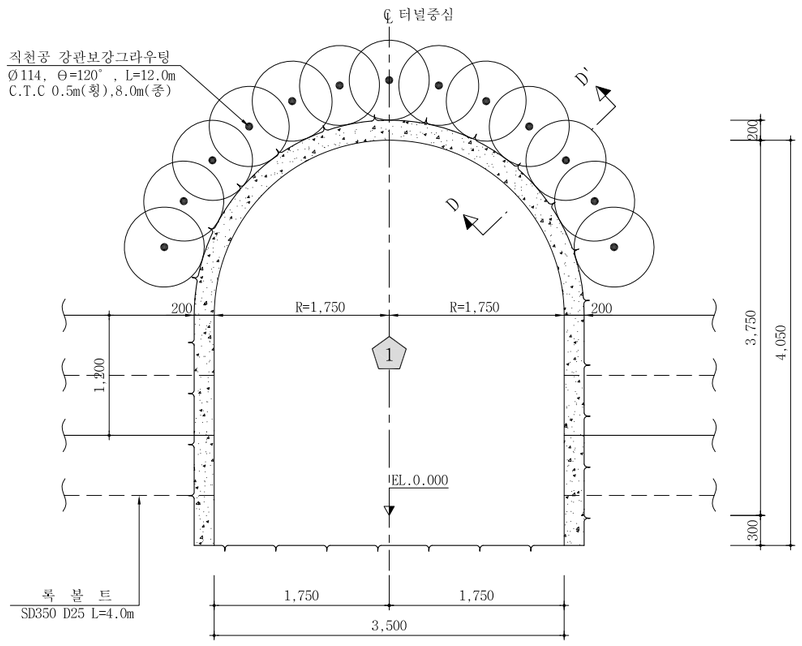
굴착 및 시공순서도 (8)

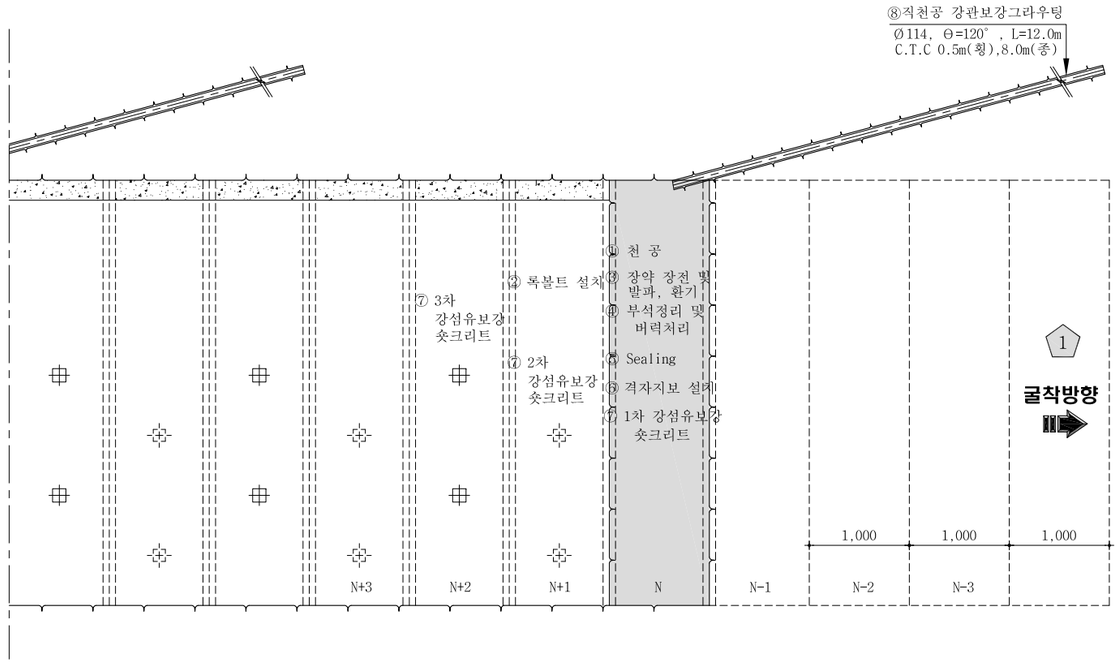
[접 속 부]

S = AS SHOWN

RMP-4

S = 1 : 30





전단면 굴착 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공 <N> 록볼트 천공<N+1> ⇨ ② 록볼트 설치<N+1> ⇨ ③ 장약 장전 및 발파,환기(N) ⇨ ④ 부석 정리 및 버력처리(N)

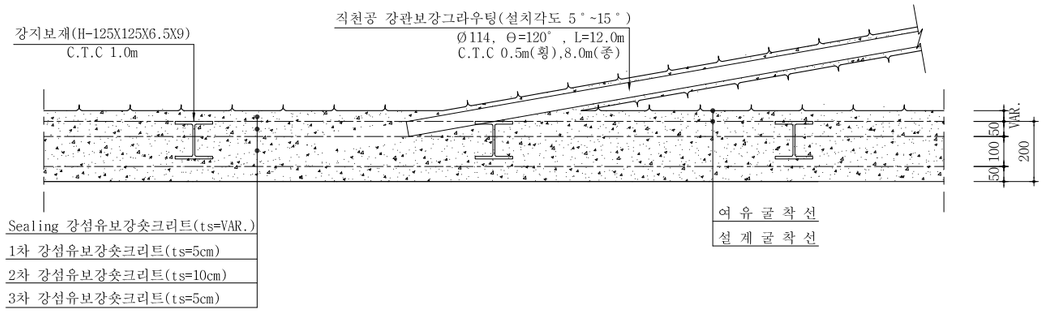
굴 진 (1.0m씩 1회 굴진)<N>

⇨ ⑤ Sealing 강섬유보강 숏크리트 (VAR.) 타설 <N> ⇨ ⑥ 강지보 설치<N> ⇨ ⑦ 1차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N> 2차 강섬유보강 숏크리트 (10cm) 타설 <N+1> 3차 강섬유보강 숏크리트 (5cm) 타설 <N+2>

⇨ ⑧ 직천공 강관보강 그라우팅 설치<N-1> ⇨ 다음 막장 굴진<N-1>

단 면 D - D'

S = 1 : 10



NOTE

1. 발파 후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙석사고를 방지하도록 한다.
2. 록볼트는 랜덤으로 설치하며 방향, 위치, 간격 및 수량은 굴착 후 암상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.
3. 록볼트의 길이는 현장 여건에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
4. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 암질의 상태에 따라 감독관의 승인을 득하여 변경할 수 있다.
5. 굴착 후 암질의 풍화정도, 절리의 발달상태 등을 고려하여 감독관의 승인을 득하여 강지보공을 설치할 수 있다.
6. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다.
7. 지질조건이 설계조건과 상이할 경우는 터널의 안정성을 확보할 수 있도록 지보패턴 및 굴착, 보강공법을 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=AS SHOWN	굴착 및 시공순서도 (8)	T-7-109
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

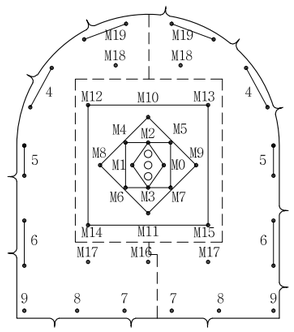
발파 패턴도 (1)

- RM-1 -

S = AS SHOWN

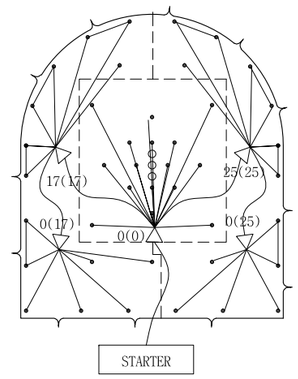
RM-1

S = 1 : 40



뇌관 결선도

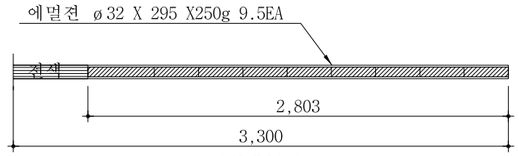
S = 1 : 40



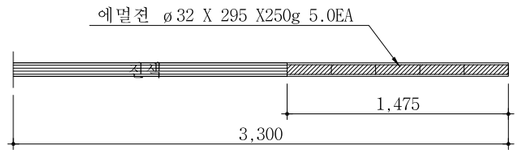
장약 상세도

S = 1 : 20

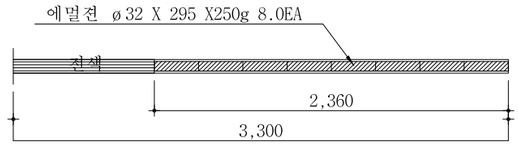
심발공



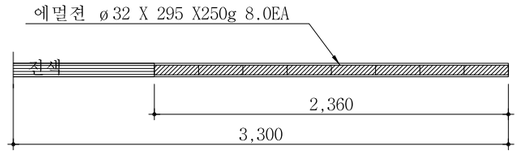
전열공



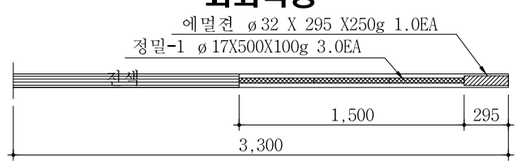
바닥공



확대공

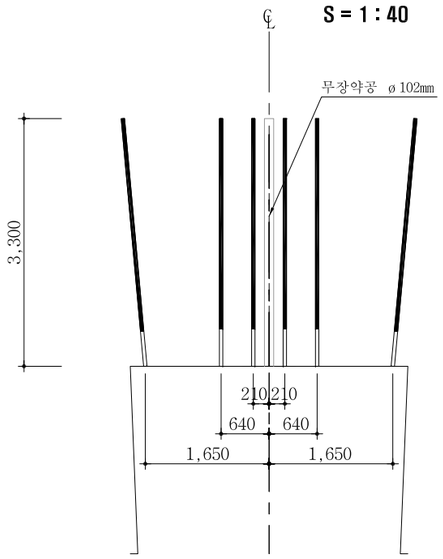


최외곽공



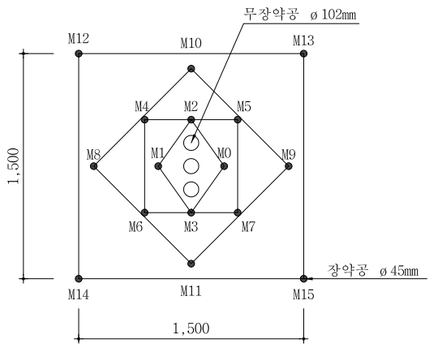
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=AS SHOWN	발파 패턴도 (1)	T-7-110
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (2)

- RM-1 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RM-1, 전단면)

구분	단차	발파 영역	뇌관	초시 단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수		지발당 장약량 (kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
		무장약공			3		0				
1	0	심발공	MS-0	0	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-1	20	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-2	40	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-3	60	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-4	80	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-5	100	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-6	120	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-7	140	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-8	160	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-9	180	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-10	200	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-11	220	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-12	240	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-13	260	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-14	280	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
			MS-15	300	1	9.5	0	2.375	9.5	0	2.375
2	17	확대공	MS-16	320+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			MS-17	340+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
		전열공	MS-18	360+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
		외곽공	MS-19	380+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-4	400+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-5	500+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-6	600+17	2	1	3	0.550	2	6	1.100
		바닥공	LP-7	700+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-8	800+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-9	900+17	1	8	0	2.000	8	0	2.000
3	25	확대공	MS-17	340+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
		전열공	MS-18	360+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
		외곽공	MS-19	380+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-4	400+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-5	500+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
			LP-6	600+25	2	1	3	0.550	2	6	1.100
		바닥공	LP-7	700+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-8	800+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000
			LP-9	900+25	1	8	0	2.000	8	0	2.000

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	벌치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	12.86	3.3	3.0	43(3)	25	18	5	253.0	48.0	68.050	1.764

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (2)	T-7-111

적용표준 GED-01-1609

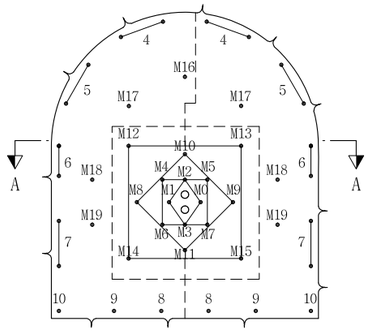
발파 패턴도 (3)

- RM-2 -

S = AS SHOWN

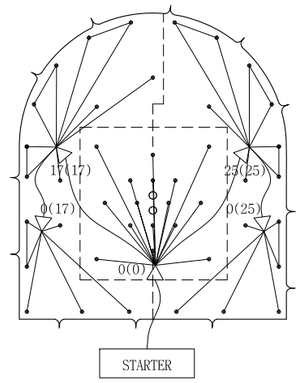
RM-2

S = 1 : 40



뇌관 결선도

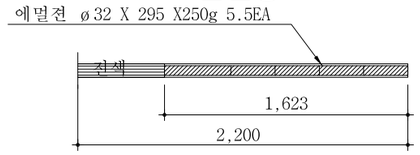
S = 1 : 40



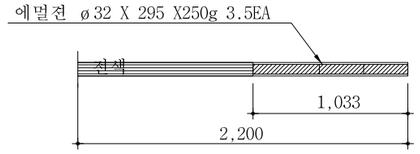
장약 상세도

S = 1 : 20

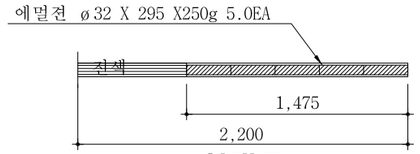
심발공



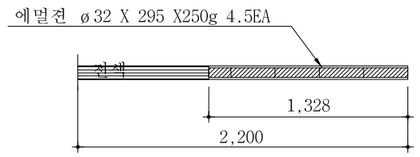
전열공



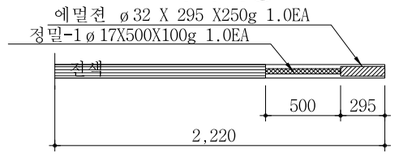
바닥공



확대공

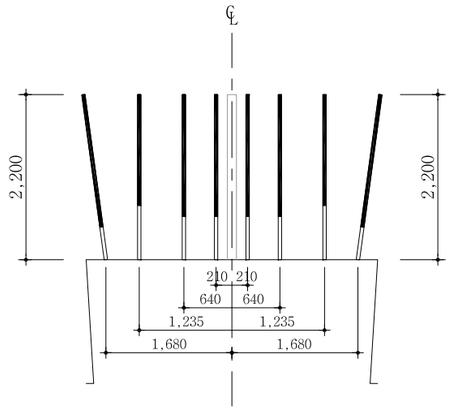


최외곽공



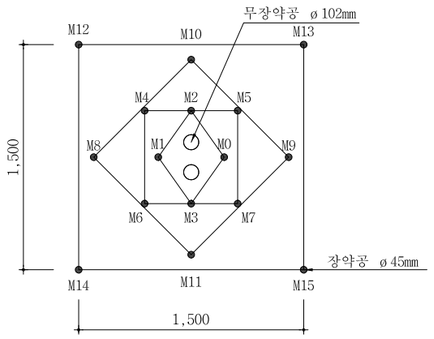
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (3)	T-7-112
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (4)

- RM-2 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RM-2, 전단면)

구분	단차	발파 영역	뇌관	초시 단차	공수	발파공당 폭약 개수		공 당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수		지발당 장약량 (kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
		무장약공			2		0				
1	0	심발공	MS-0	0	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-1	20	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-2	40	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-3	60	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-4	80	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-5	100	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-6	120	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-7	140	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-8	160	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-9	180	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-10	200	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-11	220	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-12	240	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-13	260	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-14	280	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-15	300	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
2	17	천열공	MS-16	320+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-17	340+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-18	360+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-19	380+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-4	400+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-5	500+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-6	600+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-7	700+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-8	800+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-9	900+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-10	1000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
3	25	천열공	MS-17	340+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-18	360+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-19	380+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-4	400+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-5	500+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-6	600+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-7	700+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-8	800+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-9	900+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-10	1000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	벌치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	12.86	3.3	3.0	45(2)	23	22	5	158.5	16.0	41.225	1.566

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (4)	T-7-113

적용표준 GED-01-1609

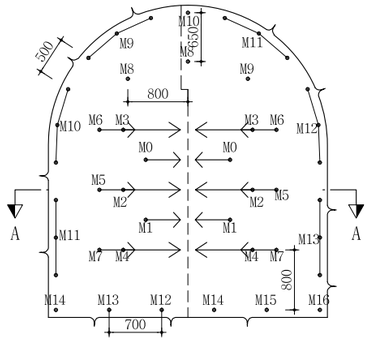
발파 패턴도 (5)

- RM-3 -

S = AS SHOWN

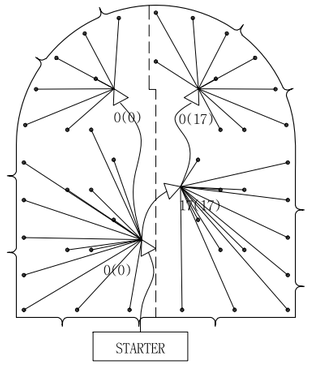
RM-3

S = 1 : 40



뇌관 결선도

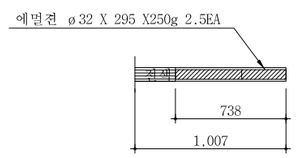
S = 1 : 40



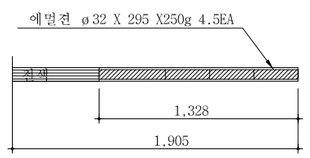
장약 상세도

S = 1 : 20

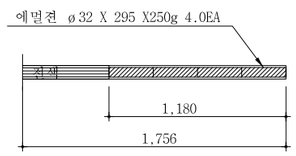
심발공-1



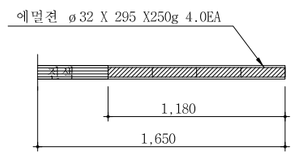
심발공-2



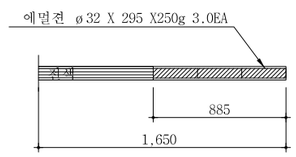
심발공-3



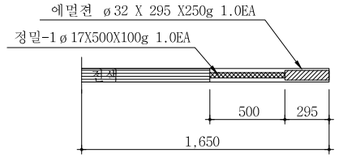
확대공



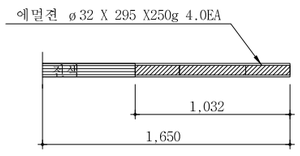
전열공



외곽공

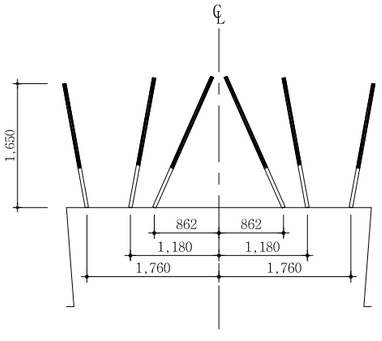


바닥공



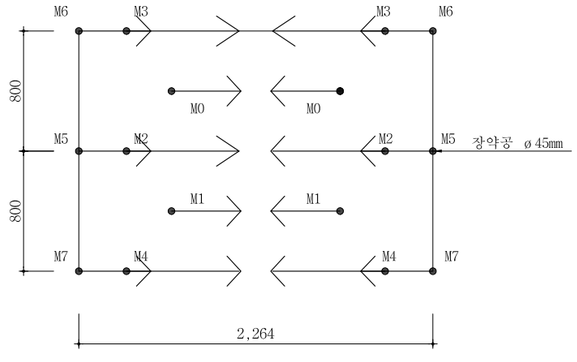
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (5)	T-7-114

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (6)

- RM-3 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RM-3, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수		지발당장약량(kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
1	0	심발공	MS-0	0	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-1	20	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-2	40	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-3	60	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-4	80	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-5	100	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-6	120	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-7	140	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-8	160	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	MS-9	180	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-10	200	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-11	220	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	MS-12	240	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-13	260	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-14	280	1	4	0	1.000	4	0	1.000
2	17	심발공	MS-0	0+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-1	20+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-2	40+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-3	60+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-4	80+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-5	100+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-6	120+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-7	140+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-8	160+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			MS-9	180+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	MS-10	200+17	1	1	1	0.350	1	1	0.350
			MS-11	220+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-12	240+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-13	260+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	MS-14	280+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-15	300+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-16	320+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	번치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	13.99	1.65	1.5	44	44	0	4	113.0	19.0	30.150	1.437

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (6)	T-7-115
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

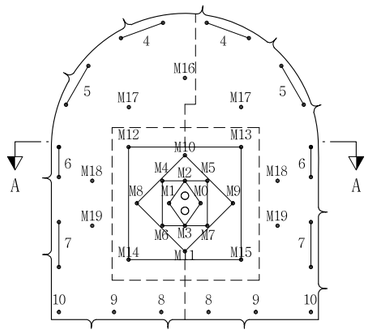
발파 패턴도 (7)

- RMP-1 -

S = AS SHOWN

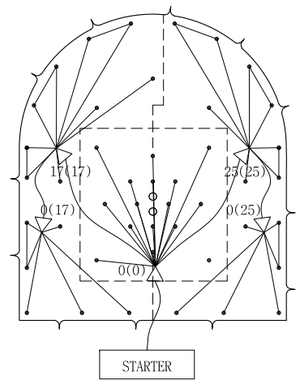
RMP-1

S = 1 : 40



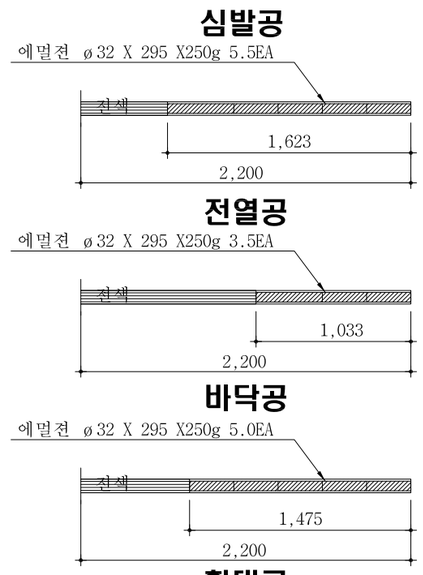
뇌관 결선도

S = 1 : 40



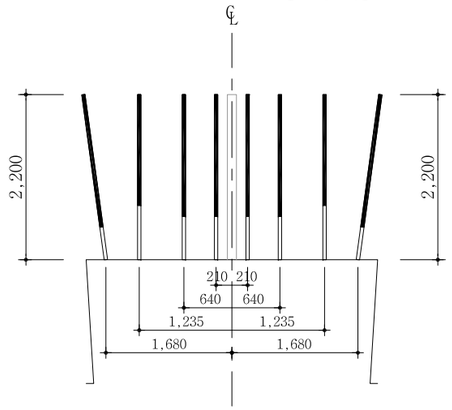
장약 상세도

S = 1 : 20



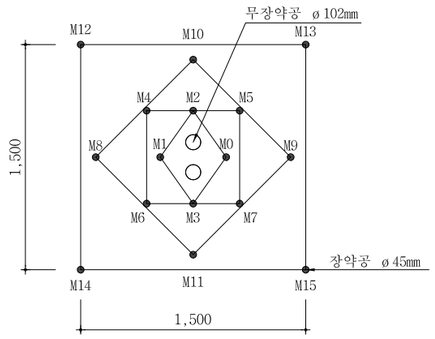
단 면 A-A'

S = 1 : 40



심발 상세도

S = 1 : 20



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (7)	T-7-116
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (8)

- RMP-1 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RMP-1, 전단면)

구분	단차	발파 영역	뇌관	초시 단차	공수	발파공당 폭약 개수		공 당 장약량 (kg)	지발당 폭약 개수		지발당 장약량 (kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
		무장약공			2		0				
1	0	심발공	MS-0	0	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-1	20	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-2	40	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-3	60	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-4	80	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-5	100	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-6	120	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-7	140	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-8	160	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-9	180	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-10	200	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-11	220	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-12	240	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-13	260	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-14	280	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
			MS-15	300	1	5.5	0	1.375	5.5	0	1.375
2	17	천열공	MS-16	320+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-17	340+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-18	360+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-19	380+17	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-4	400+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-5	500+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-6	600+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-7	700+17	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-8	800+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-9	900+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-10	1000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250
3	25	천열공	MS-17	340+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-18	360+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
			MS-19	380+25	1	3.5	0	0.875	3.5	0	0.875
		외곽공	LP-4	400+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-5	500+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-6	600+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
			LP-7	700+25	2	1	1	0.350	2	2	0.700
		바닥공	LP-8	800+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-9	900+25	1	5	0	1.250	5	0	1.250
			LP-10	1000+17	1	5	0	1.250	5	0	1.250

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	번치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	13.16	2.2	2.0	45(2)	23	22	5	158.5	16.0	41.225	1.566

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	발파 패턴도 (8)	T-7-117

적용표준 GED-01-1609

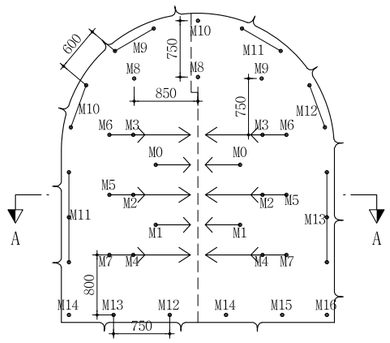
발파 패턴도 (9)

- RMP-2 -

S = AS SHOWN

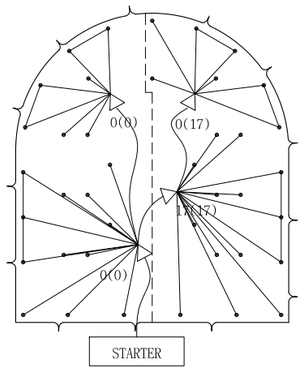
RMP-2

S = 1 : 40



뇌관 결선도

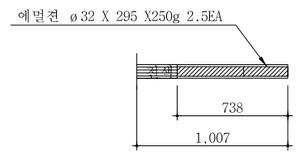
S = 1 : 40



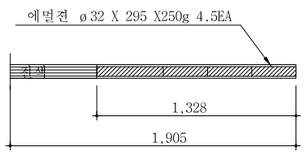
장약 상세도

S = 1 : 20

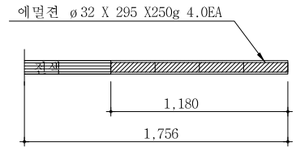
심발공-1



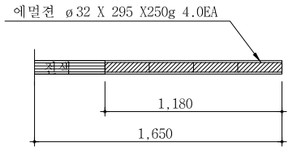
심발공-2



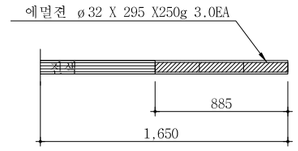
심발공-3



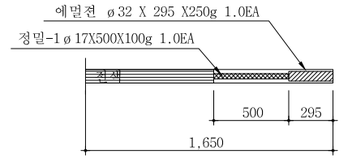
확대공



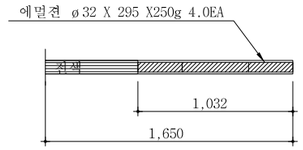
전열공



외곽공

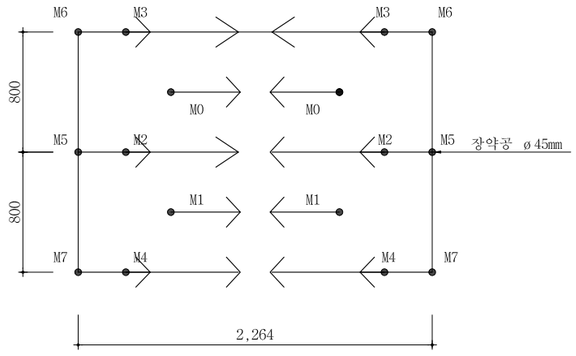


바닥공



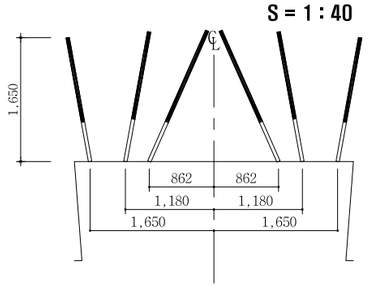
심발 상세도

S = 1 : 20



단 면 A-A'

S = 1 : 40



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (9)	T-7-118
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (10)

- RMP-2 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RMP-2, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수		지발당장약량(kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
1	0	심발공	MS-0	0	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-1	20	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-2	40	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-3	60	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-4	80	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-5	100	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-6	120	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-7	140	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-8	160	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	MS-9	180	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-10	200	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-11	220	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	MS-12	240	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-13	260	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-14	280	1	4	0	1.000	4	0	1.000
2	17	심발공	MS-0	0+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-1	20+17	1	2.5	0	0.625	2.5	0	0.625
			MS-2	40+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-3	60+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-4	80+17	1	4.5	0	1.125	4.5	0	1.125
			MS-5	100+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-6	120+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-7	140+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
		전열공	MS-8	160+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
			MS-9	180+17	1	3	0	0.750	3	0	0.750
		외곽공	MS-10	200+17	1	1	1	0.350	1	1	0.350
			MS-11	220+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-12	240+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
			MS-13	260+17	3	1	1	0.350	3	3	1.050
		바닥공	MS-14	280+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-15	300+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000
			MS-16	320+17	1	4	0	1.000	4	0	1.000

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	번치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	13.58	1.65	1.5	44	44	0	4	113.0	19.0	30.150	1.480

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△						S=AS SHOWN	발파 패턴도 (10)	T-7-119
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

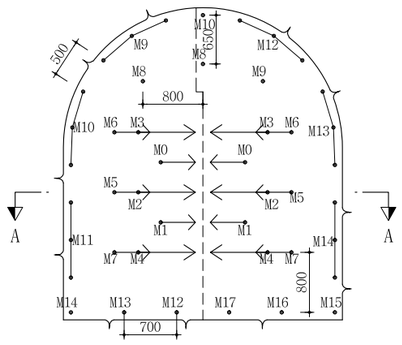
발파 패턴도 (11)

- RMP-3 -

S = AS SHOWN

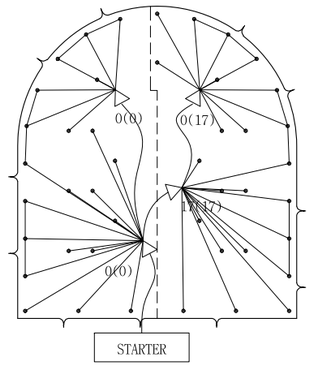
RMP-3

S = 1 : 40



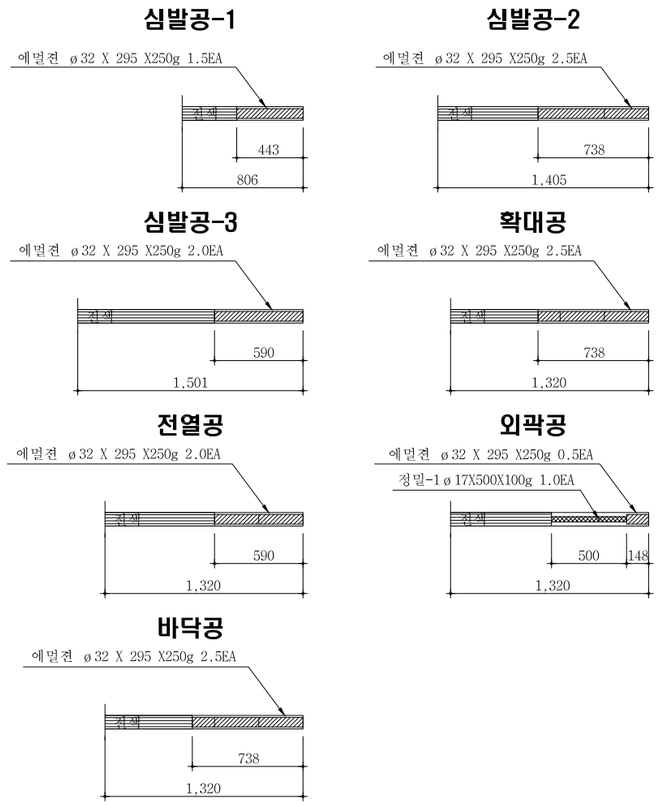
뇌관 결선도

S = 1 : 40



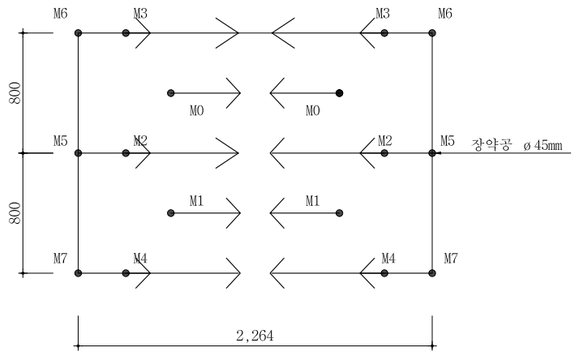
장약 상세도

S = 1 : 20



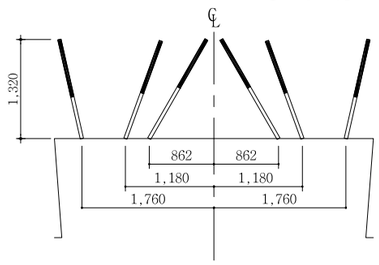
심발 상세도

S = 1 : 20



단 면 A-A'

S = 1 : 40



NOTE

1. 천공은 천공배치도에 따라 위치, 방향 깊이를 맞게 정확히 실시하여야 한다. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야 한다. 뇌관은 점화순서에 맞게 실시하고 장약후 철저히 전색을 해야한다.
2. 현장시험발파를 통해 설계적정성을 판단한 후 발파를 시행하며, 현장 암반 상황이 급변하는 경우나, 설계적정성이 검증되지 않을 경우 감독원의 승인을 득한 후 장약량, 천공수, 공간격, 굴진장을 조절할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	발파 패턴도 (11)	T-7-120
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

발파 패턴도 (12)

- RMP-3 -

S = AS SHOWN

발파패턴 제원표(RMP-3, 전단면)

구분	단차	발파영역	뇌관	초시단차	공수	발파공당 폭약 개수		공당장약량(kg)	지발당 폭약 개수		지발당장약량(kg)
						Emulsion	FINEX-1		Emulsion	FINEX-1	
						Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg		Φ32㎜×295㎜ 0.250kg	Φ17㎜×450㎜ 0.100kg	
1	0	심발공	MS-0	0	1	1.5		0.375	1.5		0.375
			MS-1	20	1	1.5		0.375	1.5		0.375
			MS-2	40	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-3	60	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-4	80	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-5	100	1	2		0.500	2		0.500
			MS-6	120	1	2		0.500	2		0.500
			MS-7	140	1	2		0.500	2		0.500
		전열공	MS-8	160	1	2		0.500	2		0.500
		외곽공	MS-9	180	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			MS-10	200	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			MS-11	220	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
		바닥공	MS-12	240	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-13	260	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-14	280	1	2.5		0.625	2.5		0.625
2	17	심발공	MS-0	0+17	1	1.5		0.375	1.5		0.375
			MS-1	20+17	1	1.5		0.375	1.5		0.375
			MS-2	40+17	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-3	60+17	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-4	80+17	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-5	100+17	1	2		0.500	2		0.500
			MS-6	120+17	1	2		0.500	2		0.500
			MS-7	140+17	1	2		0.500	2		0.500
		전열공	MS-8	160+17	1	2		0.500	2		0.500
			MS-9	180+17	1	2		0.500	2		0.500
		외곽공	MS-10	200+17	1	0.5	1	0.225	0.5	1	0.225
			MS-11	220+17	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			MS-12	240+17	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
			MS-13	260+17	3	0.5	1	0.225	1.5	3	0.675
		바닥공	MS-14	280+17	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-15	300+17	1	2.5		0.625	2.5		0.625
			MS-16	320+17	1	2.5		0.625	2.5		0.625

구 분	단면적 (㎡)	천공장 (m)	굴진장 (m)	천공수 (EA)	뇌관 개수 (EA)			화약 개수 (EA)		총장약량 (kg)	비장약량 (kg/㎥)
					MS	LP	번치	Φ32㎜×295㎜×0.250kg	Φ17㎜×500㎜×0.100kg		
전단면	13.99	1.32	1.2	44	44	0	4	63.5	19.0	17.775	1.059

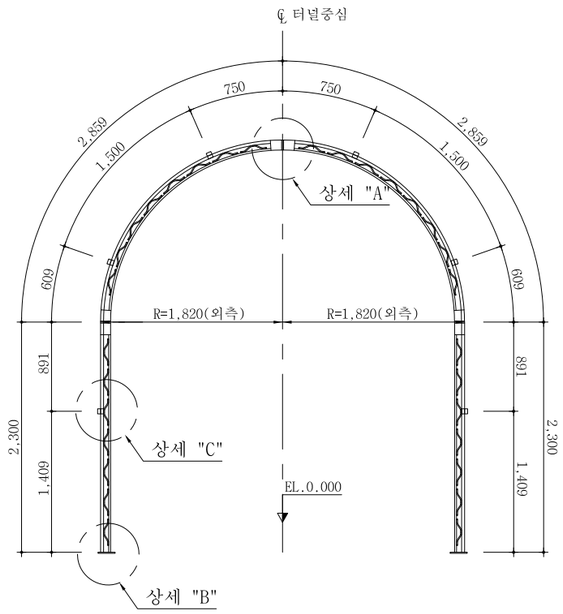
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△							축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△							S=AS SHOWN	발파 패턴도 (12)	T-7-121
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

강지보공도 (1)

RMP-2

S = NONE



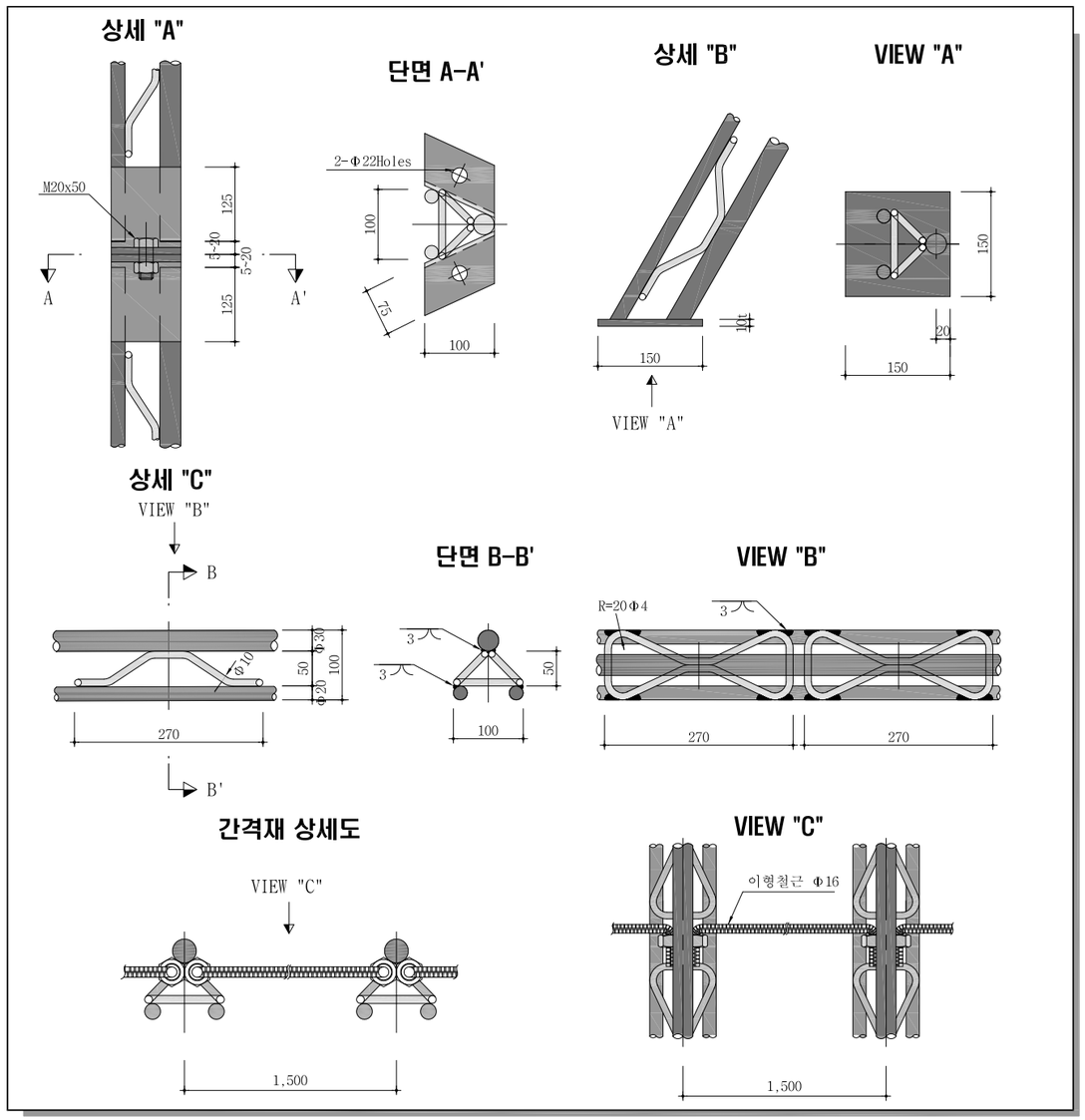
재 료 표 (50x20x30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(M)	수량	총길이(M)	단위중량	총중량(kgf)	비고
환봉	Φ30	용접용 압연 강재	2.859	2	5.718	5.55 Kgf/m	31.7	
환봉	Φ20	용접용 압연 강재	2.300	2	4.600	2.47 Kgf/m	11.4	
스파이더	Φ10x50	용접용 압연 강재		30		0.47 Kgf/EA	14.1	
부등변 앵글	125x75x7t	SS400	0.110	12	1.200	10.7 Kgf/m	12.8	
철판	10tx150x150	SS400		2		1.8 Kgf/EA	3.6	
이형철근	Φ16	SD300	1.660	6	9.960	1.56 Kgf/m	15.5	
연결고리	내경Φ20~24			12				
볼트,너트	M20x50	F8T 이상		6				

상 세 도

S = NONE



NOTE

1. 격자지보 설치는 굴착 지반에 밀착시켜 숏크리트와 일체가 되도록 시공한다.
2. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
3. 목재쐐기는 현장상황에 따라 임시로 설치하며 영구받침재로 사용할 수 없다.
4. 시공시 현장 상황에 따라 감독관과 협의하여 강지보를 H형강으로 대체할 수있다.

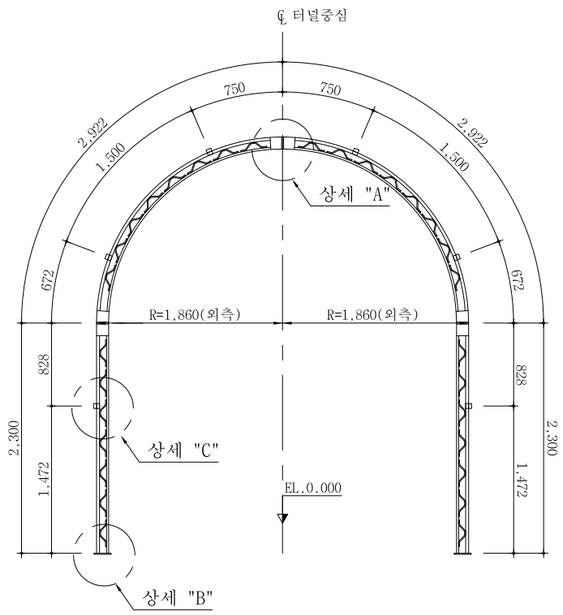
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=NONE	강지보공도 (1)	T-7-122
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

강지보공도 (2)

RM-3, RMP-3

S = NONE



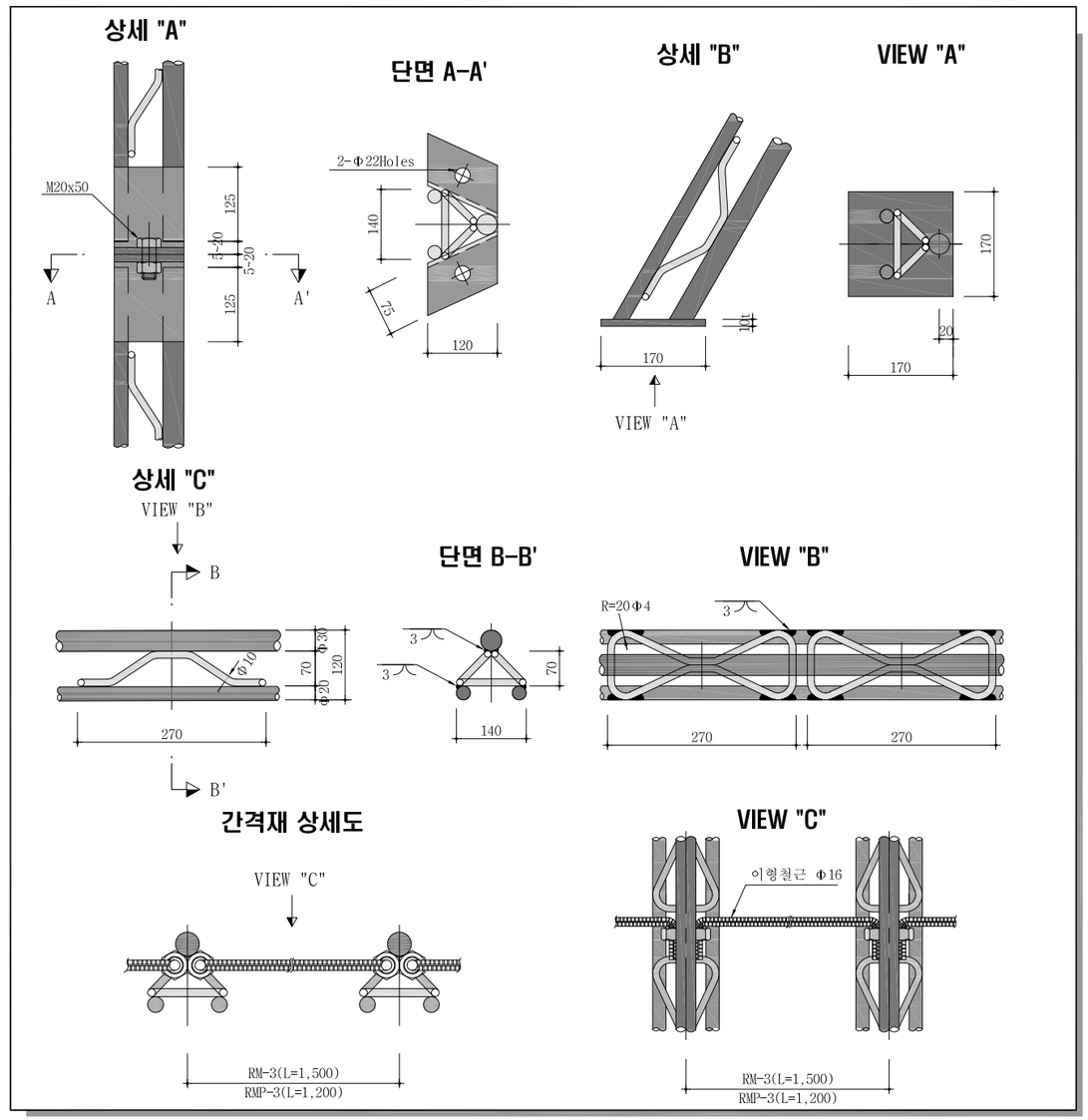
재 료 표 (70x20x30)

(SET 당)

종 류		규 격	재 질	길이(M)	수량	총길이(M)	단위중량	총중량(kgf)	비고
환봉		Φ30	용접용 압연 강재	10.444	1	10.444	5.55 kgf/m	58.0	
환봉		Φ20	용접용 압연 강재	10.066	2	20.132	2.47 kgf/m	49.7	
스파이더		Φ10x70	용접용 압연 강재		30		0.53	15.9	
부등변 앵글		125x75x7t	SS400	0.14	12	1.680	10.7	18.0	
철판		10tx170x170	SS400		2		2.3	4.6	
이형철근	RMP-3	Φ16	SD300	1.36	6	8.160	1.56 kgf/m	12.73	
	RM-3	Φ16	SD300	1.66	6	9.960	1.56 kgf/m	15.54	
연결고리		내경Φ20~24			20				
볼트,너트		M20x50	F8T 이상		6				

상 세 도

S = NONE



NOTE

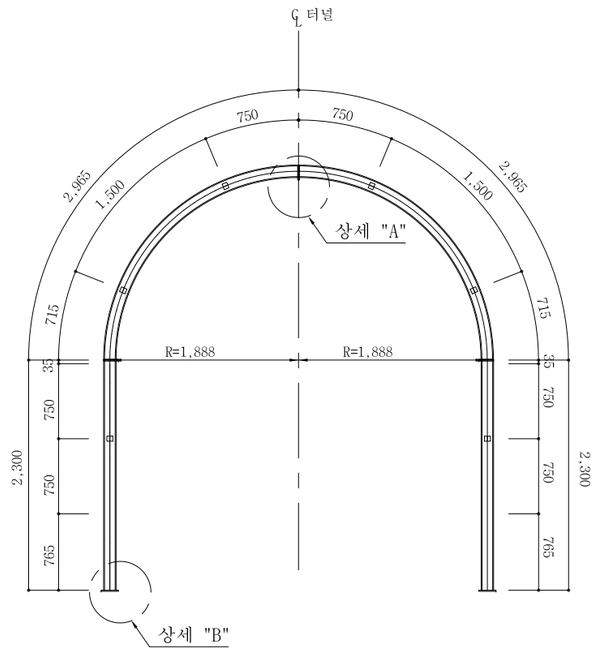
1. 격자지보 설치는 굴착 지반에 밀착시켜 숏크리트와 일체가 되도록 시공한다.
2. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
3. 목재쐐기는 현장상황에 따라 임시로 설치하며 영구받침재로 사용할 수 없다.
4. 시공시 현장 상황에 따라 감독관과 협의하여 강지보를 H형강으로 대체할 수있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△					S=NONE	강지보공도 (2)	T-7-123
	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

강지보공도 (3)

RM-4, RMP-4
S = NONE



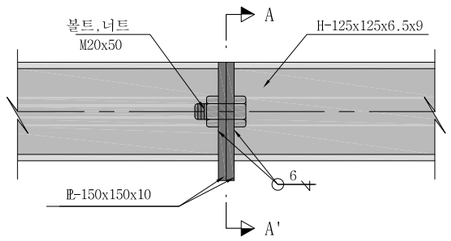
재 료 표 (H-125x125x6.5x9)

(SET 당)

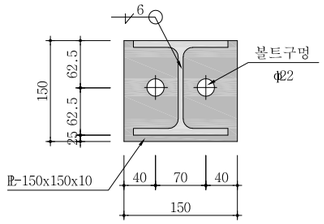
종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단 위 중 량	총 중 량 (kgf)	할 증 중 량 (kgf)	비 고
H 형 강	125x125x6.5x9	SS400	2.965	2	5.930	23.8 kgf/m	141.134	151.013	할증 7%
	125x125x6.5x9	SS400	2.300	1	2.300	23.8 kgf/m	54.740	58.572	할증 7%
	125x125x6.5x9	SS400	2.300	1	2.300	23.8 kgf/m	54.740	58.572	할증 7%
	소 계			12	16.460		250.614	268.157	할증 7%
앵 글	40x40x3	SS400	0.050	12	0.600	1.83 kgf/m	1.098	1.153	할증 5%
철 판	175x175x10	SS400		2		2.400 kgf/EA	4.800	5.280	할증 10%
	150x150x10	SS400		6		1.770 kgf/EA	10.600	11.682	할증 10%
	소 계						16.518	18.170	할증 10%
이형철근	Ø16	SD300	1.16	6	6.96	1.56 kgf/m	10.858	11.183	할증 3%
볼트,너트	M20x50	F8T이상		6					
홀 가 공	Ø22			12					
콘크리트	f_{ck} =210 kgf/㎠				0.013 ㎥				필요시
용접길이	6 mm				2.712				

상 세 도
S = NONE

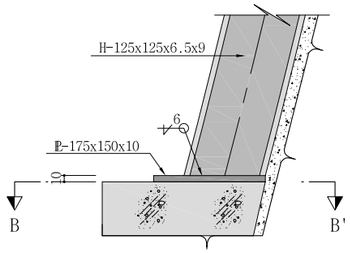
상 세 "A"



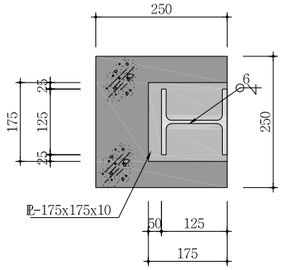
단 면 A-A'



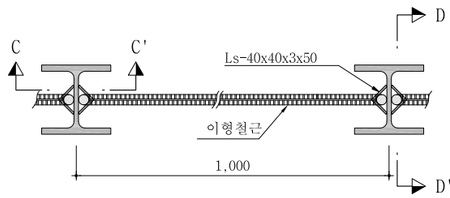
상 세 "B"



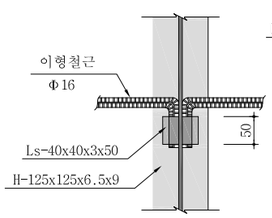
단 면 B-B'



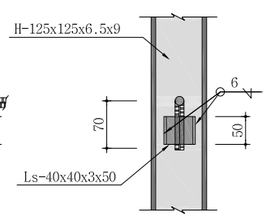
간 격 재 상 세



단 면 C-C'



단 면 D-D'



NOTE

1. H-형강지보재는 여굴채움 숏크리트면에 밀착시켜 숏크리트와 일체가 되도록 한다.
2. H-형강지보재 종방향간은 간격재로 고정하여 후속 작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. H-형강지보재 연결부는 상세 "A"와 같이 볼트와 너트로 고정하여야 한다.
4. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
5. 콘크리트블럭은 현장 상황에 따라 설치 하도록 한다.
6. 시공중 지반 조건에 따라 공사감독자와 협의하여 강지보재의 규격을 변경할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	강지보공도 (3)	T-7-124

적용표준 GED-01-1609

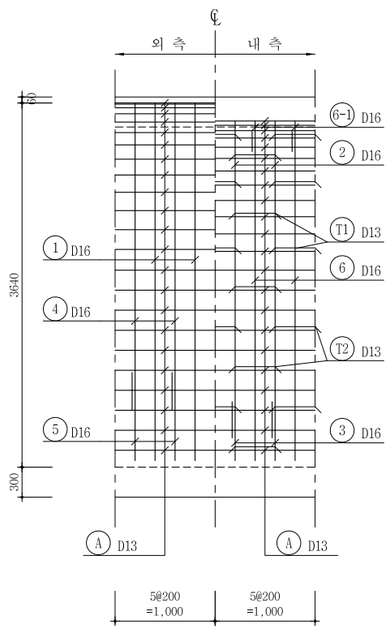
콘크리트 라이닝 구조도 (1)

- RM-3 -

S = 1 : 30

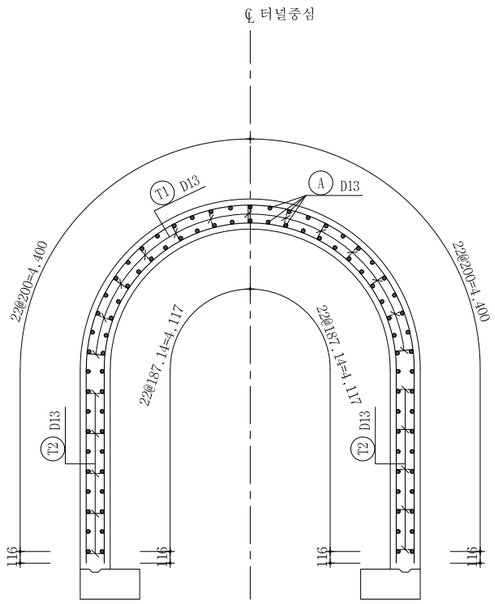
측면도

S = 1 : 30



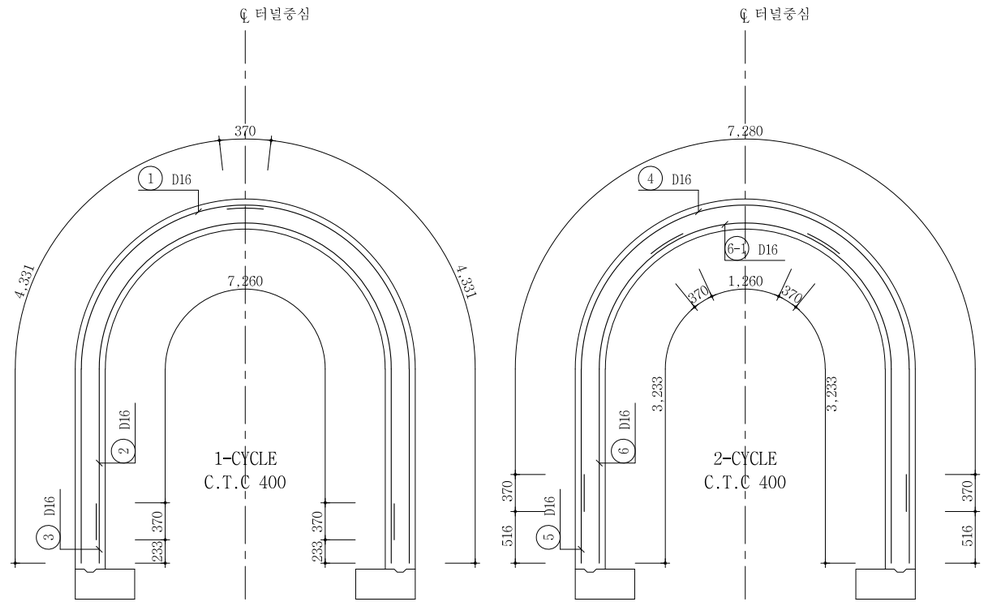
표준단면도

S = 1 : 30

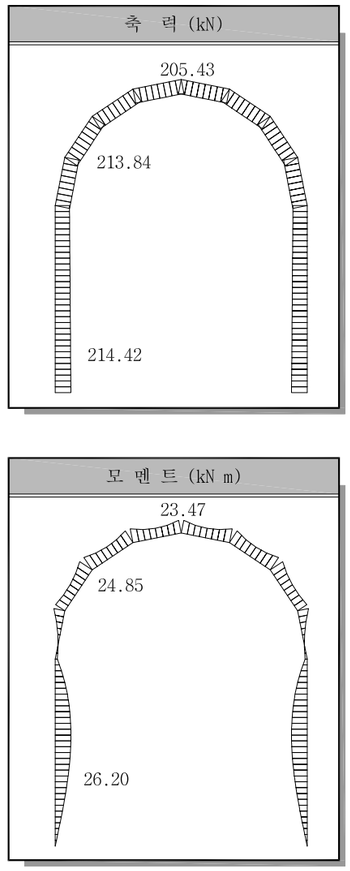


주철근조립도

S = 1 : 30

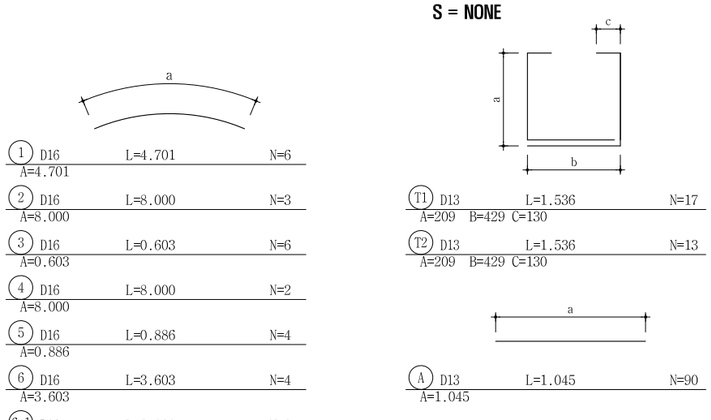


단면력도



철근상세도

S = NONE



철근재료표

S = NONE

(SD300) (1m당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.701	6	28.206			3% 할증
2	"	8.000	3	24.000			
3	"	0.603	6	3.618			
4	"	8.000	2	16.000			
5	"	0.886	4	3.544			
6	"	3.603	4	14.412			
6-1	"	2.000	2	4.000			
소 계				93.780	1.560	0.146	0.150
A	D13	1.045	90	94.050			3% 할증
T1	"	1.536	17	26.112			
T2	"	1.536	13	19.968			
소 계				140.130	0.995	0.139	0.143
총 계						0.285	0.293

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	콘크리트 라이닝 구조도 (1)	T-7-125

적용표준 GED-01-1609

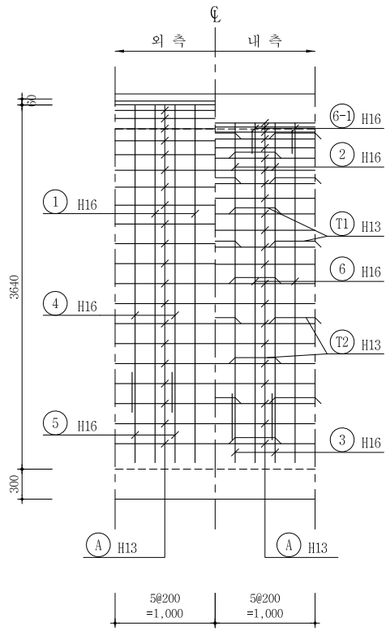
콘크리트 라이닝 구조도 (2)

- RM-4 -

S = 1 : 30

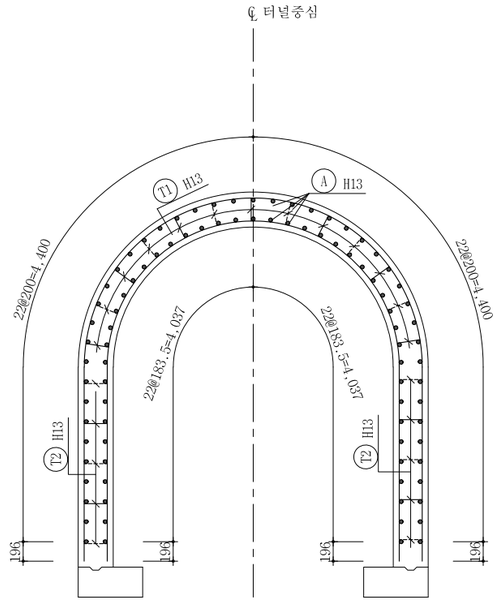
측면도

S = 1 : 30



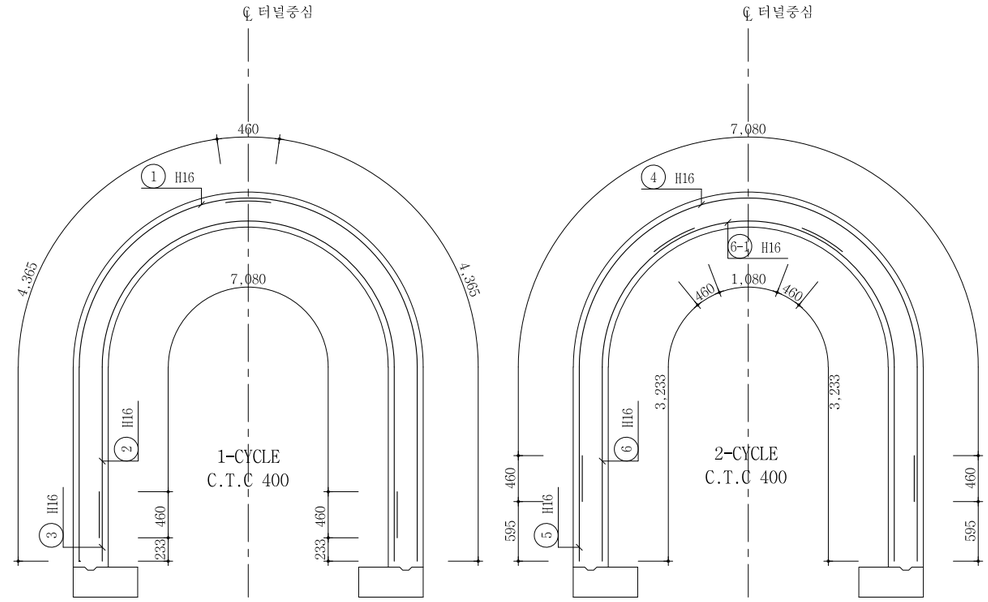
표준단면도

S = 1 : 30

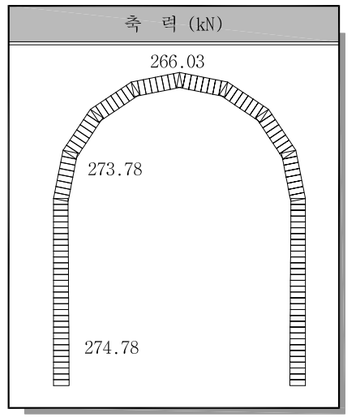


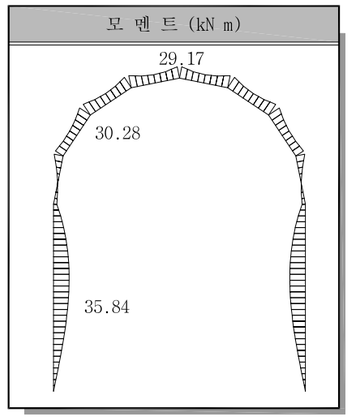
주철근조립도

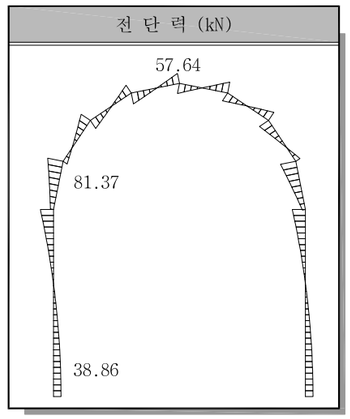
S = 1 : 30



단면력도

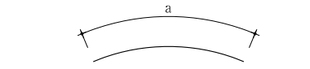




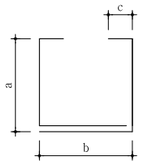


철근상세도

S = NONE



1 H16	L=4.825	N=6	A=4.825
2 H16	L=8.000	N=3	A=8.000
3 H16	L=0.693	N=6	A=0.693
4 H16	L=8.000	N=2	A=8.000
5 H16	L=1.055	N=4	A=1.055
6 H16	L=3.693	N=4	A=3.693
6-1 H16	L=2.000	N=2	A=2.000



T1 H13	L=1.636	N=17	A=259 B=429 C=130
T2 H13	L=1.636	N=13	A=259 B=429 C=130



A H13	L=1.045	N=90	A=1.045

철근재료표

S = NONE

(SD400) (1m당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	H16	4.825	6	28.950			3% 할증
2	"	8.000	3	24.000			
3	"	0.693	6	4.158			
4	"	8.000	2	16.000			
5	"	1.055	4	4.220			
6	"	3.693	4	14.772			
6-1	"	2.000	2	4.000			
소 계				96.100	1.560	0.150	0.155
A	H13	1.045	90	94.050			3% 할증
T1	"	1.636	17	27.812			
T2	"	1.636	13	21.268			
소 계				143.130	0.995	0.142	0.146
총 계						0.292	0.301

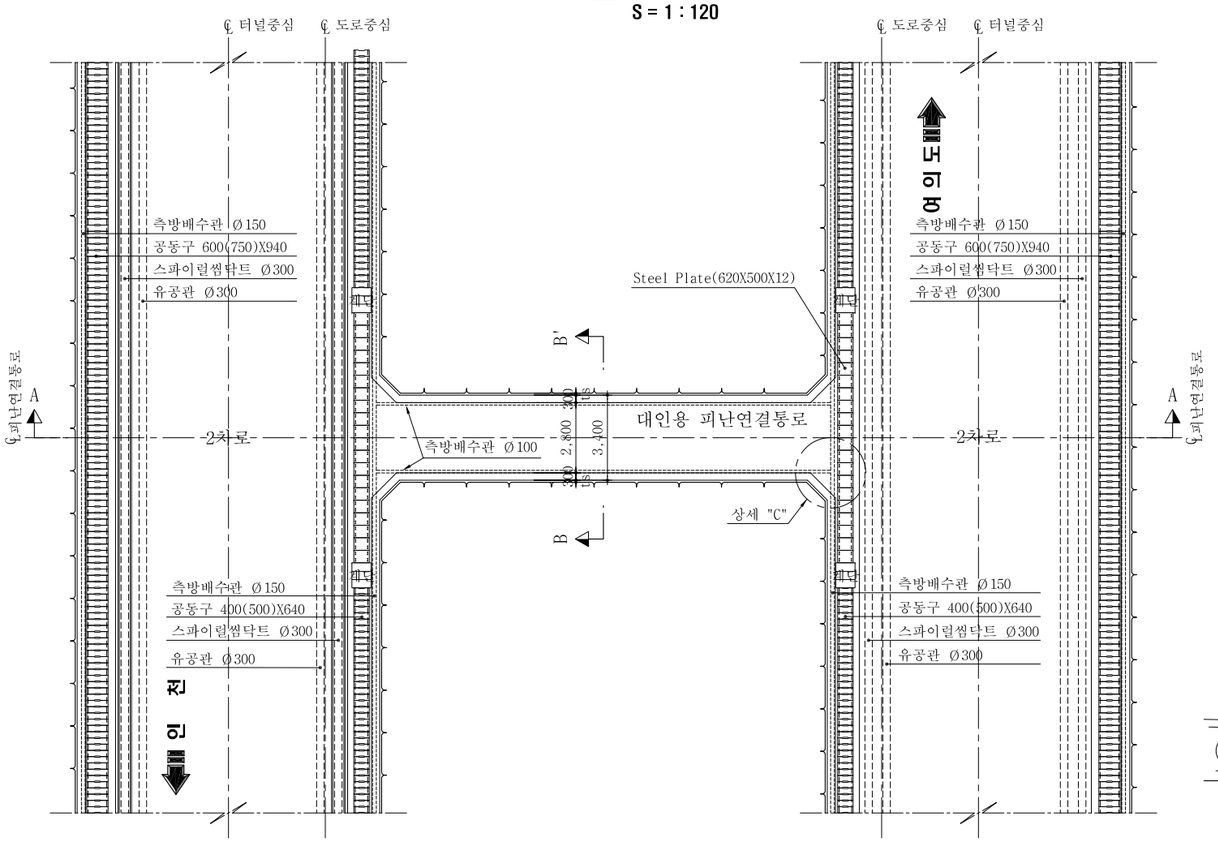
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=NONE	콘크리트 라이닝 구조도 (2)	T-7-126
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	적용표준	GED-01-1609

접속부 일반도 (1)

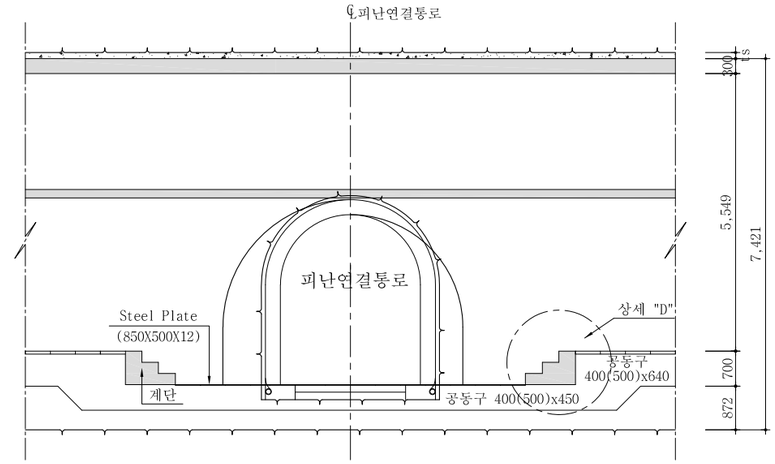
-본선 접속부-

S = AS SHOWN

평면도
S = 1 : 120

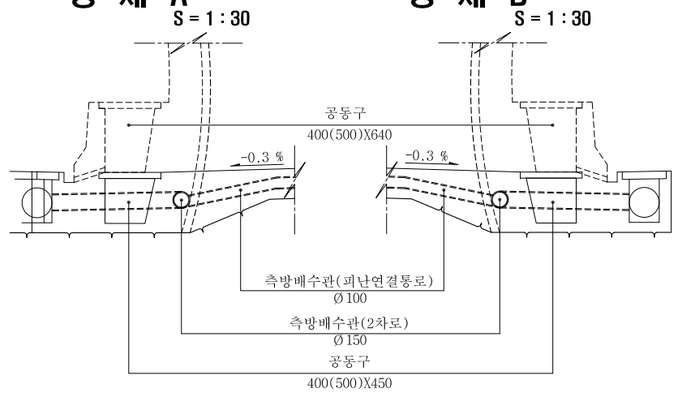


단 면 B - B
S = 1 : 60

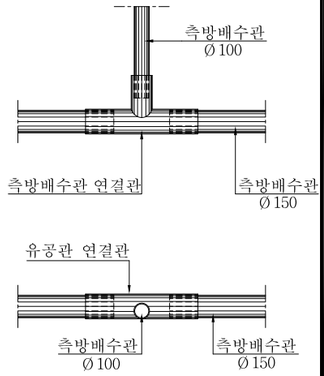


상 세 "A"
S = 1 : 30

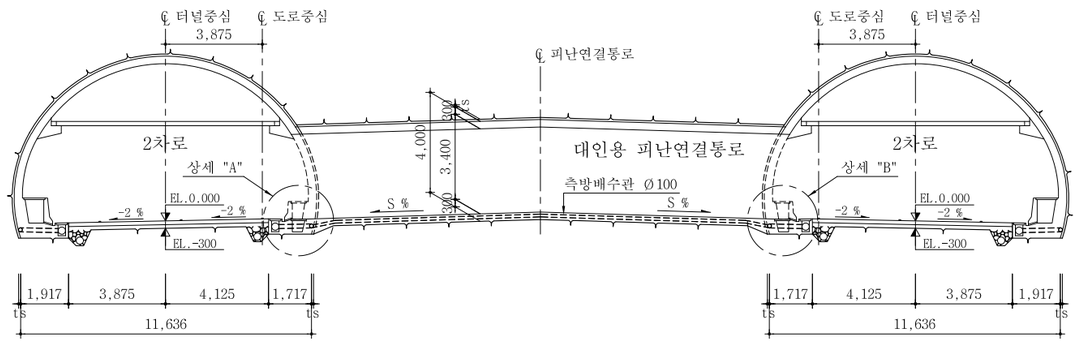
상 세 "B"
S = 1 : 30



상세 "C"
S = NONE

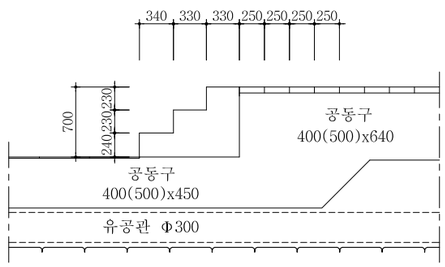


단 면 A - A'
S = 1 : 120

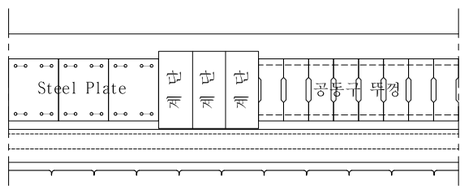


상 세 "D"
S = 1 : 30

정면도



평면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	접속부 일반도 (1)	T-7-127
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

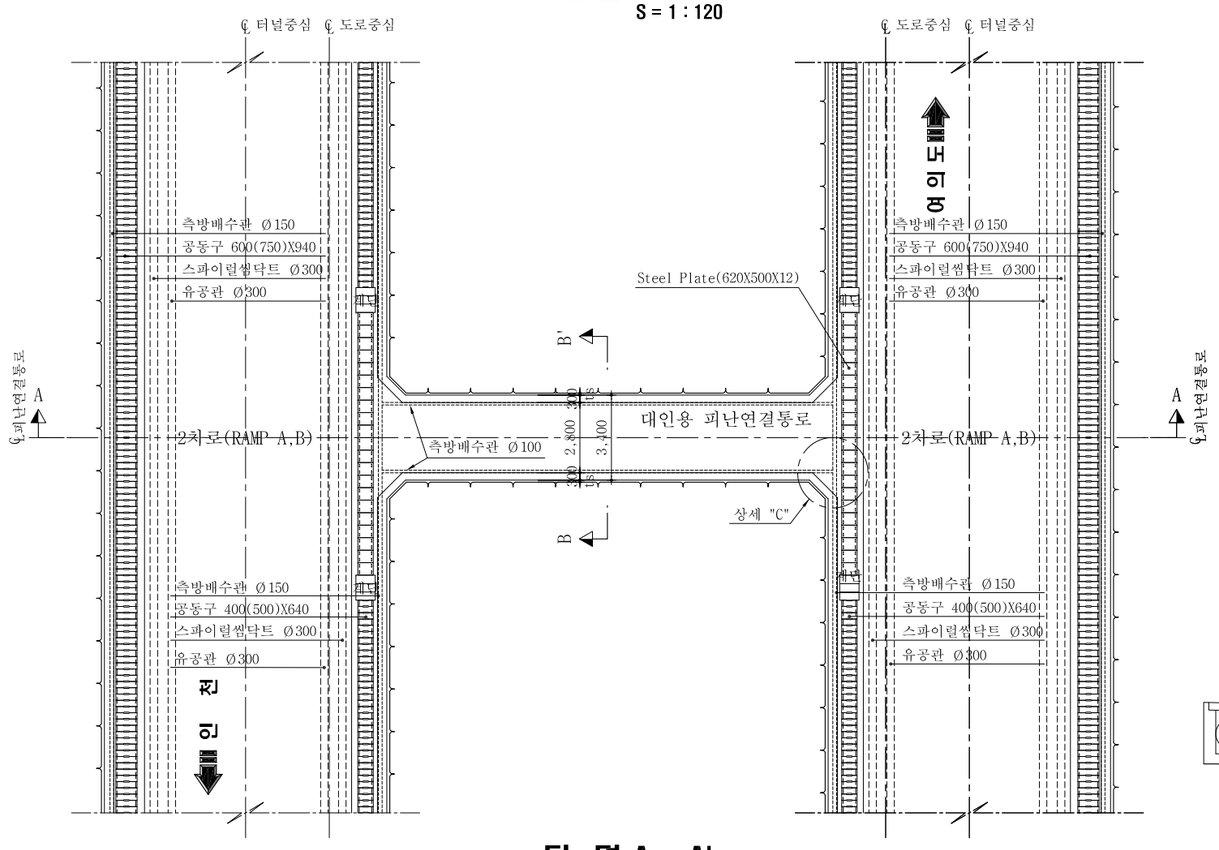
접속부 일반도 (2)

S = AS SHOWN

-RAMP A,B 접속부-

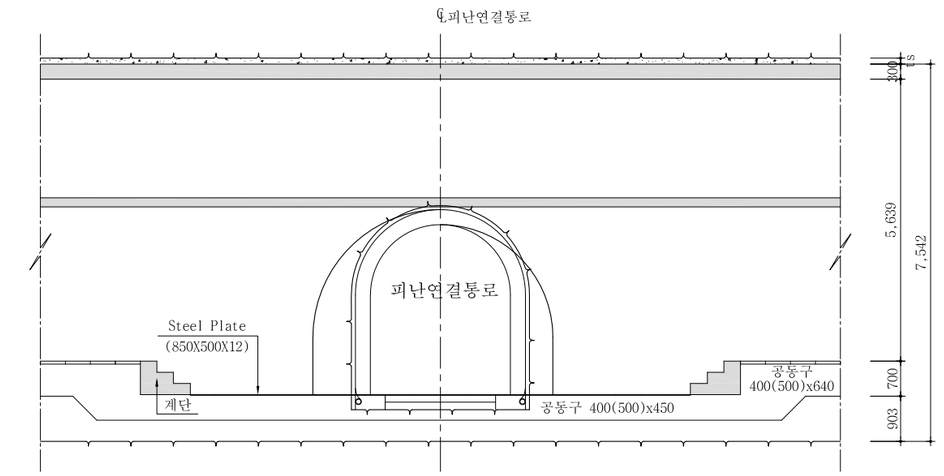
평면도

S = 1 : 120



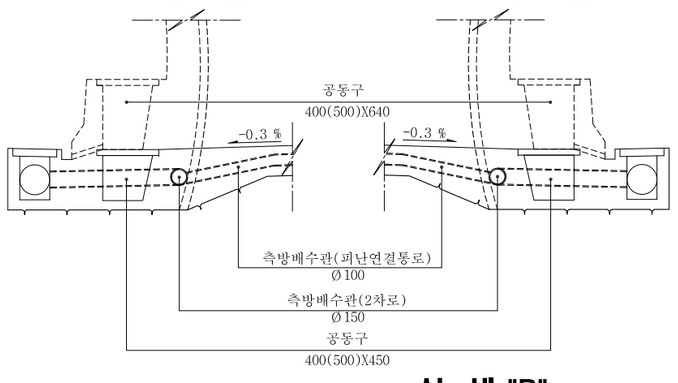
단 면 B - B

S = 1 : 60



상 세 "A"

S = 1 : 30

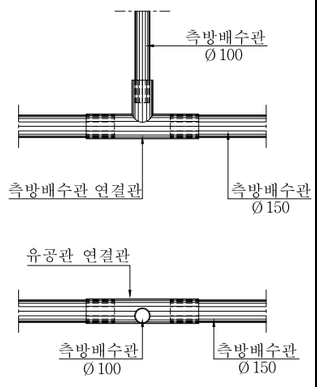


상 세 "B"

S = 1 : 30

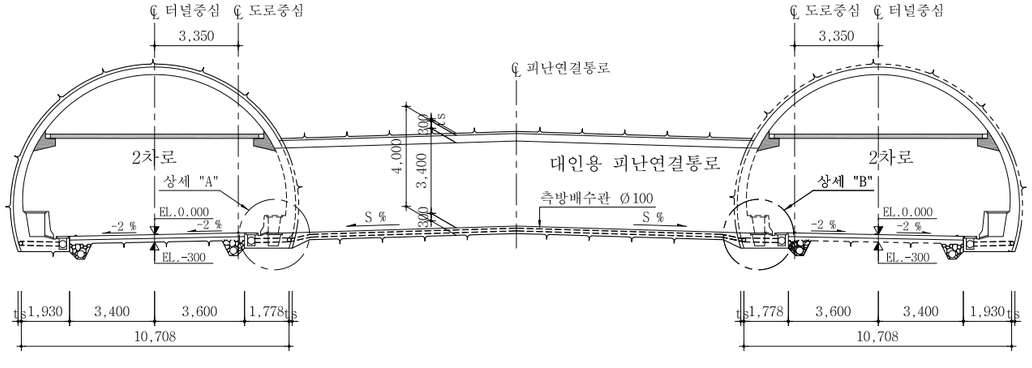
상세 "C"

S = NONE



단 면 A - A'

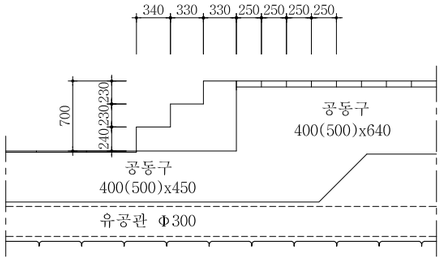
S = 1 : 120



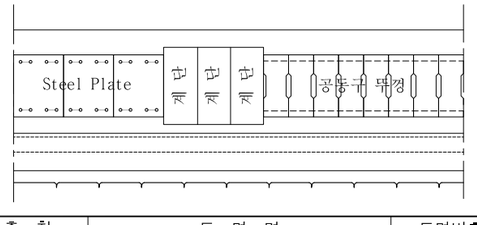
상 세 "D"

S = 1 : 30

정면도



평면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	접속부 일반도 (2)	T-7-128
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 천	성 선 주		
			2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

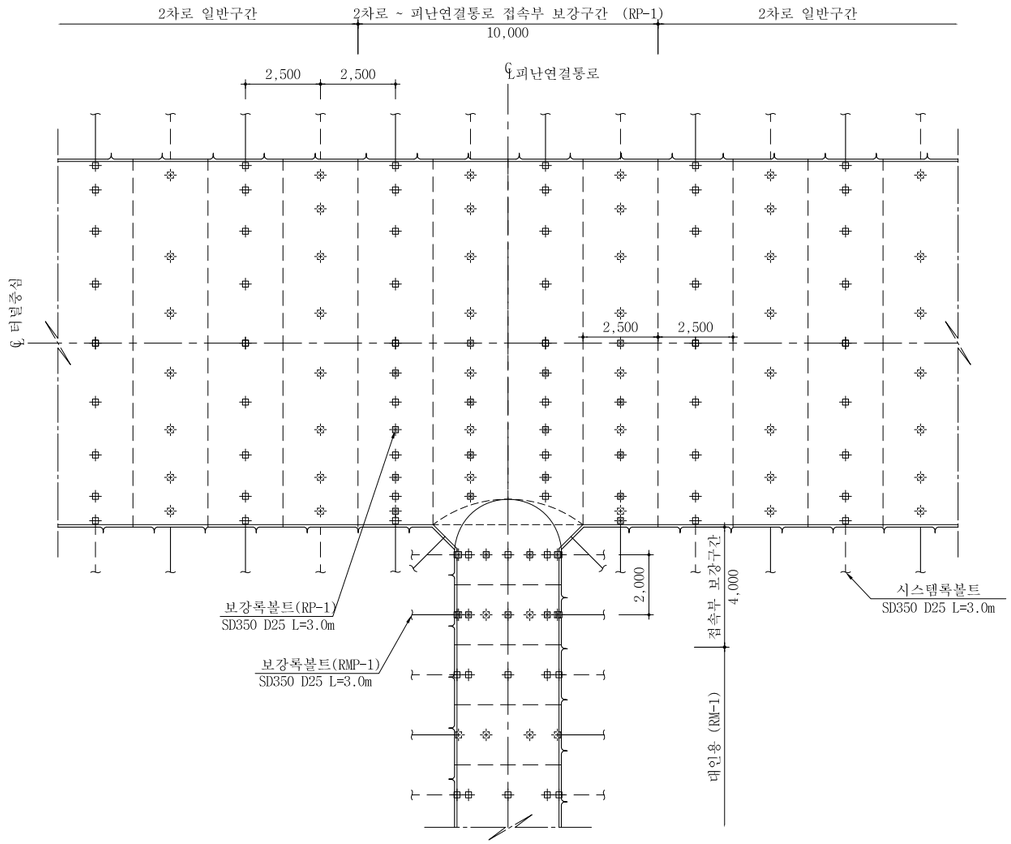
적용표준 GED-01-1609

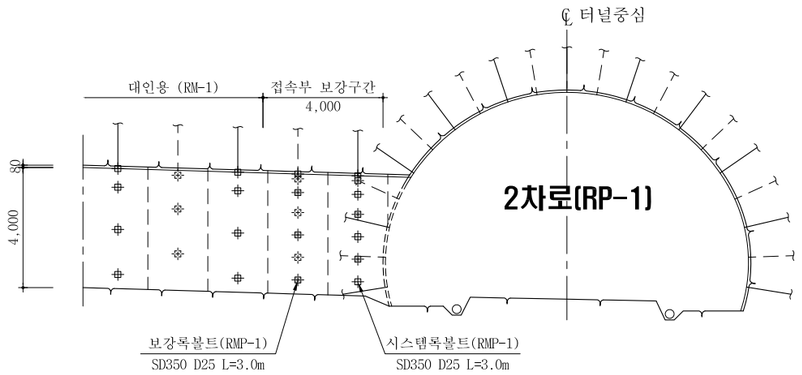
접속부 보강도 (1)

S = 1 : 100

평 면 도 본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1~RMP-1 적용구간)

S = 1 : 100





접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	17	-
지보 보강 록볼트	L = 3.0m	SET	-	-

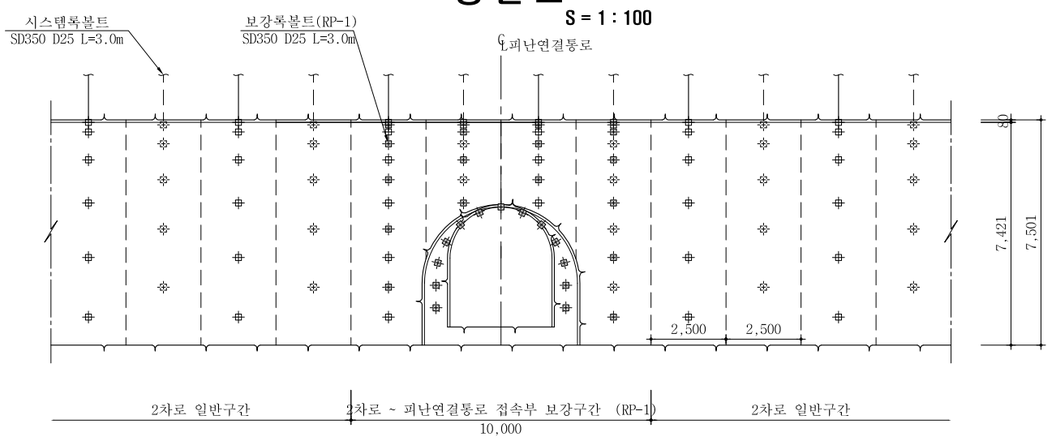
피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	13	-

정 면 도

S = 1 : 100



NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 100	접속부 보강도 (1)	T-7-129
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

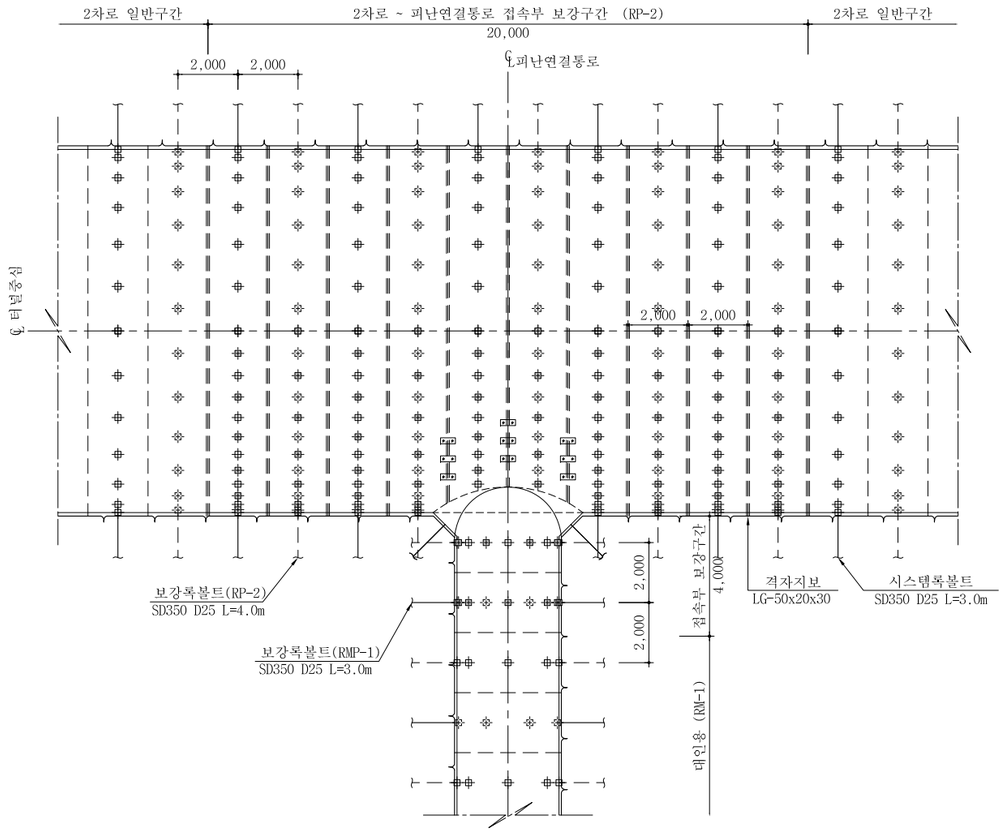
접속부 보강도 (2)

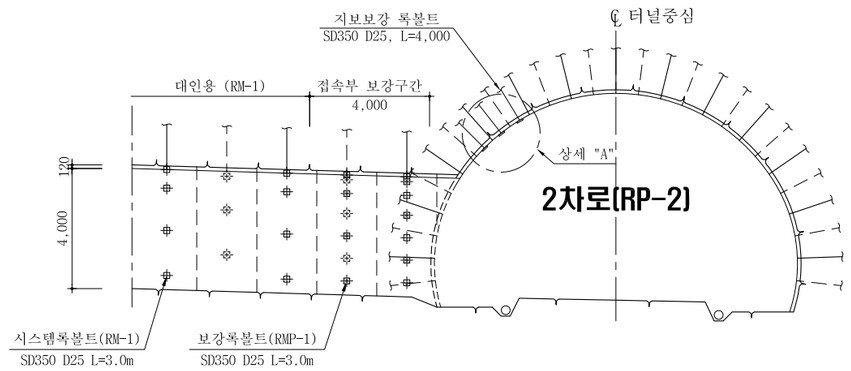
S = 1 : 100

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2~RMP-1 적용구간)

평 면 도

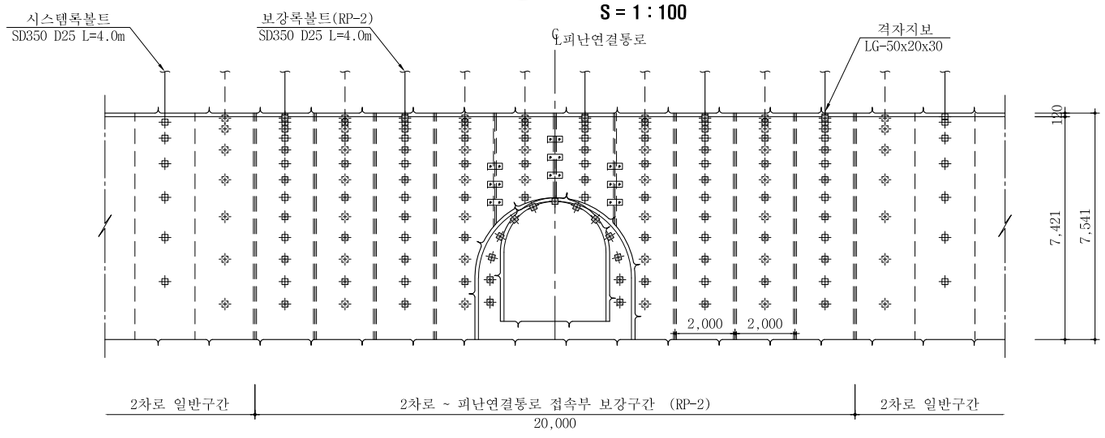
S = 1 : 100





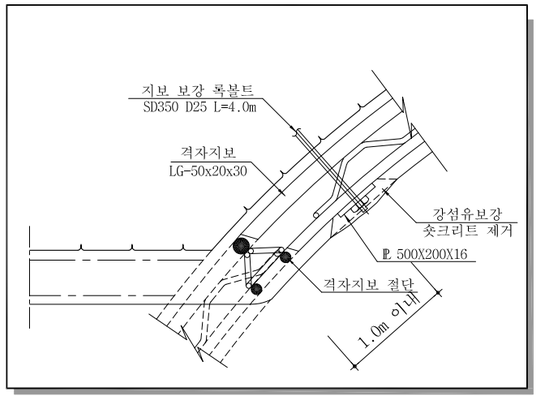
정 면 도

S = 1 : 100



상 세 "A"

S=NONE



접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	65	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	9	-

피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	13	-

NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
	시설/공구	1구간	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (2)	T-7-130

적용표준 GED-01-1609

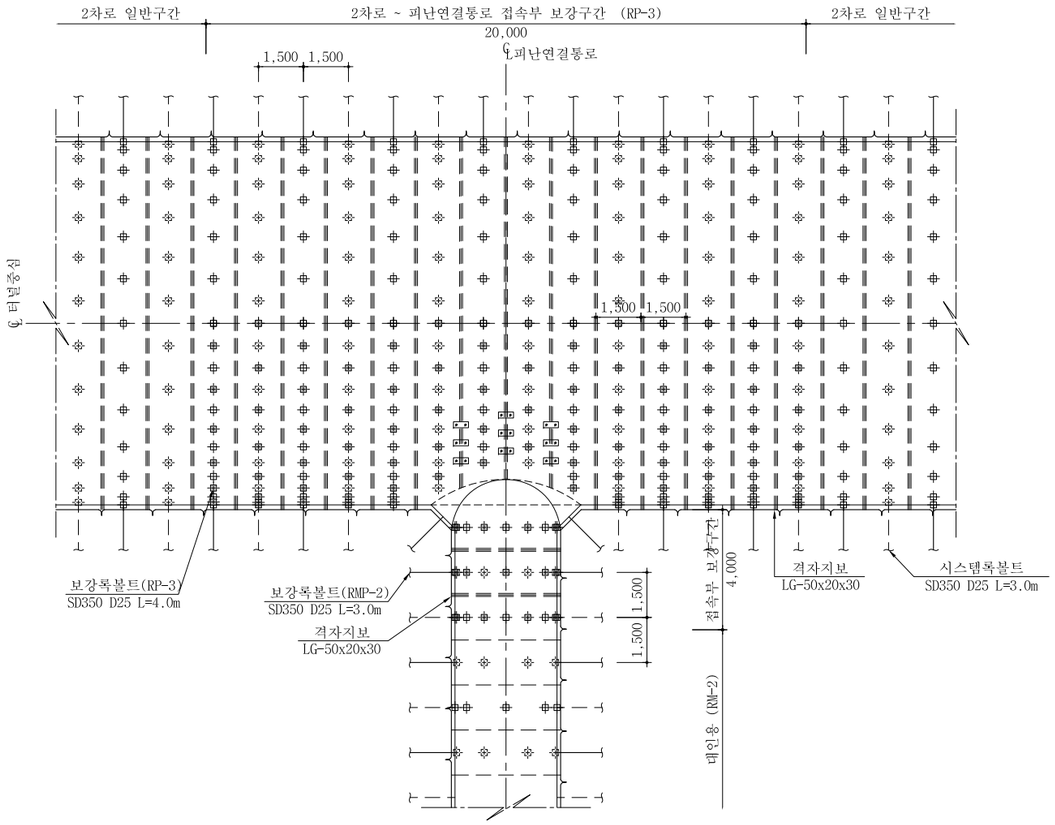
접속부 보강도 (3)

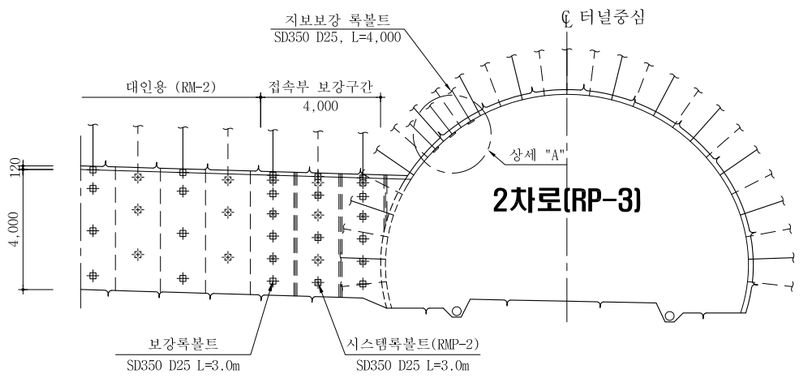
S = 1 : 100

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-3~RMP-2 적용구간)

평 면 도

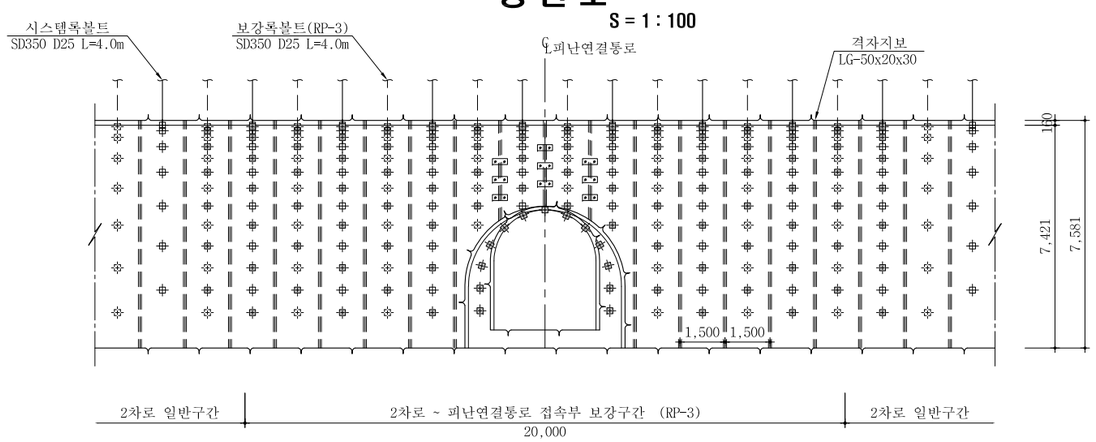
S = 1 : 100





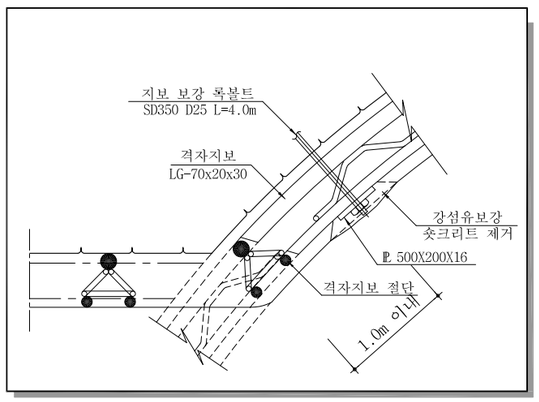
정 면 도

S = 1 : 100



상 세 "A"

S=NONE



접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	88	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	9	-

피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	19	-

NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	접속부 보강도 (3)	T-7-131

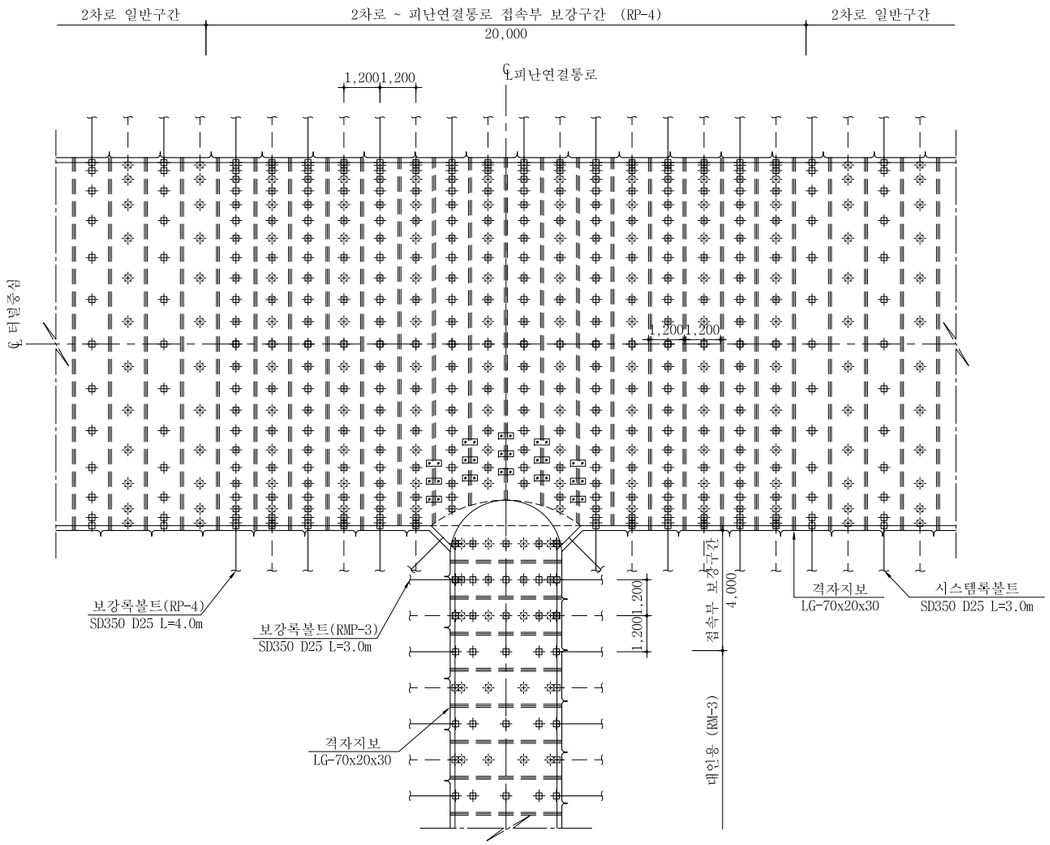
적용표준 GED-01-1609

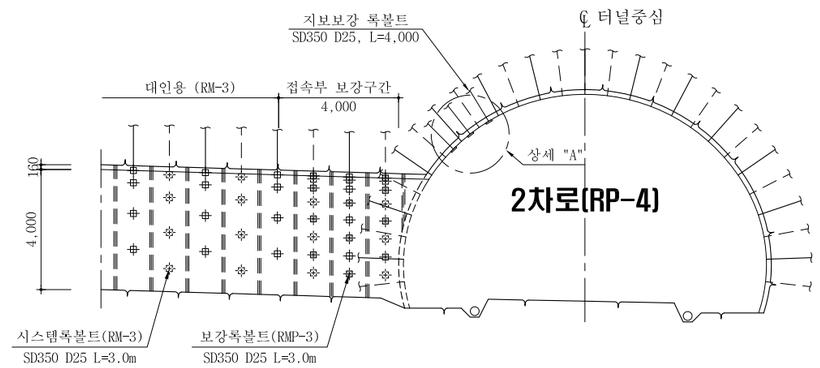
접속부 보강도 (4)

S = 1 : 100

평 면 도 본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4~RMP-3 적용구간)

S = 1 : 100





접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	206	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	15	-

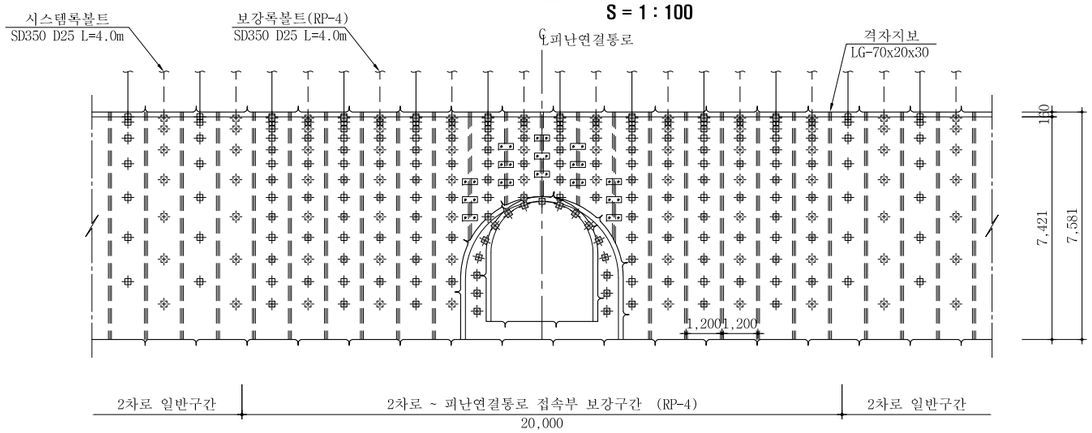
피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	39	-

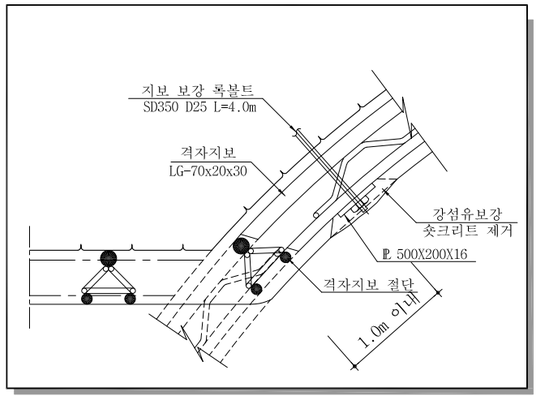
정 면 도

S = 1 : 100



상 세 "A"

S=NONE



NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			김 시 근	한 석 희	조 남 승	S=1 : 100	접속부 보강도 (4)	T-7-132
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△ 2	2021.04.15.	준공						
			△ 1	2015.10.16.	착공						
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

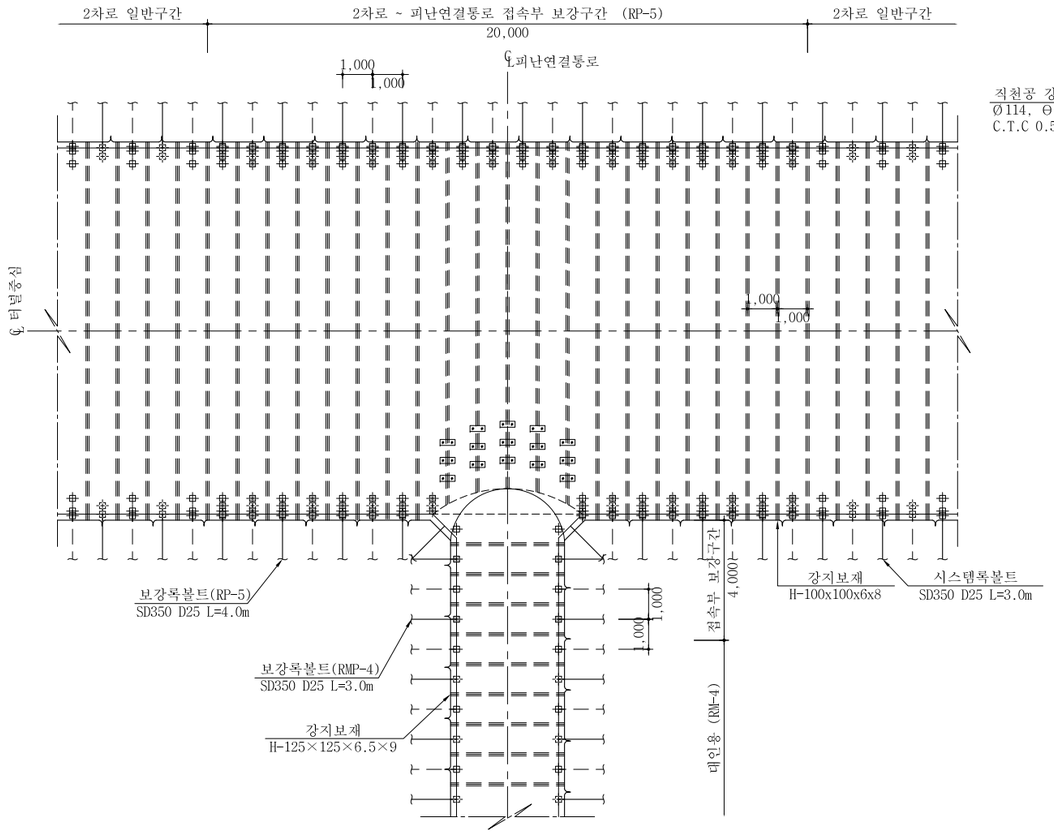
접속부 보강도 (5)

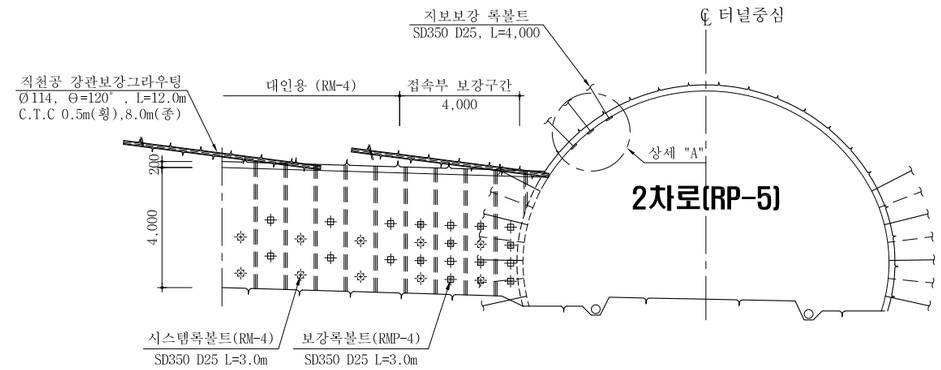
S = 1 : 100

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5~RMP-4 적용구간)

평 면 도

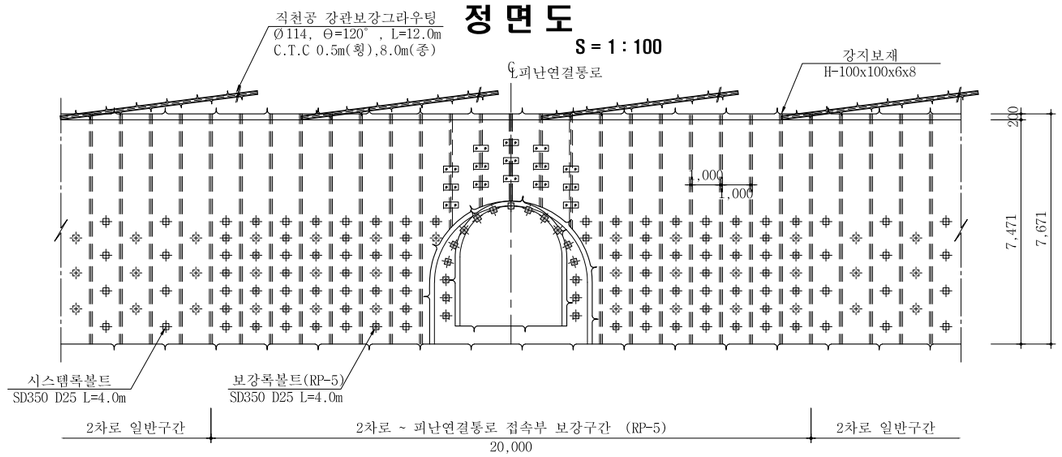
S = 1 : 100





정 면 도

S = 1 : 100



접속부 보강 재료표

본 선

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 4.0m	EA	126	-
지보 보강 록볼트	L = 4.0m	SET	15	-

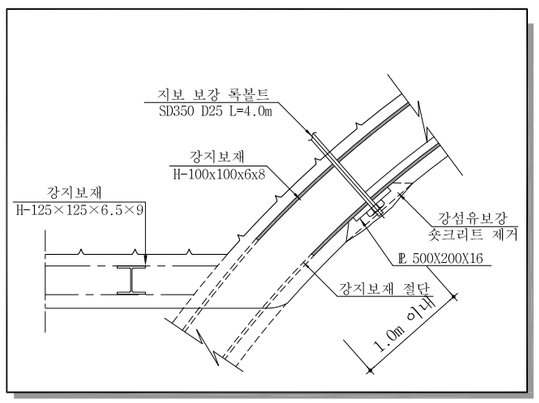
피 난 연 결 통 로

(1개소당)

공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
보 강 록 볼 트	L = 3.0m	EA	32	-

상 세 "A"

S=NONE



NOTE

1. 피난연결통로 굴착 후 조기에 숏크리트 및 록볼트를 타설하여 주변지반의 이완을 최소화하여야 한다.
2. 피난연결통로 굴착시 굴착완료된 접속부 단면의 계측을 실행하여 주변지반 이완에 따라 보강 록볼트의 조정은 가능하다.
3. 지반상태에 따라 보강구간을 감독원과 협의에 따라 변경할수 있다.

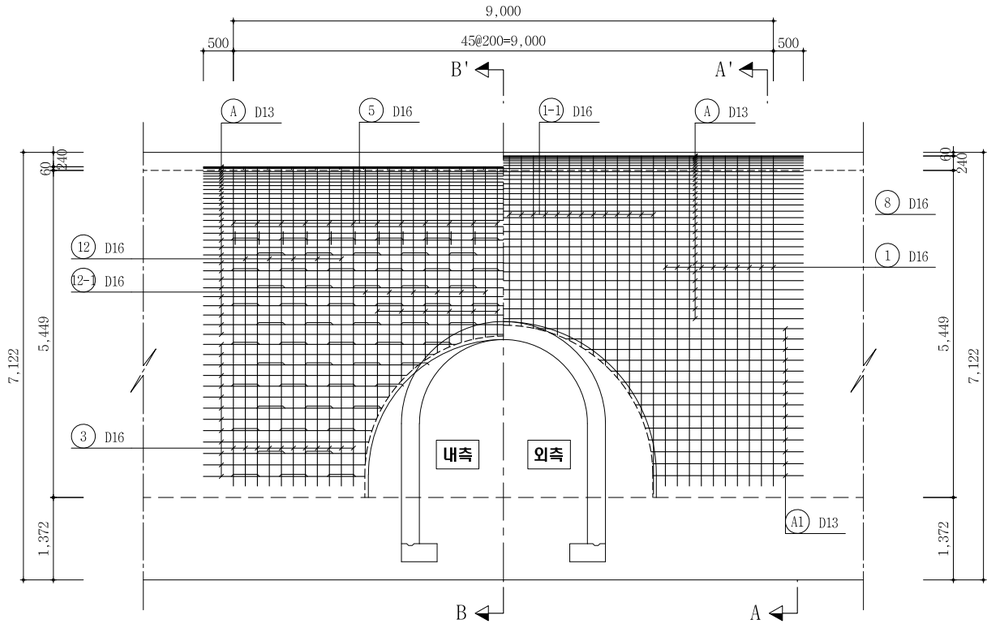
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=1 : 100	접속부 보강도 (5)	T-7-133
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

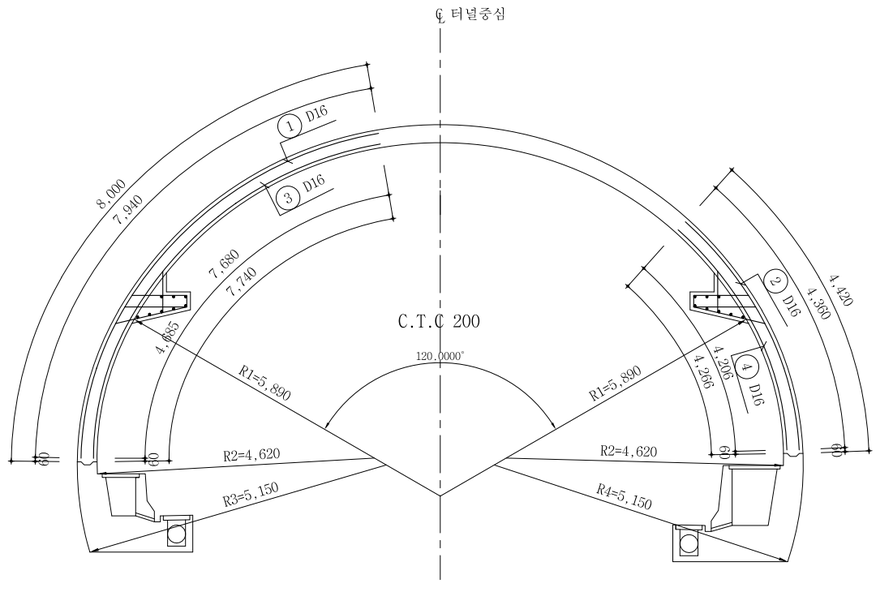
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (1)

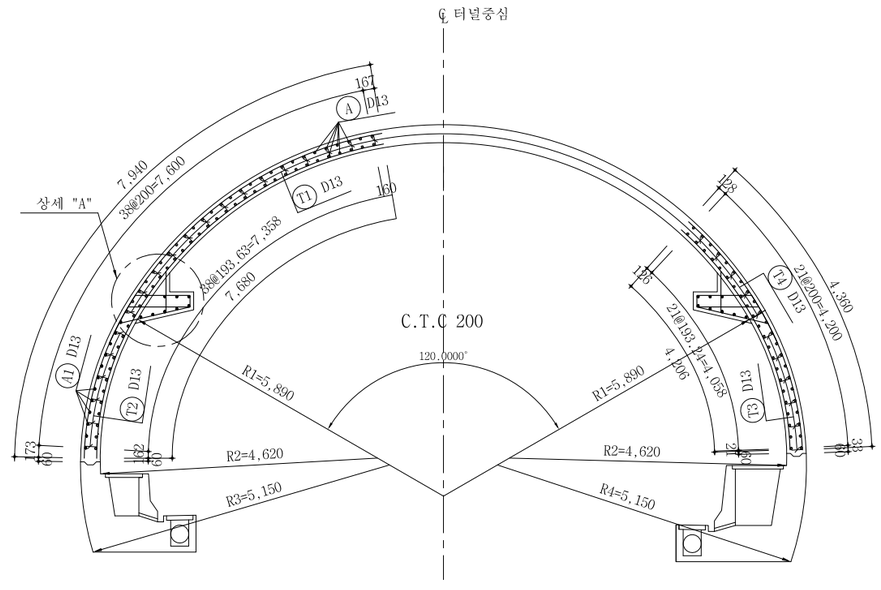
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)



단 면 A-A'
주 철 근 조 립 도



단 면 A-A
배 력 철 근 조 립 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (1)	T-7-139

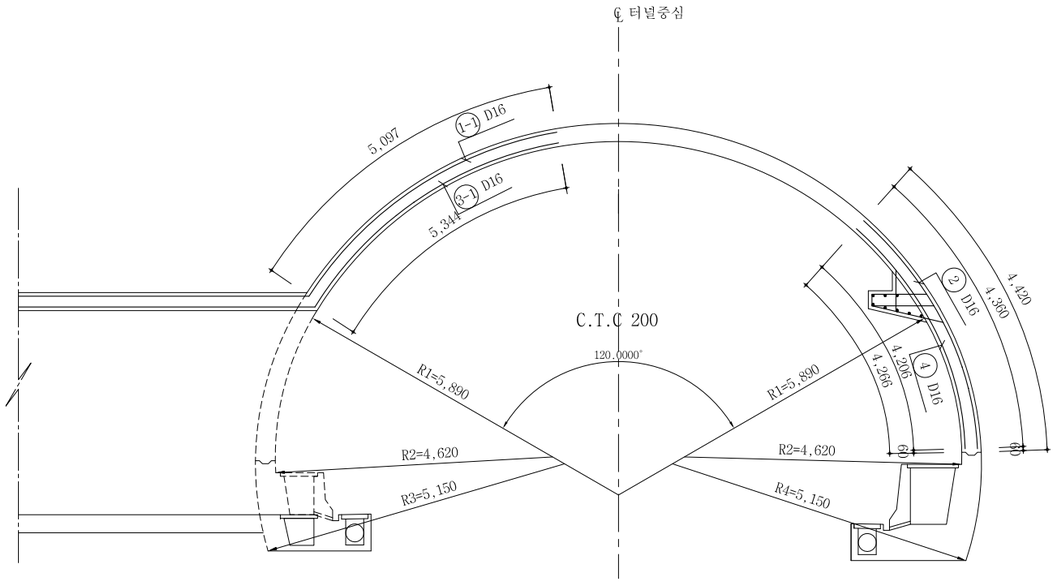
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

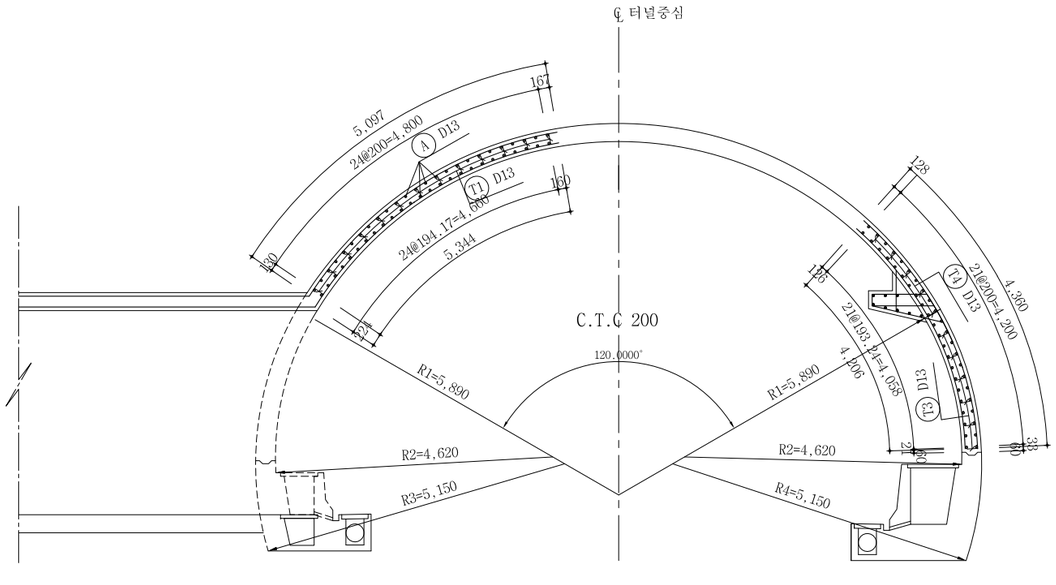
접속부 라이닝 구조도 (2)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

단 면 B-B
주 철 근 조 립 도



단 면 B-B
배 력 철 근 조 립 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (2)	T-7-140

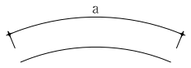
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (3)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

철 근 상 세 도



① D16 L=7.940 N=46
a=7.940

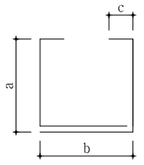
①-1 D16 L=6.318 N=45
A=5.097~7.539

② D16 L=4.360 N=46
a=4.360

③ D16 L=7.680 N=48
a=7.680

③-1 D16 L=6.312 N=43
a=5.344~7.280

④ D16 L=4.206 N=48
a=4.206

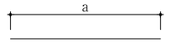


T1 D13 L=1.536 N=143
A=209 B=429 C=130

T2 D13 L=1.561 N=38
A=209~234 B=429 C=130

T3 D13 L=1.562 N=66
A=209~235 B=429 C=130

T4 D13 L=1.562 N=55
A=209 B=429 C=130



A D13 L=10.300 N=82
a=10.000 j=1x300

A1 D13 L=3.448 N=76
a=2.690~4.206

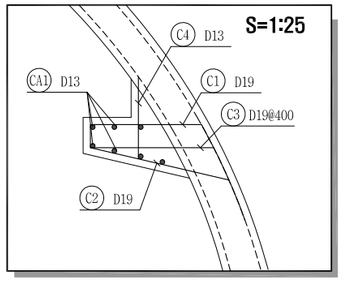
철 근 재 료 표

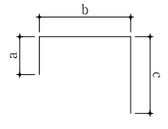
S = NONE

(SD300) (개소당)

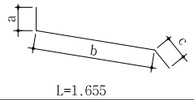
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	7.940	46	365.240			3% 할증
1-1	"	6.318	45	284.310			
2	"	4.360	46	200.560			
3	"	7.680	48	368.640			
3-1	"	6.312	43	271.416			
4	"	4.206	48	201.888			
소 계				1,692.054	1.560	2T640	2T719
A	D13	10.300	82	844.600			3% 할증
A1	"	3.448	76	262.048			
T1	"	1.536	143	219.648			
T2	"	1.561	38	59.318			
T3	"	1.562	66	103.092			
T4	"	1.562	55	85.910			
소 계				1,574.616	0.995	1T567	1T614
총 계						4T207	4T333

상세 "A"



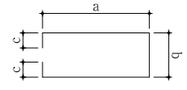


C1 D19 L=1.991 N=74
a=192 b=925 c=874



C2 D19 L=1.655 N=74
a=100 b=1.185 c=370

C4 D13 L=1.496 N=74
a=370 b=686 c=440



C3 D19 L=2.685 N=37
a=1.028 b=429 c=100



CA1 D13 L=10.300 N=7
a=10.000 j=1x300

CA2 D13 L=3.706 N=14
a=2.510~4.902

철 근 재 료 표

S = NONE

(브라켓 철근)

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	1.991	74	147.334			3% 할증
C2	"	1.655	74	122.470			
C3	"	2.685	37	99.345			
소 계				369.149	2.250	0T831	0T856
C4	D13	1.496	74	110.704			3% 할증
CA1	"	10.300	7	72.100			
CA2	"	3.706	14	51.884			
소 계				234.688	0.995	0T234	0T241
총 계						1T065	1T097

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (3)	T-7-141
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	①	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					②	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

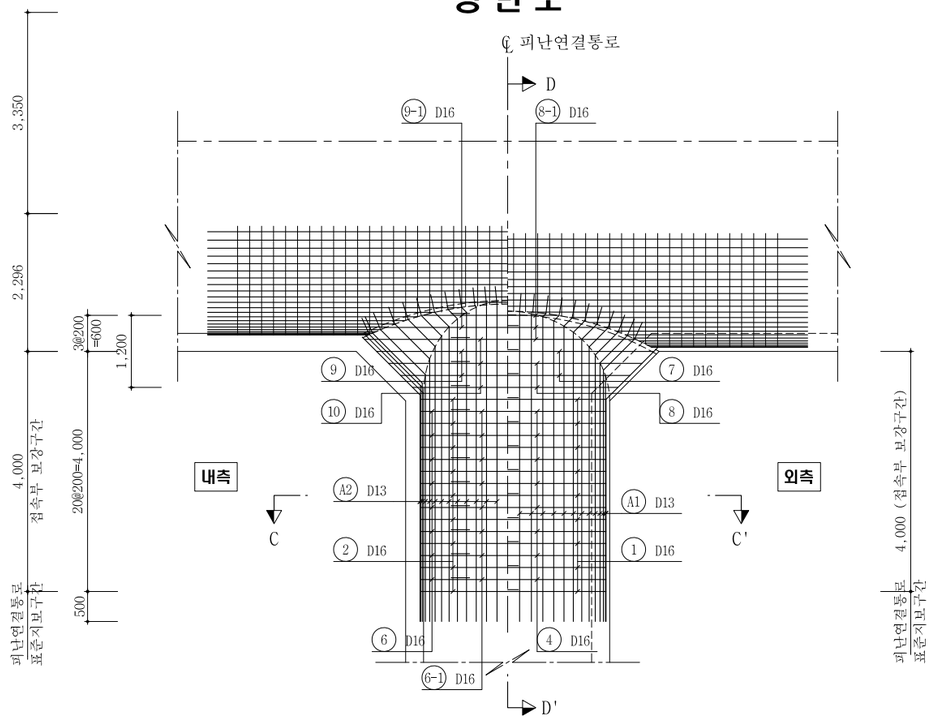
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

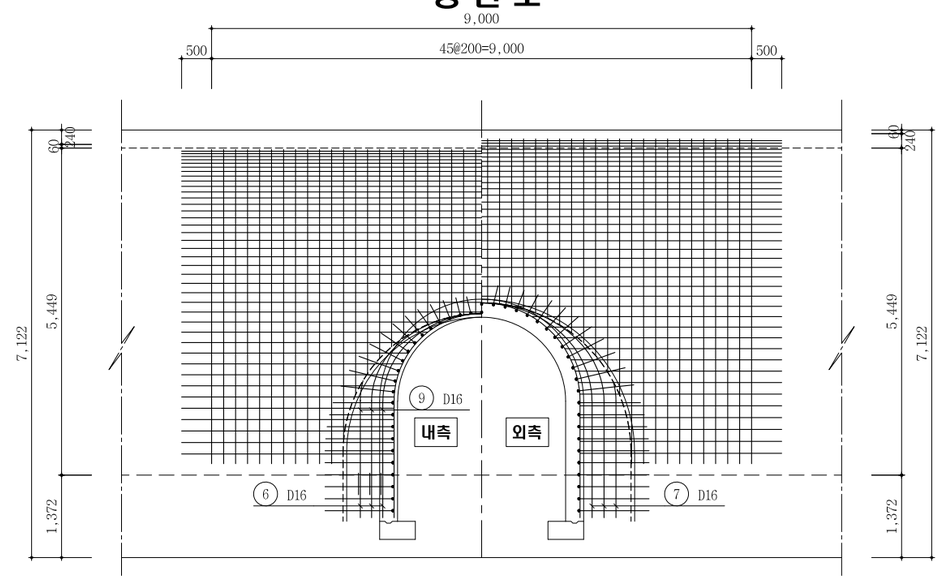
접속부 라이닝 구조도 (4)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

평 면 도

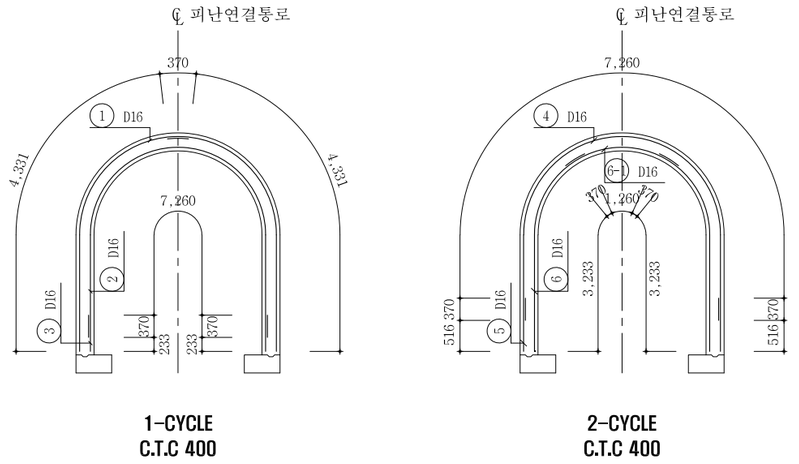


정 면 도

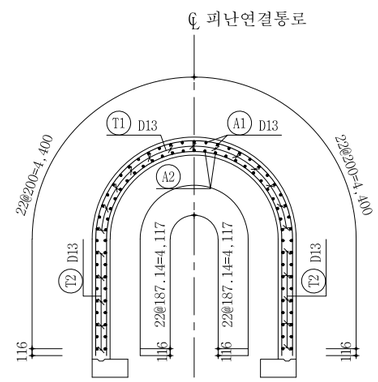


단 면 C-C

주 철 근 조 립 도



배 력 철 근 조 립 도



사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (4)	T-7-142

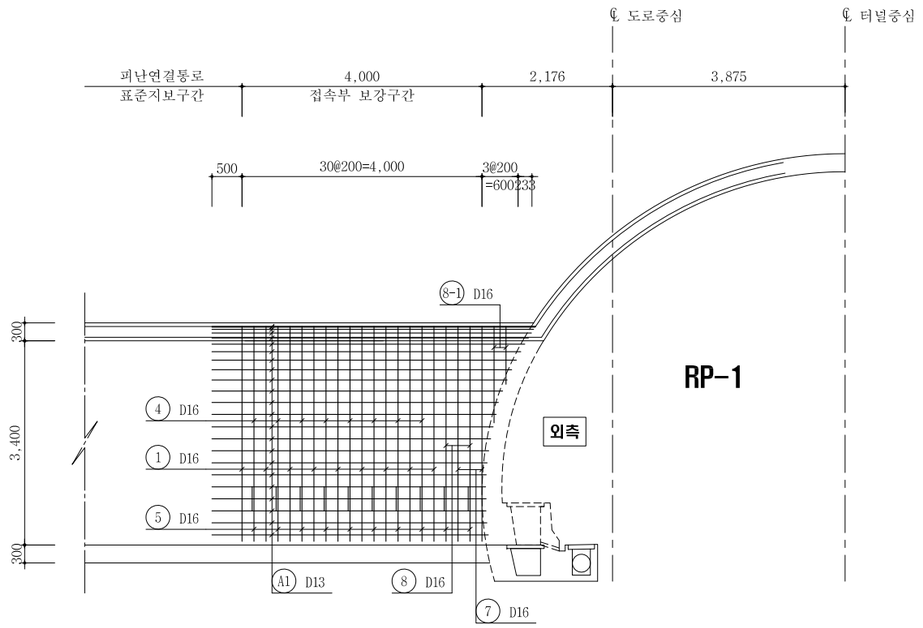
적용표준 GED-01-1609

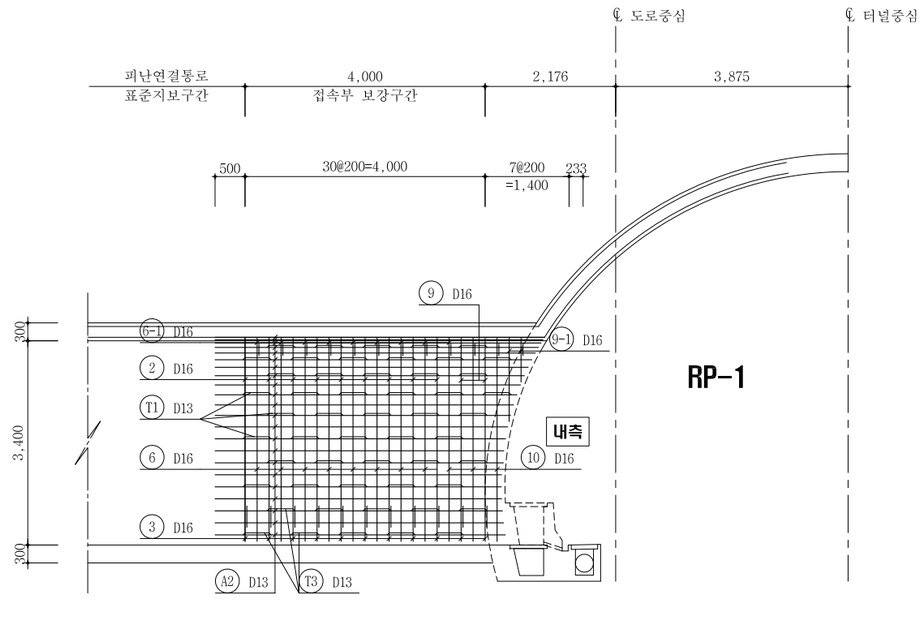
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (5)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-1 적용구간)

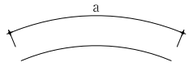
단 면 D - D





철 근 상 세 도

S = NONE



① D16 L=4.701 N=18
A=4.701

② D16 L=8.000 N=9
A=8.000

③ D16 L=0.603 N=22
A=0.603

④ D16 L=8.000 N=8
A=8.000

⑤ D16 L=0.886 N=20
A=0.886

⑥ D16 L=3.603 N=16
A=3.593

⑥-1 D16 L=2.000 N=8
A=2.000

⑦ D16 L=6.166 N=4
A=5.615~6.716

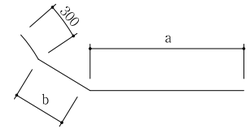
⑧ D16 L=9.946 N=2
A=8.971~10.921

⑧-1 D16 L=2.627 N=2
A=1.763~3.490

⑨ D16 L=10.877 N=2
A=9.781~11.973

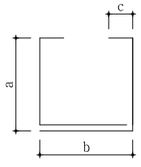
⑨-1 D16 L=2.134 N=2
A=1.248~3.019

⑩ D16 L=5.396 N=6
A=4.791~6.000



Ⓐ1 D13 L=5.727 N=45
a=4.606~5.392 b=0~0.850

Ⓐ2 D13 L=5.891 N=45
a=4.839~5.492 b=0~0.850



Ⓣ1 D13 L=1.536 N=72
A=209 B=429 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.536 N=25
A=209 B=429 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.536 N=25
A=209 B=429 C=130

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (개소당)

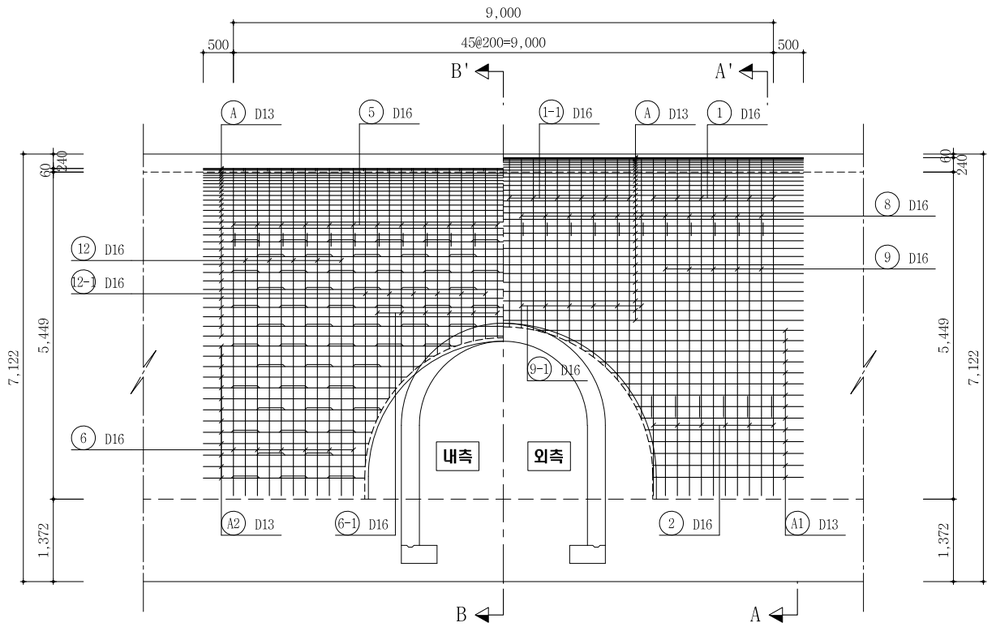
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.701	18	84.618			3% 할증
2	"	8.000	9	72.000			
3	"	0.603	22	13.266			
4	"	8.000	8	64.000			
5	"	0.886	20	17.720			
6	"	3.603	16	57.648			
6-1	"	2.000	8	16.000			
7	"	6.166	4	24.664			
8	"	9.946	2	19.892			
8-1	"	2.627	2	5.254			
9	"	10.877	2	21.754			
9-1	"	2.134	2	4.268			
10	"	5.396	6	32.376			
소 계				433.460	1.560	0.676	0.696
A1	D13	5.727	45	257.715			3% 할증
A2	"	5.891	45	265.095			
T1	"	1.536	72	110.592			
T2	"	1.536	25	38.400			
T3	"	1.536	25	38.400			
소 계				710.202	0.995	0.707	0.728
총 계						1.383	1.424

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (5)	T-7-143
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	적용표준	GED-01-1609

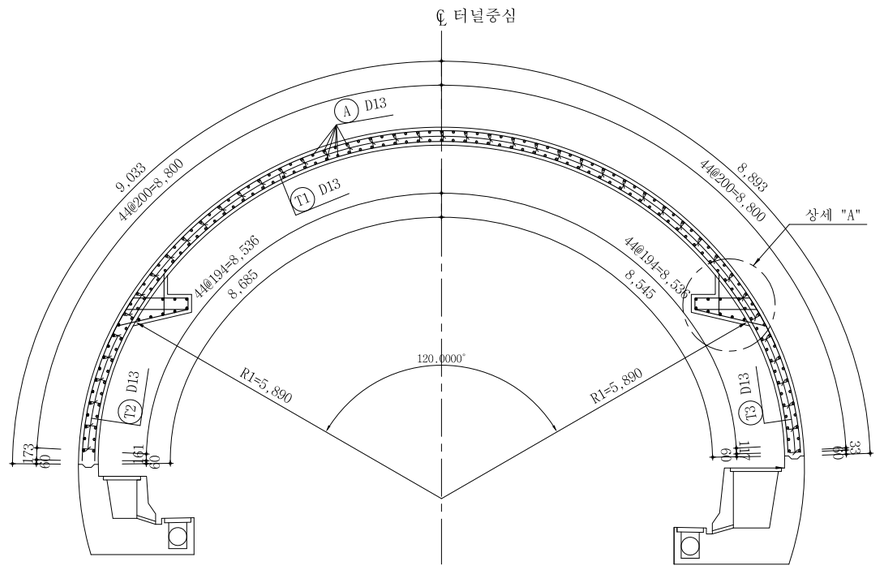
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (6)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

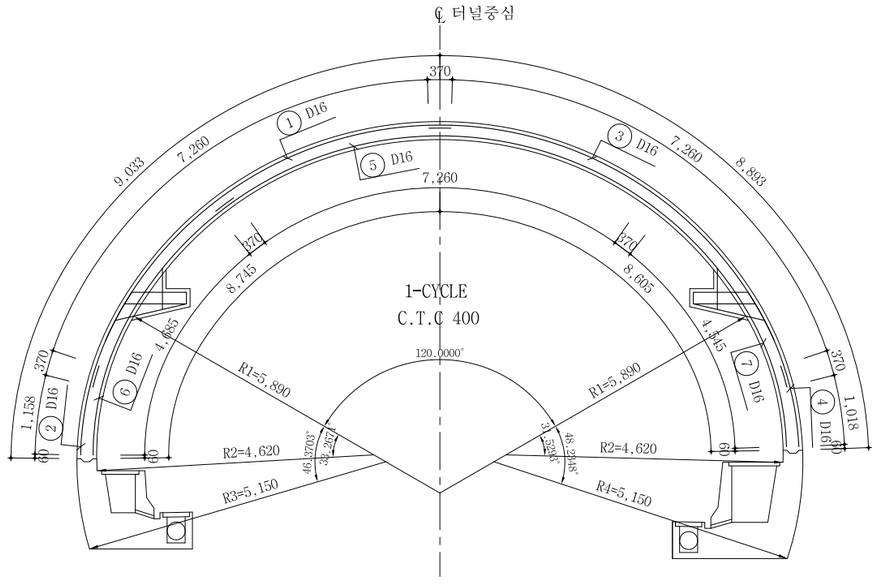


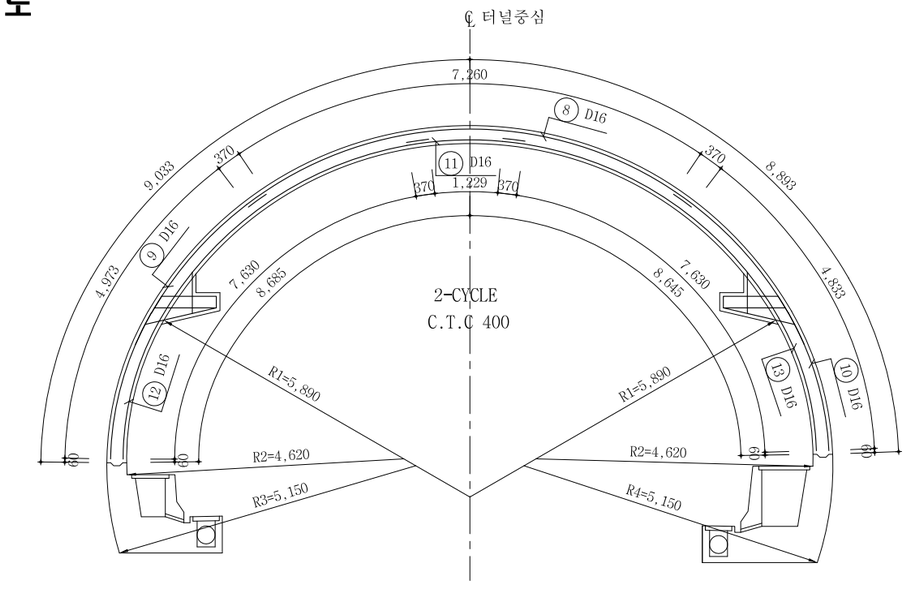
배력철근조립도



단면 A-A

주철근조립도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (6)	T-7-144

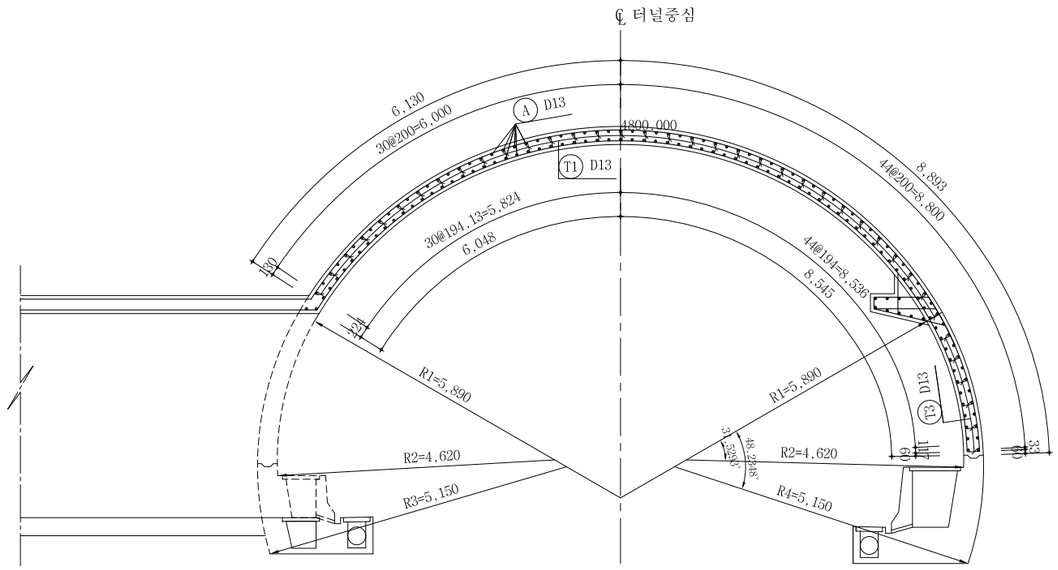
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

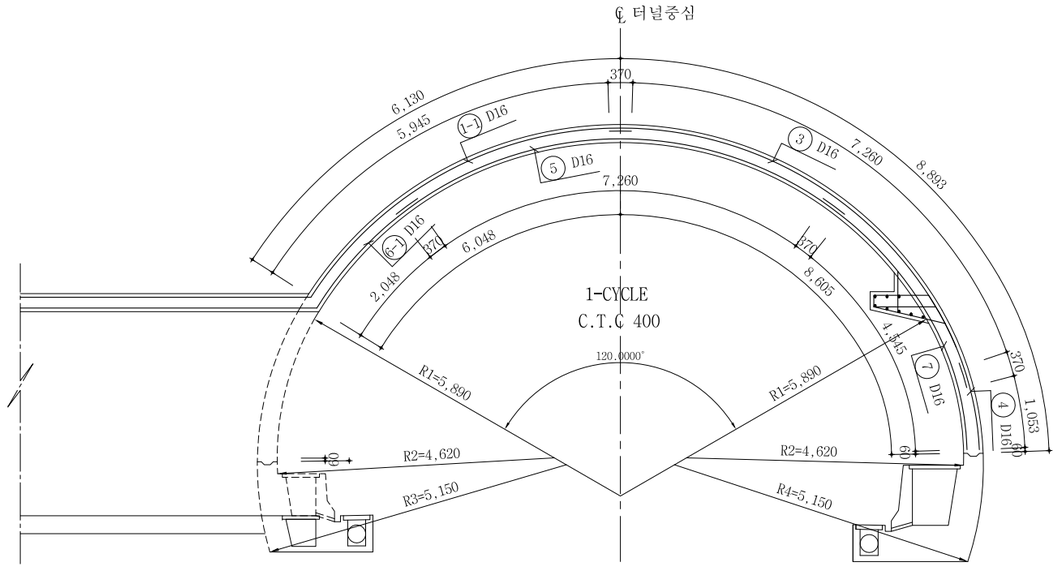
접속부 라이닝 구조도 (7)

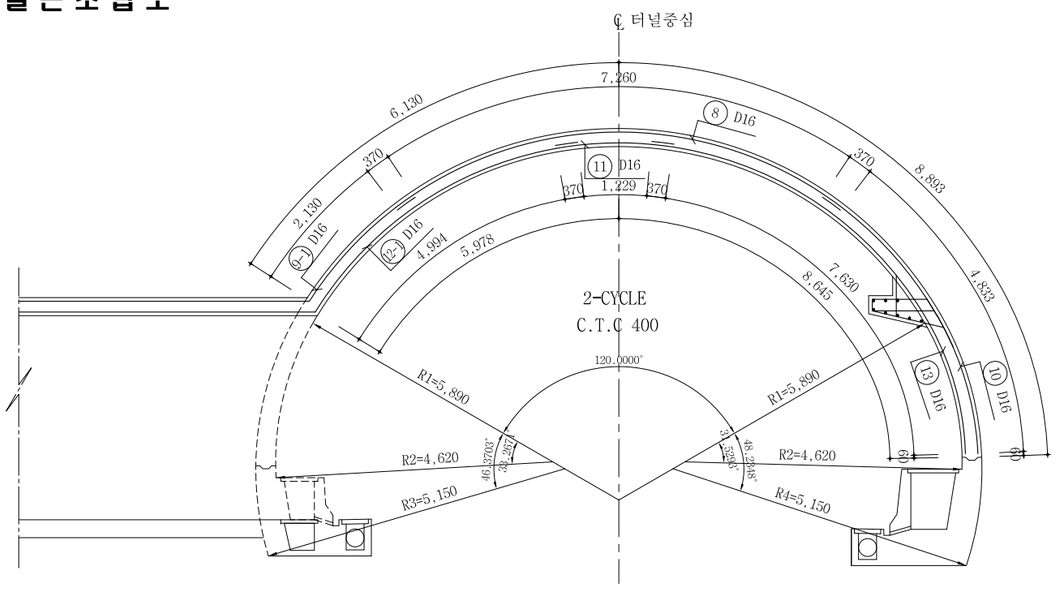
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

단 면 B-B
배 력 철 근 조 립 도



주 철 근 조 립 도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (7)	T-7-145

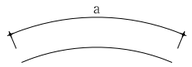
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (8)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

철 근 상 세 도



① D16 L=8.000 N=12
a=8.000

①-1 D16 L=6.958 N=11
A=6.315~7.600

② D16 L=1.528 N=12
a=1.528

③ D16 L=8.000 N=23
a=8.000

④ D16 L=1.423 N=23
a=1.423

⑤ D16 L=8.000 N=23
a=8.000

⑥ D16 L=5.055 N=12
a=5.055

⑥-1 D16 L=3.302 N=11
A=2.418~4.186

⑦ D16 L=4.915 N=23
a=4.915

⑧ D16 L=8.000 N=23
A=8.000

⑨ D16 L=5.340 N=11
a=5.343

⑨-1 D16 L=3.343 N=12
a=2.500~4.186

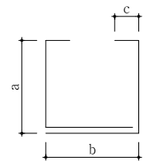
⑩ D16 L=5.200 N=23
a=5.203

⑪ D16 L=1.970 N=23
a=1.969

⑫ D16 L=8.000 N=11
a=8.000

⑫-1 D16 L=6.482 N=12
a=5.364~7.600

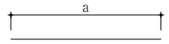
⑬ D16 L=8.000 N=23
a=8.000



Ⓣ1 D13 L=1.536 N=370
A=209 B=429 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.561 N=36
A=209~234 B=429 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.562 N=68
A=209~235 B=429 C=130



Ⓐ D13 L=10.300 N=152
a=10.000 j=1x300

Ⓐ1 D13 L=3.846 N=28
a=2.510~4.462

Ⓐ2 D13 L=3.449 N=28
a=2.690~4.207

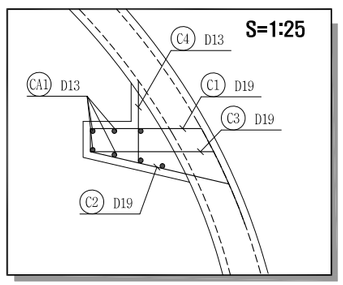
철 근 재 료 표

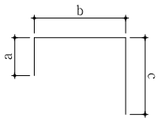
S = NONE

(SD300) (개소당)

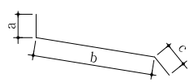
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	8.000	12	96.000			3% 할증
1-1	"	6.958	11	76.538			
2	"	1.528	12	18.336			
3	"	8.000	23	184.000			
4	"	1.423	23	32.729			
5	"	8.000	23	184.000			
6	"	5.055	12	60.660			
6-1	"	3.302	11	36.322			
7	"	4.915	23	113.045			
8	"	8.000	23	184.000			
9	"	5.340	11	58.740			
9-1	"	3.343	12	40.116			
10	"	5.200	23	119.600			
11	"	1.970	23	45.310			
12	"	8.000	11	88.000			
12-1	"	6.482	12	77.784			
13	"	8.000	23	184.000			
소 계				1,599.180	1.560	2.495	2.570
A	D13	10.300	152	1,565.600			3% 할증
A1	"	3.846	28	107.688			
A2	"	3.449	28	96.572			
T1	"	1.536	370	568.320			
T2	"	1.561	36	56.196			
T3	"	1.562	68	106.216			
소 계				2,500.592	0.995	2.488	2.563
총 계						4.983	5.133

상세 "A"



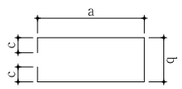


C1 D19 L=1.991 N=74
a=192 b=925 c=874

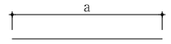


C2 D19 L=1.655 N=74
a=100 b=1.185 c=370

C4 D13 L=1.497 N=74
a=370 b=687 c=440



C3 D19 L=2.685 N=37
a=1.028 b=429 c=100



CA1 D13 L=10.300 N=7
a=10.000 j=1x300

CA2 D13 L=3.706 N=14
a=2.510~4.902

철 근 재 료 표

[브라켓 철근]

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	1.991	74	147.334			3% 할증
C2	"	1.655	74	122.470			
C3	"	2.685	37	99.345			
소 계				369.149	2.250	0.831	0.856
C4	D13	1.497	74	110.778			3% 할증
CA1	"	10.300	7	72.100			
CA2	"	3.706	14	51.884			
소 계				234.762	0.995	0.234	0.241
총 계						1.065	1.097

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
①	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
②	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (8)	T-7-146

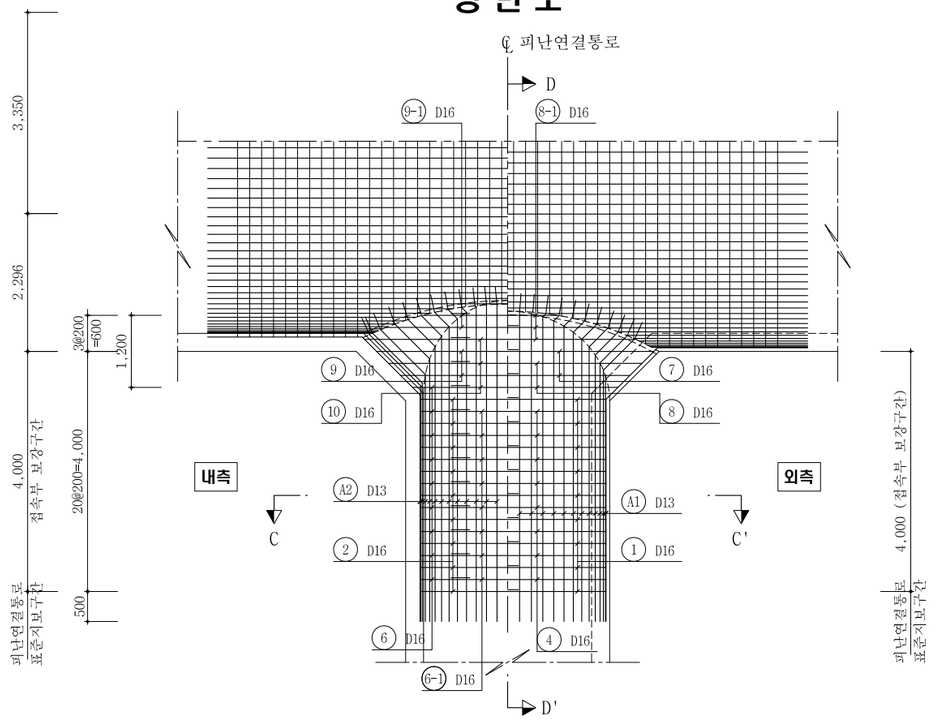
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

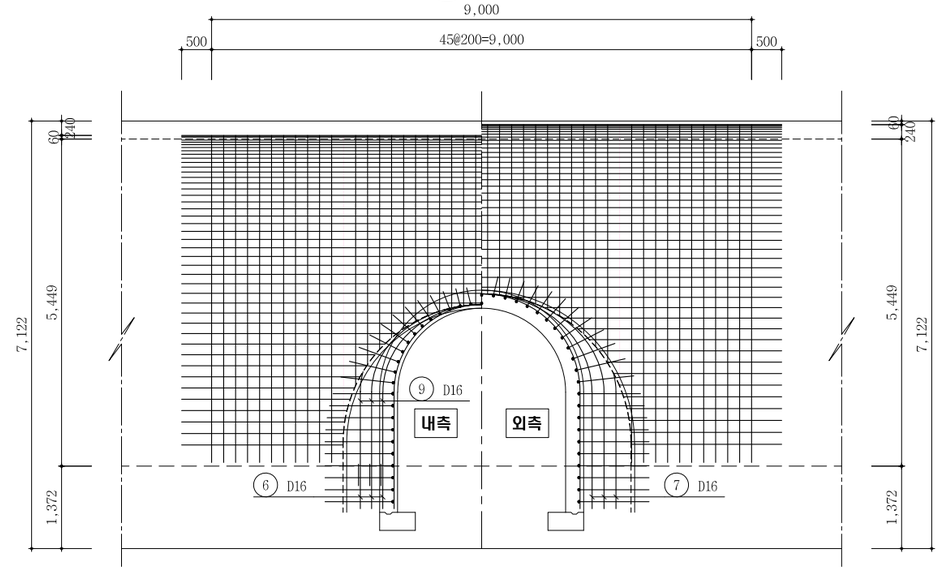
접속부 라이닝 구조도 (9)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

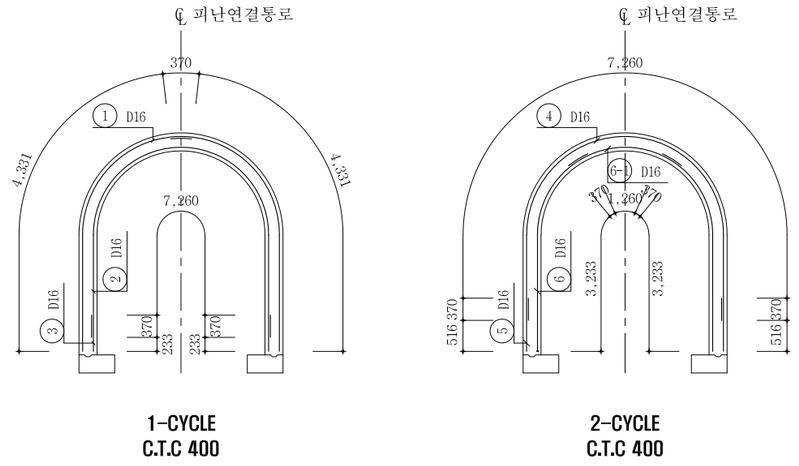
평 면 도



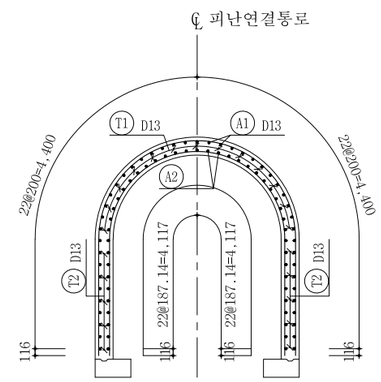
정 면 도



단 면 C-C
주 철 근 조 립 도



배 력 철 근 조 립 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (9)	T-7-147

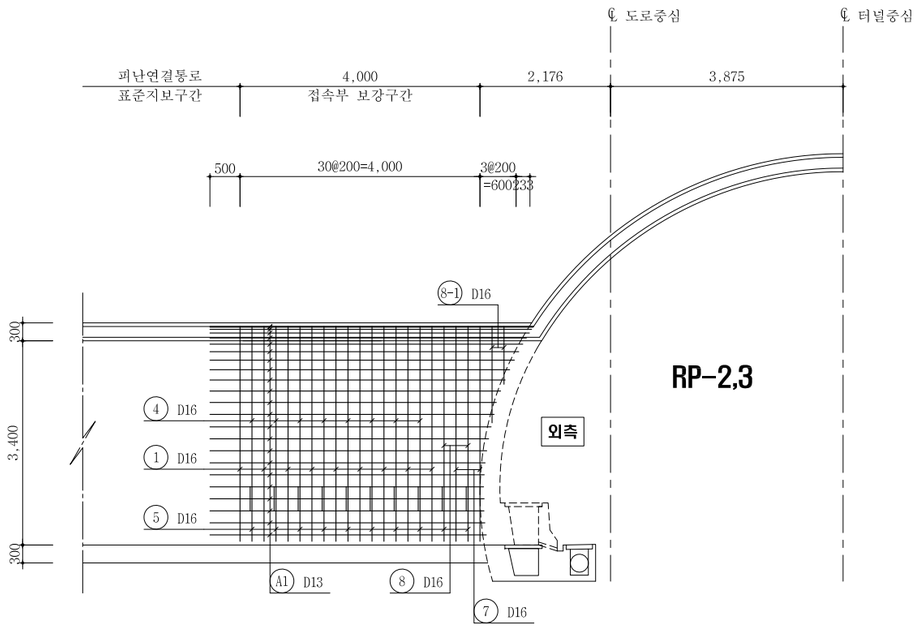
적용표준 GED-01-1609

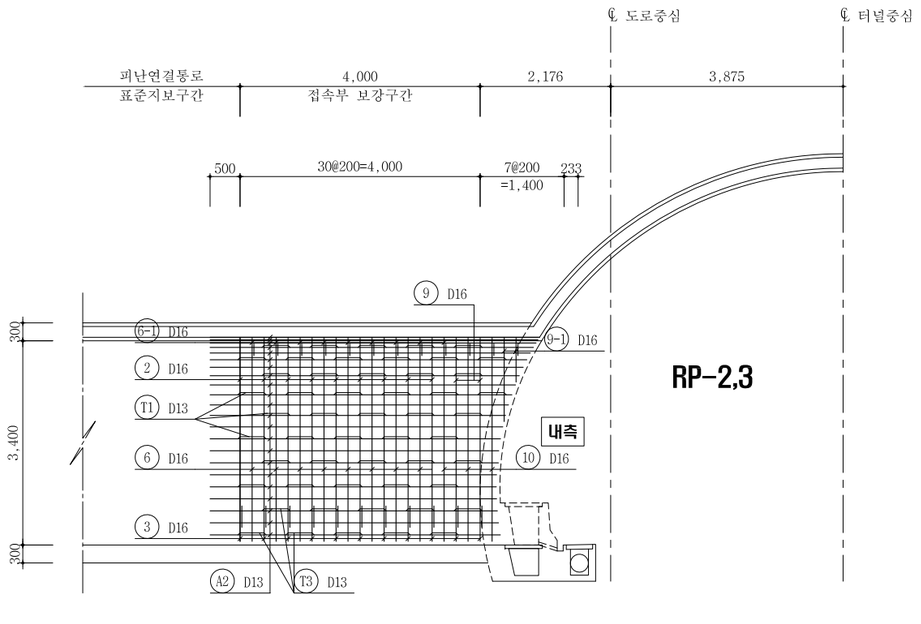
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (10)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-2,3 적용구간)

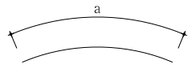
단 면 D - D





철 근 상 세 도

S = NONE



① D16 L=4.701 N=18
A=4.701

② D16 L=8.000 N=9
A=8.000

③ D16 L=0.603 N=22
A=0.603

④ D16 L=8.000 N=8
A=8.000

⑤ D16 L=0.886 N=20
A=0.886

⑥ D16 L=3.603 N=16
A=3.593

⑥-1 D16 L=2.000 N=8
A=2.000

⑦ D16 L=6.166 N=4
A=5.615~6.716

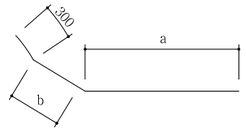
⑧ D16 L=9.946 N=2
A=8.971~10.921

⑧-1 D16 L=2.627 N=2
A=1.763~3.490

⑨ D16 L=10.877 N=2
A=9.781~11.973

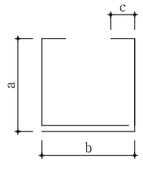
⑨-1 D16 L=2.134 N=2
A=1.248~3.019

⑩ D16 L=5.396 N=6
A=4.791~6.000



A1 D13 L=5.727 N=45
a=4.606~5.392 b=0~0.850

A2 D13 L=5.891 N=45
a=4.839~5.492 b=0~0.850



T1 D13 L=1.536 N=72
A=209 B=429 C=130

T2 D13 L=1.536 N=25
A=209 B=429 C=130

T3 D13 L=1.536 N=25
A=209 B=429 C=130

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.701	18	84.618			3% 할증
2	"	8.000	9	72.000			
3	"	0.603	22	13.266			
4	"	8.000	8	64.000			
5	"	0.886	20	17.720			
6	"	3.603	16	57.648			
6-1	"	2.000	8	16.000			
7	"	6.166	4	24.664			
8	"	9.946	2	19.892			
8-1	"	2.627	2	5.254			
9	"	10.877	2	21.754			
9-1	"	2.134	2	4.268			
10	"	5.396	6	32.376			
소 계				433.460	1.560	0.676	0.696
A1	D13	5.727	45	257.715			3% 할증
A2	"	5.891	45	265.095			
T1	"	1.536	72	110.592			
T2	"	1.536	25	38.400			
T3	"	1.536	25	38.400			
소 계				710.202	0.995	0.707	0.728
총 계						1.383	1.424

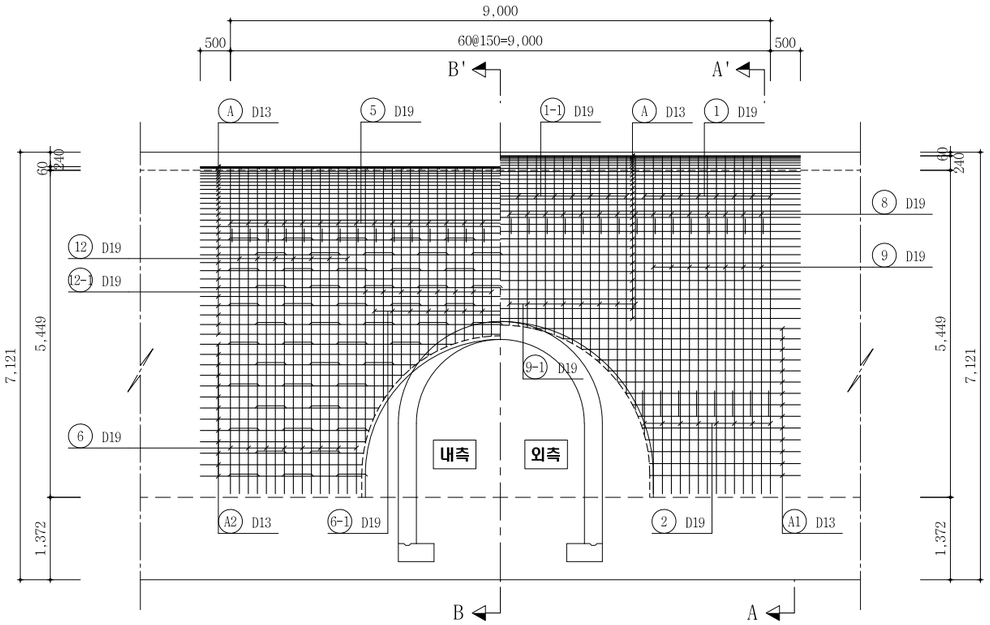
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (10)	T-7-148
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠ 2021.04.15. 준공		류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주			
			⚠ 2015.10.16. 착공		김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

적용표준 GED-01-1609

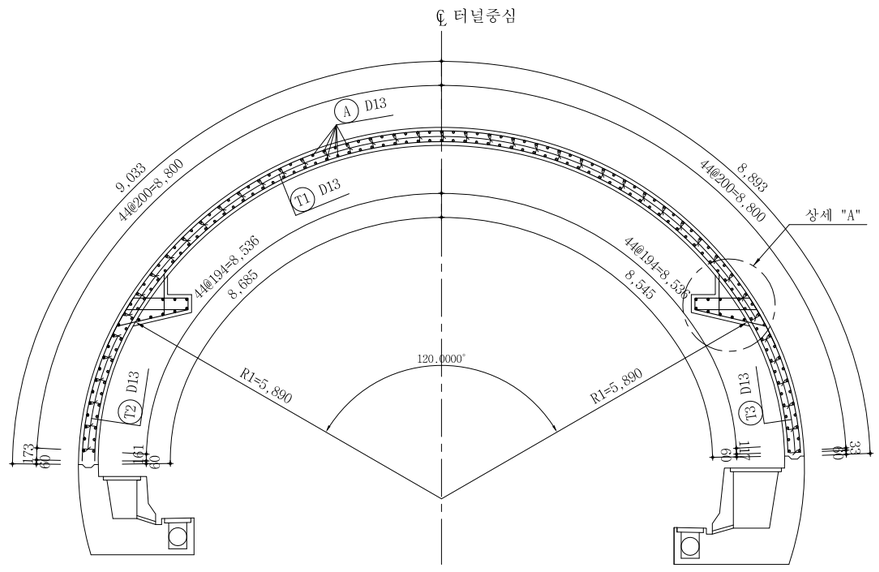
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (11)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

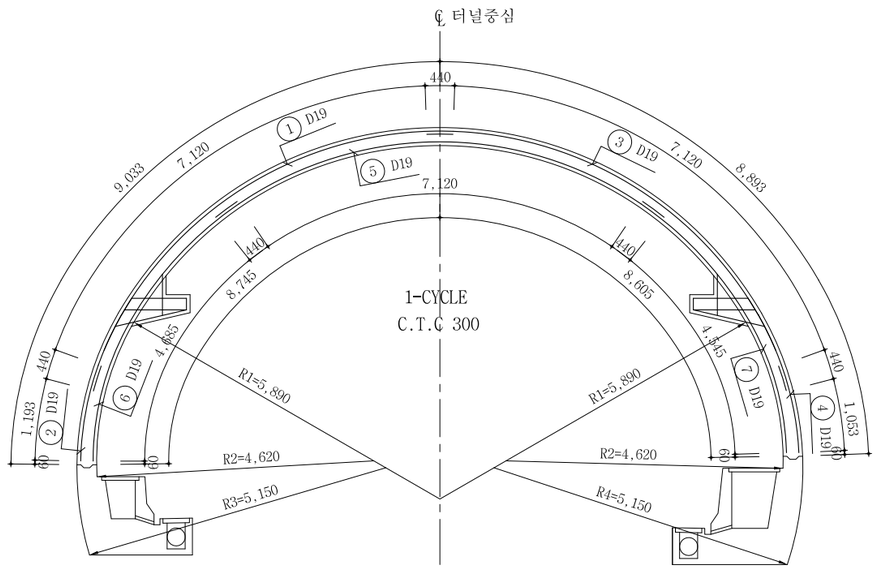


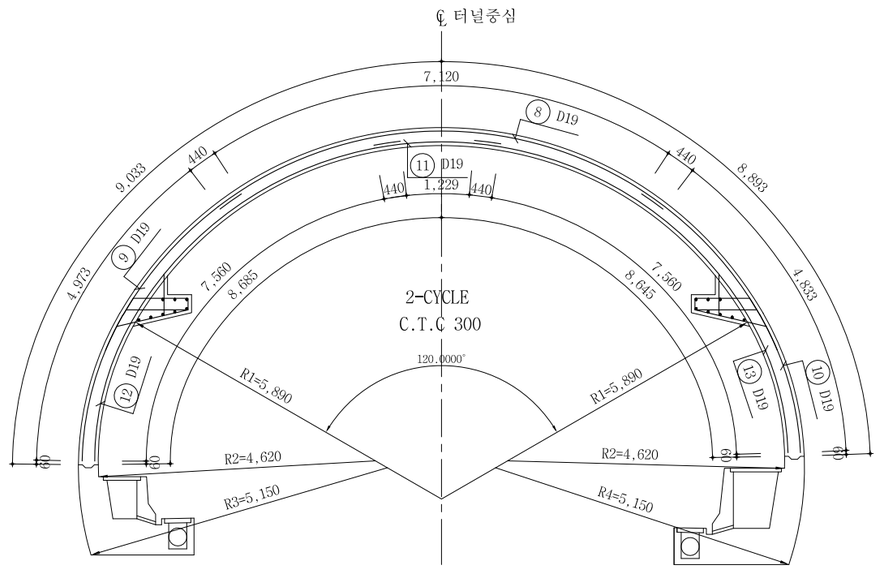
배력철근조립도



단면 A-A

주철근조립도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (11)	T-7-149

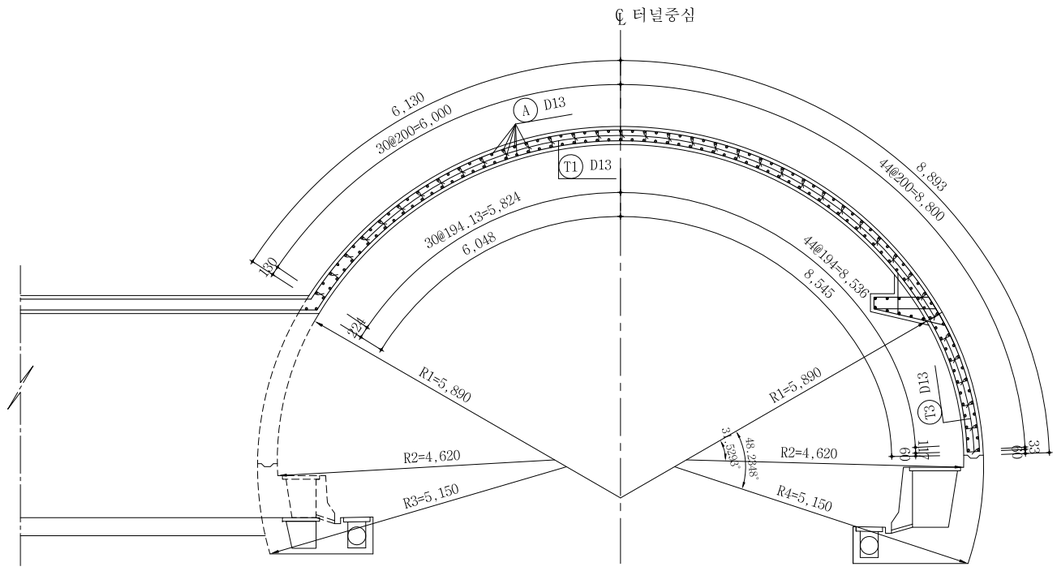
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

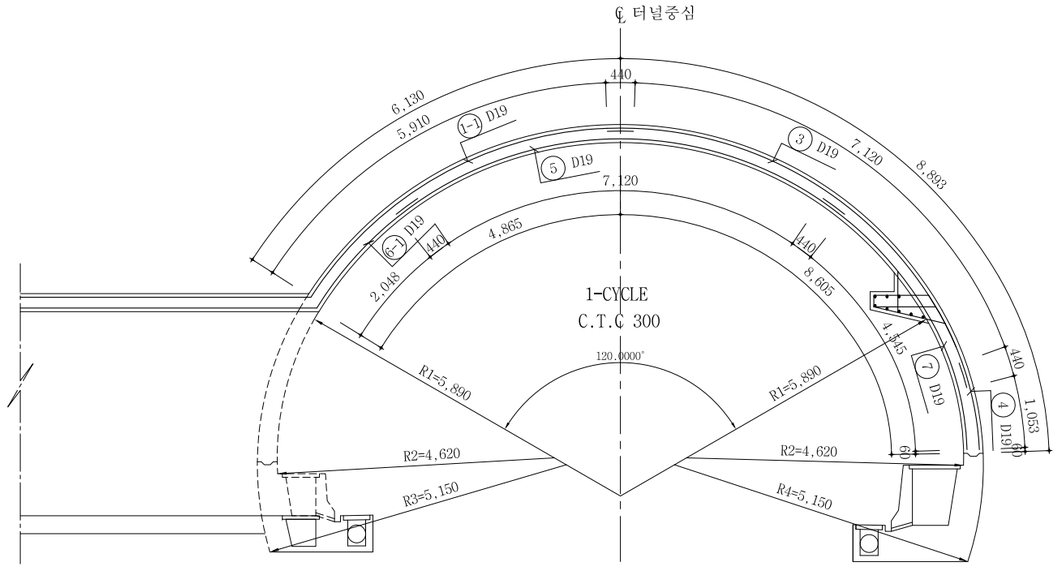
접속부 라이닝 구조도 (12)

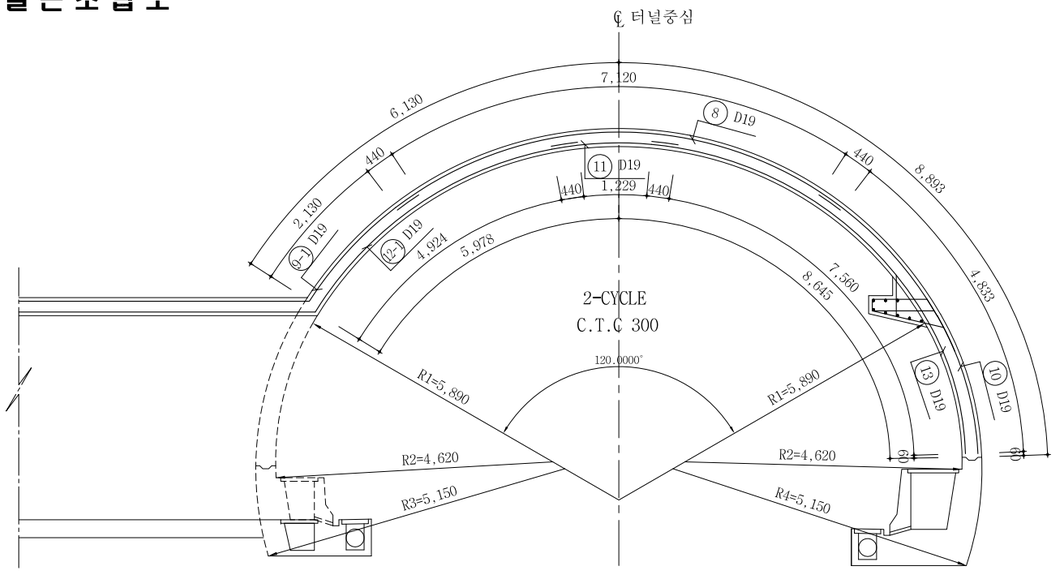
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

단 면 B-B
배 력 철 근 조 립 도



주 철 근 조 립 도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (12)	T-7-150

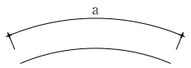
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (13)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

철 근 상 세 도



① D19 L=8.000 N=18
a=8.000

①-1 D19 L=6.993 N=15
a=6.350~7.635

② D19 L=1.633 N=16
a=1.633

③ D19 L=8.000 N=31
a=8.000

④ D19 L=1.493 N=31
a=1.493

⑤ D19 L=8.000 N=31
a=8.000

⑥ D19 L=5.125 N=16
a=5.125

⑥-1 D19 L=3.225 N=15
a=2.488~3.961

⑦ D19 L=4.985 N=31
a=4.985

⑧ D19 L=8.000 N=31
a=8.000

⑨ D19 L=5.413 N=14
a=5.413

⑨-1 D19 L=3.405 N=16
a=2.570~4.240

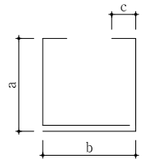
⑩ D19 L=5.273 N=31
a=5.273

⑪ D19 L=2.109 N=31
a=2.109

⑫ D19 L=8.000 N=14
a=8.000

⑫-1 D19 L=6.482 N=16
a=5.364~7.600

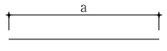
⑬ D19 L=8.000 N=31
a=8.000



T1 D13 L=1.648 N=330
A=212 B=482 C=130

T2 D13 L=1.673 N=31
A=212~237 B=482 C=130

T3 D13 L=1.674 N=59
A=212~238 B=482 C=130



Ⓐ D13 L=10.300 N=152
a=10.000 j=1x300

Ⓐ1 D13 L=3.846 N=28
a=2.510~4.462

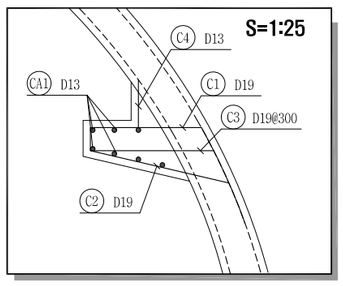
Ⓐ2 D13 L=3.449 N=28
a=2.690~4.207

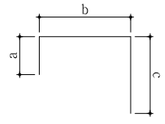
철 근 재 료 표
S = NONE

(SD300) (개소당)

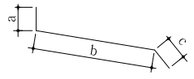
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D19	8.000	18	144.000			3% 할증
1-1	"	6.993	15	104.895			
2	"	1.633	16	26.128			
3	"	8.000	31	248.000			
4	"	1.493	31	46.283			
5	"	8.000	31	248.000			
6	"	5.125	16	82.000			
6-1	"	3.225	15	48.375			
7	"	4.985	31	154.535			
8	"	8.000	31	248.000			
9	"	5.413	14	75.782			
9-1	"	3.405	16	54.480			
10	"	5.273	31	163.463			
11	"	2.109	31	65.379			
12	"	8.000	14	112.000			
12-1	"	6.482	16	103.712			
13	"	8.000	31	248.000			
소 계				2,173.032	2.250	4T889	5T036
A	D13	10.300	152	1,565.600			3% 할증
A1	"	3.846	28	107.688			
A2	"	3.449	28	96.572			
T1	"	1.648	330	543.840			
T2	"	1.673	31	51.863			
T3	"	1.674	59	98.766			
소 계				2,464.329	0.995	2T452	2T526
총 계						7T341	7T562

상세 "A"



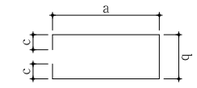


C1 D19 L=1.991 N=106
a=192 b=925 c=874

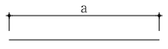


C2 D19 L=1.725 N=106
a=100 b=1.185 c=440

C4 D13 L=1.567 N=106
a=440 b=687 c=440



C3 D19 L=2.685 N=53
a=1.028 b=429 c=100



CA1 D13 L=10.300 N=7
a=10.000 j=1x300

CA2 D13 L=3.706 N=14
a=2.510~4.902

철 근 재 료 표
S = NONE
[브라켓 철근]

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	1.991	106	211.046			3% 할증
C2	"	1.725	106	182.850			
C3	"	2.685	53	142.305			
소 계				536.201	2.250	1T206	1T242
C4	D13	1.567	106	166.102			3% 할증
CA1	"	10.300	7	72.100			
CA2	"	3.706	14	51.884			
소 계				290.086	0.995	0T289	0T298
총 계						1T495	1T540

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (13)	T-7-151
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 천	성 선 주		
			⚠2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

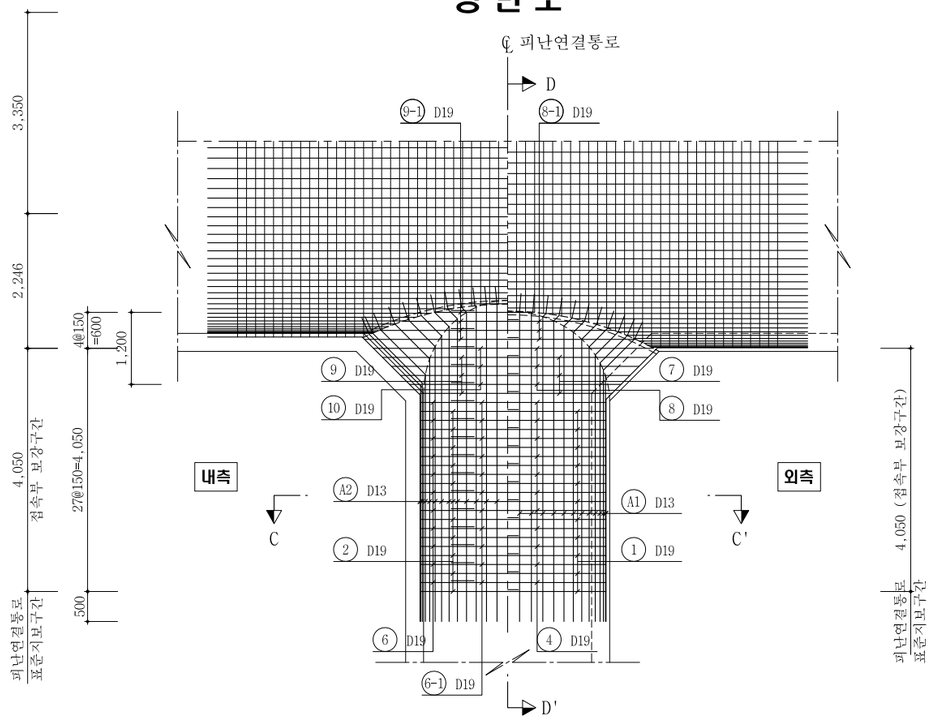
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

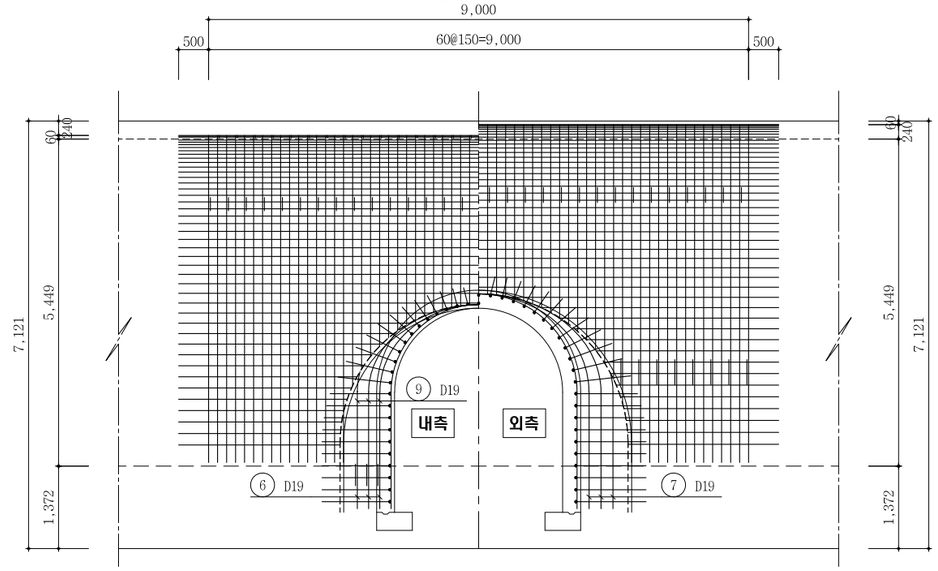
접속부 라이닝 구조도 (14)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

평 면 도

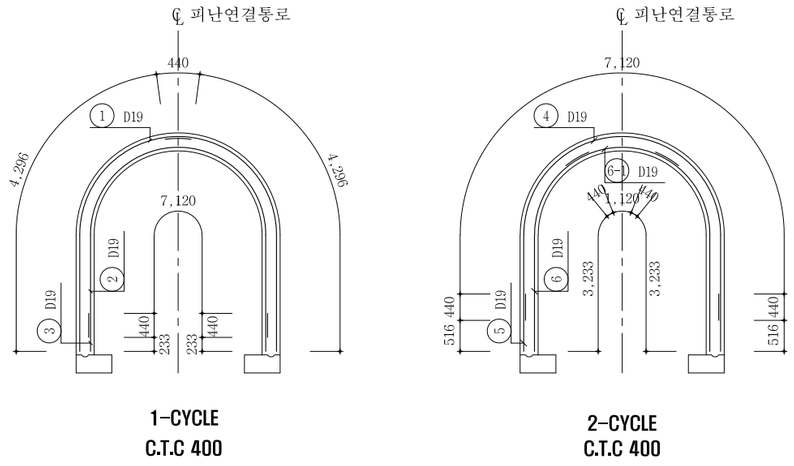


정 면 도

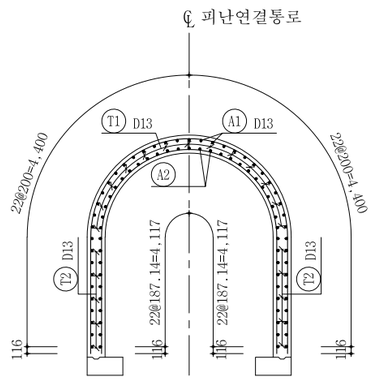


단 면 C-C

주 철 근 조 립 도



배 력 철 근 조 립 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (14)	T-7-152

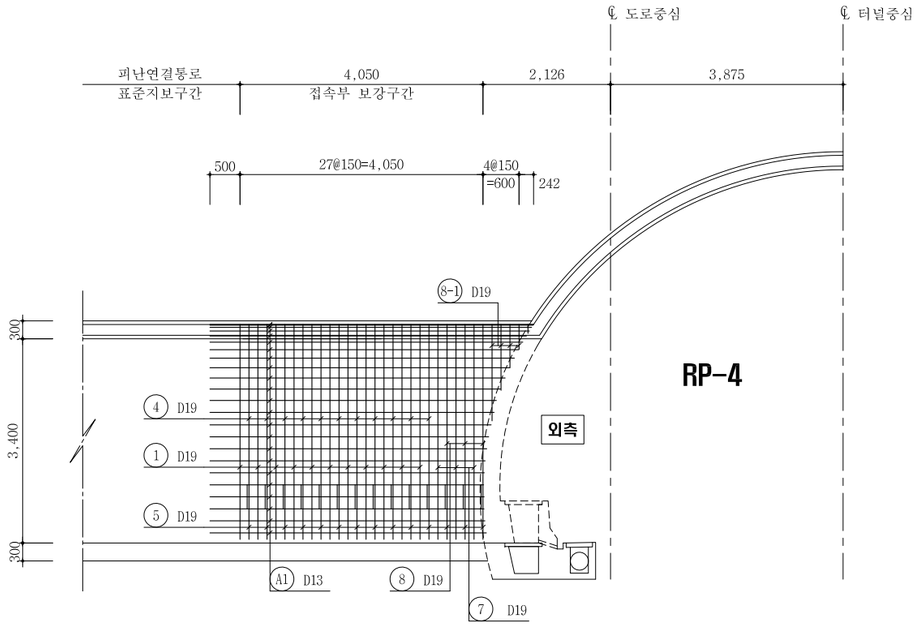
적용표준	GED-01-1609

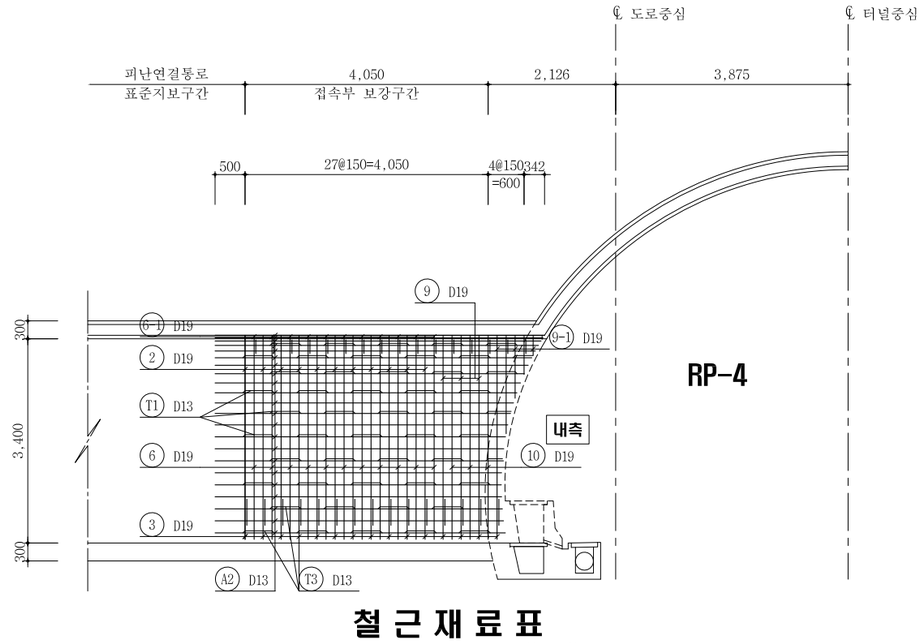
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (15)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-4 적용구간)

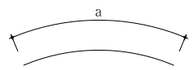
단 면 D - D





철 근 상 세 도

S = NONE



① D19 L=4.736 N=22
A=4.736

② D19 L=8.000 N=11
A=8.000

③ D19 L=0.673 N=30
A=0.673

④ D19 L=8.000 N=11
A=8.000

⑤ D19 L=0.956 N=28
A=0.956

⑥ D19 L=3.673 N=22
A=3.673

⑥-1 D19 L=2.000 N=11
A=2.000

⑦ D19 L=6.166 N=3
A=5.615~6.716

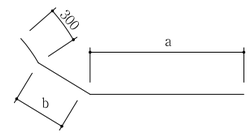
⑧ D19 L=9.946 N=3
A=8.971~10.921

⑧-1 D19 L=2.627 N=3
A=1.763~3.490

⑨ D19 L=10.877 N=3
A=9.781~11.973

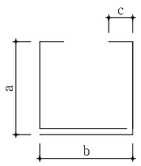
⑨-1 D19 L=2.134 N=3
A=1.248~3.019

⑩ D19 L=5.396 N=6
A=4.791~6.000



Ⓐ1 D13 L=5.727 N=45
a=4.606~5.392 b=0~0.850

Ⓐ2 D13 L=5.891 N=45
a=4.839~5.492 b=0~0.850



Ⓣ1 D13 L=1.648 N=67
A=212 B=482 C=130

Ⓣ2 D13 L=1.648 N=26
A=212 B=482 C=130

Ⓣ3 D13 L=1.648 N=26
A=212 B=482 C=130

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D19	4.736	22	104.192			ADD 3%
2	"	8.000	11	88.000			
3	"	0.673	30	20.190			
4	"	8.000	11	88.000			
5	"	0.956	28	26.768			
6	"	3.673	22	80.806			
6-1	"	2.000	11	22.000			
7	"	6.166	3	18.498			
8	"	9.946	3	29.838			
8-1	"	2.627	3	7.881			
9	"	10.877	3	32.631			
9-1	"	2.134	3	6.402			
10	"	5.396	6	32.376			
소 계				557.582	2.250	1.255	1.293
A1	D13	5.727	45	257.715			
A2	"	5.891	45	265.095			
T1	"	1.648	67	110.416			
T2	"	1.648	26	42.848			
T3	"	1.648	26	42.848			
소 계				718.922	0.995	0.715	0.736
총 계						1.970	2.029

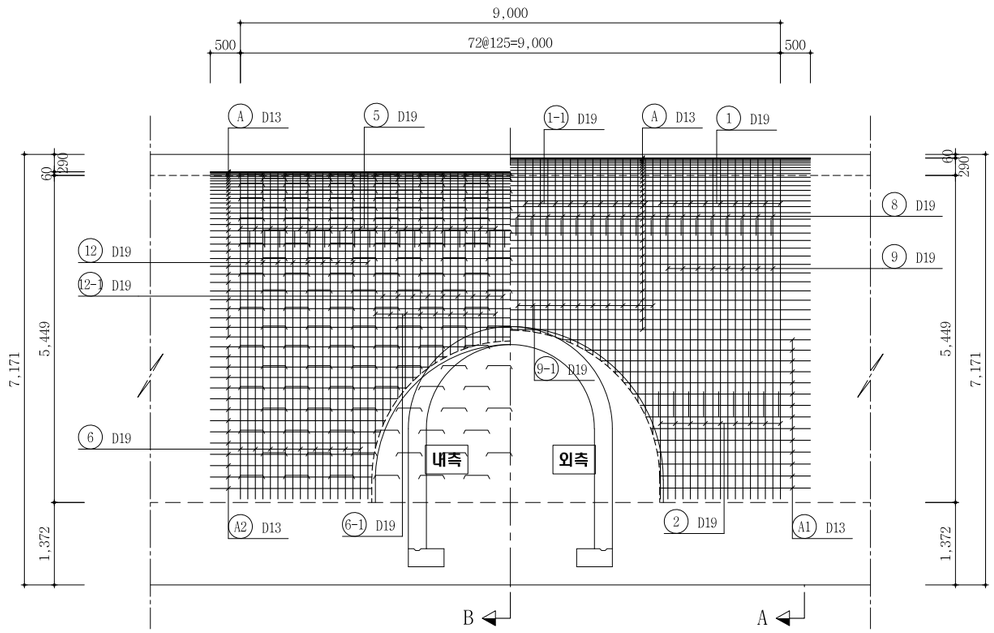
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (15)	T-7-153
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

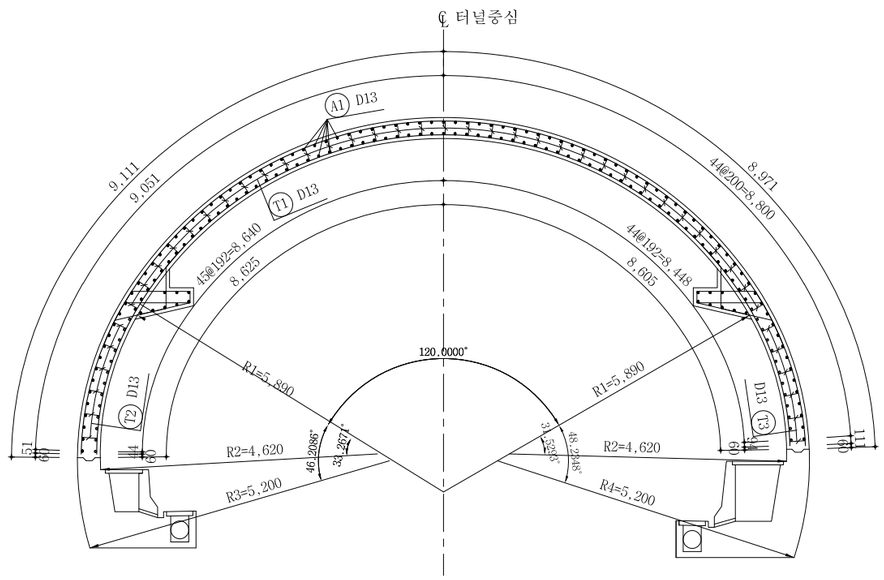
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (16)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

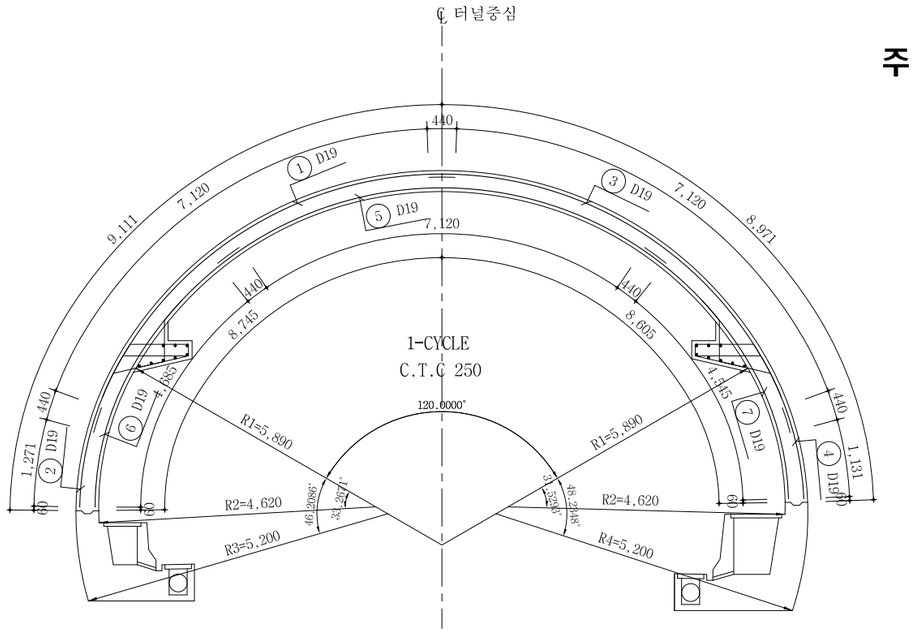


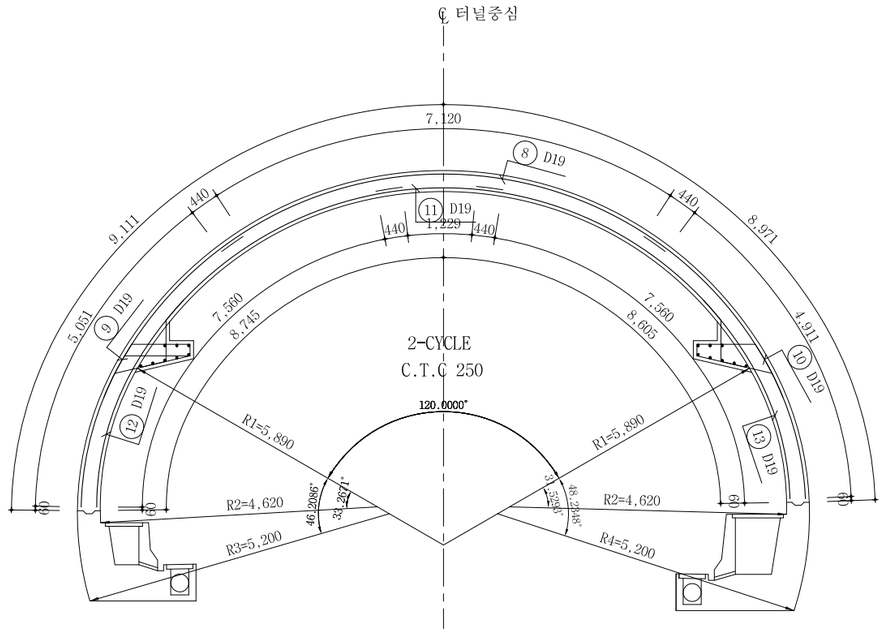
배 력 철 근 조 립 도



단 면 A-A

주 철 근 조 립 도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (16)	T-7-154

적용표준 GED-01-1609

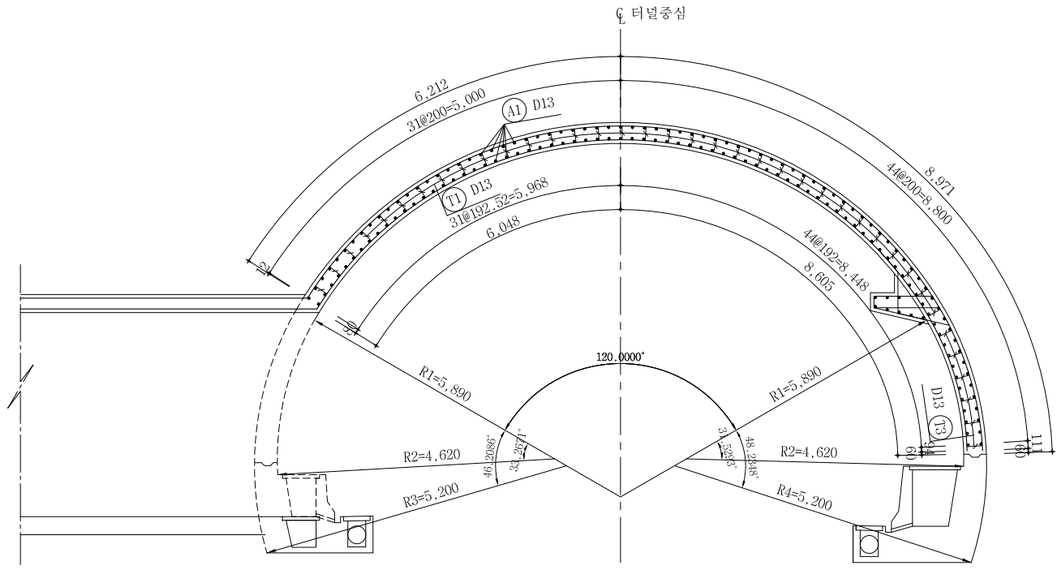
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (17)

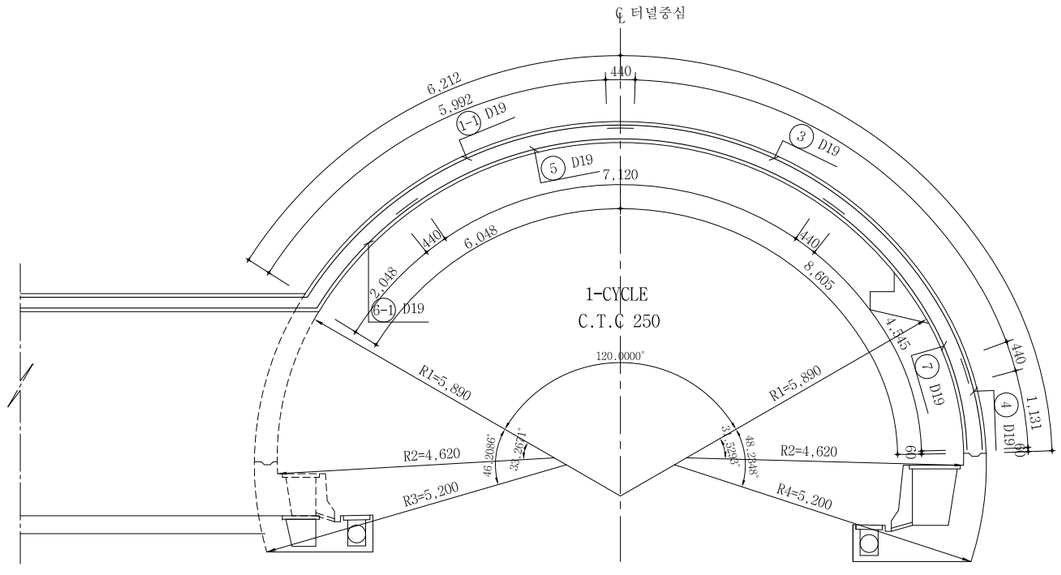
본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

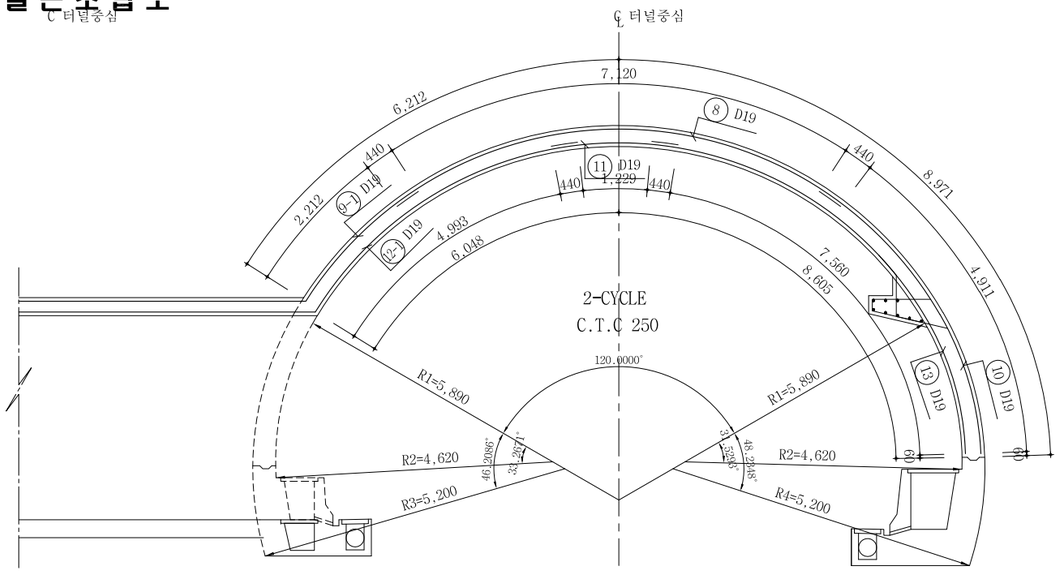
단 면 B-B

배 력 철 근 조 립 도



주 철 근 조 립 도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (17)	T-7-155

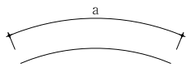
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (18)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

철 근 상 세 도



① D19 L=8.000 N=18
a=8.000

①-1 D19 L=7.224 N=18
a=6.447~8.000

② D19 L=1.711 N=18
a=1.711

③ D19 L=8.000 N=37
a=8.000

④ D19 L=1.571 N=37
a=1.571

⑤ D19 L=8.000 N=37
a=8.000

⑥ D19 L=5.125 N=18
a=5.125

⑥-1 D19 L=3.457 N=19
a=2.504~4.410

⑦ D19 L=4.985 N=37
a=4.985

⑧ D19 L=8.000 N=36
a=8.000

⑨ D19 L=5.491 N=16
a=5.491

⑨-1 D19 L=3.602 N=20
a=2.656~4.547

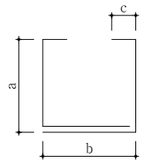
⑩ D19 L=5.351 N=37
a=5.351

⑪ D19 L=2.109 N=37
a=2.109

⑫ D19 L=8.000 N=18
a=8.000

⑫-1 D19 L=6.132 N=18
a=5.368~6.895

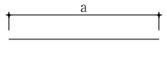
⑬ D19 L=8.000 N=37
a=8.000



T1 D13 L=1.598 N=395
A=262 B=407 C=130

T2 D13 L=1.623 N=40
A=262~287 B=407 C=130

T3 D13 L=1.624 N=72
A=262~288 B=407 C=130



Ⓐ D13 L=10.300 N=152
a=10.000 j=1x300

Ⓐ1 D13 L=3.316 N=28
a=2.510~4.122

Ⓐ2 D13 L=3.514 N=28
a=2.690~4.337

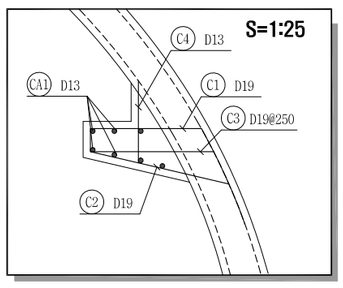
철 근 재 료 표

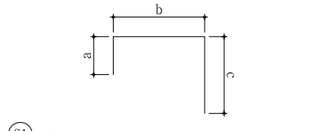
S = NONE

(SD300) (개소당)

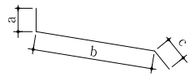
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D19	8.000	18	144.000			3% 할증
1-1	"	7.224	18	130.032			
2	"	1.711	18	30.798			
3	"	8.000	37	296.000			
4	"	1.571	37	58.127			
5	"	8.000	37	296.000			
6	"	5.125	18	92.250			
6-1	"	3.457	19	65.683			
7	"	4.985	37	184.445			
8	"	8.000	36	288.000			
9	"	5.491	16	87.856			
9-1	"	3.602	20	72.040			
10	"	5.351	37	197.987			
11	"	2.109	37	78.033			
12	"	8.000	18	144.000			
12-1	"	6.132	18	110.376			
13	"	8.000	37	296.000			
소 계				2,571.627	2.250	5T786	5T960
A	D13	10.300	152	1,565.600			3% 할증
A1	"	3.316	28	92.848			
A2	"	3.514	28	98.392			
T1	"	1.598	395	631.210			
T2	"	1.623	40	64.920			
T3	"	1.624	72	116.928			
소 계				2,569.898	0.995	2T557	2T634
총 계						8T343	8T594

상세 "A"



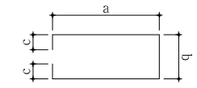


C1 D19 L=2.170 N=74
a=193 b=974 c=1.000

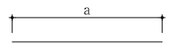


C2 D19 L=1.830 N=74
a=100 b=1.287 c=440

C4 D13 L=1.570 N=74
a=440 b=687 c=440



C3 D19 L=2.760 N=37
a=1.130 b=288 c=105



CA1 D13 L=10.300 N=7
a=10.000 j=1x300

CA2 D13 L=3.706 N=14
a=2.510~4.902

철 근 재 료 표

S = NONE

[브라켓 철근]

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
C1	D19	2.170	74	160.580			3% 할증
C2	"	1.830	74	135.420			
C3	"	2.760	37	102.120			
소 계				398.120	2.250	0T896	0T923
C4	D13	1.570	74	116.180			3% 할증
CA1	"	10.300	7	72.100			
CA2	"	3.706	14	51.884			
소 계				240.164	0.995	0T239	0T246
총 계						1T135	1T169

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (18)	T-7-156

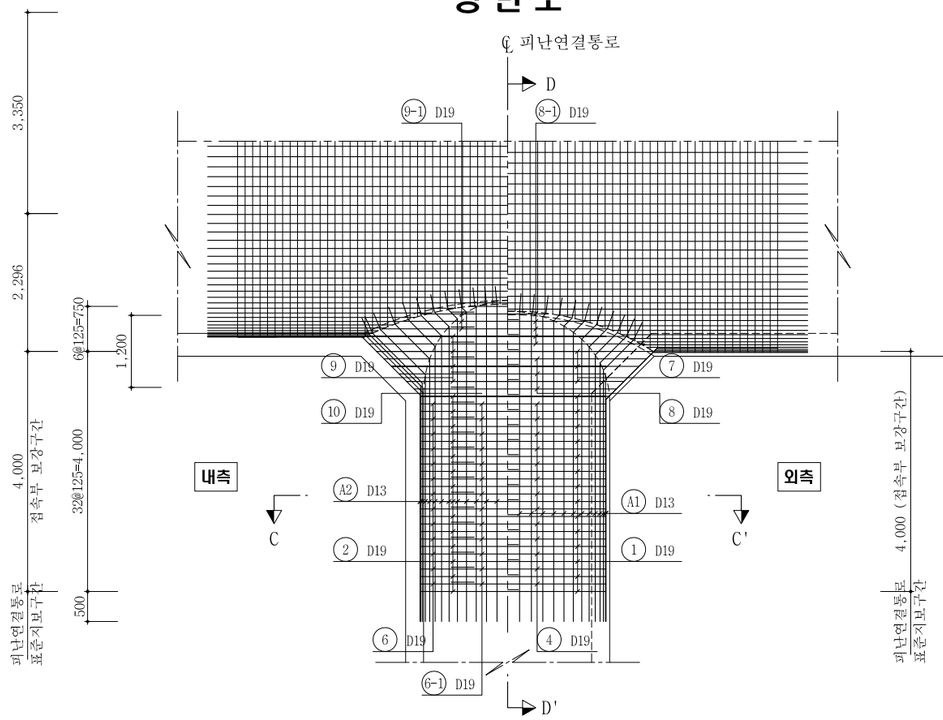
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

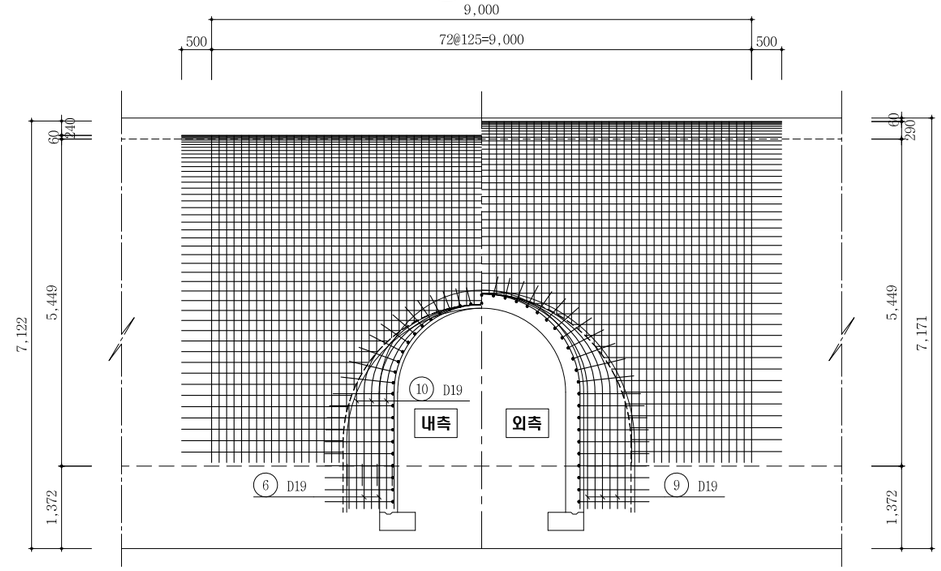
접속부 라이닝 구조도 (19)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

평 면 도

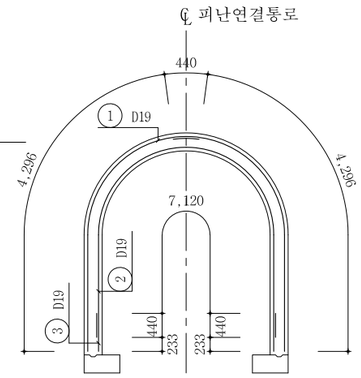


정 면 도

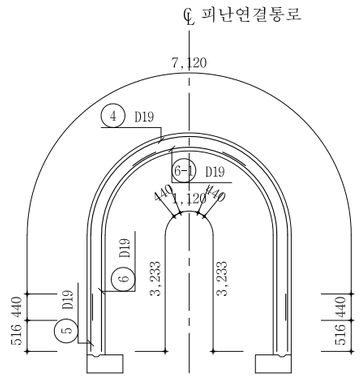


단 면 C-C

주 철 근 조 립 도

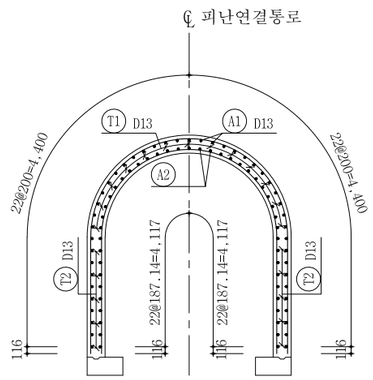


1-CYCLE
C.T.C 400



2-CYCLE
C.T.C 400

배 력 철 근 조 립 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (19)	T-7-157

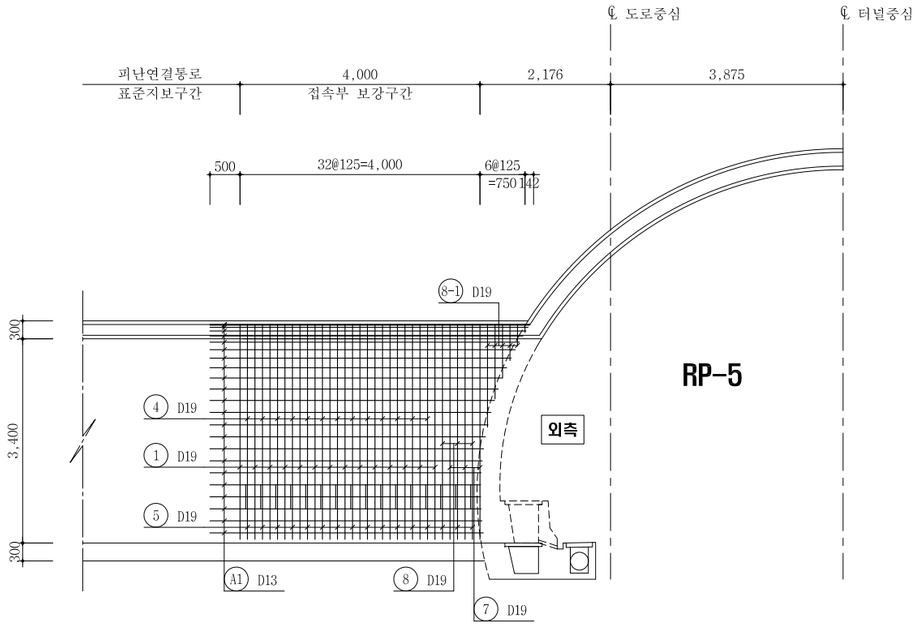
적용표준 GED-01-1609

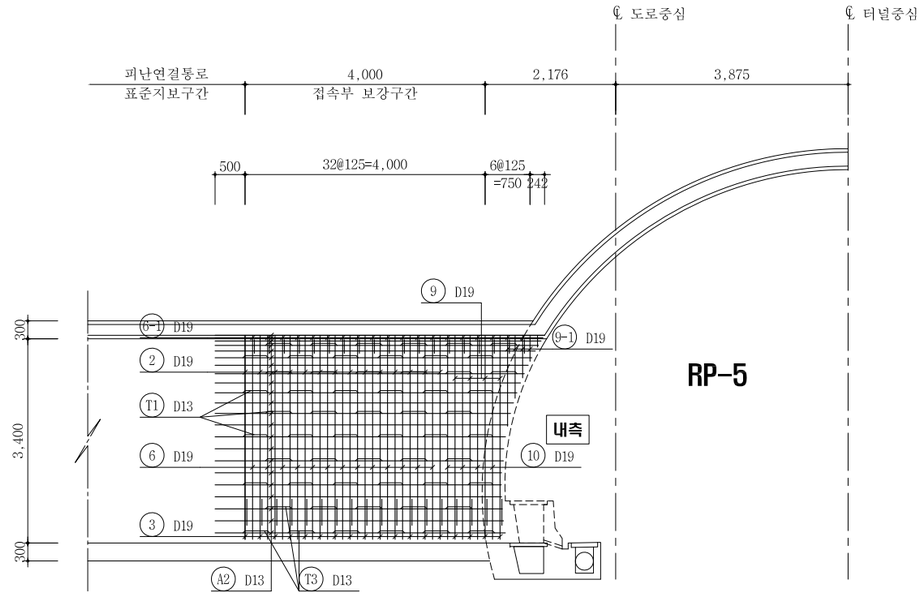
설 계 법	강 도 설 계 법
콘크리트설계기준강도	콘크리트 : fck=24MPa
철 근 항 복 강 도	철 근 : fy=300MPa

접속부 라이닝 구조도 (20)

본선 접속부(교차부 보강패턴 RP-5 적용구간)

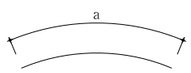
단 면 D - D



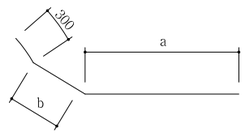


철 근 상 세 도

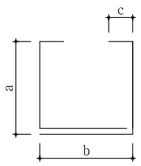
S = NONE



①	D19	L=4.736	N=24	A=4.736
②	D19	L=8.000	N=14	A=8.000
③	D19	L=0.673	N=36	A=0.673
④	D19	L=8.000	N=13	A=8.000
⑤	D19	L=0.956	N=32	A=0.956
⑥	D19	L=3.673	N=26	A=3.673
⑥-1	D19	L=2.000	N=13	A=2.000
⑦	D19	L=6.321	N=6	A=5.599~7.043
⑧	D19	L=10.068	N=3	A=8.849~11.288
⑧-1	D19	L=2.899	N=6	A=0.608~5.169
⑨	D19	L=11.099	N=4	A=9.233~12.964
⑨-1	D19	L=2.014	N=8	A=0.463~3.565
⑩	D19	L=5.902	N=8	A=4.758~7.046



A1	D13	L=5.727	N=45	a=4.606~5.392 b=0~0.850
A2	D13	L=5.891	N=45	a=4.839~5.492 b=0~0.850



T1	D13	L=1.498	N=72	A=212 B=407 C=130
T2	D13	L=1.498	N=25	A=212 B=407 C=130
T3	D13	L=1.498	N=25	A=212 B=407 C=130

철 근 재 료 표

S = NONE

(SD300) (개소당)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D19	4.736	24	113.664			ADD 3%
2	"	8.000	14	112.000			
3	"	0.673	36	24.228			
4	"	8.000	13	104.000			
5	"	0.956	32	30.592			
6	"	3.673	26	95.498			
6-1	"	2.000	13	26.000			
7	"	6.321	6	37.926			
8	"	10.068	3	30.204			
8-1	"	2.899	6	17.394			
9	"	11.099	4	44.396			
9-1	"	2.014	8	16.112			
10	"	5.902	8	47.216			
소 계				699.230	2.250	1.573	1.620
A1	D13	5.727	45	257.715			
A2	"	5.891	45	265.095			
T1	"	1.498	72	107.856			
T2	"	1.498	25	37.450			
T3	"	1.498	25	37.450			
소 계				705.566	0.995	0.702	0.723
총 계						2.275	2.343

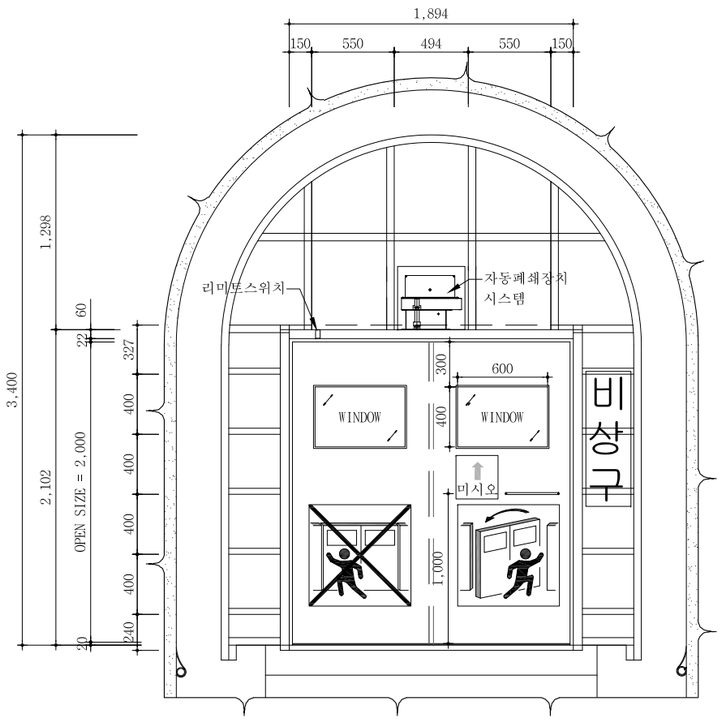
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 50	접속부 라이닝 구조도 (20)	T-7-158
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

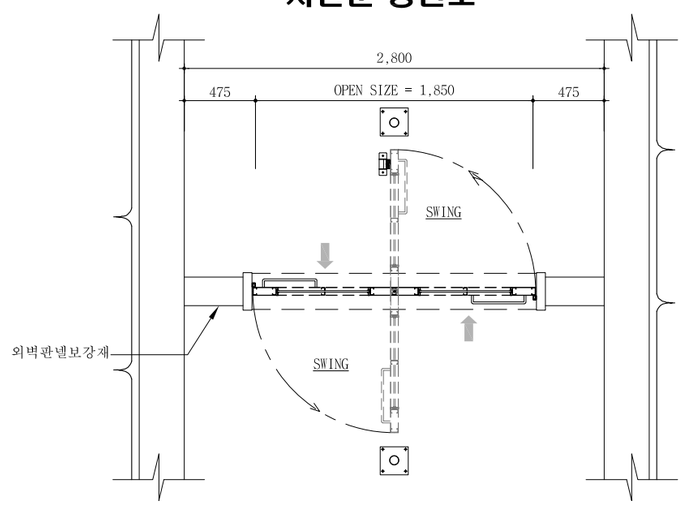
방화문 설치구간 일반도

S = 1 : 20

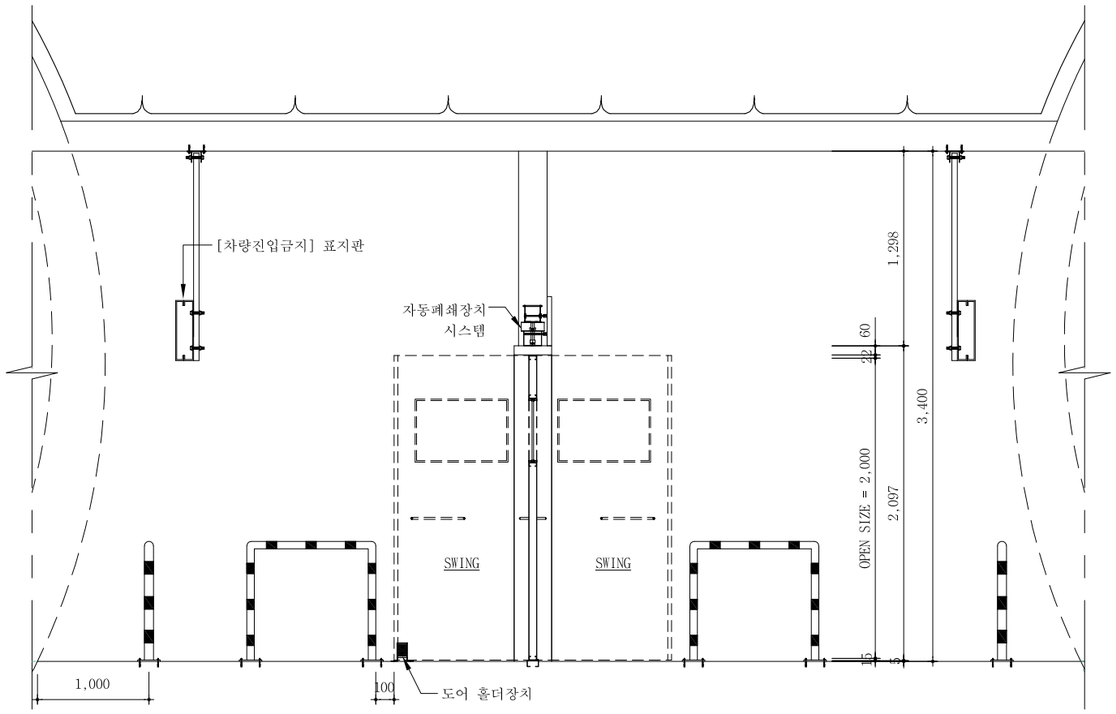
차단문 정면도



차단문 평면도



차단문 단면도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

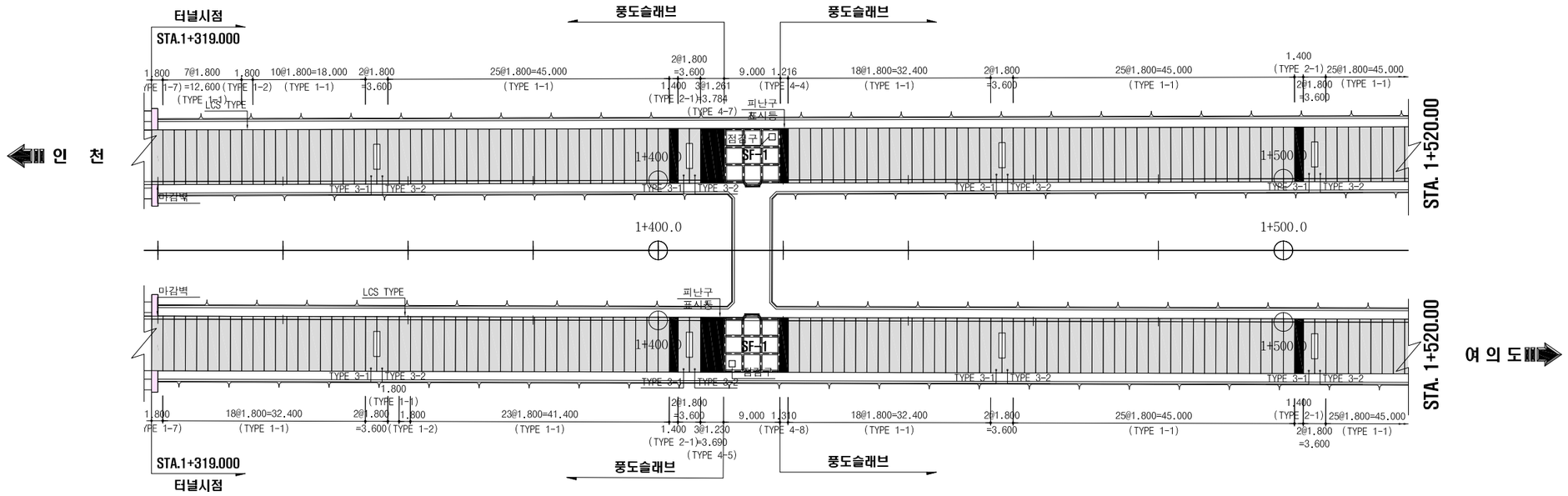
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	방화문 설치구간 일반도	T-7-169

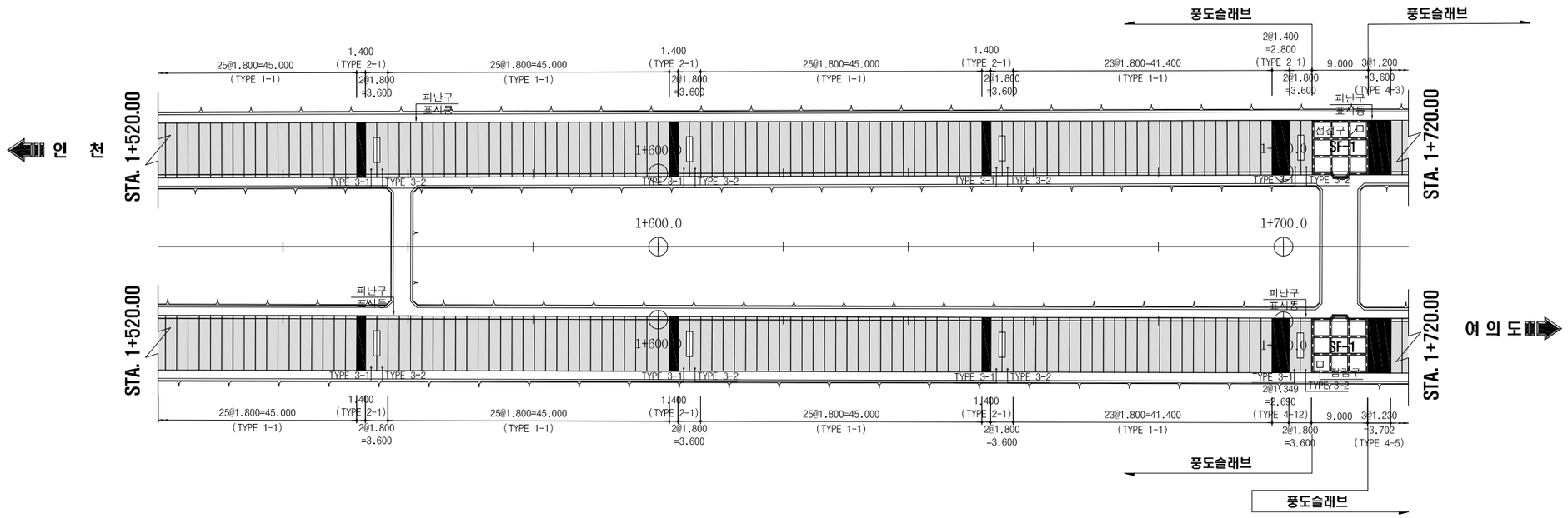
적용표준 GED-01-1609

06. 풍도슬래브

풍도슬래브 현황도 (1)

S = 1 : 400



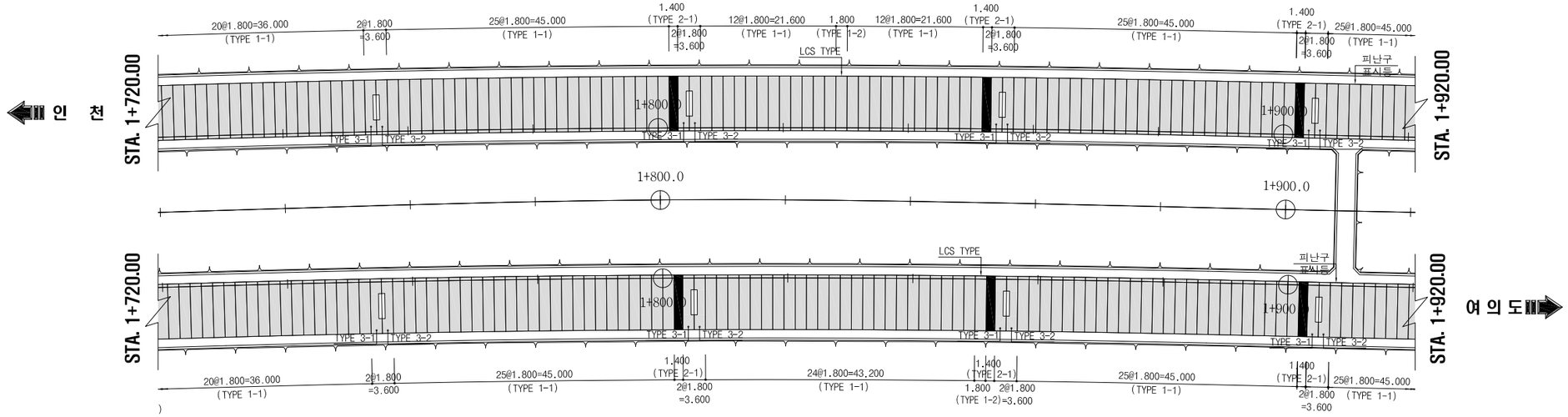


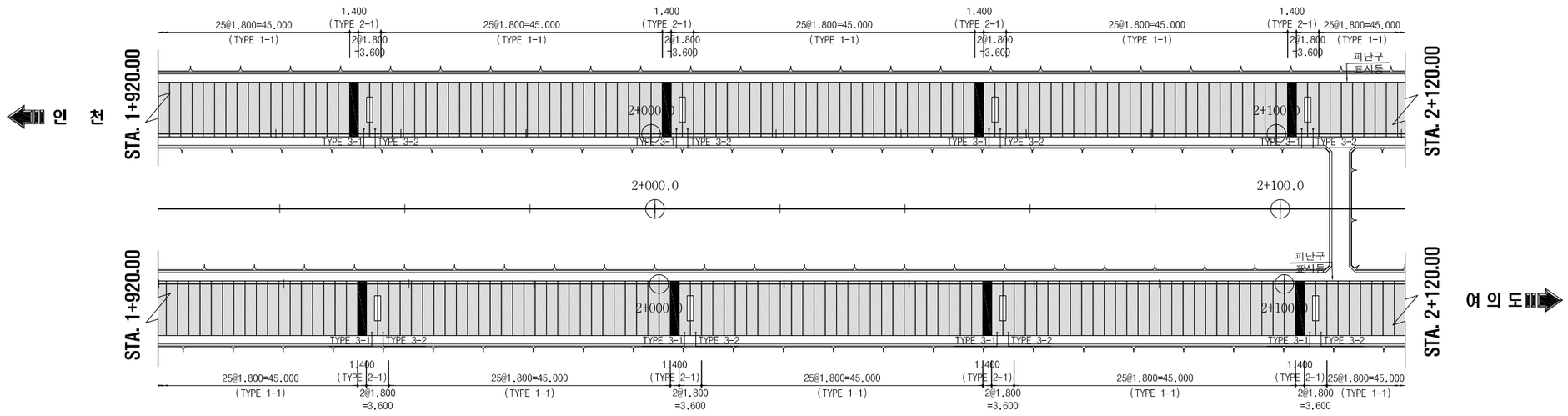
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (1)	T-8-001
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (2)

S = 1 : 400





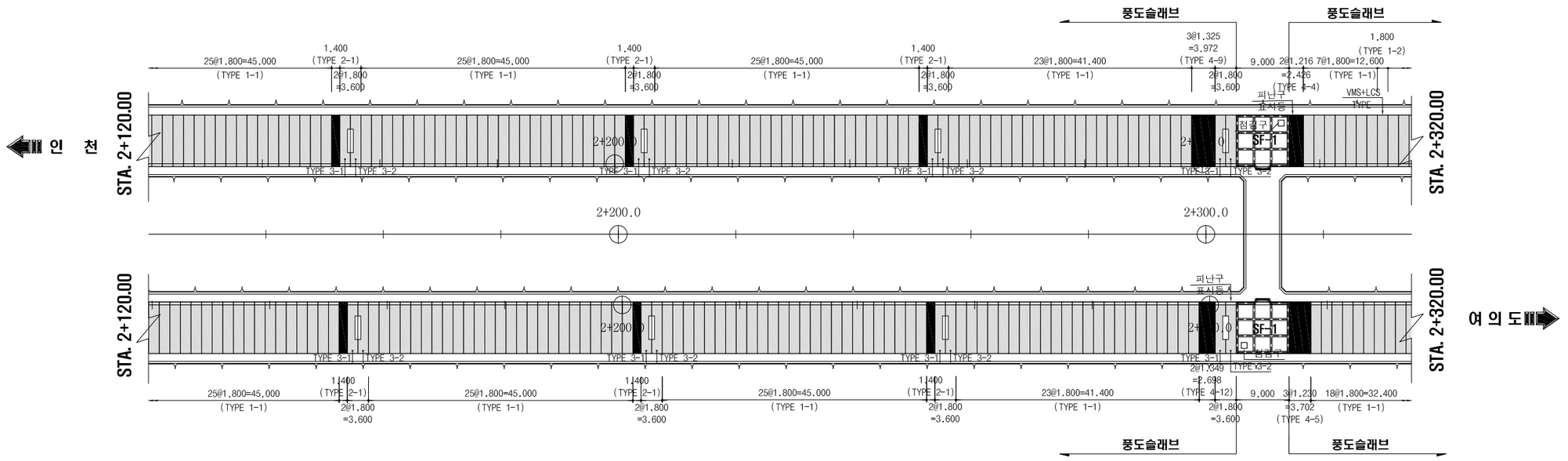
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

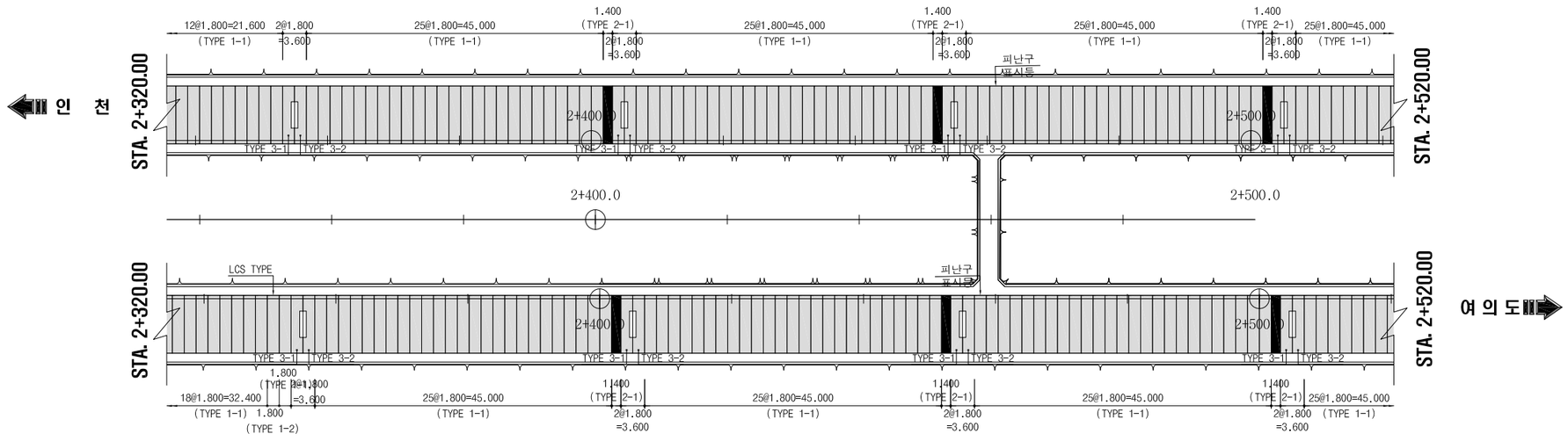
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (2)	T-8-002

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (3)

S = 1 : 400



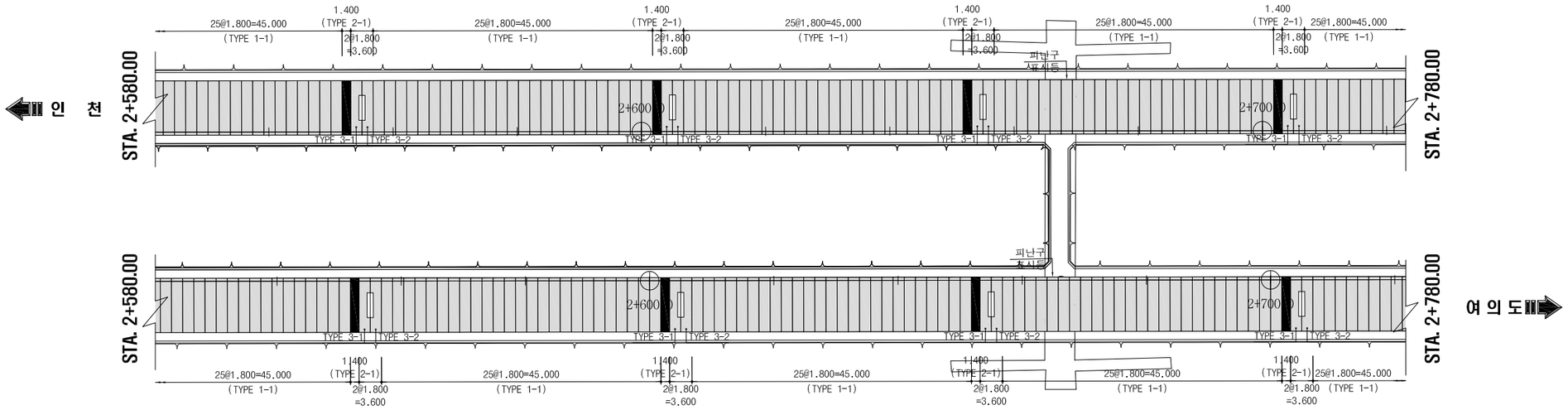


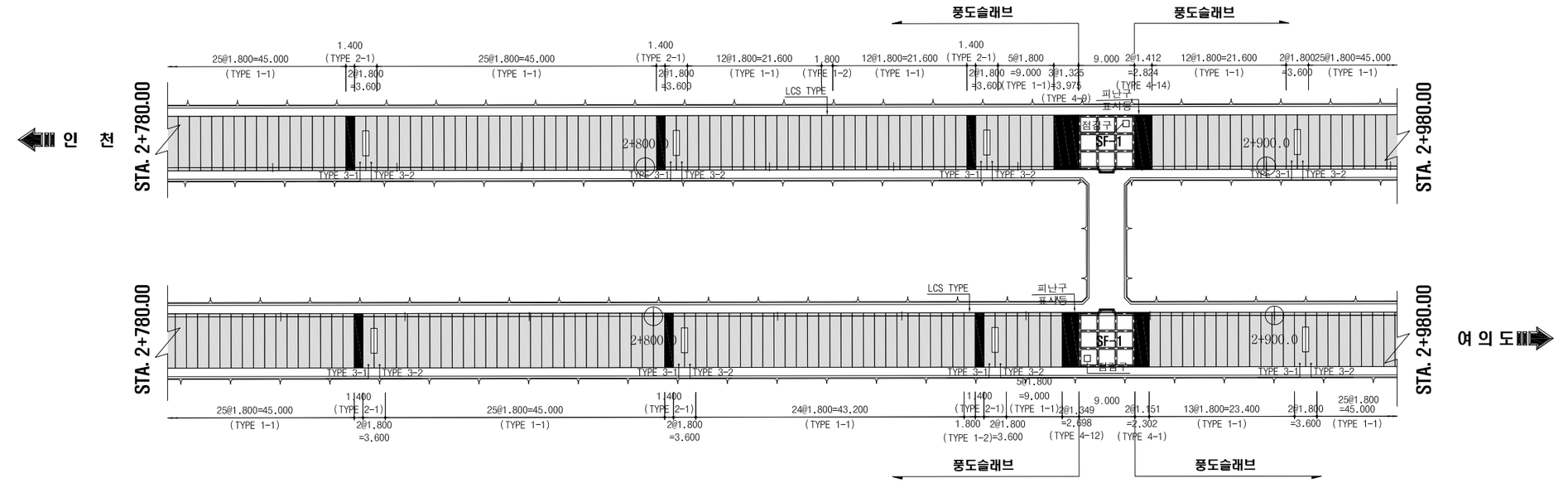
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (3)	T-8-003
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (4)

S = 1 : 400



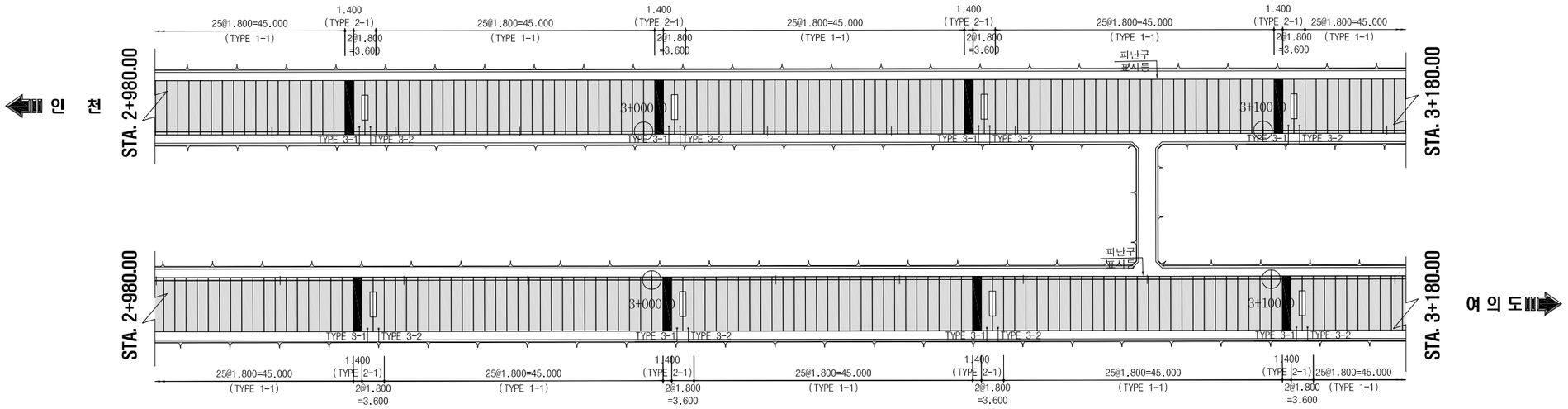


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (4)	T-8-004
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (5)

S = 1 : 400

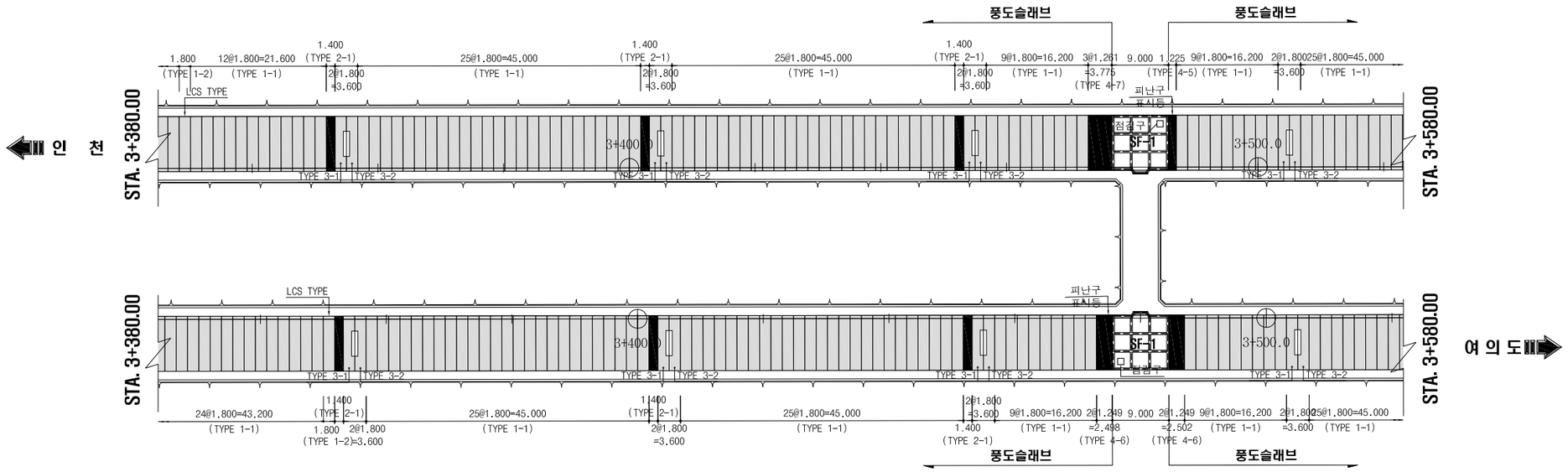


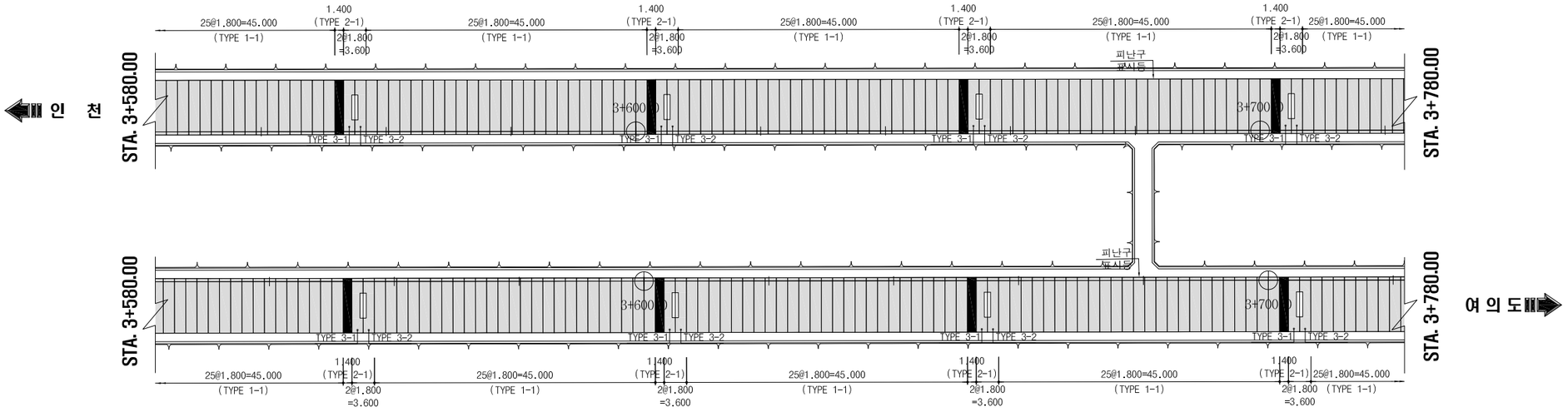
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△						S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (5)	T-8-005
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (6)

S = 1 : 400





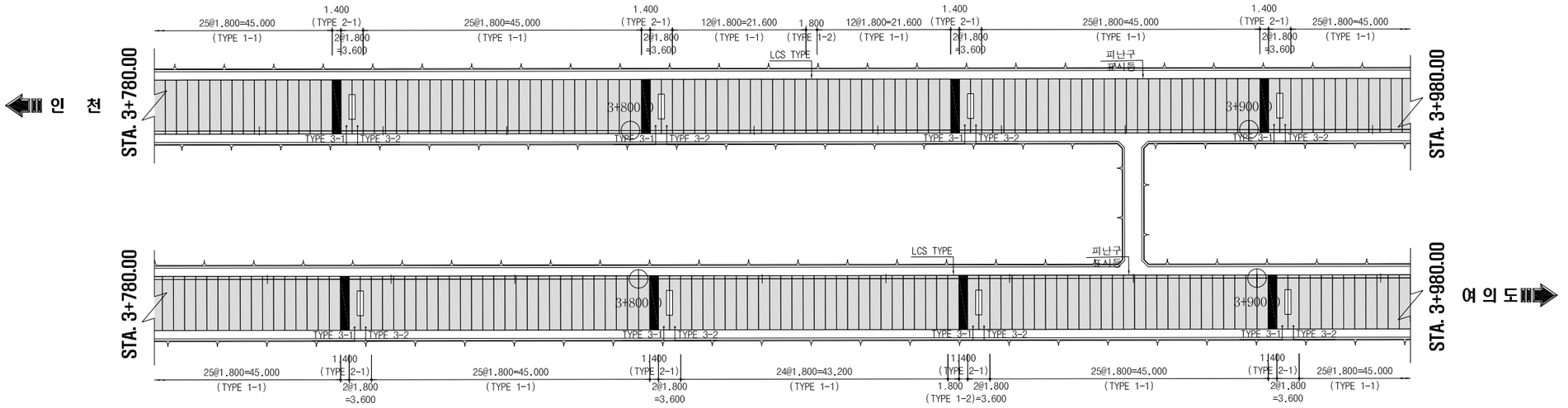
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

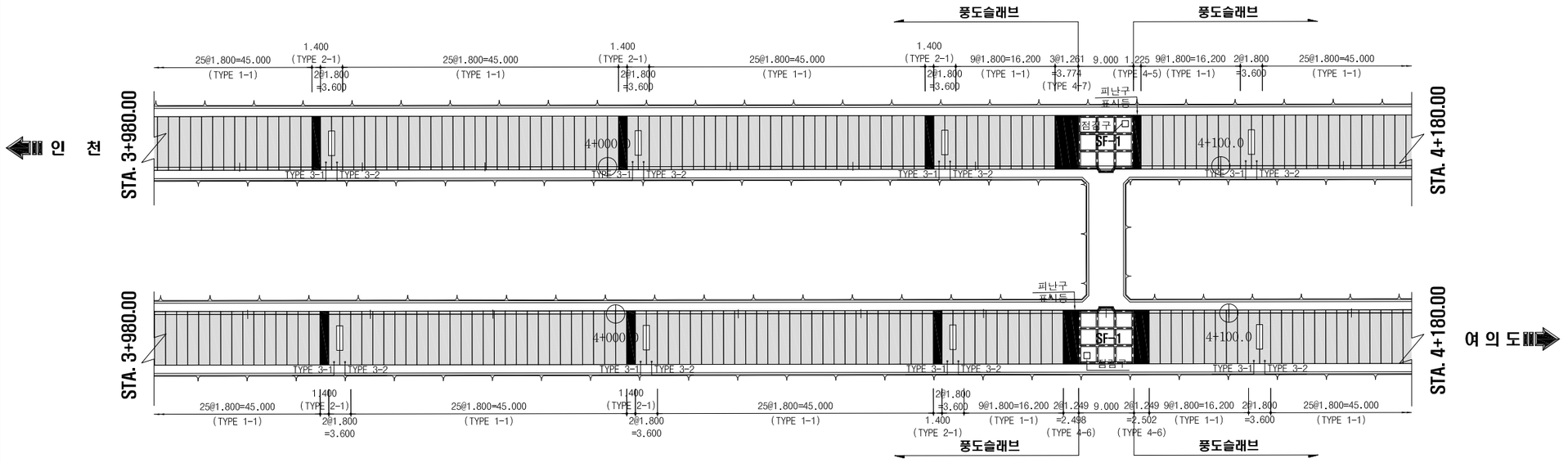
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (6)	T-8-006

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (7)

S = 1 : 400



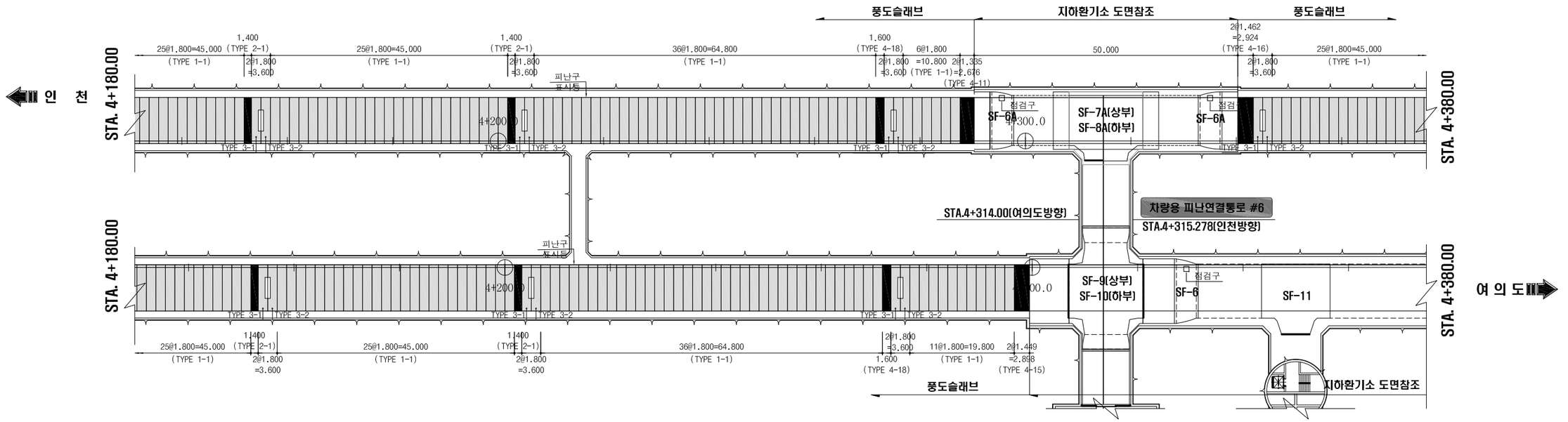


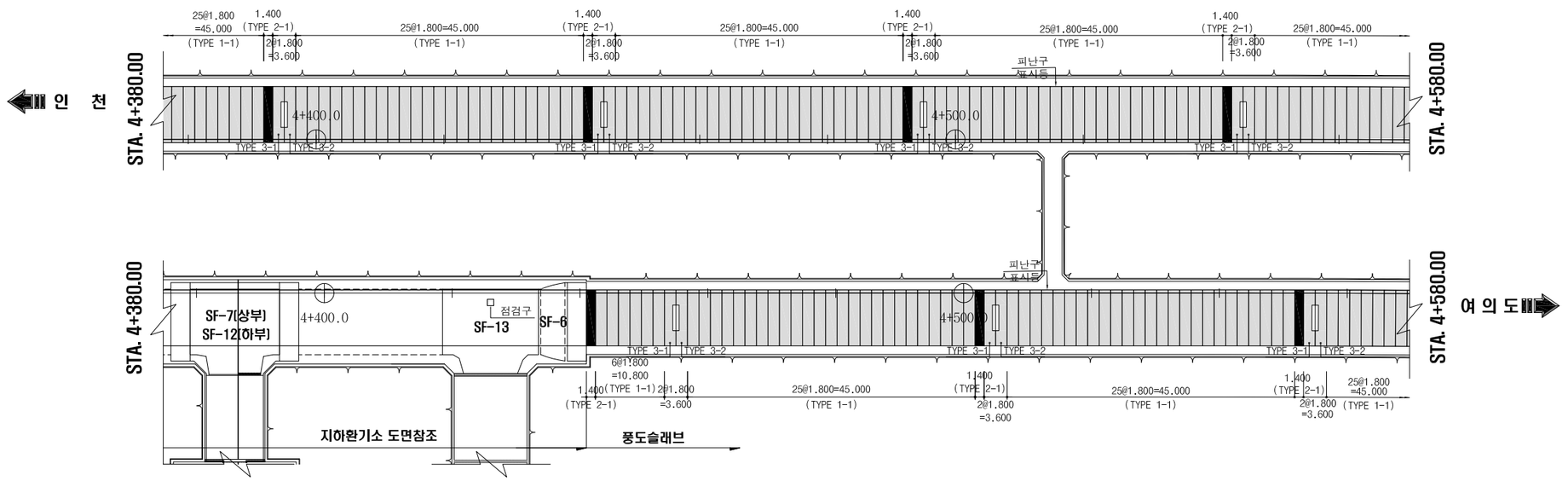
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (7)	T-8-007
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (8)

S = 1 : 400



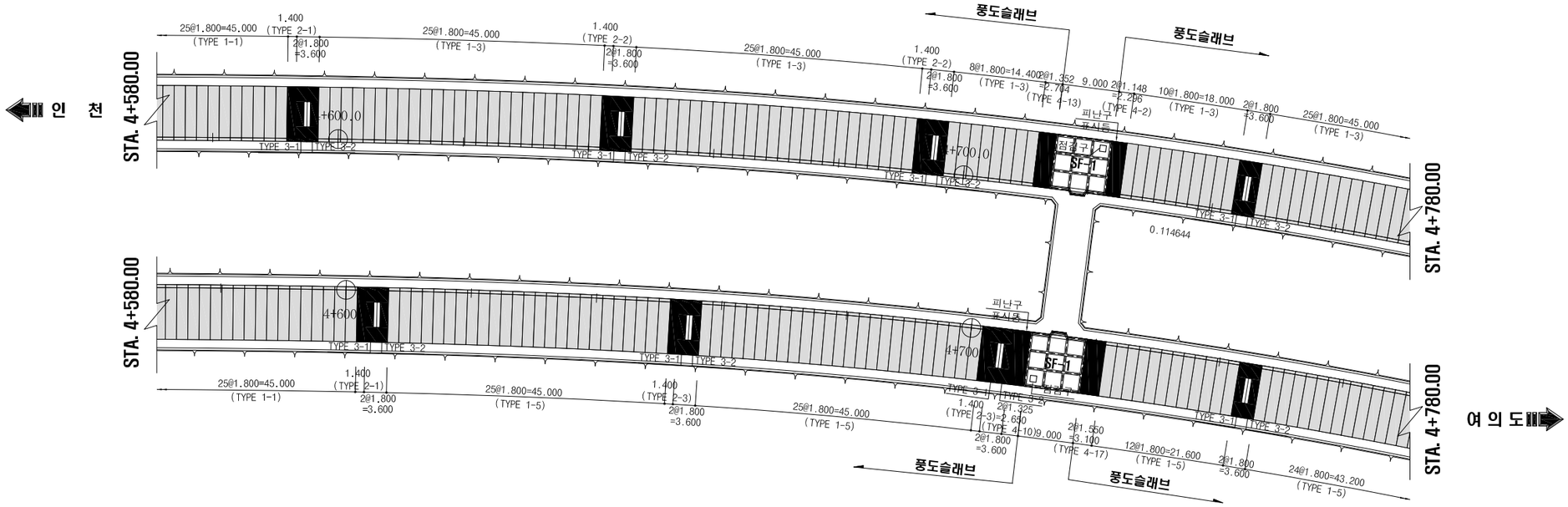


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (8)	T-8-008
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (9)

S = 1 : 400



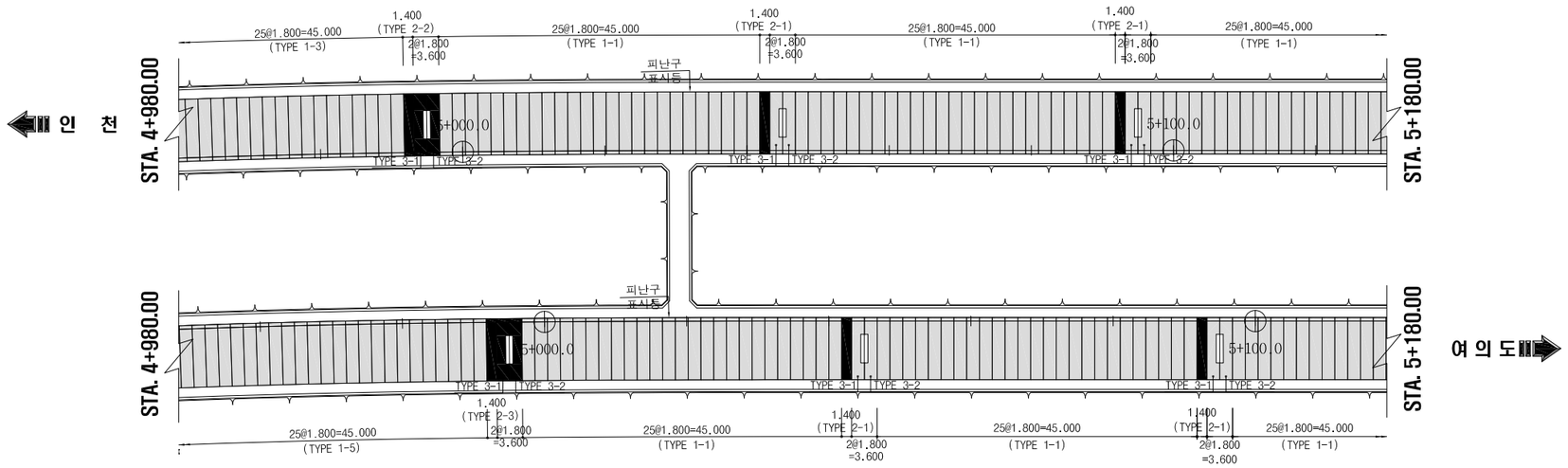
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (9)	T-8-009
	건설분야	토목	건설단계	준공			

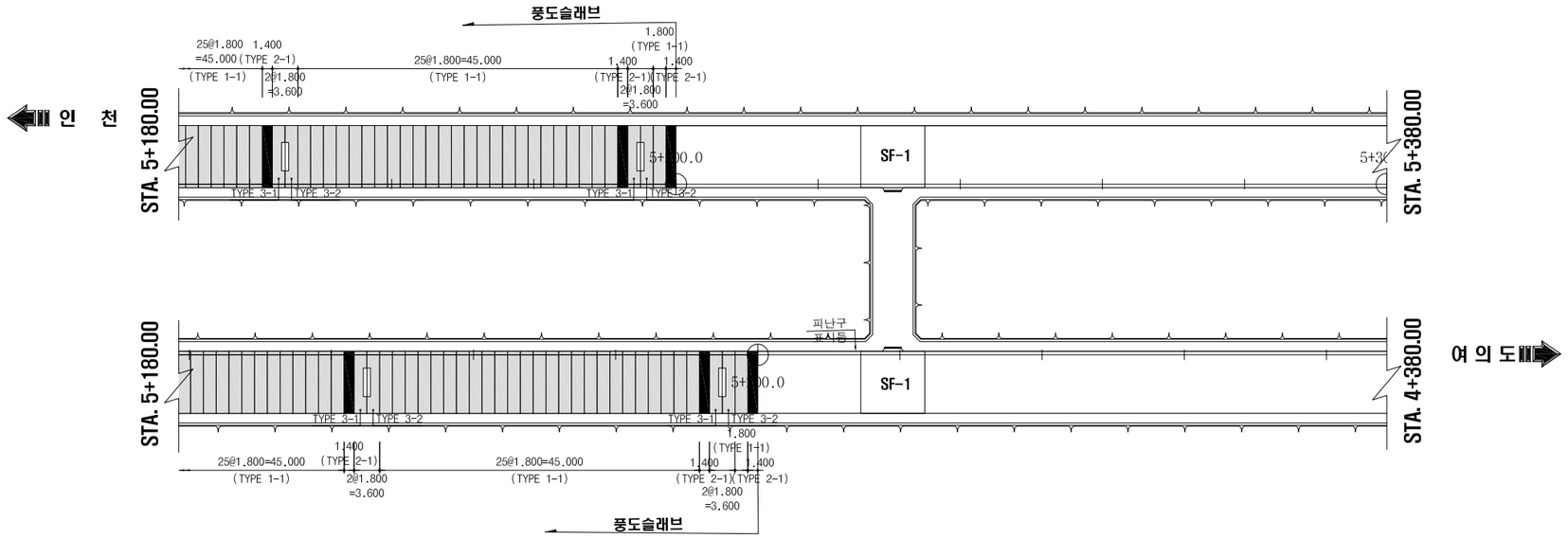
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 현황도 (10)

S = 1 : 400





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 400	풍도슬래브 현황도 (10)	T-8-010
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

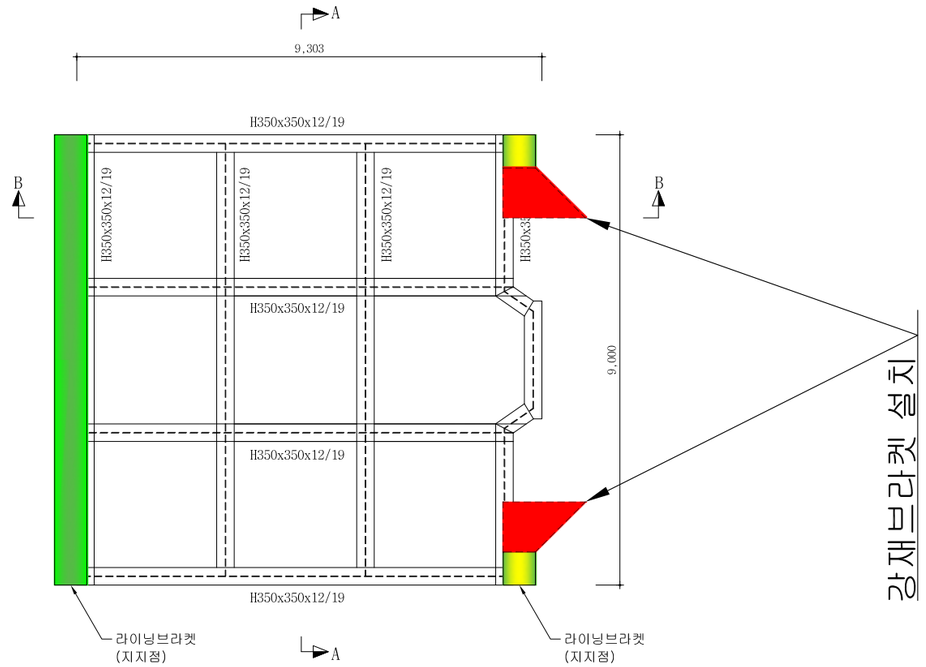
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (1)

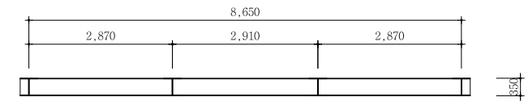
- SF-1 -

S=1:60

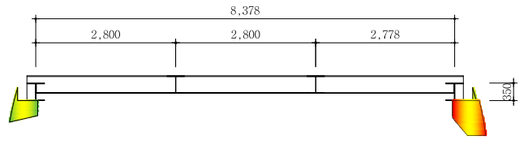
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	9.000	1	137.0 kg/m	1.233	
		8.728	4		4.783	
		2.520	4		1.381	
		2.557	2		0.701	
		2.359	1		0.323	
		3.223	2		0.883	
		0.700	2		0.192	
합 계					9.496	
내 화 판 넬 면 적		80.0243m^2				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (1)	T-8-020
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

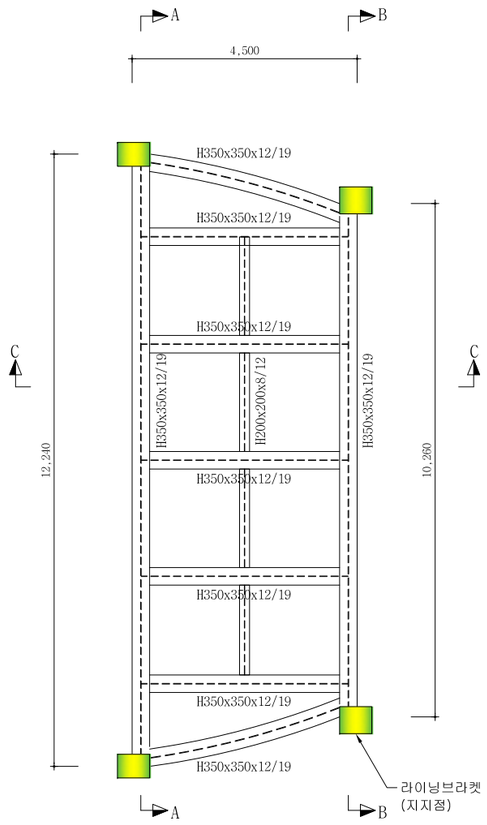
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (2)

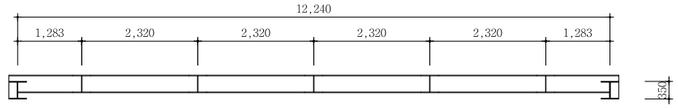
- SF-6 -

S=1:60

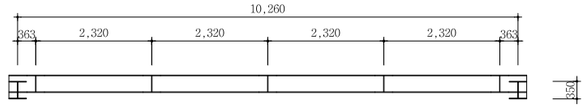
평 면 도



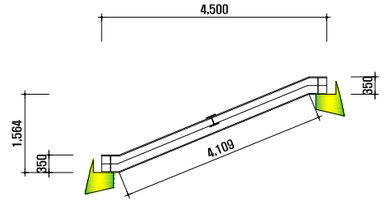
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	12.240	1	137.0 kg/m	1.677	
		10.260	1		1.406	
		4.340	2		1.189	
		4.110	5		2.815	
	H 200 X 200 X 8 / 12	1.970	4	49.9 kg/m	0.393	
합 계					7.480	
내 화 관 넬 면 적		67.6669㎡				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (2)	T-8-021
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

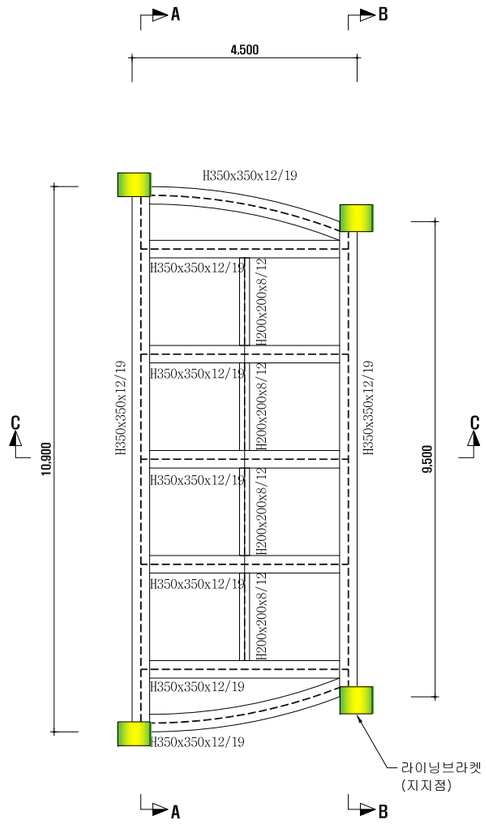
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (3)

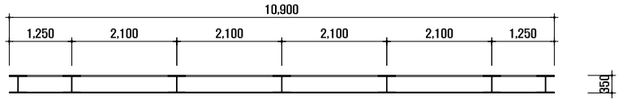
- SF-6A -

S=1:60

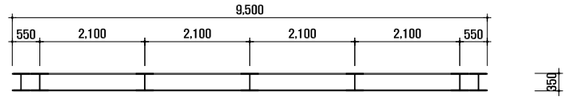
평 면 도



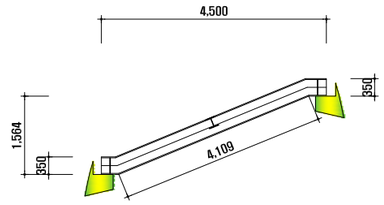
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	10.900	1	137.0 kg/m	1.493	
		9.500	1		1.302	
		4.340	2		1.189	
		4.110	5		2.815	
	H 200 X 200 X 8 / 12	1.750	4	49.9 kg/m	0.349	
합 계					7.148	
내화판넬 면적		50.091 m^2				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (3)	T-8-022
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			⚠	2015.10.16.	착공						
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

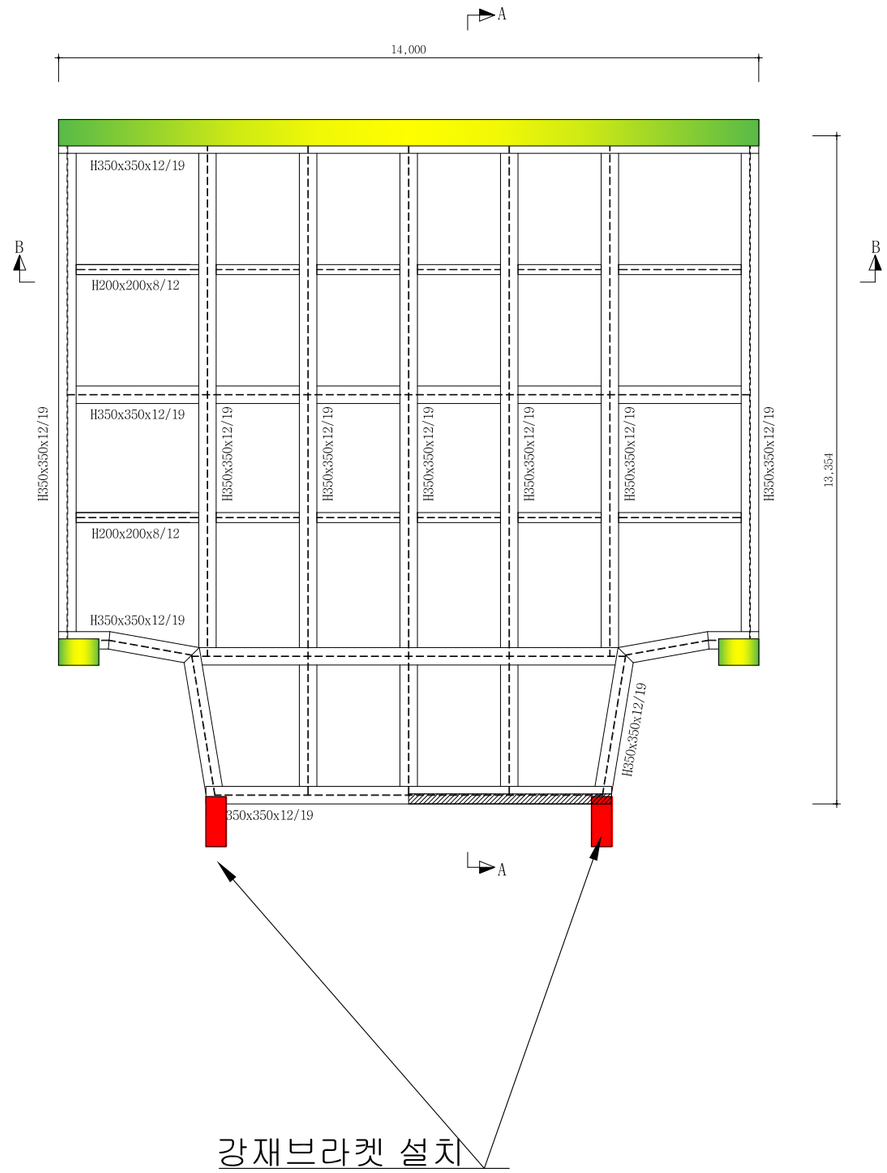
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (4)

- SF-7 -

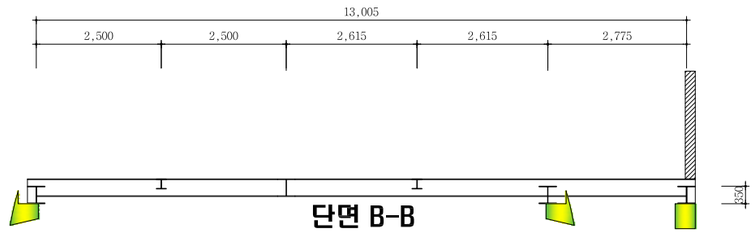
S=1:60

평 면 도

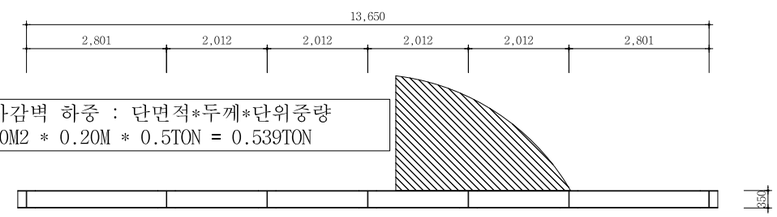


강재브라켓 설치

단면 A-A



단면 B-B



측부 마감벽 하중 : 단면적*두께*단위중량
= 5.390M2 * 0.20M * 0.5TON = 0.539TON

강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	14.000	1	137.0 kg/m	1.918	
		10.579	5		7.247	
		10.260	2		2.811	
		8.375	1		1.147	
		8.113	1		1.111	
		2.813	2		0.771	
		2.775	3		1.141	
		2.451	2		0.672	
		1.817	2		0.498	
		1.662	4		0.911	
		1.024	2		0.281	
	H 200 X 200 X 8 / 12	2.451	4	49.9 kg/m	0.489	
		1.661	8		0.663	
합 계					19.659	
내 화 관 넬 면 적		170.532m^2				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△								
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (4)	T-8-023
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

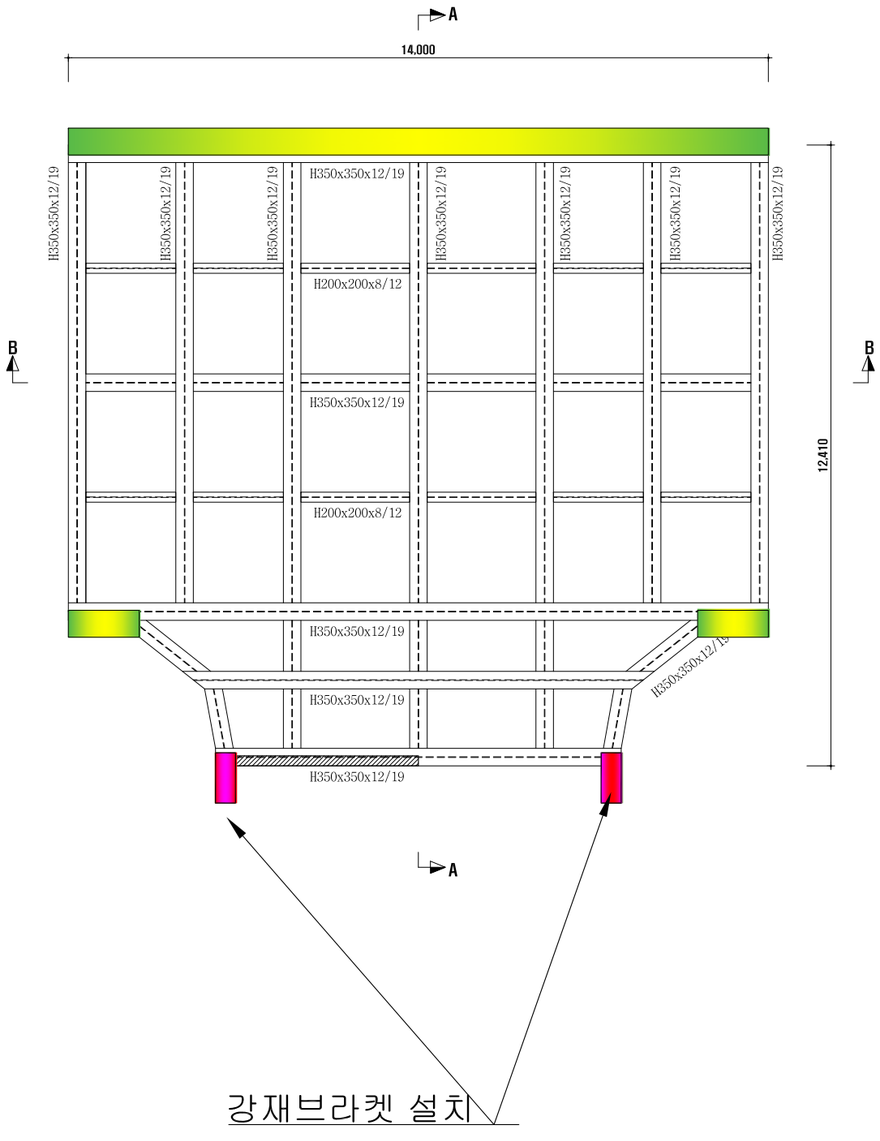
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (5)

- SF-7A -

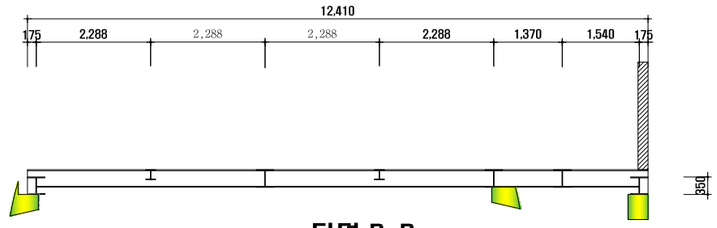
S=1:60

평 면 도

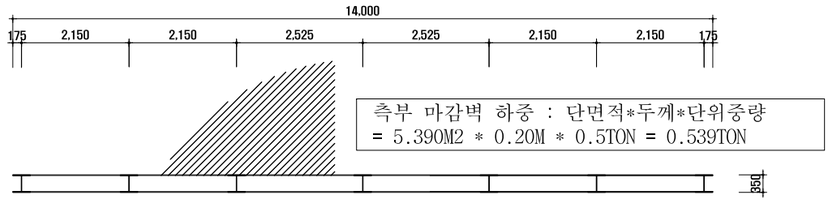


강재브라켓 설치

단면 A-A



단면 B-B



측부 마감벽 하중 : 단면적*두께*단위중량
= 5.390M2 * 0.20M * 0.5TON = 0.539TON

강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	14.000	2	137.0 kg/m	3.836	
		9.500	7		9.111	
		9.434	1		1.293	
		8.113	1		1.112	
		2.175	2		0.596	
		1.800	4		0.987	
		2.090	2		0.573	
		1.209	2		0.332	
		1.021	3		0.420	
		1.540	3		0.633	
	H 200 X 200 X 8 / 12	2.175	4	49.9 kg/m	0.434	
		1.800	8		0.719	
합 계					20.042	
내화판넬 면적		159.838m^2				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (5)	T-8-024

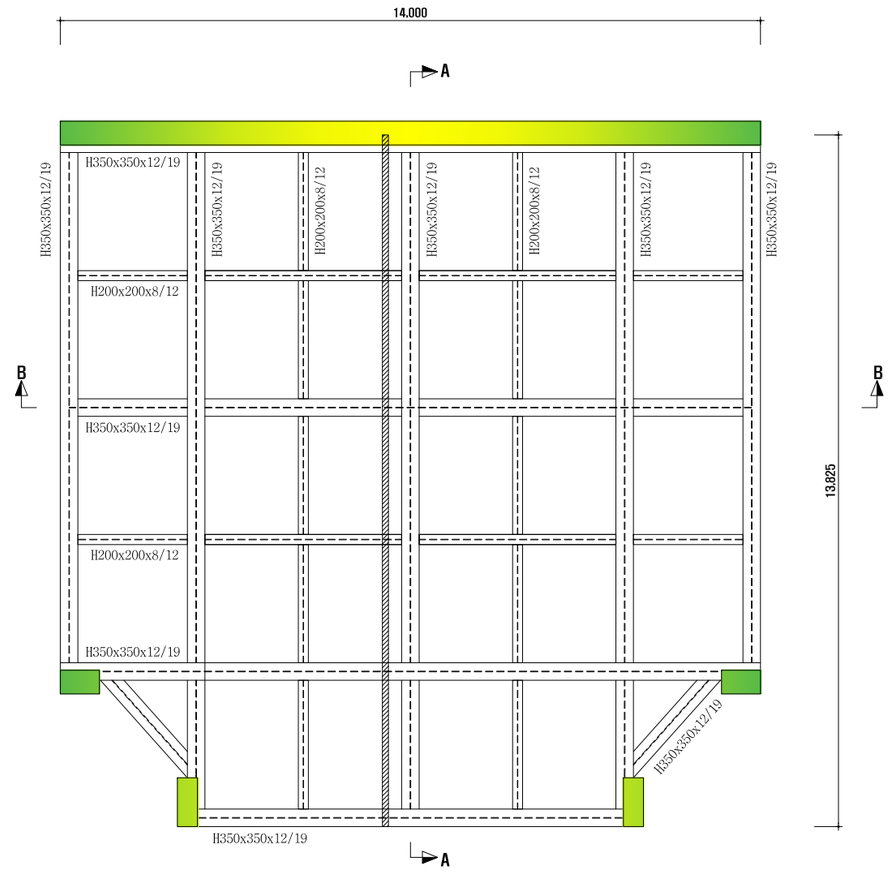
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (6)

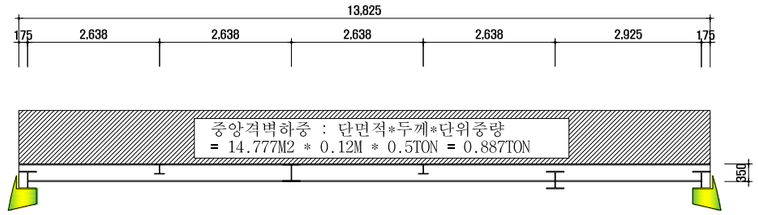
- SF-8A-

S=1:60

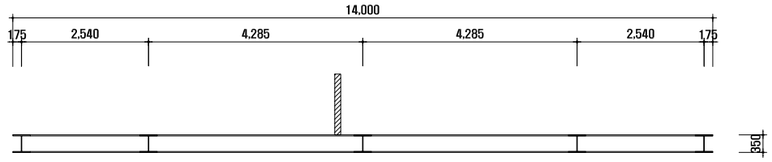
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	14.000	2	137.0 kg/m	3.836	
		10.900	5		7.467	
		8.920	1		1.222	
		3.935	2		1.078	
		2.190	2		0.600	
		2.925	3		1.202	
		2.164	2		0.593	
	H 200 X 200 X 8 / 12	2.190	4	49.9 kg/m	0.437	
		3.935	4		0.785	
		2.363	8		0.943	
		2.575	2		0.257	
합 계					18.421	
내화판넬 면적		182.085m^2				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (6)	T-8-025
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

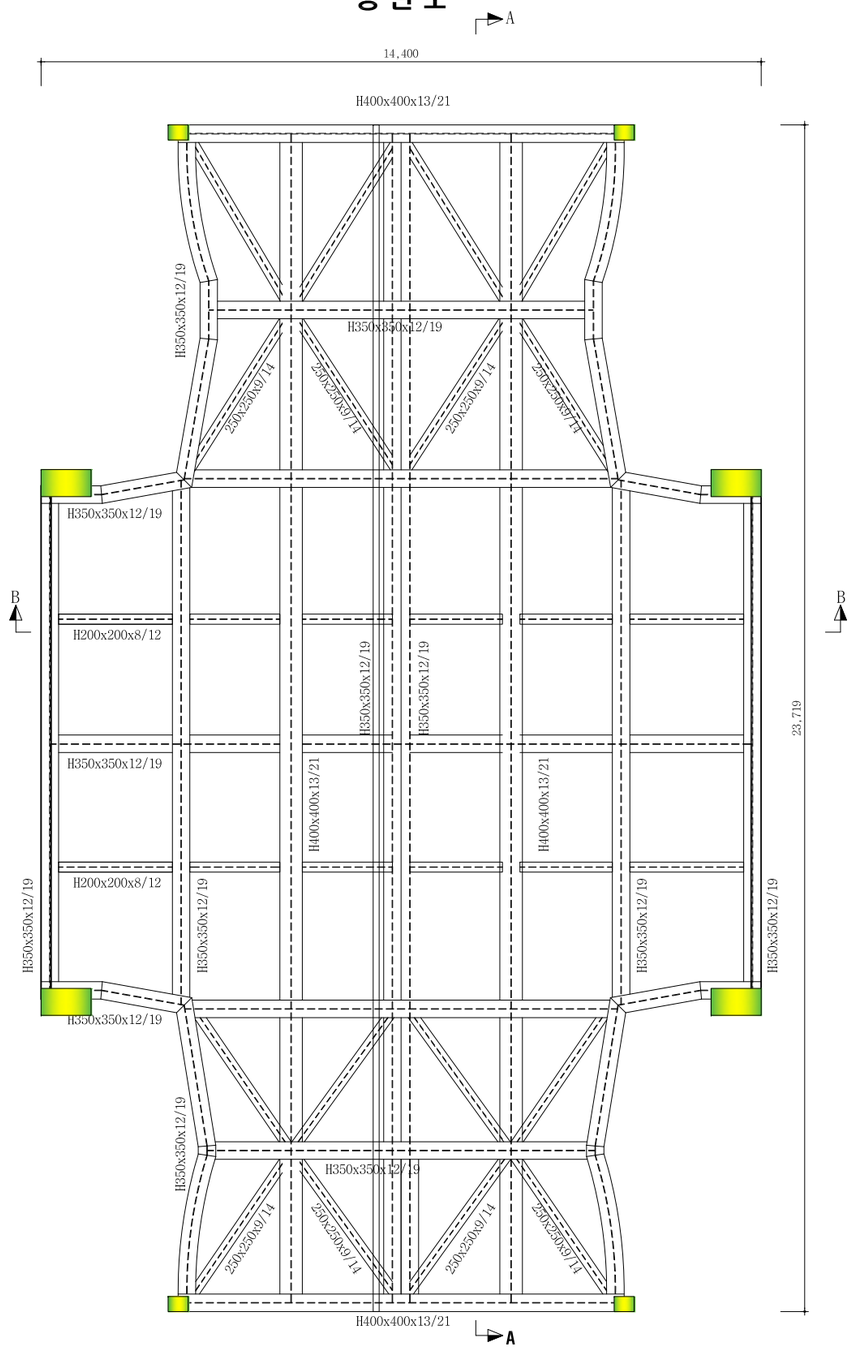
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (7)

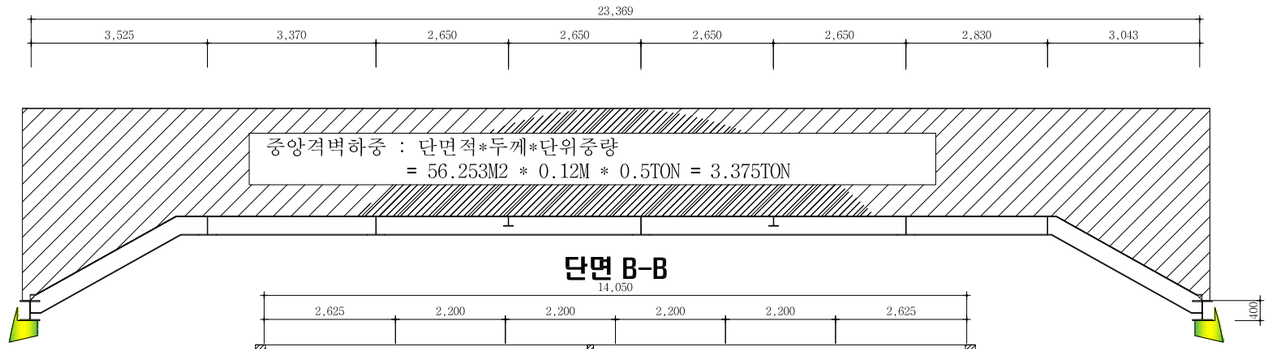
- SF-9 -

S=1:60

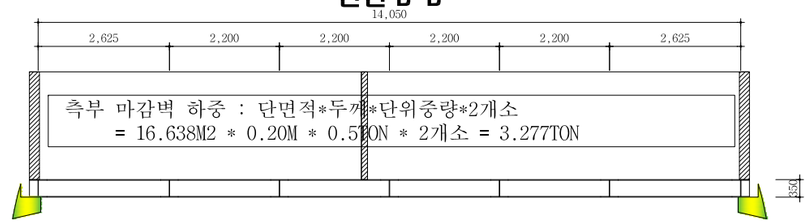
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	10.250	3	137.0 kg/m	4.213	
		10.185	2		2.791	
		9.560	2		2.619	
		8.379	1		1.148	
		8.356	1		1.145	
		8.205	2		2.248	
		7.446	1		1.020	
		7.344	1		1.006	
		3.175	3		1.305	
		3.020	3		1.241	
		2.996	2		0.821	
		2.991	2		0.820	
		2.840	2		0.778	
		2.693	3		1.107	
		2.480	3		1.019	
		2.275	2		0.623	
		1.850	4		1.014	
		1.818	2		0.498	
		1.815	2		0.497	
		1.224	4		0.671	
		1.204	2		0.330	
		0.225	2		0.062	
	H 400 X 400 X 13 / 21	8.920	2		3.746	
	H 200 X 200 X 8 / 12	2.275	4	49.9 kg/m	0.454	
		1.850	8		0.739	
	H 250 X 250 X 9 / 14	3.900	8		1.557	
		3.500	8		1.397	
	합 계				36.579	
	내화판넬 면적			**263.9884㎡**		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△								
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (7)	T-8-026
					2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

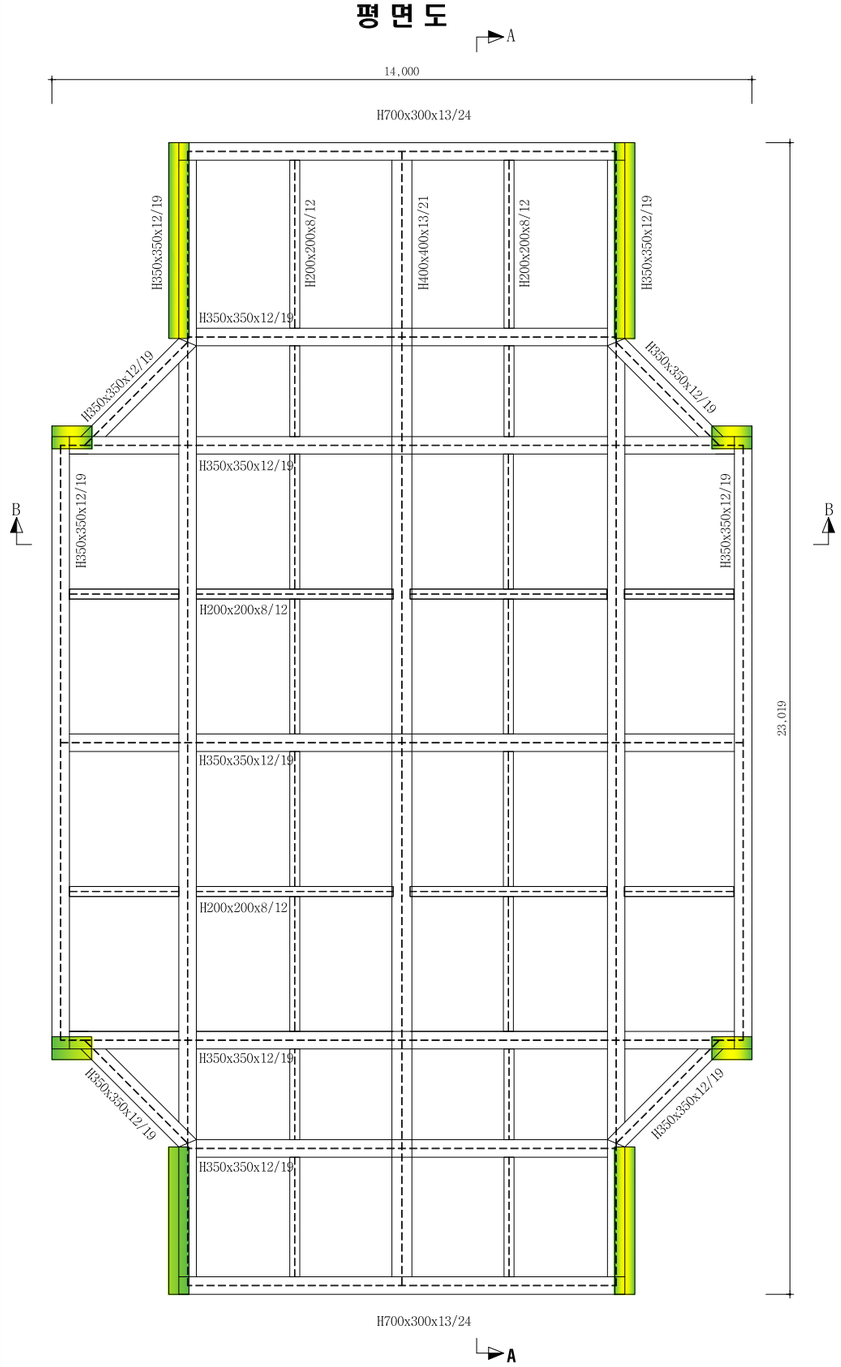
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (8)

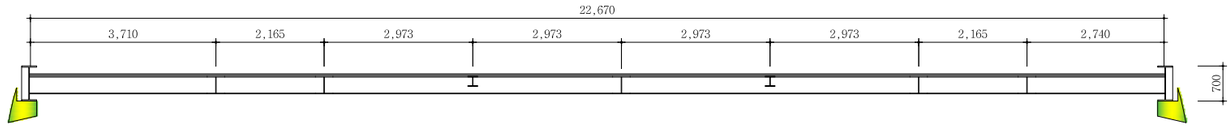
- SF-10 -

S=1:60

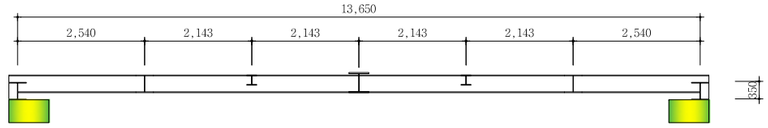
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	14.000	3	137.0 kg/m	5.754	
		12.240	2		3.354	
		5.595	6		3.066	
		5.874	3		1.609	
		4.904	3		1.344	
		3.935	4		2.156	
		2.772	4		1.519	
		8.920	2		2.444	
	H 400 X 400 X 13 / 21	23.019	1	172.0 kg/m	3.959	
	H 200 X 200 X 8 / 12	3.359	2	49.9 kg/m	0.370	
		1.815	4		0.432	
		2.698	8		1.187	
		3.935	4		0.273	
		2.190	4		0.507	
		2.389	2		0.855	
	H 700 X 300 X 13 / 24	8.920	2		3.746	
합 계					28.441	
내 화 판 넬 면 적		275.1912㎡				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (8)	T-8-027

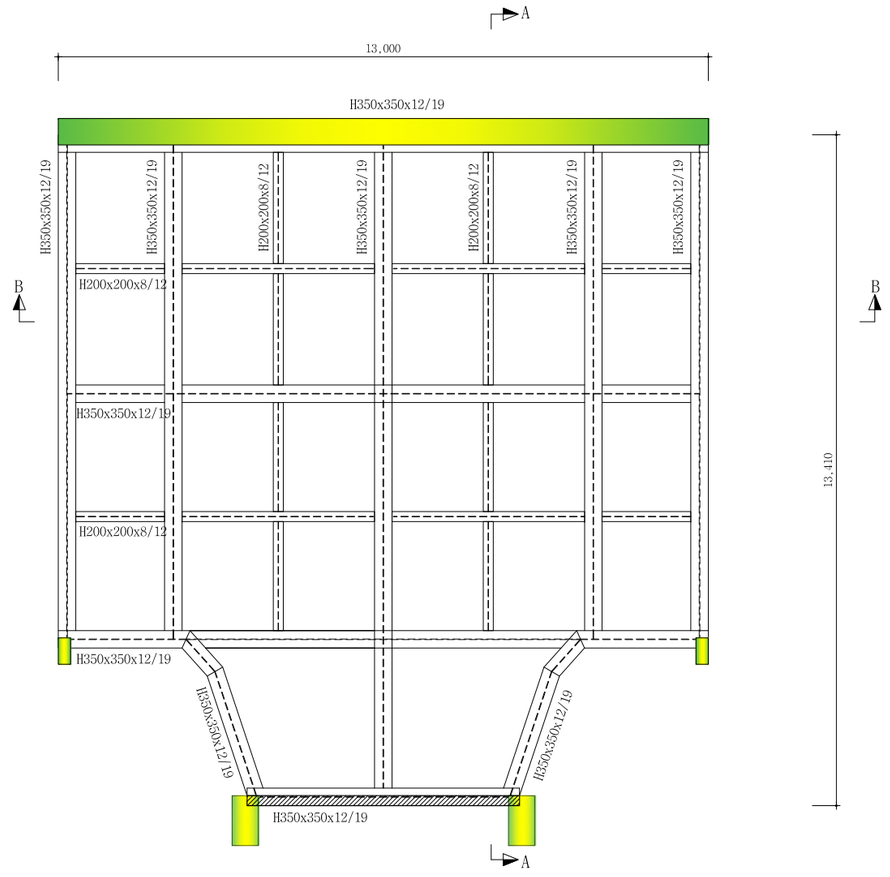
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (9)

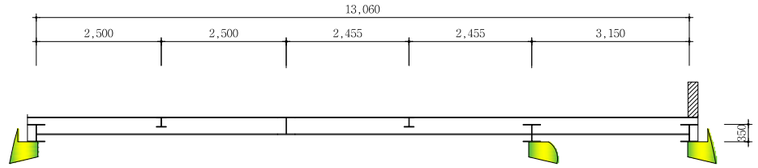
- SF-11-

S=1:60

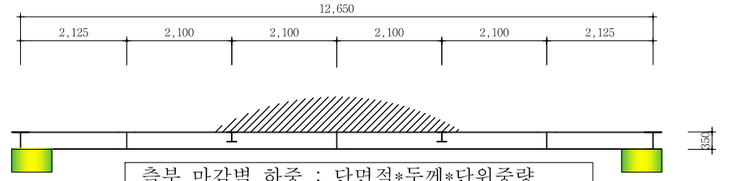
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



측부 마감벽 하중 : 단면적*두께*단위중량
= 2.389M2 * 0.20M * 0.5TON = 0.234TON

강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	13.000	2	137.0 kg/m	3.562	
		10.260	5		7.028	
		1.800	1		0.247	
		3.900	2		1.069	
		3.150	1		0.432	
		5.446	1		0.746	
		2.551	2		0.699	
		1.775	2		0.486	
	H 200 X 200 X 8 / 12	1.775	4	49.9 kg/m	0.354	
		3.850	4		0.768	
		2.225	4		0.444	
		2.180	4		0.435	
합 계					16.270	
내 화 관 넬 면 적		153.6192㎡				

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (9)	T-8-028

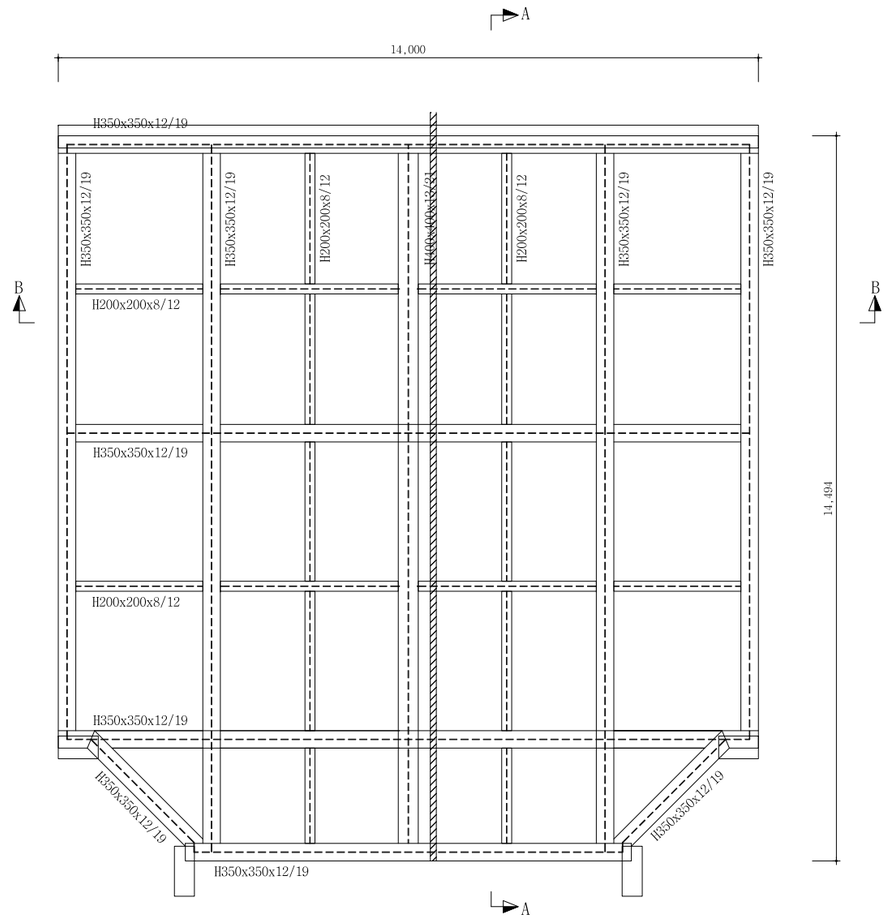
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (10)

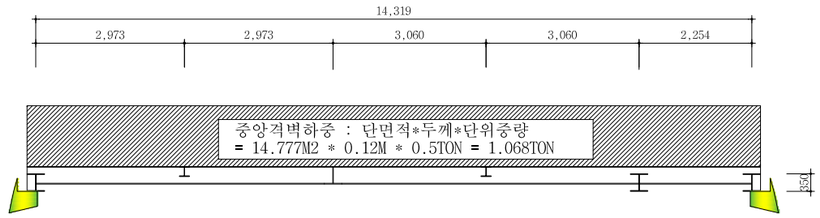
- SF-12-

S=1:60

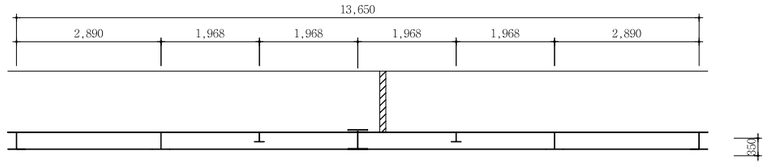
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	14.000	2	137.0 kg/m	3.836	
		12.240	4		6.707	
		2.540	2		0.696	
		3.585	2		0.982	
		8.920	1		1.222	
		2.254	2		0.617	
		3.300	2		0.904	
	H 400 X 400 X 13 / 21	12.240	1	172.0 kg/m	2.105	
		2.254	1		0.388	
	H 200 X 200 X 8 / 12	2.540	4	49.9 kg/m	0.507	
		2.785	4		0.556	
		1.904	2		0.190	
		3.585	4		0.716	
		2.610	4		0.521	
합 계					19.948	
내 화 관 넬 면 적		195.3095m^2				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (10)	T-8-029

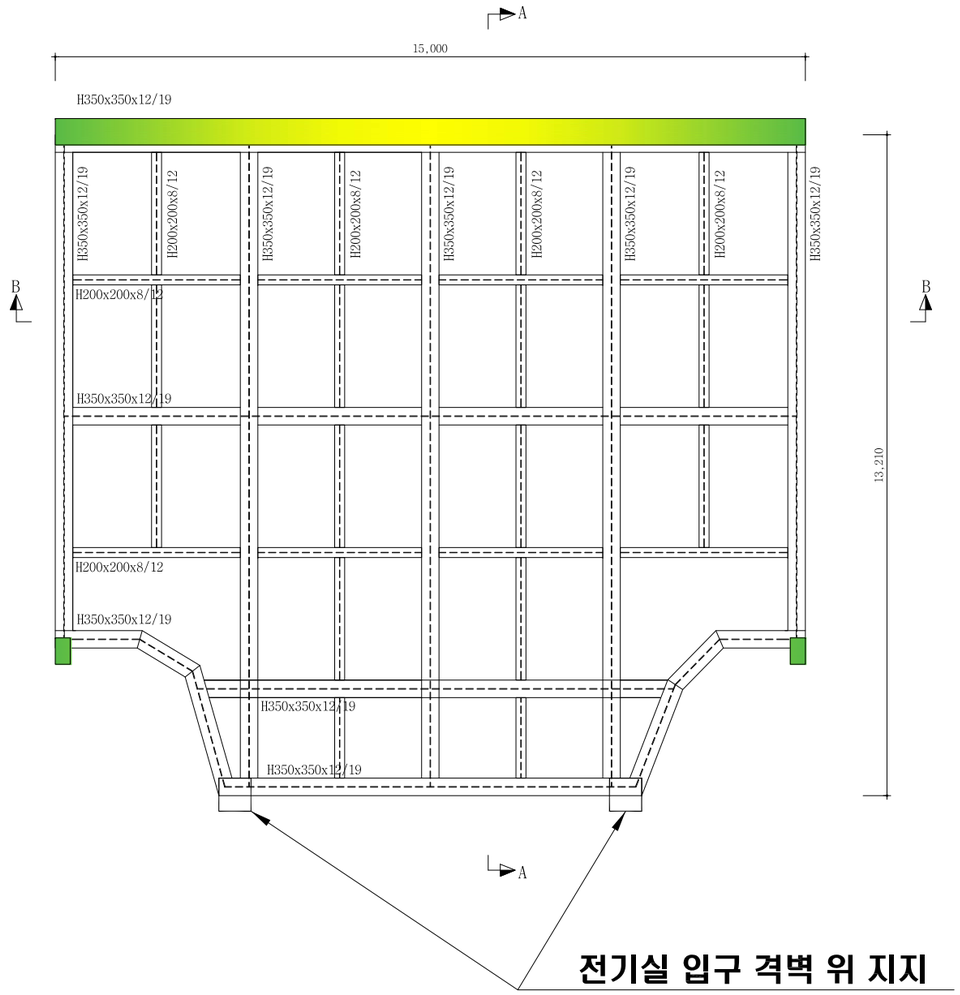
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (11)

- SF-13-

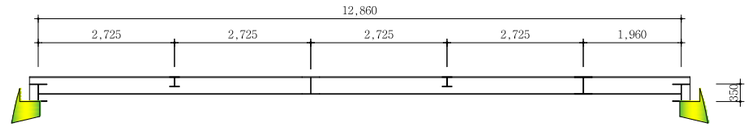
S=1:60

평 면 도

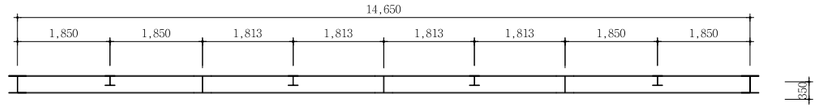


전기실 입구 격벽 위 지지

단면 A-A



단면 B-B



강 재 집 계 표

구 분	규 격	길 이	개 수	단위중량	수 량 (ton)	비 고
SM490	H 350 X 350 X 12 / 19	8.000	1	137.0 kg/m	1.096	
		7.000	1		0.959	
		13.210	3		5.429	
		10.260	2		2.811	
		8.287	1		1.135	
		3.350	2		0.918	
		3.275	4		1.795	
		1.750	2		0.480	
		1.360	2		0.373	
		2.600	2		0.712	
		1.000	2		0.274	
	H 200 X 200 X 8 / 12	3.350	4	49.9 kg/m	0.669	
		3.275	4		0.654	
		2.450	14		1.712	
		1.610	2		0.161	
합 계					19.177	
내 화 관 넬 면 적		182.0080㎡				

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (11)	T-8-030
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	2	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			1	2015.10.16.	착공						
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

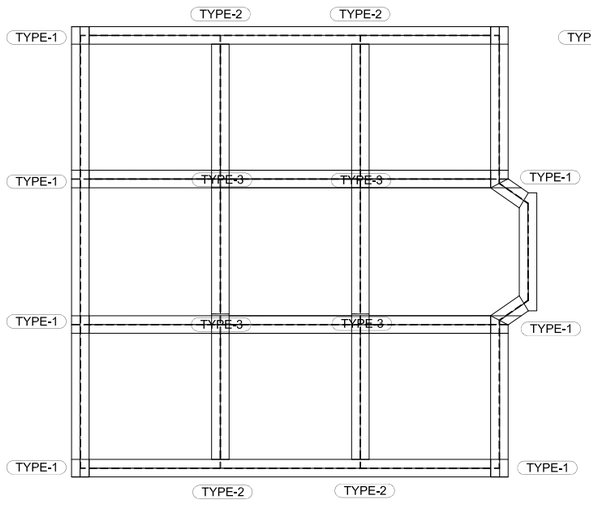
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (12)

- SF-1 -

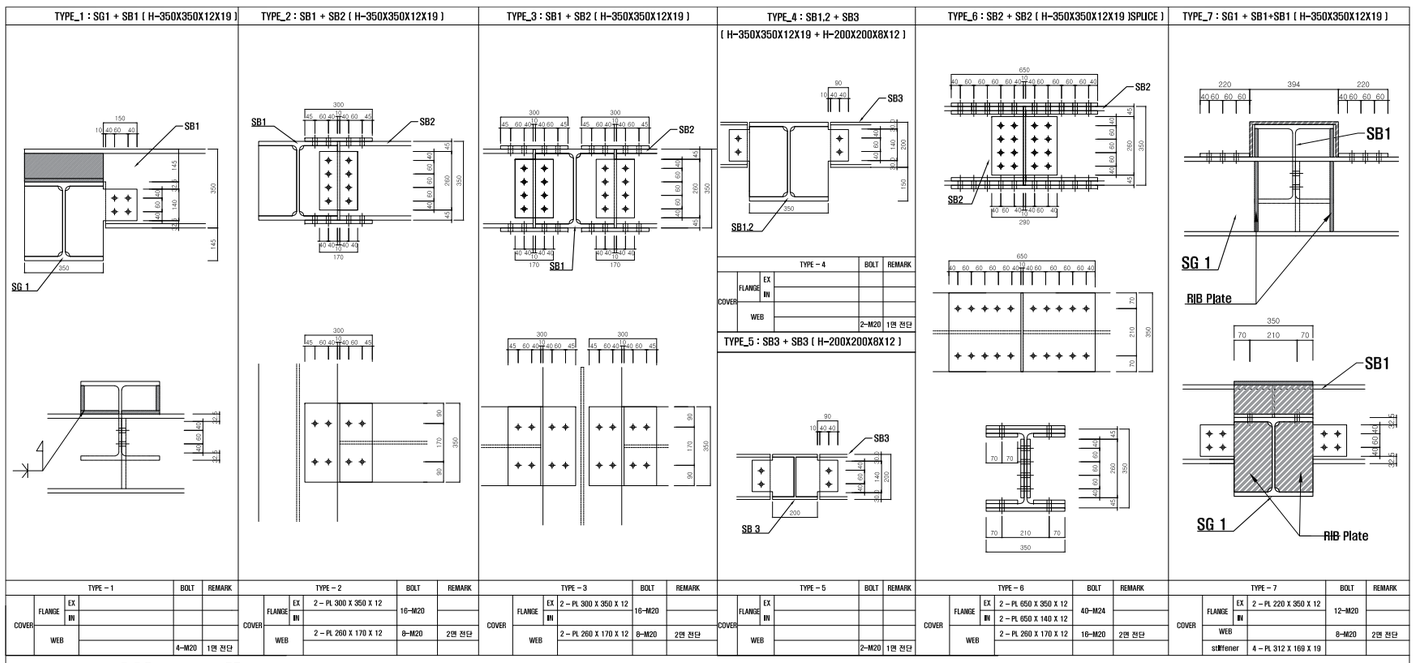
S=1:60

구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	
TYPE별 개소	8개소	4개소	8개소			
수량 계	32	96	192			320

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (12)	T-8-031

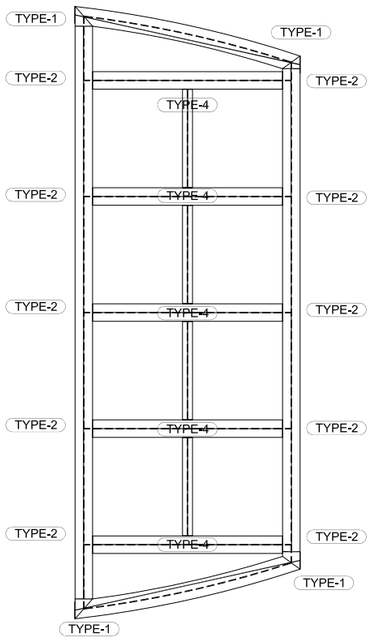
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (13)

- SF-6 -

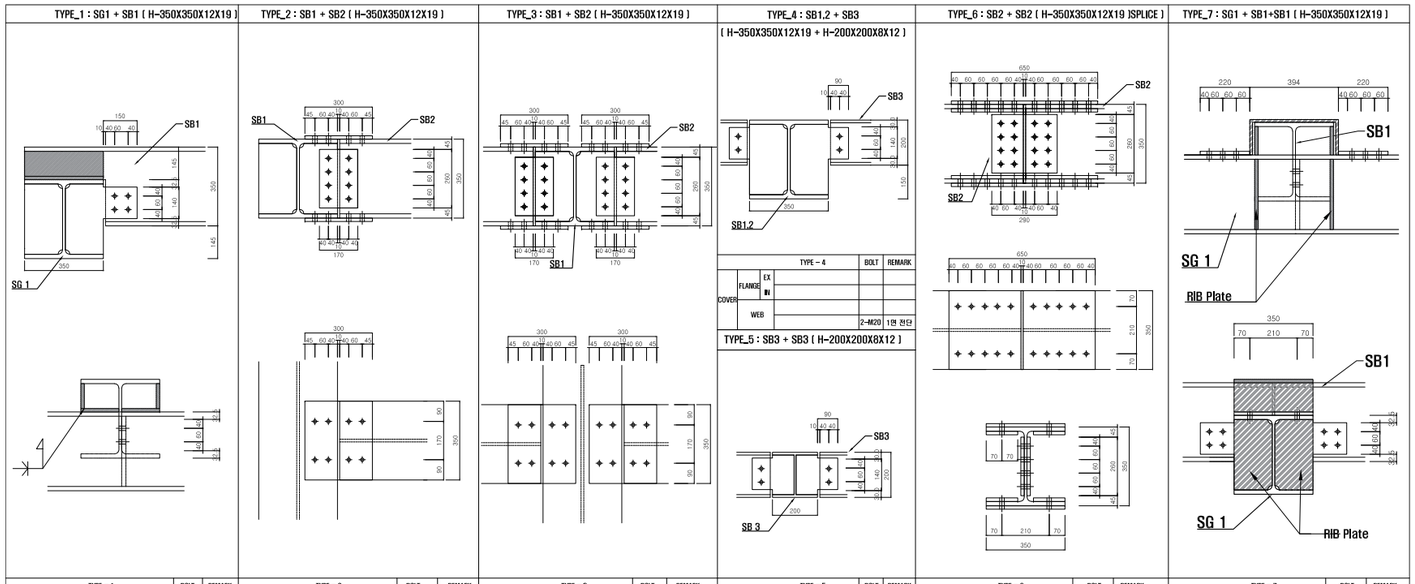
S=1:60

구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	
TYPE별 개소	4개소	10개소		8개소		
수량 계	16	240		16		272

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (13)	T-8-032

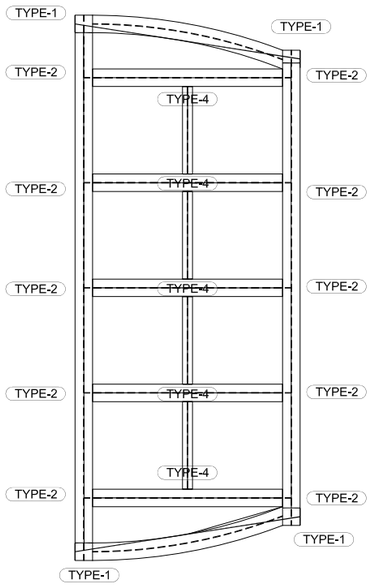
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (14)

- SF-6A -

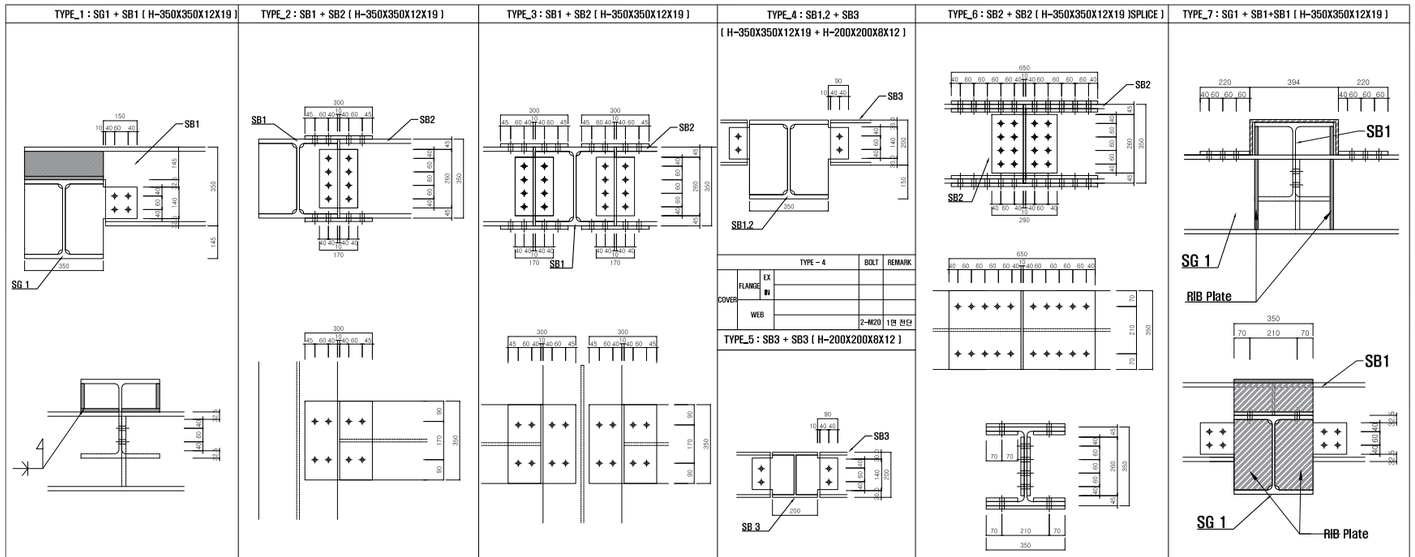
S=1:60

구조평면도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



TYPE – 1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX.		
		IN		
	WEB			
			4–M20	1면 전단

TYPE – 2			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX.	2 – PL 300 X 350 X 12	16–M20
		IN		
	WEB		2 – PL 260 X 170 X 12	8–M20 2면 전단

TYPE – 3			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX.	2 – PL 300 X 350 X 12	16–M20
		IN		
	WEB		2 – PL 260 X 170 X 12	8–M20 2면 전단

TYPE – 5			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX.		
		IN		
	WEB			
			2–M20	1면 전단

TYPE – 6			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX.	2 – PL 650 X 350 X 12	40–M24
		IN	2 – PL 650 X 140 X 12	
	WEB		2 – PL 260 X 170 X 12	16–M20 2면 전단

TYPE – 7			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX.	2 – PL 220 X 350 X 12	12–M20
		IN		
	WEB			8–M20 2면 전단
	stiffener		4 – PL 312 X 169 X 19	

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T – 1	T – 2	T – 3	T – 4	T – 5	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	
TYPE별 개소	4개소	10개소		8개소		
수량 계	16	240		16		272

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (14)	T-8-033

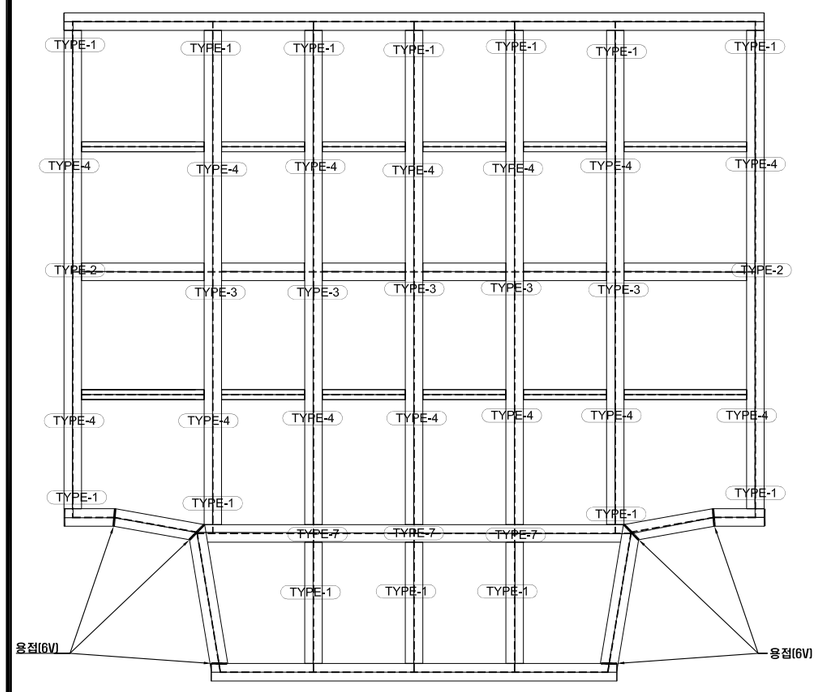
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (15)

- SF-7 -

S=1:60

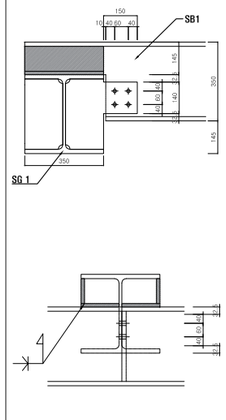
구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

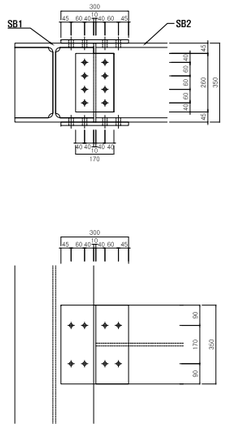
S = NONE

TYPE_1 : SG1 + SB1 (H-350X350X12X19)



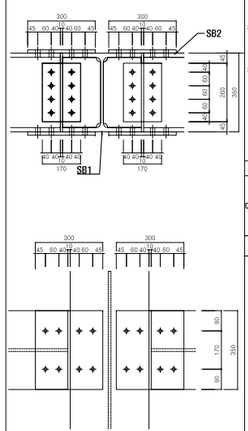
TYPE - 1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB			
			4-M20	1면 전단

TYPE_2 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



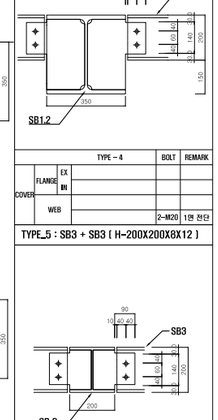
TYPE - 2				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20	
		IN			
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20	2면 전단

TYPE_3 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



TYPE - 3				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20	
		IN			
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20	2면 전단

TYPE_4 : SB1,2 + SB3 (H-350X350X12X19 + H-200X200X8X12)

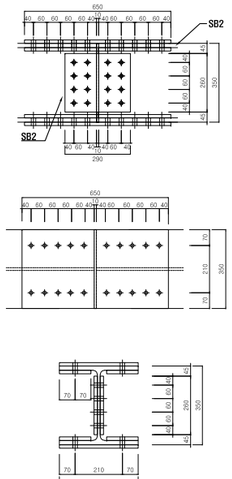


TYPE - 4			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_5 : SB3 + SB3 (H-200X200X8X12)

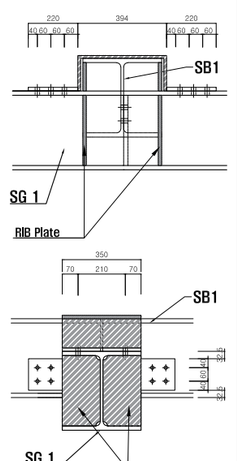
TYPE - 5			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_6 : SB2 + SB2 (H-350X350X12X19)SPLICE)



TYPE - 6				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 650 X 350 X 12	40-M24	
		IN	2 - PL 650 X 140 X 12		
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	16-M20	2면 전단

TYPE_7 : SG1 + SB1+SB1 (H-350X350X12X19)



TYPE - 7				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 220 X 350 X 12	12-M20	
		IN			
	WEB			8-M20	2면 전단
	stiffener		4 - PL 312 X 169 X 19		

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	14개소	2개소	10개소	24개소			3개소	
수량 계	56	48	240	48			60	452

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	합 계
TYPE 볼트수량	40ea	
TYPE별 개소		
수량 계		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (15)	T-8-034
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

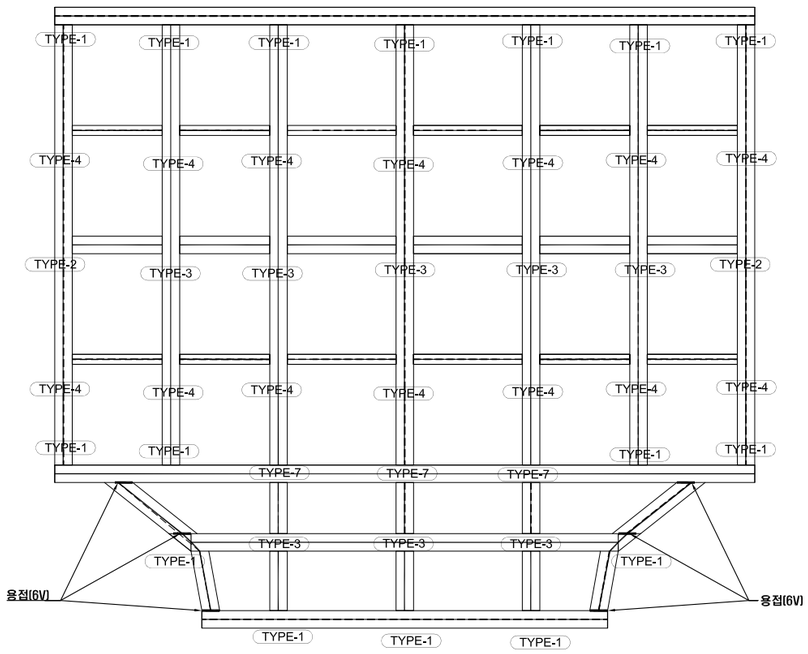
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (16)

- SF-7A -

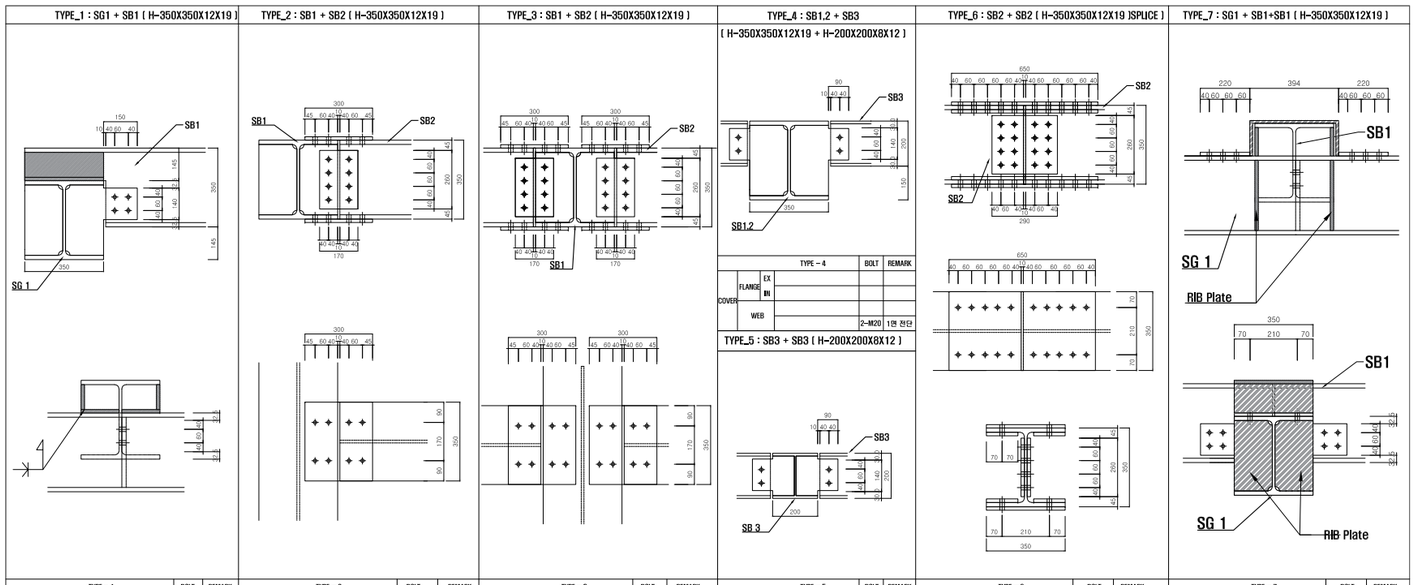
S=1:60

구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



■ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	16개소	2개소	16개소	24개소			3개소	
수량 계	64	48	384	48			60	604

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	합 계
TYPE 볼트수량	40ea	
TYPE별 개소		
수량 계		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (16)	T-8-035

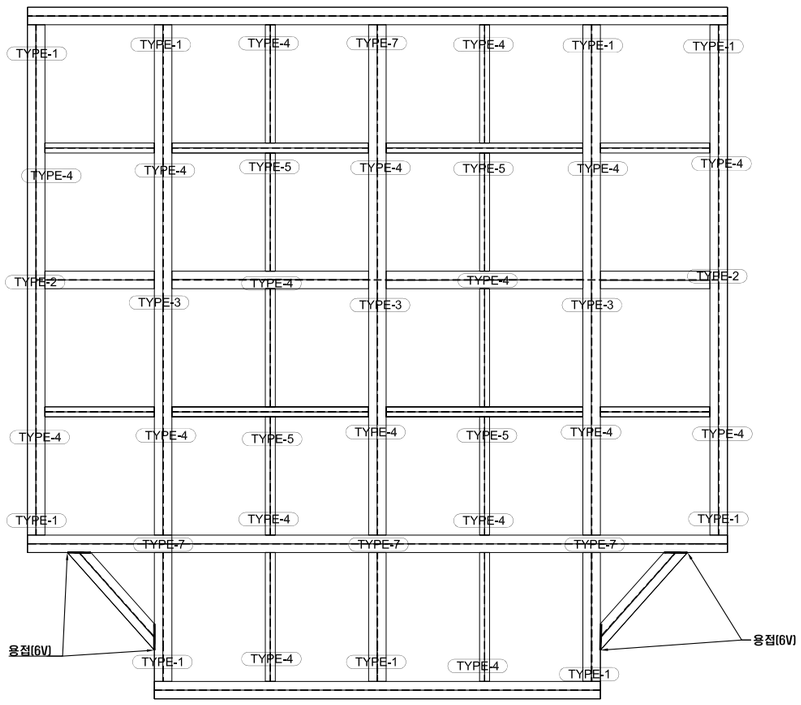
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (17)

- SF-8A-

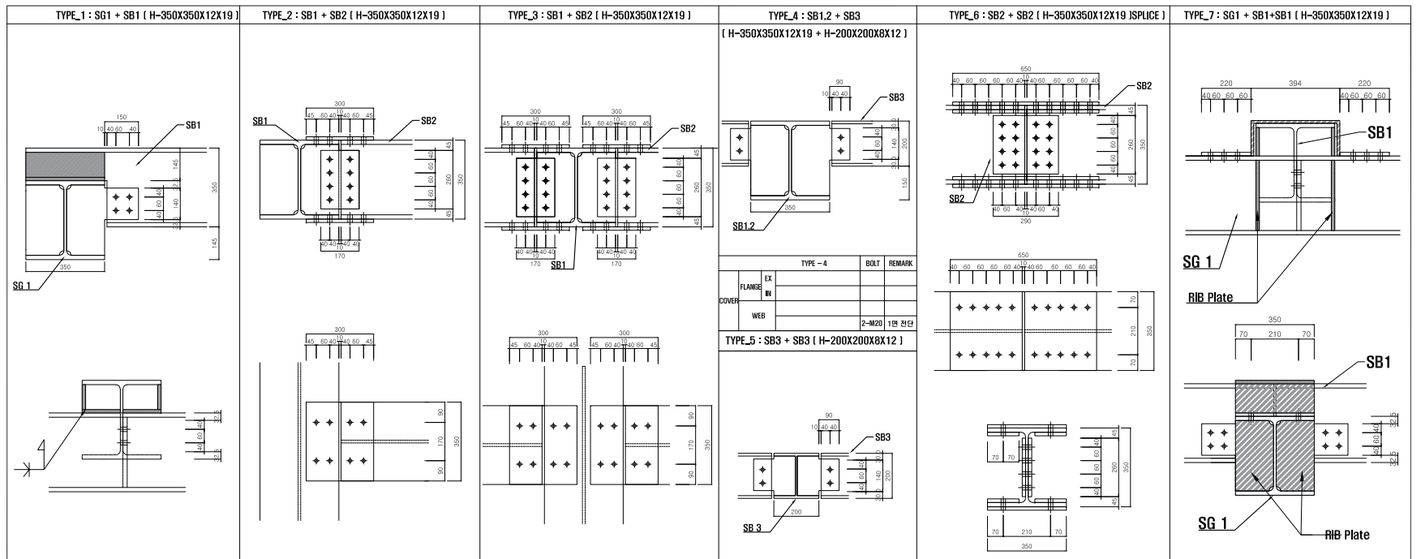
S=1:60

구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	10개소	2개소	6개소	28개소	8개소		3개소	
수량 계	40	48	144	56	16		60	364

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	합 계
TYPE 볼트수량	40ea	
TYPE별 개소		
수량 계		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△							축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△							S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (17)	T-8-036
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주				
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승				
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자				

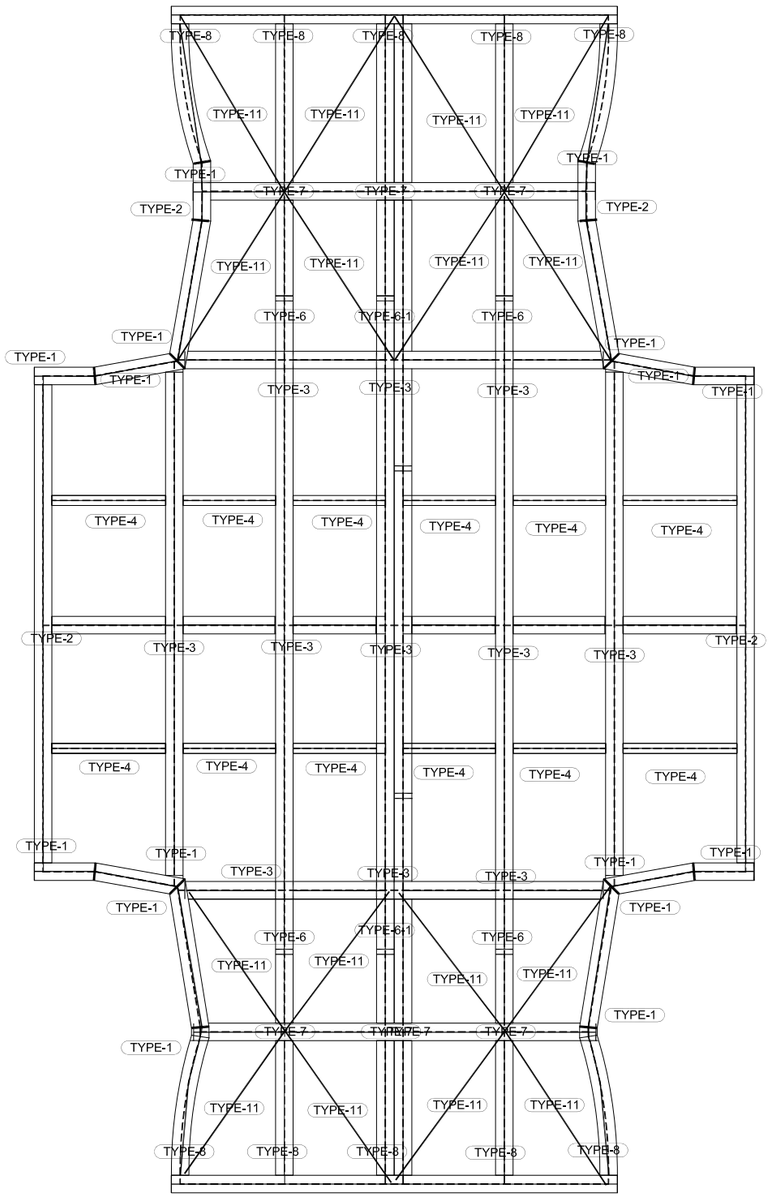
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (18)

- SF-9 -

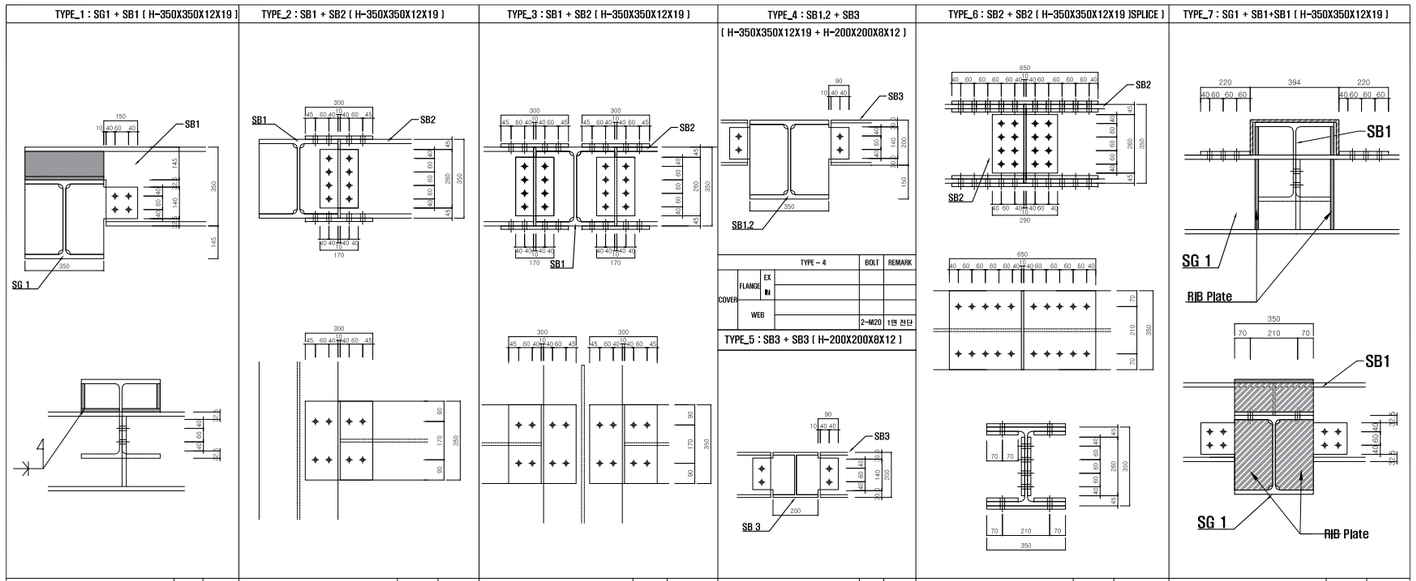
S=1:60

구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



■ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	16개소	6개소	22개소	24개소		4개소	6개소	
수량 계	64	144	524	48		64	120	968

TYPE 구분	T - 8	T - 9	T - 10	T - 11	T - 6-1			합 계
TYPE 볼트수량	16ea	20ea	22ea	2ea	16ea			
TYPE별 개소	10개소			32개소	2개소			
수량 계	160			64	32			256

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	T - 6-1	합 계
TYPE 볼트수량	40ea		
TYPE별 개소	6개소		
수량 계	240		240

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M27)

TYPE 구분	T - 6	T - 6-1	합 계
TYPE 볼트수량		40ea	
TYPE별 개소		2개소	
수량 계		80	80

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (18)	T-8-037

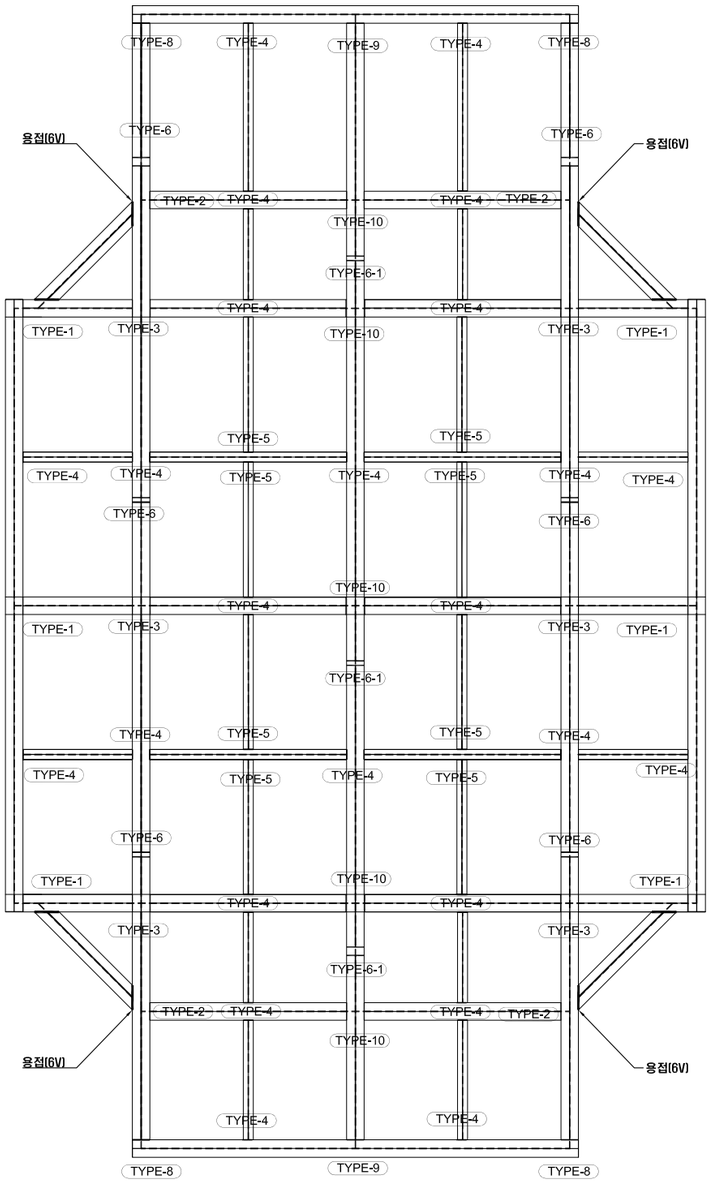
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (19)

- SF-10 -

S=1:60

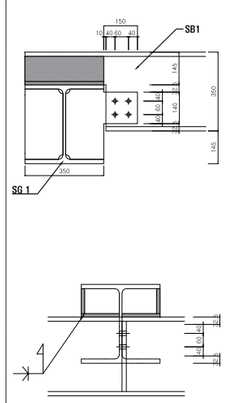
구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

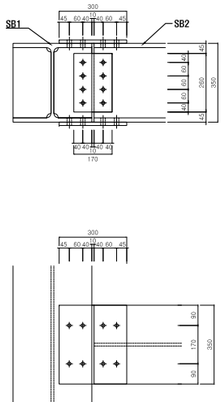
S = NONE

TYPE_1 : SG1 + SB1 (H-350X350X12X19)



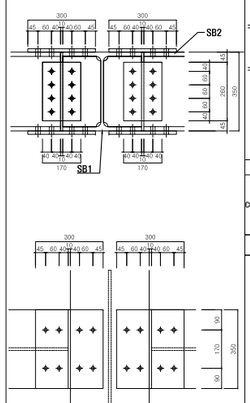
TYPE - 1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB			
			4-M20	1면 전단

TYPE_2 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



TYPE - 2			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	
		IN		16-M20
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20 2면 전단

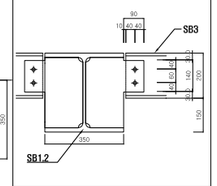
TYPE_3 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



TYPE - 3			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	
		IN		16-M20
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20 2면 전단

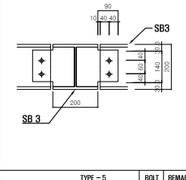
TYPE_4 : SB1,2 + SB3

(H-350X350X12X19 + H-200X200X8X12)



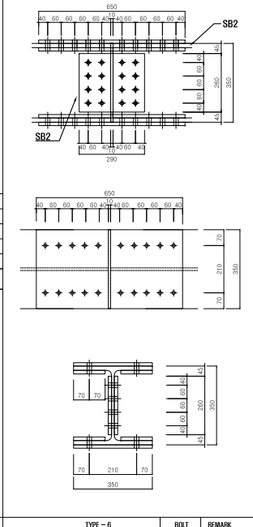
TYPE - 4			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_5 : SB3 + SB3 (H-200X200X8X12)



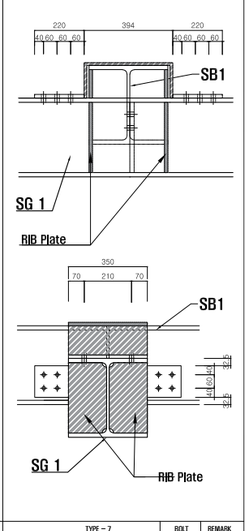
TYPE - 5			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_6 : SB2 + SB2 (H-350X350X12X19)SPLICE)



TYPE - 6			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 650 X 350 X 12	
		IN	2 - PL 650 X 140 X 12	40-M24
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	16-M20 2면 전단

TYPE_7 : SG1 + SB1+SB1 (H-350X350X12X19)



TYPE - 7			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 220 X 350 X 12	
		IN		12-M20
	WEB			8-M20 2면 전단
	stiffener		4 - PL 312 X 169 X 19	

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	6개소	4개소	12개소	38개소	8개소	6개소		
수량 계	24	96	288	76	16	96		596

TYPE 구분	T - 8	T - 9	T - 10	T - 11	T - 6-1			합 계
TYPE 볼트수량	16ea	20ea	22ea	2ea	16ea			
TYPE별 개소	4개소	2개소	10개소		3개소			
수량 계	64	40	220		48			372

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	T - 6-1	합 계
TYPE 볼트수량	40ea		
TYPE별 개소	9개소		
수량 계	360		360

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	T - 6-1	합 계
TYPE 볼트수량		40ea	
TYPE별 개소		3개소	
수량 계		120	120

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	
	건설분야	토목	건설단계 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (19)	T-8-037-1

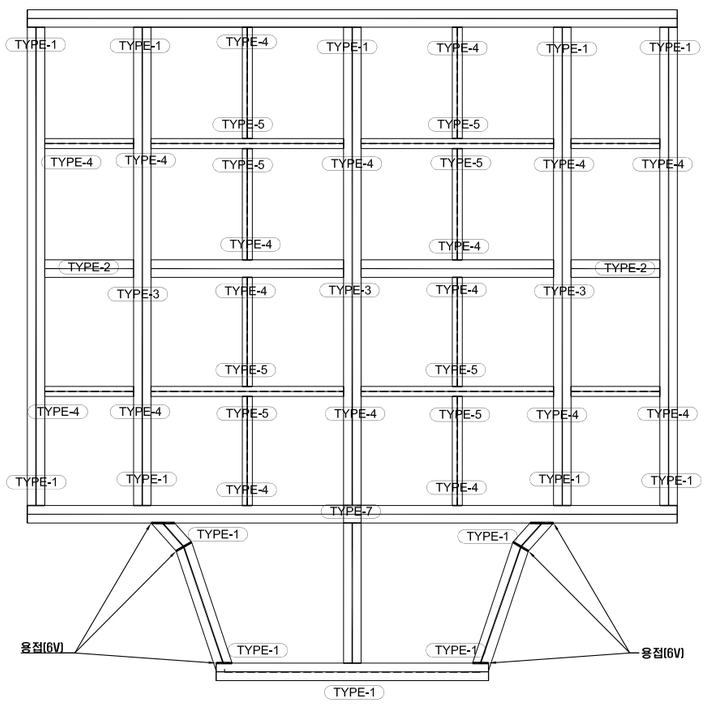
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (20)

- SF-11-

S=1:60

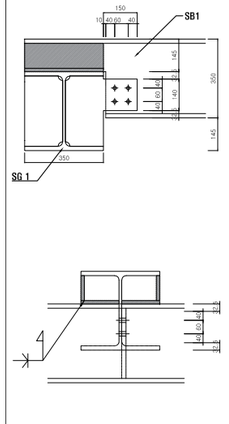
구 조 평 면 도



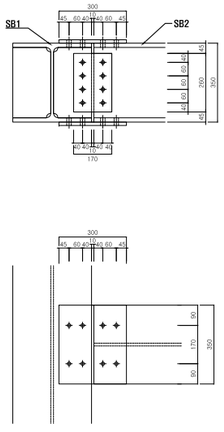
Steel Frame 접합 상세도

S = NONE

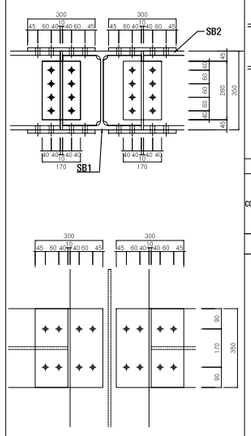
TYPE_1 : SG1 + SB1 (H-350X350X12X19)



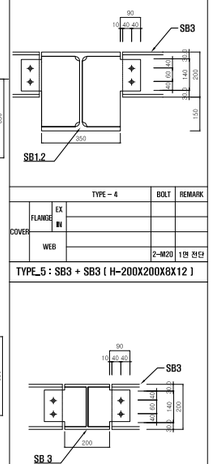
TYPE_2 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



TYPE_3 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)

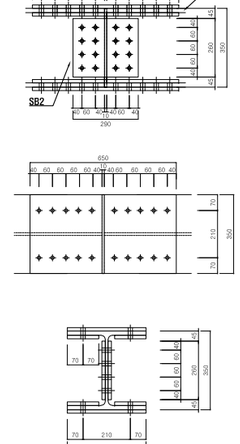


TYPE_4 : SB1.2 + SB3 (H-350X350X12X19 + H-200X200X8X12)

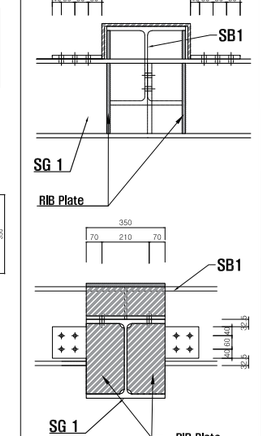


TYPE_5 : SB3 + SB3 (H-200X200X8X12)

TYPE_6 : SB2 + SB2 (H-350X350X12X19)SPLICE)



TYPE_7 : SG1 + SB1+SB1 (H-350X350X12X19)



TYPE - 1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB			
			4-M20	1면 전단

TYPE - 2			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20
		IN		
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20
				2면 전단

TYPE - 3			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20
		IN		
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20
				2면 전단

TYPE - 5			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB			
			2-M20	1면 전단

TYPE - 6			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 650 X 350 X 12	40-M24
		IN	2 - PL 650 X 140 X 12	
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	16-M20
				2면 전단

TYPE - 7			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 220 X 350 X 12	12-M20
		IN		
	WEB			8-M20
				2면 전단
	stiffener		4 - PL 312 X 169 X 19	

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	14개소	2개소	6개소	22개소	8개소		1개소	
수량 계	56	48	144	44	16		20	328

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	합 계
TYPE 볼트수량	40ea	
TYPE별 개소		
수량 계		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (20)	T-8-037-2

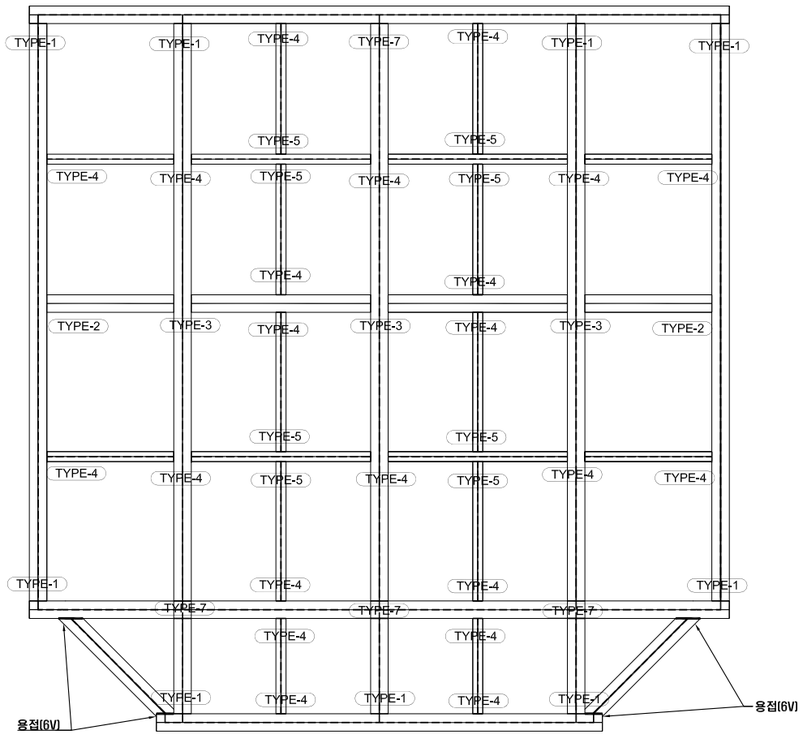
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (21)

- SF-12-

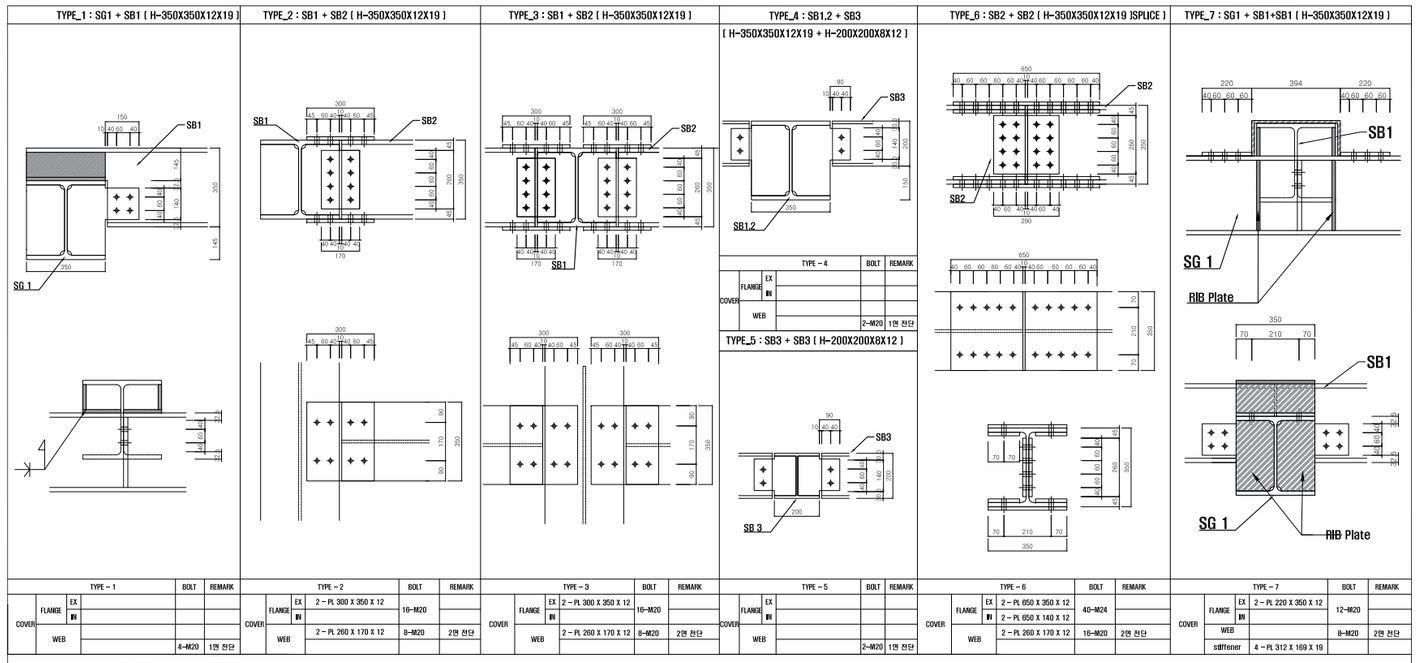
S=1:60

구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

S = NONE



▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	9개소	2개소	6개소	28개소	8개소		4개소	
수량 계	36	48	144	56	16		80	380

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	합 계
TYPE 볼트수량	40ea	
TYPE별 개소		
수량 계		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1:60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (21)	T-8-037-3
	건설분야	토목 건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

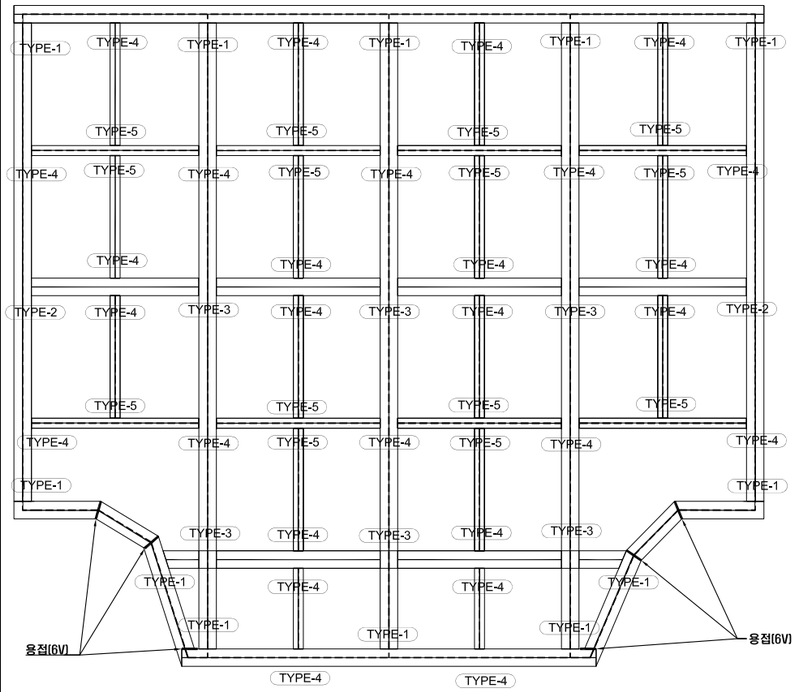
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (22)

- SF-13-

S=1:60

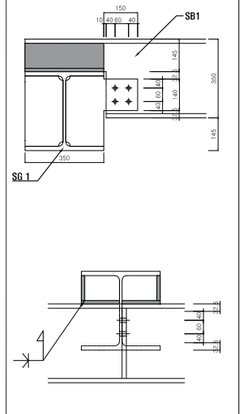
구 조 평 면 도



Steel Frame 접합 상세도

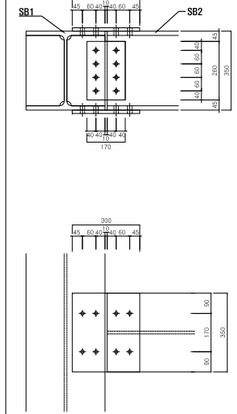
S = NONE

TYPE_1 : SG1 + SB1 (H-350X350X12X19)



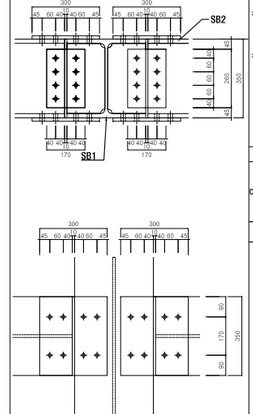
TYPE - 1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB			
			4-M20	1면 전단

TYPE_2 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



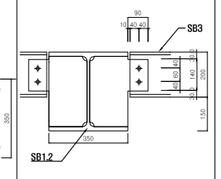
TYPE - 2			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20
		IN		
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20 2면 전단

TYPE_3 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



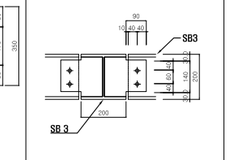
TYPE - 3			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20
		IN		
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20 2면 전단

TYPE_4 : SB1,2 + SB3 (H-350X350X12X19 + H-200X200X8X12)



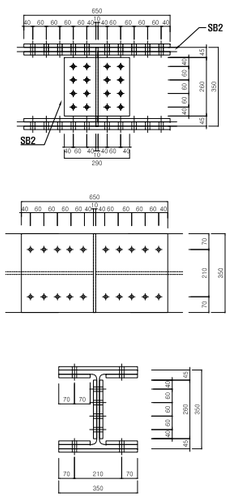
TYPE - 4			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_5 : SB3 + SB3 (H-200X200X8X12)



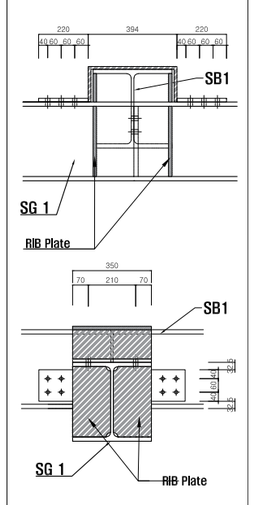
TYPE - 5			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_6 : SB2 + SB2 (H-350X350X12X19)SPLICE)



TYPE - 6			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 650 X 350 X 12	40-M24
		IN	2 - PL 650 X 140 X 12	
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	16-M20 2면 전단

TYPE_7 : SG1 + SB1+SB1 (H-350X350X12X19)



TYPE - 7			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 220 X 350 X 12	12-M20
		IN		
	WEB			8-M20 2면 전단
	stiffener		4 - PL 312 X 169 X 19	

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M20)

TYPE 구분	T - 1	T - 2	T - 3	T - 4	T - 5	T - 6	T - 7	합 계
TYPE 볼트수량	4ea	24ea	24ea	2ea	2ea	16ea	20ea	
TYPE별 개소	12개소	2개소	12개소	34개소	14개소			
수량 계	64	48	144	56	28			480

▷ 고장력볼트 수량 집계 (F10T-M22)

TYPE 구분	T - 6	합 계
TYPE 볼트수량	40ea	
TYPE별 개소		
수량 계		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

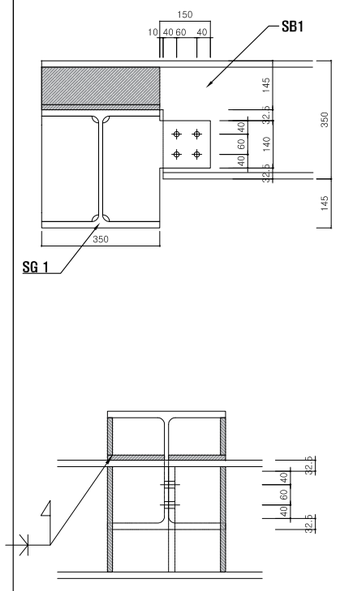
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 60	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (22)	T-8-037-4

적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (23)
Steel Frame 접합 상세도 - 1

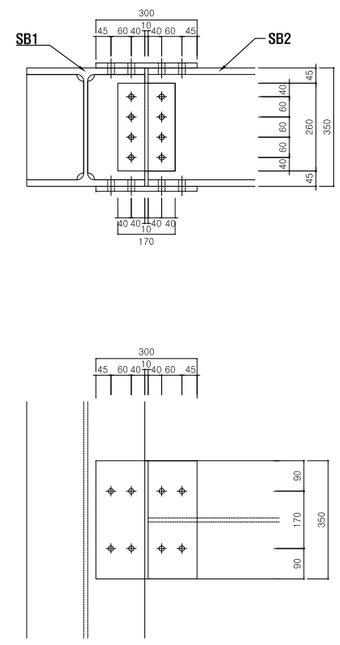
S = NONE

TYPE_1 : SG1 + SB1 (H-350X350X12X19)



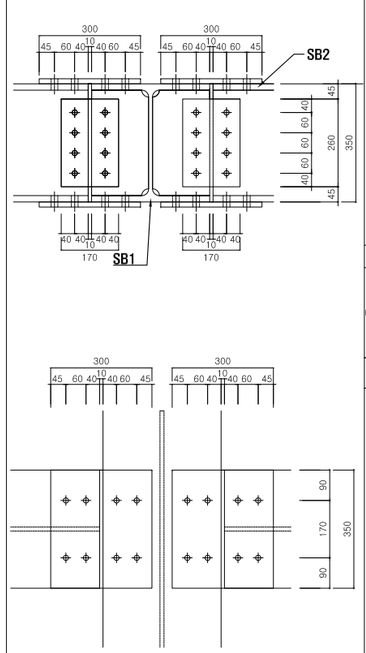
TYPE - 1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB			
			4-M20	1면 전단

TYPE_2 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



TYPE - 2				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20	
		IN			
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20	2면 전단

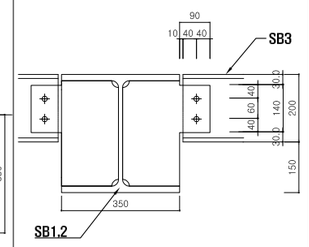
TYPE_3 : SB1 + SB2 (H-350X350X12X19)



TYPE - 3				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 300 X 350 X 12	16-M20	
		IN			
	WEB		2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20	2면 전단

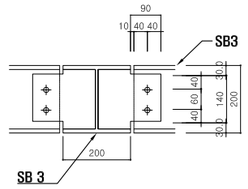
TYPE_4 : SB1,2 + SB3

(H-350X350X12X19 + H-200X200X8X12)



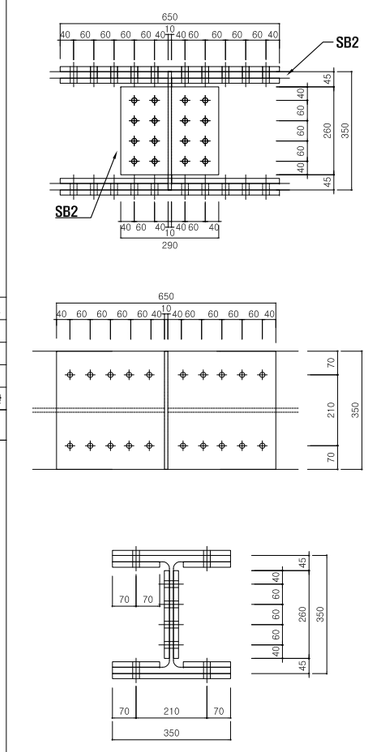
TYPE - 4			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_5 : SB3 + SB3 (H-200X200X8X12)



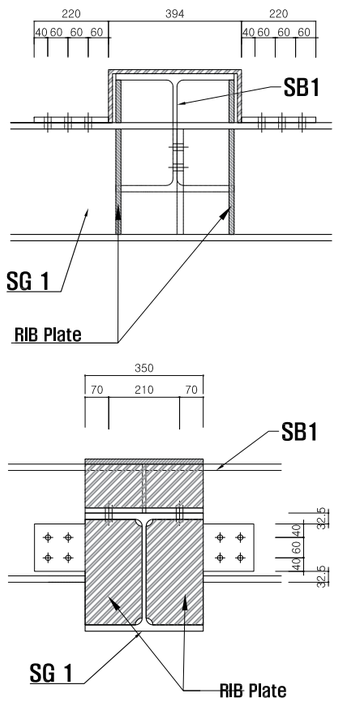
TYPE - 5			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB		2-M20	1면 전단

TYPE_6 : SB2 + SB2 (H-350X350X12X19)SPLICE)



TYPE - 6				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 650 X 350 X 12	40-M24	
		IN	2 - PL 650 X 140 X 12		
	WEB		2 - PL 260 X 290 X 12	16-M20	2면 전단

TYPE_7 : SG1 + SB1+SB1 (H-350X350X12X19)



TYPE - 7				BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 220 X 350 X 12	12-M20	
		IN			
	WEB			8-M20	2면 전단
	stiffener		4 - PL 312 X 169 X 19		

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

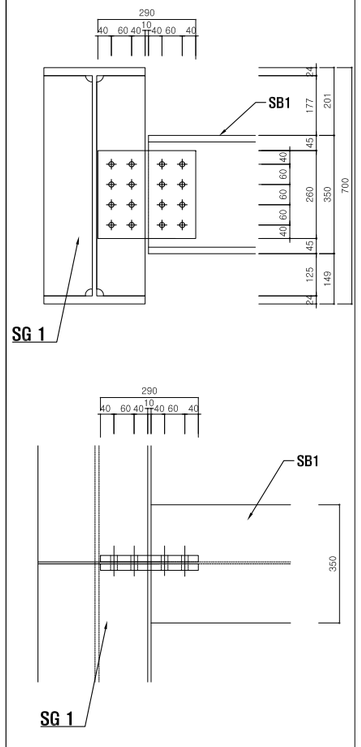
축 척	도 면 명	도면번호
S = NONE	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (23)	T-8-037-5

적용표준 GED-01-1609

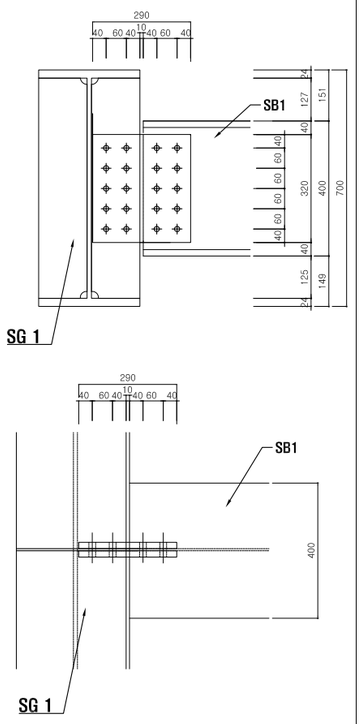
STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (24)
Steel Frame 접합 상세도 - 2

S = NONE

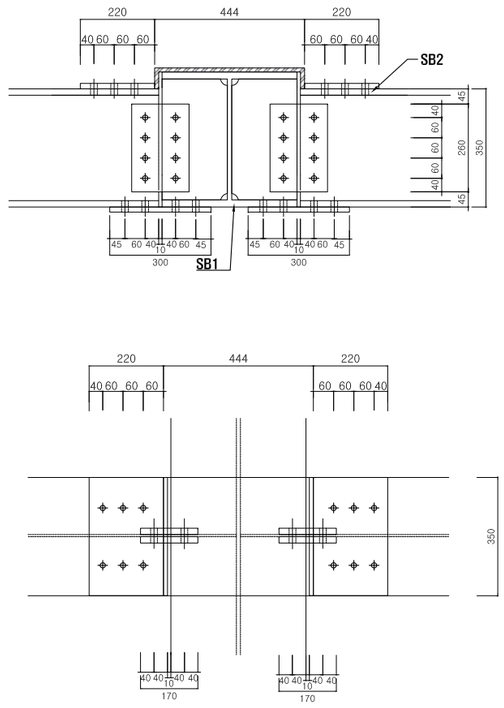
TYPE_8 : SG1 + SB1
(H-700X700X13X24 + H-350X350X12X19)



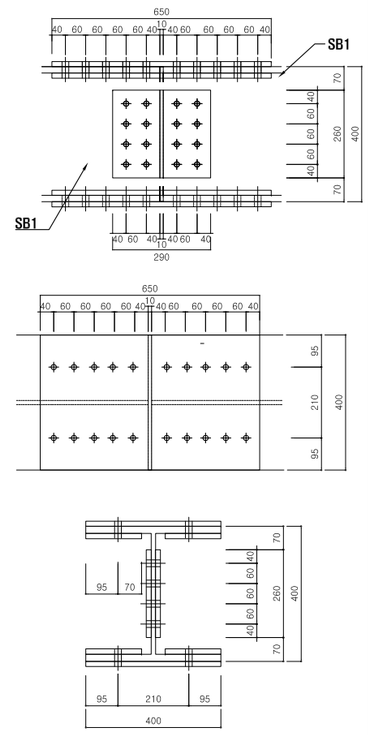
TYPE_9 : SG1 + SB1
(H-700X700X13X24 + H-400X400X13X21)



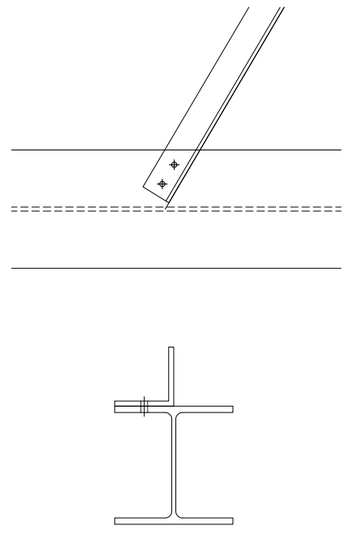
TYPE_10 : SB1,2 + SB2
(H-400X400X13X21 + H-350X350X12X19)



TYPE_6-1 : SB1 + SB1 (H-400X400X13X21)SPLICE)



TYPE_11 : SB1,2 + L형강
(H-350X350X12X19 + L-175X175X15X15)



TYPE - 8			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB	2 - PL 260 X 290 X 12	16-M20	2면 전단

TYPE - 9			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		
		IN		
	WEB	2 - PL 320 X 290 X 12	20-M20	2면 전단

TYPE - 10			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	1 - PL 220 X 350 X 12	6-M20 상면
		IN		
	WEB	2 - PL 260 X 170 X 12	8-M20	2면 전단

			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	1 - PL 300 X 350 X 12	8-M20 하면
		IN		
	WEB			

TYPE - 6-1			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX	2 - PL 650 X 400 X 12	40-M27
		IN	2 - PL 650 X 165 X 12	
	WEB	2 - PL 260 X 290 X 12	16-M20	2면 전단

TYPE - 10			BOLT	REMARK
COVER	FLANGE	EX		2-M20
		IN		
	WEB			

▣ 범 례

SG1	SB1	SB2	SB3
	SB1		

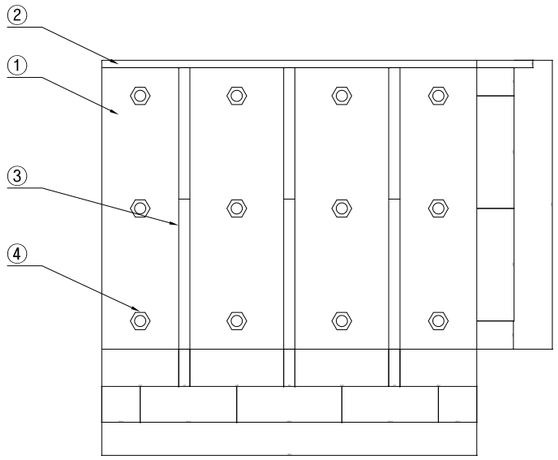
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S = NONE	STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (24)	T-8-037-6
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

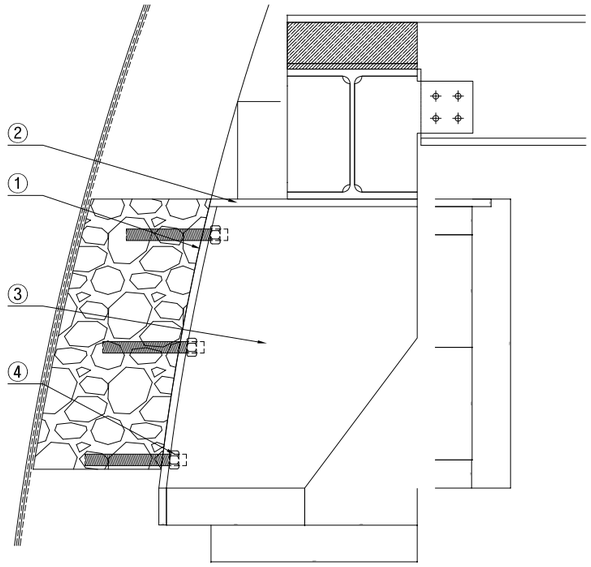
STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (25)
강재브라켓 제작 상세도

S = NONE

[브라켓 설치 정면도]



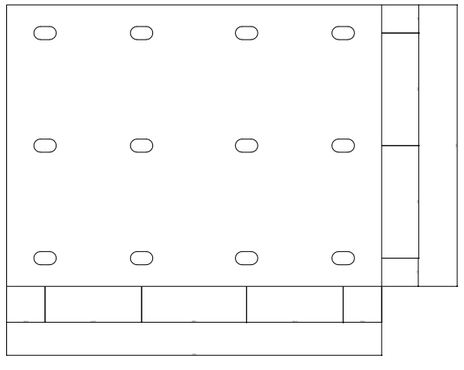
[브라켓 설치 측면도]



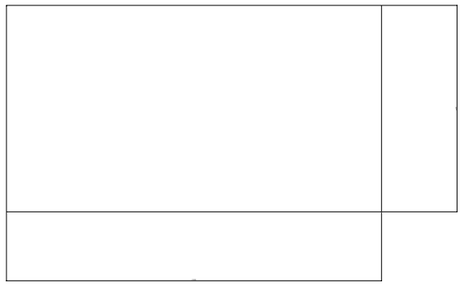
품 명	단 위	수 량	재 질	규 격	중량(TON)	비 고
① 지지보강판	EA	1	SS400	1000 X 700 X 20t	0.110	전면
② 지지보강판	EA	1	SS400	1000 X 550 X 20t	0.086	상부
③ 지지보강판	EA	3	SS400	550 X 610 X 30t	0.079	중간지지
	EA	3	SS400	550 X 485 X 30t	0.063	중간지지
소 계					0.338	
용 접	EA	1.910		8		
	EA	7.380		8		
④ 앵커볼트	EA	20	sts304	M30 X 270		

[부품상세도]

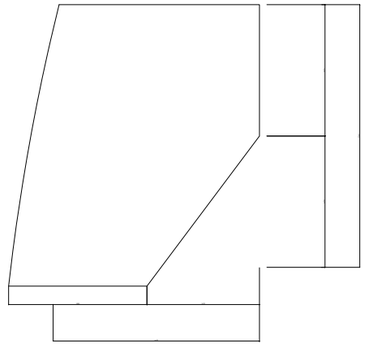
① 전면지지보강판 (T=20mm)



② 상부 지지보강판 (T=20mm)



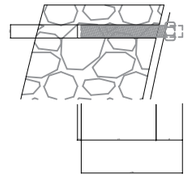
③ 중간 지지보강판 (T=30mm)



④ 앵커볼트 (M30 X 270)



[홀 시공상세]



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S = NONE	SF 풍도슬래브 상세도 (25)	T-8-037-7
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

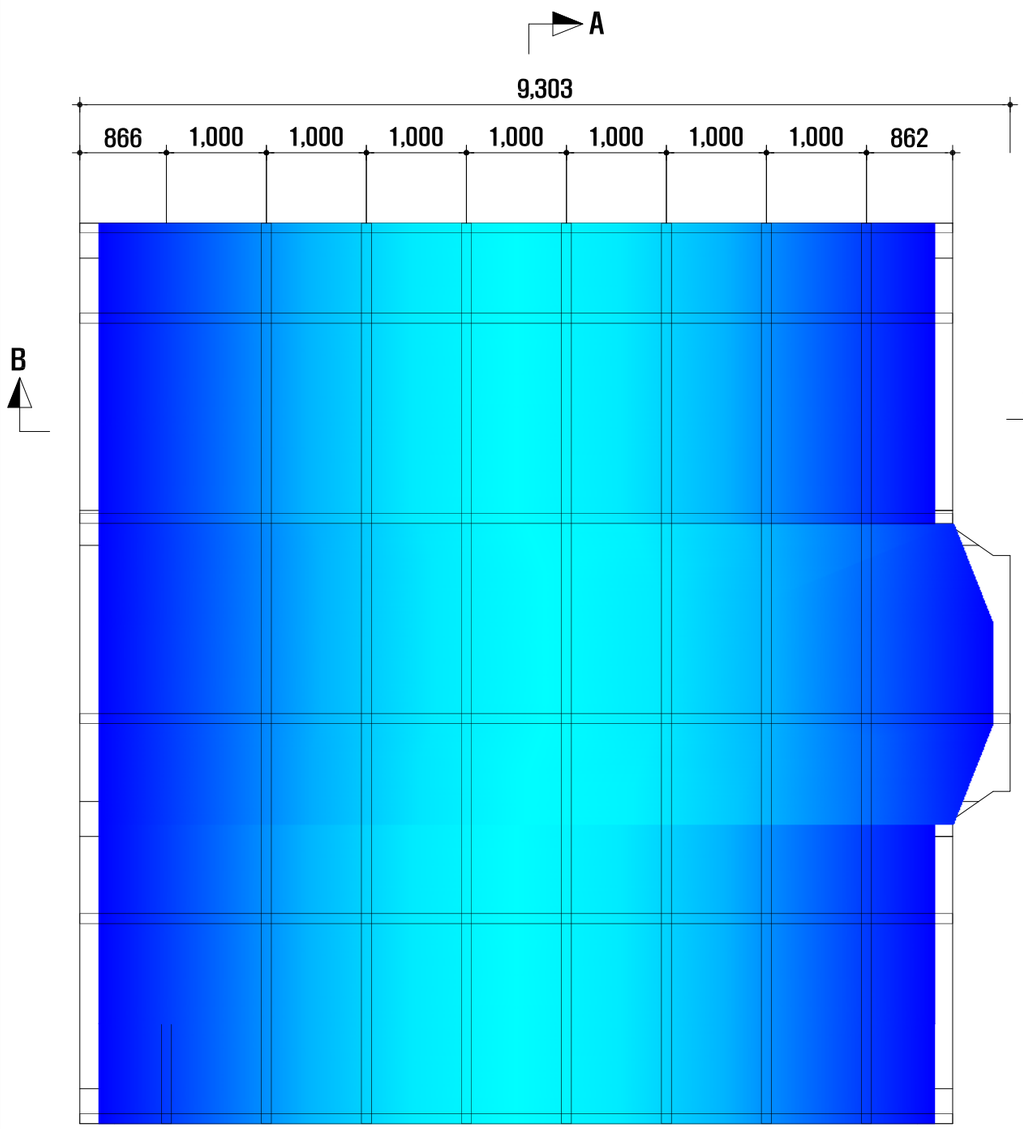
적용표준 GED-01-1609

STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (26)

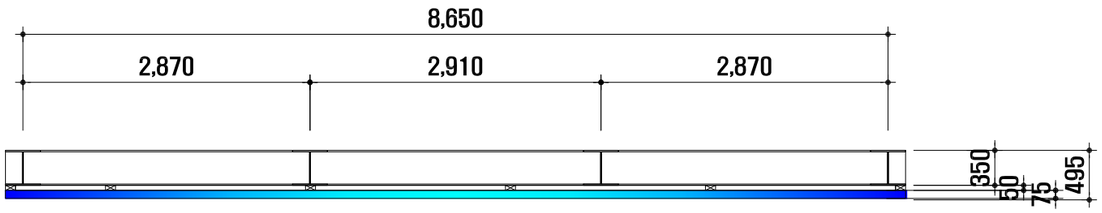
STEEL FRAME 구조용각관 및 내화패널 시공개요도

S = NONE

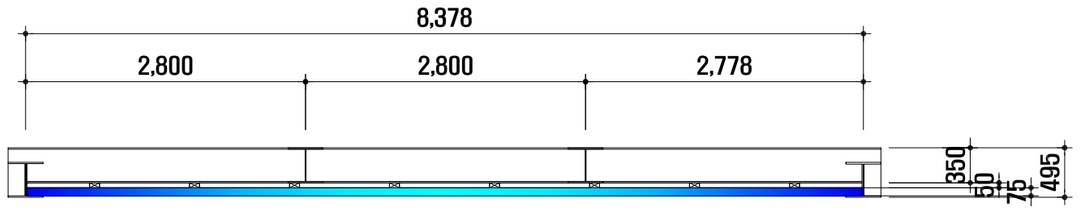
평 면 도



단면 A-A



단면 B-B



내화패널 집계표

내화패널	그라스울 패널 (75T-64K) [난연 1등급]	SF-1	14	80.024	1,120.340	
		SF-6	2	67.670	135.340	
		SF-6A	2	67.670	135.340	
		SF-7	1	170.532	170.532	
		SF-7A	1	170.532	170.532	
		SF-8A	1	200.844	200.844	
		SF-9	1	263.988	263.988	
		SF-10	1	275.191	275.191	
		SF-11	1	153.610	153.610	
		SF-12	1	195.310	195.310	
		SF-13	1	182.010	182.010	
		내 화 판 넬 면 적			3003.040	

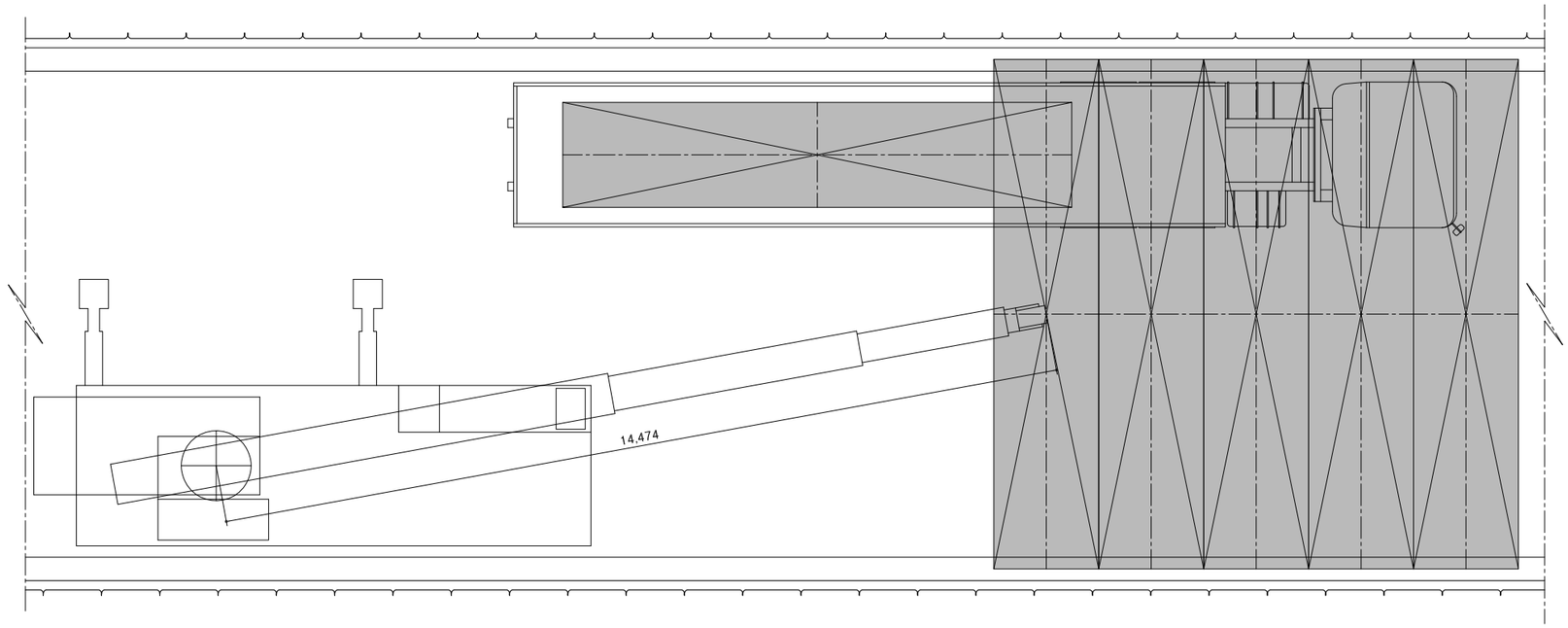
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			A			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△							STEEL FRAME 풍도 슬래브 상세도 (26)	T-8-037-8
	건설분야	토목 건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

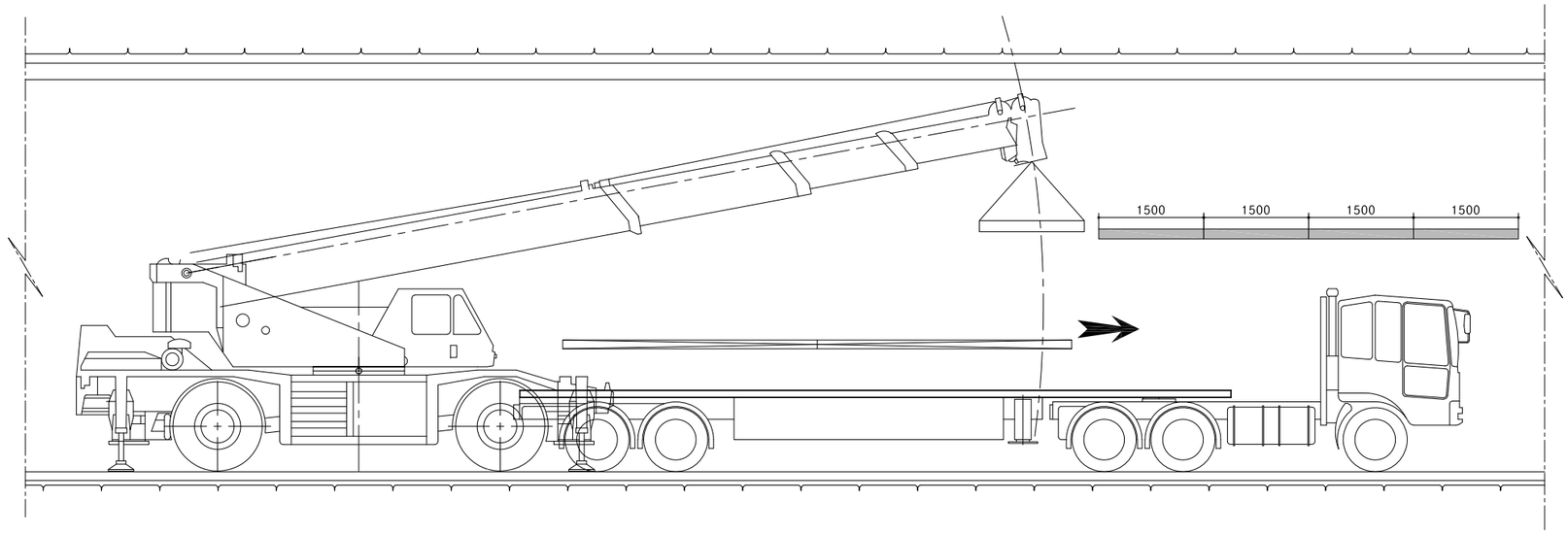
풍도 슬래브 설치 개요 및 순서도 (1)

S = NONE

평 면 도



종 단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
				△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
	건설분야	토목	건설단계 준공	△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

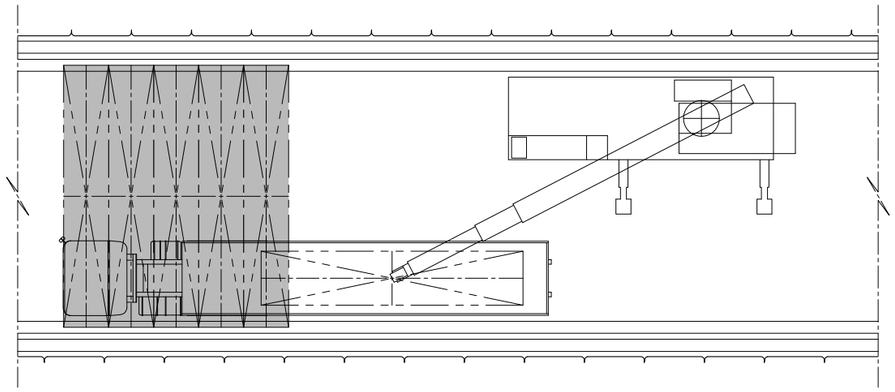
확인자	축 척	도 면 명	도면번호
성 선 주 / 조 남 승	S=NONE	풍도 슬래브 설치 개요 및 순서도 (1)	T-8-038

적용표준 GED-01-1609

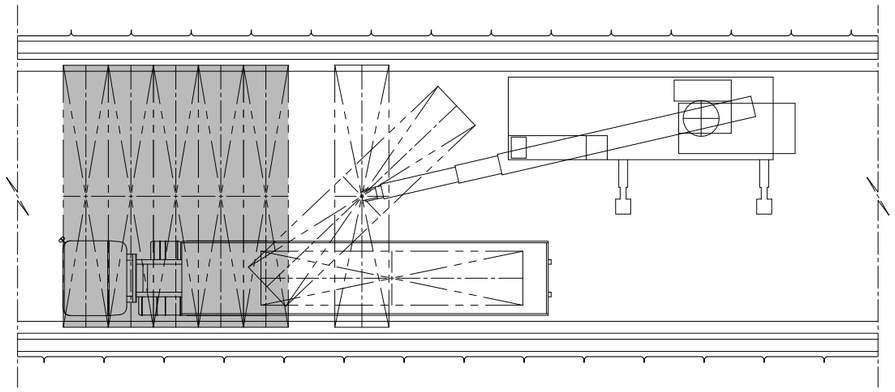
풍도 슬래브 설치 개요 및 순서도 (2)

S = NONE

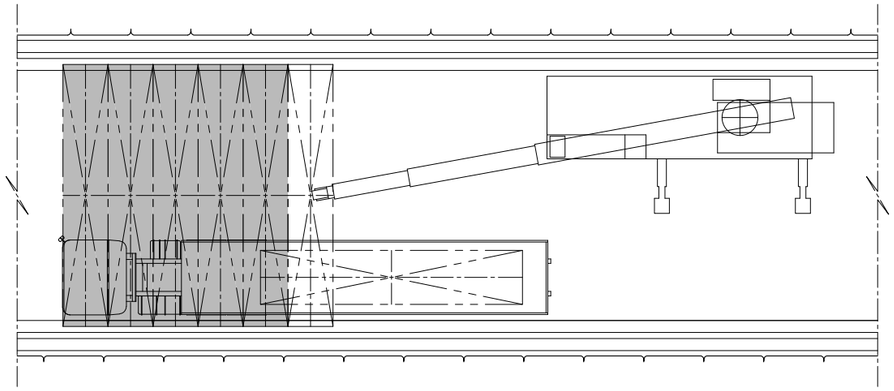
STEP. 01 : 슬래브 인양 준비 및 체결상태확인



STEP. 02 : 슬래브 설치 레벨까지 인양 후 슬래브 회전



STEP. 03 : 브라켓 설치부 슬래브 설치 후 슬래브와 와이어 연결부 해체



NOTE

1. 모든 PSC 풍도슬래브에는 TYPE, 제조공장 및 제작자명, 검사결과, 제조일 등을 명기하여야 한다.
2. PSC 풍도슬래브를 보관할 때에는 손상 및 부식등이 발생하지 않도록 보호하여야 한다.
3. 풍도슬래브간 이격이 발생 시 몰탈 등으로 채우거나 Steel Frame을 별도 제작하여 빈 공간이 발생하지 않도록 하여야 한다.
4. PSC 풍도슬래브 및 Steel Frame 도면은 수량산출을 위한 도면으로서 시공시 현장조건에 적합한 규격으로 실측하여 전문업체로 부터 동등이상의 성능을 가진 상세설계를 제공받아 시공하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=NONE	풍도 슬래브 설치 개요 및 순서도 (2)	T-8-039
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

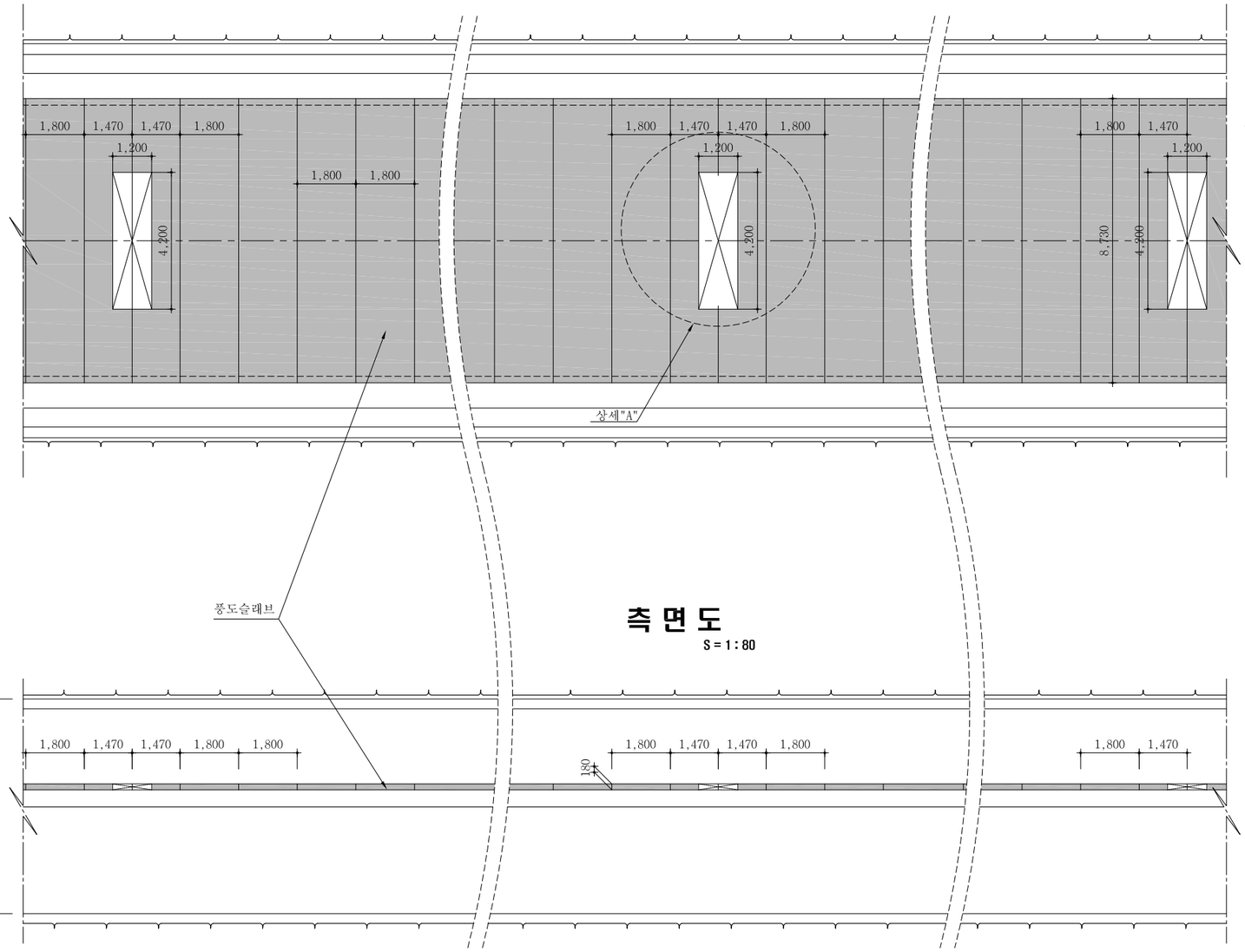
풍도슬래브 일반도 (1)

- TYPE 1 : 2차로 본선 -

S = AS SHOWN

평 면 도

S = 1 : 80

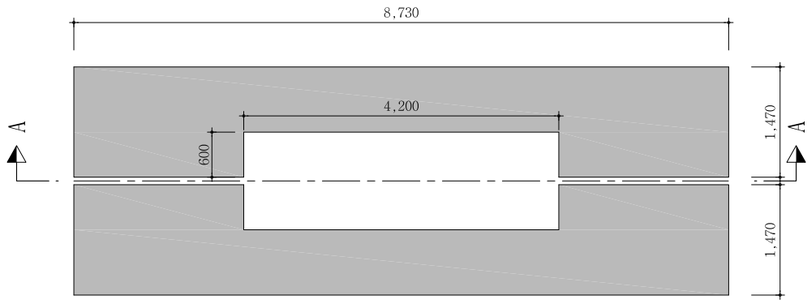


측 면 도

S = 1 : 80

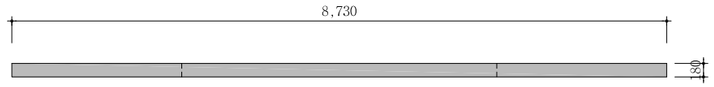
상 세 "A"

S = 1 : 40



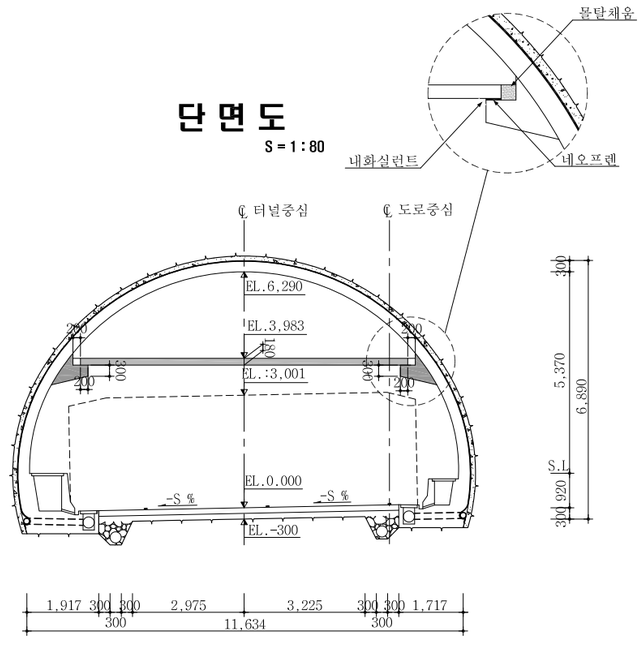
단면 A-A

S = 1 : 40



단 면 도

S = 1 : 80



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			1	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	풍도슬래브 일반도 (1)	T-8-040

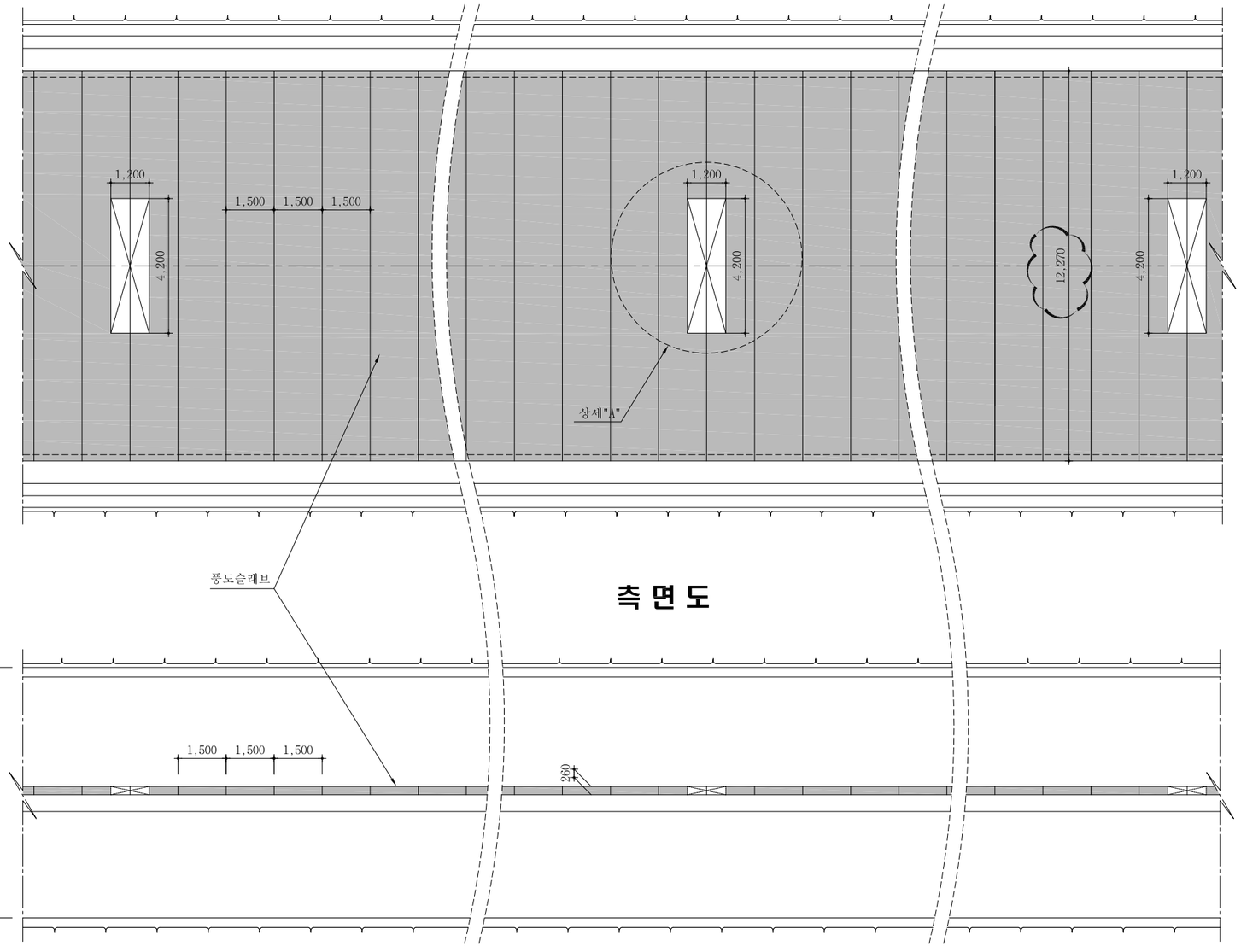
적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 일반도 (2)

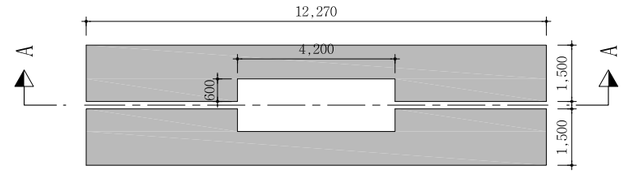
- TYPE 2 : 3차로 -

S = 1 : 80

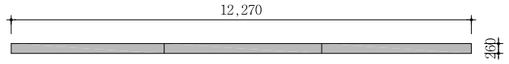
평 면 도



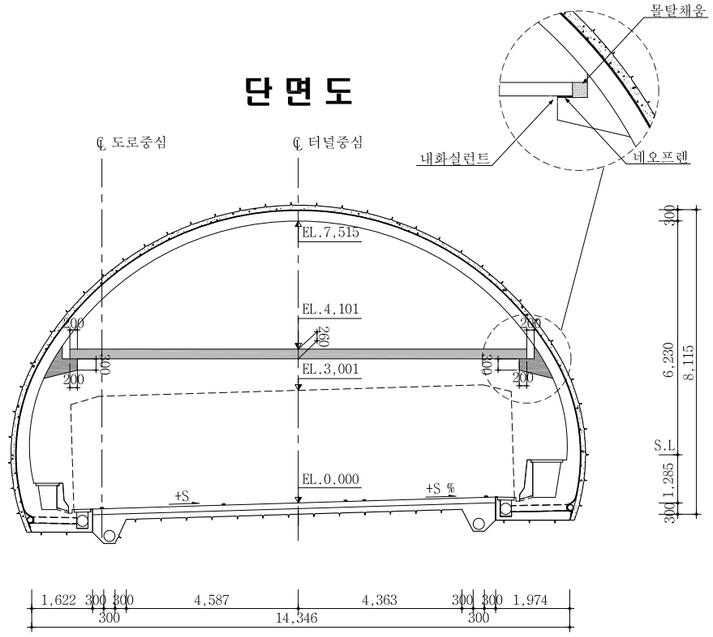
상 세 "A"



단면 A-A



단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 80	풍도슬래브 일반도 (2)	T-8-041

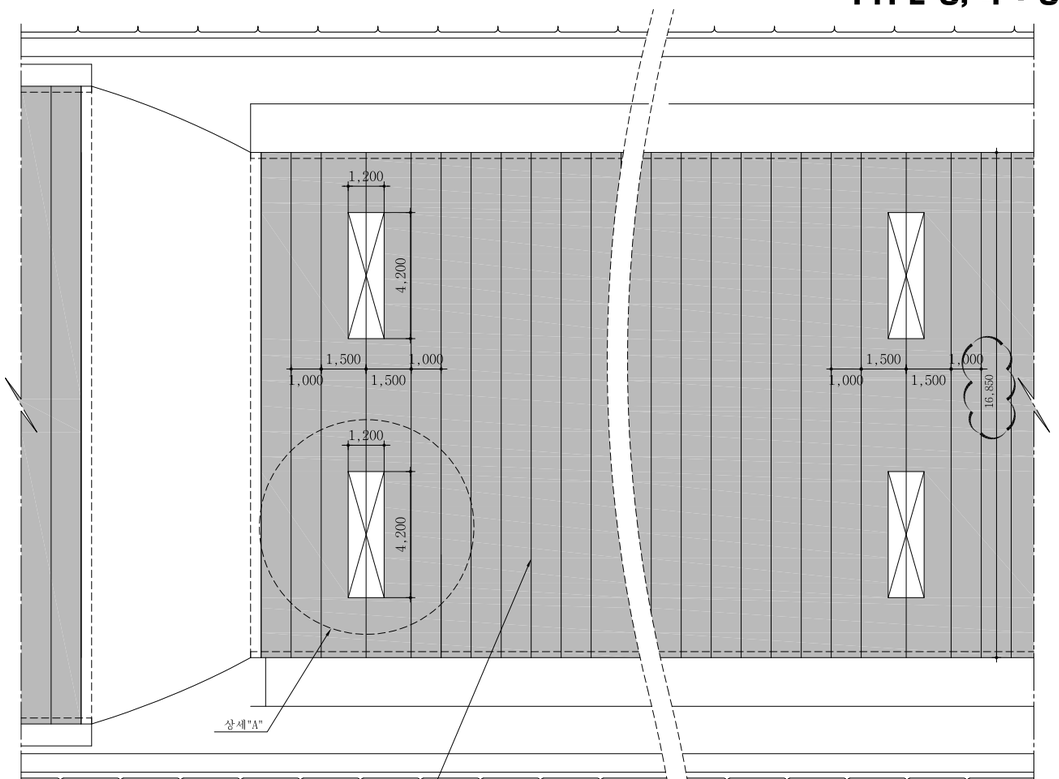
적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 일반도 (3)

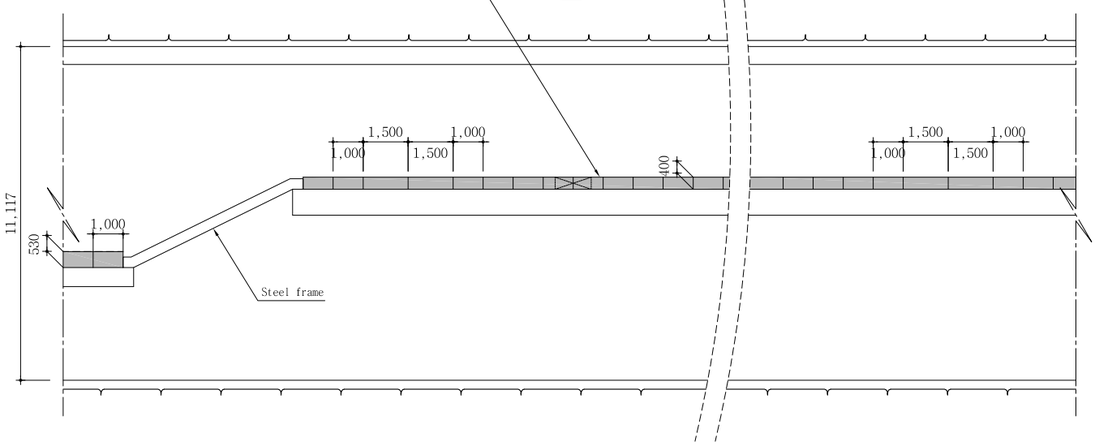
- TYPE 3, 4 : 3차로 확폭 -

S = 1 : 100

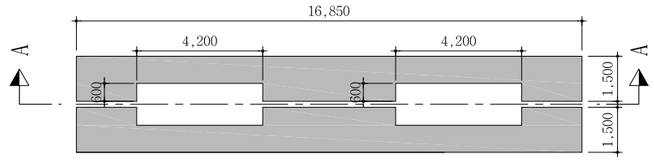
평 면 도



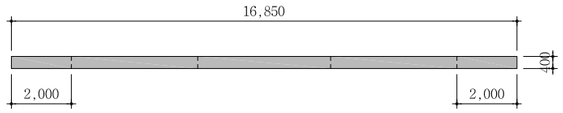
측 면 도



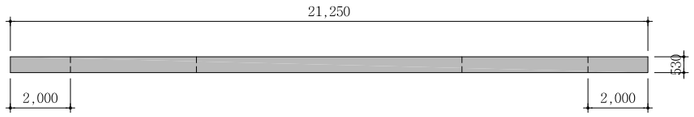
상 세 "A"



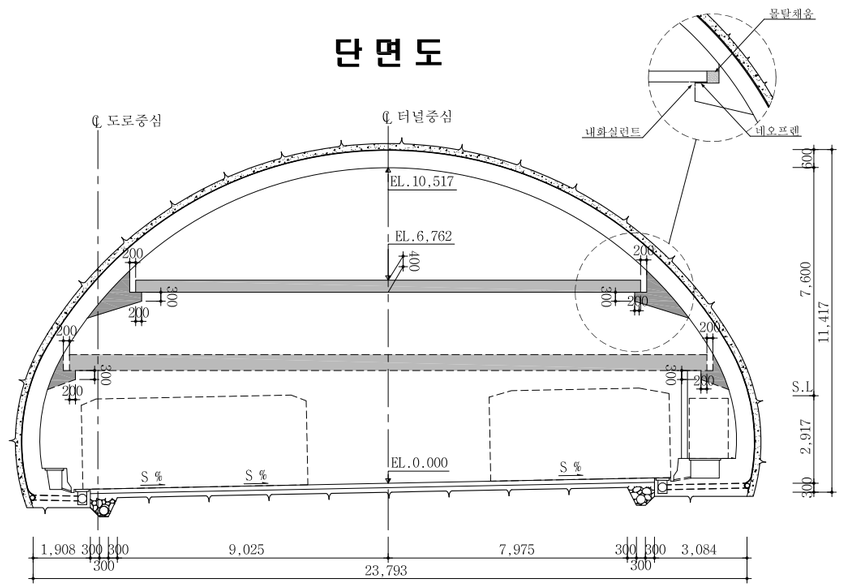
상부 풍도슬래브 단면도 (TYPE 3)



하부 풍도슬래브 단면도 (TYPE 4)



단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
	시설/공구	1구간	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림 / 한 석 희 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	풍도슬래브 일반도 (3)	T-8-042

적용표준 GED-01-1609

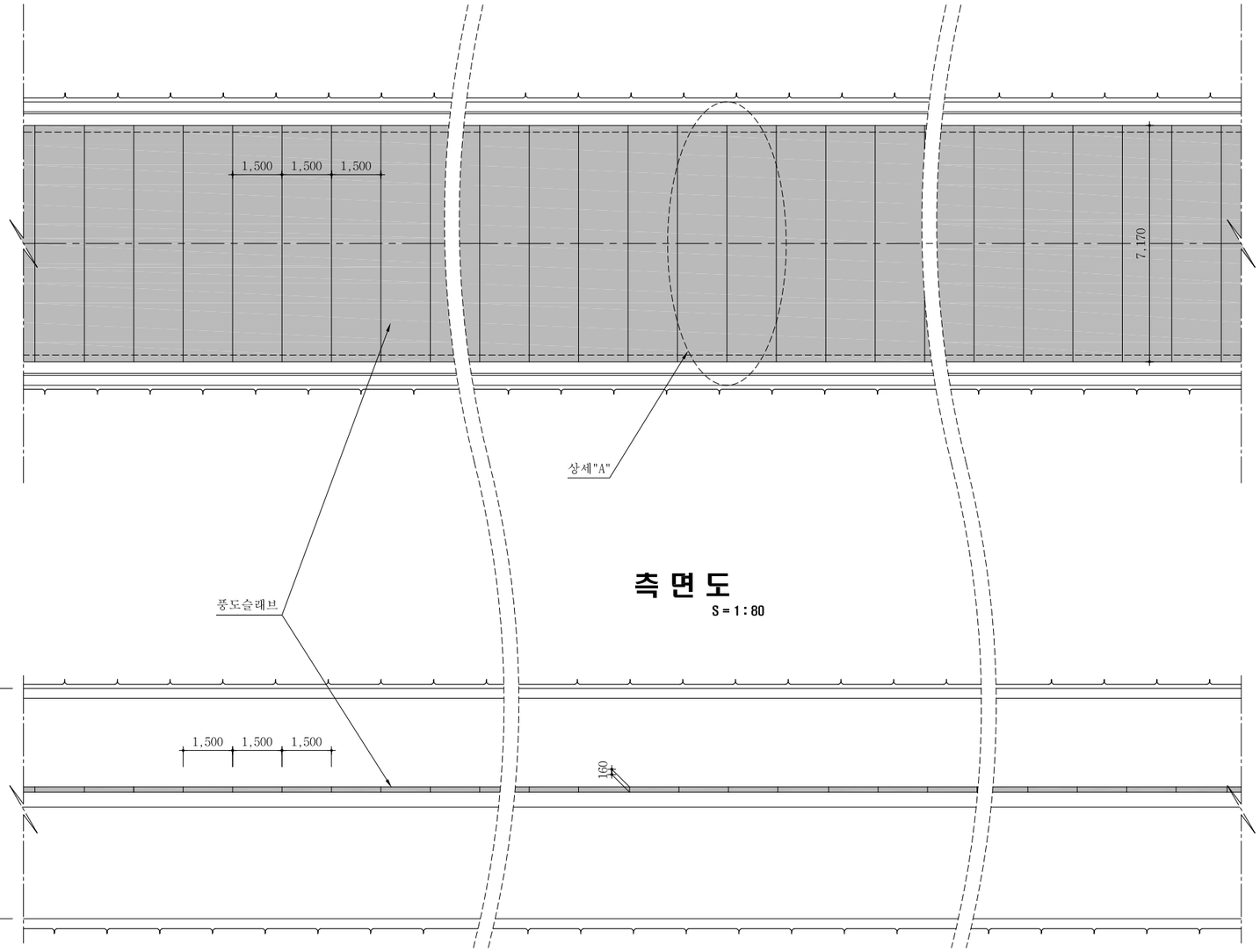
풍도슬래브 일반도 (4)

– TYPE 5 : 3차로 풍도연결 횡갱 –

S = AS SHOWN

평 면 도

S = 1 : 80

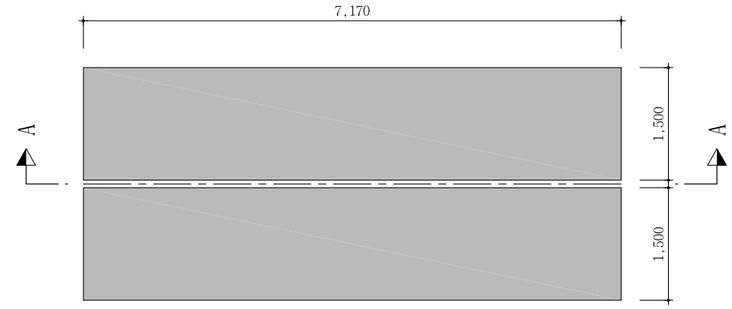


측 면 도

S = 1 : 80

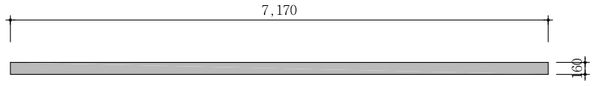
상 세 "A"

S = 1 : 40



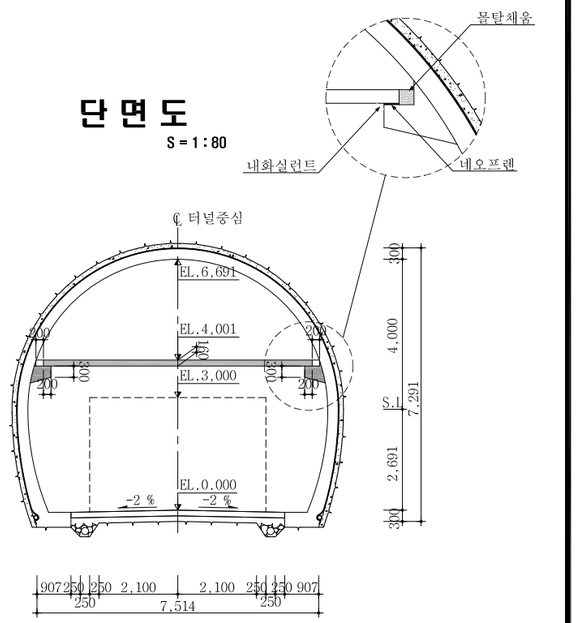
단면 A-A

S = 1 : 40



단 면 도

S = 1 : 80



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	풍도슬래브 일반도 (4)	T-8-043

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

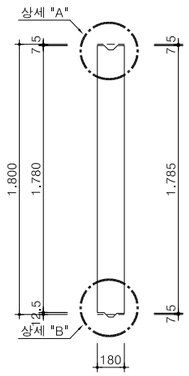
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)

- TYPE 1-1 : 2차로 본선 -

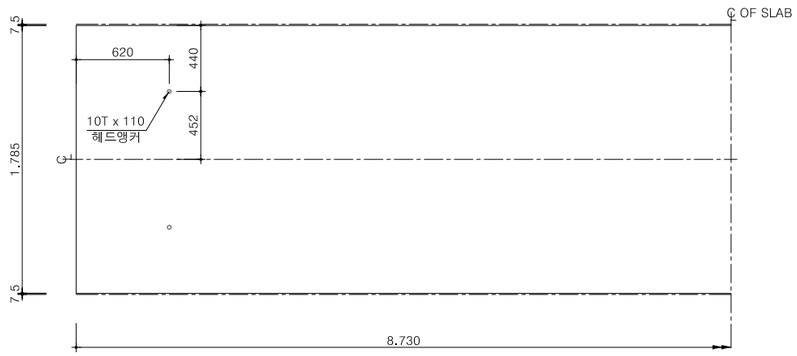
S=1:20

슬래브 일반도

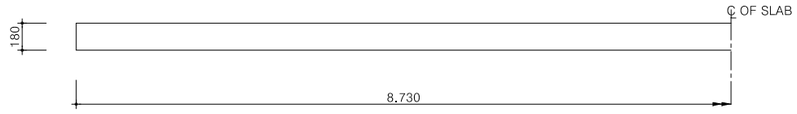
횡단면도

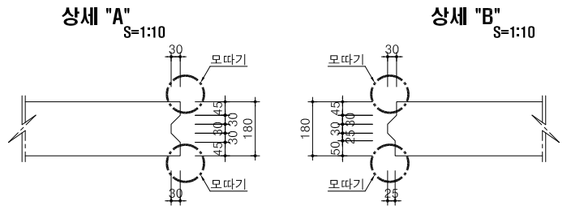


평 면 도



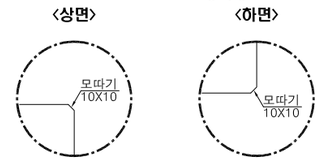
측 면 도





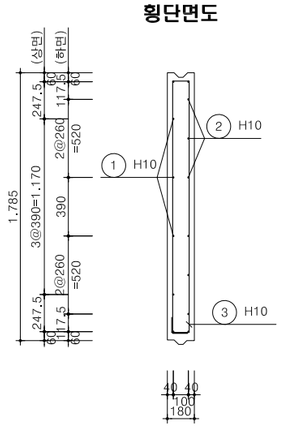
모따기 상세

S=1:5

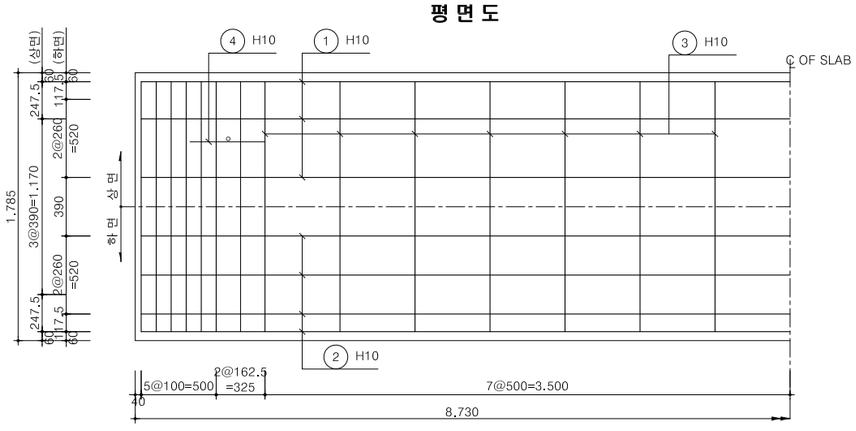


슬래브 구조도

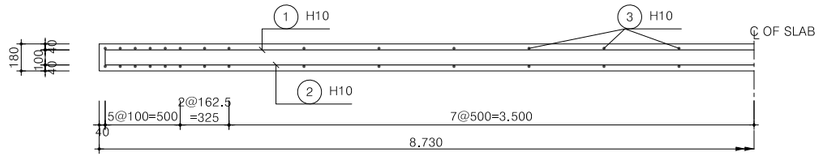
횡단면도



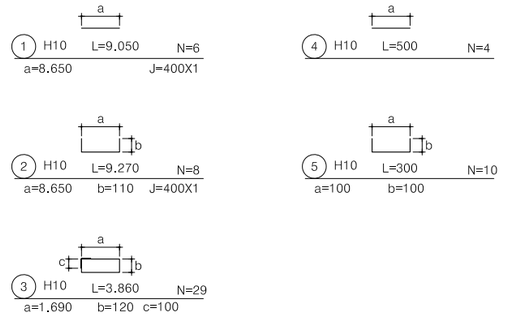
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	8	74.160			
3	"	3.860	29	111.940			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				245.400	0.560	0.137	0.141
총 계						0.137	0.141

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)	T-8-044
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
				⚠	2015.10.16.	착공						
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

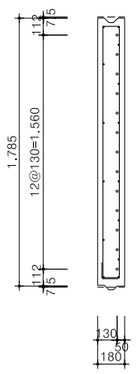
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (2)

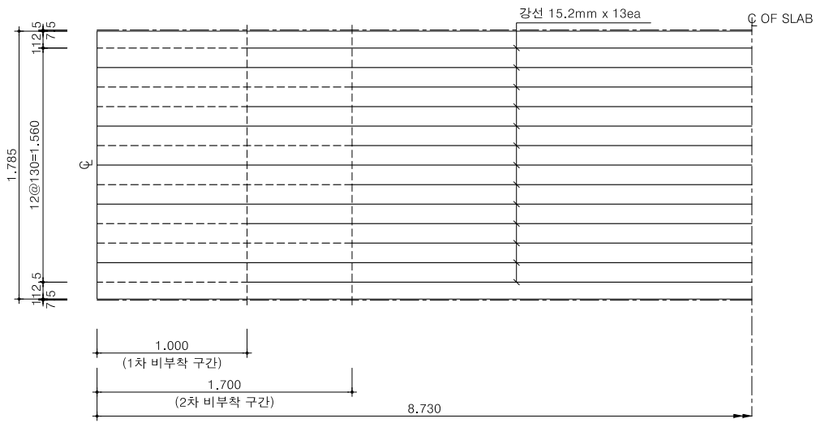
- TYPE 1-1 : 2차로 본선 -

S=1:20

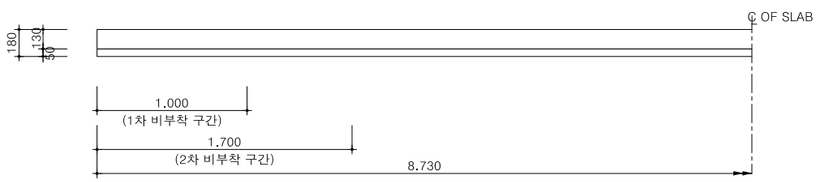
횡단면도



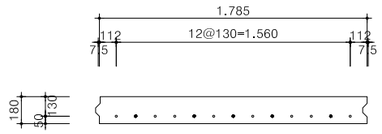
강선 배치 상세도
평 면 도



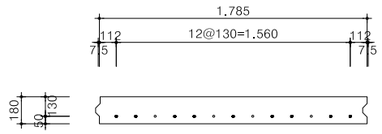
측 면 도



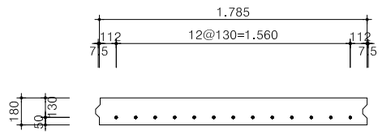
지점에서 1.0m



지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.3206m^2$ $A=0.3206m^2 \times 8.730m=2.7988m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (2)	T-8-045

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

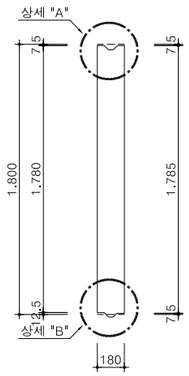
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (3)

- TYPE 1-2(VMS+LCS) : 2차로 본선 -

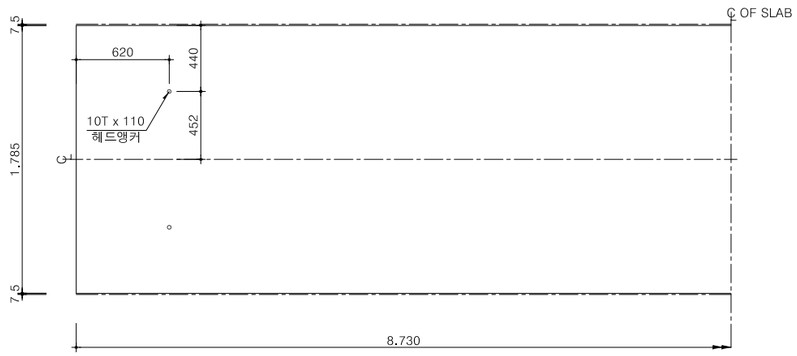
S=1:20

슬래브 일반도

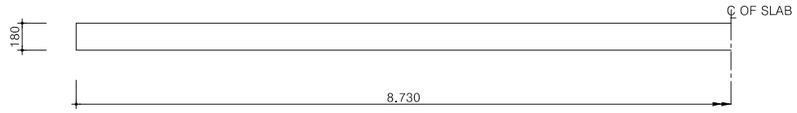
횡단면도

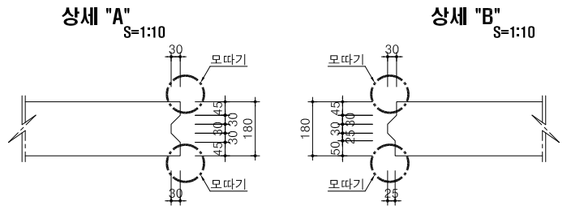


평 면 도



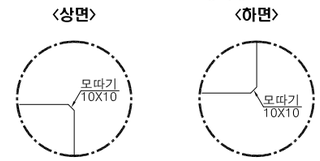
측 면 도





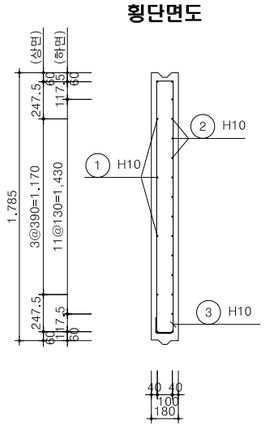
모따기 상세

S=1:5

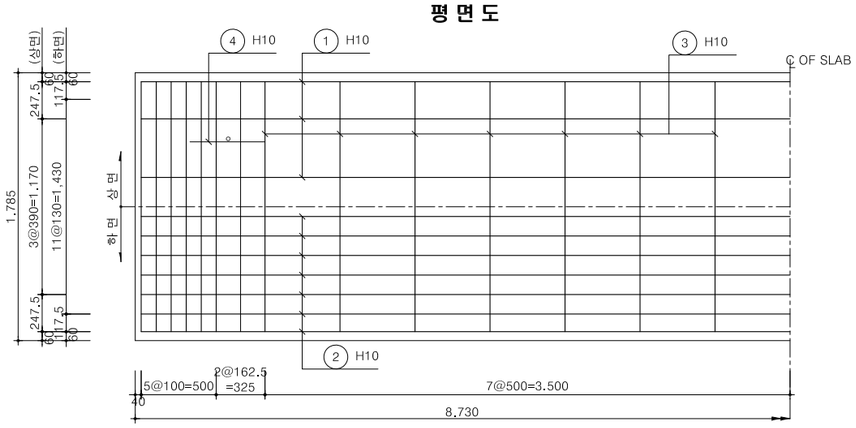


슬래브 구조도

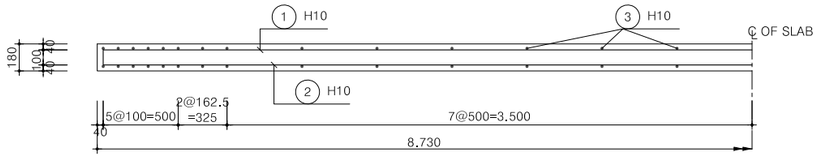
횡단면도



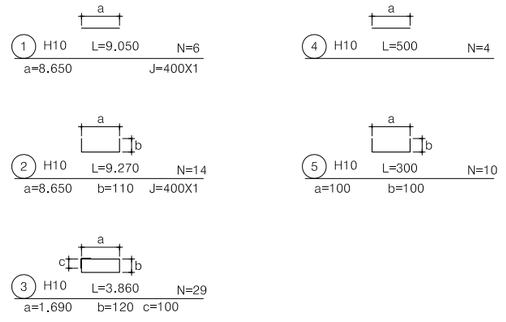
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	14	129.780			
3	"	3.860	29	111.940			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				301.020	0.560	0.169	0.174
총 계						0.169	0.174

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (3)	T-8-046
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
				△1	2021.04.15.	준공	작성자	검토자	확인자			
				△2	2015.10.16.	착공						

적용표준 GED-01-1609

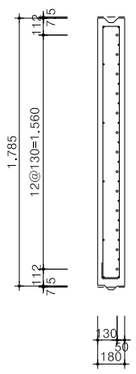
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (4)

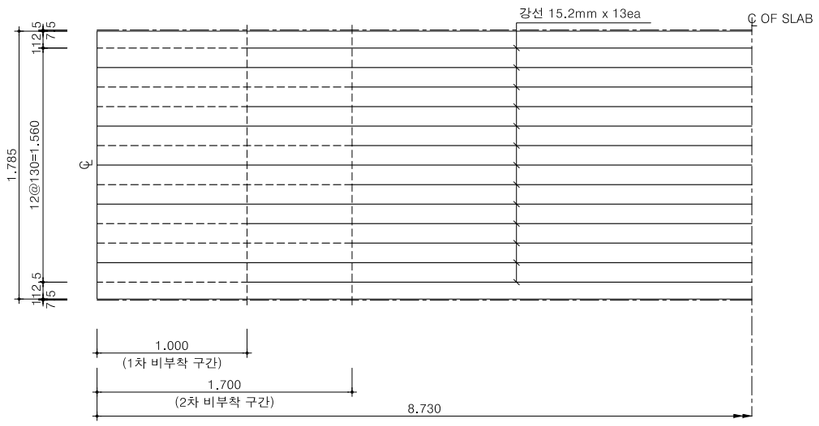
- TYPE 1-2(VMS+LCS) : 2차로 본선 -

S=1:20

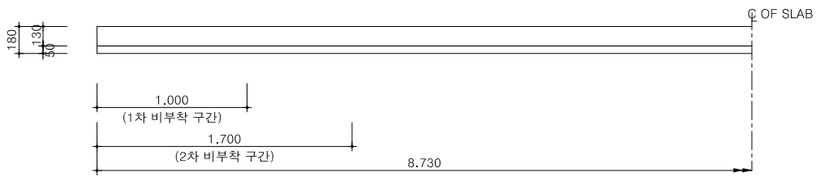
횡단면도



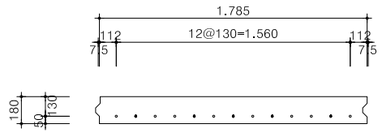
강선 배치 상세도
평 면 도



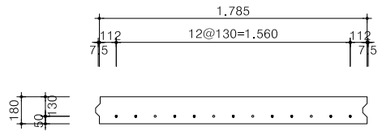
측 면 도



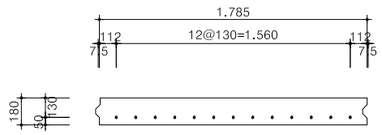
지점에서 1.0m



지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3206m^2 A=0.3206m^2 X 8.730m=2.7988m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (4)	T-8-047

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

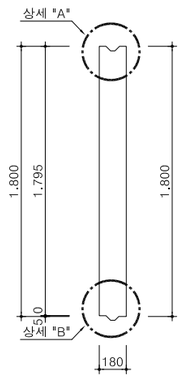
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (5)

- TYPE 1-3(곡선구간) : 2차로 본선 -

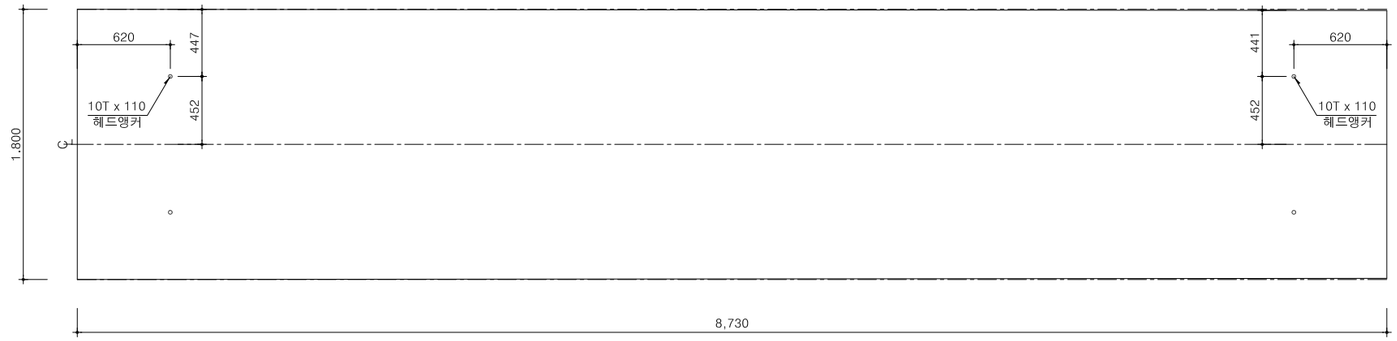
S=1:20

슬래브 일반도

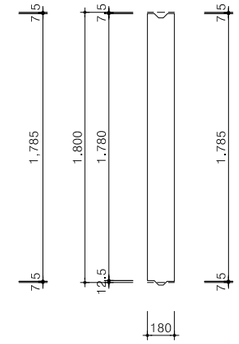
횡단면도



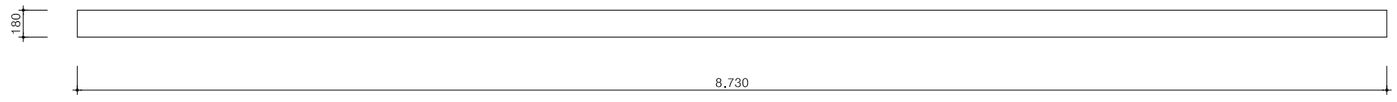
평 면 도



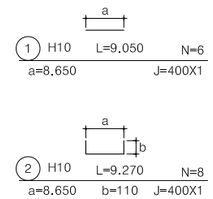
횡단면도



측 면 도

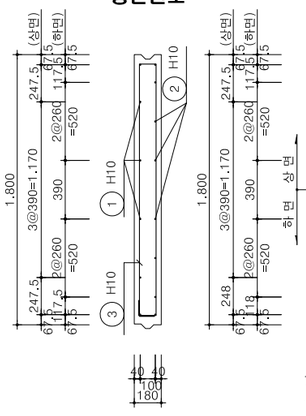


철근상세도

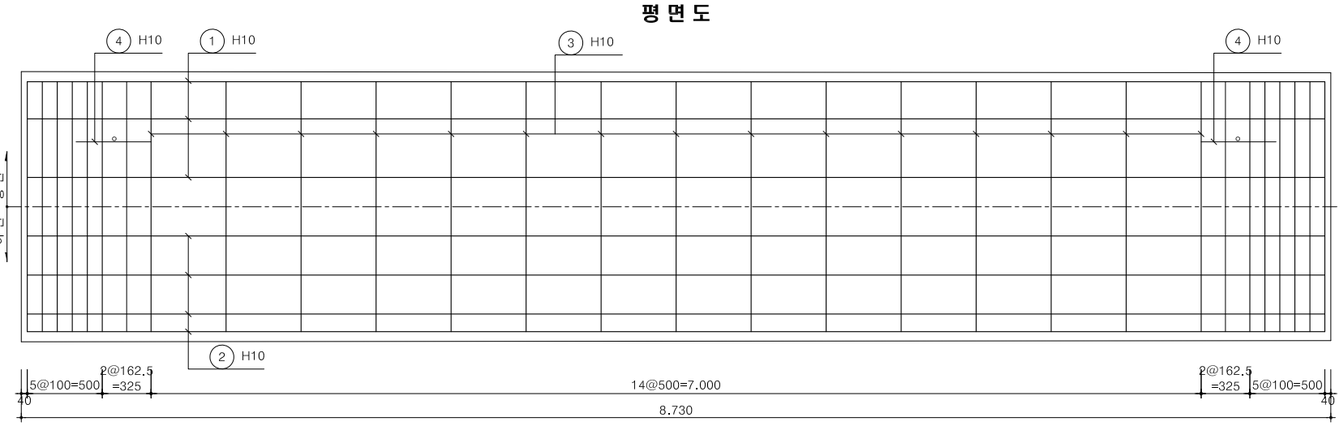


슬래브 구조도

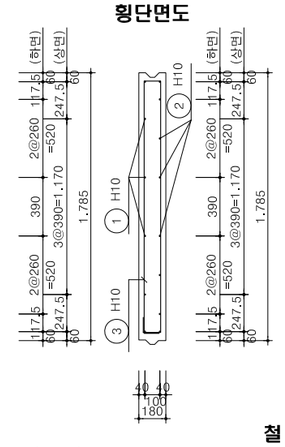
횡단면도



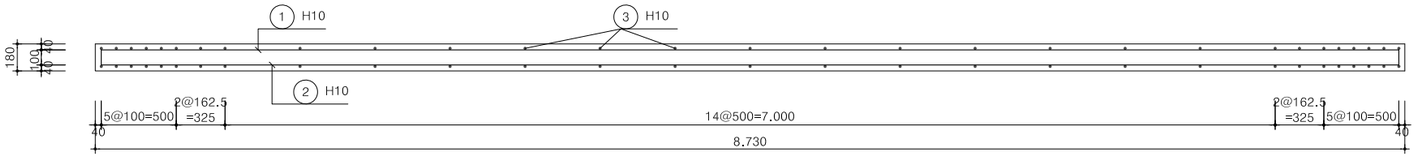
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	8	74.160			
3	"	3.820	29	110.780			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				244.240	0.560	0.137	0.141
총 계						0.137	0.141

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (5)	T-8-048

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

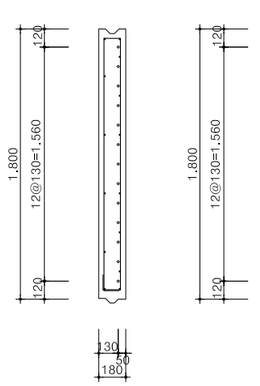
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (6)

- TYPE 1-3(곡선구간) : 2차로 본선 -

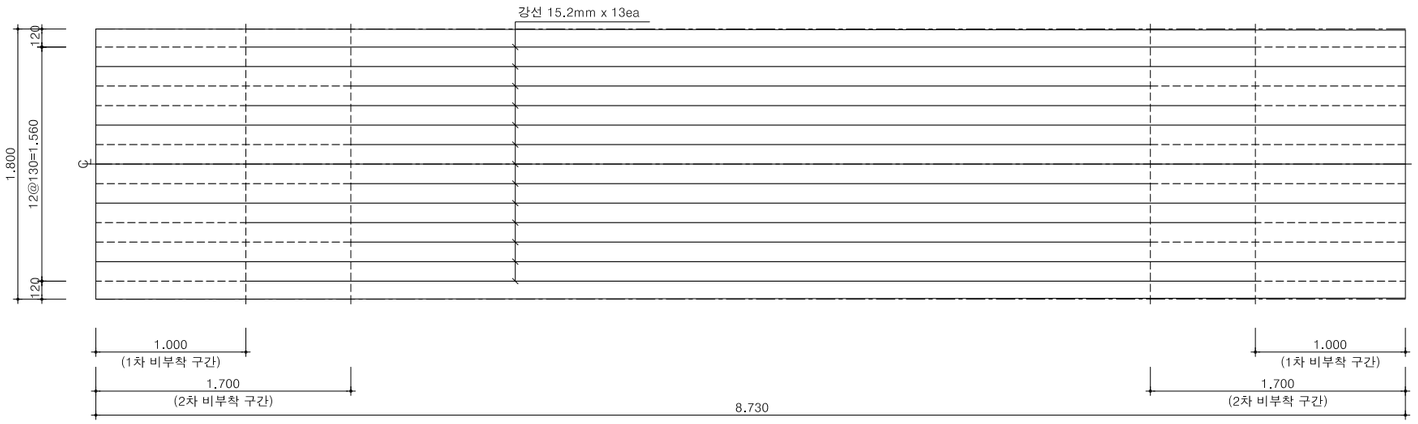
S=1:20

강선 배치 상세도

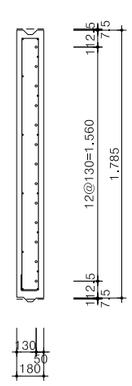
횡단면도



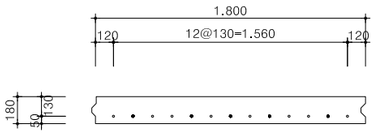
평 면 도



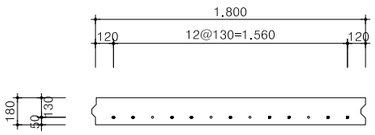
횡단면도



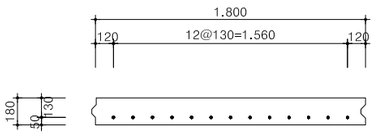
지점에서 1.0m



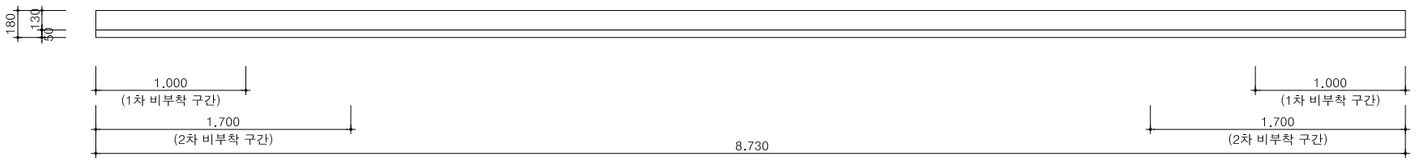
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

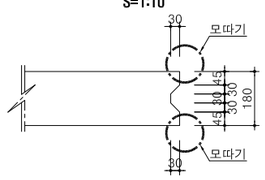
강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.3233m^2$ $A=0.3233m^2 \times 8.730m=2.8224m^3$

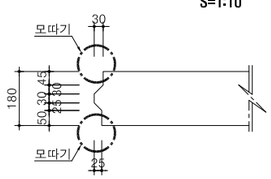
상세 "A"

S=1:10



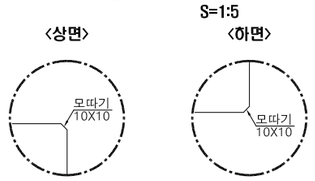
상세 "B"

S=1:10



모따기 상세

S=1:5



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (6)	T-8-049
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

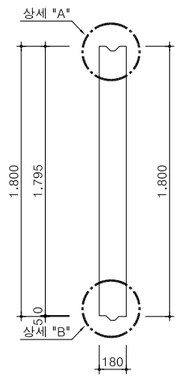
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (7)

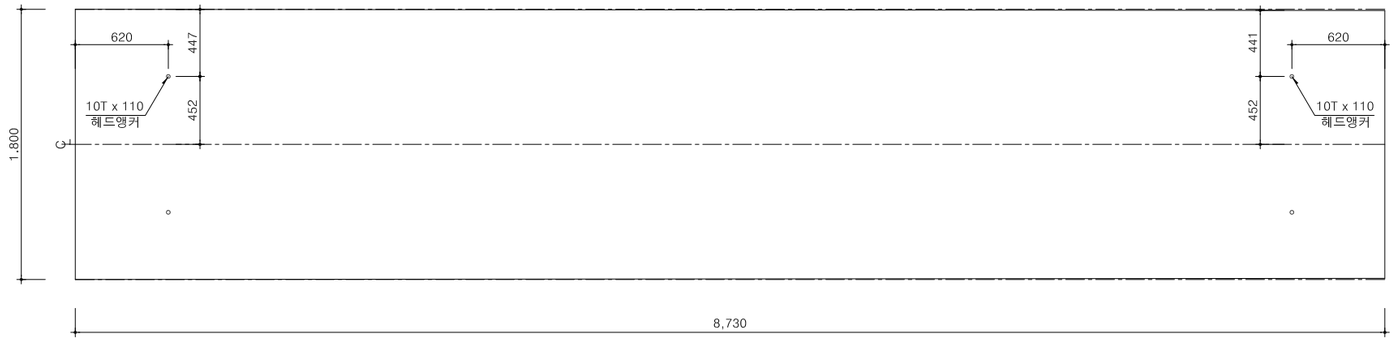
- TYPE 1-4(곡선구간-VMS+LCS) : 2차로 본선 - S=1:20

슬래브 일반도

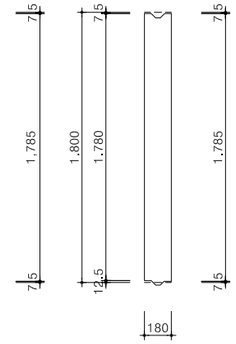
횡단면도



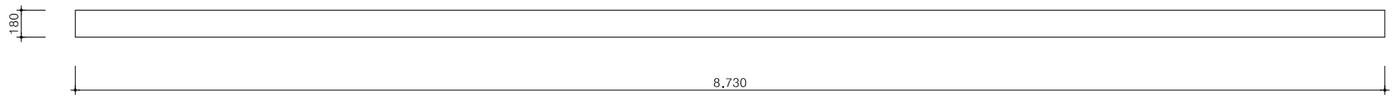
평 면 도



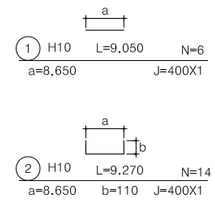
횡단면도



측 면 도

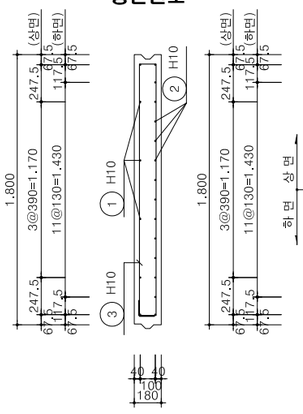


철근상세도

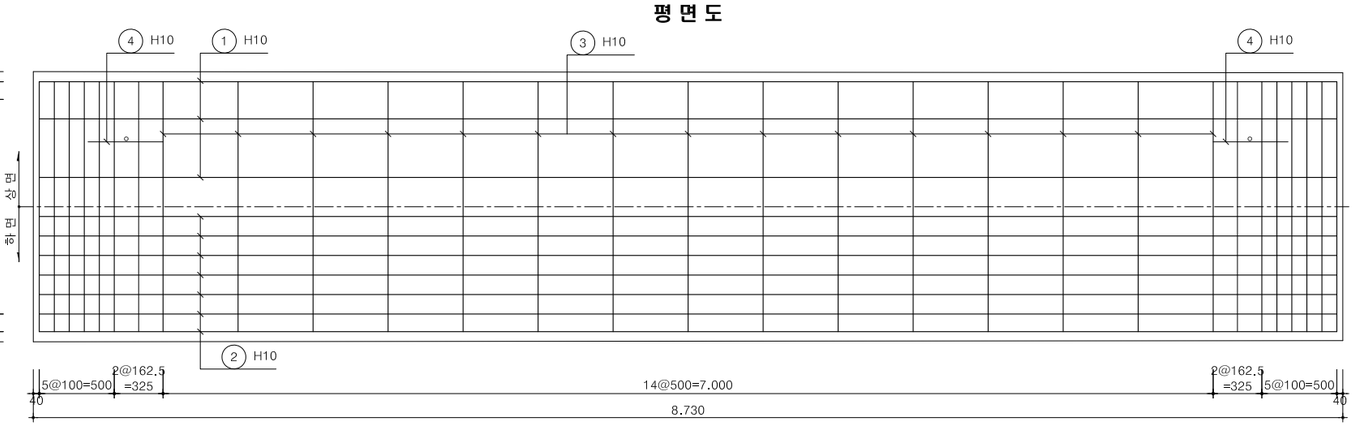


슬래브 구조도

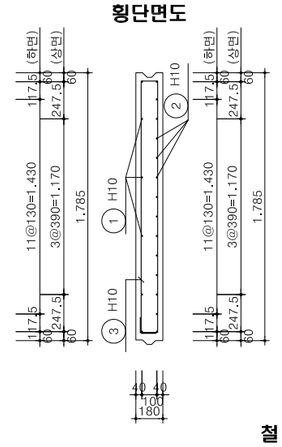
횡단면도



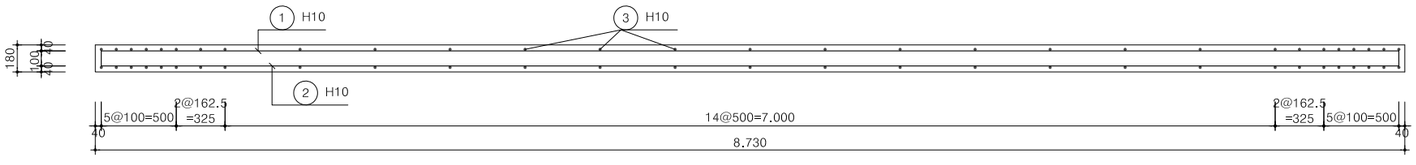
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	14	129.780			
3	"	3.820	29	110.780			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				299.860	0.560	0.168	0.173
총 계						0.168	0.173

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (7)	T-8-050

적용표준 GED-01-1609

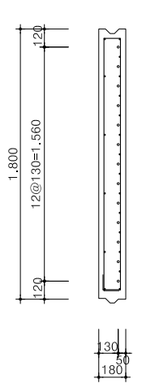
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (8)

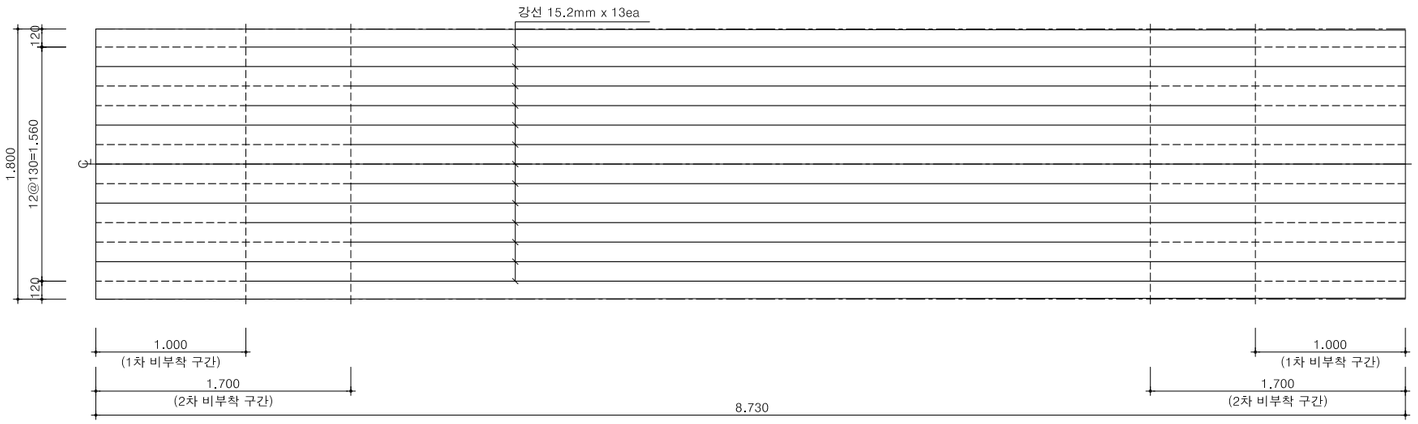
- TYPE 1-4(곡선구간-VMS+LCS) : 2차로 본선 - S=1:20

강선 배치 상세도

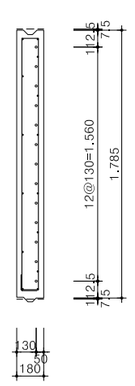
횡단면도



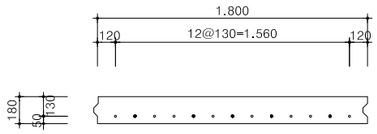
평 면 도



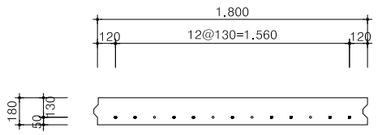
횡단면도



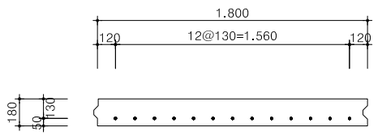
지점에서 1.0m



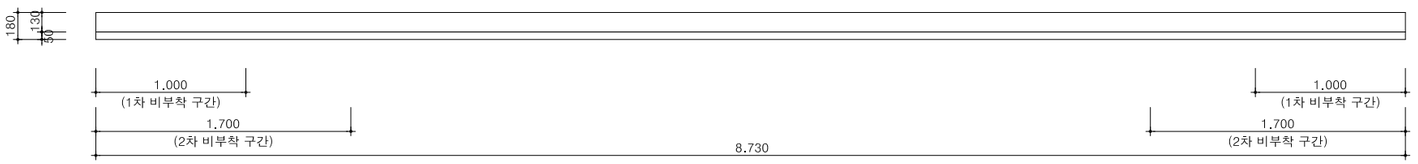
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

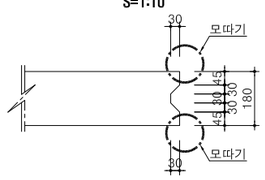
(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

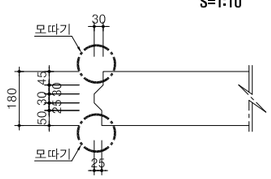
(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.3233m^2$ $A=0.3233m^2 \times 8.730m=2.8224m^3$

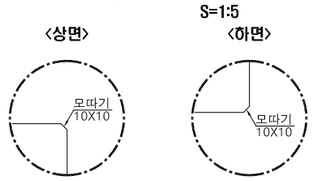
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (8)	T-8-051
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

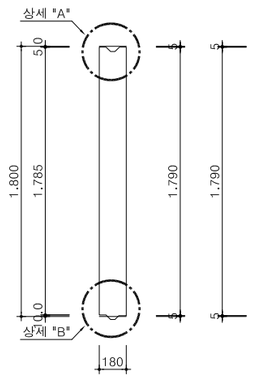
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (9)

- TYPE 1-5(곡선구간) : 2차로 본선 -

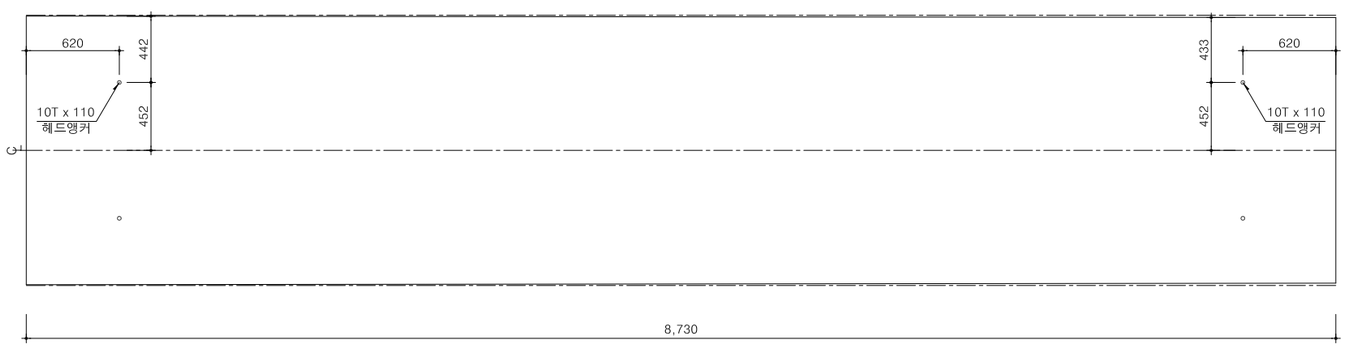
S=1:20

슬래브 일반도

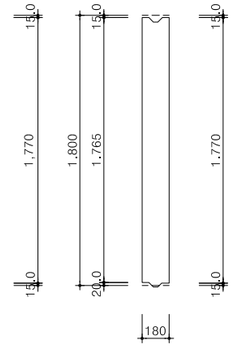
횡단면도



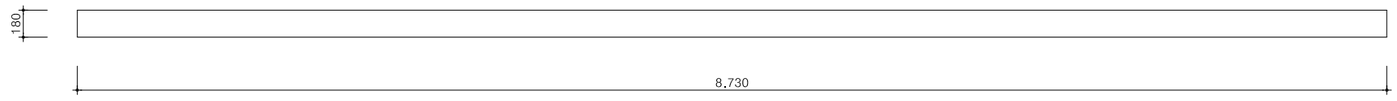
평 면 도



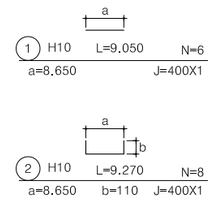
횡단면도



측 면 도

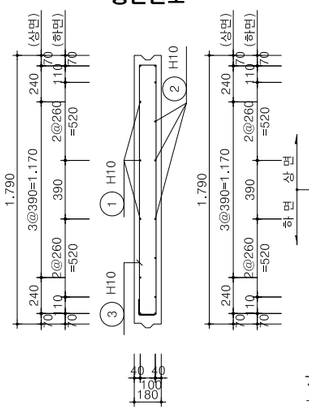


철근상세도

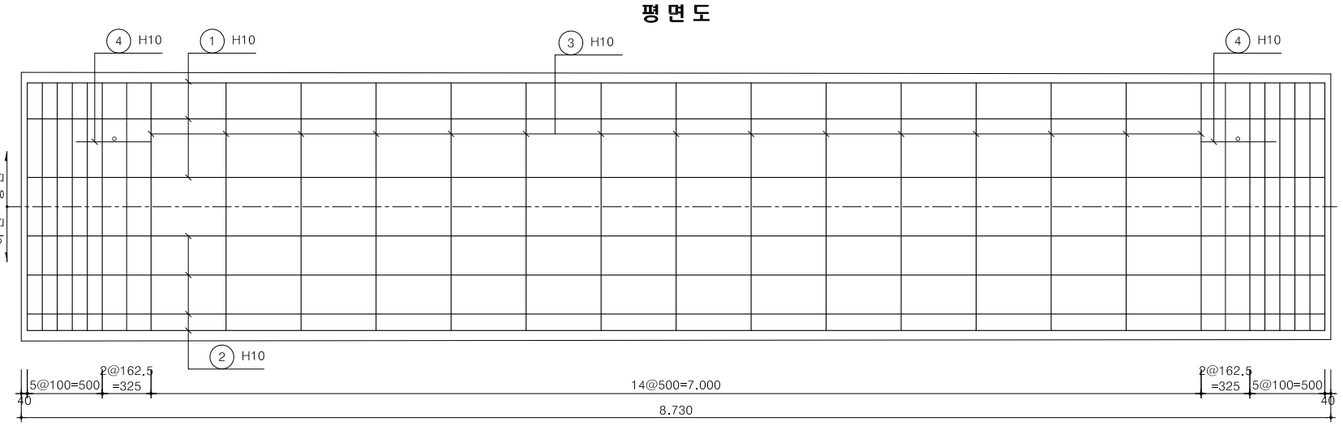


슬래브 구조도

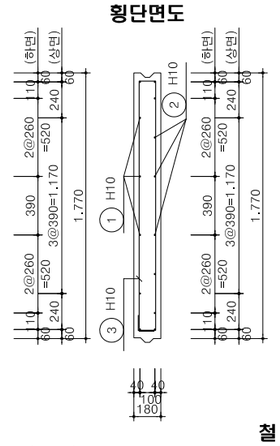
횡단면도



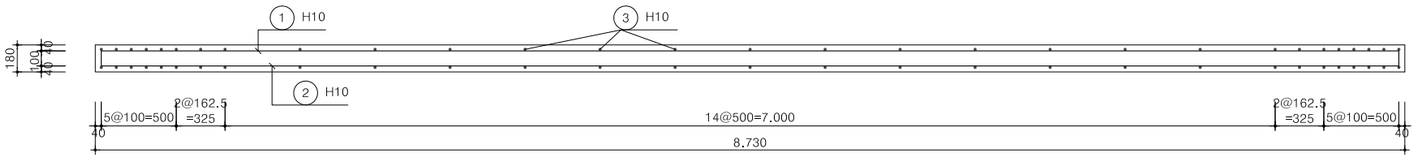
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	8	74.160			
3	"	3.780	29	109.620			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				243.080	0.560	0.136	0.140
총 계						0.136	0.140

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (9)	T-8-052

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

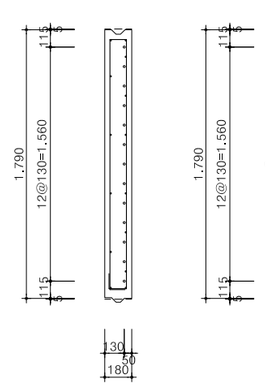
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (10)

- TYPE 1-5(곡선구간) : 2차로 본선 -

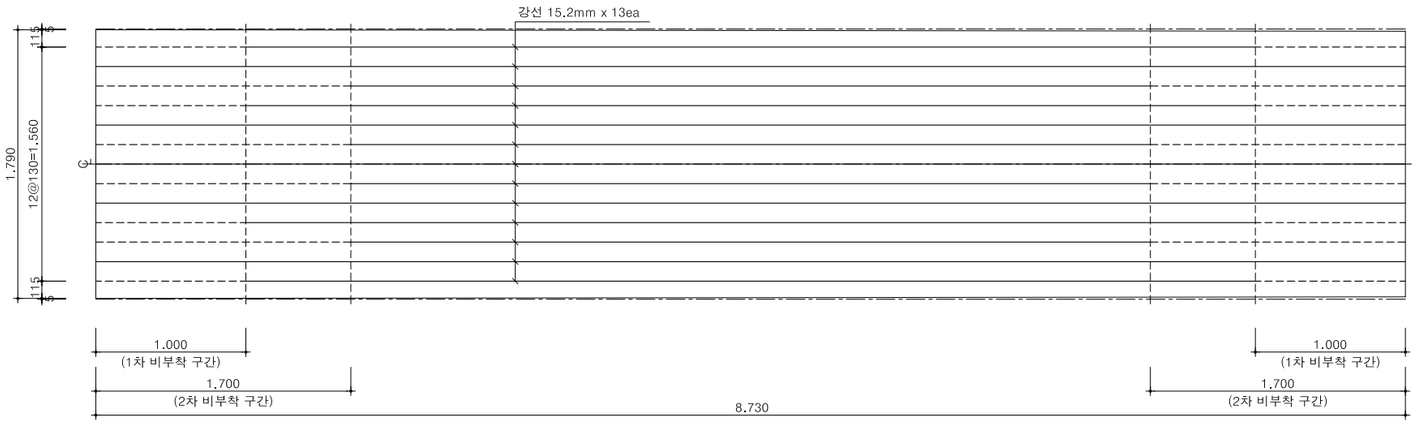
S=1:20

강선 배치 상세도

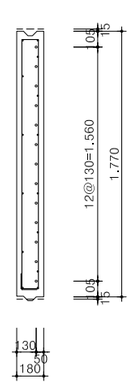
횡단면도



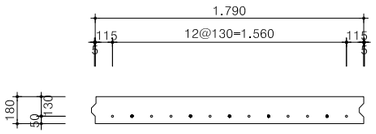
평 면 도



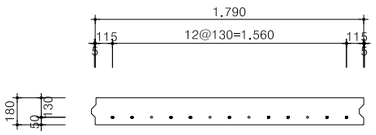
횡단면도



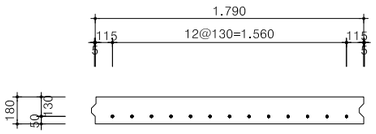
지점에서 1.0m



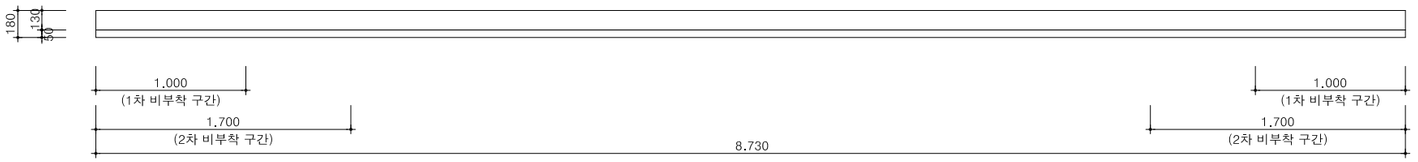
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

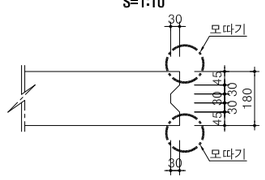
강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.3215m^2$ $A=0.3215m^2 X\ 8.730m=2.8067m^3$

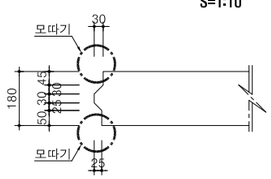
상세 "A"

S=1:10



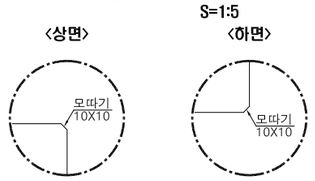
상세 "B"

S=1:10



모따기 상세

S=1:5



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (10)	T-8-053

적용표준 GED-01-1609

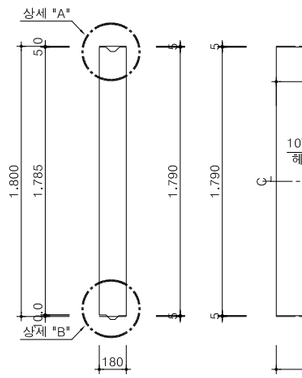
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (11)

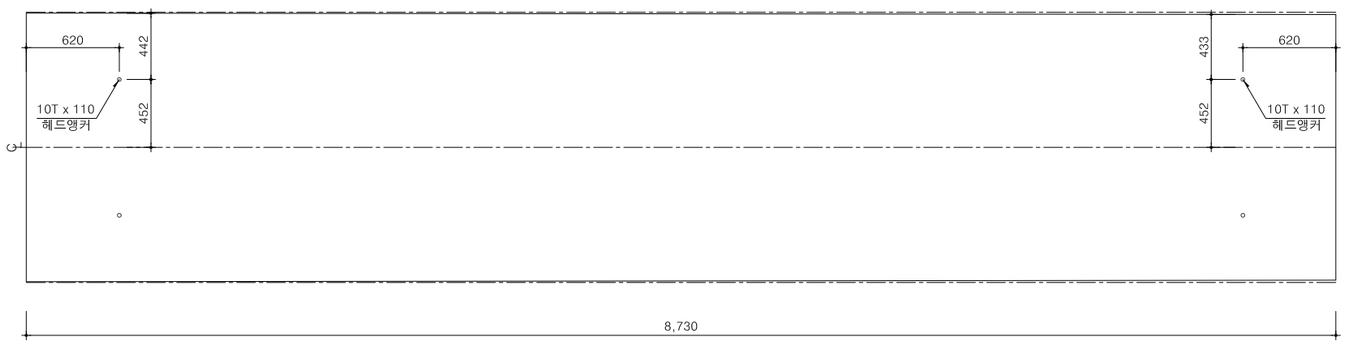
- TYPE 1-6(곡선구간-VMS+LCS) : 2차로 본선 - S=1:20

슬래브 일반도

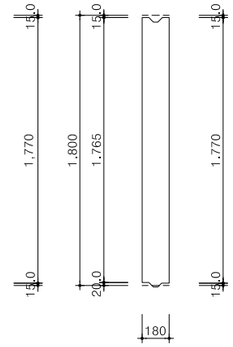
횡단면도



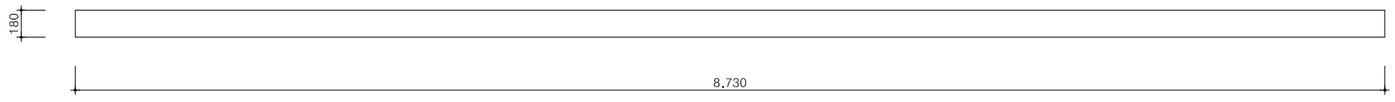
평 면 도



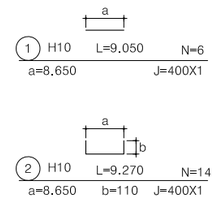
횡단면도



측 면 도

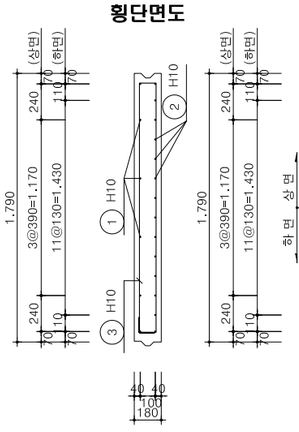


철근상세도

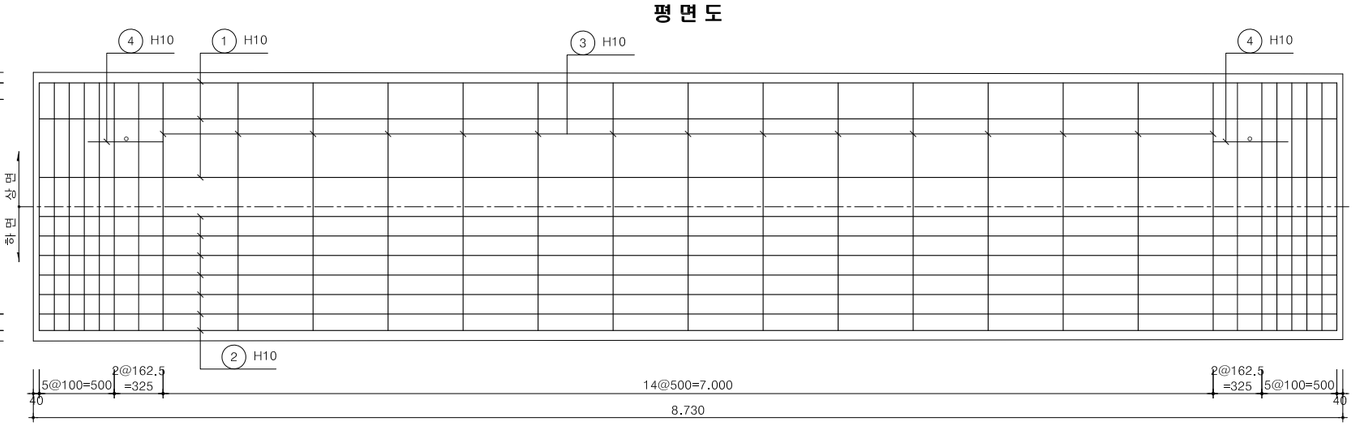


슬래브 구조도

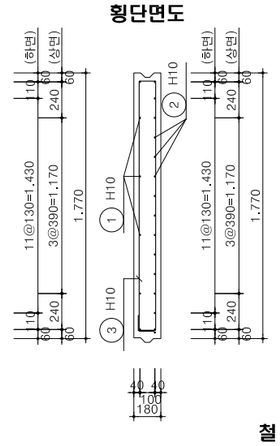
횡단면도



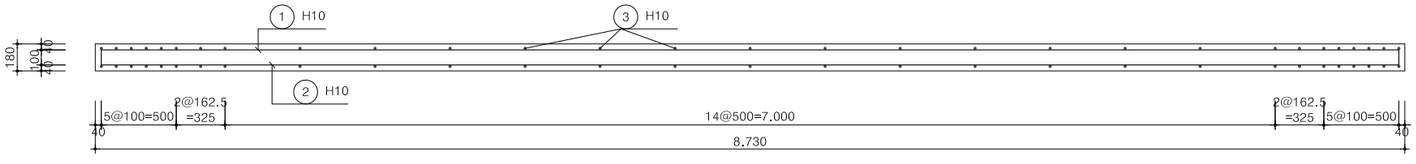
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	14	129.780			
3	"	3.780	29	109.620			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				298.700	0.560	0.167	0.172
총 계						0.167	0.172

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (11)	T-8-054
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					⚠	2015.10.16.	착공						
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

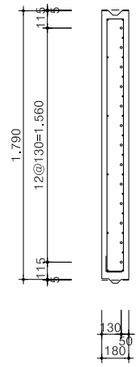
적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

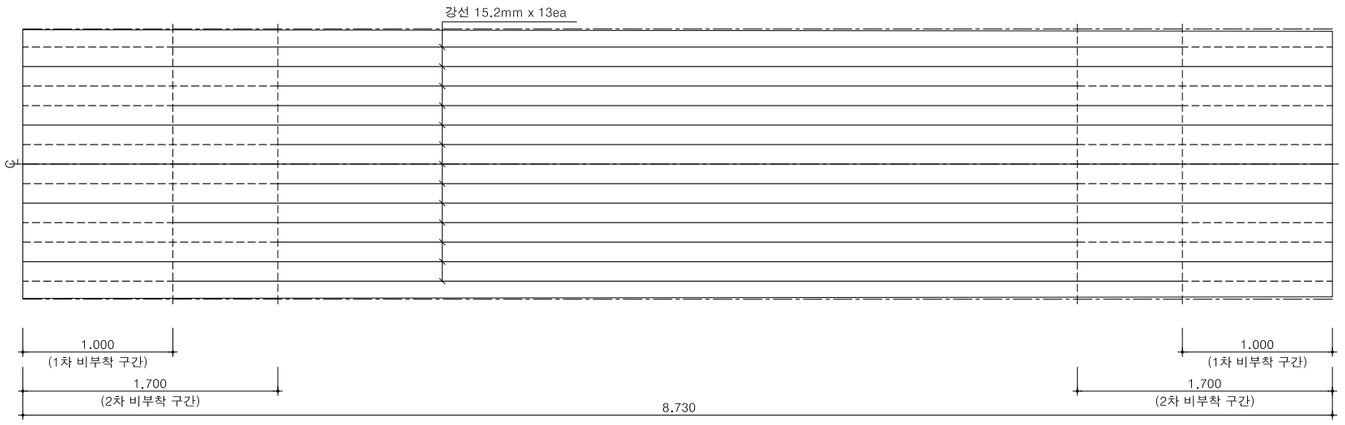
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (12)

- TYPE 1-6(곡선구간-VMS+LCS) : 2차로 본선 - S=1:20

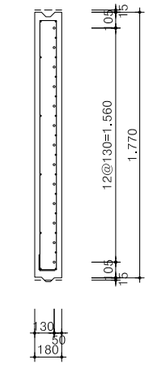
횡단면도



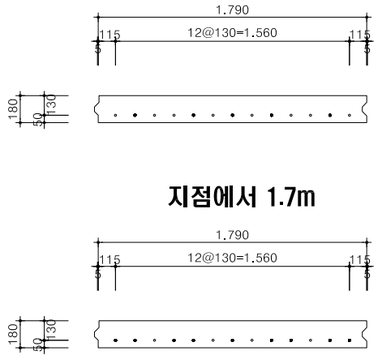
강선 배치 상세도
평 면 도



횡단면도

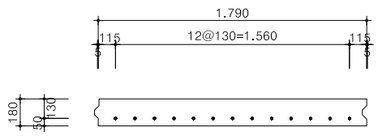


지점에서 1.0m

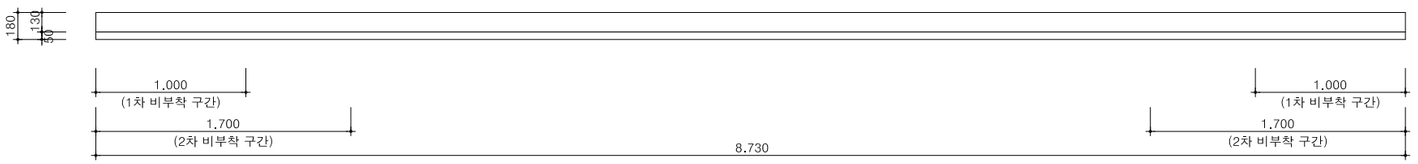


지점에서 1.7m

지점에서 4.165m



측 면 도



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

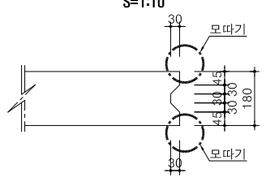
(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

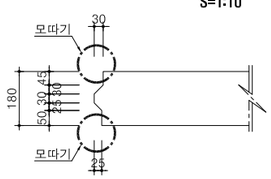
(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3215m^2 A=0.3215m^2 X 8.730m=2.8067m^3

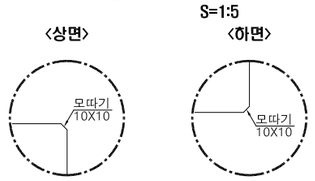
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (12)	T-8-055

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

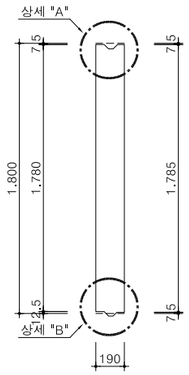
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (13)

- TYPE 1-7(마감벽) : 2차로 본선 -

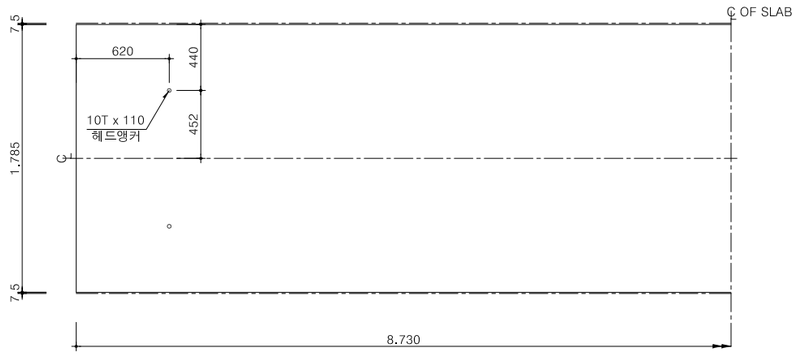
S=1:20

슬래브 일반도

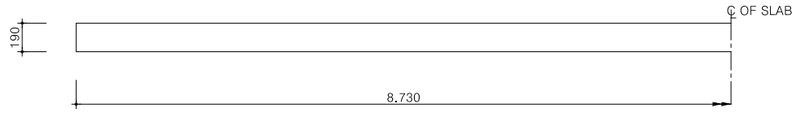
횡단면도

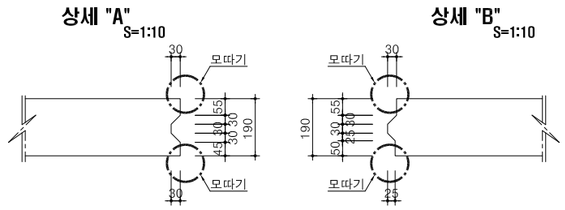


평 면 도



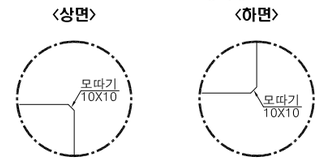
측 면 도





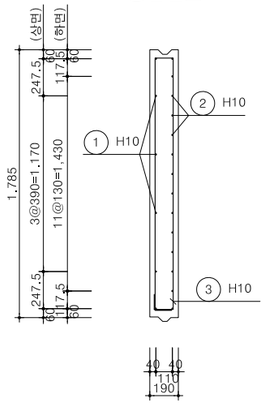
모따기 상세

S=1:5

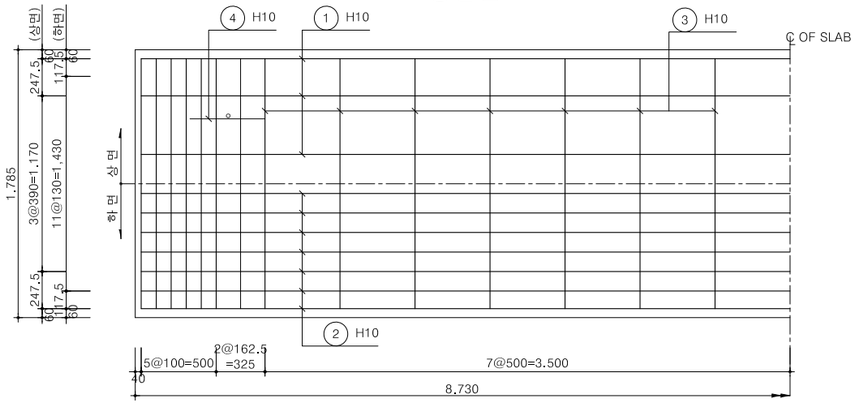


슬래브 구조도

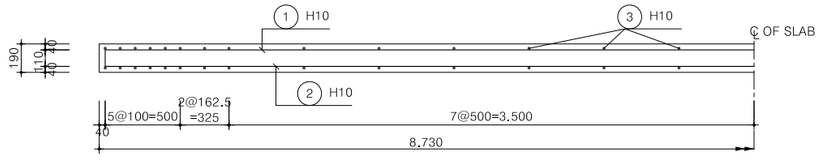
횡단면도



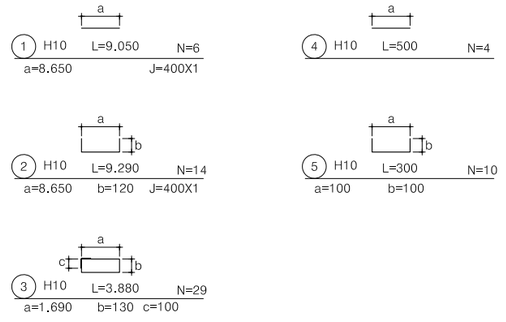
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.290	14	130.060			
3	"	3.880	29	112.520			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				301.880	0.560	0.169	0.174
총 계						0.169	0.174

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (13)	T-8-056
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
				⚠	2015.10.16.	착공						
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

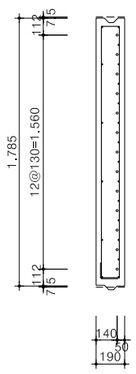
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (14)

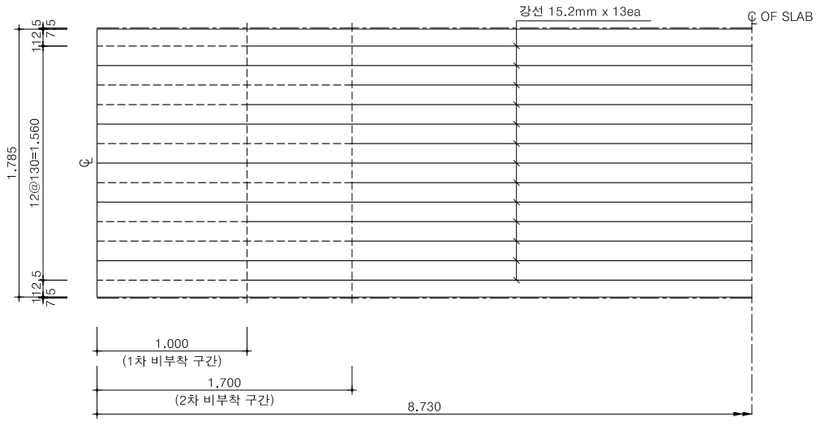
- TYPE 1-7(마감벽) : 2차로 본선 -

S=1:20

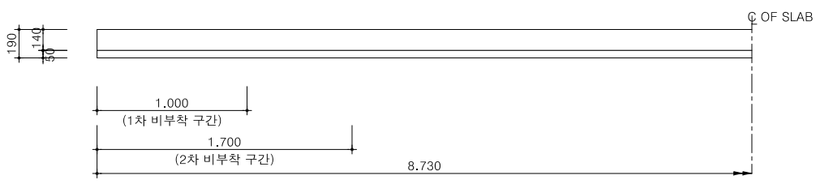
횡단면도



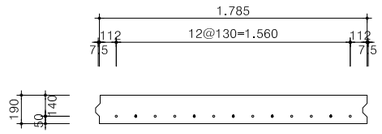
강선 배치 상세도
평 면 도



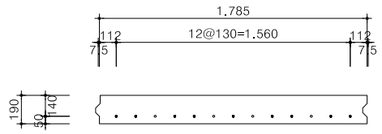
측 면 도



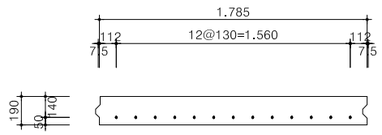
지점에서 1.0m



지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 13EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 13ea X 8.730m = 113.490m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3384m^2 A=0.3384m^2 X 8.730m=2.9542m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (14)	T-8-057

적용표준 GED-01-1609

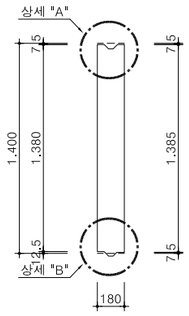
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (15)

- TYPE 2-1 : 2차로 본선 -

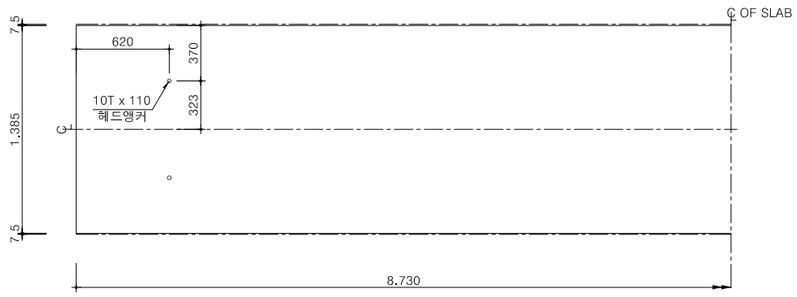
S=1:20

횡단면도

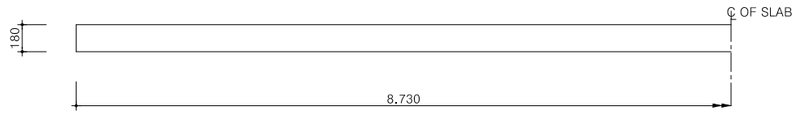


슬래브 일반도

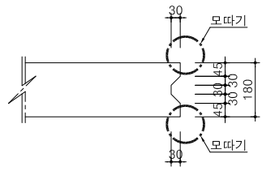
평 면 도



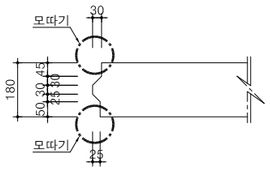
측 면 도



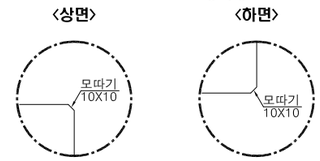
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

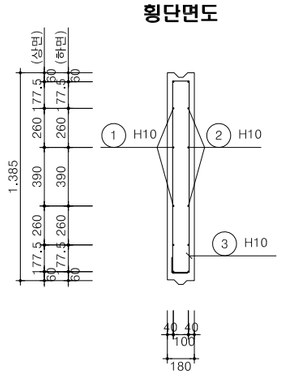


모따기 상세 S=1:5

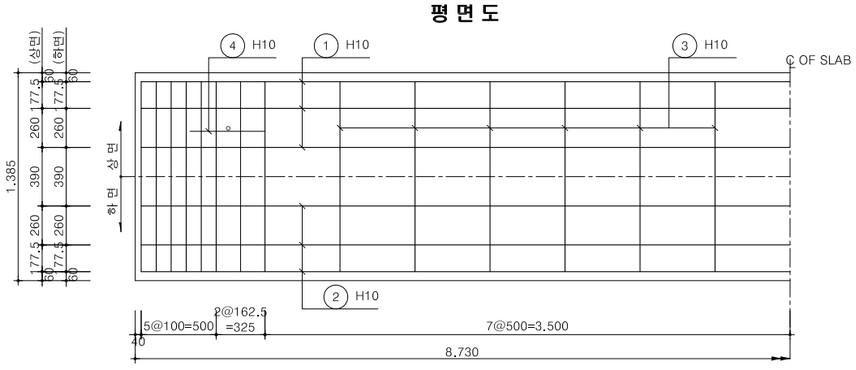


슬래브 구조도

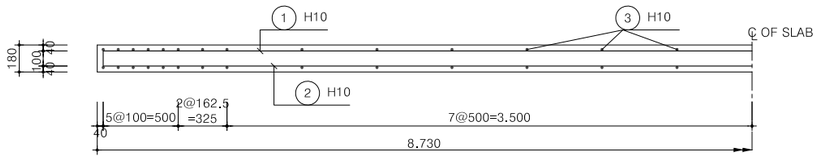
횡단면도



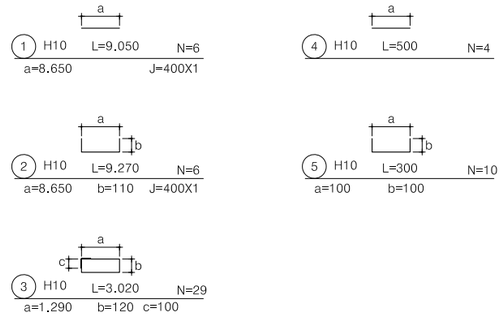
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.020	29	87.580			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				202.500	0.560	0.113	0.116
총 계						0.113	0.116

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (15)	T-8-058

적용표준 GED-01-1609

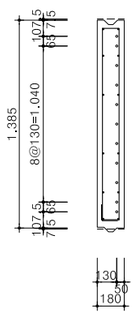
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (16)

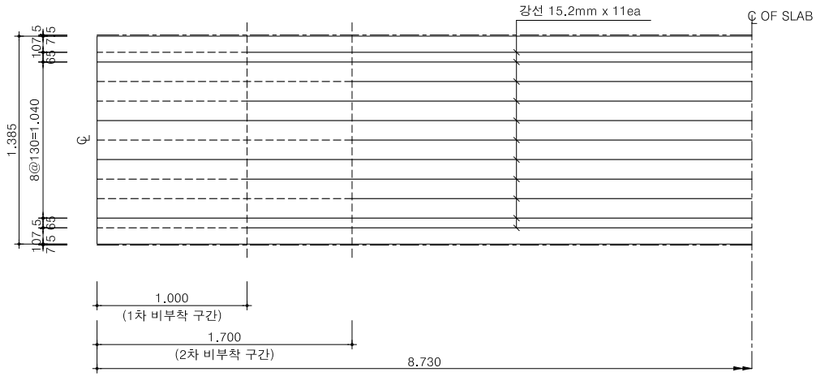
- TYPE 2-1 : 2차로 본선 -

S=1:20

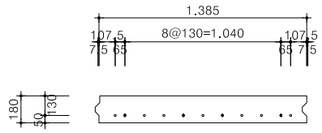
횡단면도



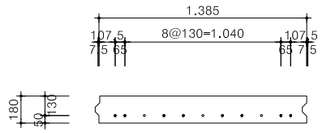
강선 배치 상세도
평 면 도



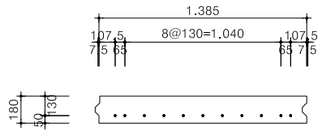
지점에서 1.0m



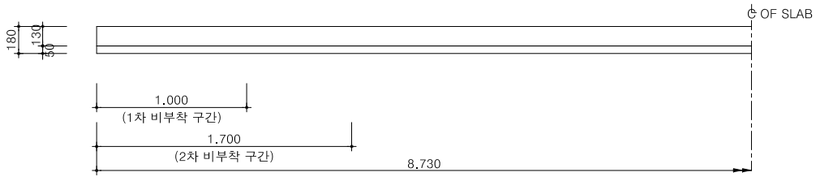
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 11ea X 8.730m = 96.030m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2486m^2 A=0.2486m^2 X 8.730m=2.1703m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (16)	T-8-059

적용표준 GED-01-1609

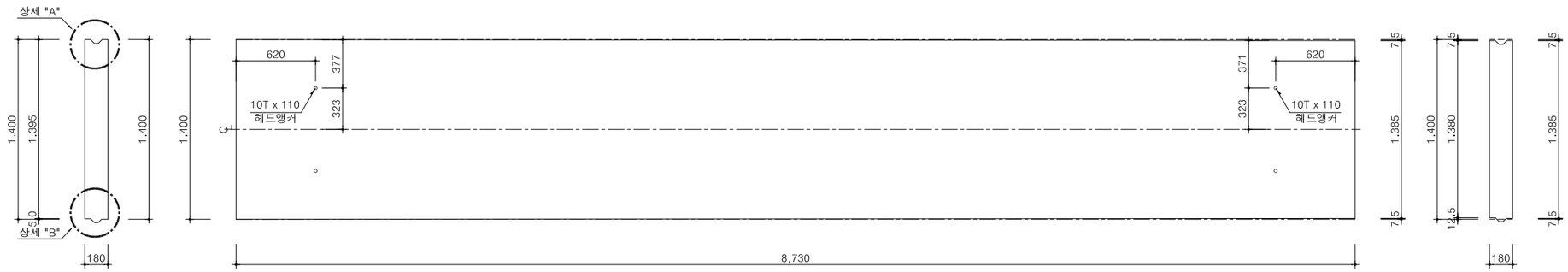
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (17)

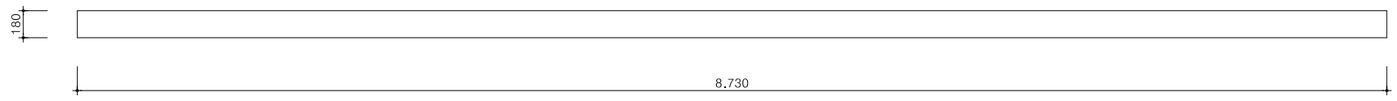
- TYPE 2-2(곡선구간) : 2차로 본선 -

S=1:20

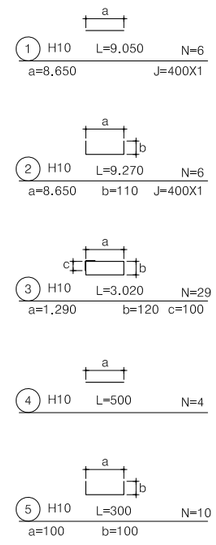
슬래브 일반도



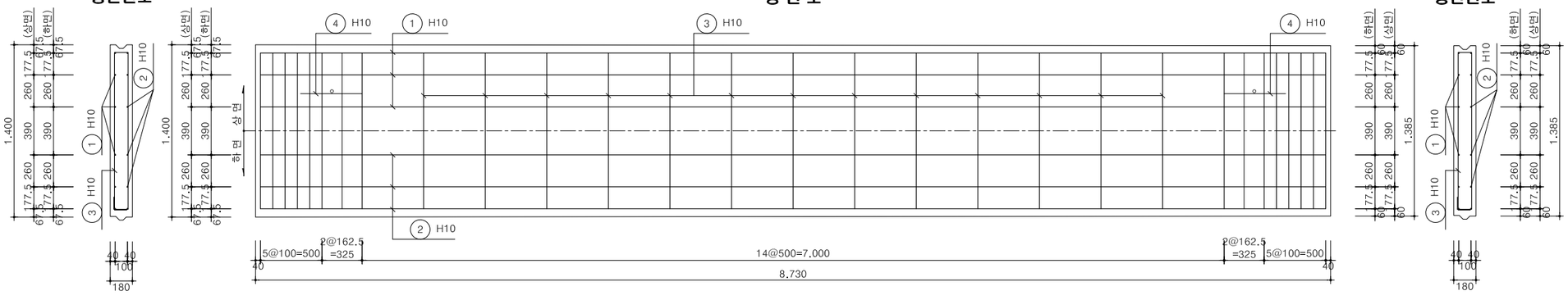
측 면 도



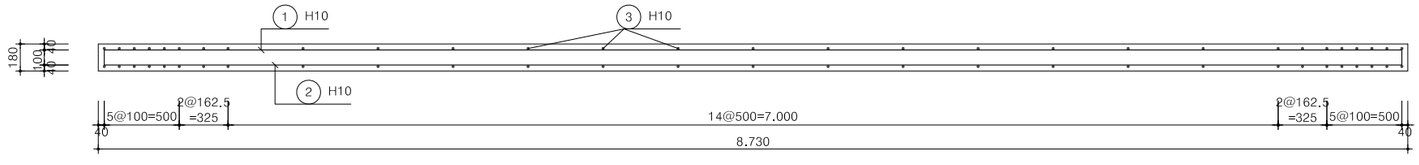
철 근 상 세 도



슬래브 구조도



측 면 도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.020	29	87.580			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				202.500	0.560	0.113	0.116
총 계						0.113	0.116

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (17)	T-8-060

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

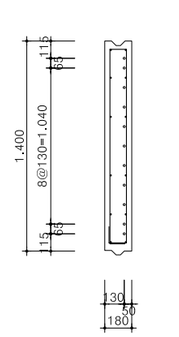
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (18)

- TYPE 2-2(곡선구간) : 2차로 본선 -

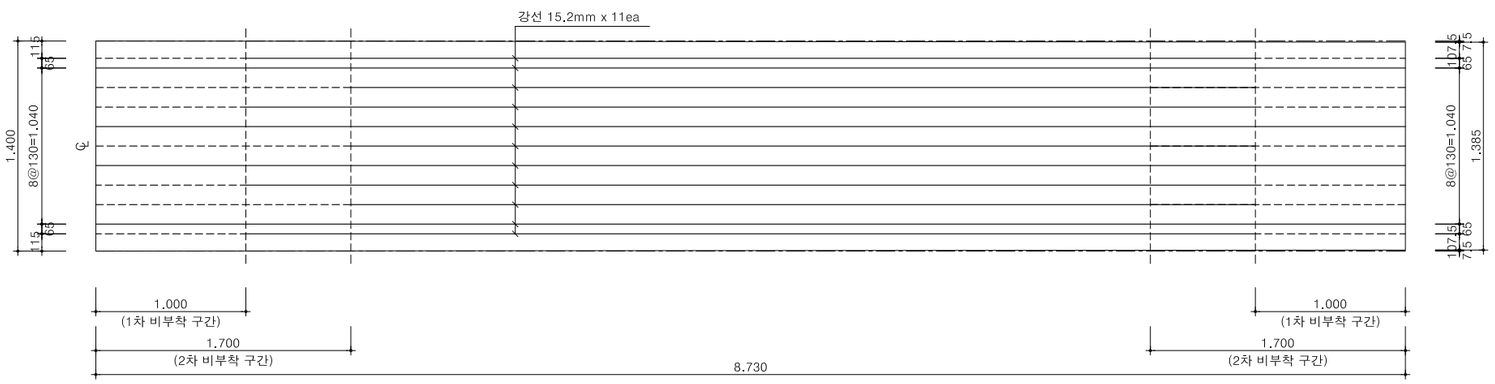
S=1:20

강선 배치 상세도

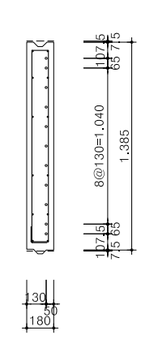
횡단면도



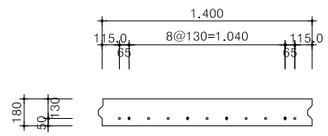
평 면 도



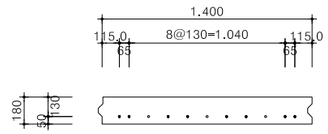
횡단면도



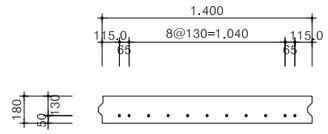
지점에서 1.0m



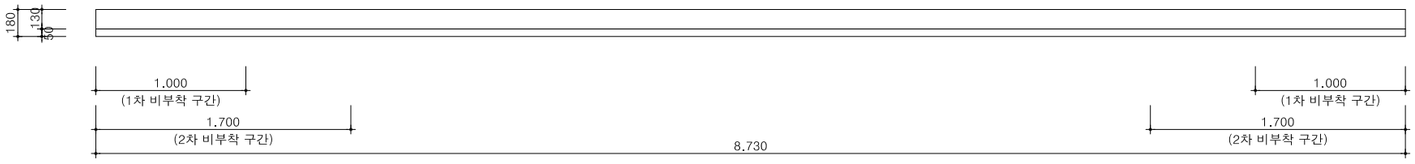
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

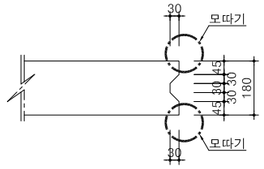
강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 11ea X 8.730m = 96.030m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2513m^2 A=0.2513m^2 X 8.730m=2.1938m^3

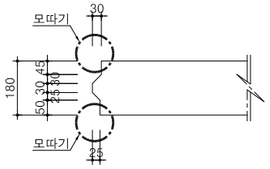
상세 "A"

S=1:10



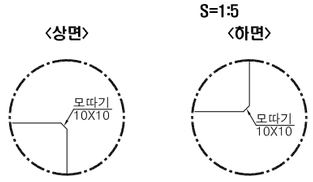
상세 "B"

S=1:10



모따기 상세

S=1:5



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (18)	T-8-061

적용표준 GED-01-1609

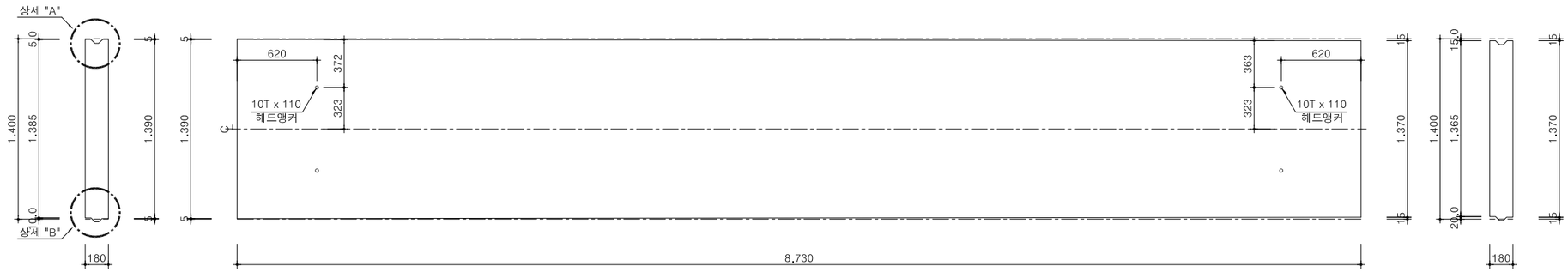
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (19)

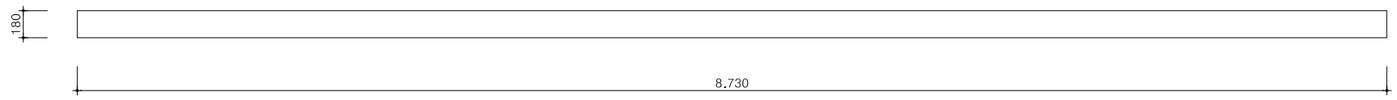
- TYPE 2-3(곡선구간) : 2차로 본선 -

S=1:20

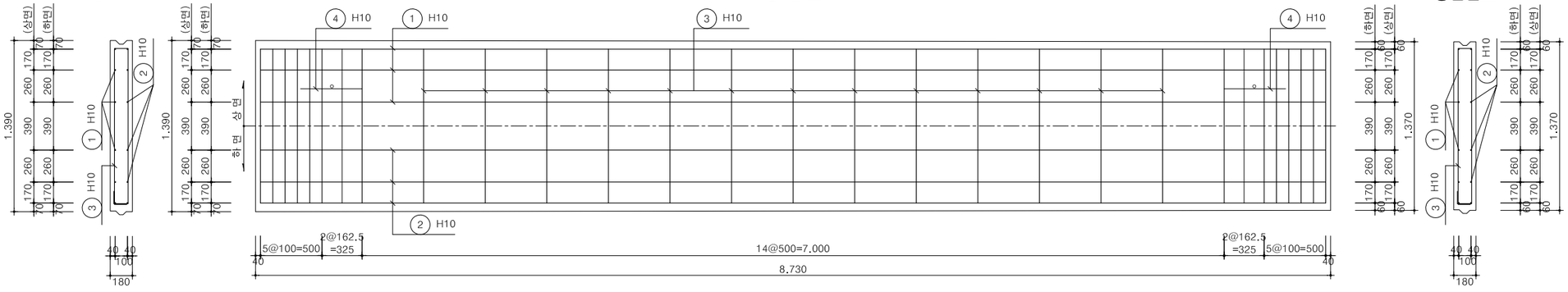
슬래브 일반도



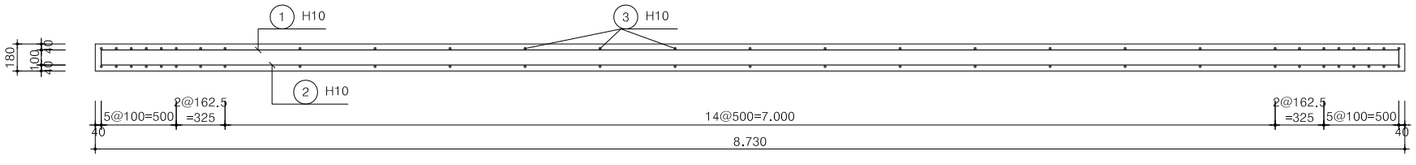
측 면 도



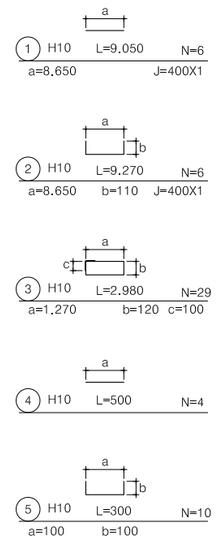
슬래브 구조도



측 면 도



철근상세도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.980	29	86.420			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				201.340	0.560	0.113	0.116
총 계						0.113	0.116

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (19)	T-8-061-1

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

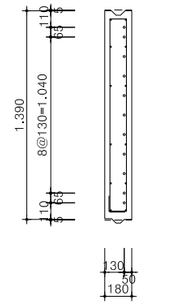
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (20)

- TYPE 2-3(곡선구간) : 2차로 본선 -

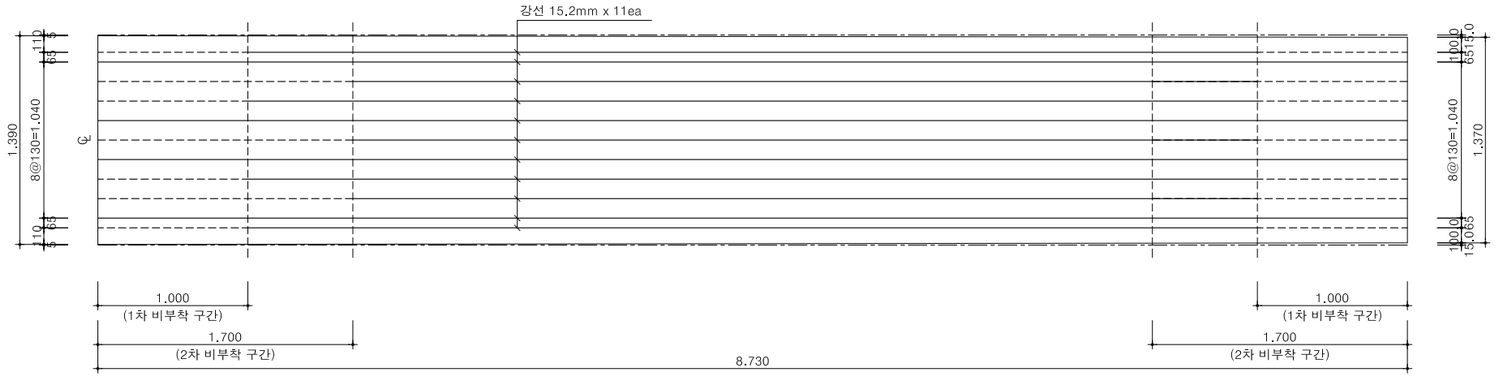
S=1:20

강선 배치 상세도

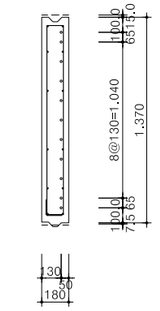
횡단면도



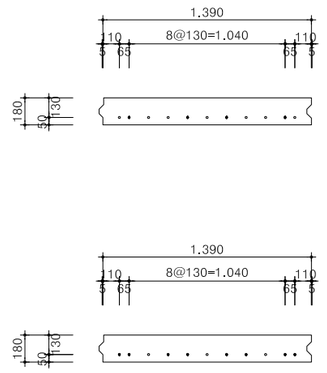
평 면 도



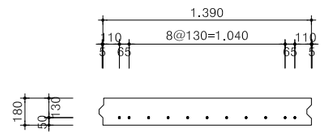
횡단면도



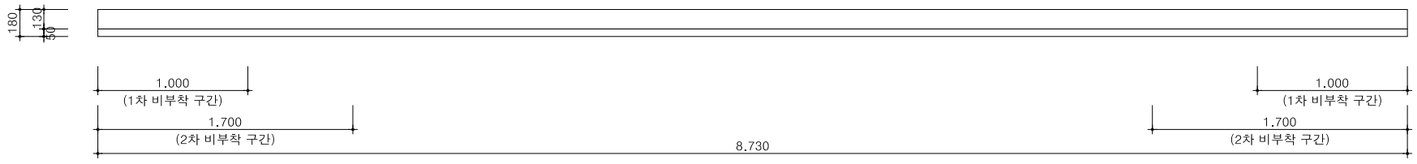
지점에서 1.0m



지점에서 4.165m



측 면 도



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

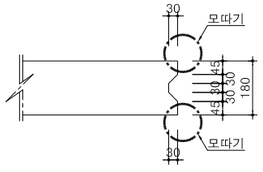
강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 11ea X 8.730m = 96.030m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2495m^2 A=0.2495m^2 X 8.730m=2.1781m^3

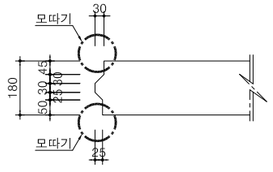
상세 "A"

S=1:10



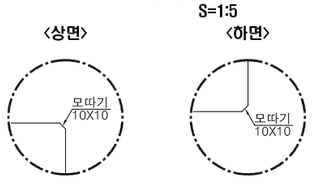
상세 "B"

S=1:10



모따기 상세

S=1:5



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (20)	T-8-061-2

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

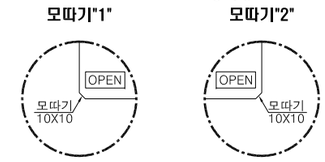
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (21)

- TYPE 3-1 : 2차로 본선 -

S=1:20

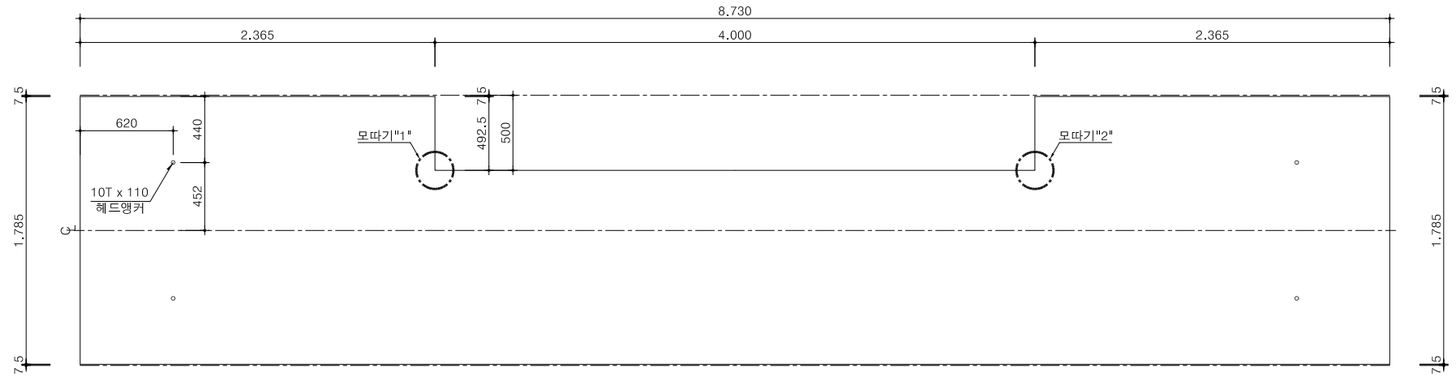
모따기 상세

S=1:5

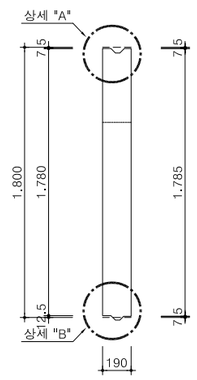


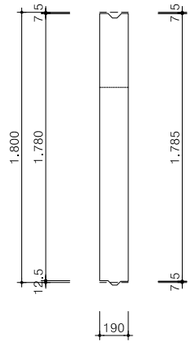
슬래브 일반도

평 면 도

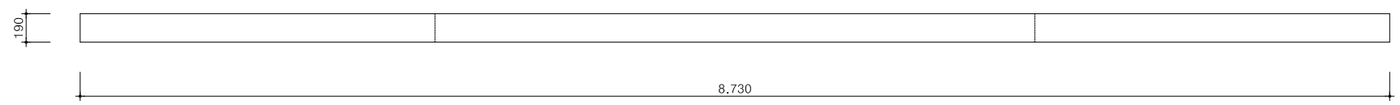


횡단면도



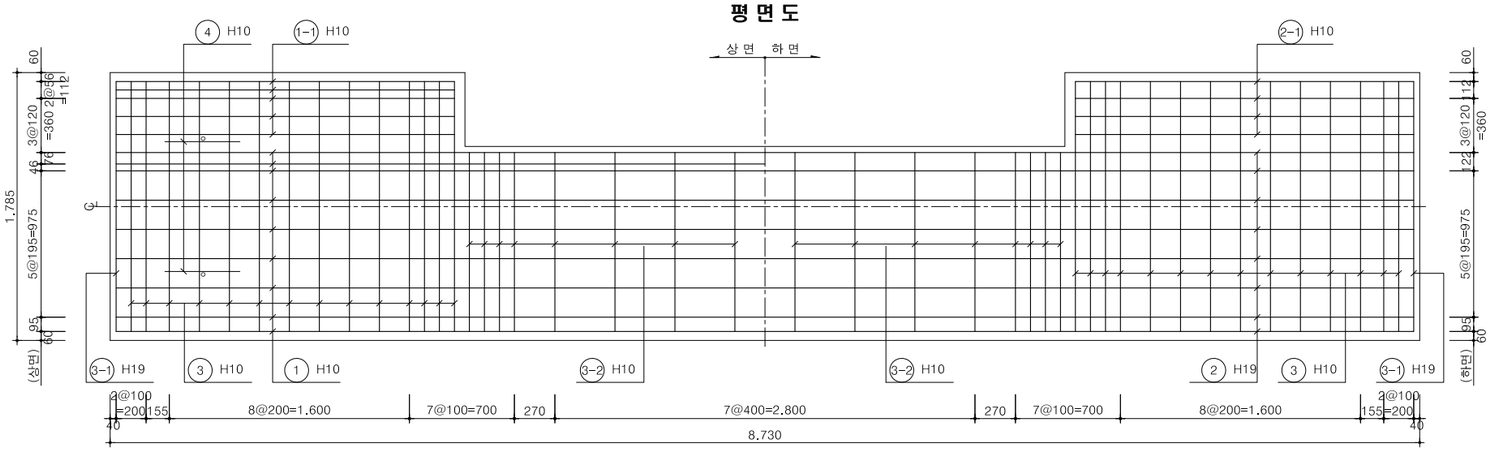


측 면 도

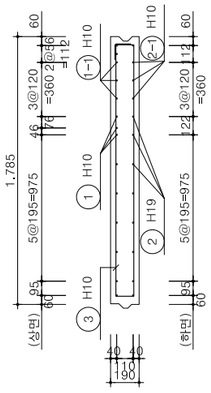


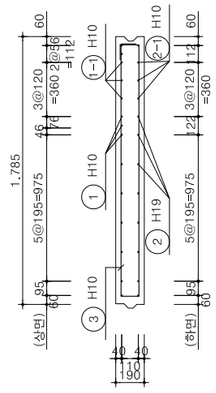
슬래브 구조도

평 면 도

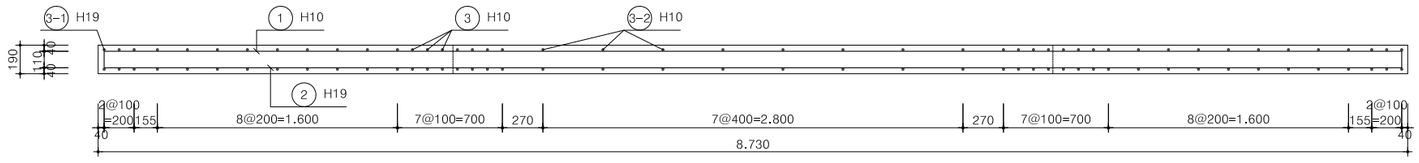


횡단면도





측 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (21)	T-8-061-3

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

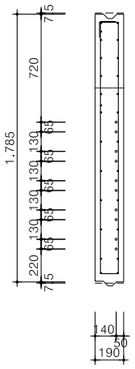
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (22)

- TYPE 3-1 : 2차로 본선 -

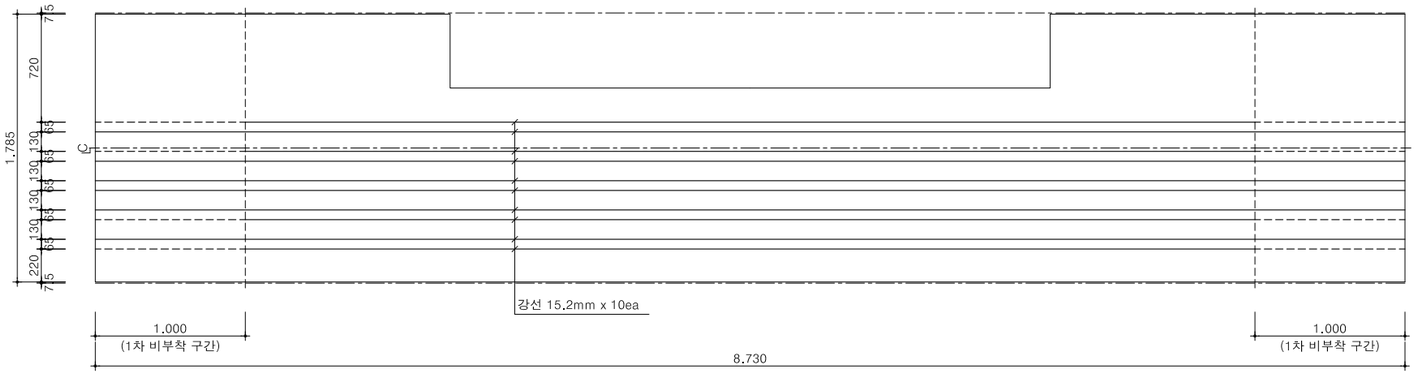
S=1:20

강선 배치 상세도

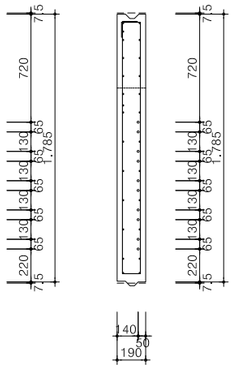
횡단면도



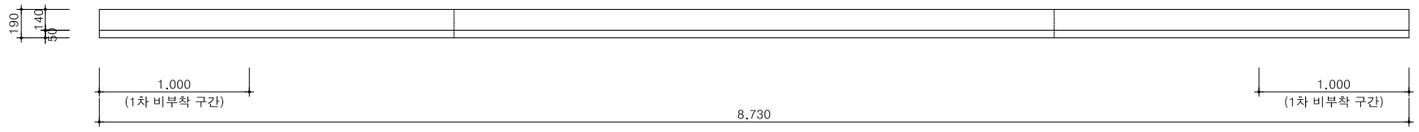
평 면 도



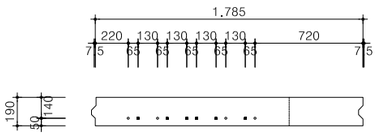
횡단면도



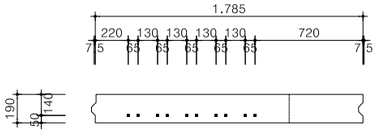
측 면 도



지점에서 1.0m

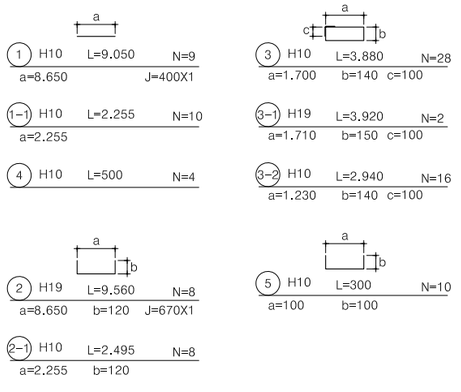


지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

철근상세도

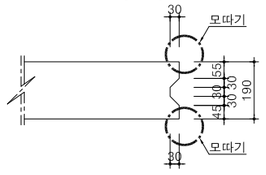


철근재료표

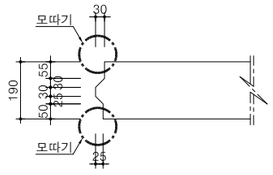
(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
2	H19	9.560	8	76.480			3% 할증
3-1	"	3.920	2	7.840			
소 계				84.320	2.250	0.190	0.196
1	H10	9.050	9	81.450			3% 할증
1-1	"	2.260	10	22.600			
2-1	"	2.500	8	20.000			
3	"	3.880	28	108.640			
3-2	"	2.940	16	47.040			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				284.730	0.560	0.159	0.164
총 계						0.349	0.360

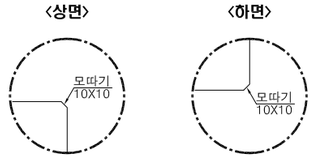
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3384m^2 A=0.3384m^2 X 4.730m=1.6006m^3

A=0.2438m^2 A=0.2438m^2 X 4.000m=0.9752m^3

Σ=2.5758m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울체물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (22)	T-8-061-4

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

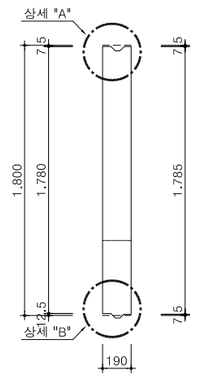
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (23)

- TYPE 3-2 : 2차로 본선 -

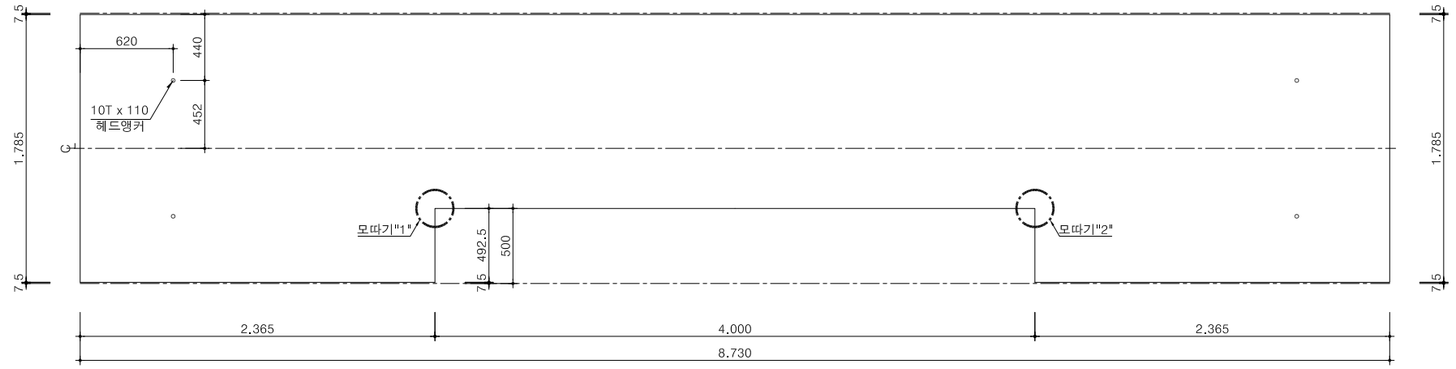
S=1:20

슬래브 일반도

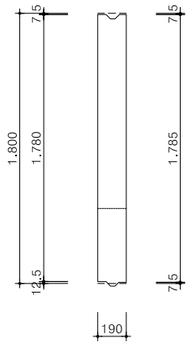
횡단면도



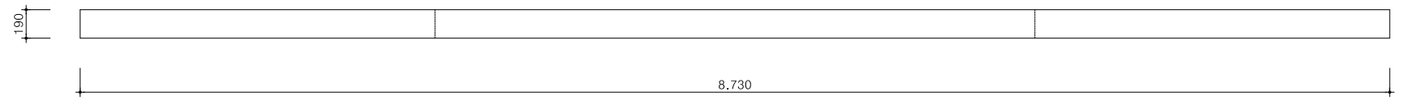
평 면 도



횡단면도



측 면 도



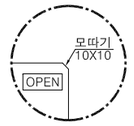
모따기 상세

S=1:5

모따기"1"

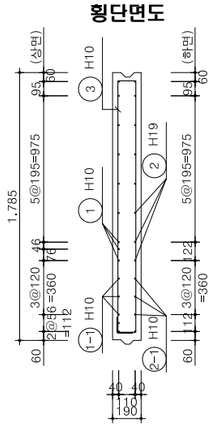


모따기"2"

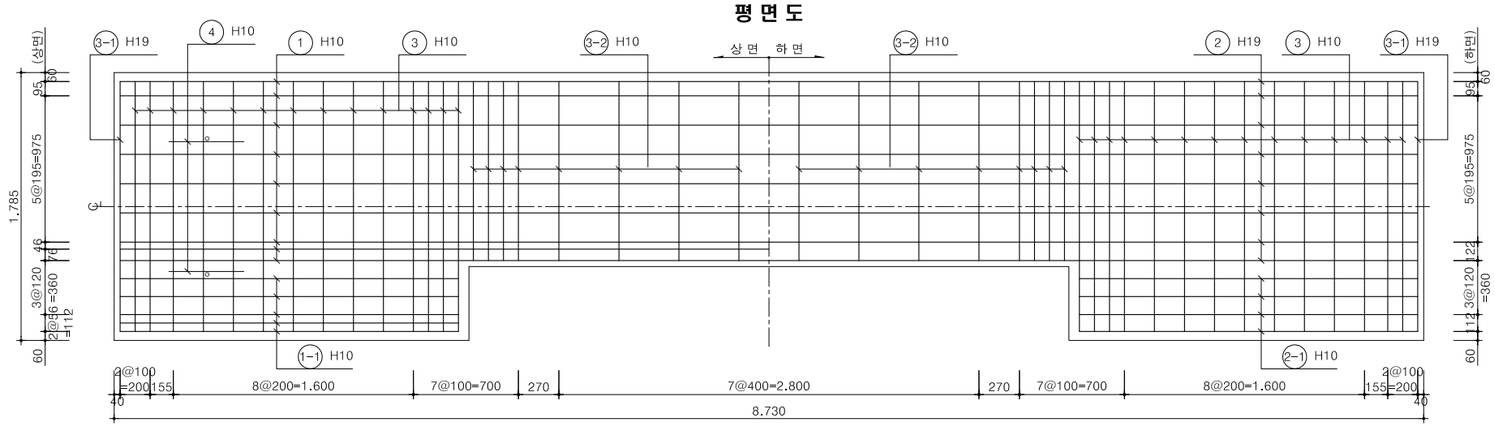


슬래브 구조도

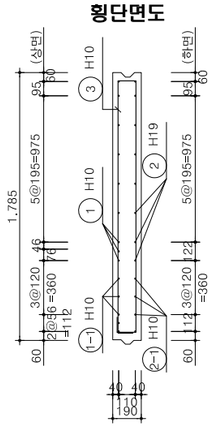
횡단면도



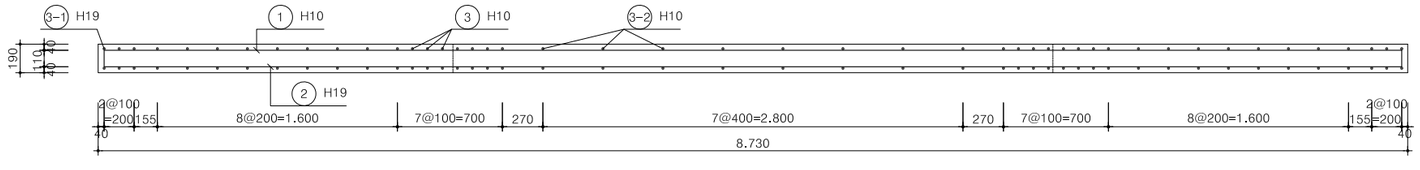
평 면 도



횡단면도



측 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (23)	T-8-061-5
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
				2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

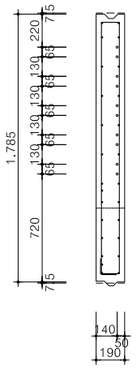
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (24)

- TYPE 3-2 : 2차로 본선 -

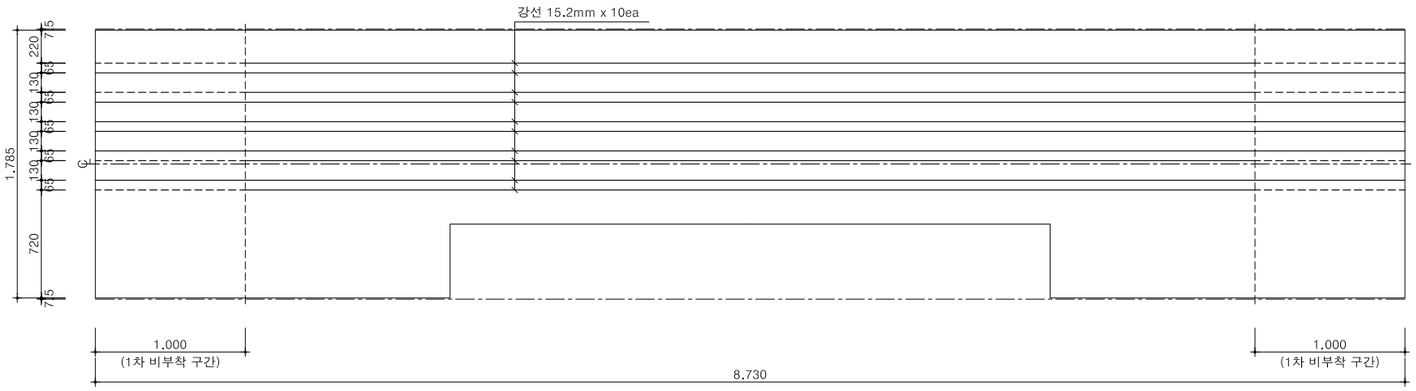
S=1:20

강선 배치 상세도

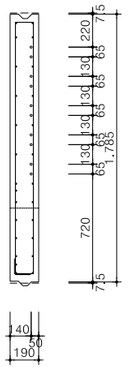
횡단면도



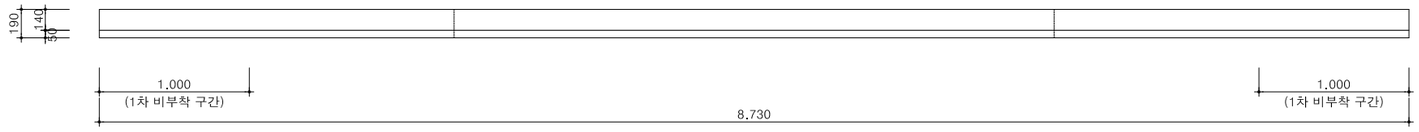
평 면 도



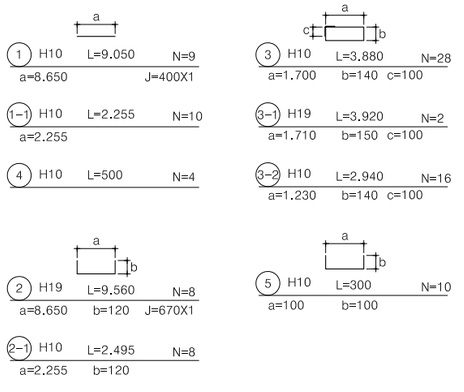
횡단면도



측 면 도



철근상세도

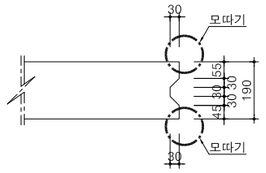


철근재료표

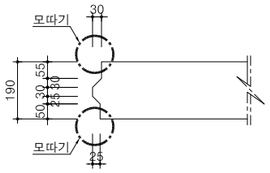
(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
2	H19	9.560	8	76.480			3% 할증
3-1	"	3.920	2	7.840			
소 계				84.320	2.250	0.190	0.196
1	H10	9.050	9	81.450			3% 할증
1-1	"	2.260	10	22.600			
2-1	"	2.500	8	20.000			
3	"	3.880	28	108.640			
3-2	"	2.940	16	47.040			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				284.730	0.560	0.159	0.164
총 계						0.349	0.360

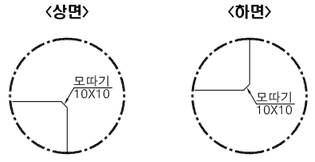
상세 "A" S=1:10



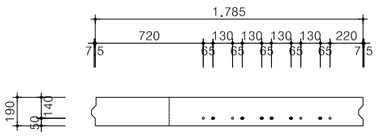
상세 "B" S=1:10



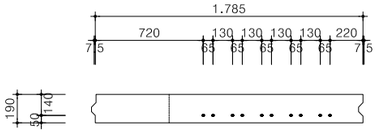
모따기 상세 S=1:5



지점에서 1.0m



지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3384m^2 A=0.3384m^2 X 4.730m=1.6006m^3

A=0.2438m^2 A=0.2438m^2 X 4.000m=0.9752m^3

Σ=2.5758m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울체물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (24)	T-8-061-6

적용표준 GED-01-1609

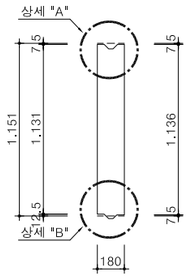
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (25)

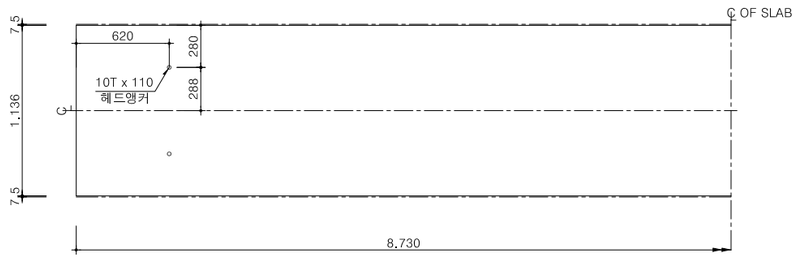
- TYPE 4-1 : 2차로 본선 -

S=1:20

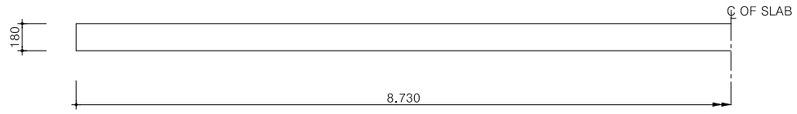
횡단면도



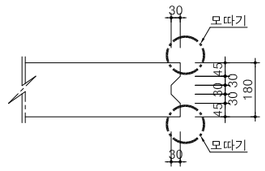
슬래브 일반도
평 면 도



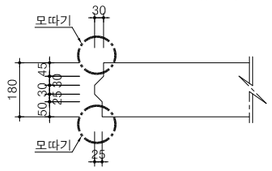
측 면 도



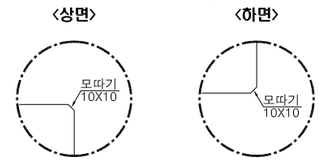
상세 "A" S=1:10



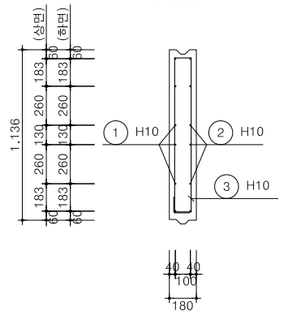
상세 "B" S=1:10



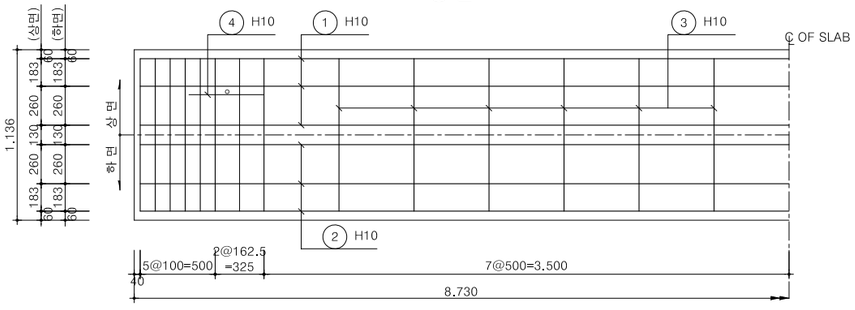
모따기 상세 S=1:5



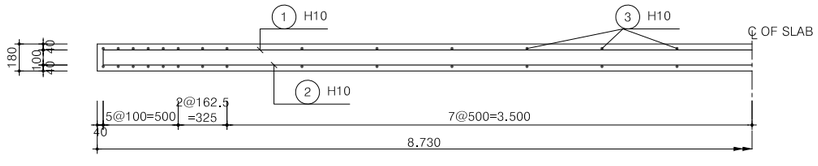
횡단면도



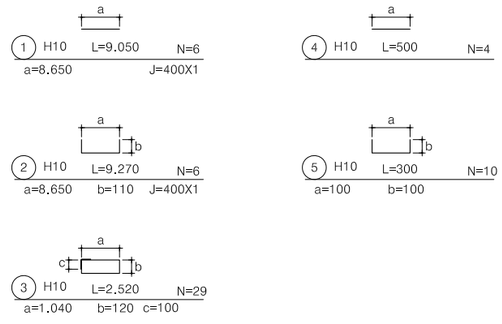
슬래브 구조도
평 면 도



측 면 도



철 근 상 세 도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.520	29	73.080			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				188.000	0.560	0.105	0.108
총 계						0.105	0.108

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (25)	T-8-061-7
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

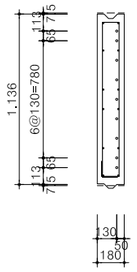
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (26)

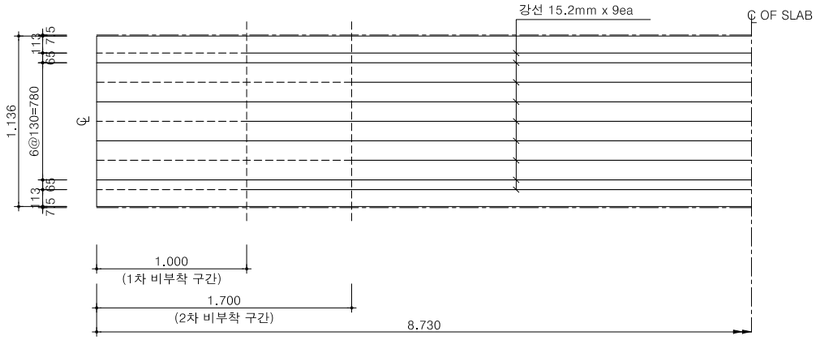
- TYPE 4-1 : 2차로 본선 -

S=1:20

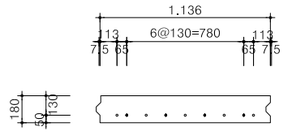
횡단면도



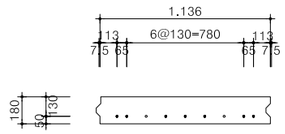
강선 배치 상세도
평 면 도



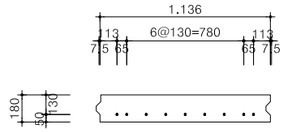
지점에서 1.0m



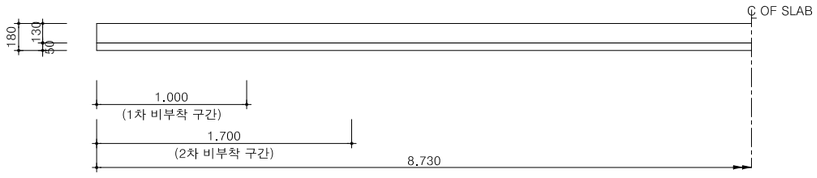
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 9EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 9ea X 8.730m = 78.570m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.2038m^2$ $A=0.2038m^2 \times 8.730m=1.7792m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (26)	T-8-061-8

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

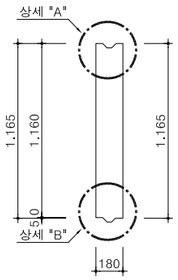
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (27)

- TYPE 4-2(곡선구간) : 2차로 본선 -

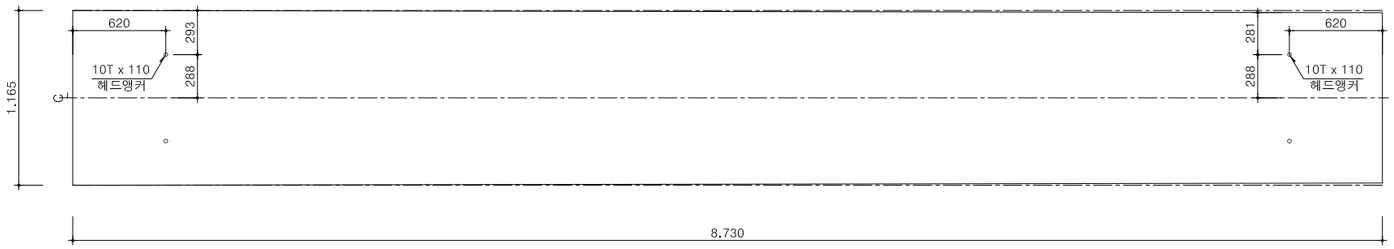
S=1:20

슬래브 일반도

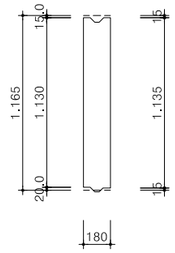
횡단면도



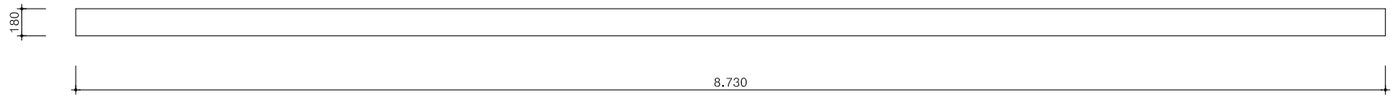
평 면 도



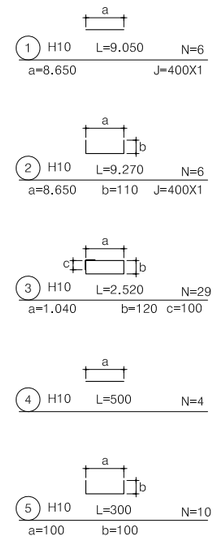
횡단면도



측 면 도

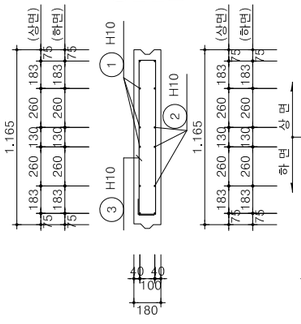


철 근 상 세 도

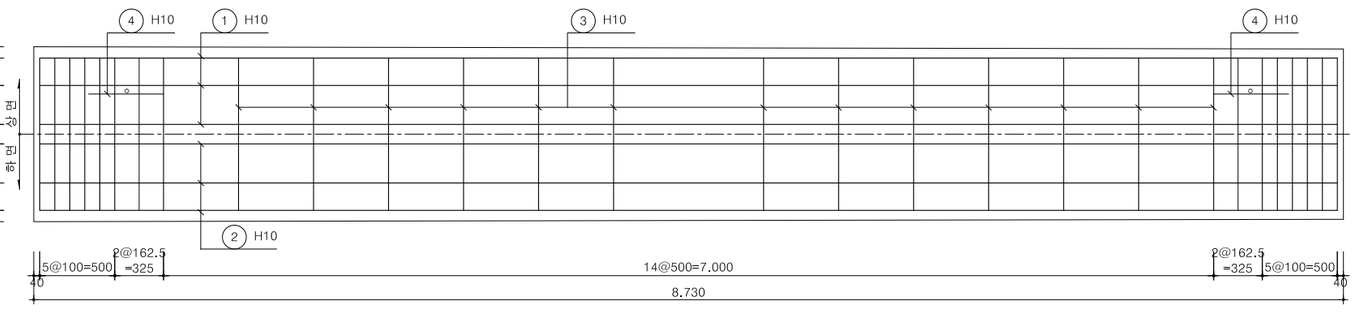


슬래브 구조도

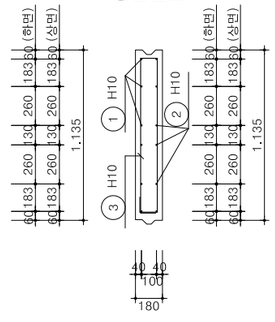
횡단면도



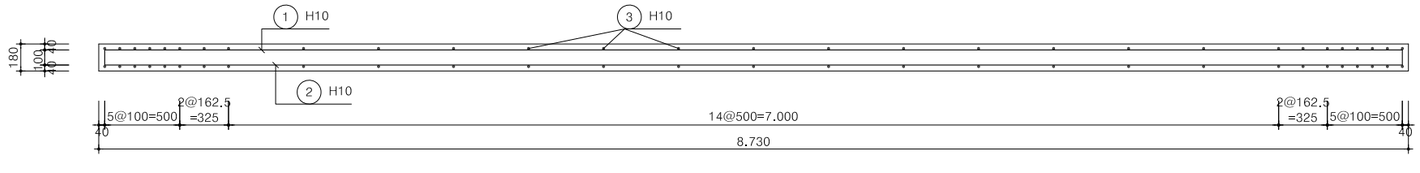
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.520	29	73.080			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				188.000	0.560	0.105	0.108
총 계						0.105	0.108

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (27)	T-8-061-9

적용표준 GED-01-1609

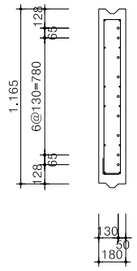
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (28)

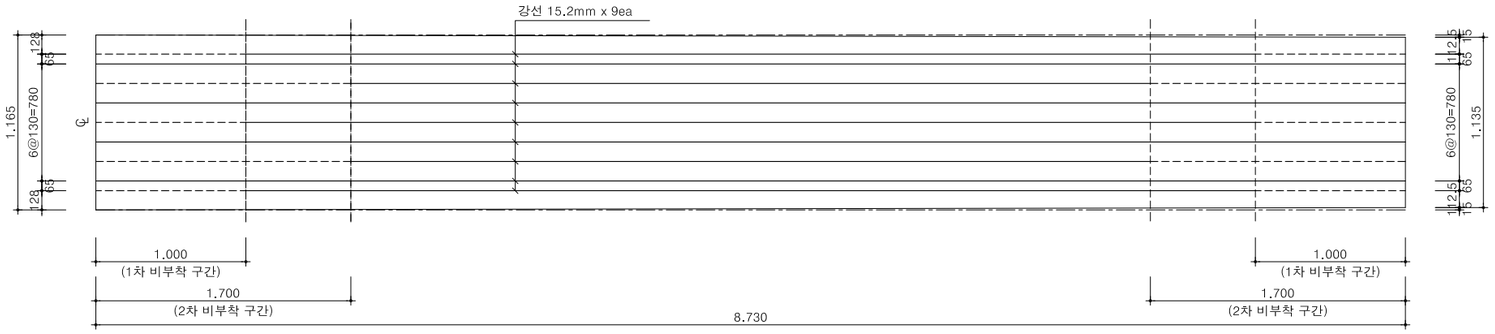
- TYPE 4-2(곡선구간) : 2차로 본선 -

S=1:20

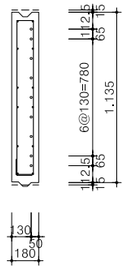
횡단면도



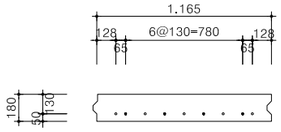
강선 배치 상세도
평 면 도



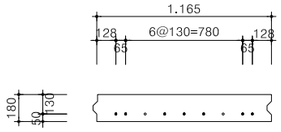
횡단면도



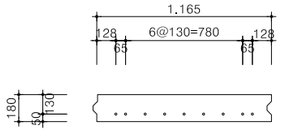
지점에서 1.0m



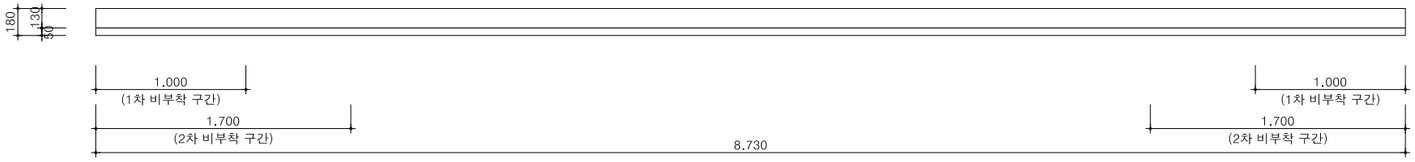
지점에서 1.7m



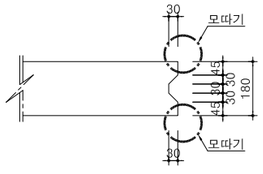
지점에서 4.165m



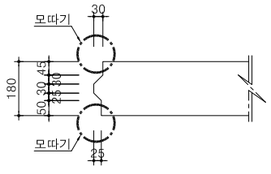
측 면 도



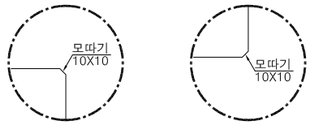
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 9EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 9ea X 8.730m = 78.570m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2090m^2 A=0.2090m^2 X 8.730m=1.8246m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (28)	T-8-061-10

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

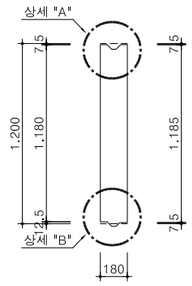
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (29)

- TYPE 4-3 : 2차로 본선 -

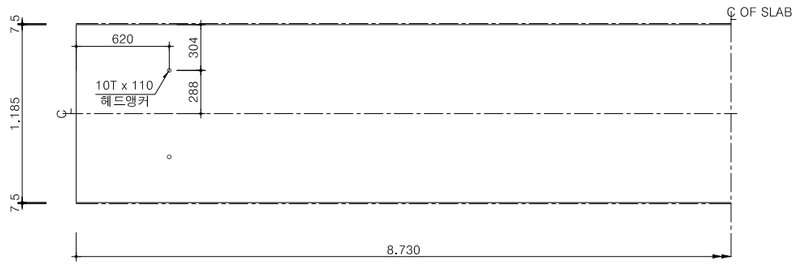
S=1:20

슬래브 일반도

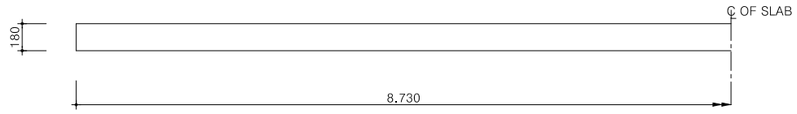
횡단면도



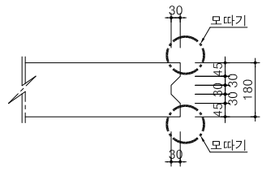
평 면 도



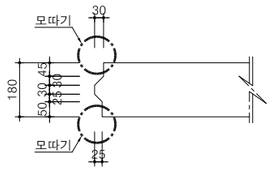
측 면 도



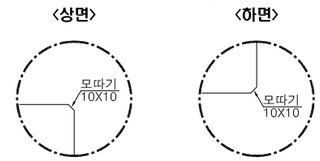
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

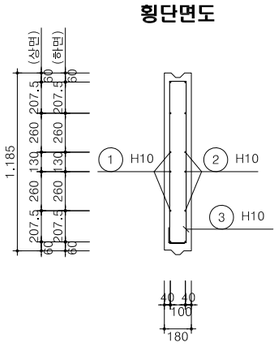


모따기 상세 S=1:5

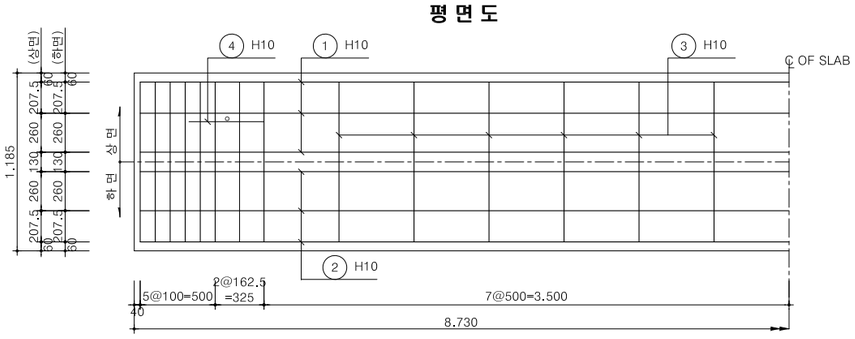


슬래브 구조도

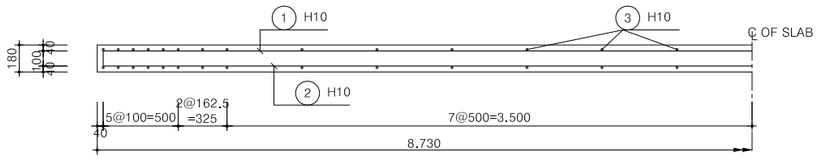
횡단면도



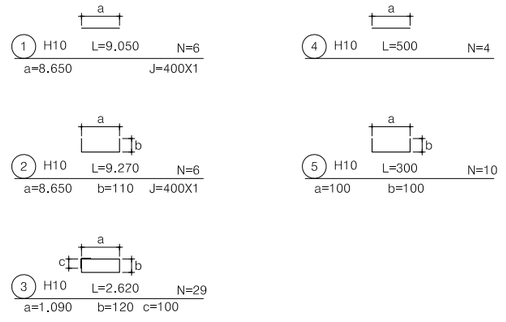
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.620	29	75.980			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				190.900	0.560	0.107	0.110
총 계						0.107	0.110

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (29)	T-8-061-11

적용표준	GED-01-1609

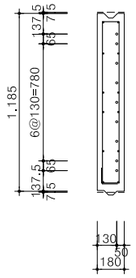
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (30)

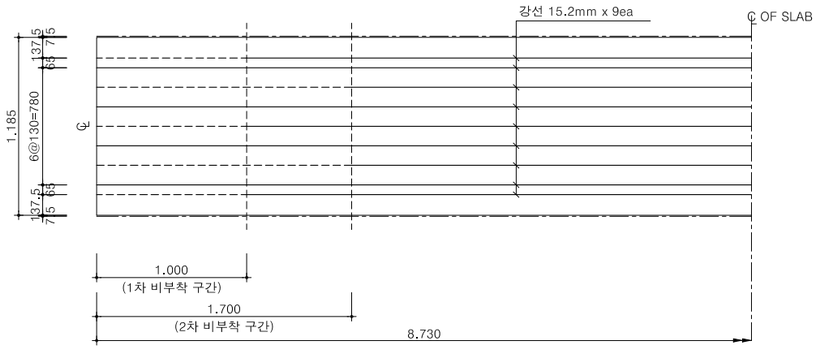
- TYPE 4-3 : 2차로 본선 -

S=1:20

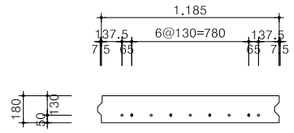
횡단면도



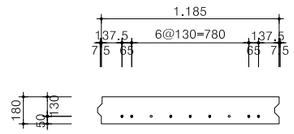
강선 배치 상세도
평 면 도



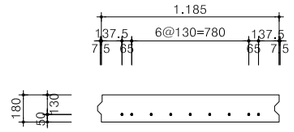
지점에서 1.0m



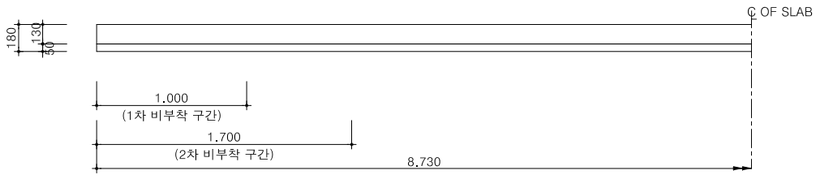
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 9EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 9ea X 8.730m = 78.570m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2126m^2 A=0.2126m^2 X 8.730m=1.8560m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (30)	T-8-061-12

적용표준 GED-01-1609

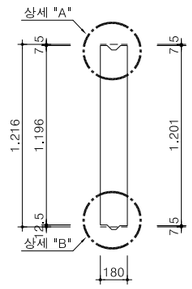
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (31)

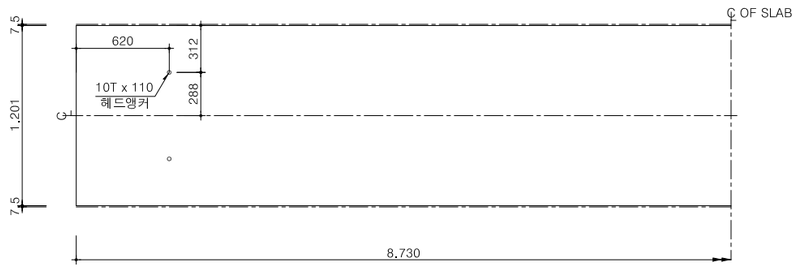
- TYPE 4-4 : 2차로 본선 -

S=1:20

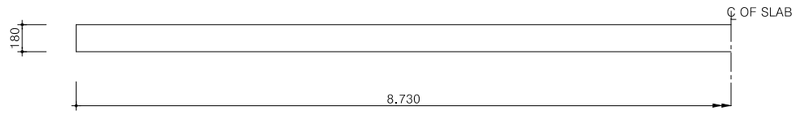
횡단면도



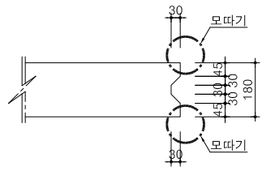
슬래브 일반도
평 면 도



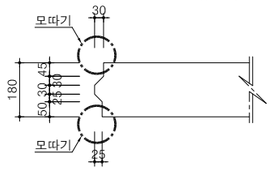
측 면 도



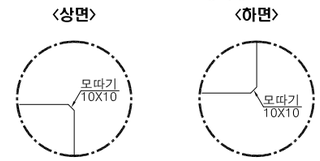
상세 "A"
S=1:10



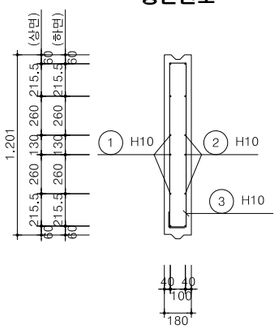
상세 "B"
S=1:10



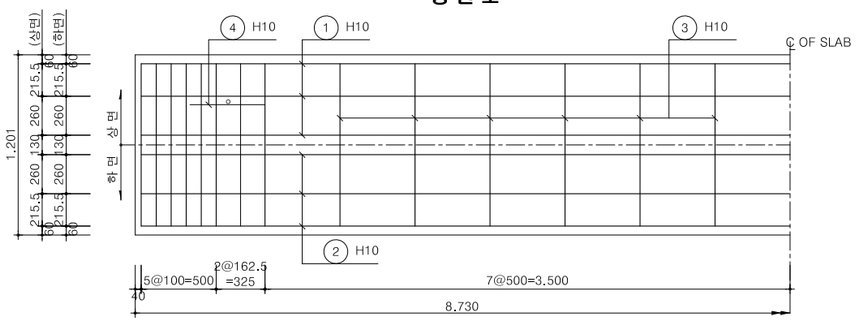
모따기 상세
S=1:5



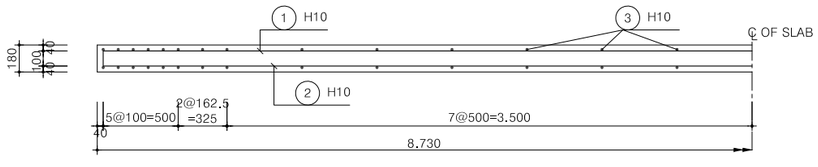
슬래브 구조도
횡단면도



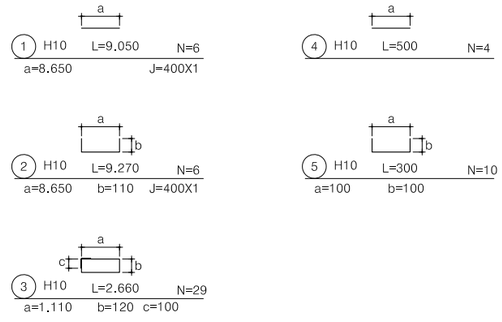
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.660	29	77.140			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				192.060	0.560	0.108	0.111
총 계						0.108	0.111

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (31)	T-8-061-13

적용표준 GED-01-1609

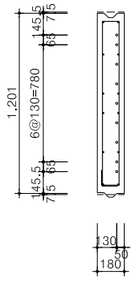
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (32)

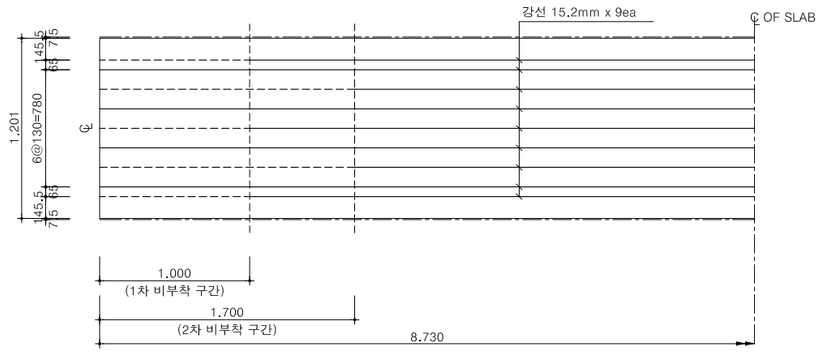
- TYPE 4-4 : 2차로 본선 -

S=1:20

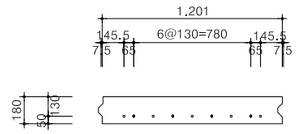
횡단면도



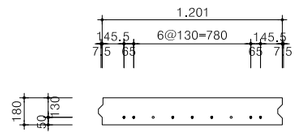
강선 배치 상세도
평 면 도



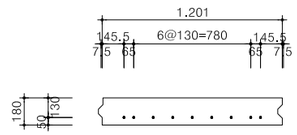
지점에서 1.0m



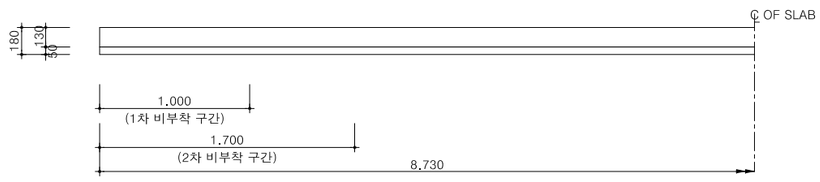
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 9EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 9ea X 8.730m = 78.570m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2155m^2 A=0.2155m^2 X 8.730m=1.8813m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (32)	T-8-061-14

적용표준 GED-01-1609

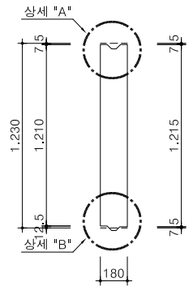
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (33)

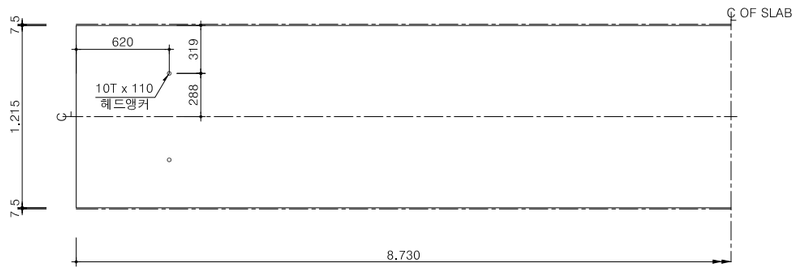
- TYPE 4-5 : 2차로 본선 -

S=1:20

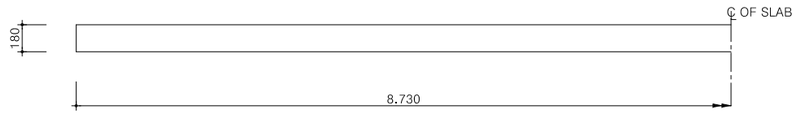
횡단면도



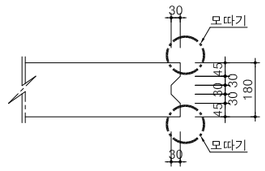
슬래브 일반도
평 면 도



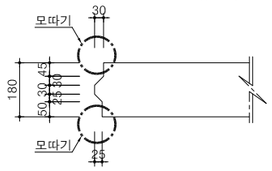
측 면 도



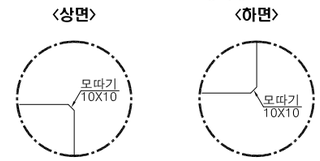
상세 "A"
S=1:10



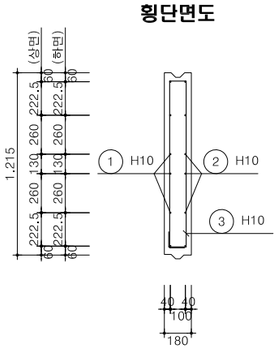
상세 "B"
S=1:10



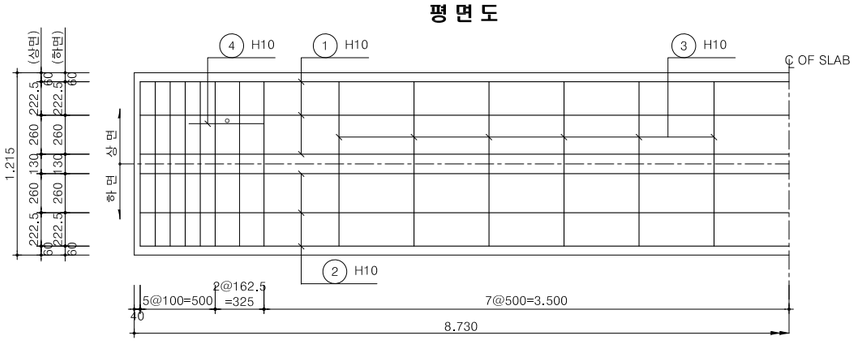
모따기 상세
S=1:5



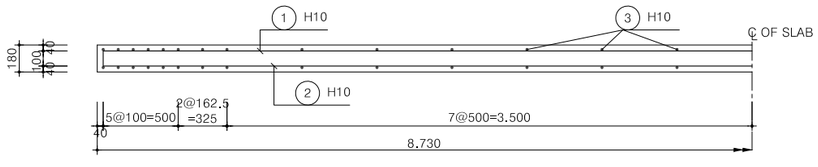
슬래브 구조도
횡단면도



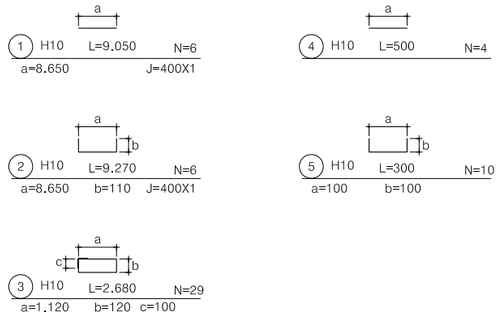
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.680	29	77.720			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				192.640	0.560	0.108	0.111
총 계						0.108	0.111

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (33)	T-8-061-15
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					⚠	2015.10.16.	착공						
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

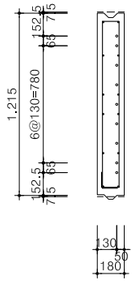
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (34)

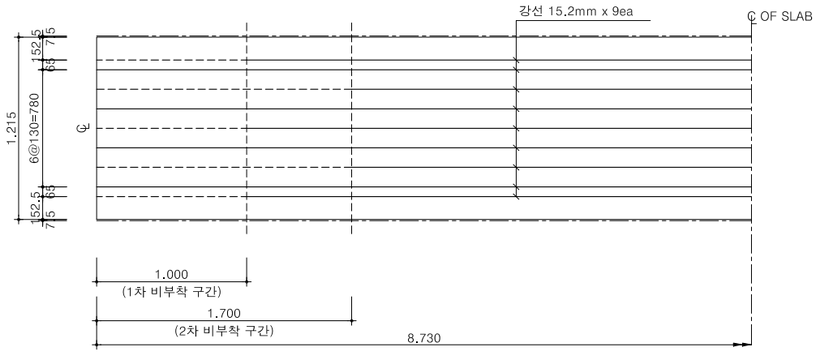
- TYPE 4-5 : 2차로 본선 -

S=1:20

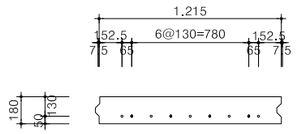
횡단면도



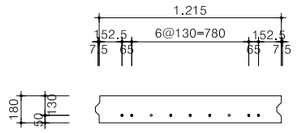
강선 배치 상세도
평 면 도



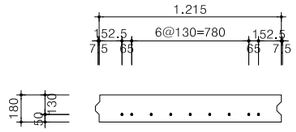
지점에서 1.0m



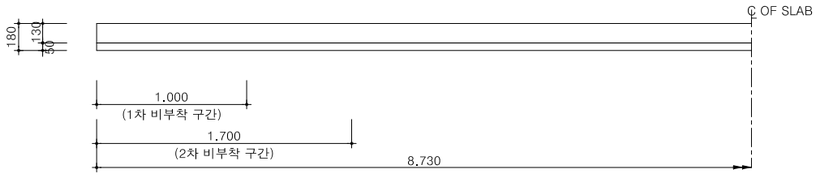
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 9EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 9ea X 8.730m = 78.570m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2180m^2 A=0.2180m^2 X 8.730m=1.9031m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (34)	T-8-061-16

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

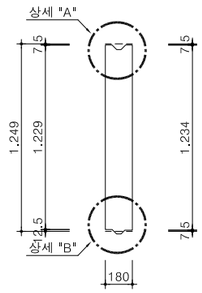
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (35)

- TYPE 4-6 : 2차로 본선 -

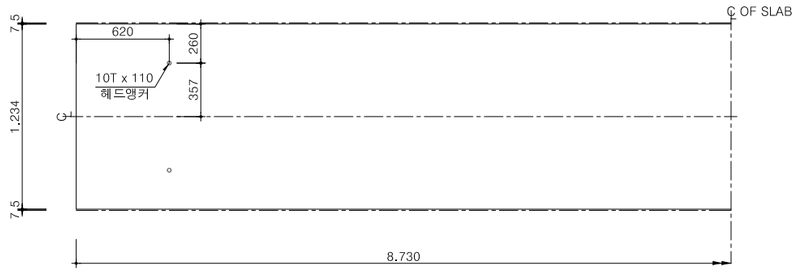
S=1:20

슬래브 일반도

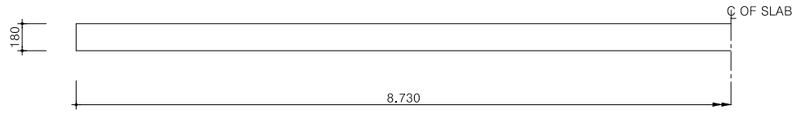
횡단면도



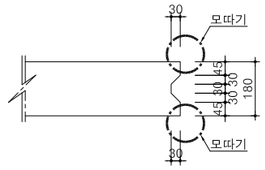
평 면 도



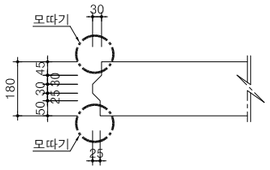
측 면 도



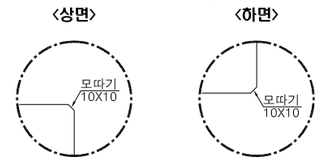
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

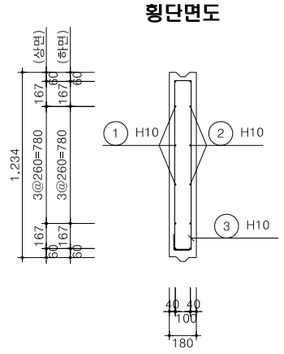


모따기 상세 S=1:5

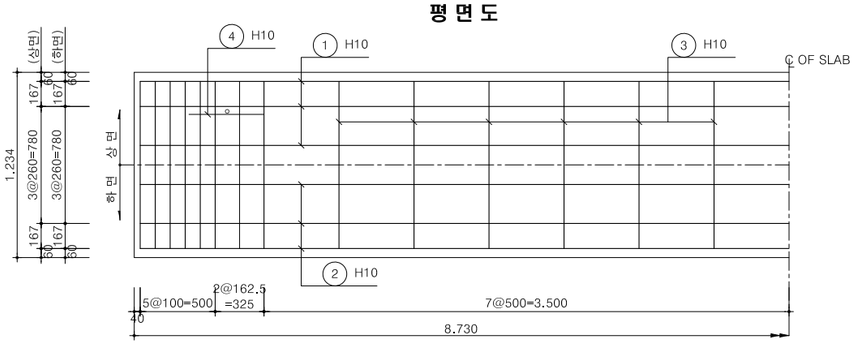


슬래브 구조도

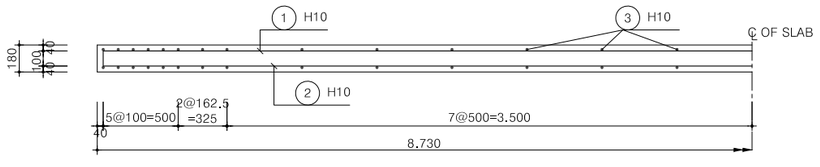
횡단면도



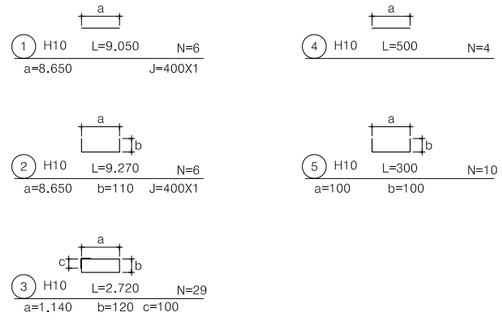
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.720	29	78.880			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				193.800	0.560	0.109	0.112
총 계						0.109	0.112

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (35)	T-8-061-17
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠1	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					⚠	2015.10.16.	착공						
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

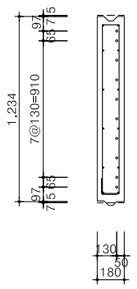
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (36)

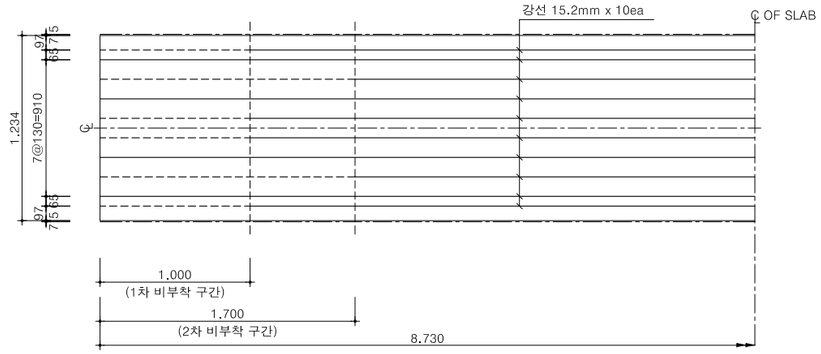
- TYPE 4-6 : 2차로 본선 -

S=1:20

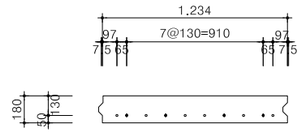
횡단면도



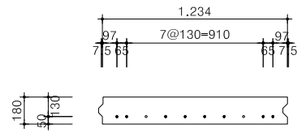
강선 배치 상세도
평 면 도



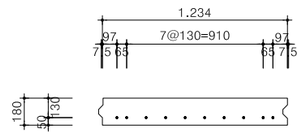
지점에서 1.0m



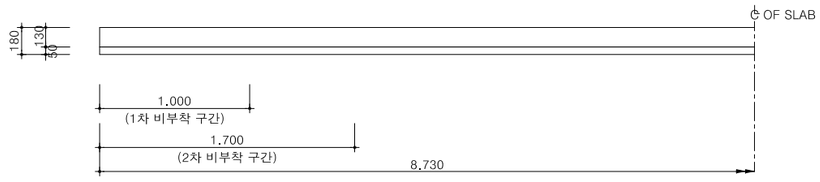
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2215m^2 A=0.2215m^2 X 8.730m=1.9337m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (36)	T-8-061-18

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

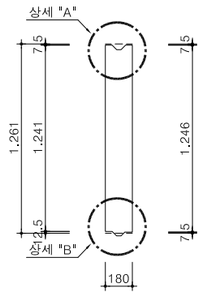
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (37)

- TYPE 4-7 : 2차로 본선 -

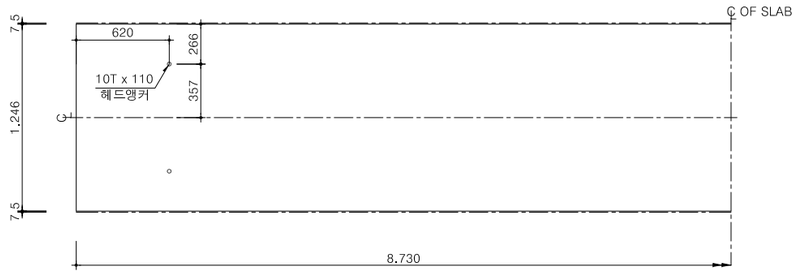
S=1:20

슬래브 일반도

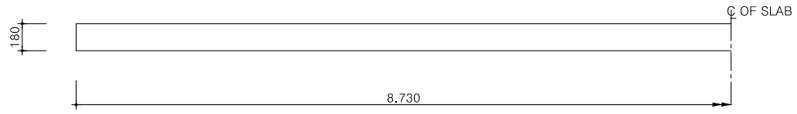
횡단면도



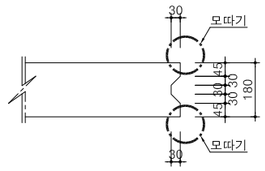
평 면 도



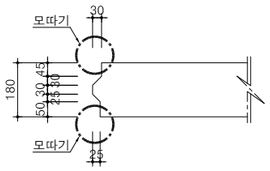
측 면 도



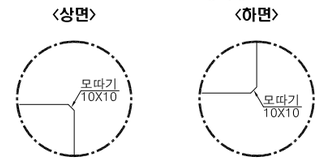
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

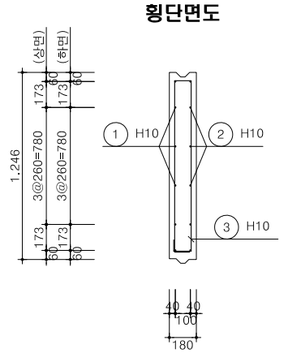


모따기 상세 S=1:5

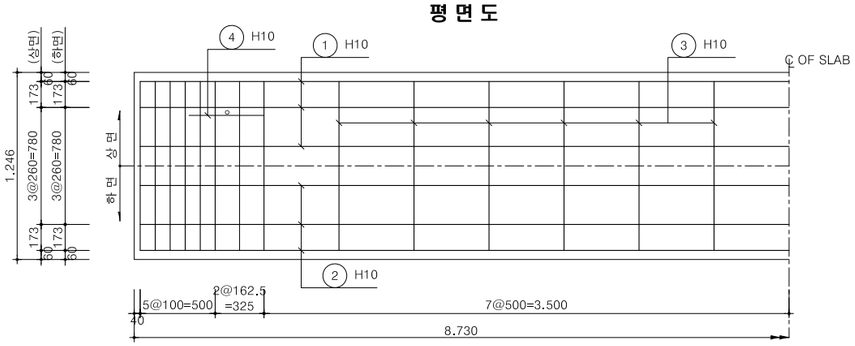


슬래브 구조도

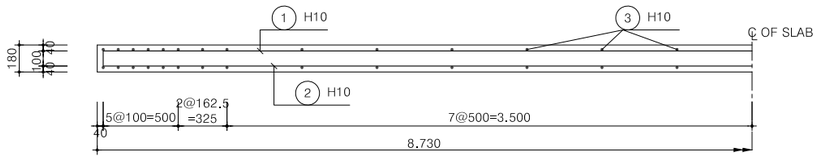
횡단면도



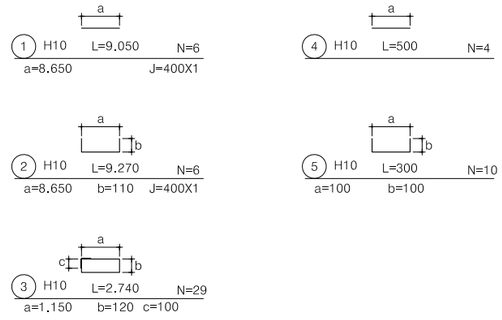
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.740	29	79.460			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				194.380	0.560	0.109	0.112
총 계						0.109	0.112

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (37)	T-8-061-19
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

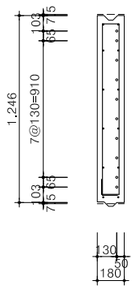
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (38)

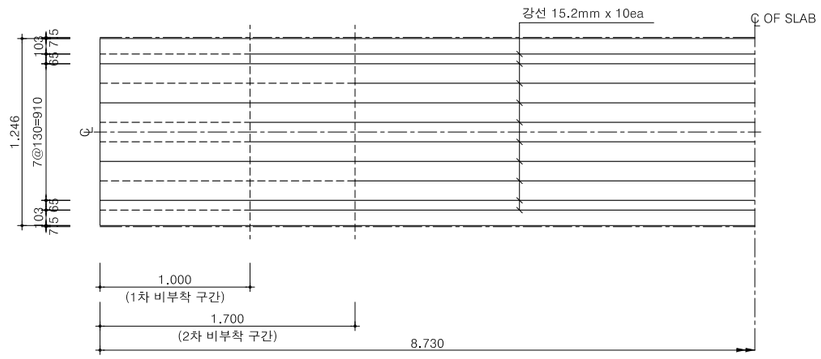
- TYPE 4-7 : 2차로 본선 -

S=1:20

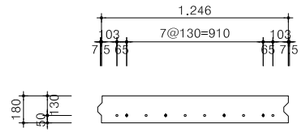
횡단면도



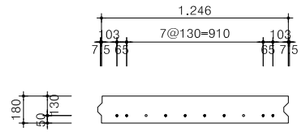
강선 배치 상세도
평 면 도



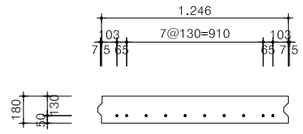
지점에서 1.0m



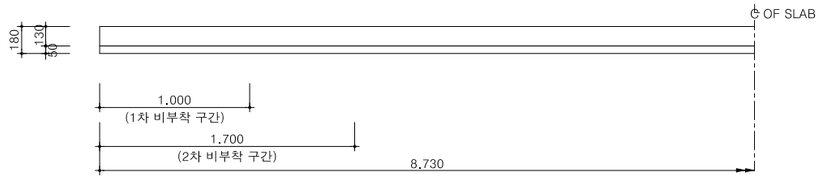
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2236m^2 A=0.2236m^2 X 8.730m=1.9520m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (38)	T-8-061-20

적용표준 GED-01-1609

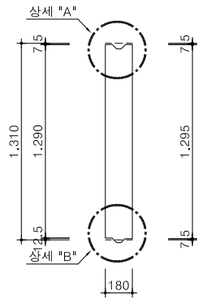
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (39)

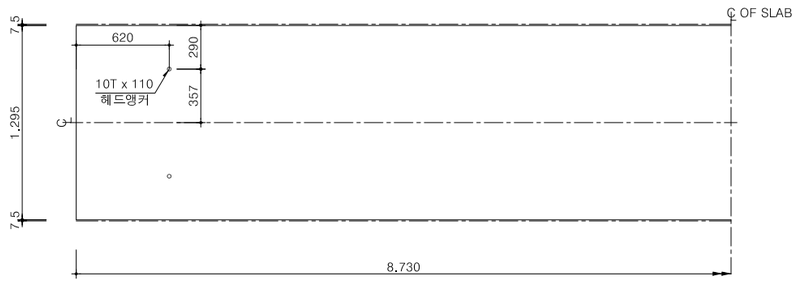
- TYPE 4-8 : 2차로 본선 -

S=1:20

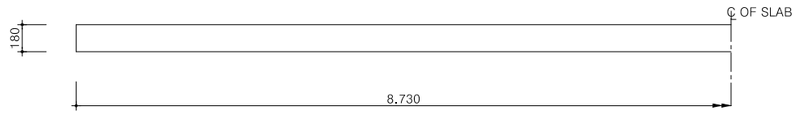
횡단면도



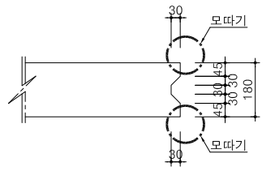
슬래브 일반도
평 면 도



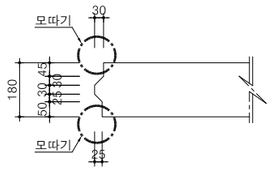
측 면 도



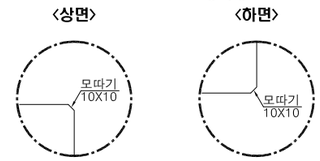
상세 "A"
S=1:10



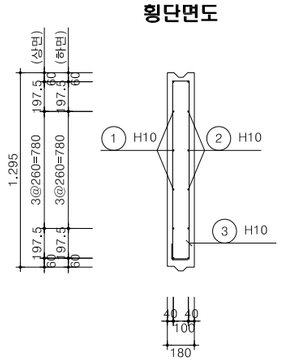
상세 "B"
S=1:10



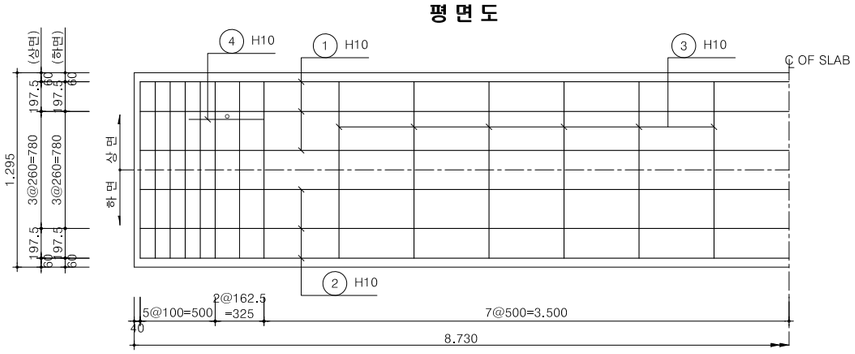
모따기 상세
S=1:5



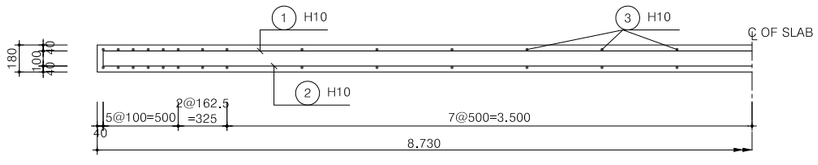
슬래브 구조도
횡단면도



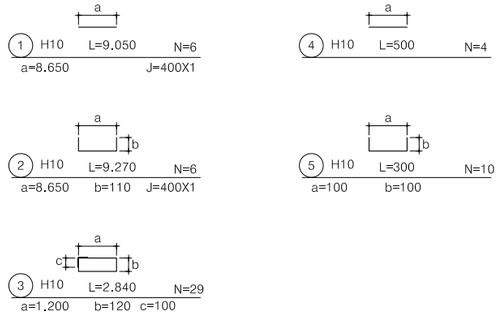
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.840	29	82.360			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				197.280	0.560	0.110	0.113
총 계						0.110	0.113

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (39)	T-8-061-21
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

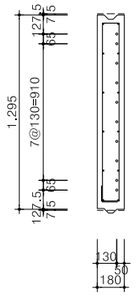
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (40)

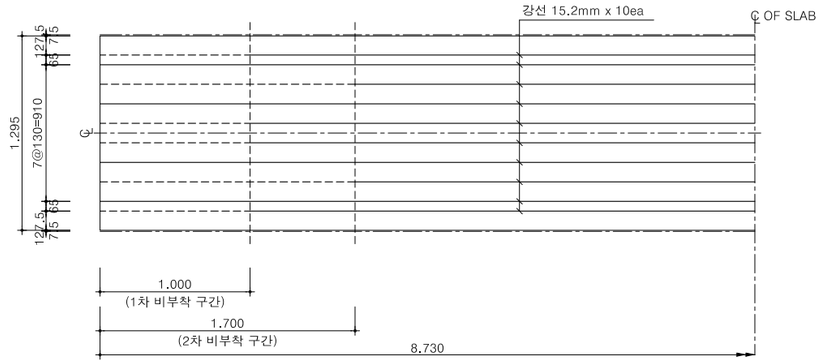
- TYPE 4-8 : 2차로 본선 -

S=1:20

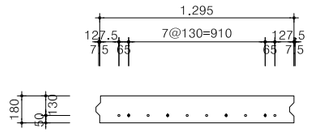
횡단면도



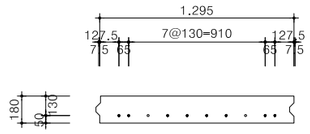
강선 배치 상세도
평 면 도



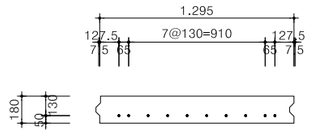
지점에서 1.0m



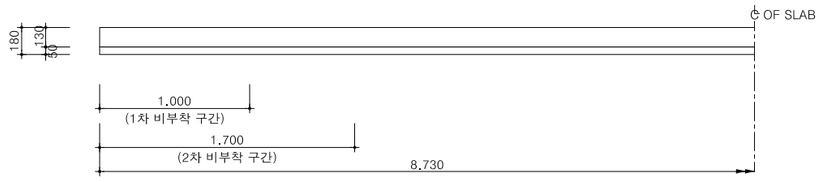
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2324m^2 A=0.2324m^2 X 8.730m=2.0289m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (40)	T-8-061-22

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

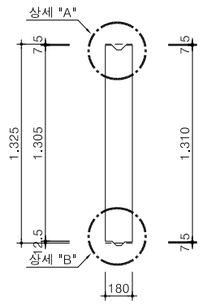
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (41)

- TYPE 4-9 : 2차로 본선 -

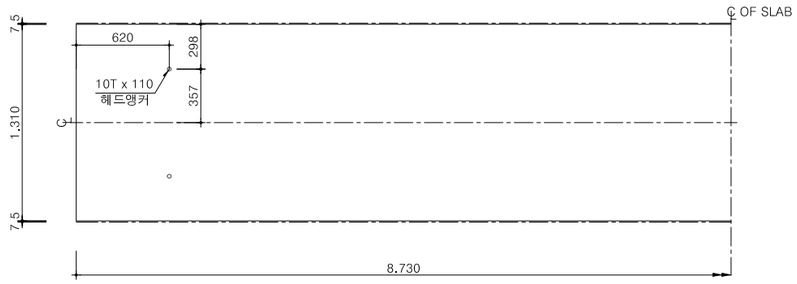
S=1:20

슬래브 일반도

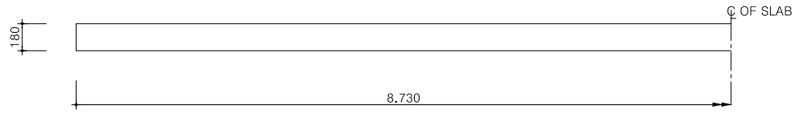
횡단면도



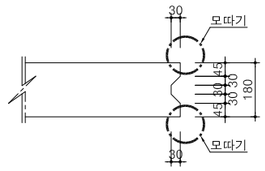
평 면 도



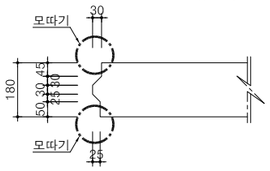
측 면 도



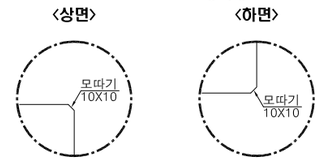
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

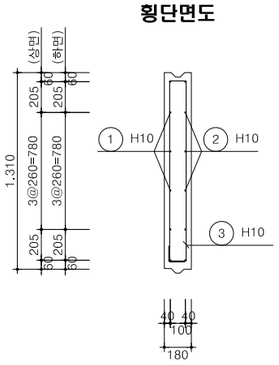


모따기 상세 S=1:5

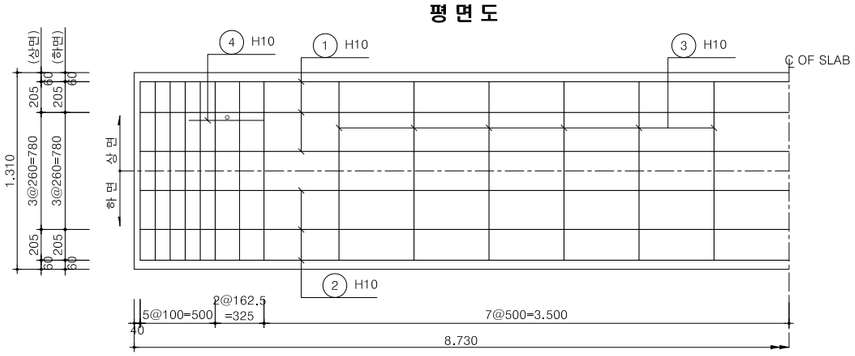


슬래브 구조도

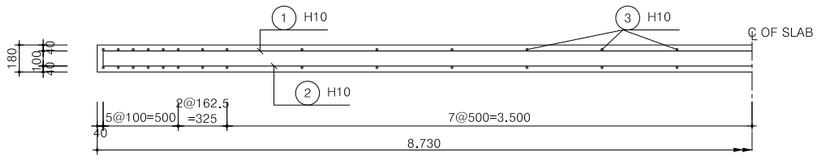
횡단면도



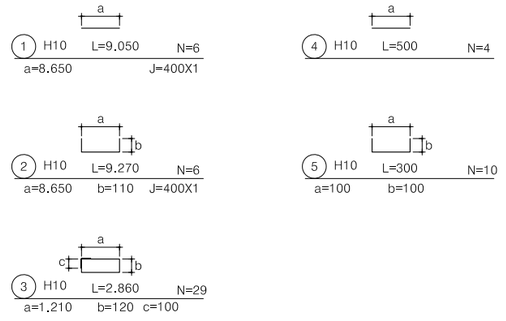
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.860	29	82.940			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				197.860	0.560	0.111	0.114
총 계						0.111	0.114

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (41)	T-8-061-23
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠1	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					⚠	2015.10.16.	착공						
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

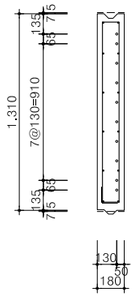
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (42)

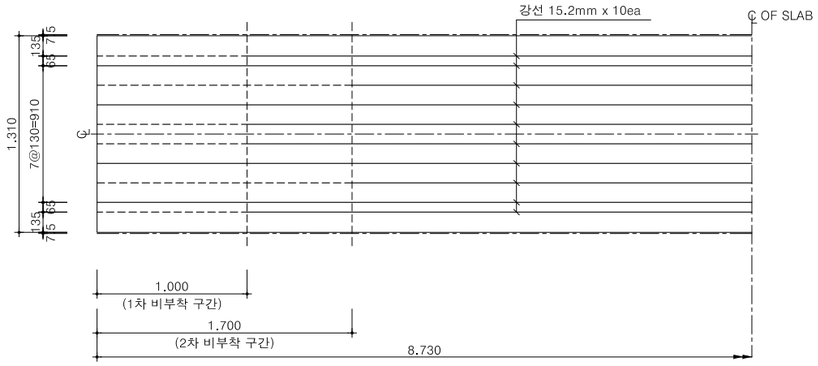
- TYPE 4-9 : 2차로 본선 -

S=1:20

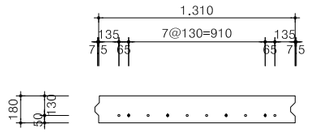
횡단면도



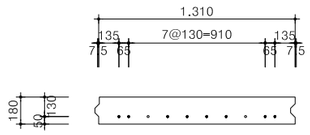
강선 배치 상세도
평 면 도



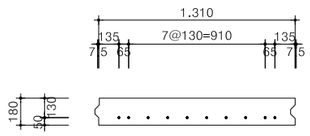
지점에서 1.0m



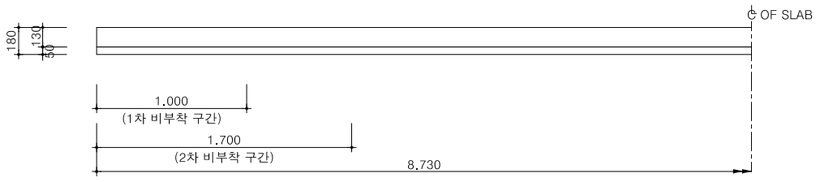
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2351m^2 A=0.2351m^2 X 8.730m=2.0524m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
				1	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

확인자	축 척	도 면 명	도면번호
성 선 주	S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (42)	T-8-061-24
조 남 승			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

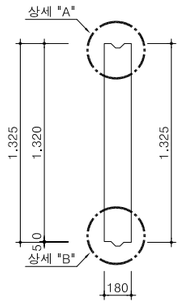
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (43)

- TYPE 4-10(곡선구간) : 2차로 본선 -

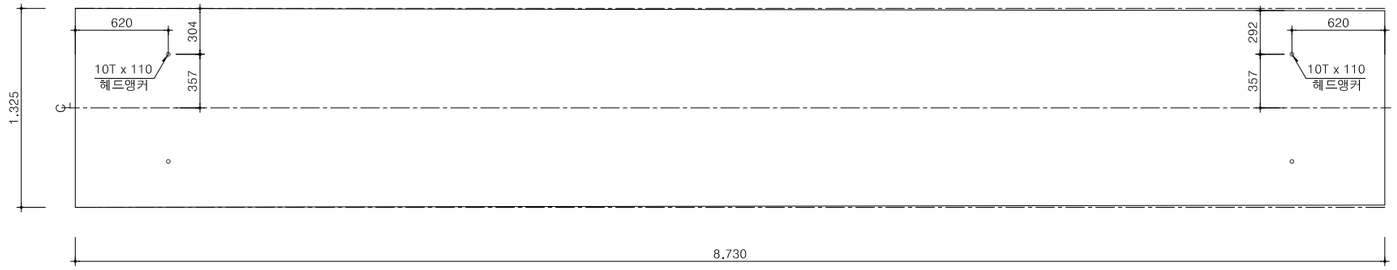
S=1:20

슬래브 일반도

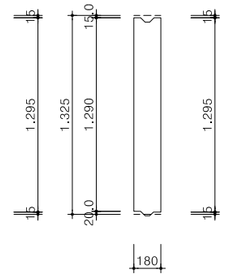
횡단면도



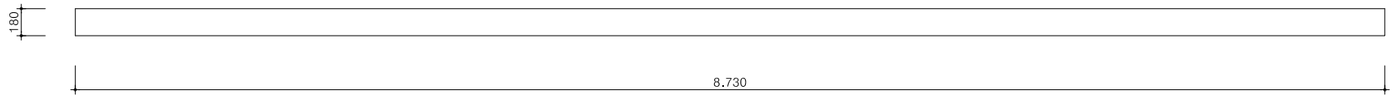
평 면 도



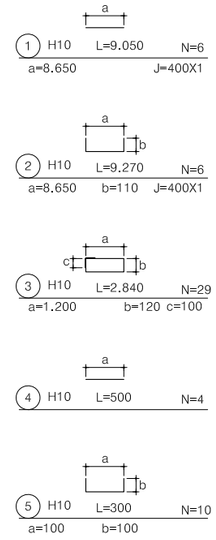
횡단면도



측 면 도

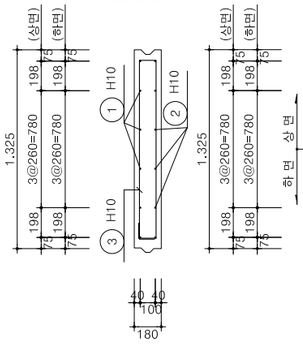


철 근 상 세 도

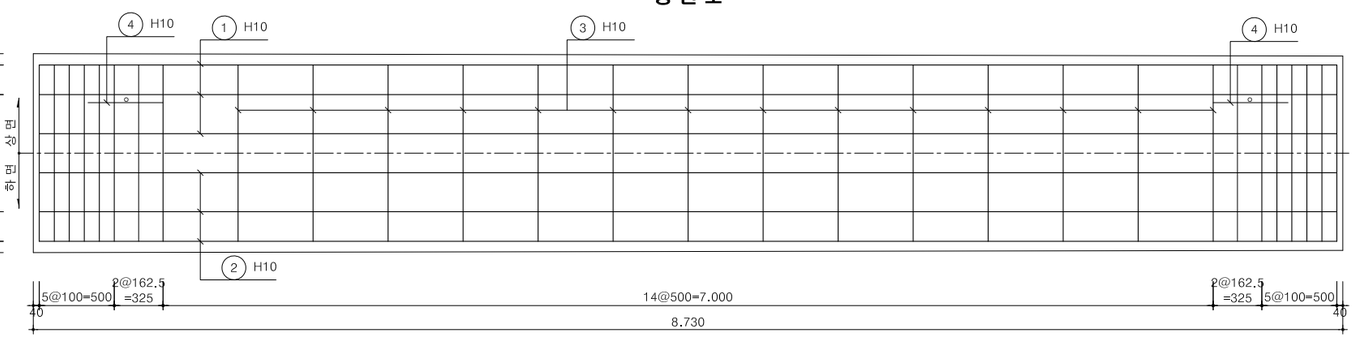


슬래브 구조도

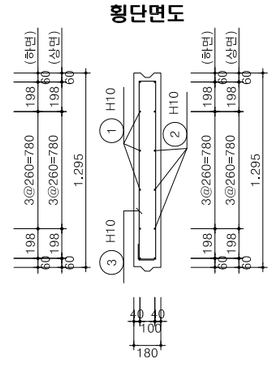
횡단면도



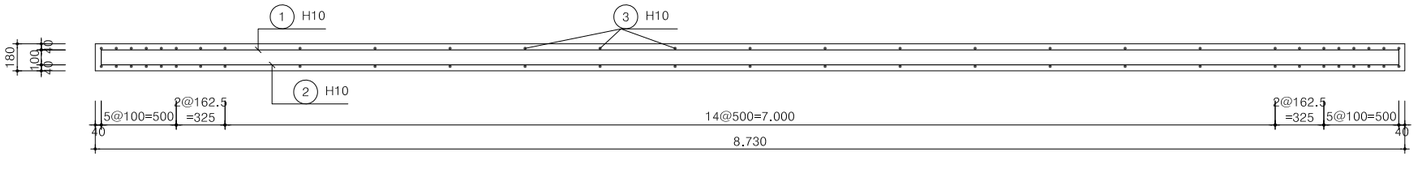
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.840	29	82.360			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				197.280	0.560	0.110	0.113
총 계						0.110	0.113

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사							축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간							S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (43)	T-8-061-25
	건설분야	토목	건설단계	준공							
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자				
	△										
	△										
	⚠1	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주				
	⚠0	2015.10.16.	착공		조 강 희	김 선 일	조 남 승				

적용표준 GED-01-1609

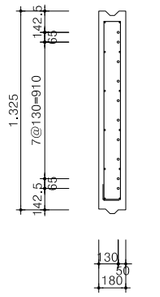
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (44)

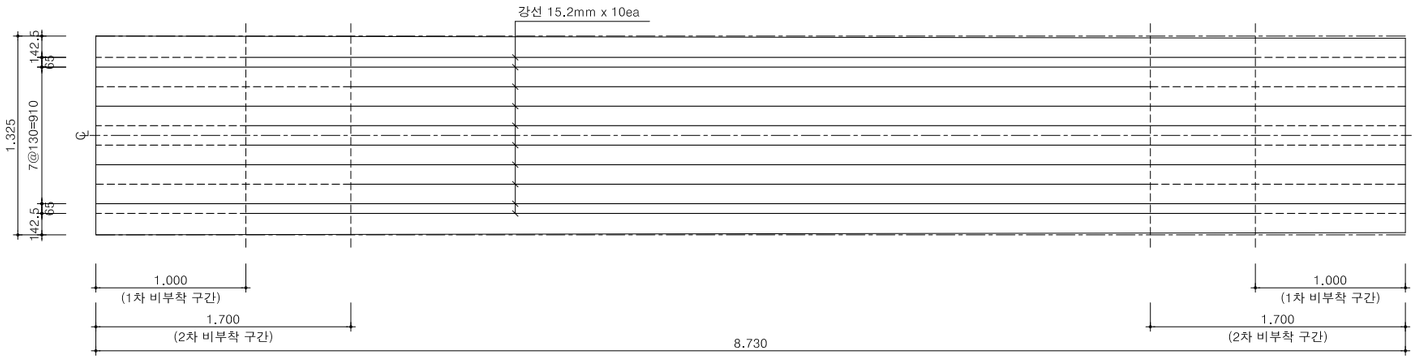
- TYPE 4-10(곡선구간) : 2차로 본선 -

S=1:20

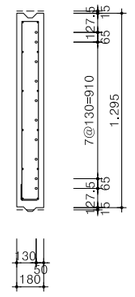
횡단면도



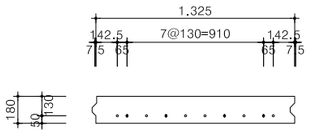
강선 배치 상세도
평 면 도



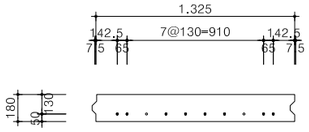
횡단면도



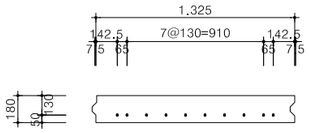
지점에서 1.0m



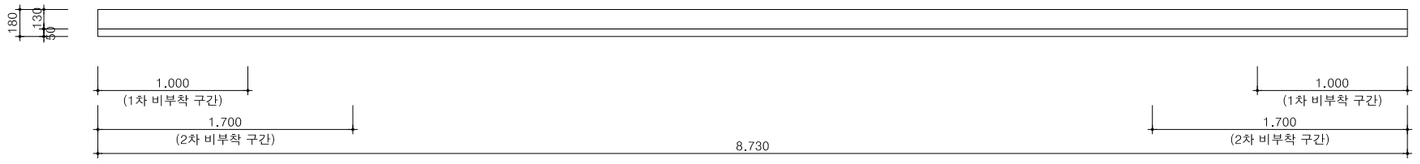
지점에서 1.7m



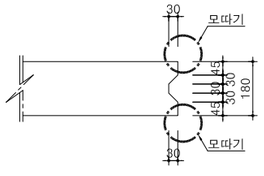
지점에서 4.165m



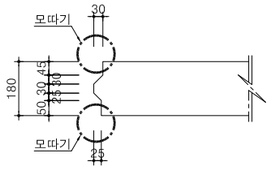
측 면 도



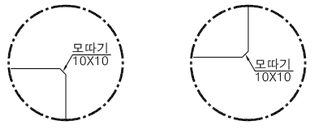
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2378m^2 A=0.2378m^2 X 8.730m=2.0760m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (44)	T-8-061-26

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

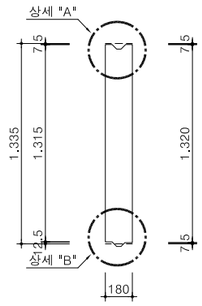
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (45)

- TYPE 4-11 : 2차로 본선 -

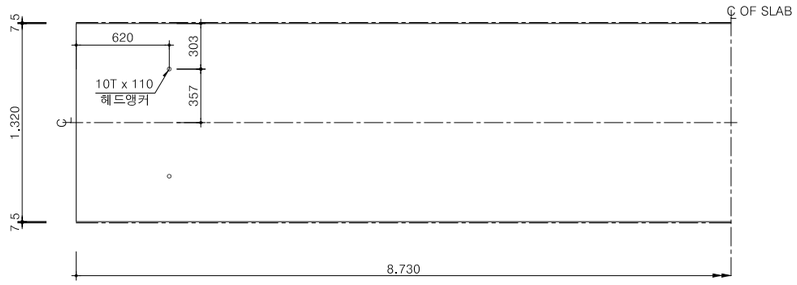
S=1:20

슬래브 일반도

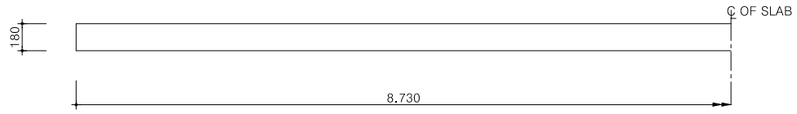
횡단면도

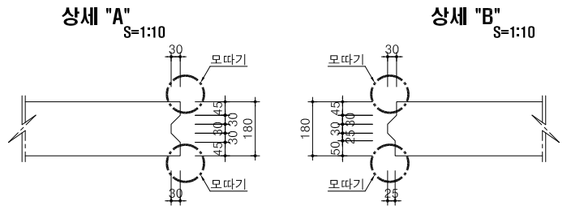


평 면 도



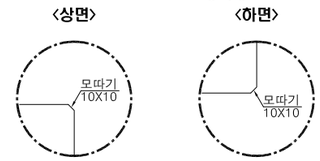
측 면 도





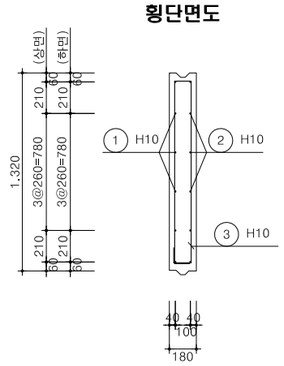
모따기 상세

S=1:5

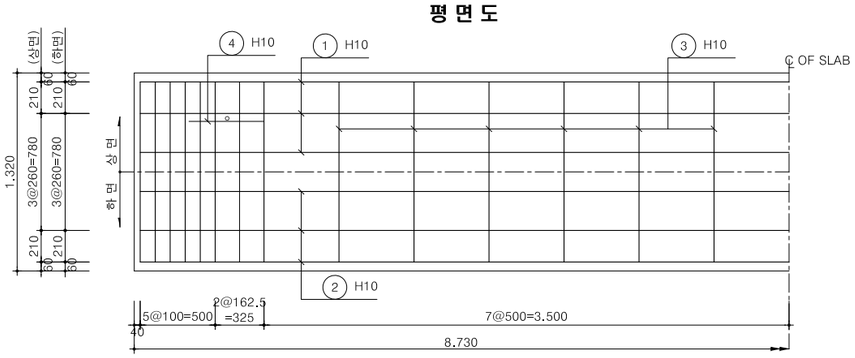


슬래브 구조도

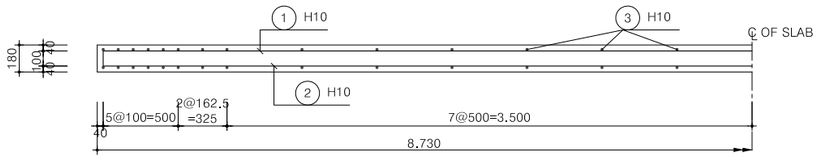
횡단면도



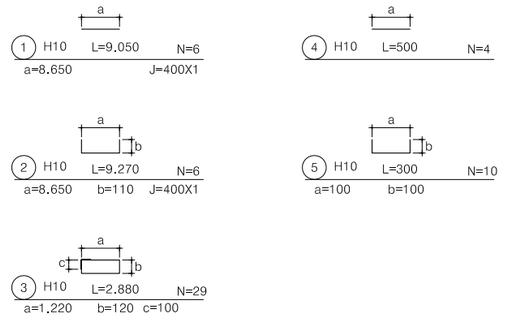
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.880	29	83.520			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				198.440	0.560	0.111	0.114
총 계						0.111	0.114

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (45)	T-8-061-27
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			⚠	2015.10.16.	착공						
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

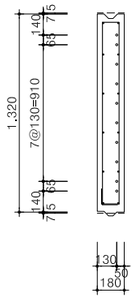
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (46)

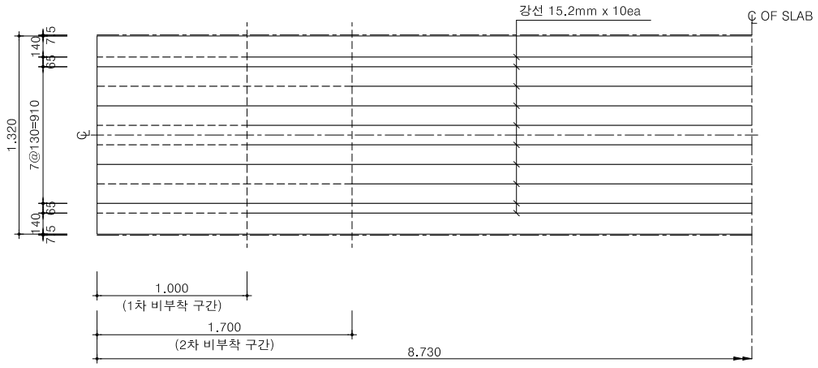
- TYPE 4-11 : 2차로 본선 -

S=1:20

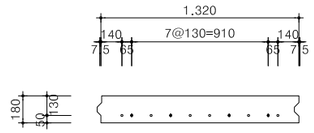
횡단면도



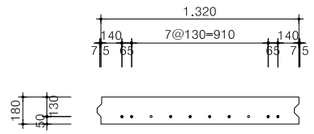
강선 배치 상세도
평 면 도



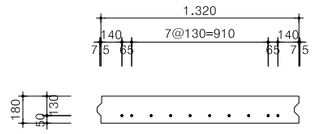
지점에서 1.0m



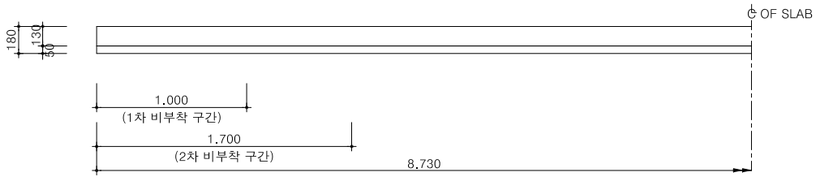
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2369m^2 A=0.2369m^2 X 8.730m=2.0681m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (46)	T-8-061-28

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

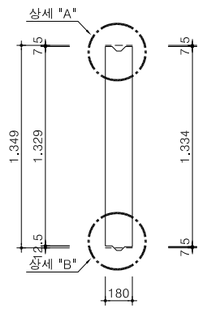
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (47)

- TYPE 4-12 : 2차로 본선 -

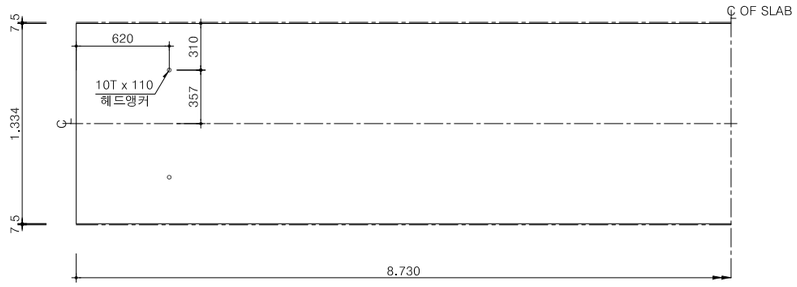
S=1:20

슬래브 일반도

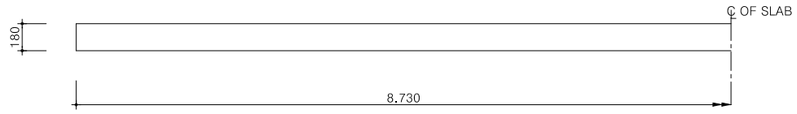
횡단면도



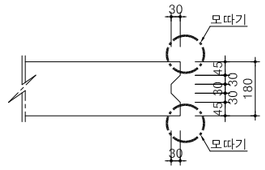
평 면 도



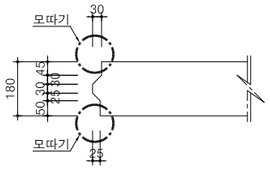
측 면 도



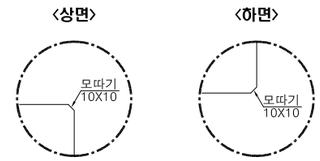
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

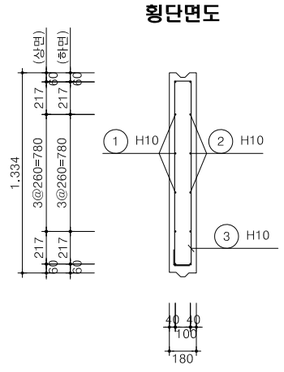


모따기 상세 S=1:5

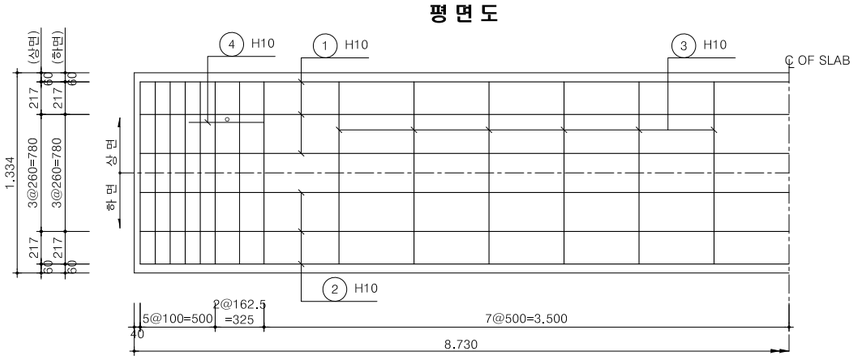


슬래브 구조도

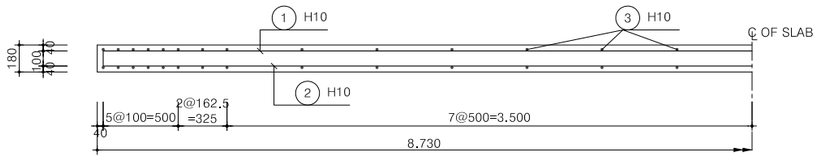
횡단면도



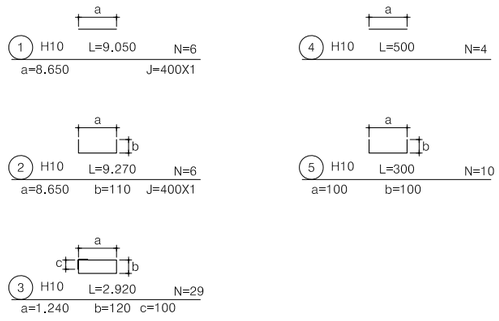
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.920	29	84.680			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				199.600	0.560	0.112	0.115
총 계						0.112	0.115

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (47)	T-8-061-29
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

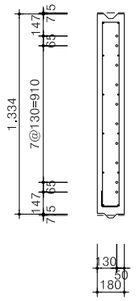
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (48)

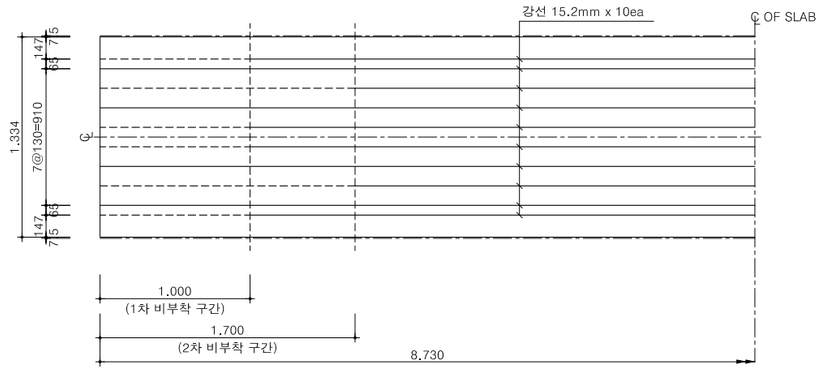
- TYPE 4-12 : 2차로 본선 -

S=1:20

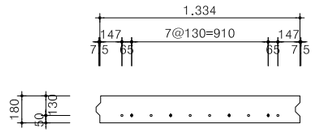
횡단면도



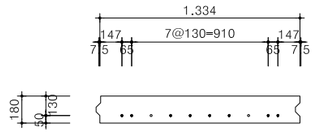
강선 배치 상세도
평 면 도



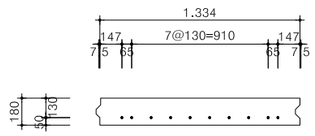
지점에서 1.0m



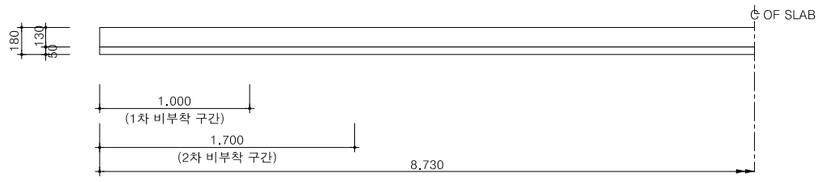
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2395m^2 A=0.2395m^2 X 8.730m=2.0908m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (48)	T-8-061-30

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

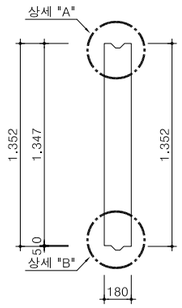
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (49)

- TYPE 4-13(곡선구간) : 2차로 본선 -

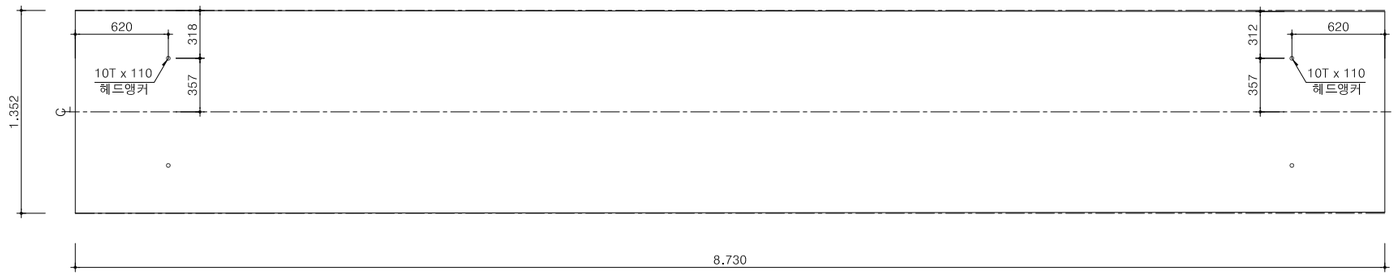
S=1:20

슬래브 일반도

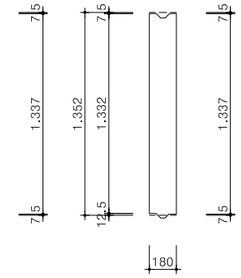
횡단면도



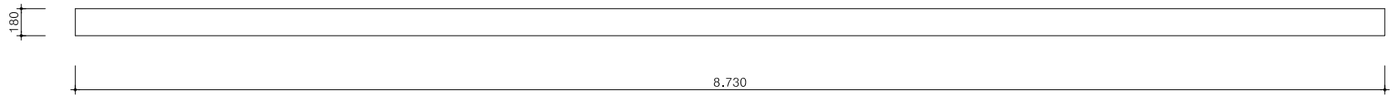
평 면 도



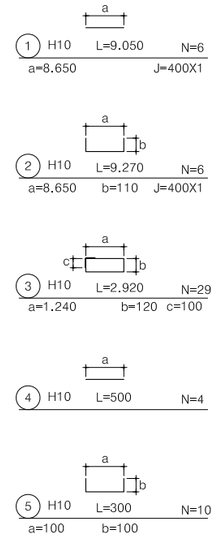
횡단면도



측 면 도

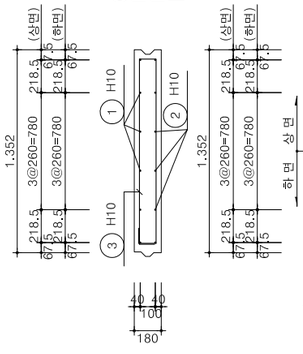


철 근 상 세 도

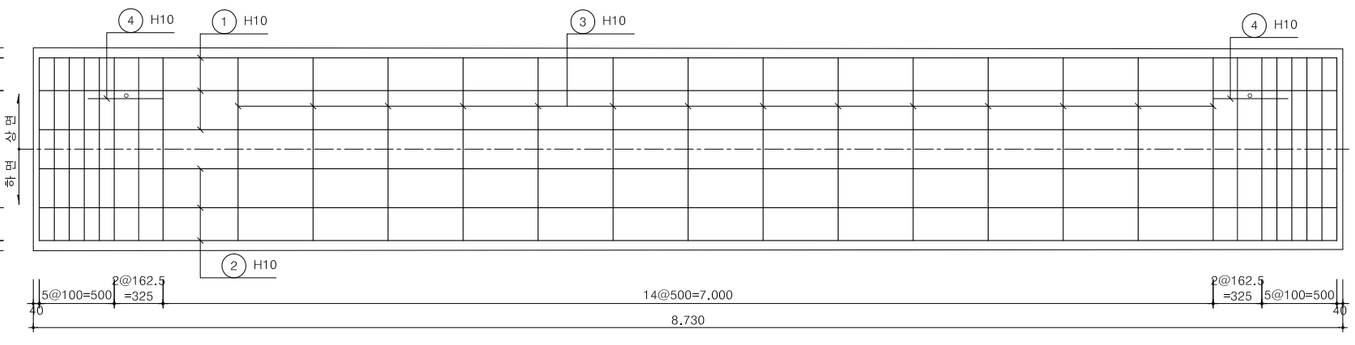


슬래브 구조도

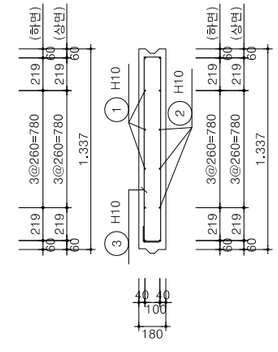
횡단면도



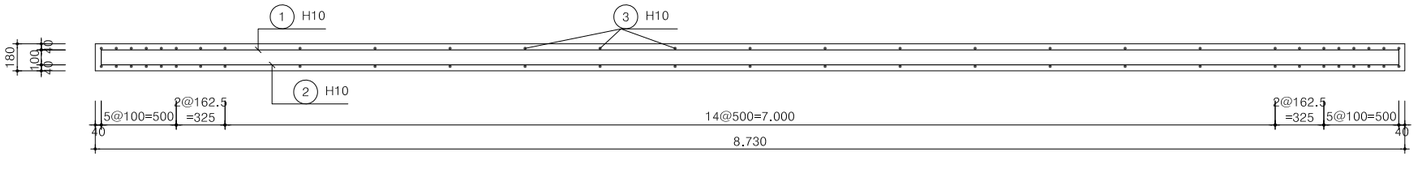
평 면 도



횡단면도



측 면 도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	2.920	29	84.680			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				199.600	0.560	0.112	0.115
총 계						0.112	0.115

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (49)	T-8-061-31

적용표준 GED-01-1609

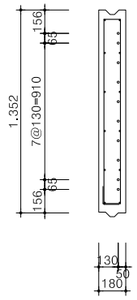
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (50)

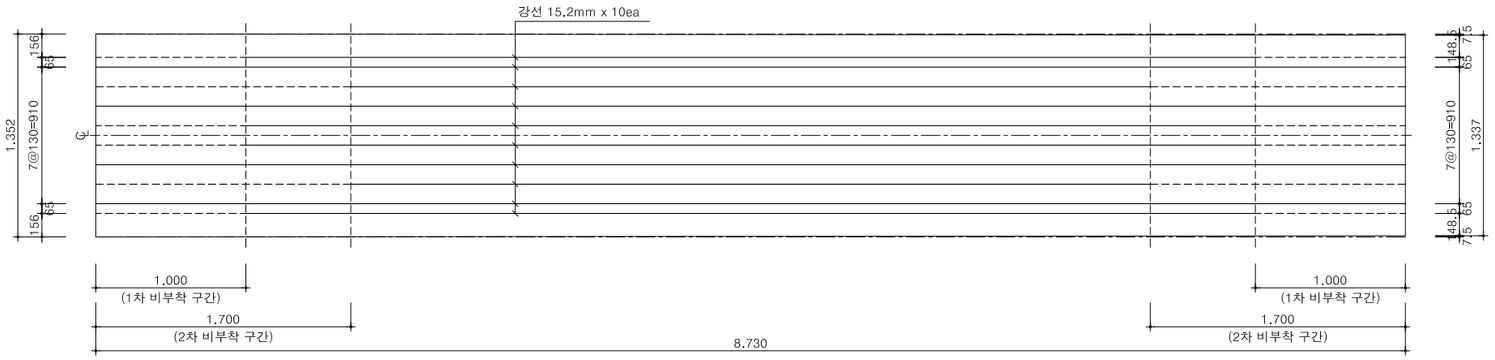
- TYPE 4-13(곡선구간) : 2차로 본선 -

S=1:20

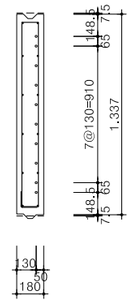
횡단면도



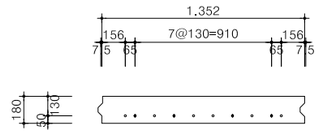
강선 배치 상세도
평 면 도



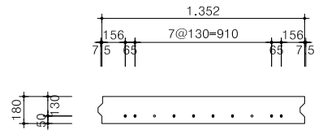
횡단면도



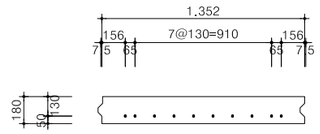
지점에서 1.0m



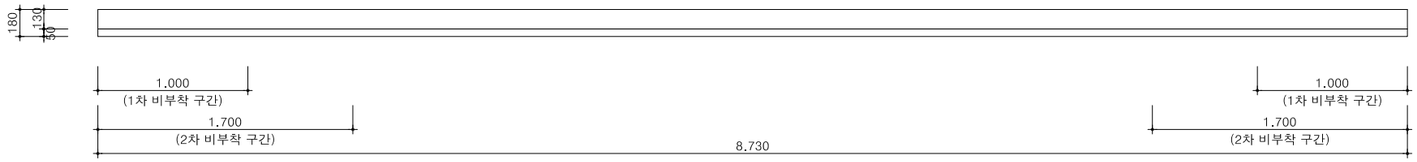
지점에서 1.7m



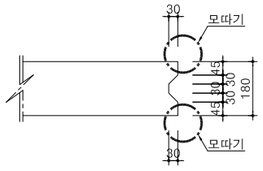
지점에서 4.165m



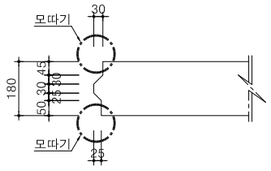
측 면 도



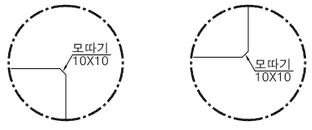
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 10EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 10ea X 8.730m = 87.300m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2427m^2 A=0.2427m^2 X 8.730m=2.1188m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (50)	T-8-061-32

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

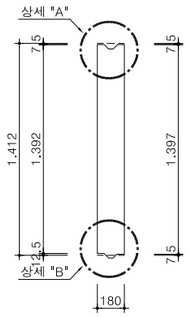
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (51)

- TYPE 4-14 : 2차로 본선 -

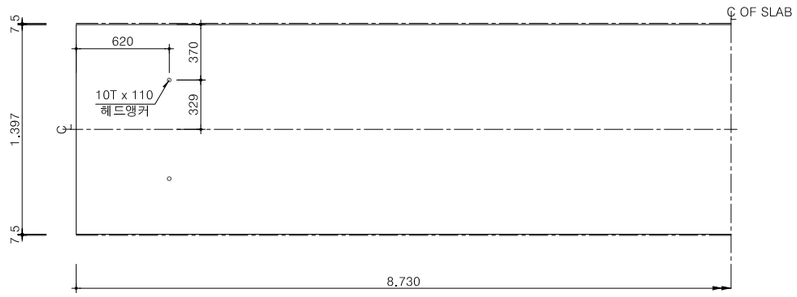
S=1:20

슬래브 일반도

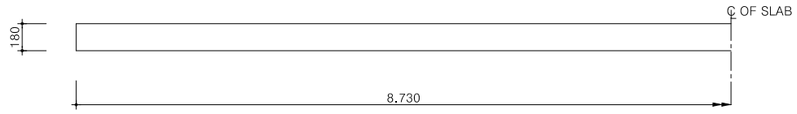
횡단면도



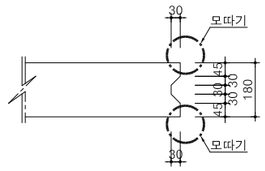
평 면 도



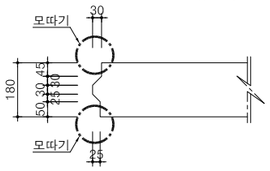
측 면 도



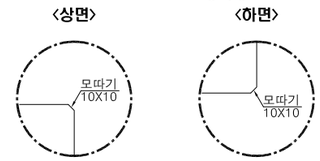
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

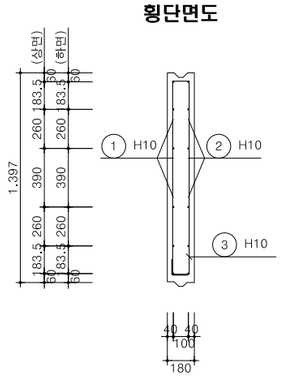


모따기 상세 S=1:5

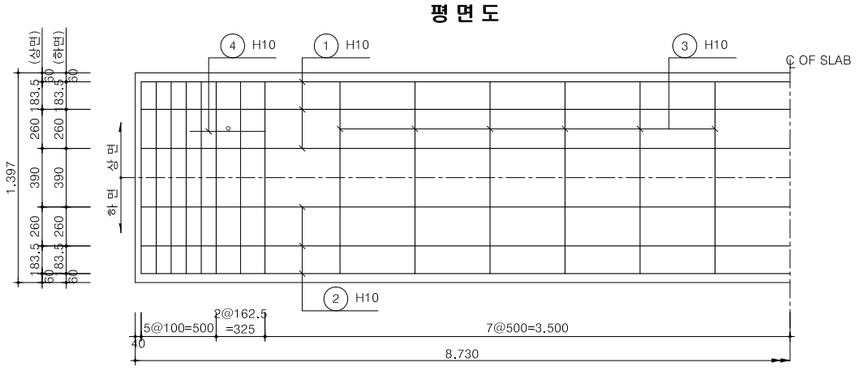


슬래브 구조도

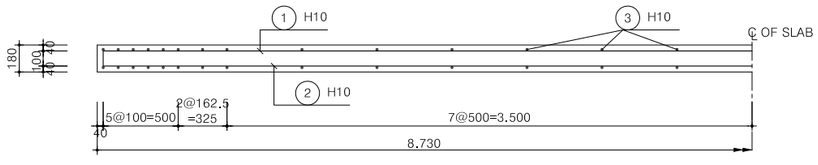
횡단면도



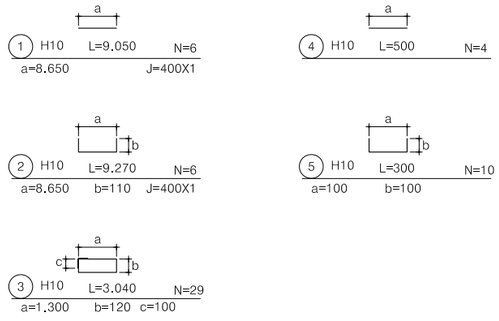
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.040	29	88.160			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				203.080	0.560	0.114	0.117
총 계						0.114	0.117

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (51)	T-8-061-33
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					⚠	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

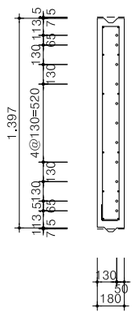
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (52)

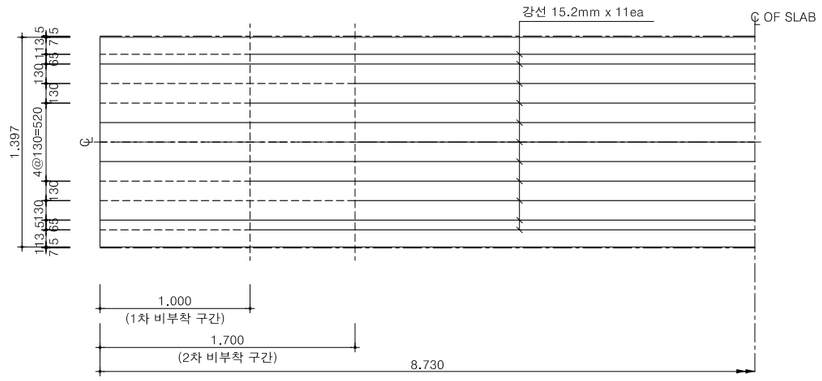
- TYPE 4-14 : 2차로 본선 -

S=1:20

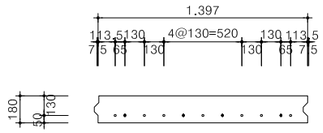
횡단면도



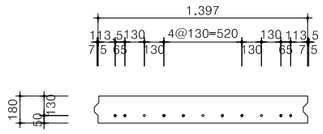
강선 배치 상세도
평 면 도



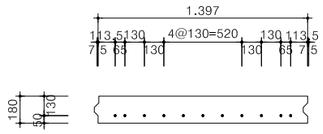
지점에서 1.0m



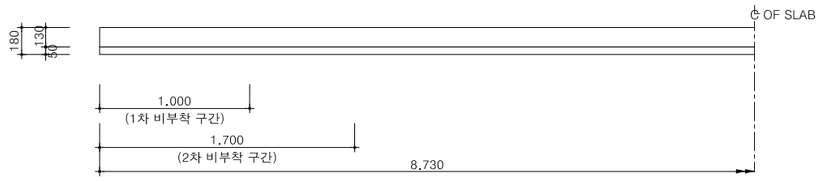
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 11ea X 8.730m = 96.030m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.2508m^2$ $A=0.2508m^2 X 8.730m=2.1895m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (52)	T-8-061-34

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

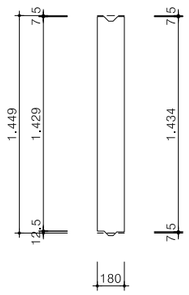
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (53)

- TYPE 4-15 : 2차로 본선 -

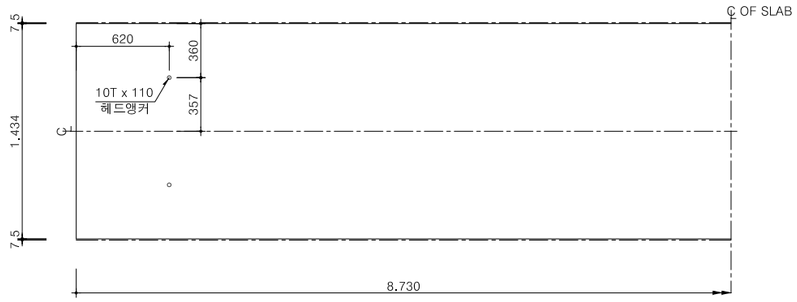
S=1:20

슬래브 일반도

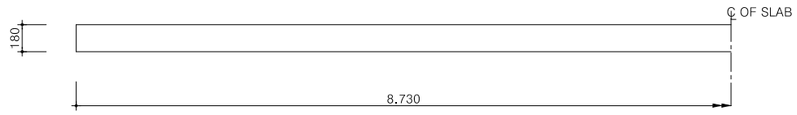
횡단면도



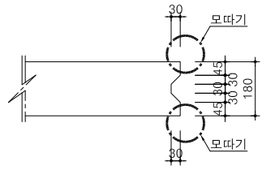
평 면 도



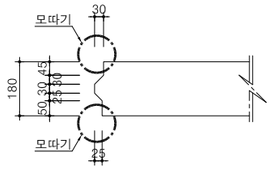
측 면 도



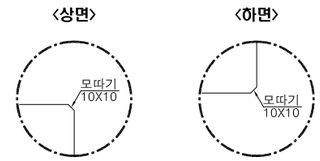
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10

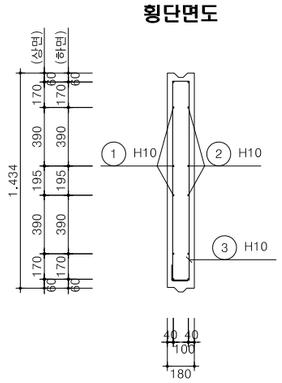


모따기 상세 S=1:5

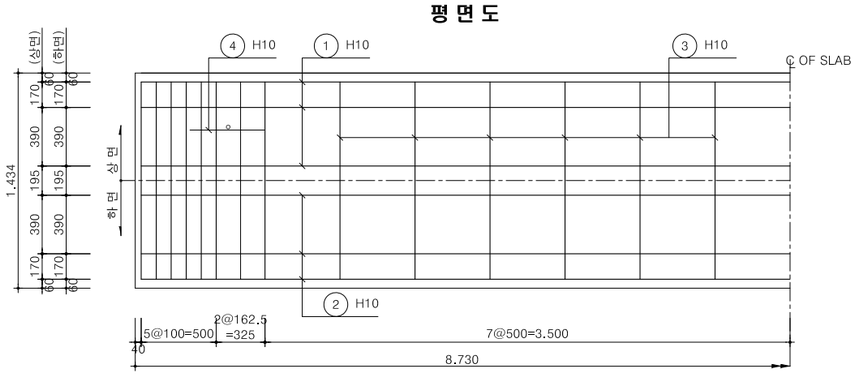


슬래브 구조도

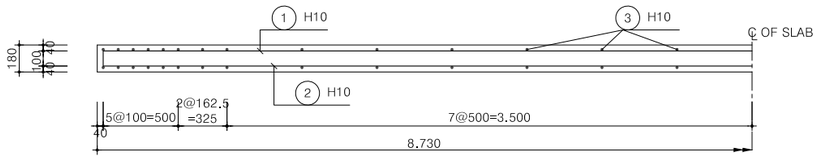
횡단면도



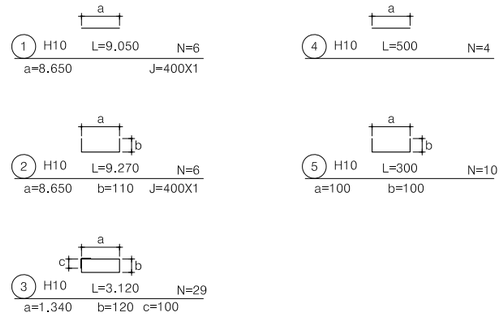
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.120	29	90.480			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				205.400	0.560	0.115	0.118
총 계						0.115	0.118

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (53)	T-8-061-35
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
				0	2015.10.16.	착공						
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

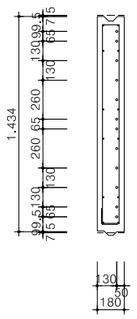
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (54)

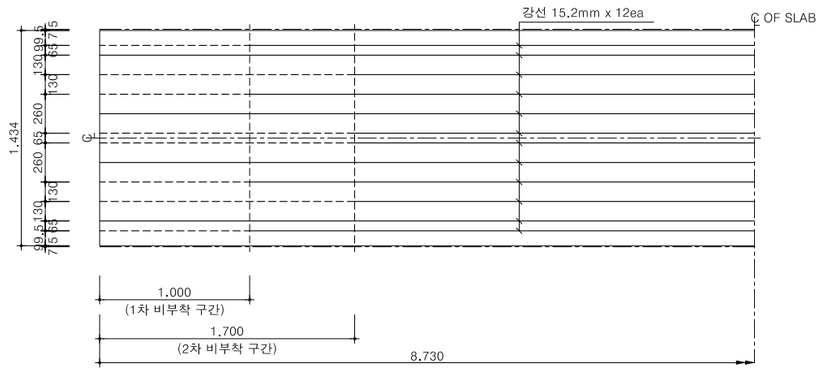
- TYPE 4-15 : 2차로 본선 -

S=1:20

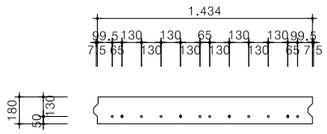
횡단면도



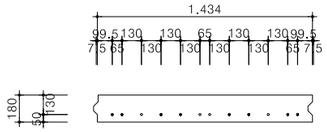
강선 배치 상세도
평 면 도



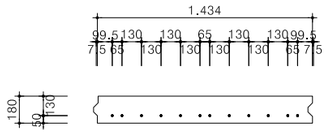
지점에서 1.0m



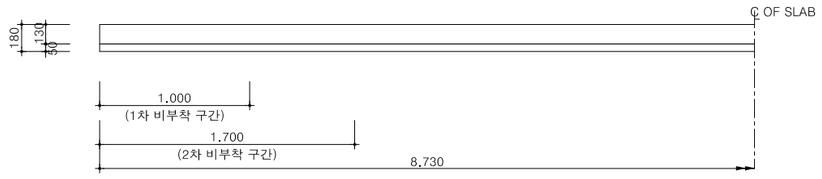
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 12ea X 8.730m = 104.760m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.2575m^2$ $A=0.2575m^2 \times 8.730m=2.2480m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (54)	T-8-061-36

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

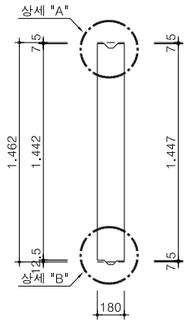
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (55)

- TYPE 4-16 : 2차로 본선 -

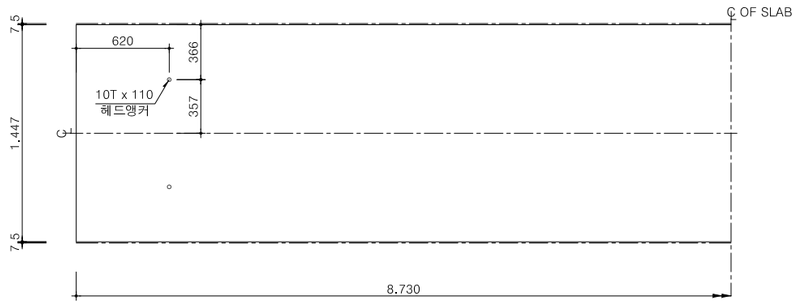
S=1:20

슬래브 일반도

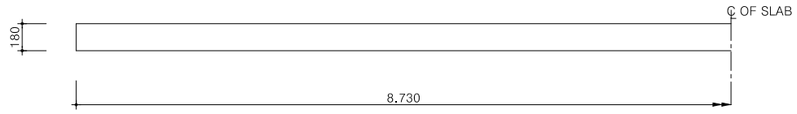
횡단면도

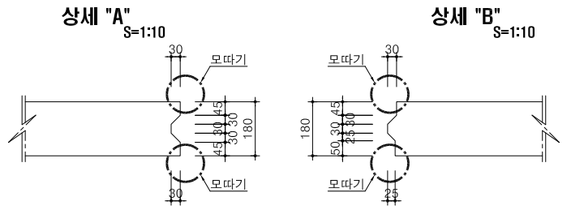


평 면 도



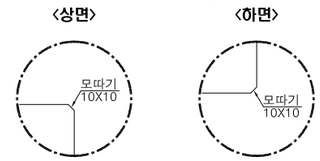
측 면 도





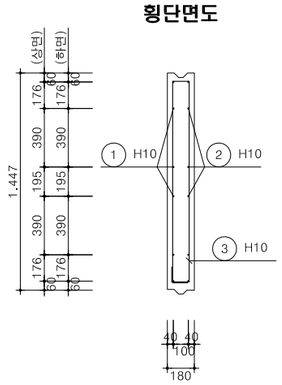
모따기 상세

S=1:5

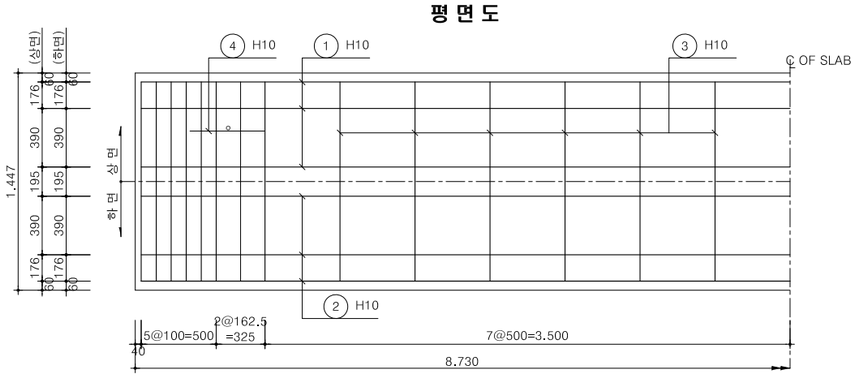


슬래브 구조도

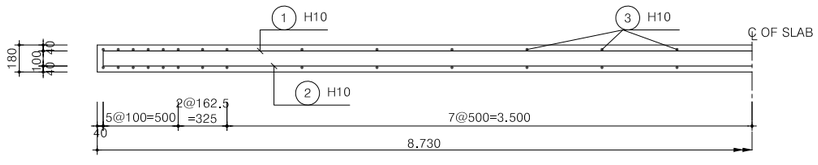
횡단면도



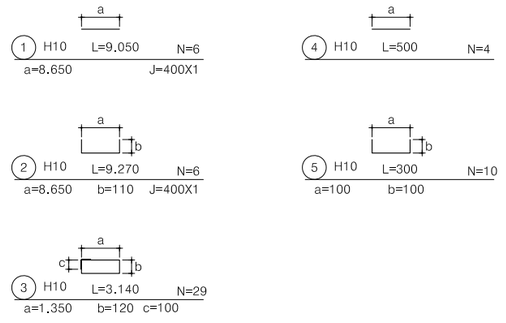
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.140	29	91.060			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				205.980	0.560	0.115	0.118
총 계						0.115	0.118

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (55)	T-8-061-37
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

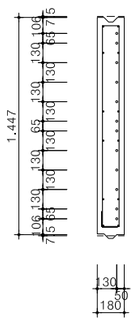
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (56)

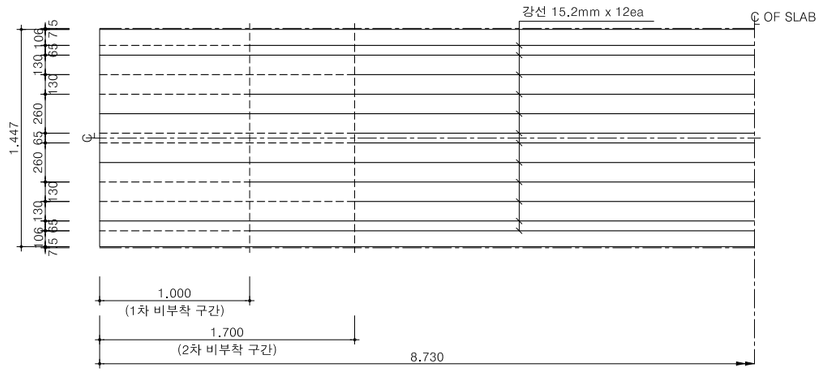
- TYPE 4-16 : 2차로 본선 -

S=1:20

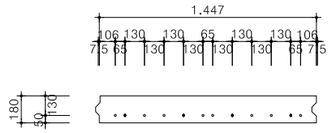
횡단면도



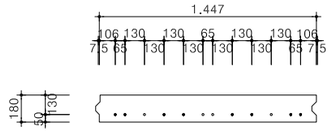
강선 배치 상세도
평 면 도



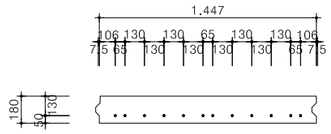
지점에서 1.0m



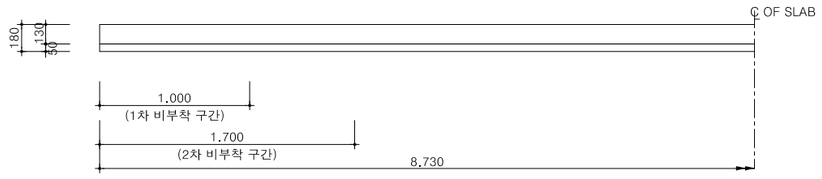
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 12ea X 8.730m = 104.760m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.2598m^2$ $A=0.2598m^2 \times 8.730m=2.2681m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (56)	T-8-061-38

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

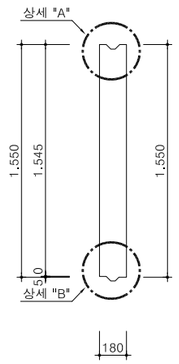
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (57)

- TYPE 4-17(곡선구간) : 2차로 본선 -

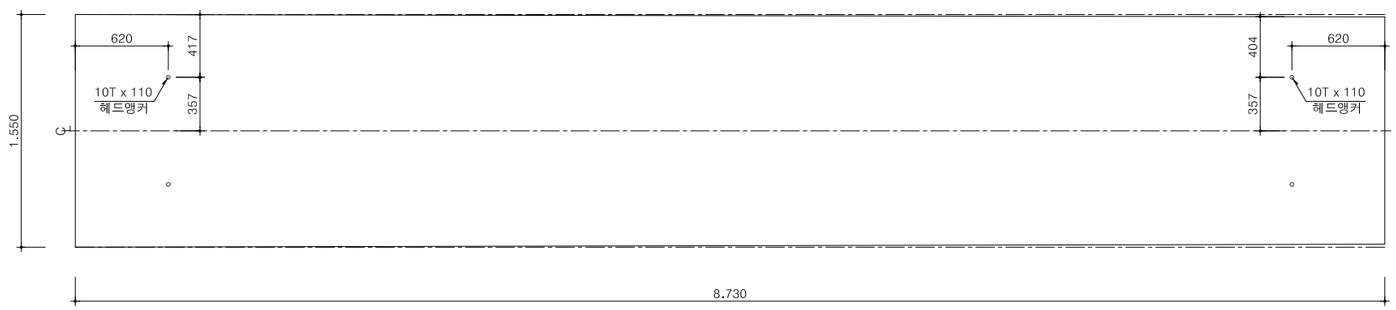
S=1:20

슬래브 일반도

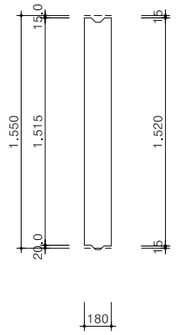
횡단면도



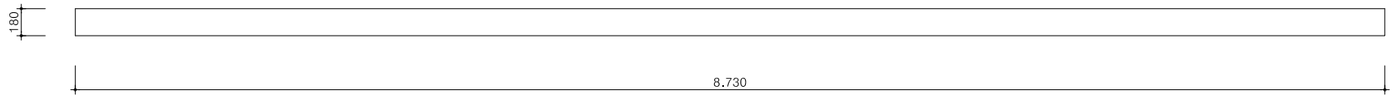
평 면 도



횡단면도

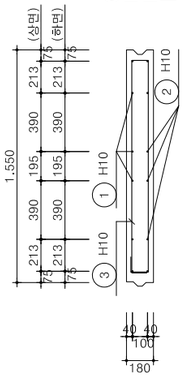


측 면 도

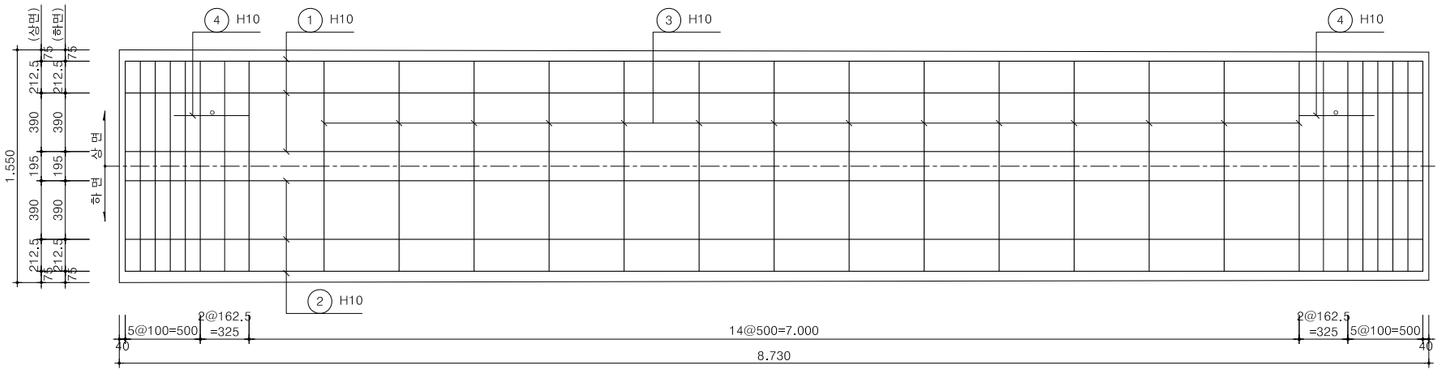


슬래브 구조도

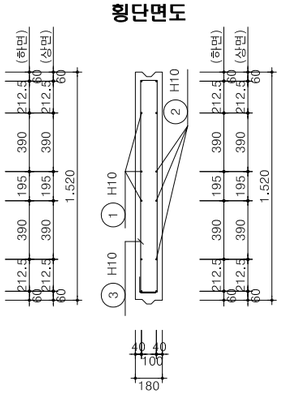
횡단면도



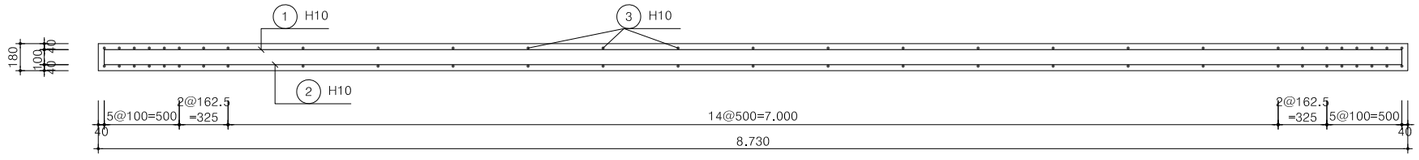
평 면 도



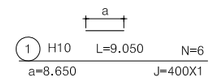
횡단면도

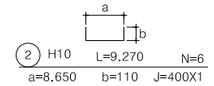


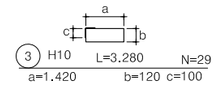
측 면 도

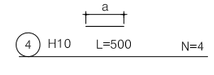


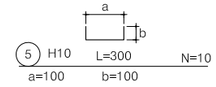
철 근 상 세 도











철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.280	29	95.120			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				210.040	0.560	0.118	0.122
총 계						0.118	0.122

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (57)	T-8-061-39
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	1	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					2	2015.10.16.	착공						
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

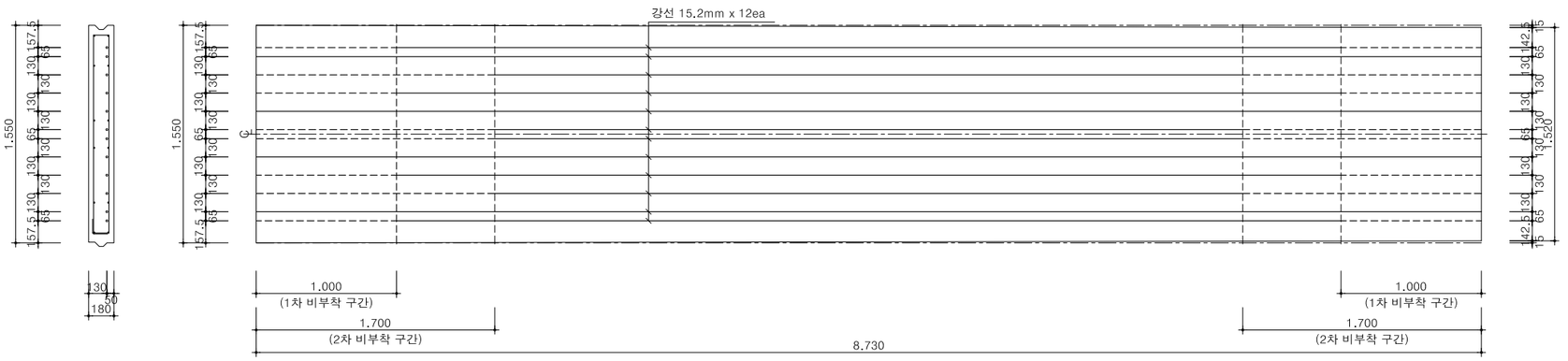
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (58)

- TYPE 4-17(곡선구간) : 2차로 본선 -

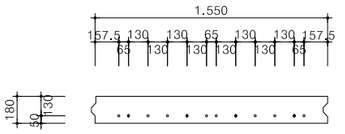
S=1:20

강선 배치 상세도

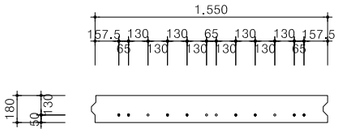
평 면 도



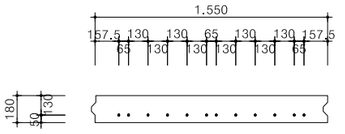
지점에서 1.0m



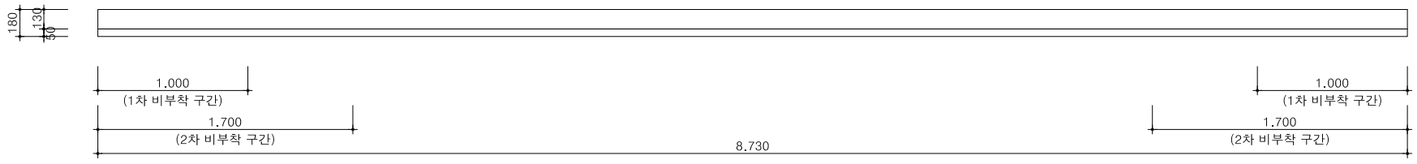
지점에서 1.7m



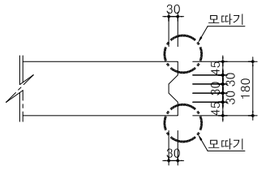
지점에서 4.165m



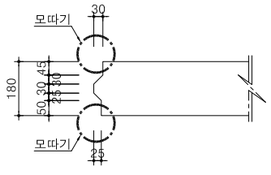
측 면 도



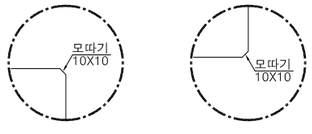
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



- ● 일반강선(bonded)
- ○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 12ea X 8.730m = 104.760m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.2783m^2$ $A=0.2783m^2 \times 8.730m=2.4296m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (58)	T-8-061-40

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

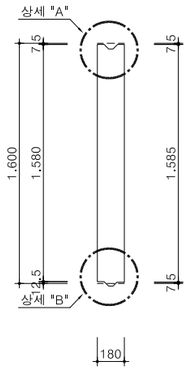
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (59)

- TYPE 4-18 : 2차로 본선 -

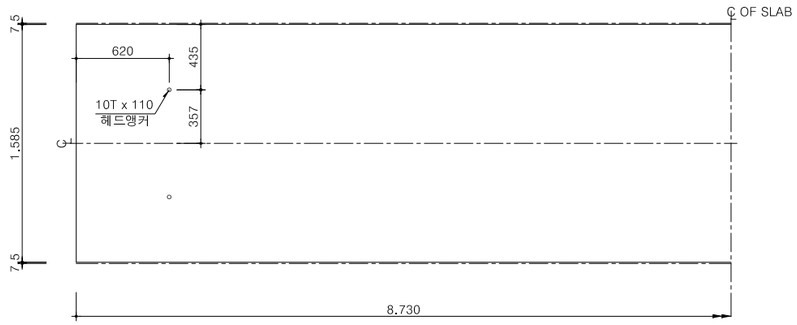
S=1:20

슬래브 일반도

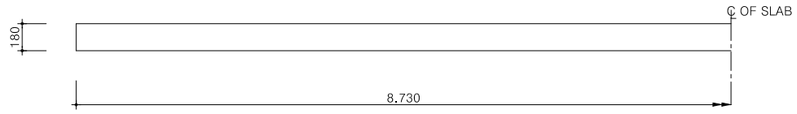
횡단면도

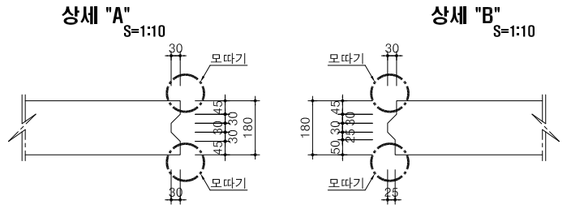


평 면 도



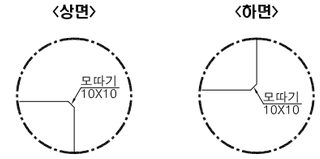
측 면 도





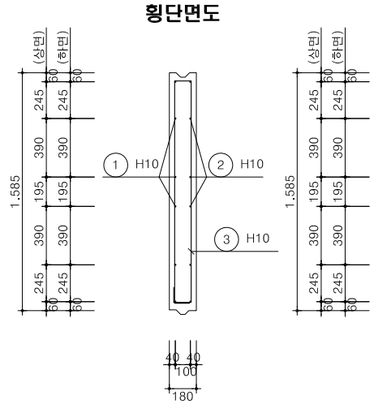
모따기 상세

S=1:5

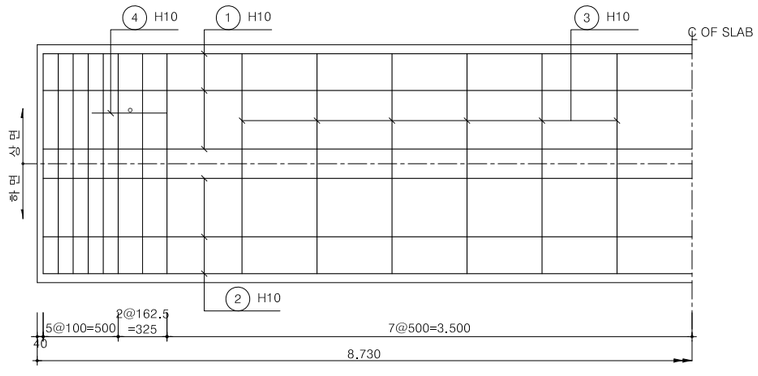


슬래브 구조도

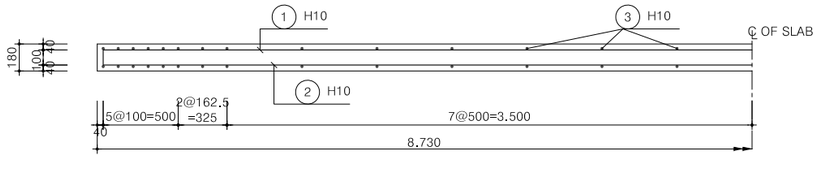
횡단면도



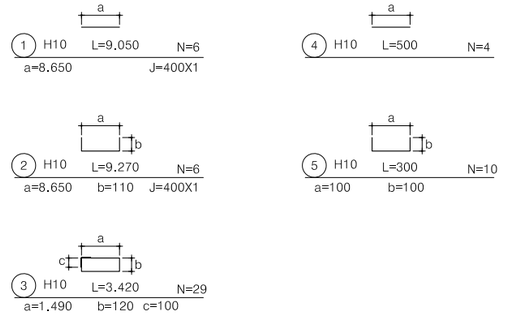
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.050	6	54.300			3% 할증
2	"	9.270	6	55.620			
3	"	3.420	29	99.180			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				214.100	0.560	0.120	0.124
총 계						0.120	0.124

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (59)	T-8-061-41
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	1	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					0	2015.10.16.	착공						
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

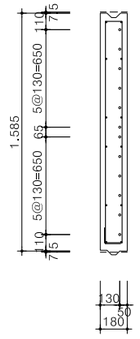
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (60)

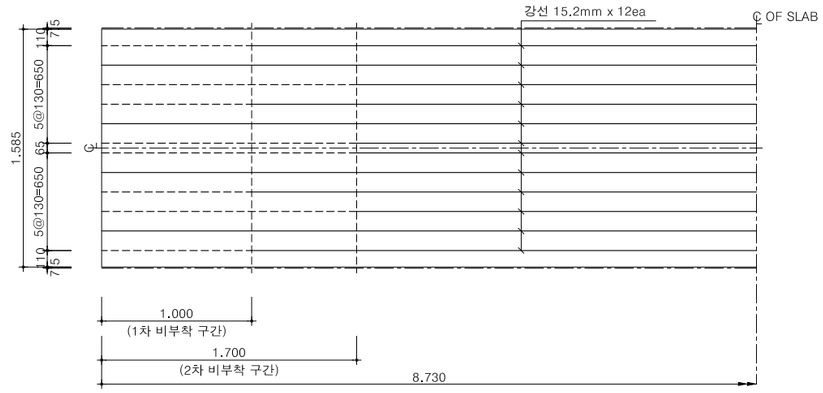
- TYPE 4-18 : 2차로 본선 -

S=1:20

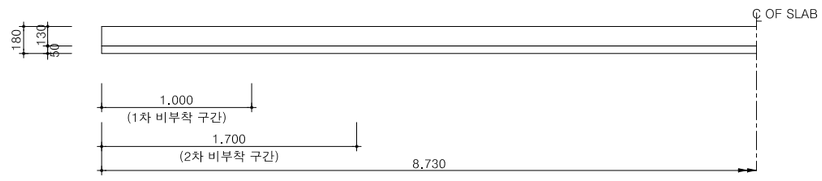
횡단면도



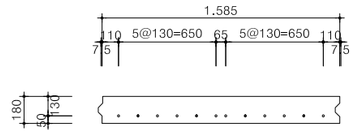
강선 배치 상세도
평 면 도



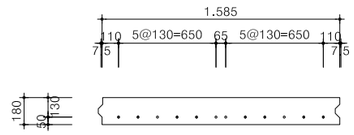
측 면 도



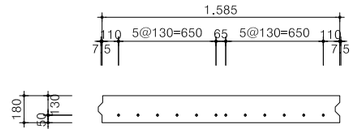
지점에서 1.0m



지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 8.730m
강연선 길이 : 12ea X 8.730m = 104.760m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2846m^2 A=0.2846m^2 X 8.730m=2.4846m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
				2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

확인자	축 척	도 면 명	도면번호
성 선 주	S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (60)	T-8-061-42
조 남 승			

적용표준 GED-01-1609

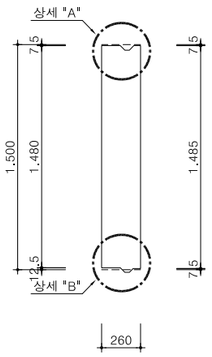
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (61)

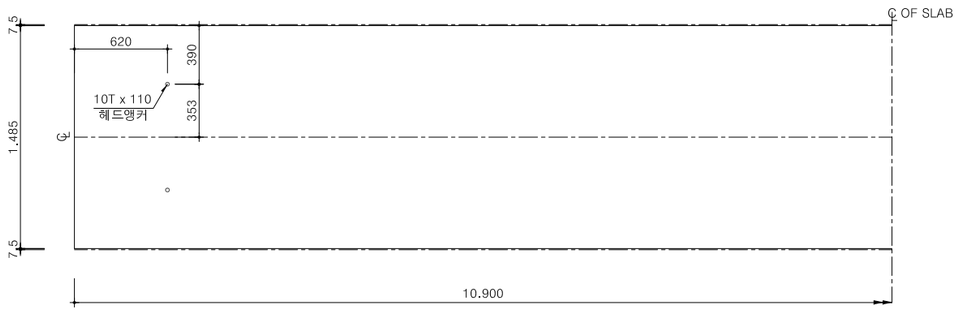
- TYPE 5 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

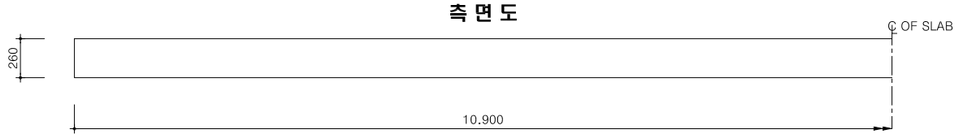
횡단면도



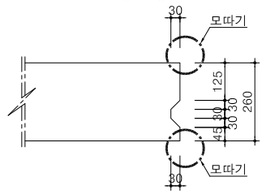
슬래브 일반도
평 면 도



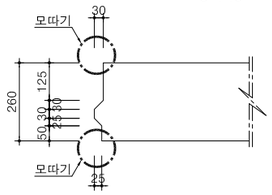
측 면 도



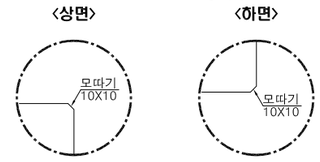
상세 "A"
S=1:10



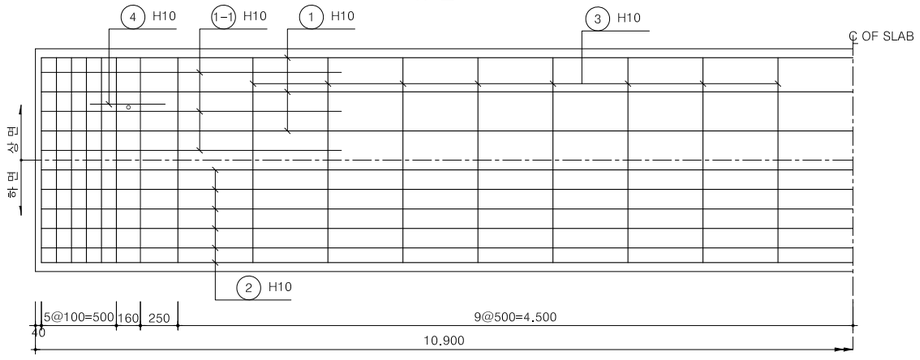
상세 "B"
S=1:10



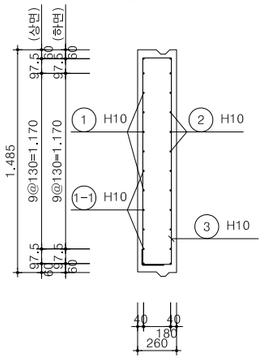
모따기 상세
S=1:5



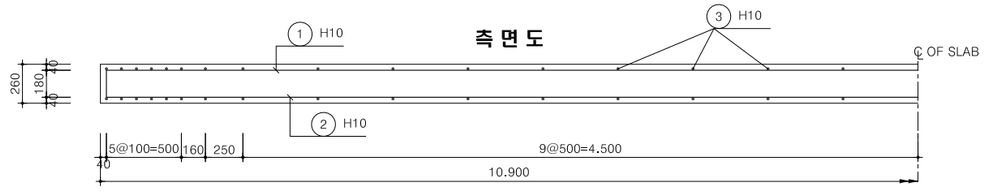
슬래브 구조도
평 면 도



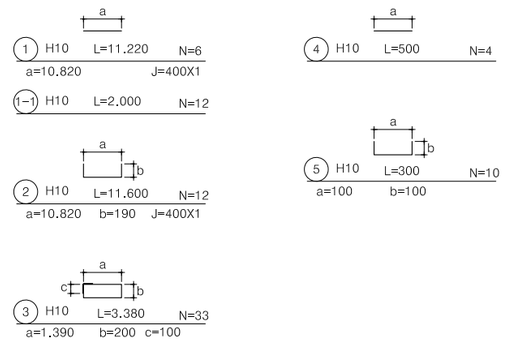
횡단면도



측 면 도



철근 상세도



철근 재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	11.220	6	67.320			3% 할증
1-1	"	2.000	12	24.000			
2	"	11.600	12	139.200			
3	"	3.380	33	111.540			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				347.060	0.560	0.194	0.200
총 계						0.194	0.200

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (61)	T-8-061-43

적용표준 GED-01-1609

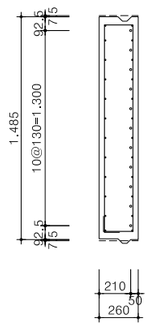
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (62)

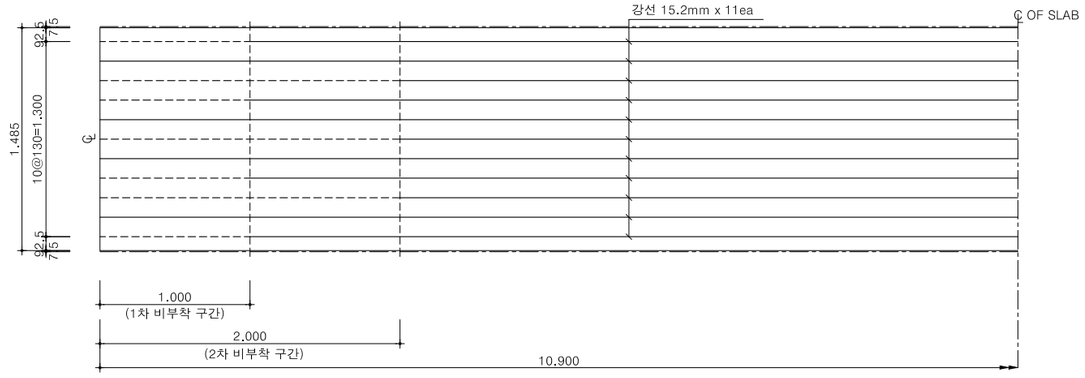
- TYPE 5 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

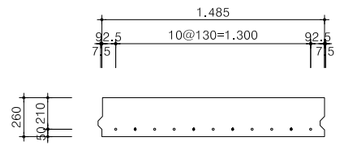
횡단면도



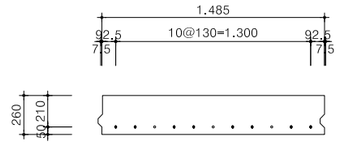
강선 배치 상세도
평 면 도



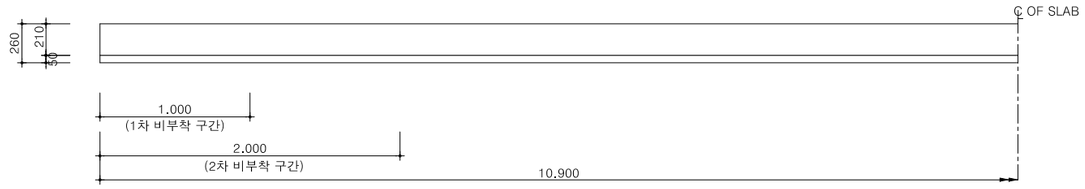
지점에서 1.0m



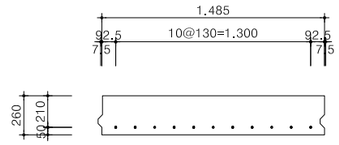
지점에서 2.4m



측 면 도



지점에서 5.920m



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 10.900m
강연선 길이 : 11ea X 10.900m = 119.900m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3850m^2 A=0.3850m^2 X 10.900m=4.1965m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (62)	T-8-061-44

적용표준 GED-01-1609

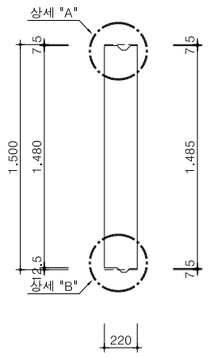
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (63)

- TYPE 6 : EV (공기정화시설 #1) -

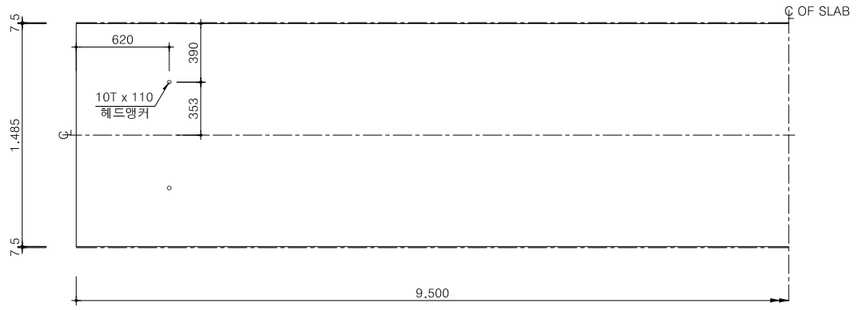
S=1:20

횡단면도

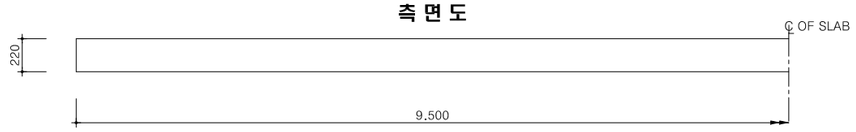


슬래브 일반도

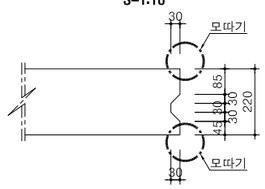
평 면 도



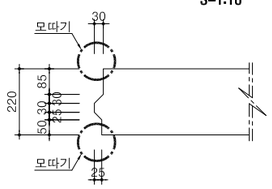
측 면 도



상세 "A" S=1:10

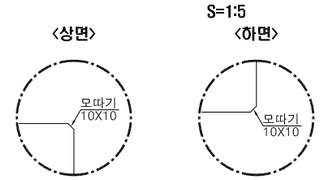


상세 "B" S=1:10

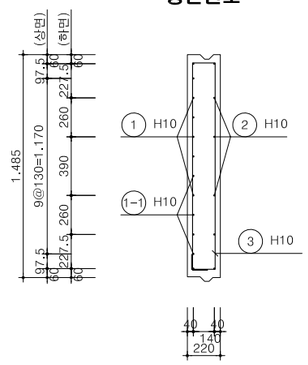


모따기 상세

S=1:5

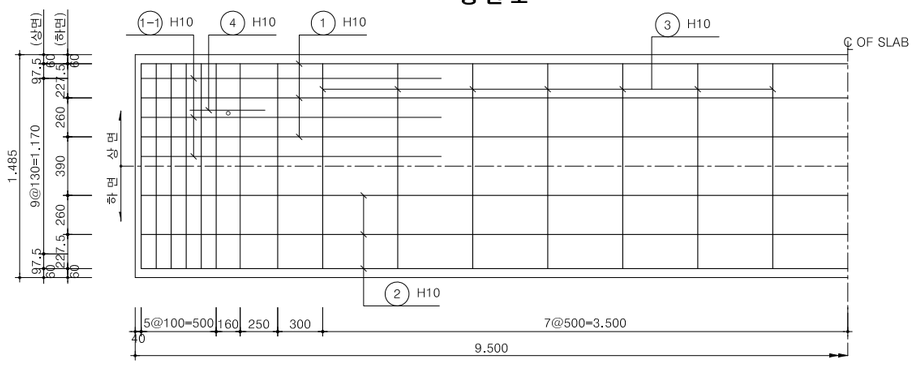


횡단면도

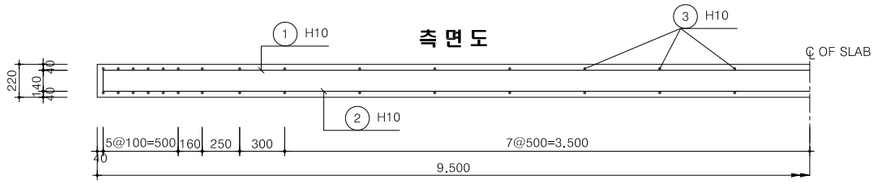


슬래브 구조도

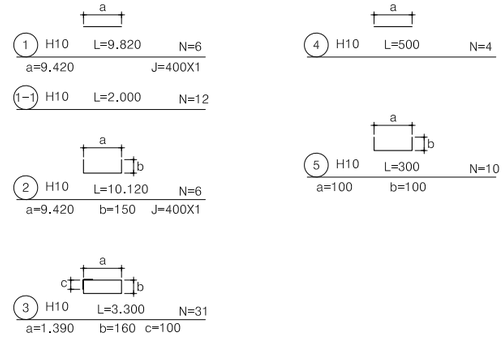
평 면 도



측 면 도



철 근 상 세 도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.820	6	58.920			3% 할증
1-1	"	2.000	12	24.000			
2	"	10.120	6	60.720			
3	"	3.300	31	102.300			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				250.940	0.560	0.141	0.145
총 계						0.141	0.145

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (63)	T-8-061-45

적용표준 GED-01-1609

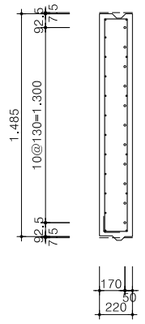
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (64)

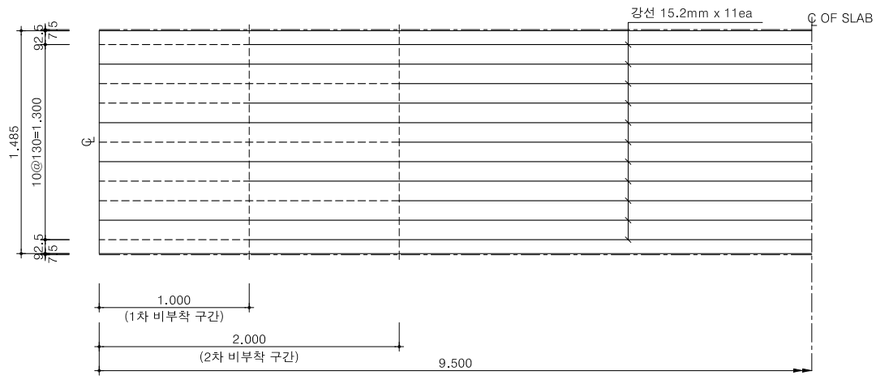
- TYPE 6 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

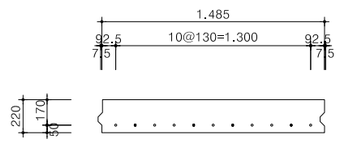
횡단면도



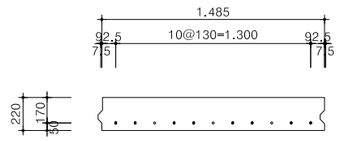
강선 배치 상세도
평 면 도



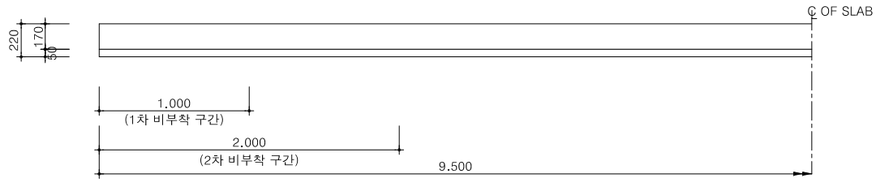
지점에서 1.0m



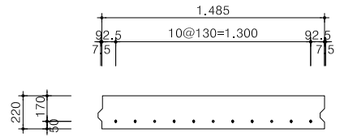
지점에서 2.0m



측 면 도



지점에서 4.930m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 9.500m
강연선 길이 : 11ea X 9.500m = 104.500m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3258m^2 A=0.3258m^2 X 9.500m=3.0951m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (64)	T-8-061-46

적용표준 GED-01-1609

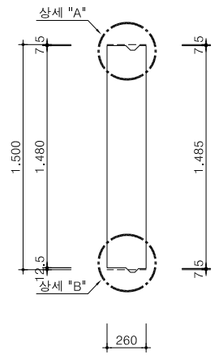
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (65)

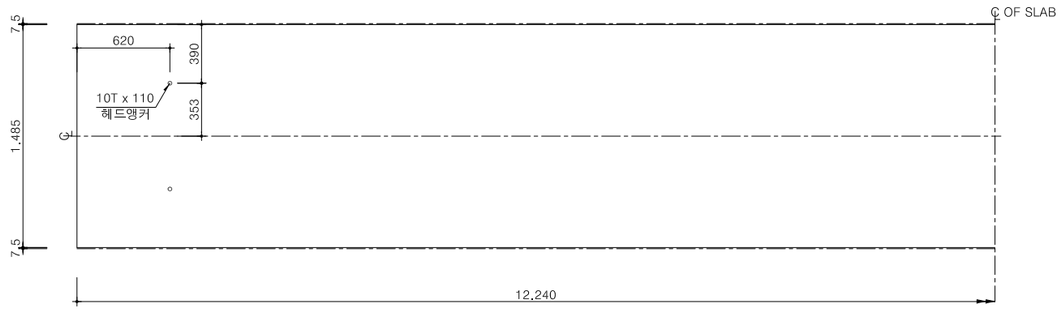
- TYPE 7 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

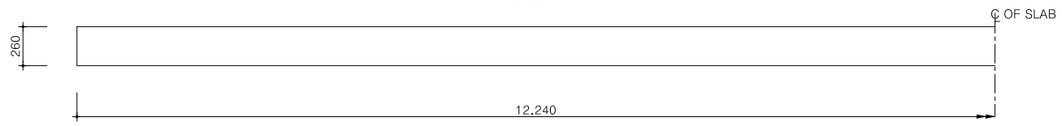
횡단면도



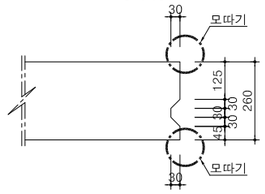
슬래브 일반도
평 면 도



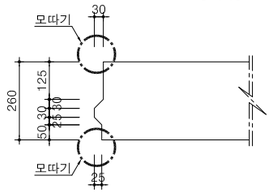
측 면 도



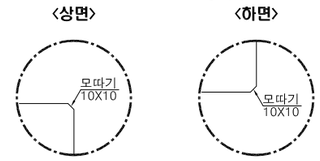
상세 "A"
S=1:10



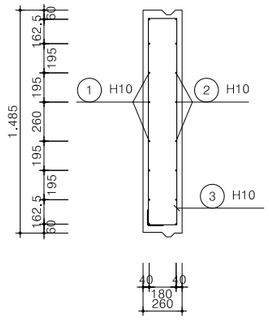
상세 "B"
S=1:10



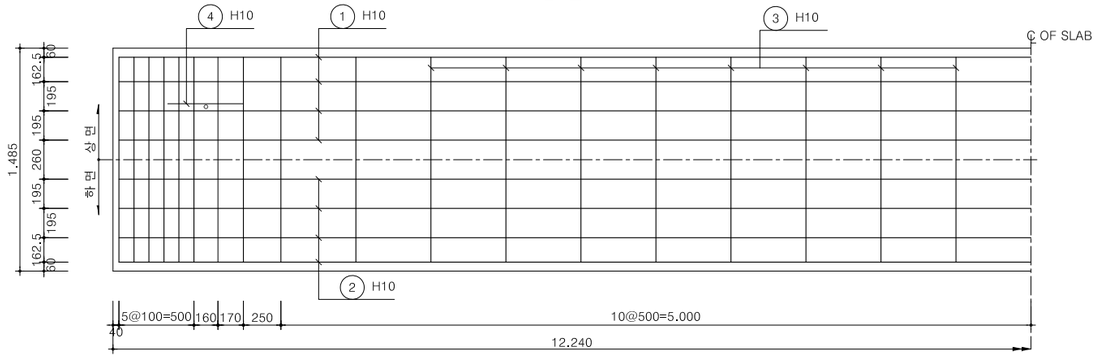
모따기 상세
S=1:5



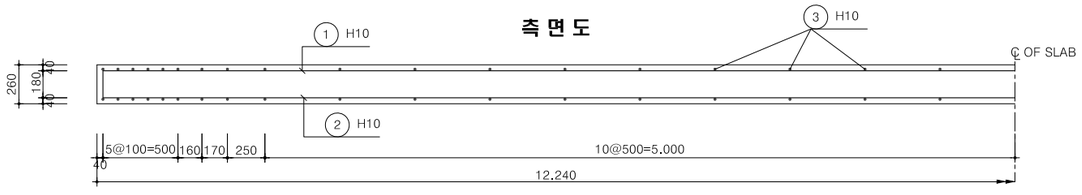
횡단면도



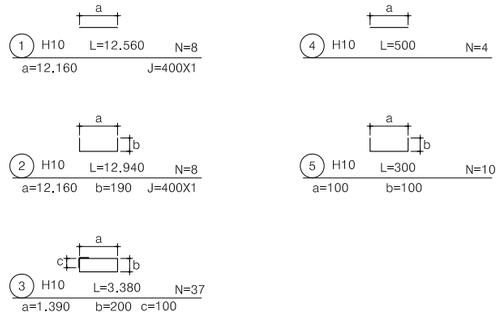
슬래브 구조도
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	12.560	8	100.480			3% 할증
2	"	12.940	8	103.520			
3	"	3.380	37	125.060			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				334.060	0.560	0.187	0.193
총 계						0.187	0.193

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (65)	T-8-061-47

적용표준 GED-01-1609

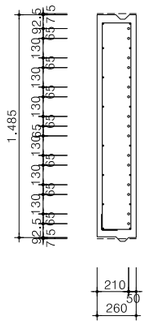
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (66)

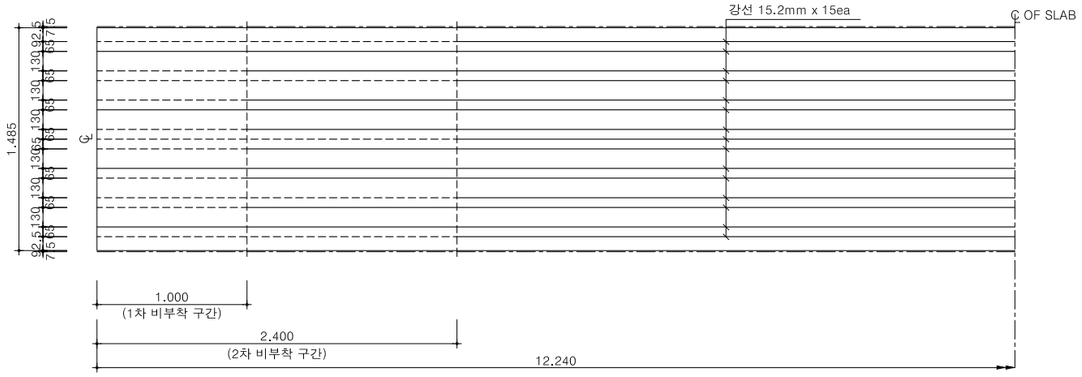
- TYPE 7 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

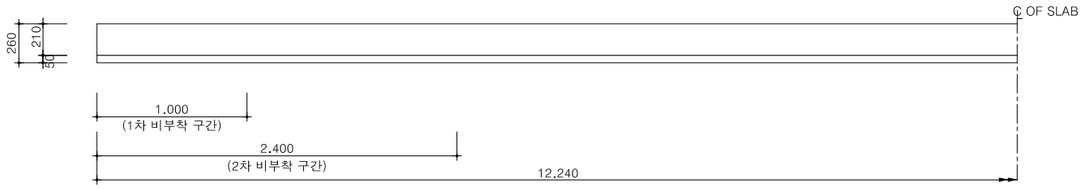
횡단면도



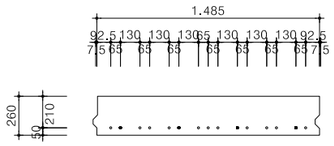
강선 배치 상세도
평 면 도



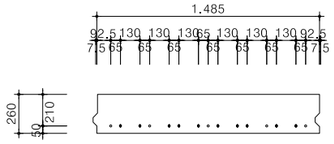
측 면 도



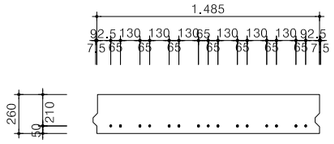
지점에서 1.0m



지점에서 2.4m



지점에서 5.920m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 15EA
강연선 길이 : 12.240m
강연선 길이 : 15ea X 12.240m = 183.600m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3850m^2 A=0.3850m^2 X 12.240m=4.7124m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
△0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (66)	T-8-061-48

적용표준 GED-01-1609

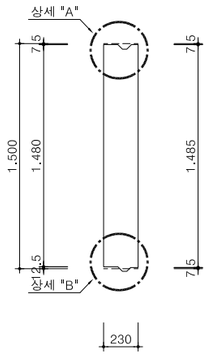
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (67)

- TYPE 8-1 : EV (공기정화시설 #1) -

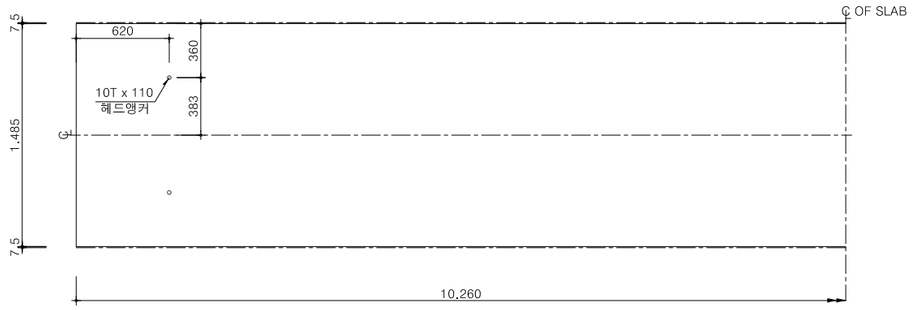
S=1:20

횡단면도

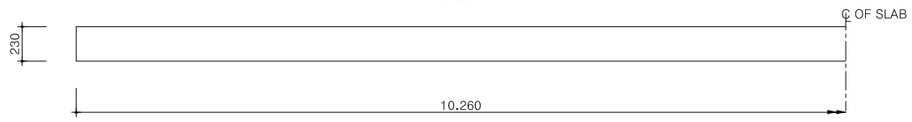


슬래브 일반도

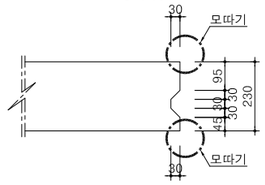
평 면 도



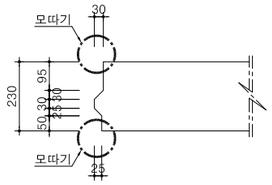
측 면 도



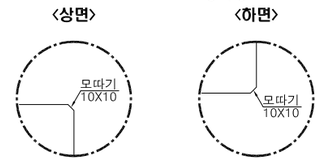
상세 "A"
S=1:10



상세 "B"
S=1:10

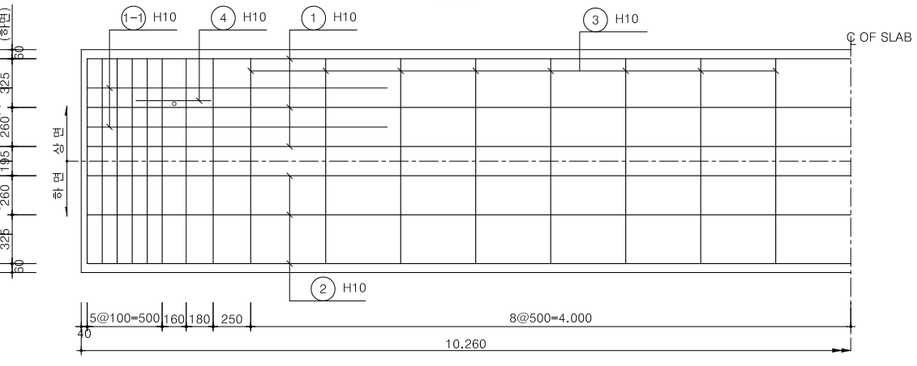


모따기 상세
S=1:5

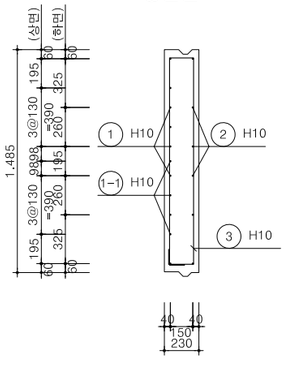


슬래브 구조도

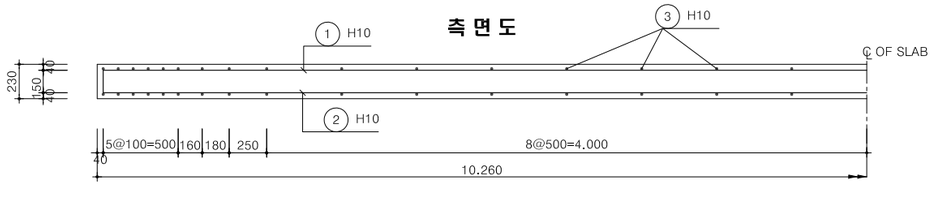
평 면 도



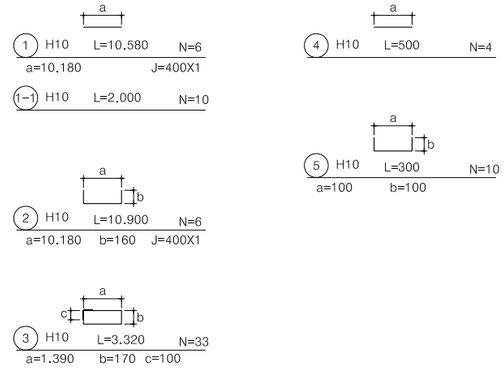
횡단면도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	10.580	6	63.480			3% 할증
1-1	"	2.000	10	20.000			
2	"	10.900	6	65.400			
3	"	3.320	33	109.560			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				263.440	0.560	0.148	0.152
총 계						0.148	0.152

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사							축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간							S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (67)	T-8-061-49
	건설분야	토목	건설단계	준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	
					△						
					△						
					1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
					0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승	

적용표준 GED-01-1609

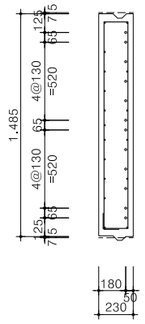
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (68)

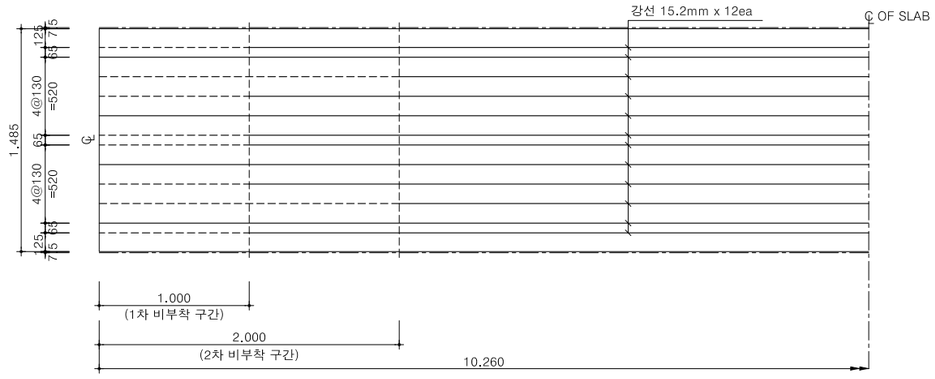
- TYPE 8-1 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

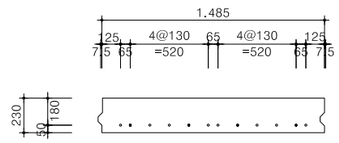
횡단면도



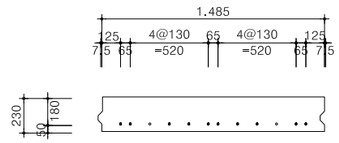
강선 배치 상세도
평 면 도



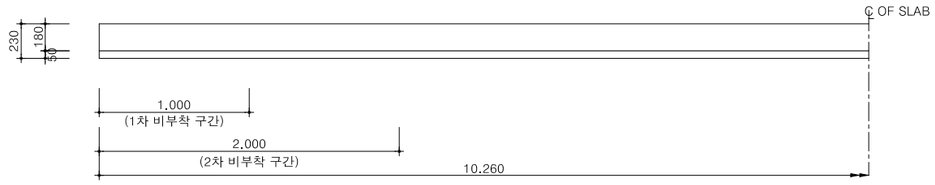
지점에서 1.0m



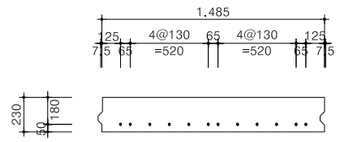
지점에서 2.0m



측 면 도



지점에서 4.930m



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 12ea X 10.260m = 123.120m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3408m^2 A=0.3408m^2 X 10.260m=3.4966m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (68)	T-8-061-50

적용표준 GED-01-1609

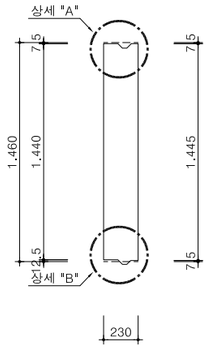
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (69)

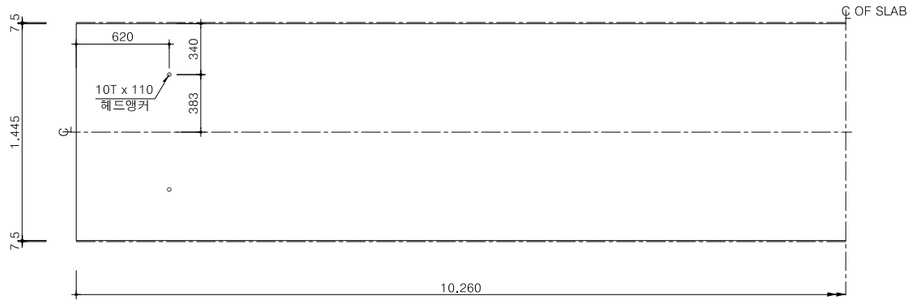
- TYPE 8-2 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

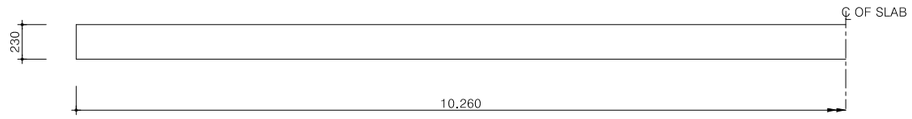
횡단면도



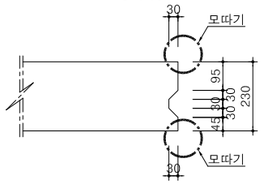
슬래브 일반도
평 면 도



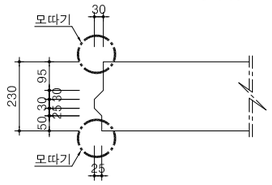
측 면 도



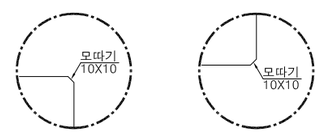
상세 "A"
S=1:10



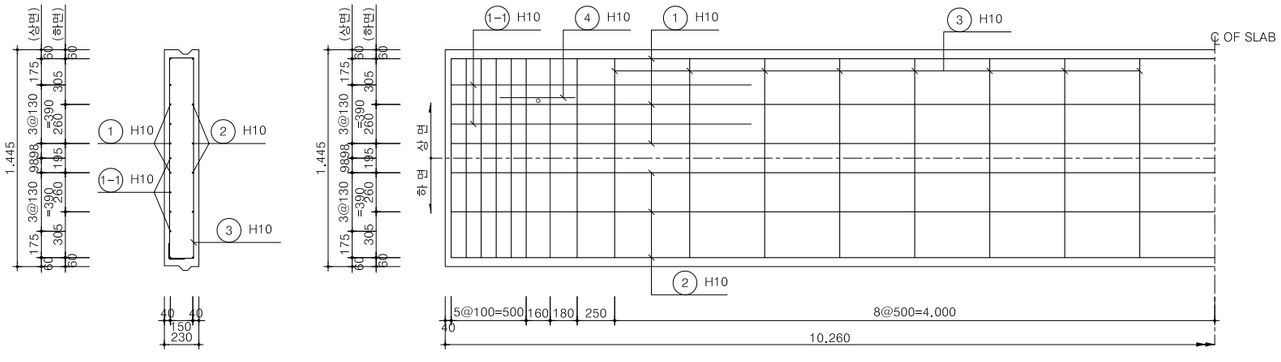
상세 "B"
S=1:10



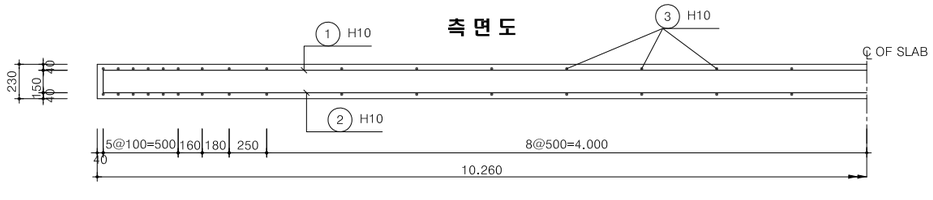
모따기 상세
S=1:5



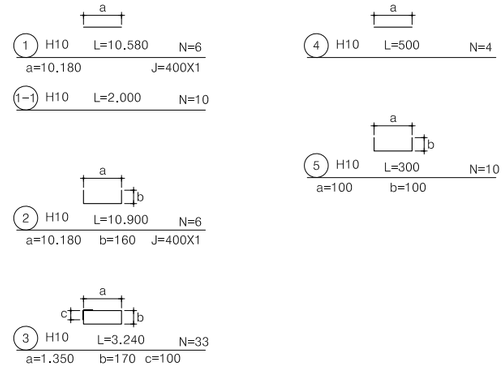
슬래브 구조도
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	10.580	6	63.480			3% 할증
1-1	"	2.000	10	20.000			
2	"	10.900	6	65.400			
3	"	3.240	33	106.920			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				260.800	0.560	0.146	0.150
총 계						0.146	0.150

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (69)	T-8-061-51

적용표준 GED-01-1609

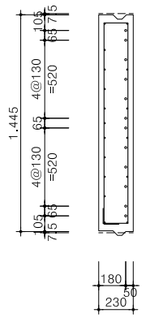
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (70)

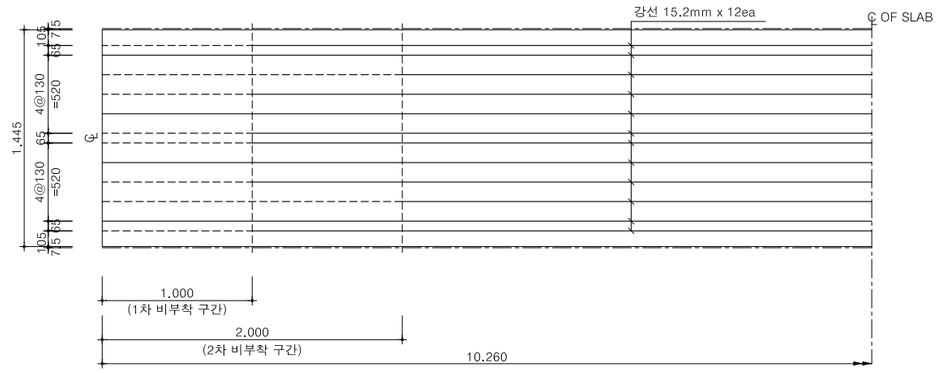
- TYPE 8-2 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

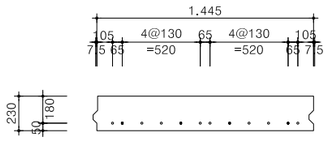
횡단면도



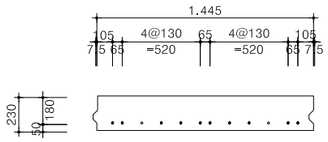
강선 배치 상세도
평 면 도



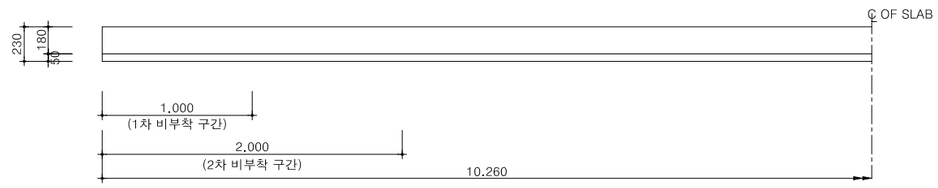
지점에서 1.0m



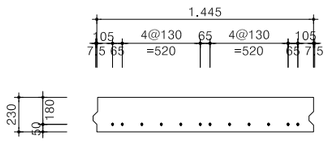
지점에서 2.0m



측 면 도



지점에서 4.930m



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 12ea X 10.260m = 123.120m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3314m^2 A=0.3314m^2 X 10.260m=3.4002m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (70)	T-8-061-52

적용표준 GED-01-1609

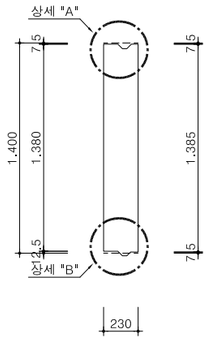
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (71)

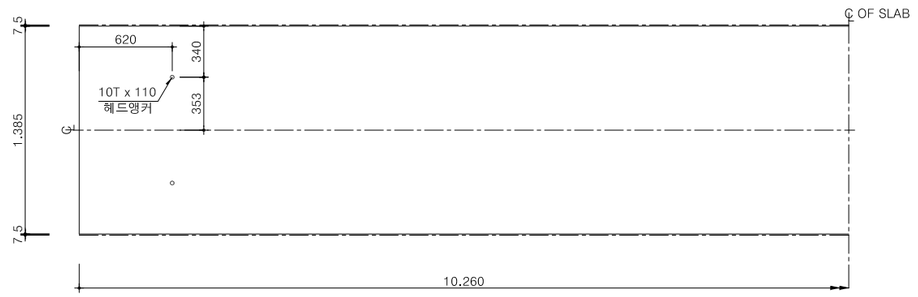
- TYPE 8-3 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

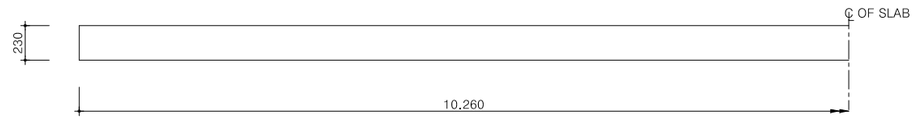
횡단면도



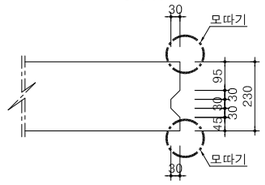
슬래브 일반도
평 면 도



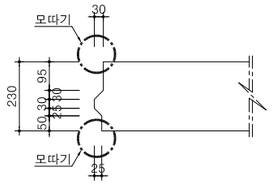
측 면 도



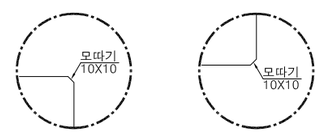
상세 "A"
S=1:10



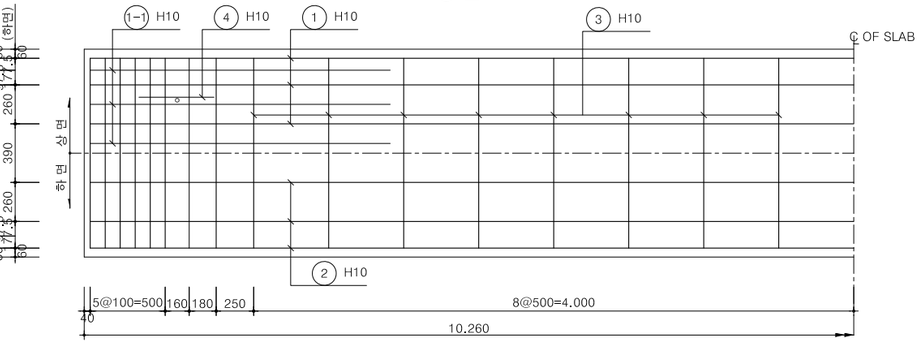
상세 "B"
S=1:10



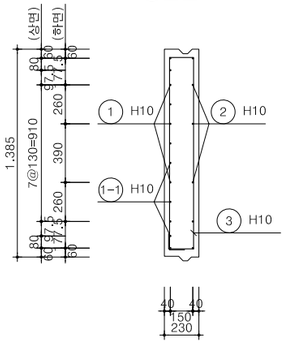
모따기 상세
S=1:5



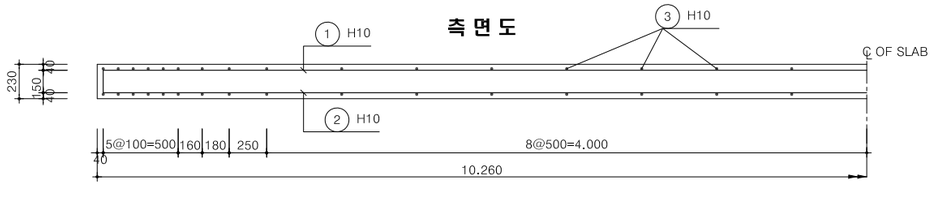
슬래브 구조도
평 면 도



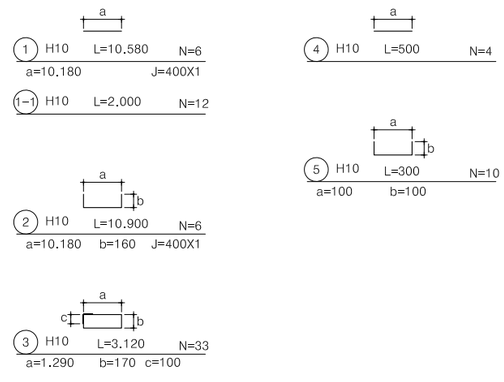
횡단면도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	10.580	6	63.480			3% 할증
1-1	"	2.000	12	24.000			
2	"	10.900	6	65.400			
3	"	3.120	33	102.960			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				260.840	0.560	0.146	0.150
총 계						0.146	0.150

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (71)	T-8-061-53

적용표준 GED-01-1609

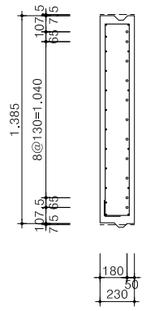
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (72)

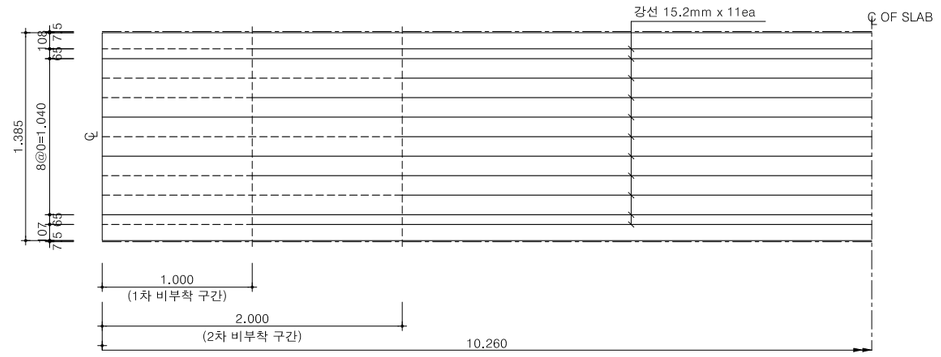
- TYPE 8-3 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

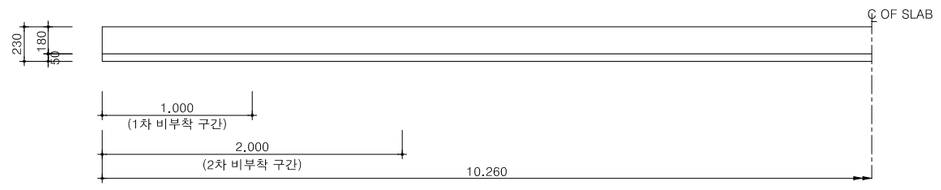
횡단면도



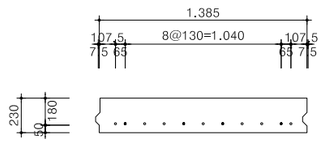
강선 배치 상세도
평 면 도



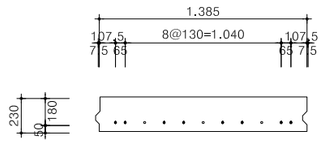
측 면 도



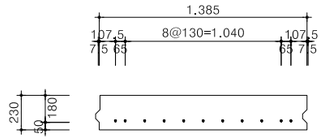
지점에서 1.0m



지점에서 2.0m



지점에서 4.930m



- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 11ea X 10.260m = 112.860m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3176m^2 A=0.3176m^2 X 10.260m=3.2586m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (72)	T-8-061-54

적용표준 GED-01-1609

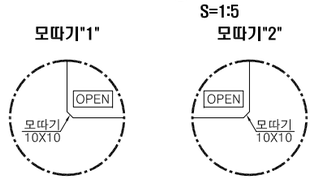
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (73)

- TYPE 9-1 : EV (공기정화시설 #1) -

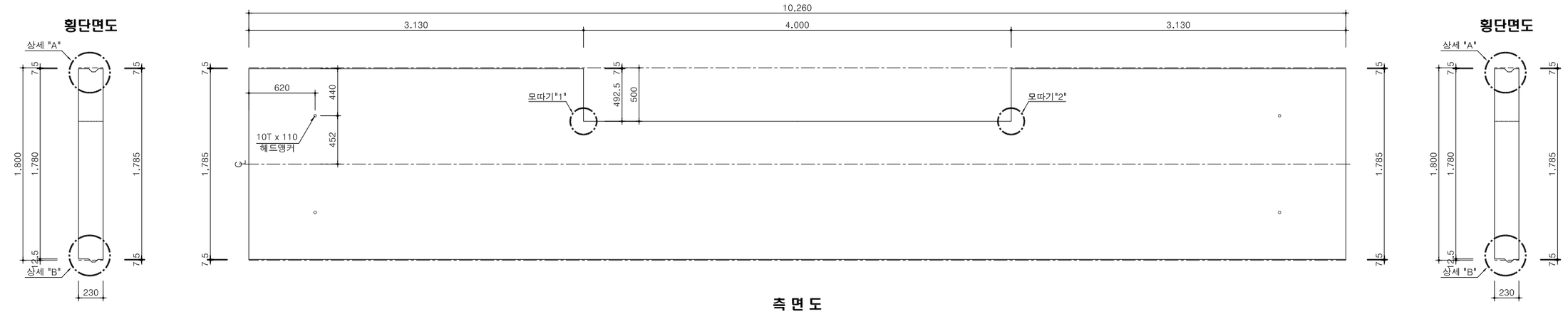
S=1:20

모따기 상세 S=1:5

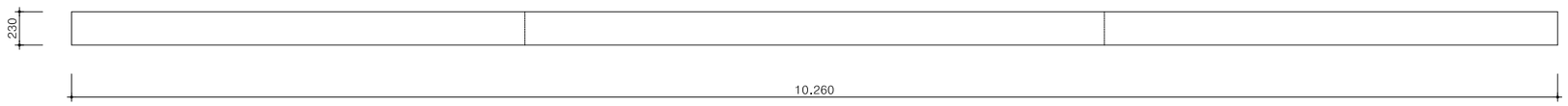


슬래브 일반도

평 면 도

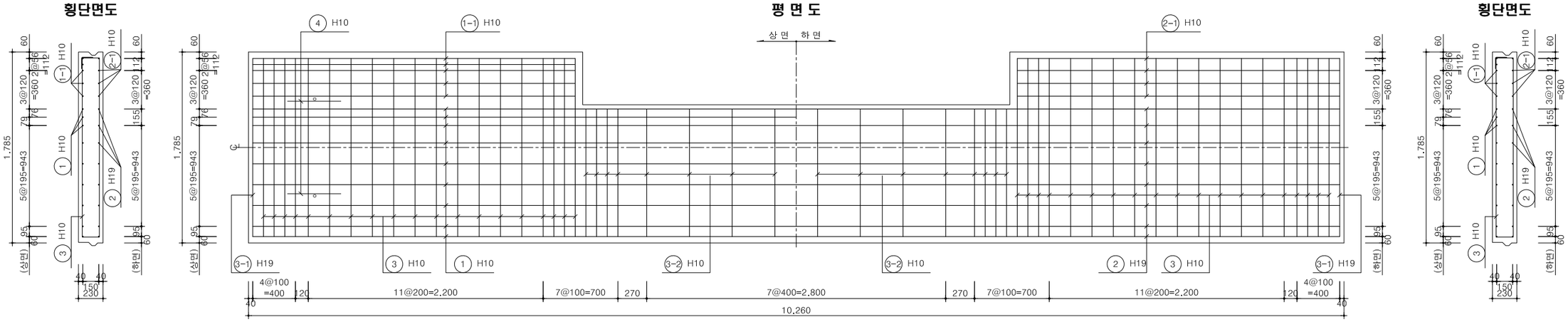


측 면 도

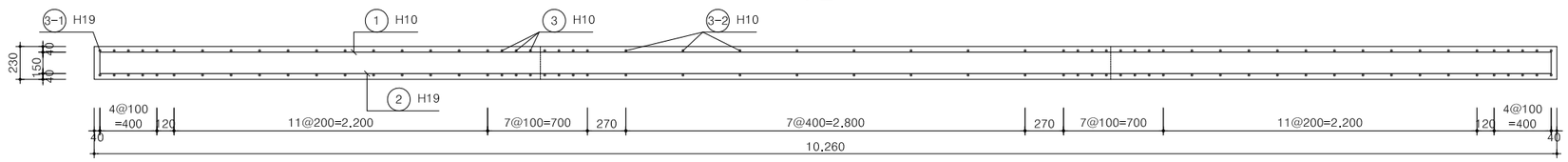


슬래브 구조도

평 면 도



측 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (73)	T-8-061-55

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

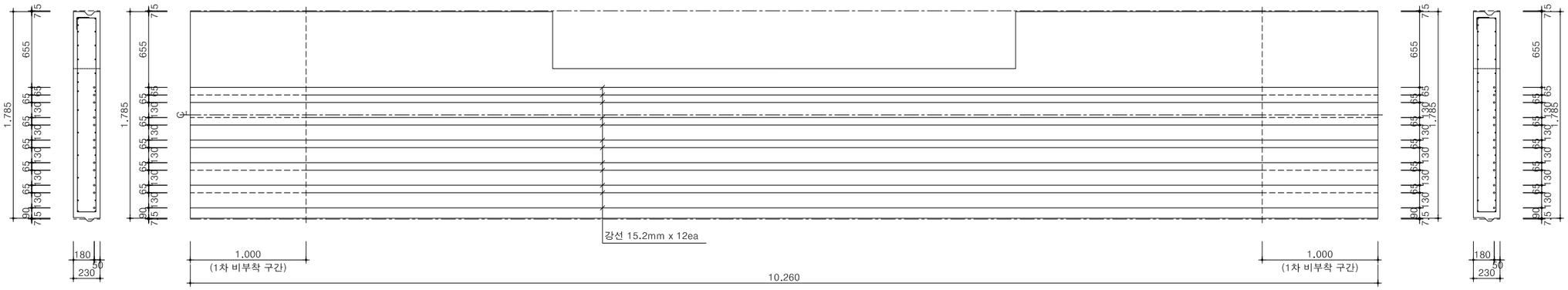
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (74)

- TYPE 9-1 : EV (공기정화시설 #1) -

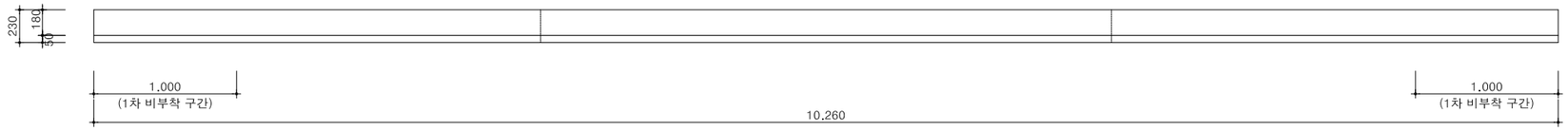
S=1:20

강선 배치 상세도

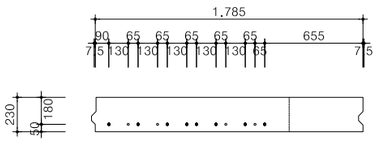
횡단면도 | 평 면 도 | 횡단면도



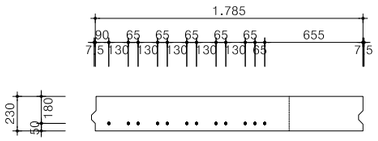
측 면 도



지점에서 1.0m

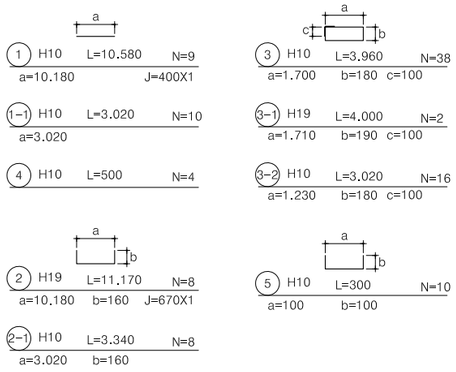


지점에서 4.165m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

철근상세도



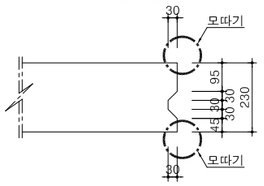
철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
2	H19	11.170	8	89.360			3% 할증
3-1	"	4.000	2	8.000			
소 계				97.360	2.250	0.219	0.226
1	H10	10.580	9	95.220			3% 할증
1-1	"	3.020	10	30.200			
2-1	"	3.340	8	26.720			
3	"	3.960	38	150.480			
3-2	"	3.020	16	48.320			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				355.940	0.560	0.199	0.205
총 계						0.418	0.431

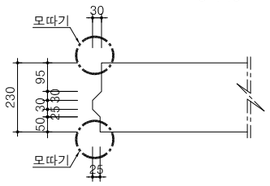
상세 "A"

S=1:10



상세 "B"

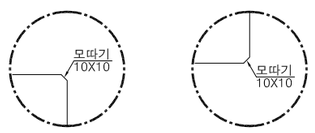
S=1:10



모따기 상세

S=1:5

<상면> <하면>



(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 12ea X 10.260m = 123.120m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.4096m² A=0.4096m² X 6.260m=2.5641m³

A=0.2955m² A=0.2955m² X 4.000m=1.1820m³

Σ=3.7461m³

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울체물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (74)	T-8-061-56

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

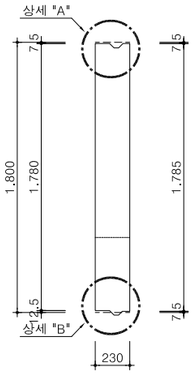
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (75)

- TYPE 9-2 : EV (공기정화시설 #1) -

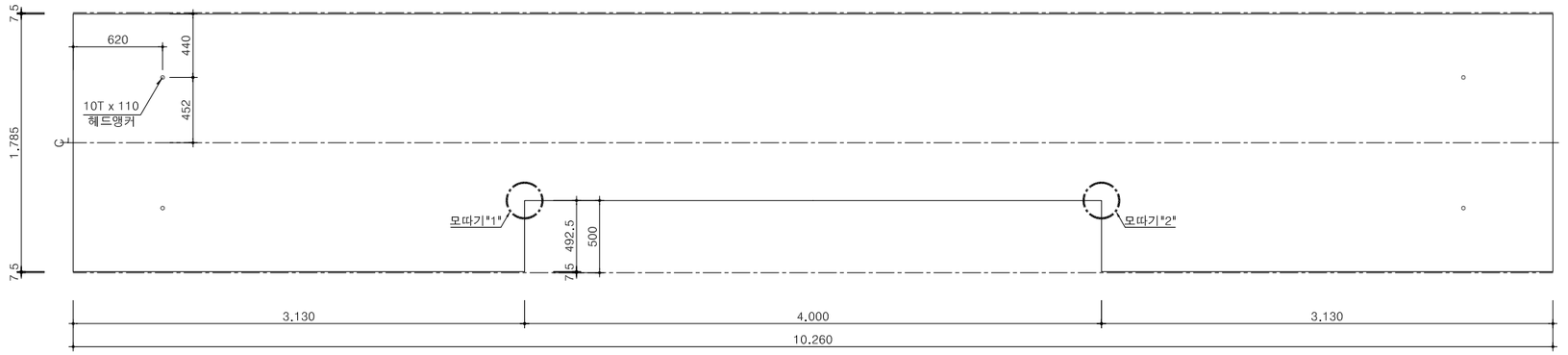
S=1:20

슬래브 일반도

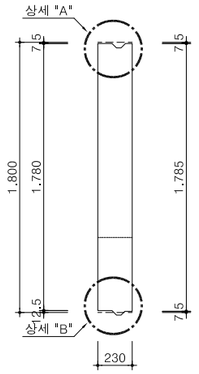
횡단면도



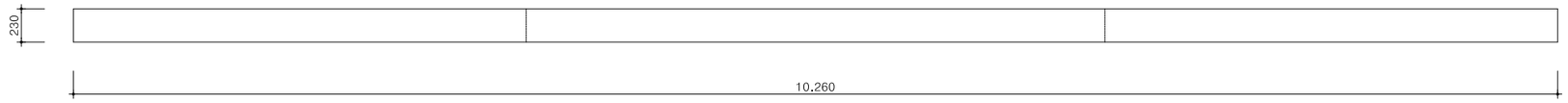
평 면 도



횡단면도

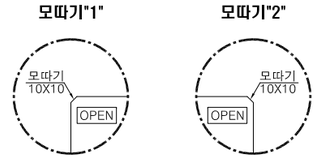


측 면 도



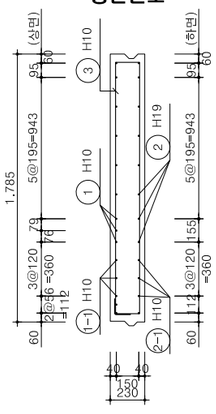
모따기 상세

S=1:5

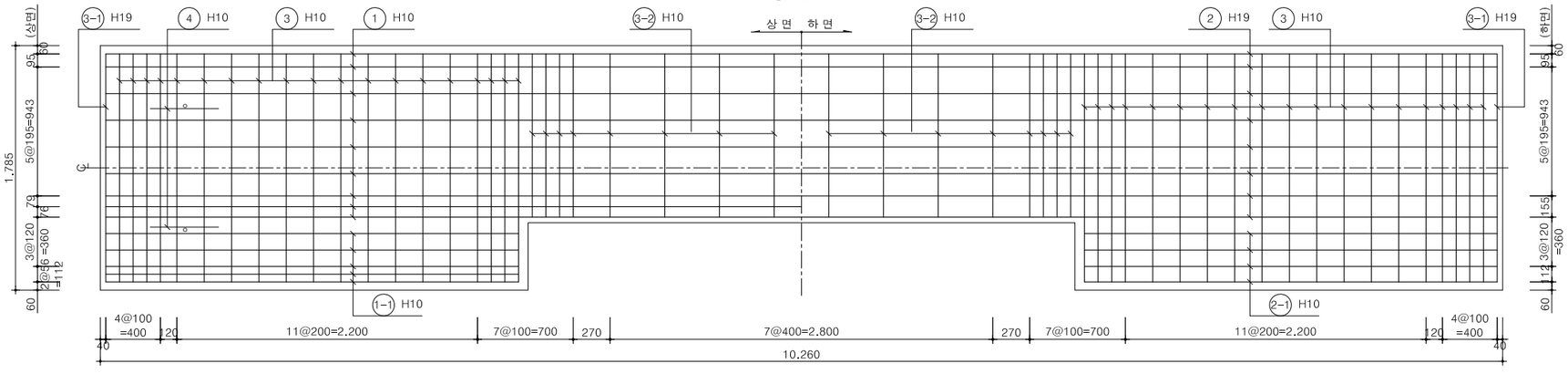


슬래브 구조도

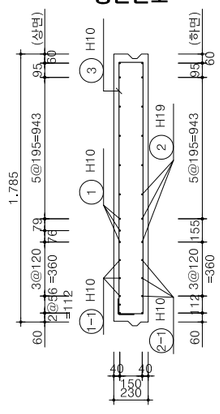
횡단면도



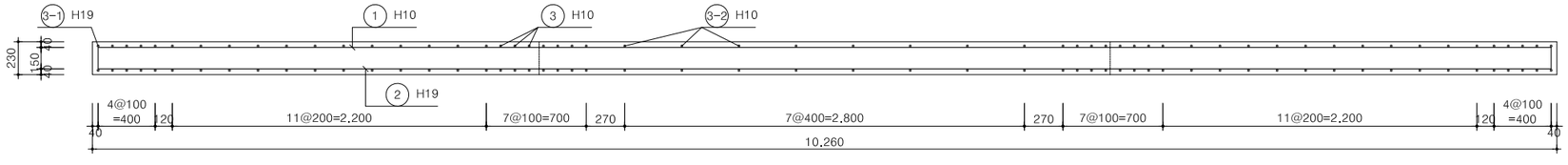
평 면 도



횡단면도



측 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (75)	T-8-061-57

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

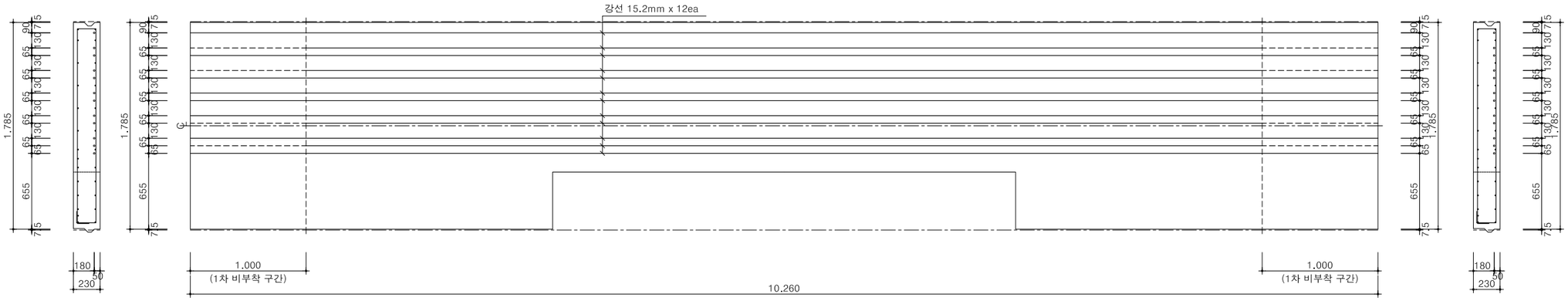
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (76)

- TYPE 9-2 : EV (공기정화시설 #1) -

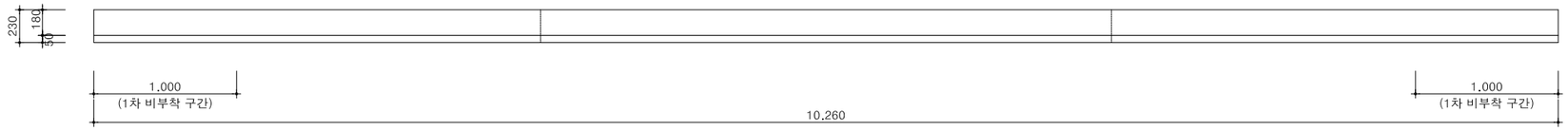
S=1:20

강선 배치 상세도

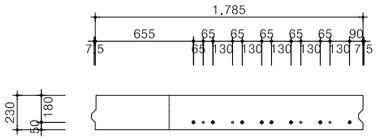
횡단면도 / 평 면 도 / 횡단면도



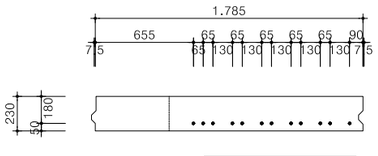
측 면 도



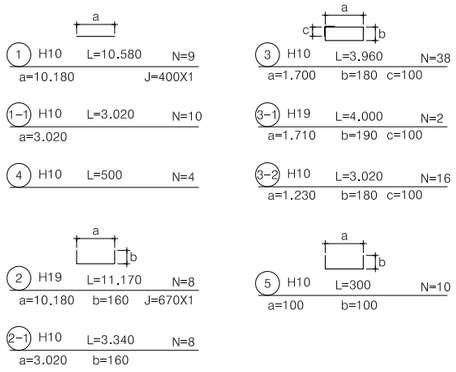
지점에서 1.0m



지점에서 4.165m



철근상세도

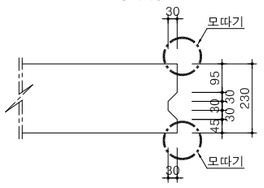


철근재료표

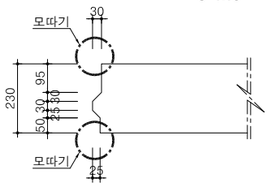
(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
2	H19	11.170	8	89.360			3% 할증
3-1	"	4.000	2	8.000			
소 계				97.360	2.250	0.219	0.226
1	H10	10.580	9	95.220			3% 할증
1-1	"	3.020	10	30.200			
2-1	"	3.340	8	26.720			
3	"	3.960	38	150.480			
3-2	"	3.020	16	48.320			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				355.940	0.560	0.199	0.205
총 계						0.418	0.431

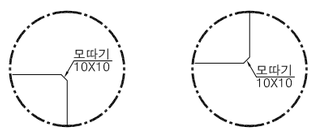
상세 "A" S=1:10



상세 "B" S=1:10



모따기 상세 S=1:5



(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 12EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 12ea X 10.260m = 123.120m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.4096m^2 A=0.4096m^2 X 6.260m=2.5641m^3

A=0.2955m^2 A=0.2955m^2 X 4.000m=1.1820m^3

Σ=3.7461m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울체물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (76)	T-8-061-58
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

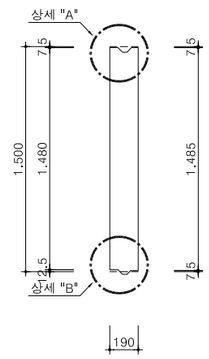
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (77)

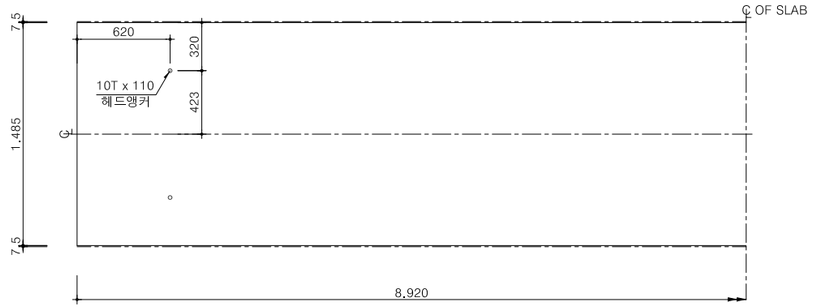
- TYPE 10-1 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

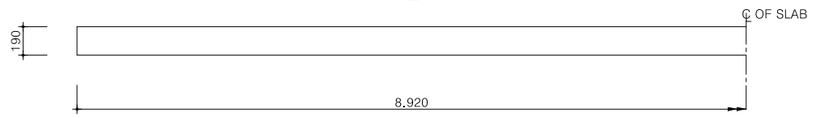
횡단면도



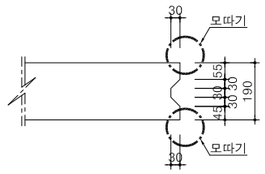
슬래브 일반도
평 면 도



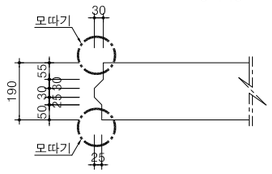
측 면 도



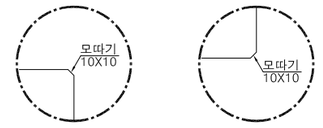
상세 "A" S=1:10



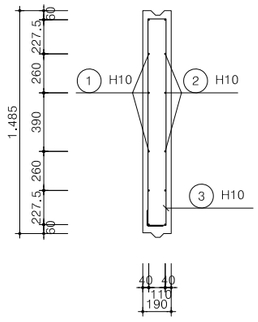
상세 "B" S=1:10



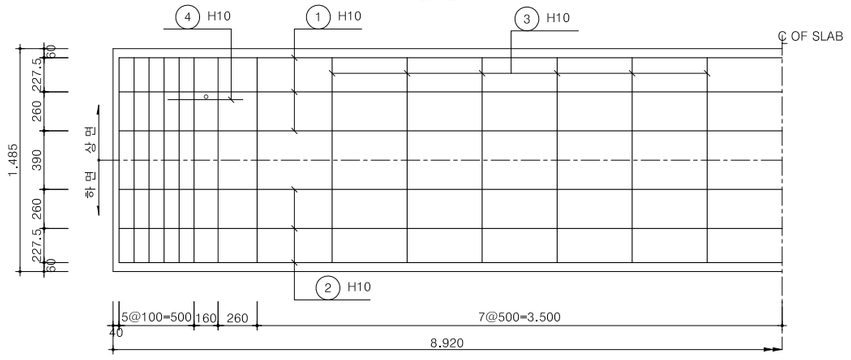
모따기 상세 S=1:5



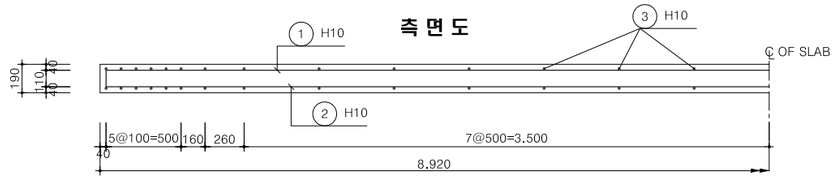
횡단면도



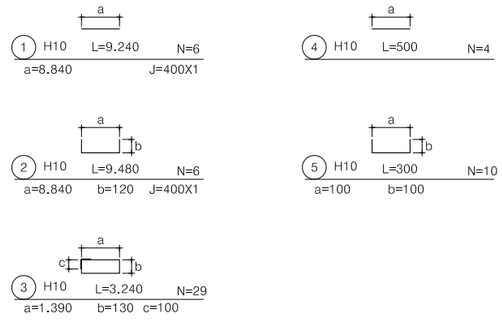
슬래브 구조도
평 면 도



측 면 도



철근 상세도



철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.240	6	55.440			3% 할증
2	"	9.480	6	56.880			
3	"	3.240	29	93.960			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				211.280	0.560	0.118	0.122
총 계						0.118	0.122

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△						S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (77)	T-8-061-59
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
			⚠	2015.10.16.	착공						
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

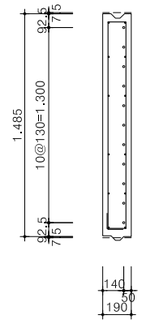
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (78)

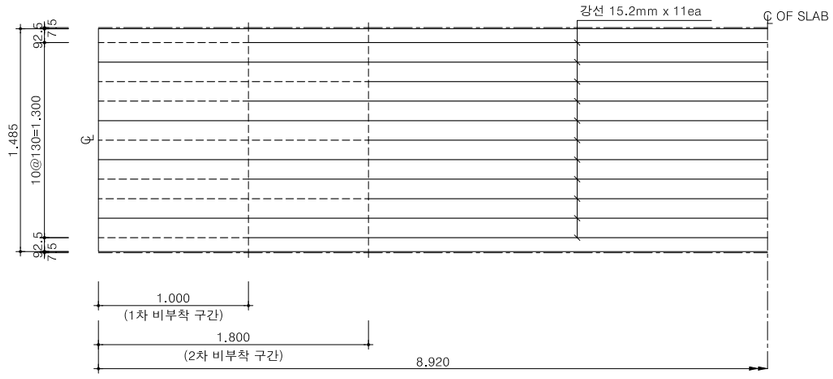
- TYPE 10-1 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

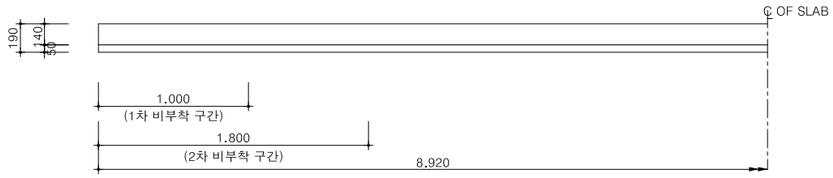
횡단면도



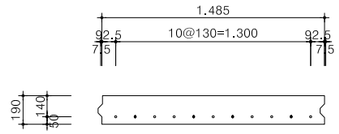
강선 배치 상세도
평 면 도



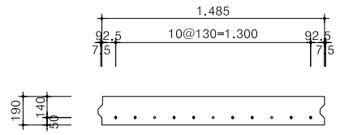
측 면 도



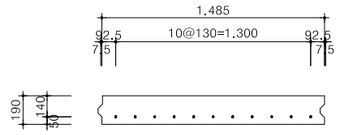
지점에서 1.0m



지점에서 1.8m



지점에서 4.260m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 8.920m
강연선 길이 : 11ea X 8.920m = 98.120m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2814m² A=0.2814m² X 8.920m=2.5101m³

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (78)	T-8-061-60

적용표준 GED-01-1609

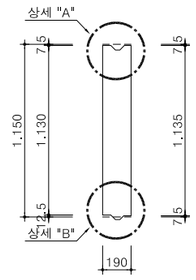
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (79)

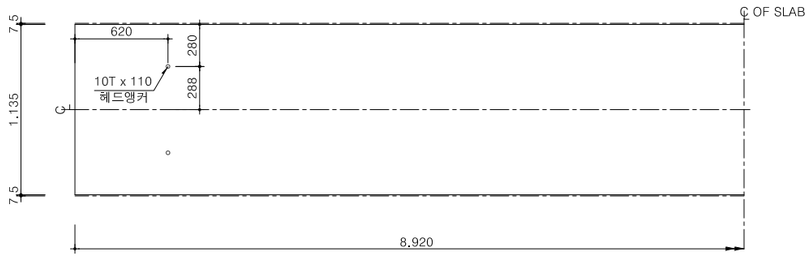
- TYPE 10-2 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

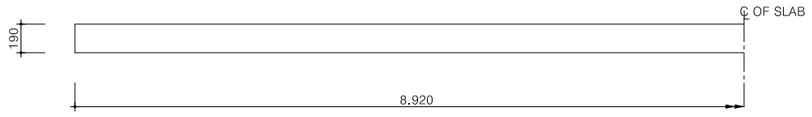
횡단면도



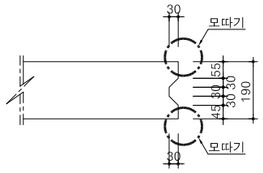
슬래브 일반도
평 면 도



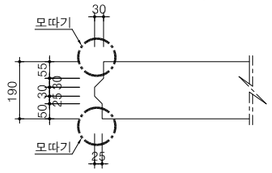
측 면 도



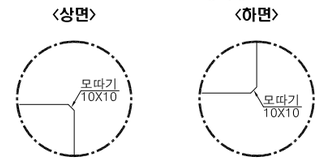
상세 "A"
S=1:10



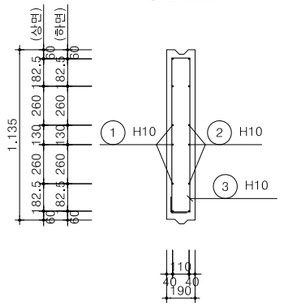
상세 "B"
S=1:10



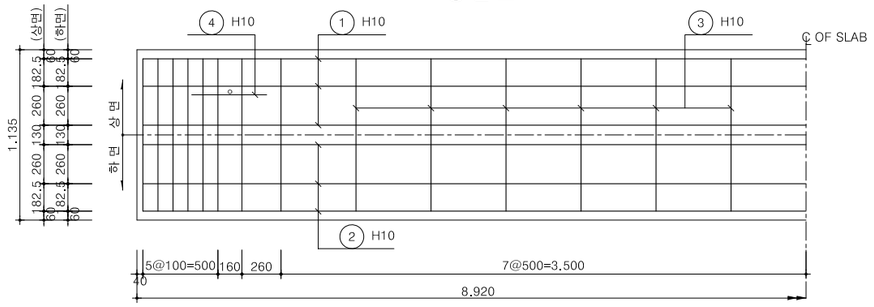
모따기 상세
S=1:5



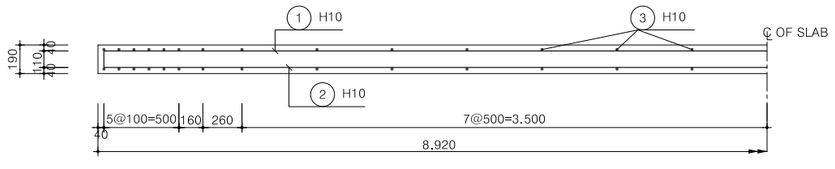
슬래브 구조도
횡단면도



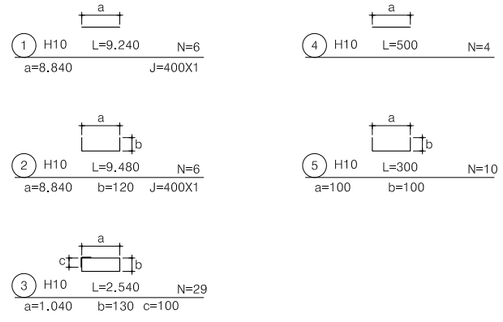
평 면 도



측 면 도



철근상세도



철근재료표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이(M)	개 수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비 고
1	H10	9.240	6	55.440			3% 할증
2	"	9.480	6	56.880			
3	"	2.540	29	73.660			
4	"	0.500	4	2.000			
5	"	0.300	10	3.000			
소 계				190.980	0.560	0.107	0.110
총 계						0.107	0.110

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (79)	T-8-061-61
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

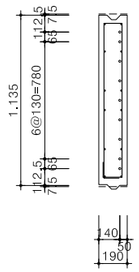
설 계 법	강도설계법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (80)

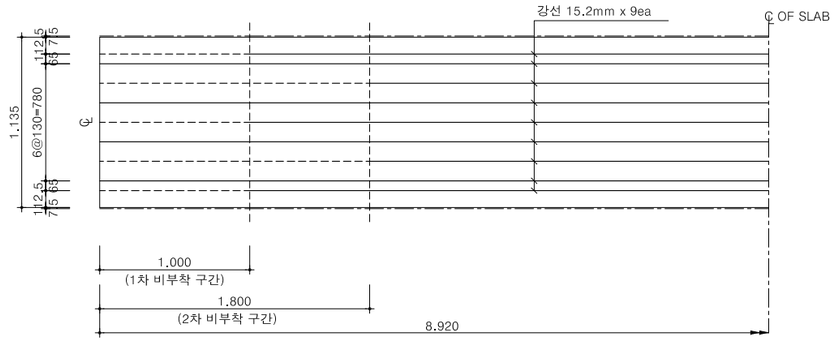
- TYPE 10-2 : EV (공기정화시설 #1) -

S=1:20

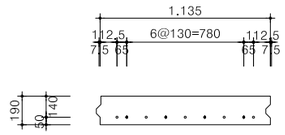
횡단면도



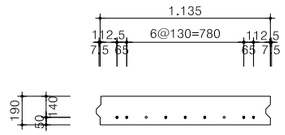
강선 배치 상세도
평 면 도



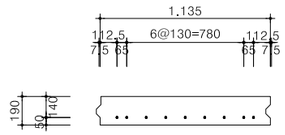
지점에서 1.0m



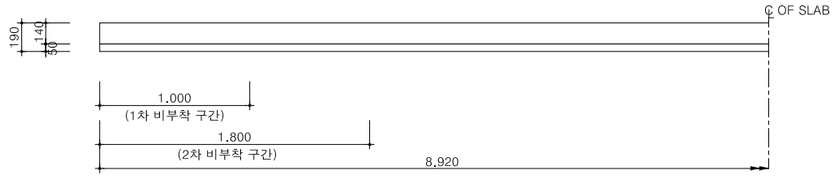
지점에서 1.7m



지점에서 4.165m



측 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 9EA
강연선 길이 : 8.920m
강연선 길이 : 9ea X 8.920m = 80.280m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2149m^2 A=0.2149m^2 X 8.920m=1.9169m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

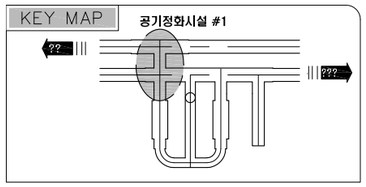
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (80)	T-8-061-62

적용표준 GED-01-1609

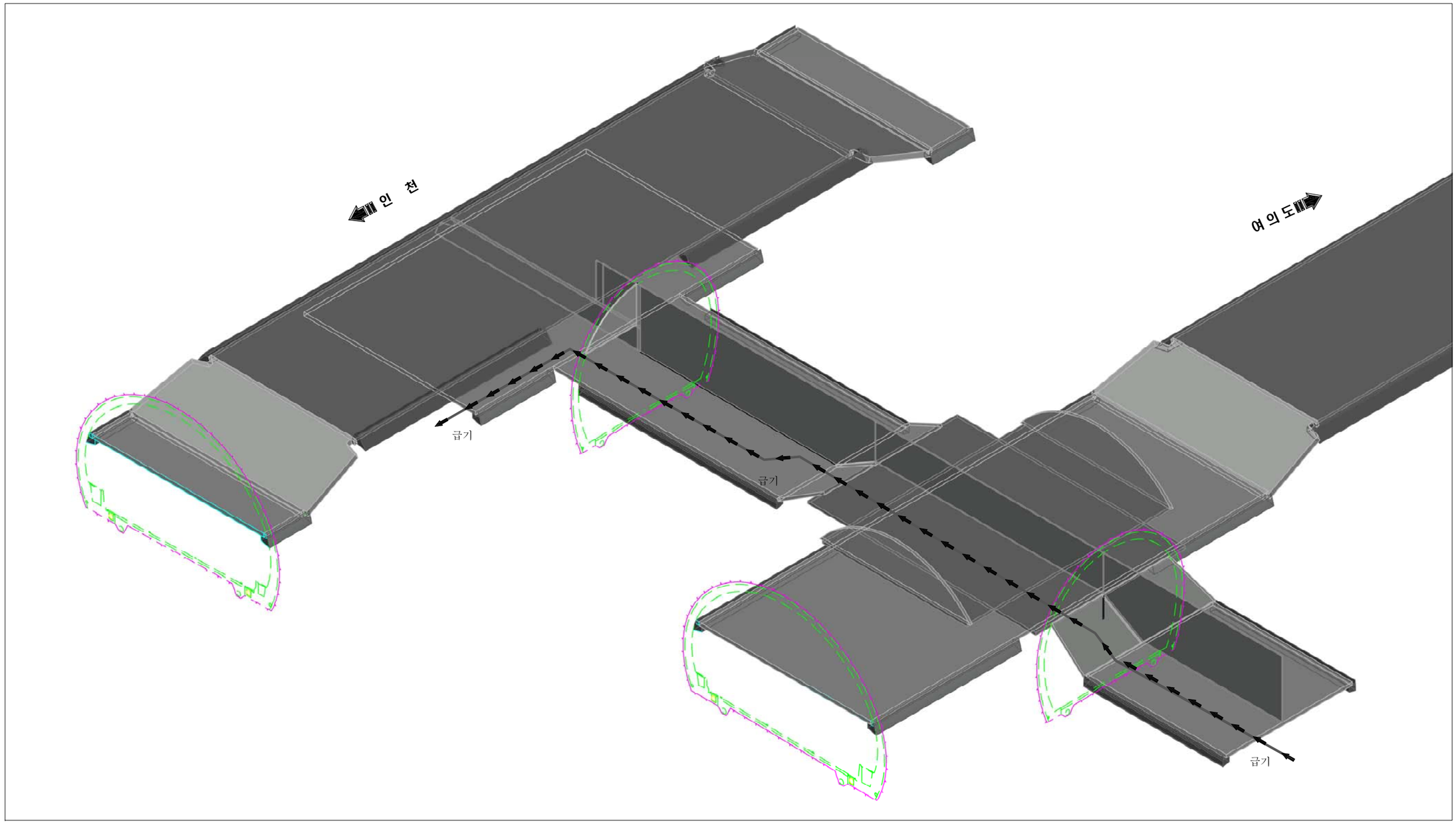
풍도슬래브 개요도 (1)

- 공기정화시설 #1 -

S = NONE



인천방향 슬래브 일반도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△					
					△					
	시설/공구	1구간			⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)					⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
	건설분야	토목	건설단계	준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

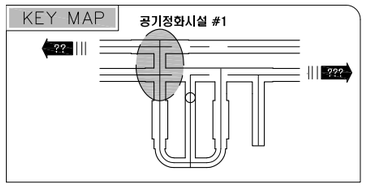
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	풍도슬래브 개요도 (1)	T-8-062

적용표준 GED-01-1609

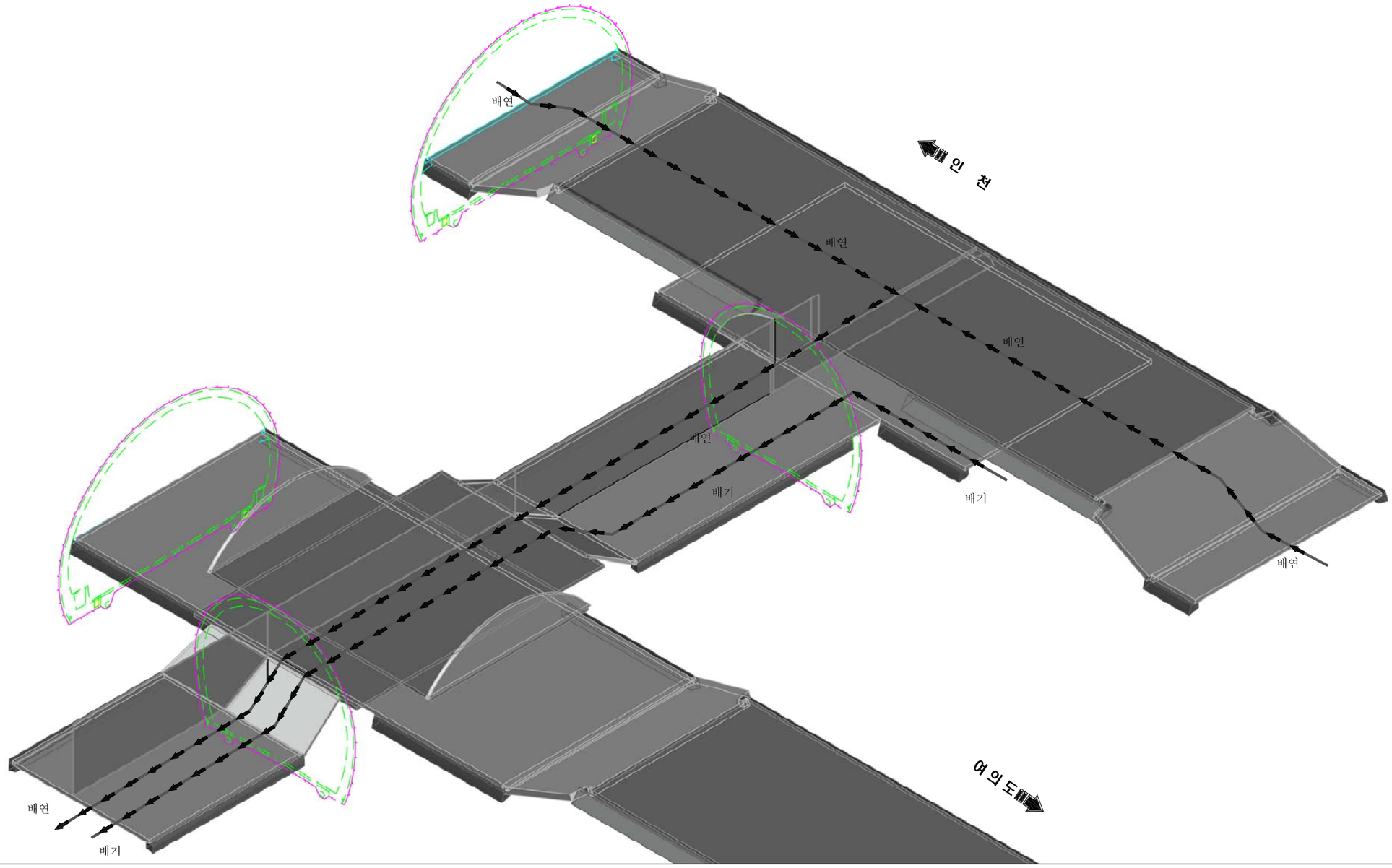
풍도슬래브 개요도 (2)

- 공기정화시설 #1 -

S = NONE



인천방향 슬래브 일반도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	
	건설분야	토목	건설단계 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

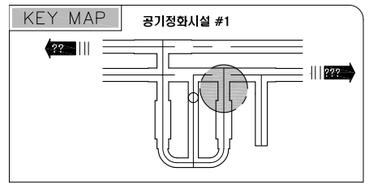
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	풍도슬래브 개요도 (2)	T-8-063

적용표준 GED-01-1609

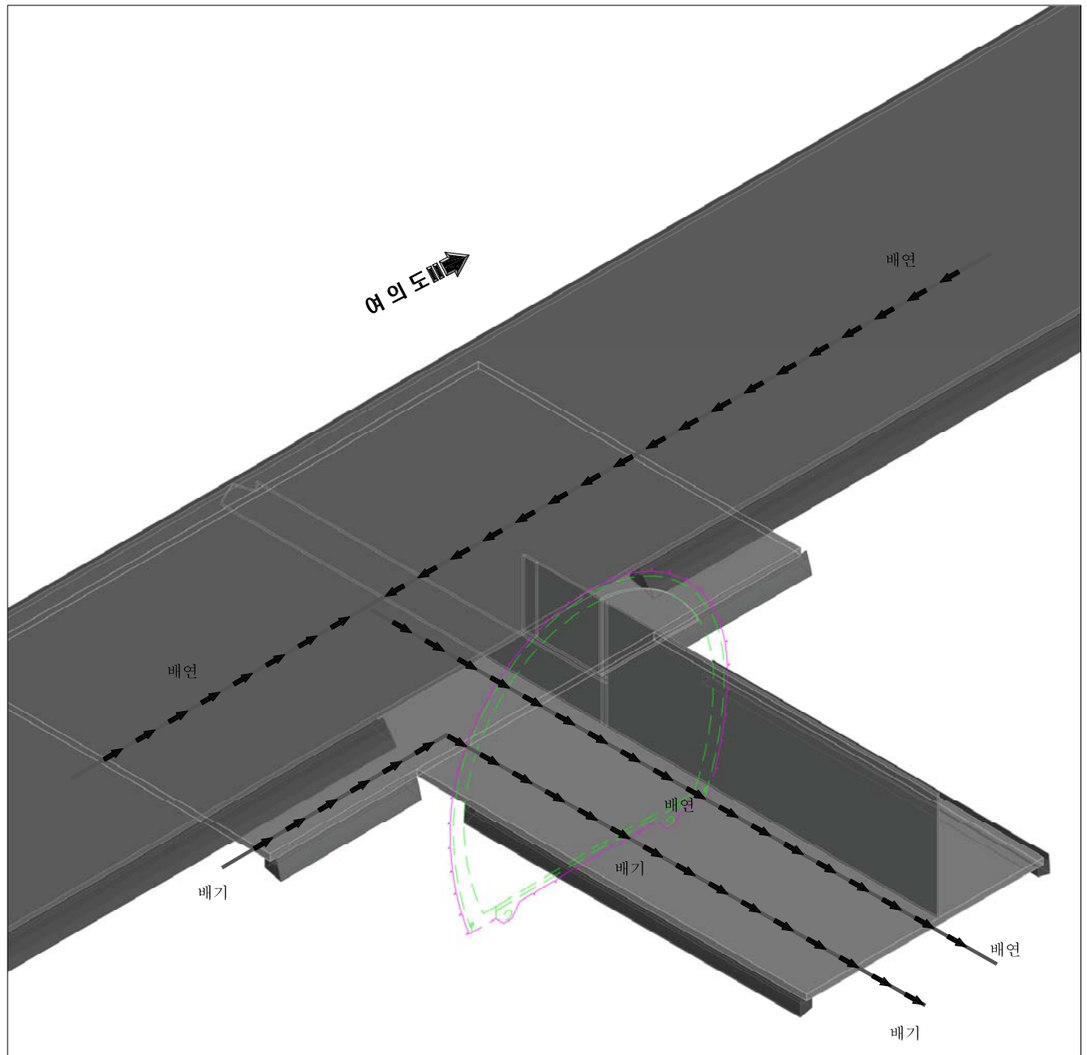
풍도슬래브 개요도 (3)

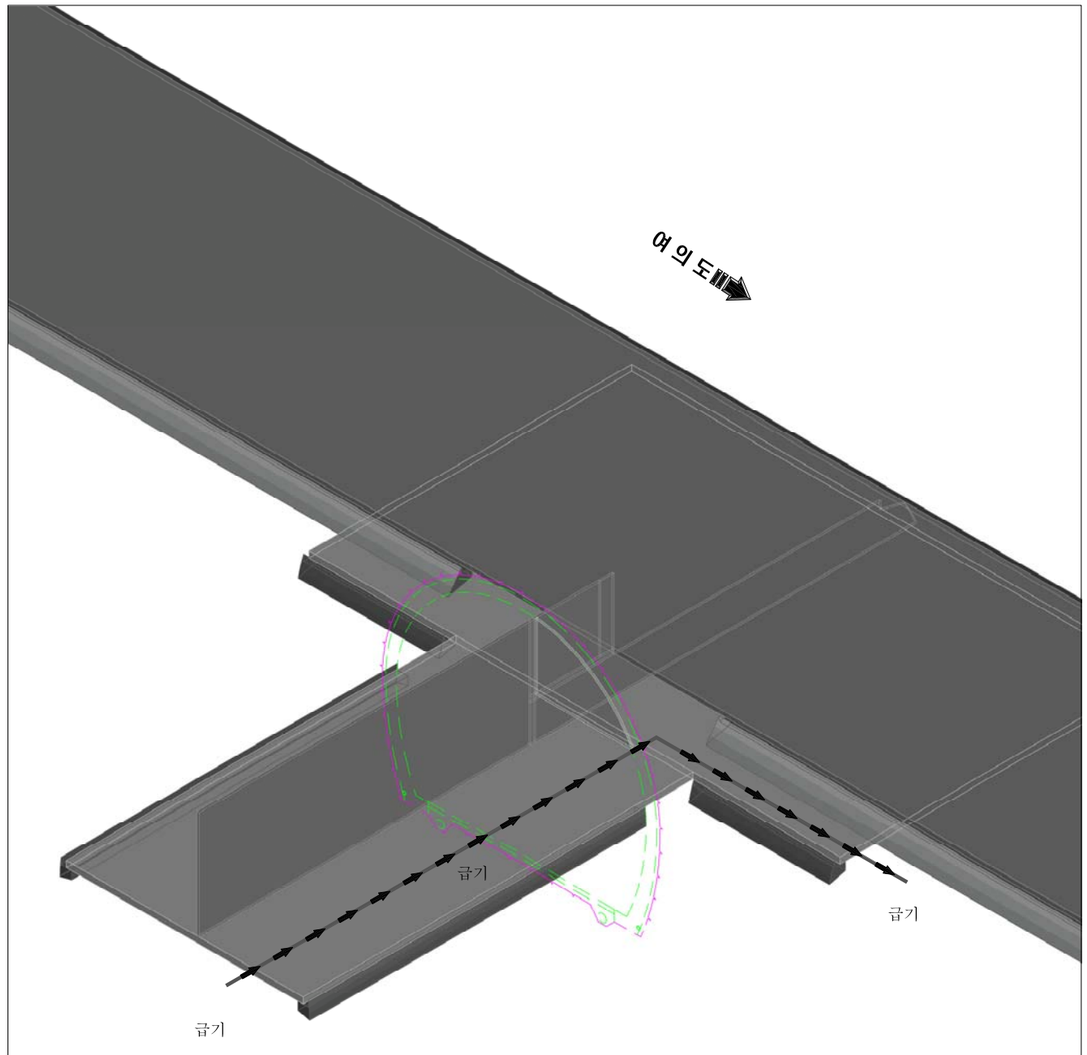
- 공기정화시설 #1 -

S = NONE



여의도방향 슬래브 일반도





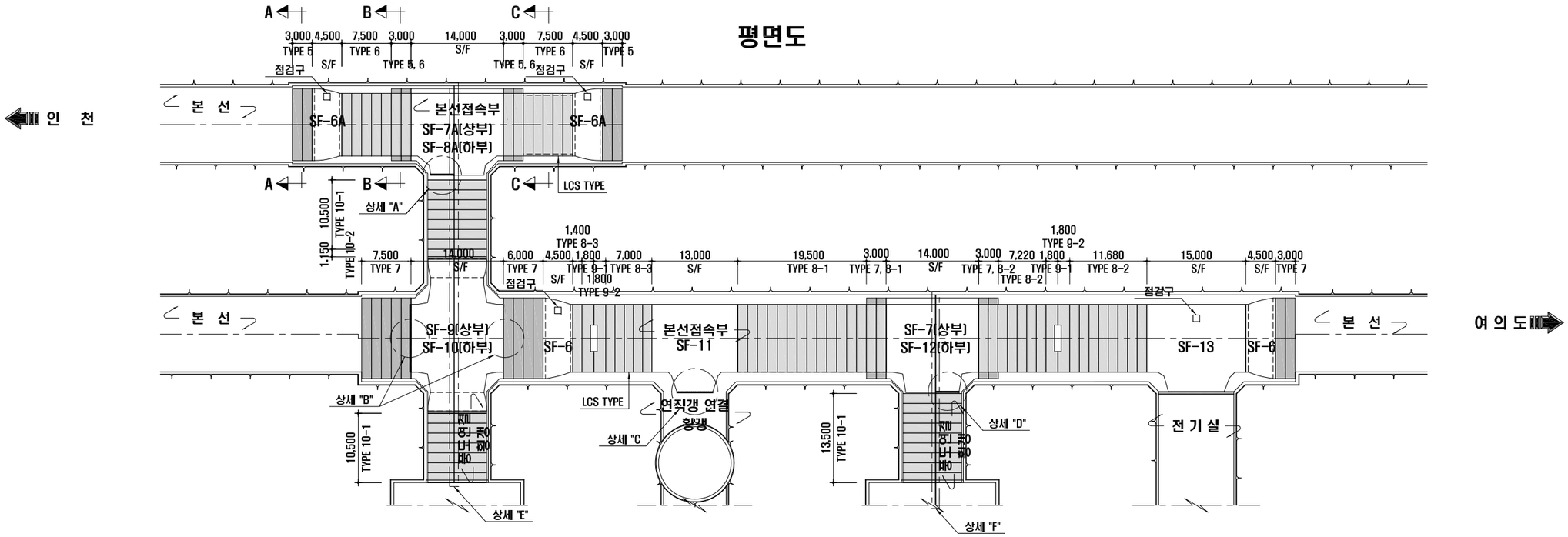
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=NONE	풍도슬래브 개요도 (3)	T-8-064
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

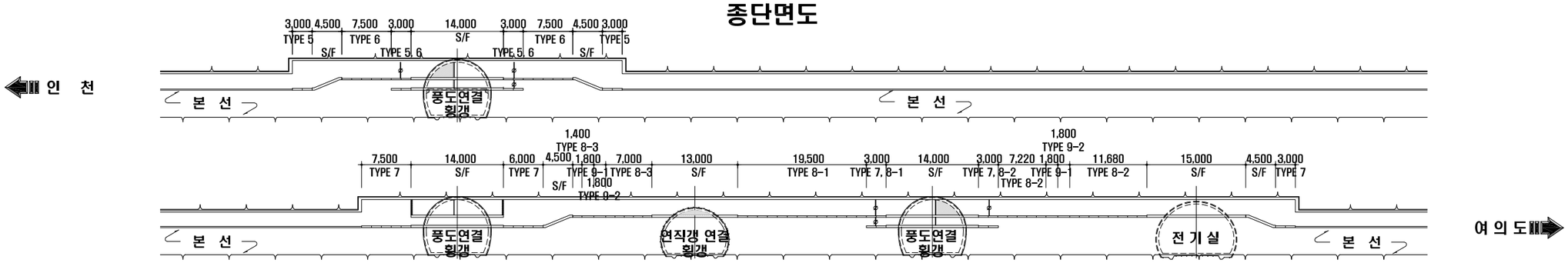
공기정화시설#1 설치 위치도

S=1 : 350

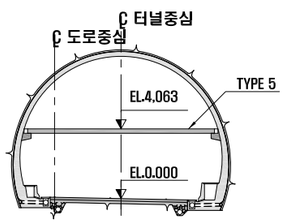
평면도



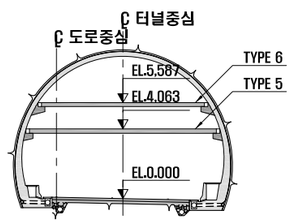
종단면도



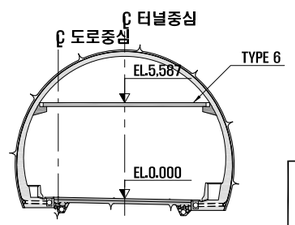
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



NOTE

1. 공기정화시설 #1은 여의도 방향 STA.4+350(수직구 기준)에 위치한다.
2. 구간별 단면은 지하환기소 표준단면도를 참조한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 350	공기정화시설#1 설치 위치도	T-8-068

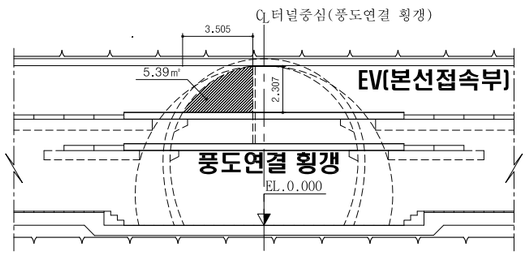
적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 격벽 상세도

S = AS SHOWN

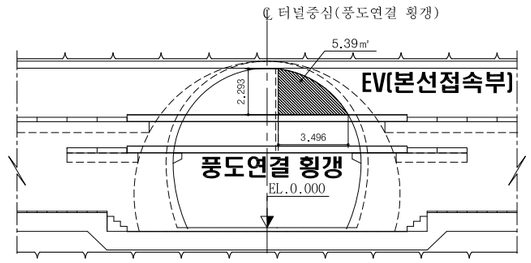
상 세 "A"

S = 1 : 150



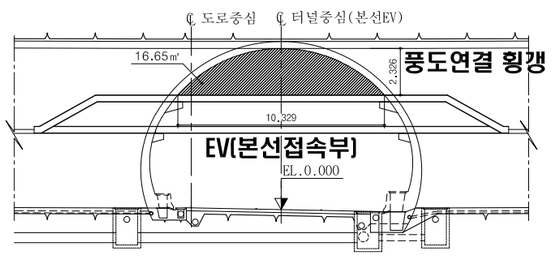
상 세 "D"

S = 1 : 150



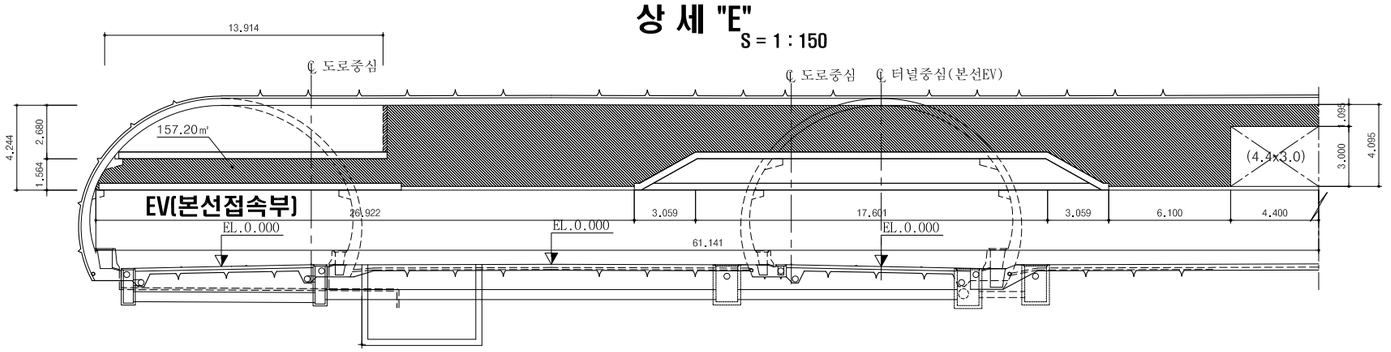
상 세 "B"

S = 1 : 150



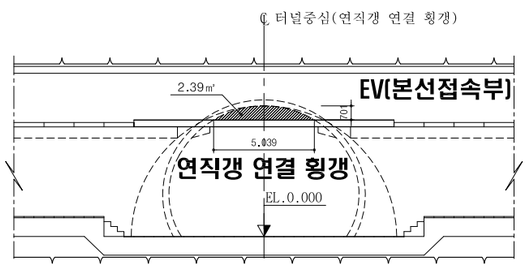
상 세 "E"

S = 1 : 150



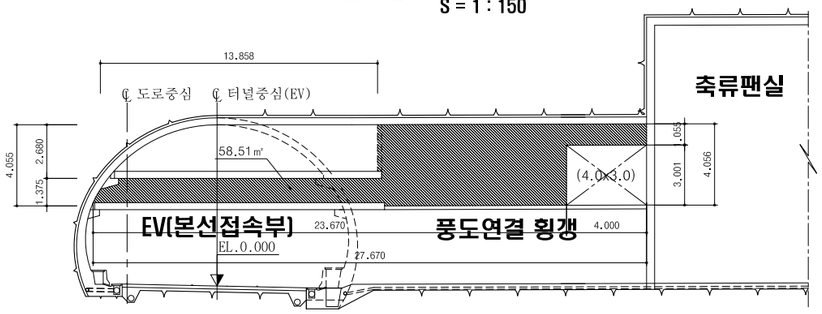
상 세 "C"

S = 1 : 150



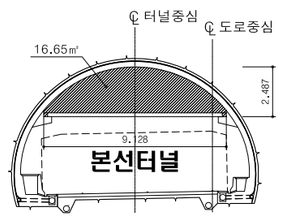
상 세 "F"

S = 1 : 150



본선터널 마감벽 단면

S = 1 : 150



본선터널 마감벽 위치 TABLE

구 분	방 향	선형위치(STATION)
①	인 천	STA. 1+319.0
②		STA. 4+930.0
③	여의도	STA. 1+319.0
④		STA. 4+930.0

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	풍도슬래브 격벽 상세도	T-8-070
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주		
			⚠2	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

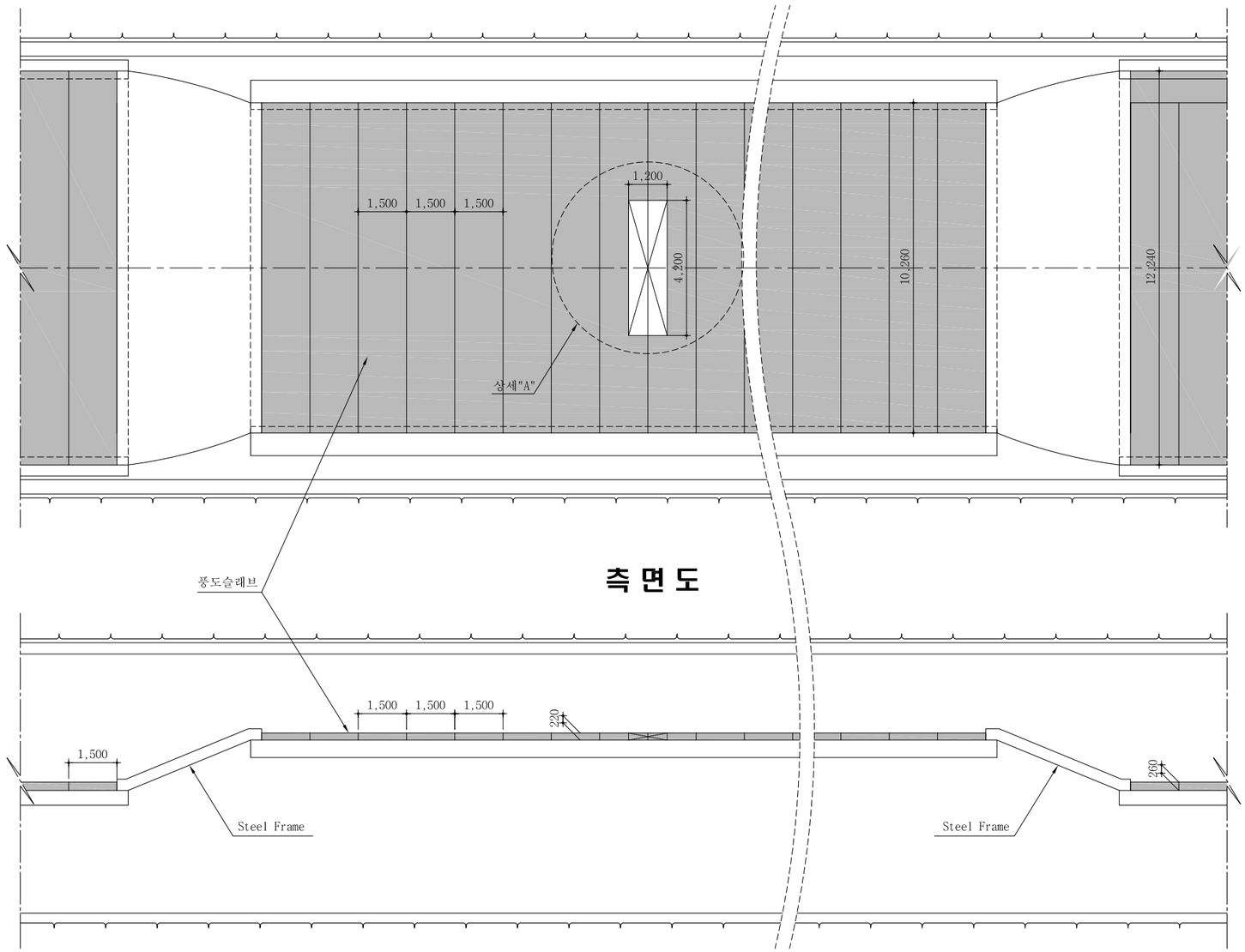
적용표준 GED-01-1609

풍도슬래브 일반도 (1)

- TYPE 6, 7 : EV(본선접속부) -

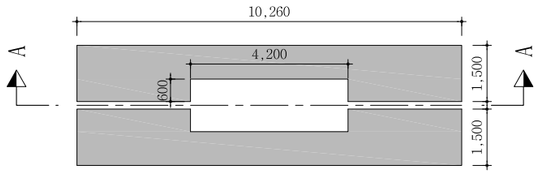
S = 1 : 80

평 면 도



측 면 도

상 세 "A"



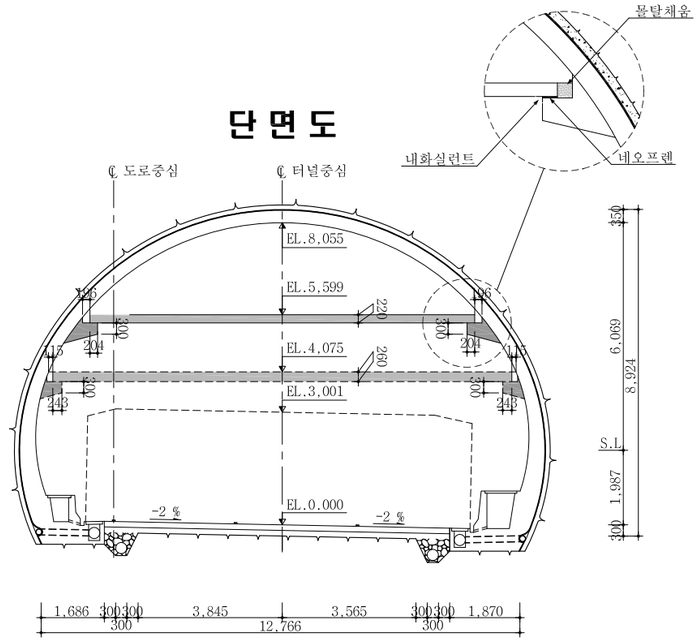
상부 풍도슬래브 단면도 (TYPE 6)



하부 풍도슬래브 단면도 (TYPE 7)



단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 80	풍도슬래브 일반도 (1)	T-8-071

적용표준 GED-01-1609

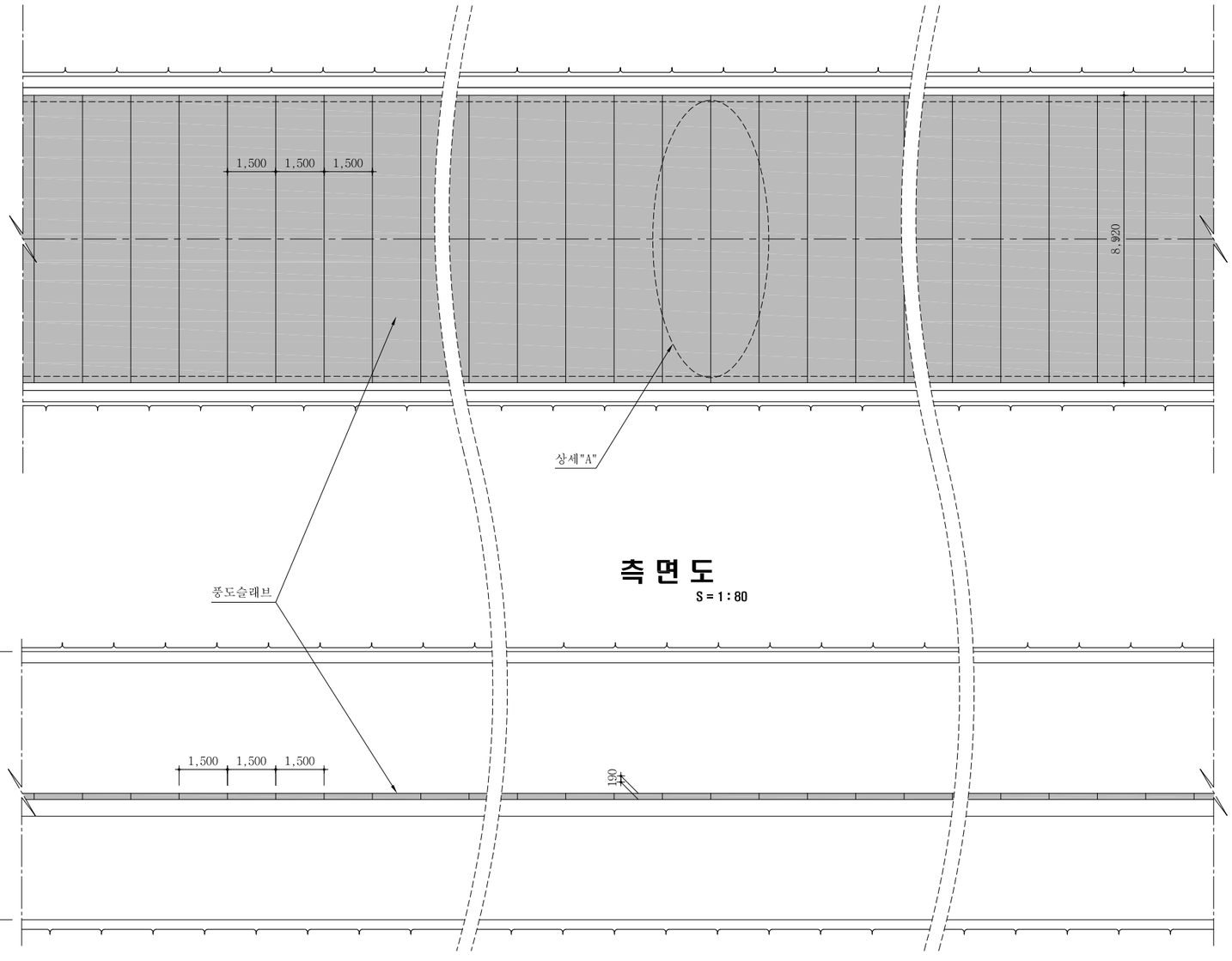
풍도슬래브 일반도 (2)

- TYPE 8 : EV 풍도연결 횡갱 -

S = AS SHOWN

평 면 도

S = 1 : 80

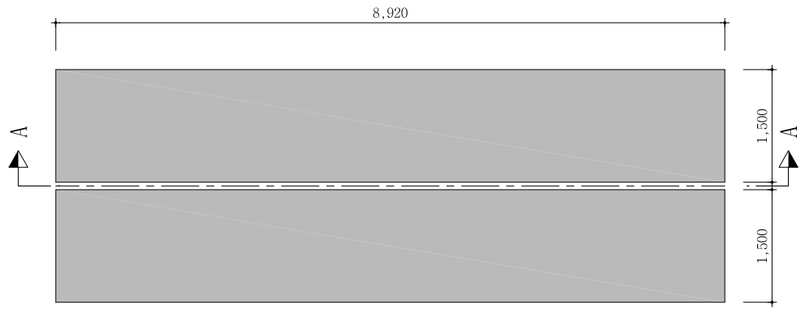


측 면 도

S = 1 : 80

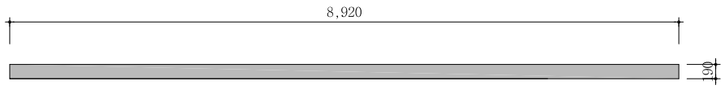
상 세 "A"

S = 1 : 40



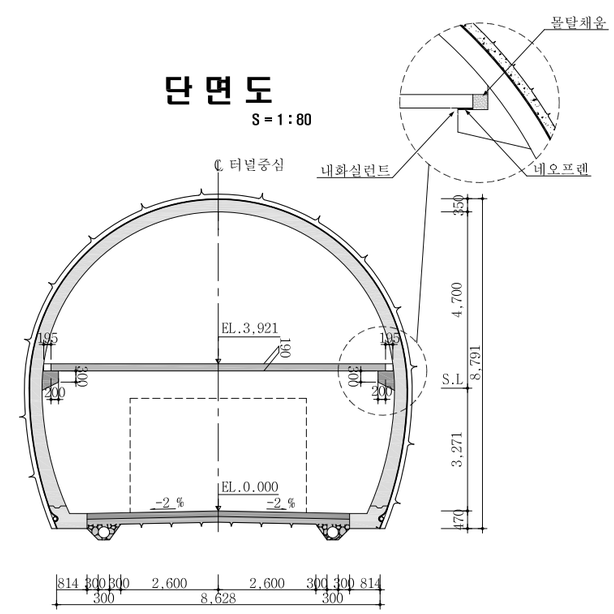
단면 A-A

S = 1 : 40



단 면 도

S = 1 : 80



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	
	건설분야	토목	건설단계 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	풍도슬래브 일반도 (2)	T-8-072

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)

- TYPE 6 : EV(본선접속부) -

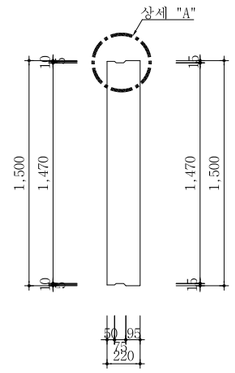
S=1:20

적용구간

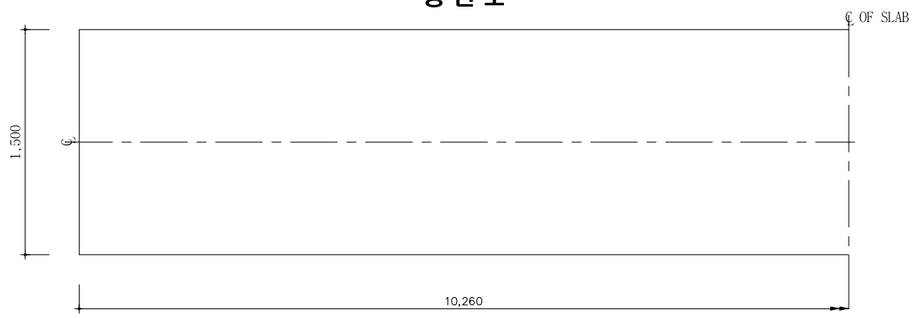
구 분		구 간
E V (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+297.78 ~ 4+305.28
		STA.4+325.28 ~ 4+332.78
	여의도방향	STA.4+331.50 ~ 4+343.50
		STA.4+356.50 ~ 4+376.00
		STA.4+396.00 ~ 4+418.50
E V (공기정화시설 #2)	인천방향	STA.5+463.01 ~ 5+470.51
		STA.5+490.51 ~ 5+498.01
	여의도방향	STA.5+486.50 ~ 5+498.50
		STA.5+511.50 ~ 5+531.00
		STA.5+551.00 ~ 5+573.50

슬래브 일반도

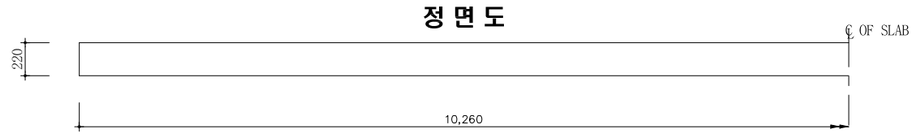
횡단면도



평 면 도

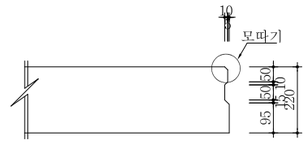


정 면 도



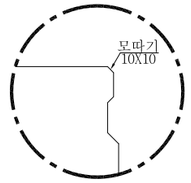
상세 "A"

S=1:10



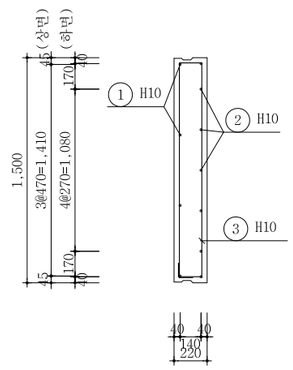
모따기 상세

S=1:5

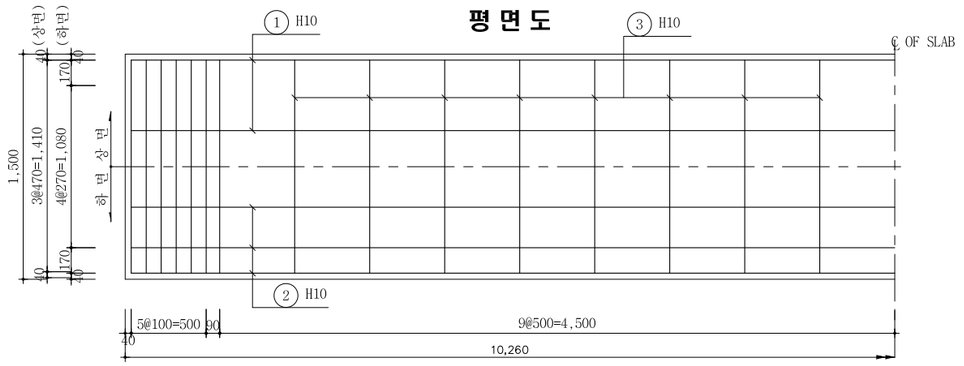


슬래브 구조도

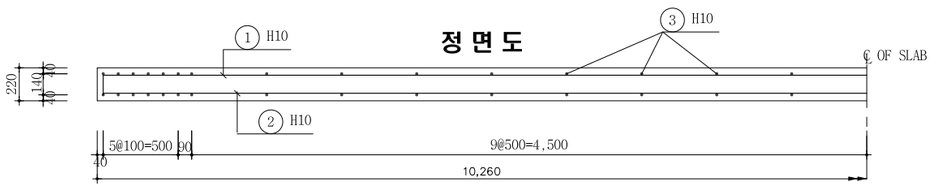
횡단면도



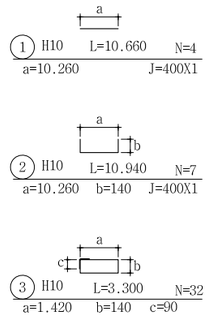
평 면 도



정 면 도



철근상세도



철근집계표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	10.660	4	42.640	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	10.940	7	76.580			
3	"	3.300	32	105.600			
소 계				224.820	0.560	0.126	0.130
총 계						0.126	0.130

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△			조 강 희	김 선 일	조 남 승
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	2	2021.04.15.	준공	작성자	검토자	확인자
			1	2015.10.16.	착공			
			개정번호	날짜	개 정 내 용			

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)	T-8-073

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (2)

- TYPE 6 : EV(본선접속부) -

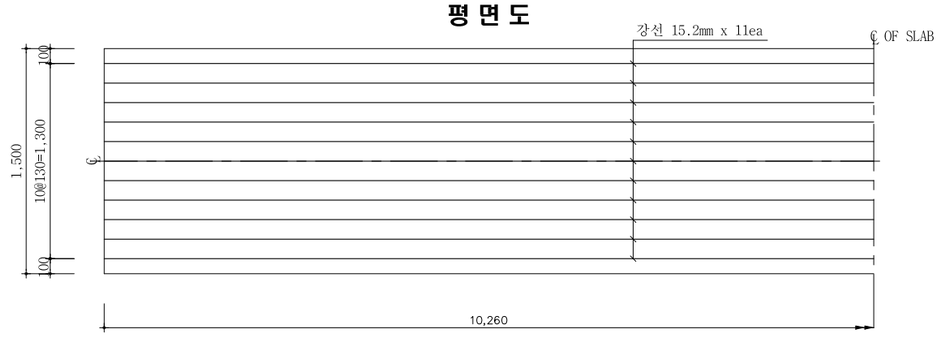
S=1:20

적용구간

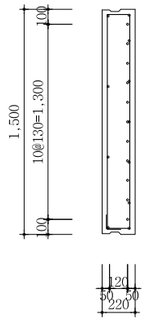
구 분		구 간
E V (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+297.78 ~ 4+305.28
		STA.4+325.28 ~ 4+332.78
	여의도방향	STA.4+331.50 ~ 4+343.50
		STA.4+356.50 ~ 4+376.00
		STA.4+396.00 ~ 4+418.50
E V (공기정화시설 #2)	인천방향	STA.5+463.01 ~ 5+470.51
		STA.5+490.51 ~ 5+498.01
	여의도방향	STA.5+486.50 ~ 5+498.50
		STA.5+511.50 ~ 5+531.00
		STA.5+551.00 ~ 5+573.50

강선 배치도

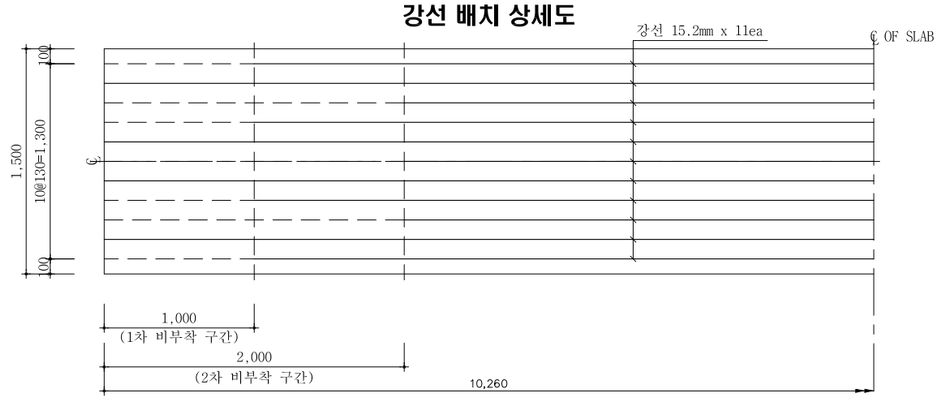
평 면 도



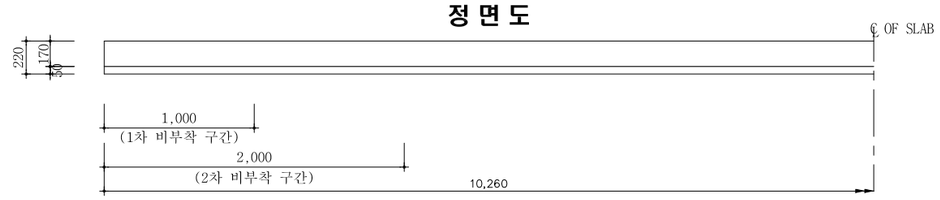
횡단면도



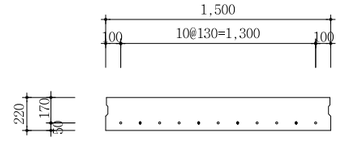
강선 배치 상세도



정 면 도

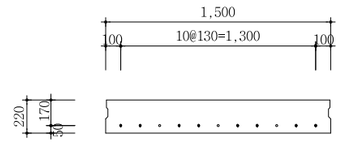


지점에서 1.0m

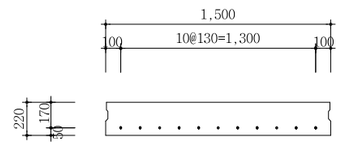


• 일반강선(bonded)
◦ 피복강선(Unbonded)

지점에서 2.0m



지점에서 4.930m



(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 11ea X 10.260m = 112.860m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.3276m^2$ $A=0.3276m^2 \times 10.260m=3.3612m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (2)	T-8-074

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (3)

- TYPE 7 : EV(본선접속부) -

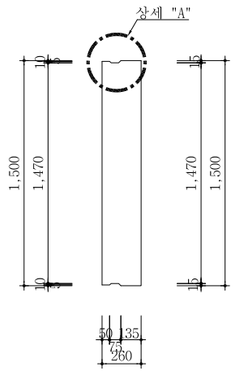
S=1:20

적 용 구 간

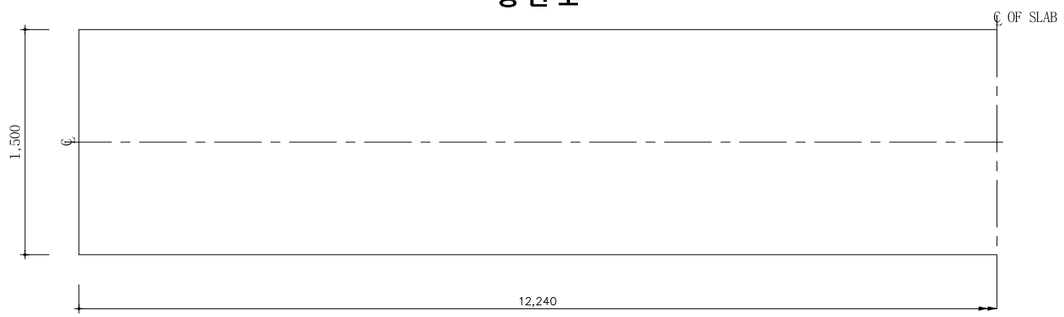
구 분		구 간
E V (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+290.28 ~ 4+293.28
		STA.4+305.28 ~ 4+308.28
		STA.4+322.28 ~ 4+325.28
		STA.4+337.28 ~ 4+340.28
	여의도방향	STA.4+299.50 ~ 4+307.00
		STA.4+321.00 ~ 4+327.00
		STA.4+376.00 ~ 4+379.00
		STA.4+393.00 ~ 4+396.00
		STA.4+438.00 ~ 4+441.00
E V (공기정화시설 #2)	인천방향	STA.5+455.51 ~ 5+458.51
		STA.5+470.51 ~ 5+473.51
		STA.5+487.51 ~ 5+490.51
		STA.5+502.51 ~ 5+505.51
	여의도방향	STA.5+454.50 ~ 5+462.00
		STA.5+476.00 ~ 5+482.00
		STA.5+531.00 ~ 5+534.00
		STA.5+548.00 ~ 5+551.00
		STA.5+593.00 ~ 5+596.00

슬래브 일반도

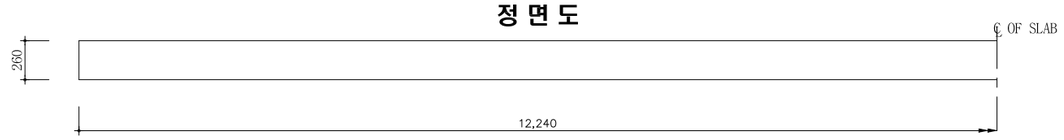
횡단면도



평 면 도

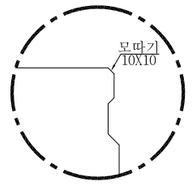


정 면 도



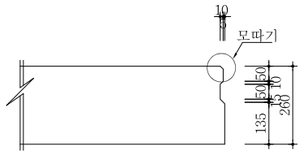
모따기 상세

S=1:5



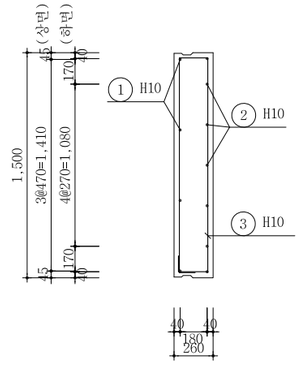
상세 "A"

S=1:10

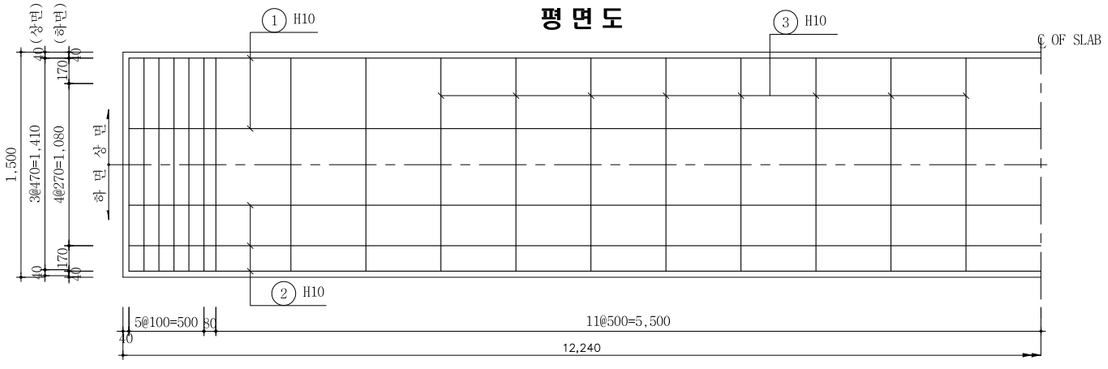


슬래브 구조도

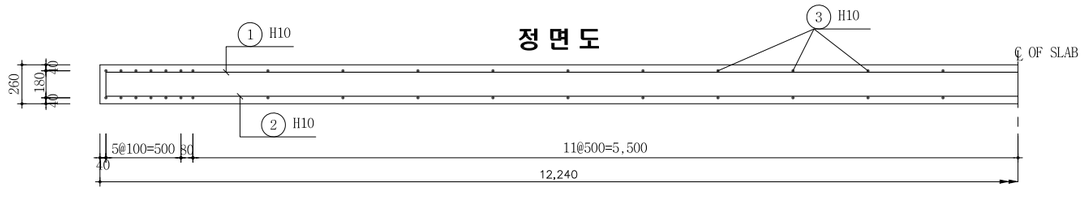
횡단면도



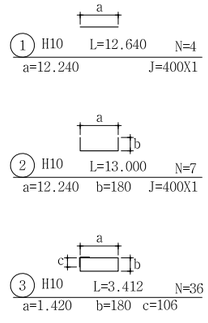
평 면 도



정 면 도



철근상세도



철근집계표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	12.640	4	50.560	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	13.000	7	91.000			
3	"	3.412	36	122.832			
소 계				264.392	0.560	0.148	0.152
총 계						0.148	0.152

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (3)	T-8-075

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (4)

- TYPE 7 : EV(본선접속부) -

S=1:20

적 용 구 간

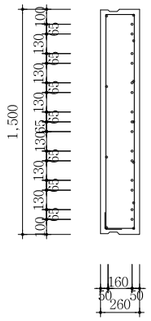
구 분		구 간
E V (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+290.28 ~ 4+293.28
		STA.4+305.28 ~ 4+308.28
		STA.4+322.28 ~ 4+325.28
		STA.4+337.28 ~ 4+340.28
	여의도방향	STA.4+299.50 ~ 4+307.00
		STA.4+321.00 ~ 4+327.00
		STA.4+376.00 ~ 4+379.00
		STA.4+393.00 ~ 4+396.00
		STA.4+438.00 ~ 4+441.00
E V (공기정화시설 #2)	인천방향	STA.5+455.51 ~ 5+458.51
		STA.5+470.51 ~ 5+473.51
		STA.5+487.51 ~ 5+490.51
		STA.5+502.51 ~ 5+505.51
	여의도방향	STA.5+454.50 ~ 5+462.00
		STA.5+476.00 ~ 5+482.00
		STA.5+531.00 ~ 5+534.00
		STA.5+548.00 ~ 5+551.00
		STA.5+593.00 ~ 5+596.00

강선 배치도

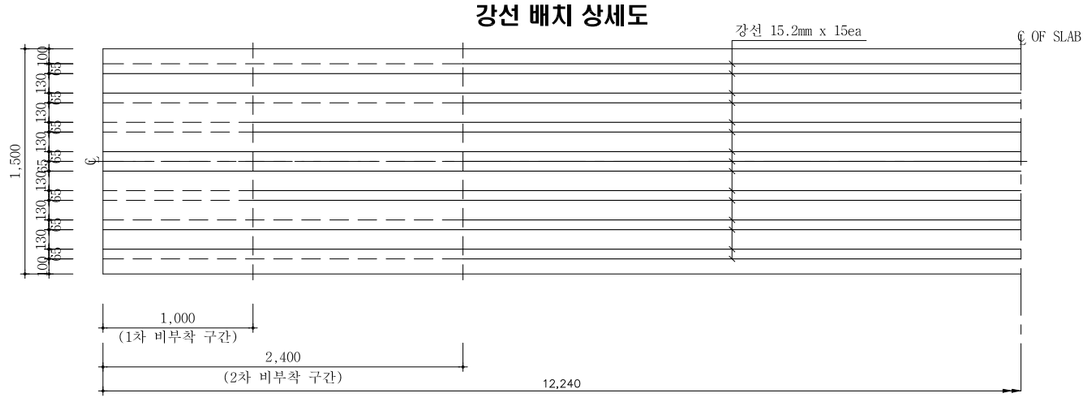
평 면 도



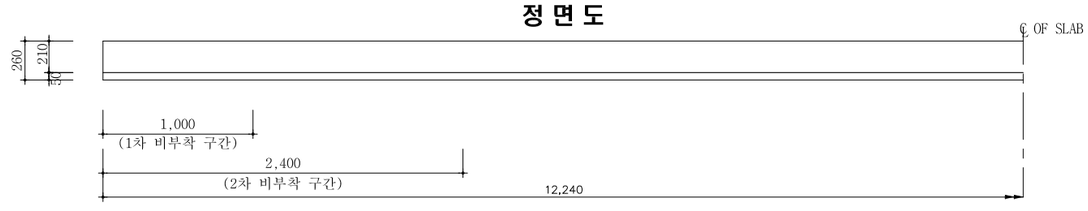
횡단면도



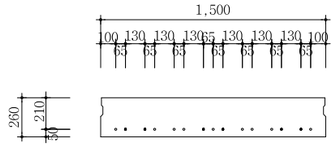
강선 배치 상세도



정 면 도

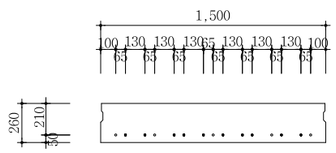


지점에서 1.0m

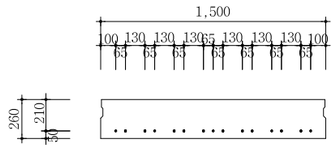


- 일반강선(bonded)
- 피복강선(Unbonded)

지점에서 2.4m



지점에서 5.920m



(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 15EA
강연선 길이 : 12.240m
강연선 길이 : 15ea X 12.240m = 183.600m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3876m^2 A=0.3876m^2 X 12.240m=4.7442m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간			△						S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (4)	T-8-076
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
					0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

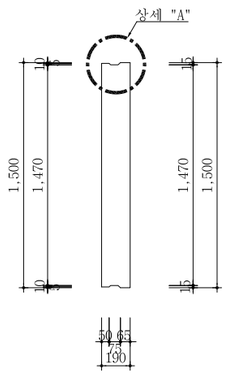
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (5)

- TYPE 8 : EV 풍도연결 횡갱 -

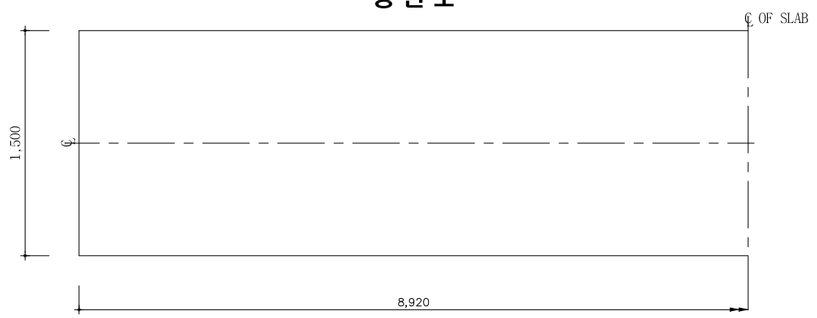
S=1:20

슬래브 일반도

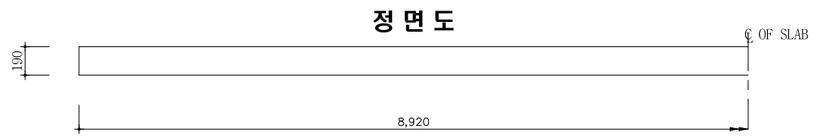
횡단면도



평 면 도

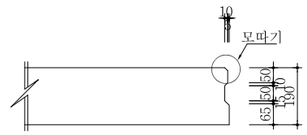


정 면 도



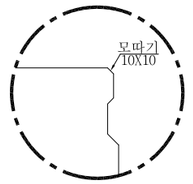
상세 "A"

S=1:10



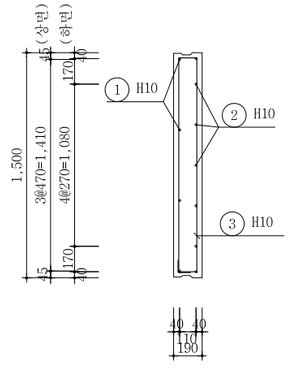
모따기 상세

S=1:5

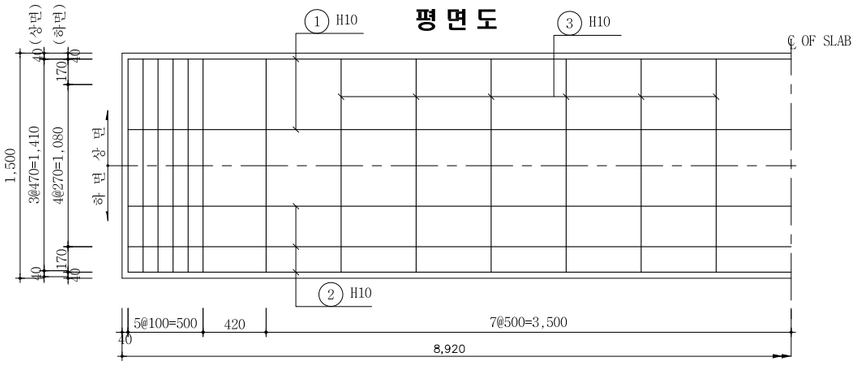


슬래브 구조도

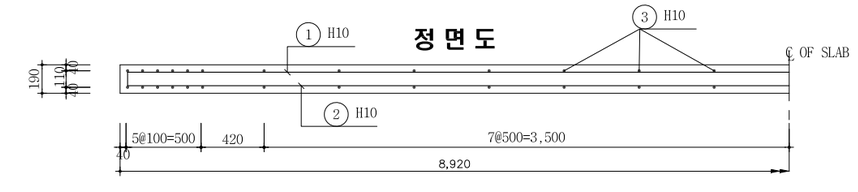
횡단면도



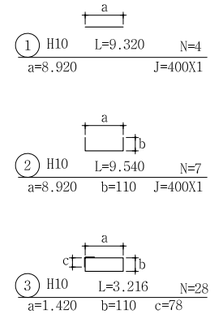
평 면 도



정 면 도



철근 상세도



철 근 집 계 표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	9.320	4	37.280	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	9.540	7	66.780			
3	"	3.216	28	90.048			
소 계				194.108	0.560	0.Ⅱ09	0.Ⅱ12
총 계						0.Ⅱ09	0.Ⅱ12

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (5)	T-8-077

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

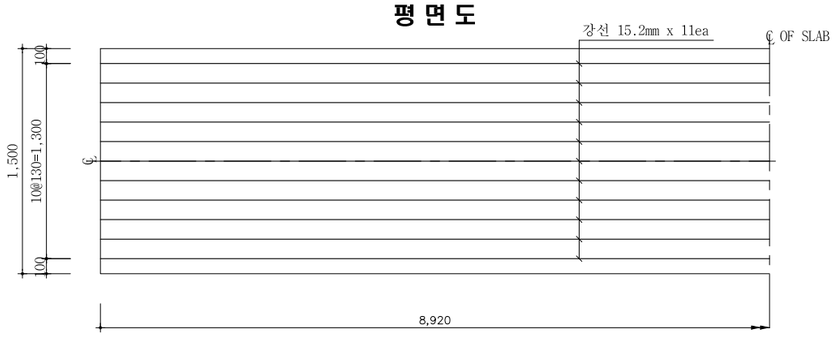
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (6)

- TYPE 8 : EV 풍도연결 횡갱 -

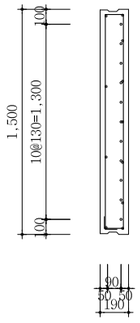
S=1:20

강선 배치도

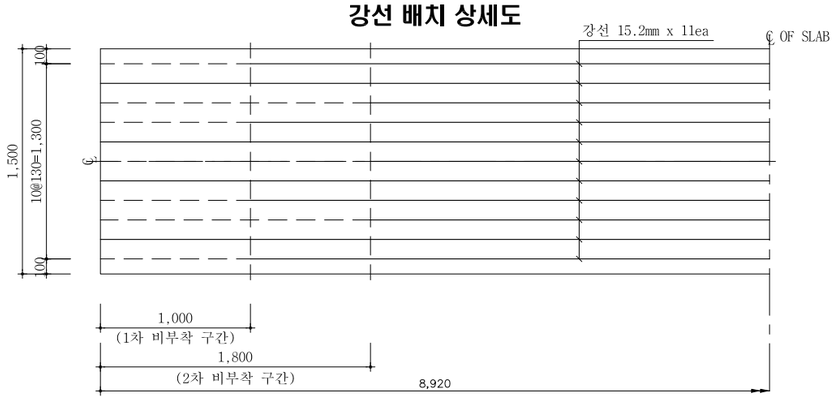
평 면 도



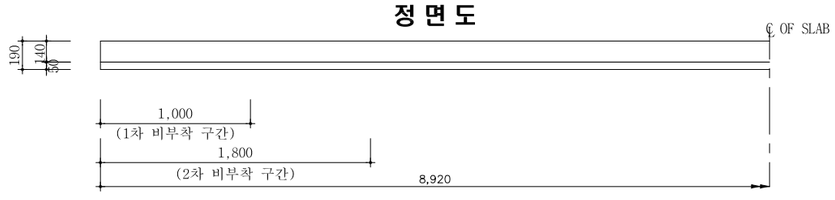
횡단면도



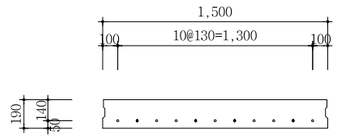
강선 배치 상세도



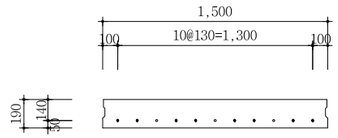
정 면 도



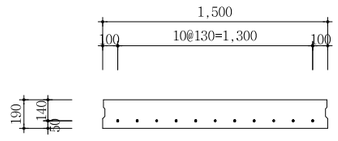
지점에서 1.0m



지점에서 1.8m



지점에서 4.260m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 8.920m
강연선 길이 : 11ea X 8.920m = 98.120m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.2826m^2 | A=0.2826m^2 X 8.920m=2.5208m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (6)	T-8-078

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

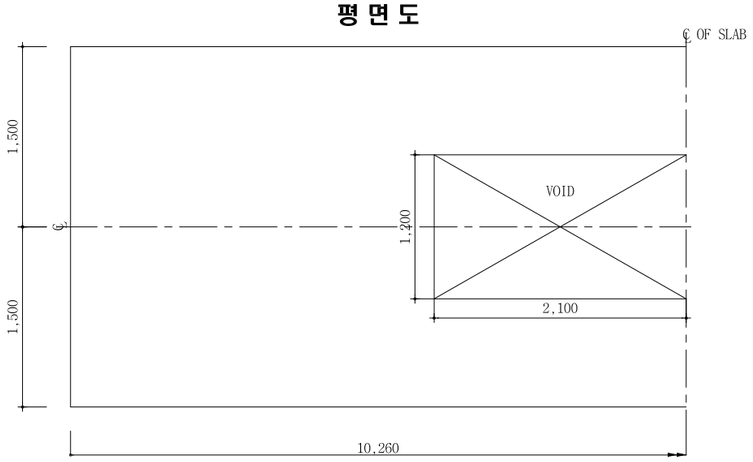
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (7)

- TYPE 17 : EV (대배기구) -

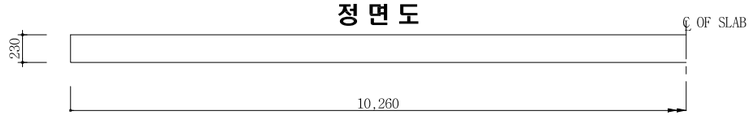
S=1:25

슬래브일반도

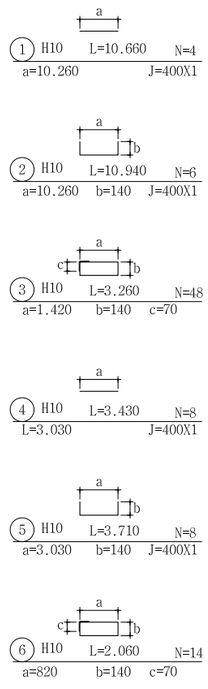
평 면 도



정 면 도

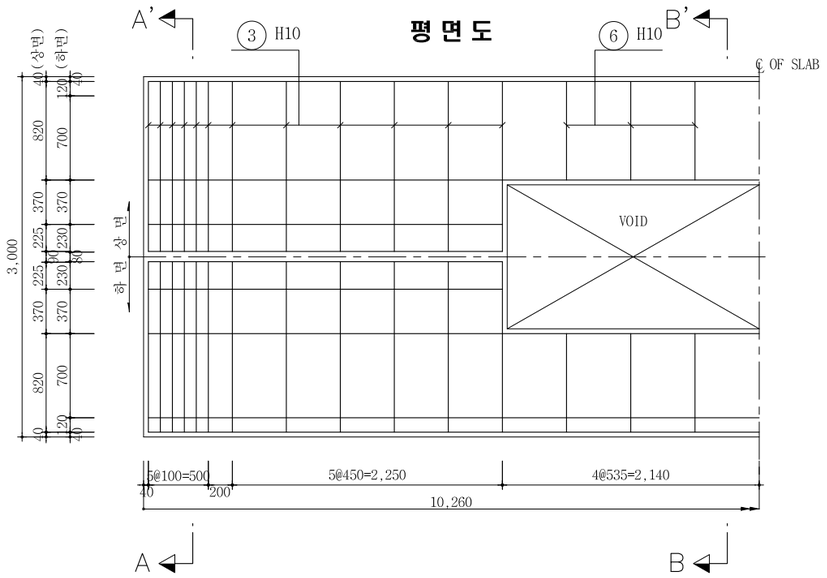


철근 상세도

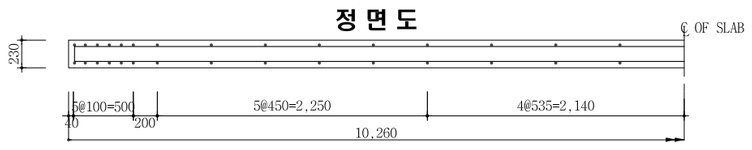


슬래브일반도

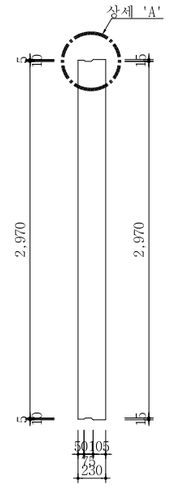
평 면 도



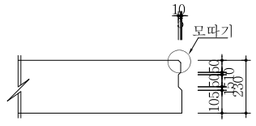
정 면 도



횡단면도



상세'A' S=1:10



모따기 상세 S=1:5

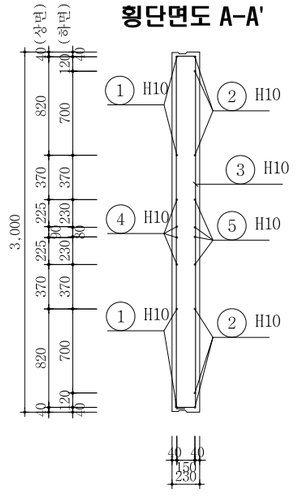


철근재료표

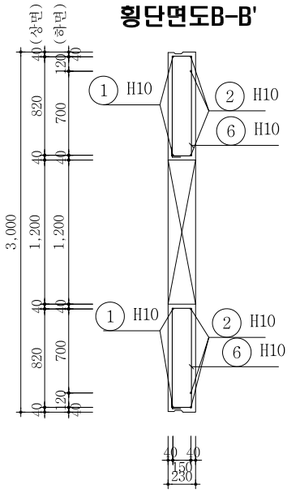
(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	10.660	4	42.640	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	10.940	6	65.640			
3	"	3.260	48	156.480			
4	"	3.430	8	27.440			
5	"	3.710	8	29.680			
6	"	2.060	14	28.840			
소 계				350.720	0.560	0.196	0.202
총 계						0.196	0.202

횡단면도 A-A'



횡단면도B-B'



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1 : 25	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (7)	T-8-079
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

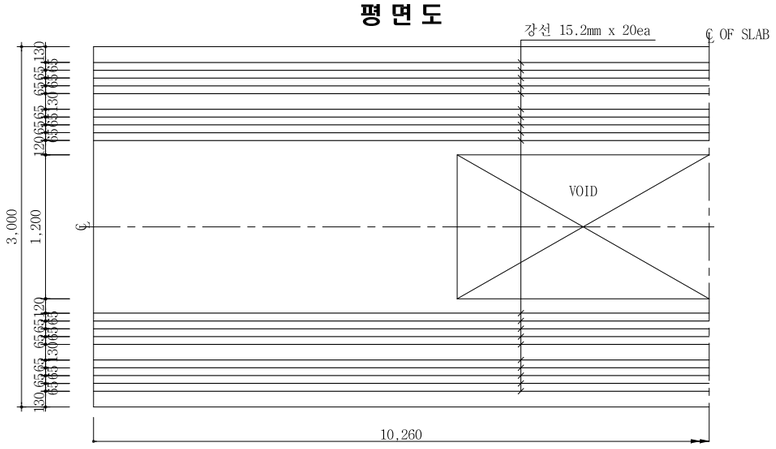
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (8)

- TYPE 17 : EV (대배기구) -

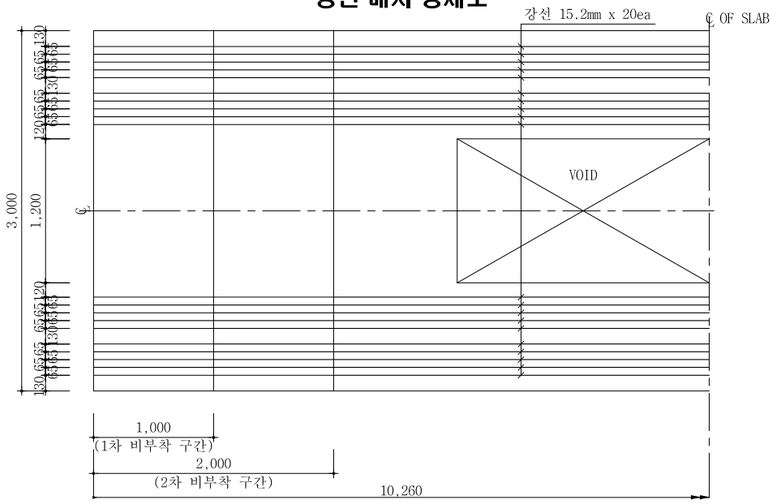
S=1:25

강선 배치도

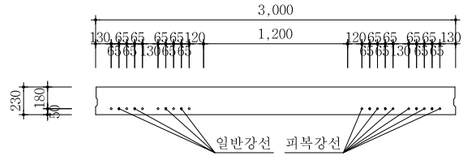
평 면 도



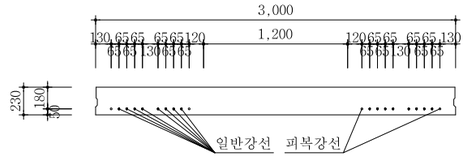
강선 배치 상세도



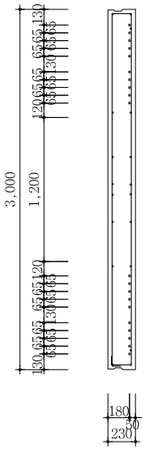
지점에서 1.0m



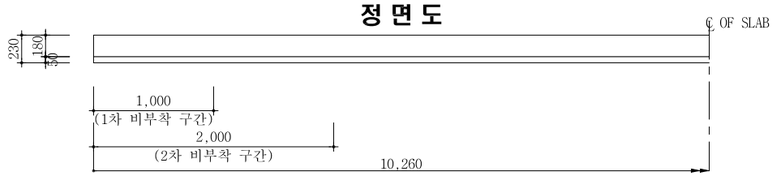
지점에서 2.0m



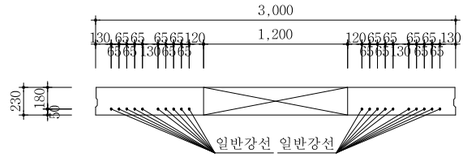
횡단면도



정 면 도



지점에서 4.930m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 20EA
강연선 길이 : 10.260m
강연선 길이 : 20ea X 10.260m = 205.200m

(콘크리트 : fck=40MPa)

$A=0.6876m^2$ $A=(0.6876m^2 \times 10.260m)-1.1592m^3=5.8956m^3$

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 25	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (8)	T-8-080

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

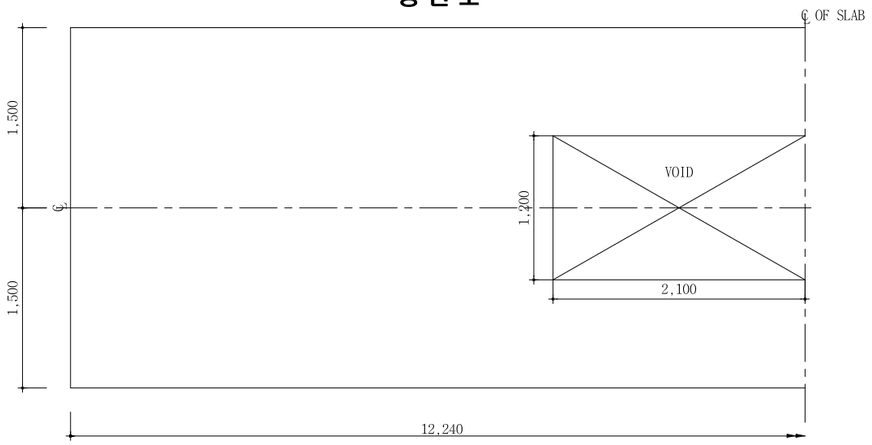
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (9)

- TYPE 18 : EV (대배기구) -

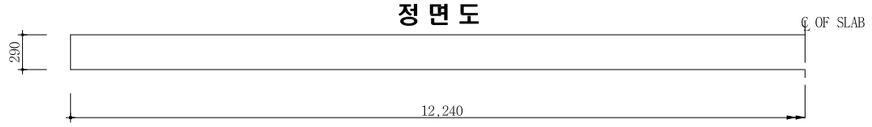
S=1:25

슬래브일반도

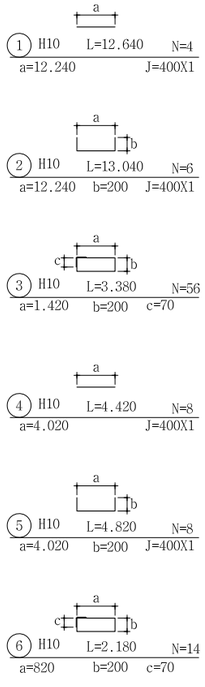
평 면 도



정 면 도

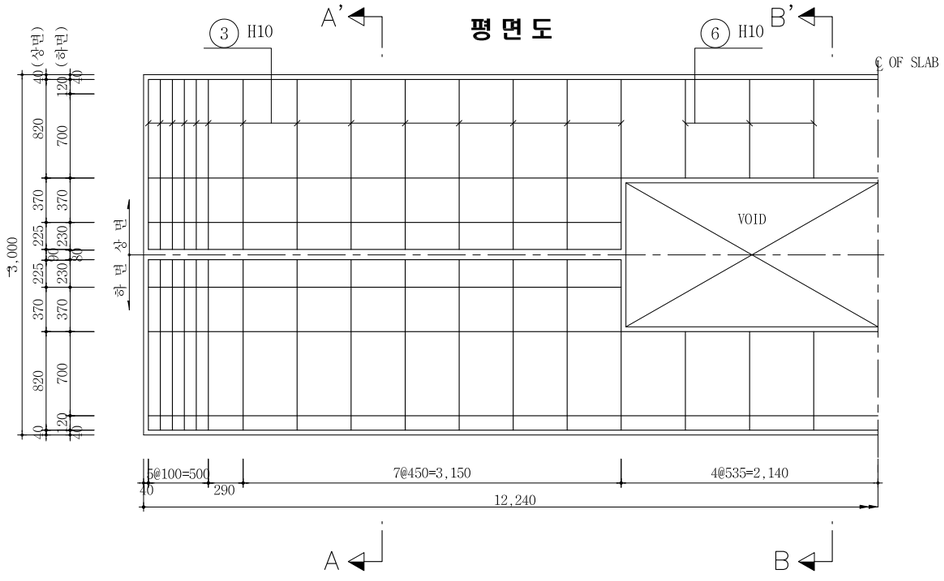


철근 상세도

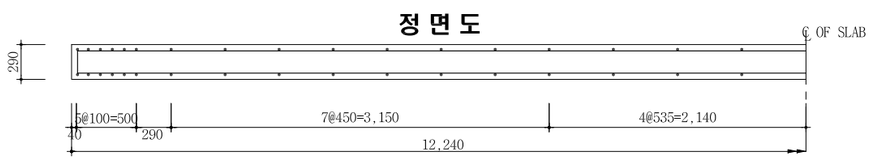


슬래브일반도

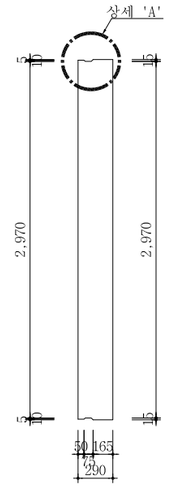
평 면 도



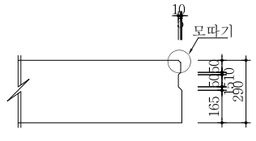
정 면 도



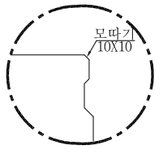
횡단면도



상세'A' S=1:10



모따기 상세 S=1:5

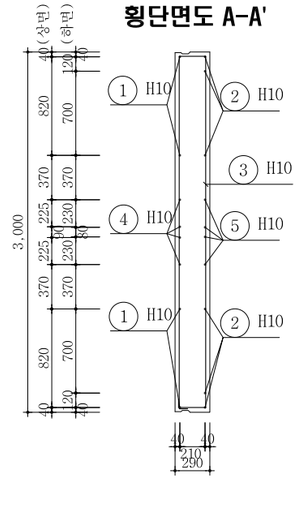


철근재료표

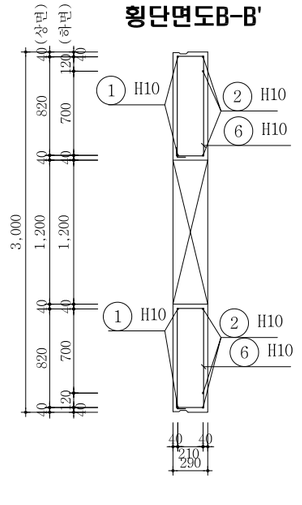
(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	12.640	4	50.560	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	13.040	6	78.240			
3	"	3.380	56	189.280			
4	"	4.420	8	35.360			
5	"	4.820	8	38.560			
6	"	2.180	14	30.520			
소 계				422.520	0.560	0.237	0.244
총 계						0.237	0.244

횡단면도 A-A'



횡단면도B-B'



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 25	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (9)	T-8-081

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

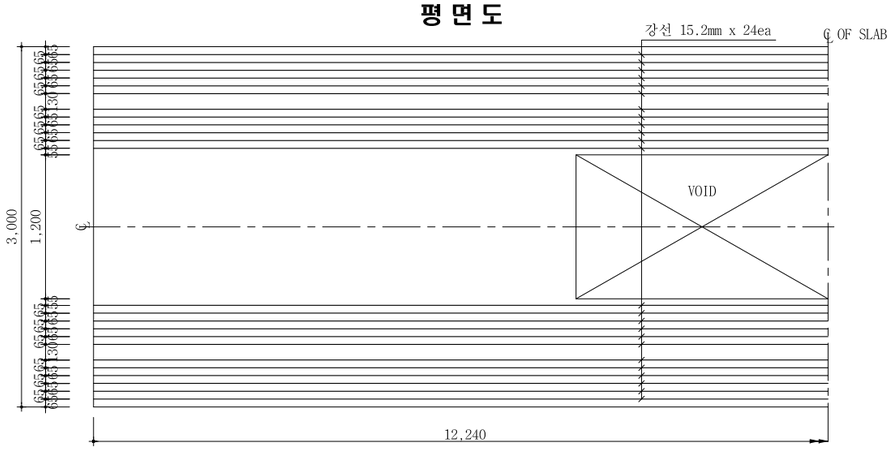
PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (10)

- TYPE 18 : EV (대배기구) -

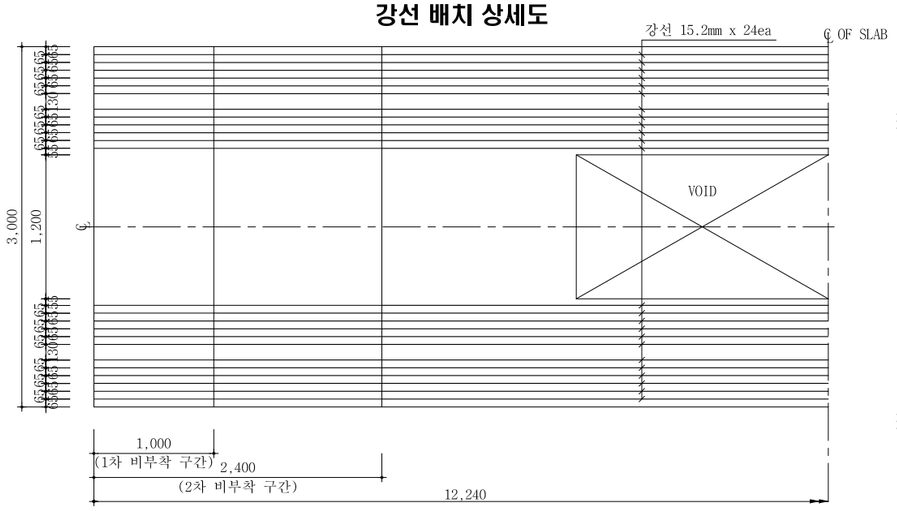
S=1:25

강선 배치도

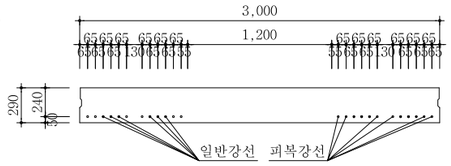
평 면 도



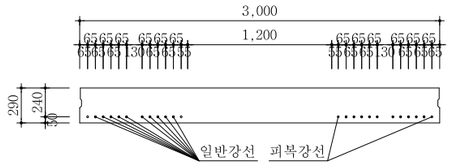
강선 배치 상세도



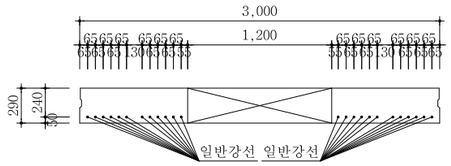
지점에서 1.0m



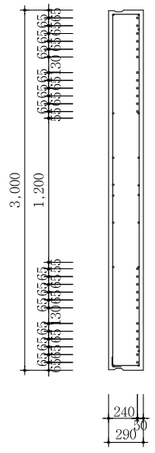
지점에서 2.4m



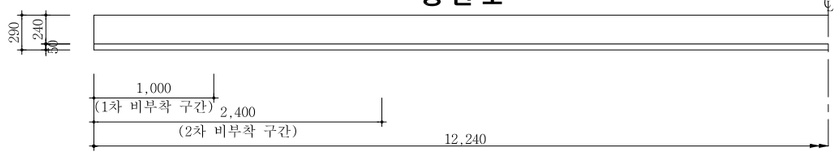
지점에서 5.920m



횡단면도



정 면 도



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 24EA
강연선 길이 : 12.240m
강연선 길이 : 24ea X 12.240m = 293.760m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.8676m^2 A=(0.8676m^2 X 12.240m)-1.4616m^3 =9.1578m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	조 강 희	김 선 일	조 남 승

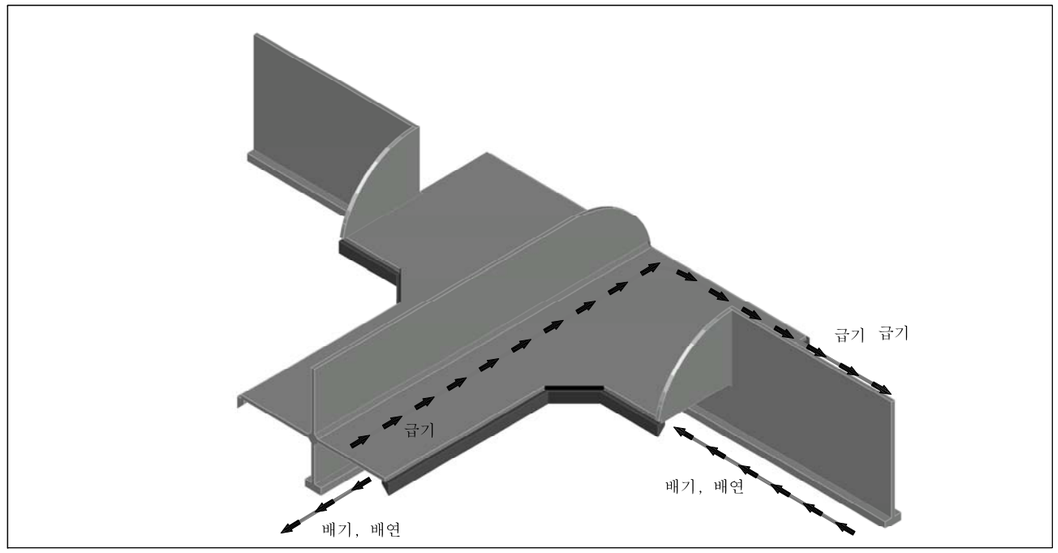
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 25	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (10)	T-8-082

적용표준 GED-01-1609

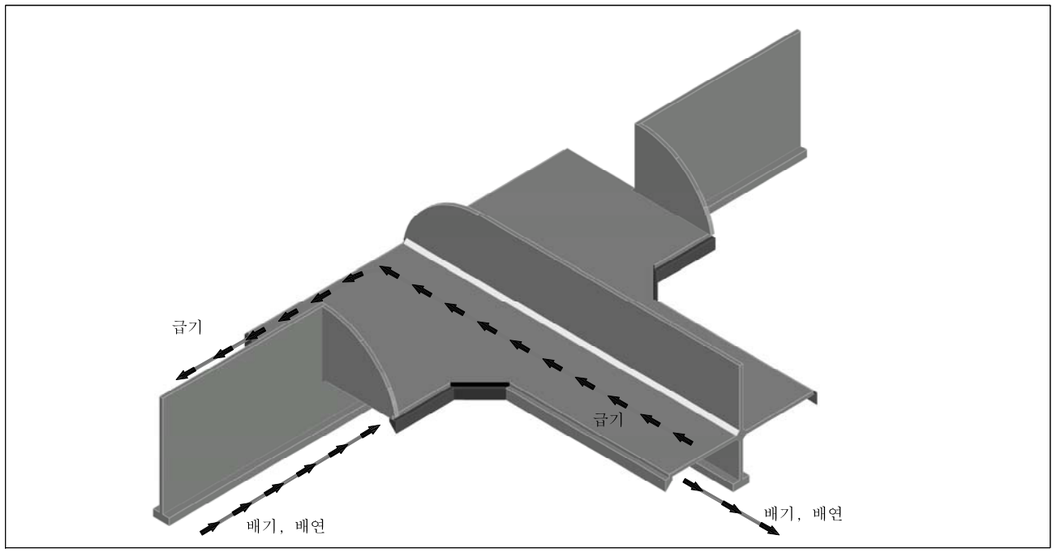
유도갱 접속부 슬래브 개요도

S = NONE

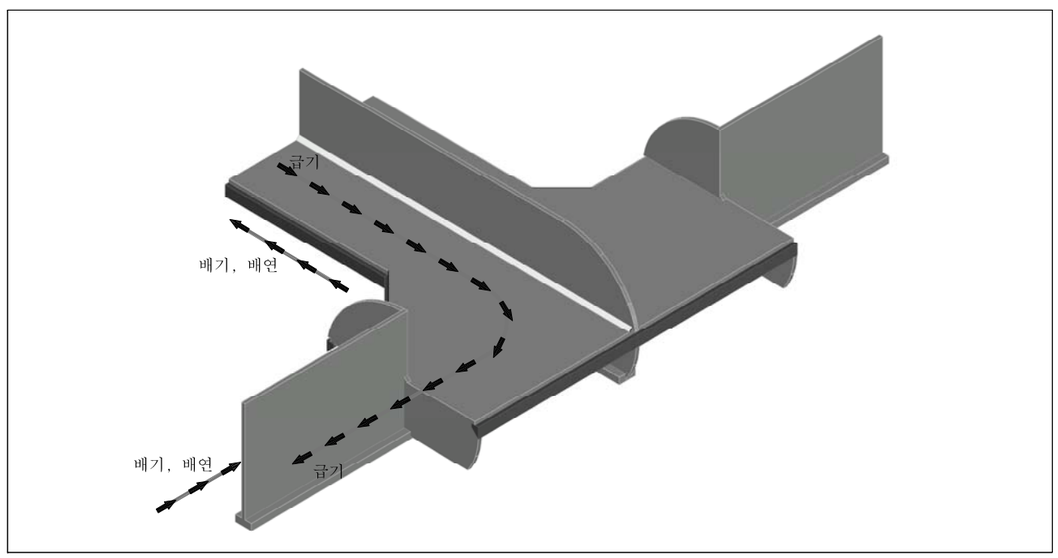
인천방향 슬래브 일반도(1)



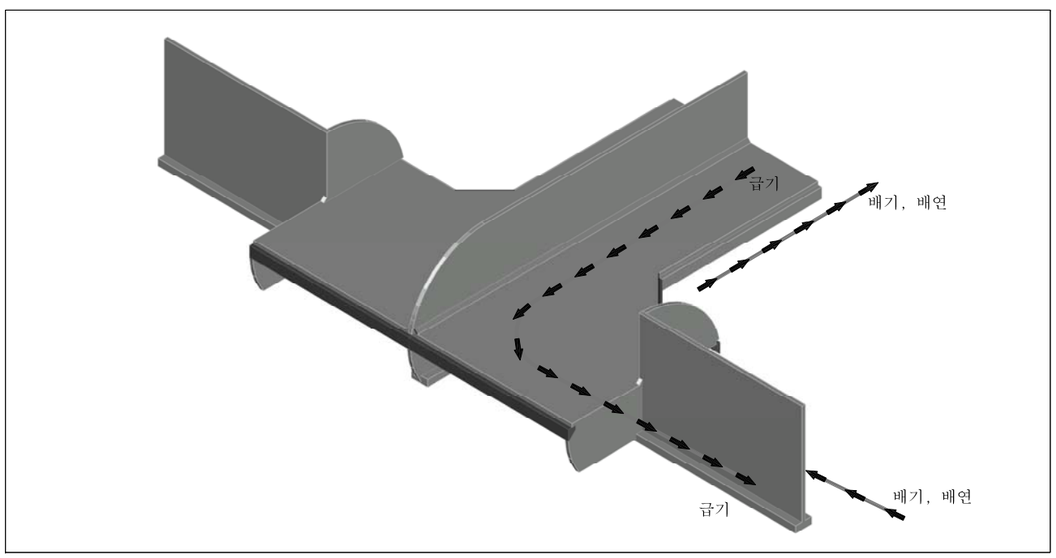
여의도방향 슬래브 일반도(1)



인천방향 슬래브 일반도(2)



여의도방향 슬래브 일반도(2)

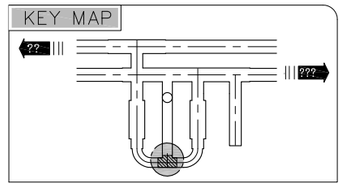


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=NONE	유도갱 접속부 슬래브 개요도	T-8-083
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

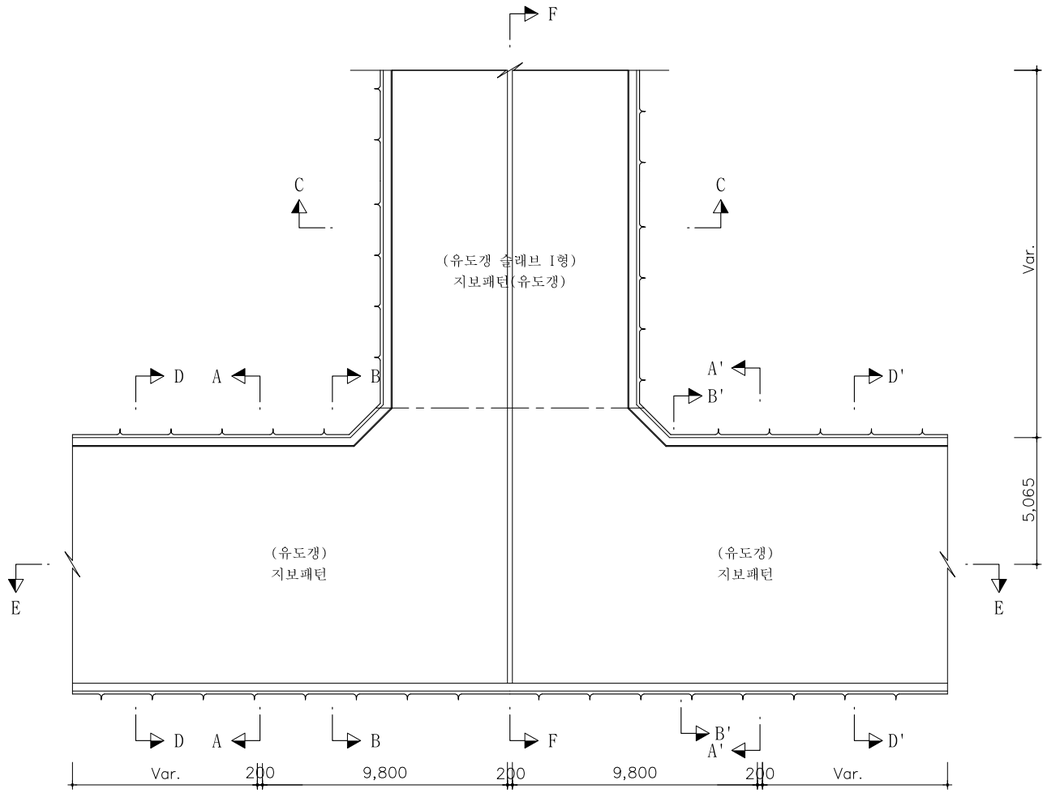
적용표준 GED-01-1609

유도갱 접속부 슬래브 일반도

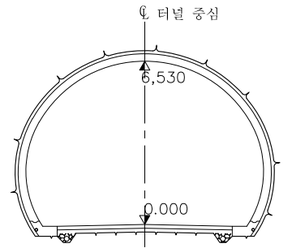
S = 1:120



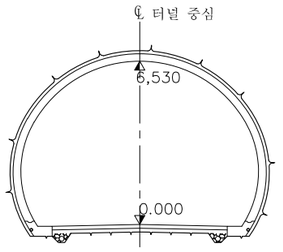
유도갱 접속부 평면도



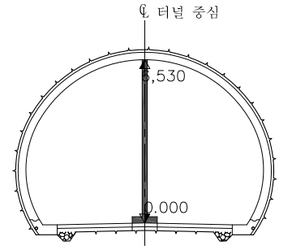
단 면 A-A, 단 면 A'-A'



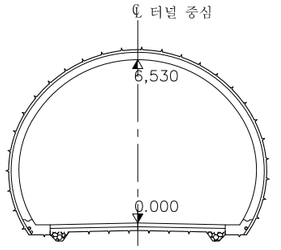
단 면 B-B, 단 면 B'-B'



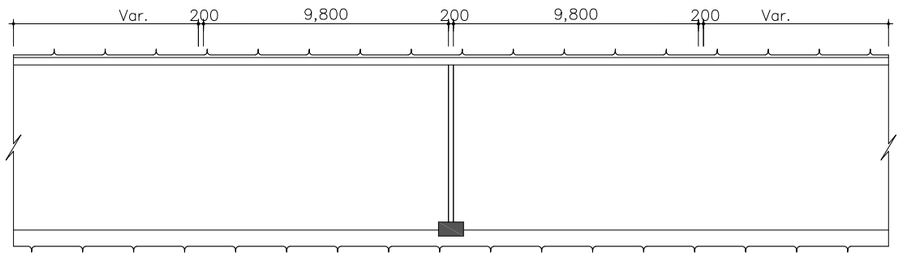
단 면 C-C, 단 면 C'-C'



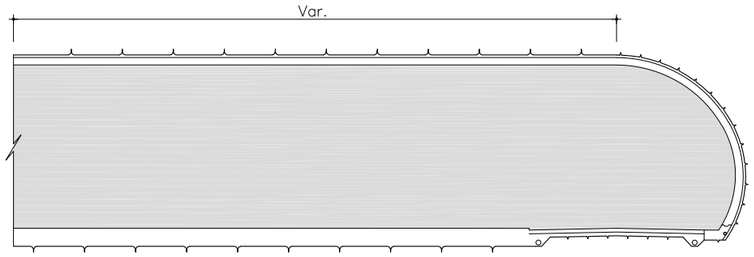
단 면 D-D, 단 면 D'-D'



단 면 E-E



단 면 F-F



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△						S=1 : 120
	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
				⚠0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승	
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	

도 면 명	도면번호
유도갱 접속부 슬래브 일반도	T-8-084

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

유도갱 벽체 구조도

S = 1:40

- 유도갱 I 형-

일 반 부

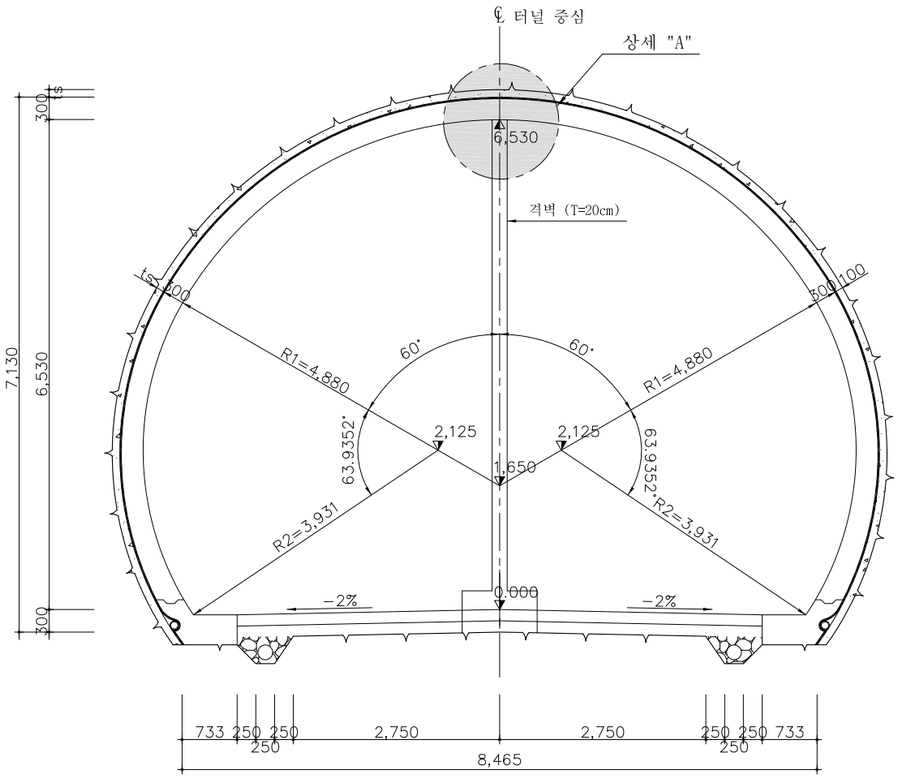
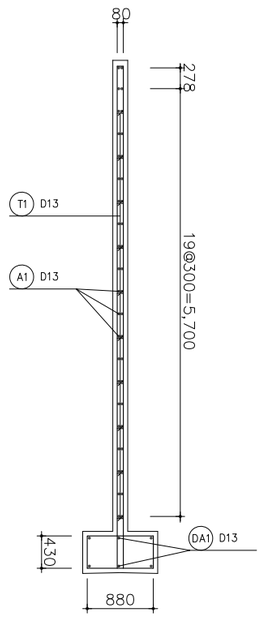
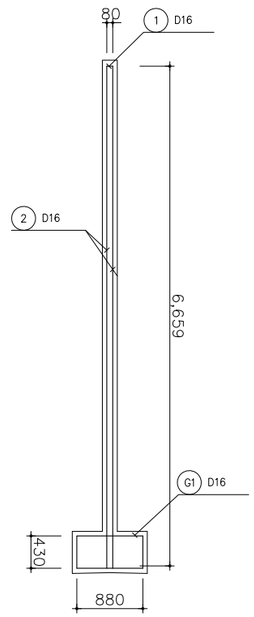


표 준 단 면 도

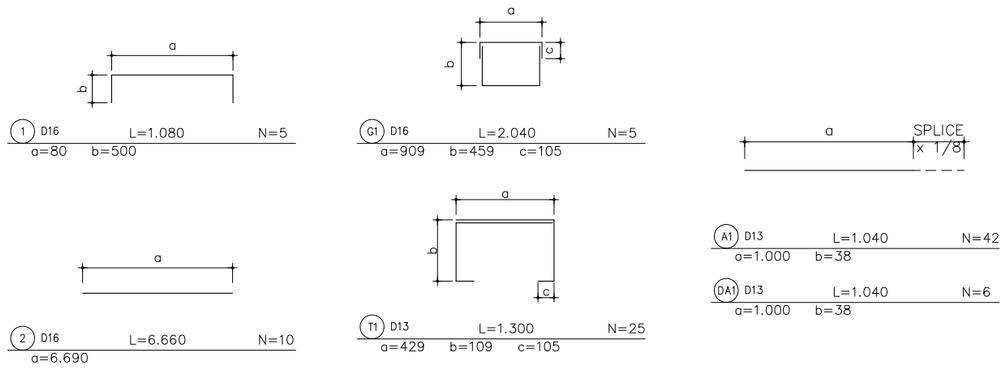


C.T.C 200

주철근 조립도

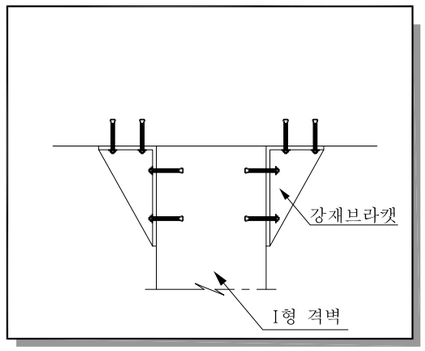


철 근 상 세 도



상세 "A"

S = NONE



철 근 집 계 표

(SD300) (1.0m당)

번 호	직 경	길 이 (m)	개 수	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
1	D16	1.080	5	5.400			3.0% 가산
2	"	6.660	10	66.600			
G1	"	2.040	5	10.200			
소계				82.200	1.560	0.128	tf 0.132
A1	D13	1.040	42	43.680			
DA1	"	1.040	6	6.240			
T1	"	1.300	25	32.500			
소계				82.420	0.995	0.082	tf 0.084
합계						0.210	tf 0.216

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1 : 40	유도갱 벽체 구조도	T-8-085
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

유도갱 접속부 슬래브 구조도 (1)

S = 1:40

- 유도갱 접속부 CROSS 형-

CROSS 형

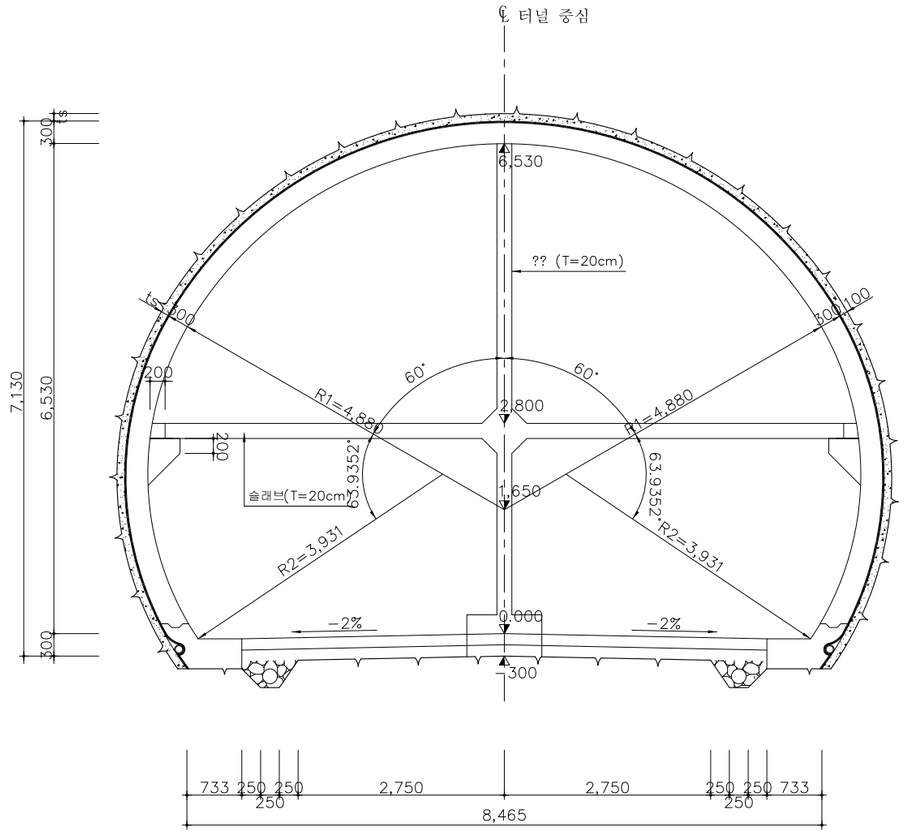
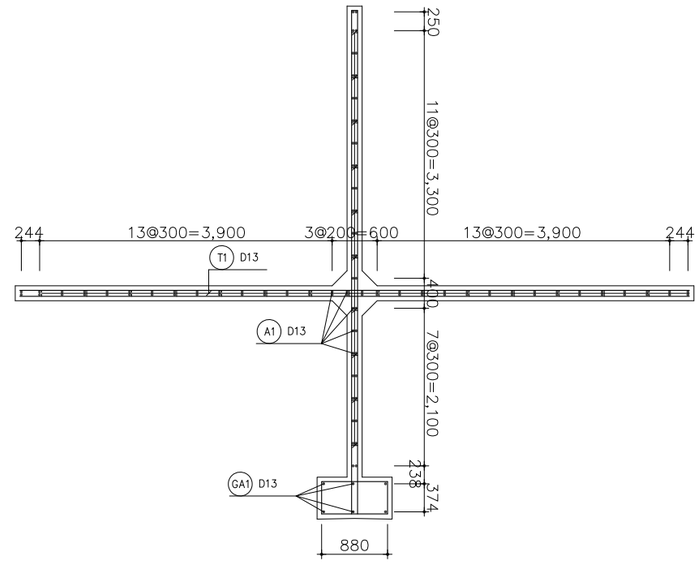
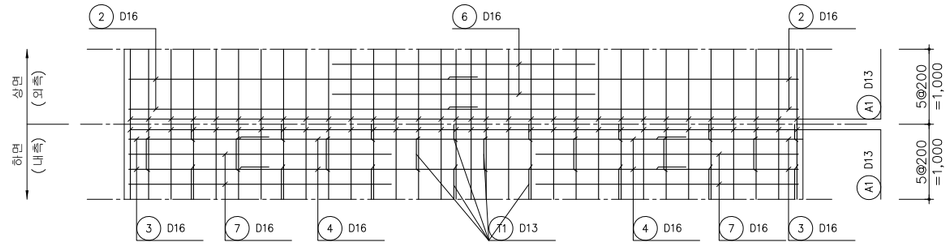


표 준 단 면 도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사			축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간			S=1 : 40	유도갱 접속부 슬래브 구조도 (1)	T-8-086
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

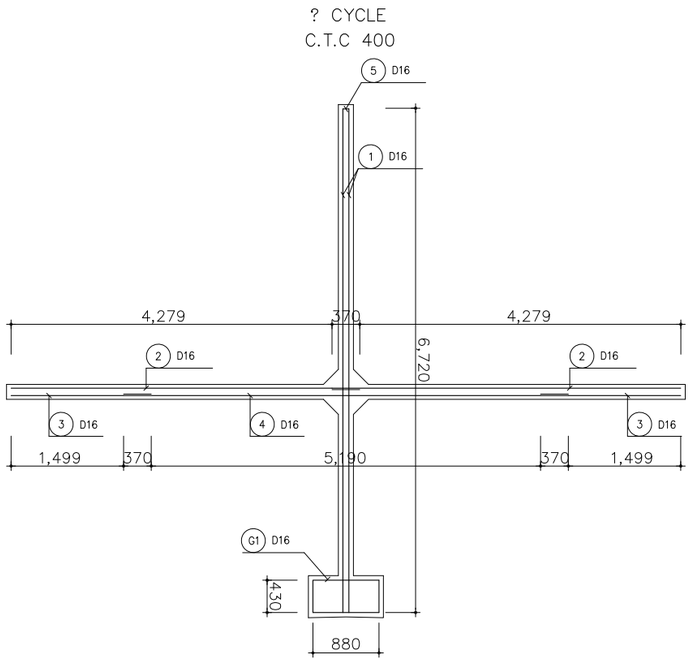
설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

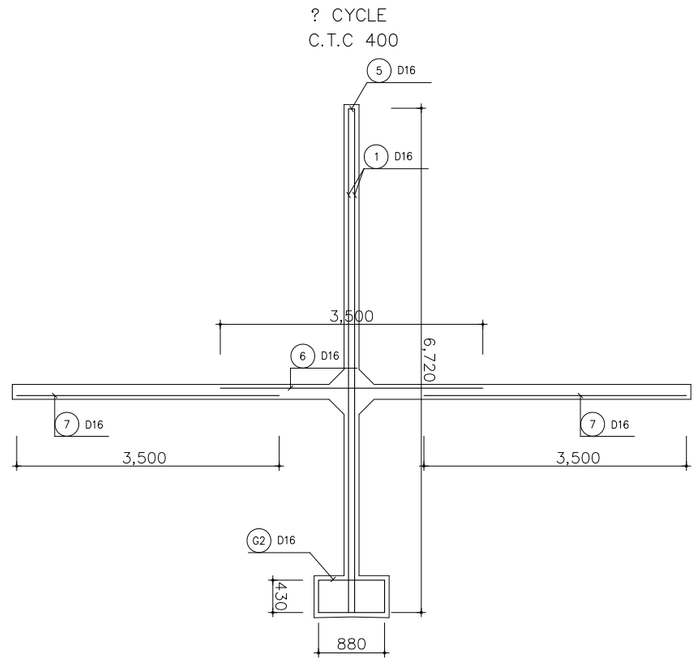
유도갱 접속부 슬래브 구조도 (2)

S = 1:40

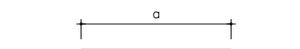
- 유도갱 접속부 CROSS 형-

주철근 조립도





철근상세도



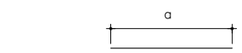
② D16 L=4.650 N=6
a=4.649

③ D16 L=1.870 N=6
a=1.869

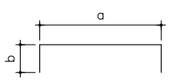
④ D16 L=5.190 N=3
a=5.190

⑥ D16 L=3.500 N=2
a=3.500

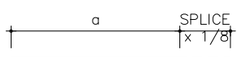
⑦ D16 L=3.500 N=4
a=3.500



① D16 L=6.720 N=10
a=6.720

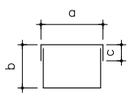


⑤ D16 L=1.080 N=5
a=80 b=500



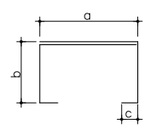
A1 D13 L=1.040 N=106
a=1.000 b=38

GA1 D13 L=1.040 N=6
a=1.000 b=38



G1 D16 L=2.040 N=3
a=909 b=459 c=105

G2 D16 L=2.040 N=2
a=909 b=459 c=105



T1 D13 L=1.300 N=33
a=429 b=109 c=105

철근집계표

(SD300) (1.0m당)

번 호	직 경	길 이 (m)	개 수	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
1	D16	6.720	10	21.540			3.0% 가산
2	"	4.650	6	29.220			
3	"	1.870	6	12.660			
4	"	5.190	3	18.000			
5	"	1.080	5	14.360			
6	"	3.500	2	7.000			
7	"	3.500	4	14.000			
G1	"	2.040	3	8.790			
G2	"	2.040	2	5.860			
소계				131.430	1.560	0.205	0.211 tf
A1	D13	1.040	106	92.560			
GA1	"	1.040	6	6.240			
T1	"	1.300	33	42.900			
소계				141.700	0.995	0.141	0.145 tf
합계						0.346	0.356 tf

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1 : 40	유도갱 접속부 슬래브 구조도 (2)	T-8-087
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	①	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			②	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

유도갱 접속부 슬래브 구조도 (3)

S = 1:40

- 유도갱 접속부 T 형-

T 형

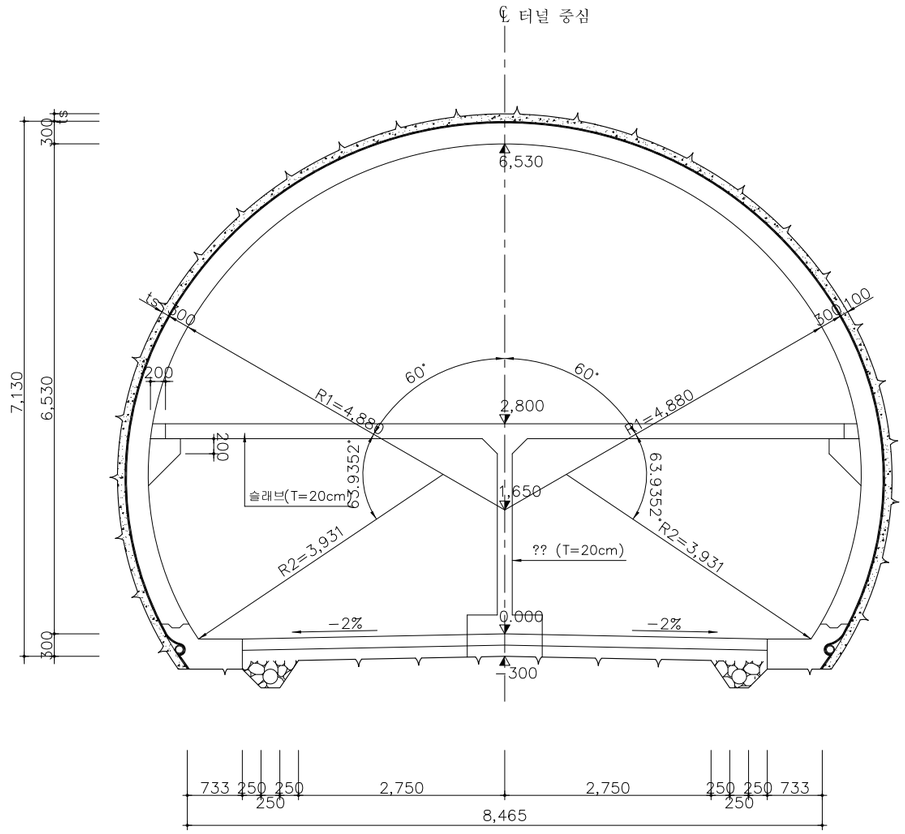
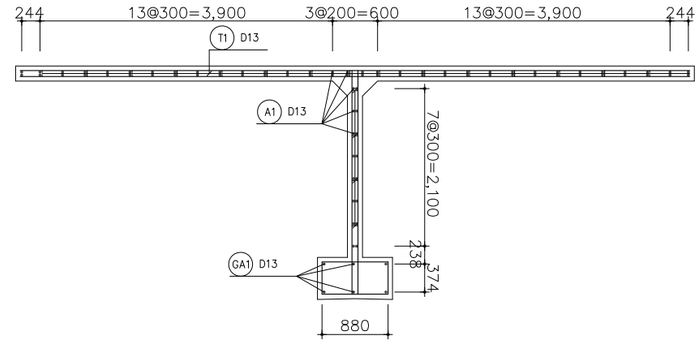
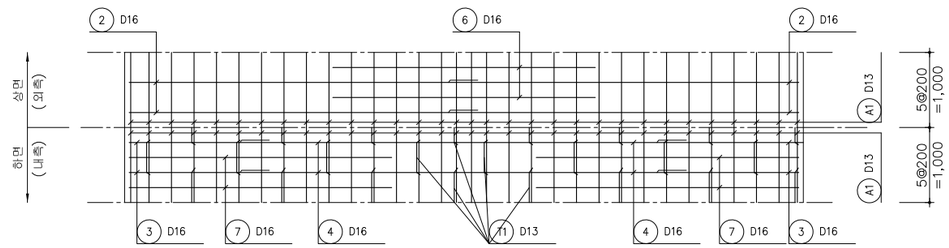


표 준 단 면 도





서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1 : 40	유도갱 접속부 슬래브 구조도 (3)	T-8-088
▲현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

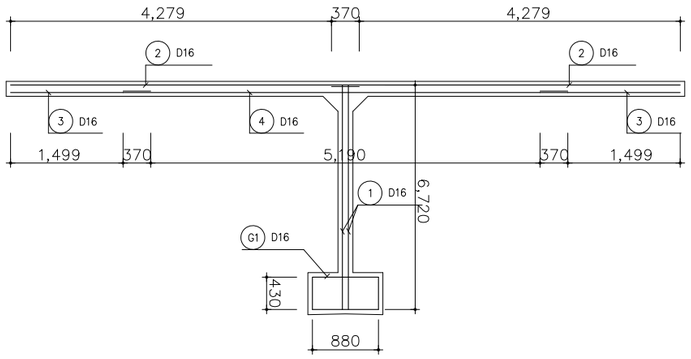
유도갱 접속부 슬래브 구조도 (4)

S = 1:40

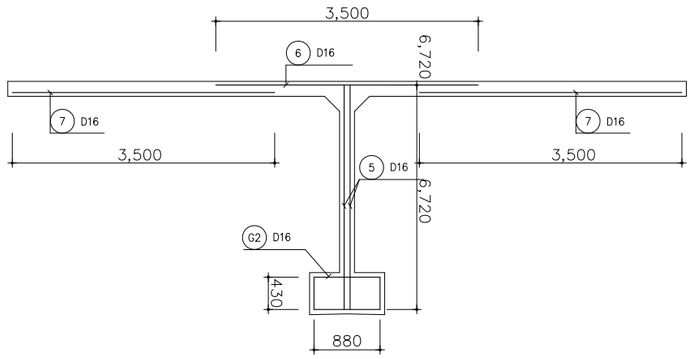
- 유도갱 접속부 T 형-

주철근 조립도

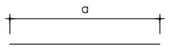
? CYCLE
C.T.C 400



? CYCLE
C.T.C 400



철근상세도



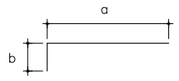
② D16 L=4.650 N=6
a=4.649

③ D16 L=1.870 N=6
a=1.869

④ D16 L=5.190 N=3
a=5.190

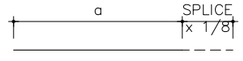
⑥ D16 L=3.500 N=2
a=3.500

⑦ D16 L=3.500 N=4
a=3.500



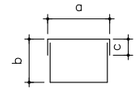
① D16 L=3.490 N=6
a=2.990 b=500

⑤ D16 L=3.490 N=4
a=2.990 b=500



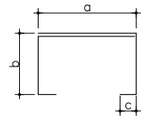
A1 D13 L=1.040 N=80
a=1.000 b=38

GA1 D13 L=1.040 N=6
a=1.000 b=38



G1 D16 L=2.040 N=3
a=909 b=459 c=105

G2 D16 L=2.040 N=2
a=909 b=459 c=105



T1 D13 L=1.300 N=25
a=429 b=109 c=105

철근집계표

(SD300) (1.0m당)

번 호	직 경	길 이 (m)	개 수	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
1	D16	3.490	6	20.940			3.0% 가산
2	"	4.650	6	27.900			
3	"	1.870	6	11.220			
4	"	5.190	3	15.570			
5	"	3.490	4	13.960			
6	"	3.500	2	7.000			
7	"	3.500	4	14.000			
G1	"	2.040	3	6.120			
G2	"	2.040	2	4.080			
소계				120.790	1.560	0.188	0.194 tf
A1	D13	1.040	80	83.200			
GA1	"	1.040	6	6.240			
T1	"	1.300	25	32.500			
소계				121.940	0.995	0.121	0.125 tf
합계						0.309	0.319 tf

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
①	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
②	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:40	유도갱 접속부 슬래브 구조도 (4)	T-8-089

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)

- TYPE 7A : EV-A(본선접속부) -

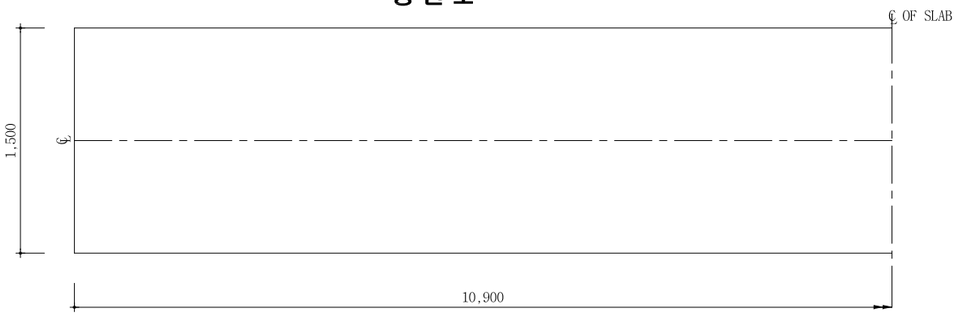
S=1:20

적 용 구 간

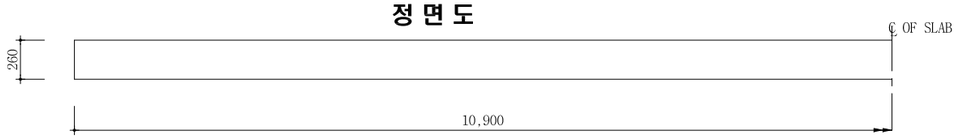
구 분		구 간
E V-A (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+290.28 ~ 4+293.28
		STA.4+305.28 ~ 4+308.28
		STA.4+322.28 ~ 4+325.28
		STA.4+337.28 ~ 4+340.28

슬래브일반도

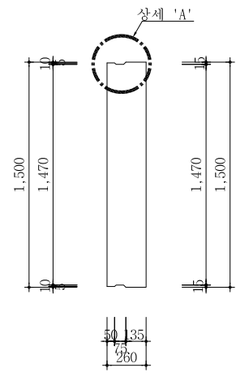
평 면 도



정 면 도

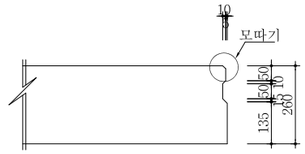


횡단면도



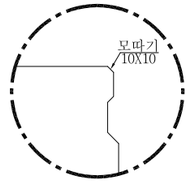
상세'A'

S=1:10



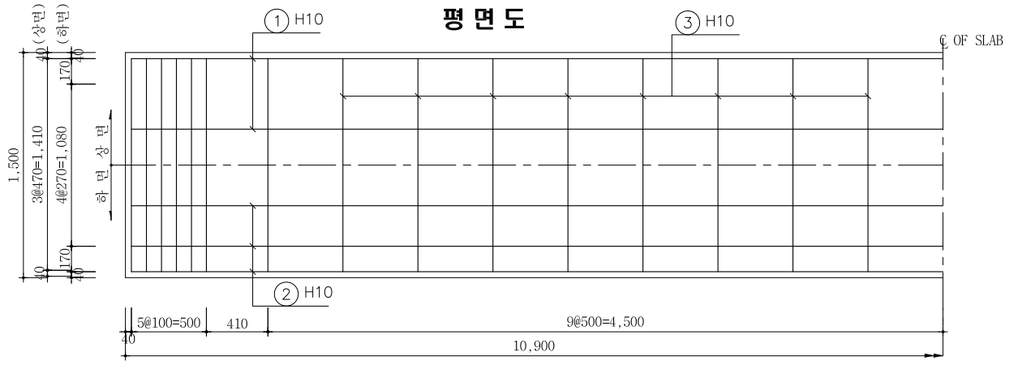
모따기 상세

S=1:5

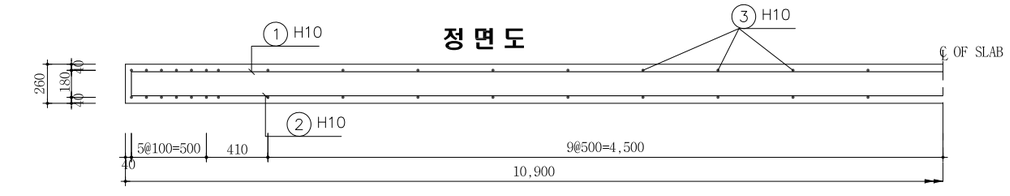


슬래브구조도

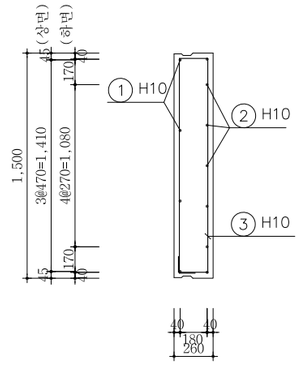
평 면 도



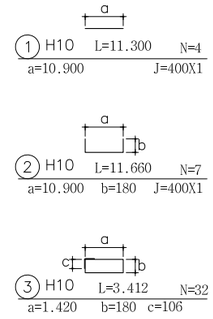
정 면 도



횡단면도



철근 상세도



철근재료표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	11.300	4	45.200	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	11.660	7	81.620			
3	"	3.412	32	109.184			
소 계				236.004	0.560	0.1132	0.1136
총 계						0.1132	0.1136

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (1)	T-8-089-1

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (2)

- TYPE 7A : EV-A(본선접속부) -

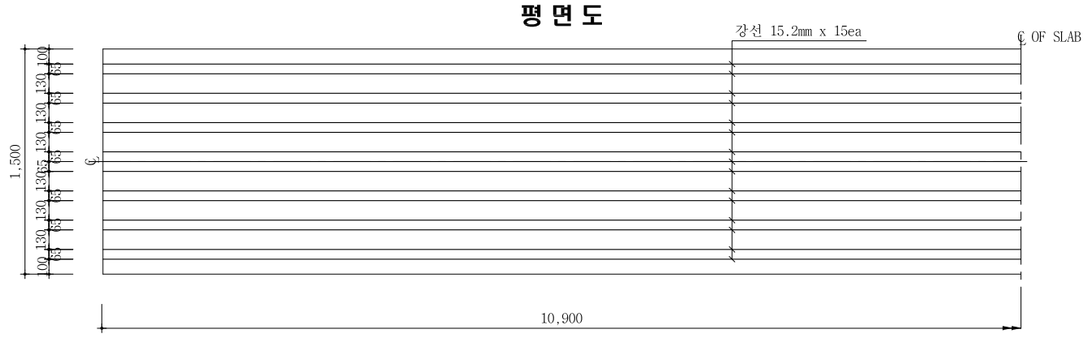
S=1:20

적용구간

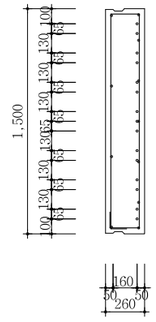
구 분		구 간
E V-A (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+290.28 ~ 4+293.28
		STA.4+305.28 ~ 4+308.28
		STA.4+322.28 ~ 4+325.28
		STA.4+337.28 ~ 4+340.28

강선배치도

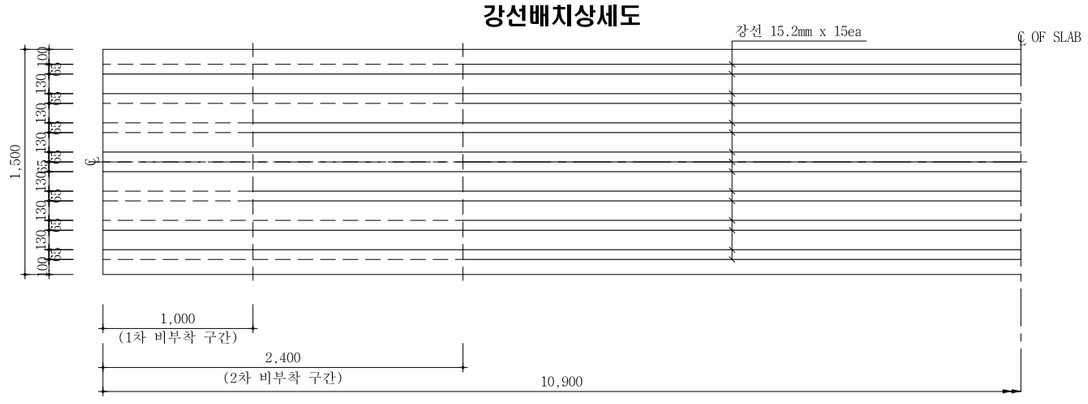
평 면 도



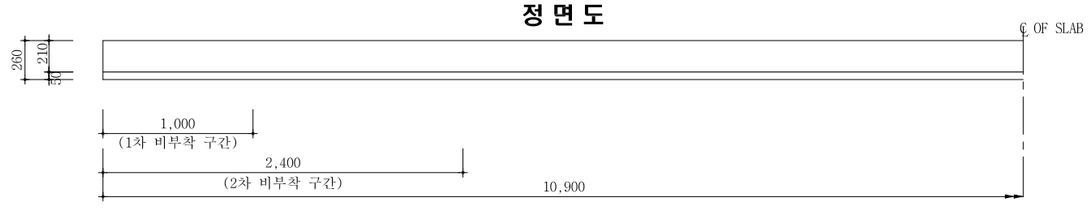
횡단면도



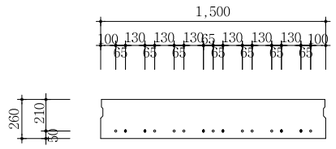
강선배치상세도



정 면 도

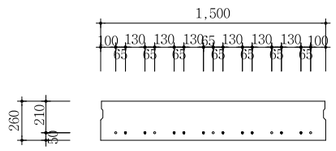


지점에서 1.0m

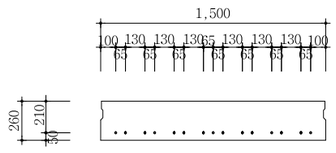


● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

지점에서 2.4m



지점에서 5.920m



(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 15EA
강연선 길이 : 10.900m
강연선 길이 : 15ea X 10.900m = 163.500m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3876㎡ A=0.3876㎡ X 10.900m=4.2248㎥

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울체물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1:20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (2)	T-8-089-2

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (3)

- TYPE 6A : EV-A(본선접속부) -

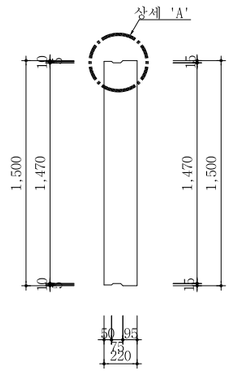
S=1:20

적 용 구 간

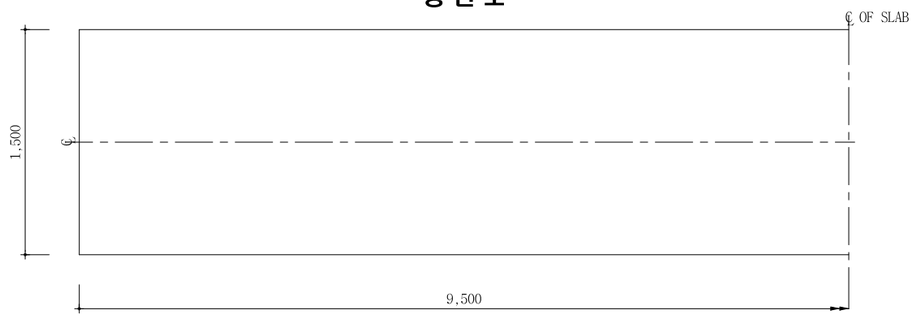
구 분		구 간
E V-A (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+297.78 ~ 4+308.28
		STA.4+322.28 ~ 4+332.78

슬래브일반도

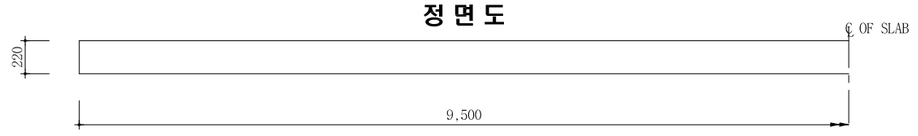
횡단면도



평 면 도

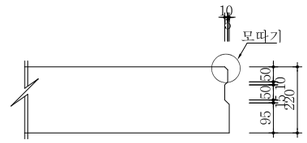


정 면 도



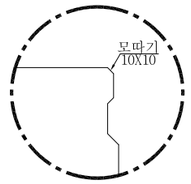
상세'A'

S=1:10



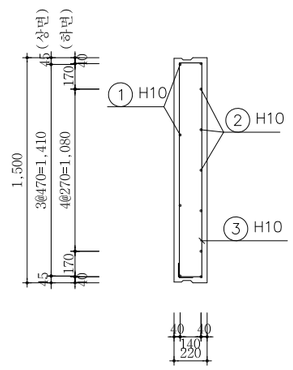
모따기 상세

S=1:5

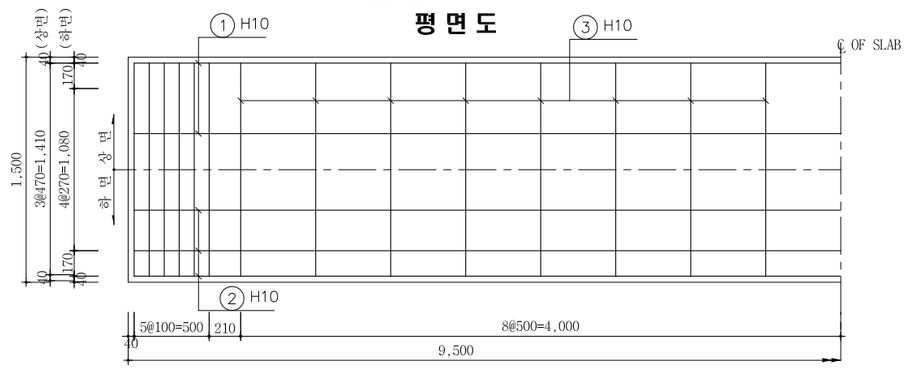


슬래브구조도

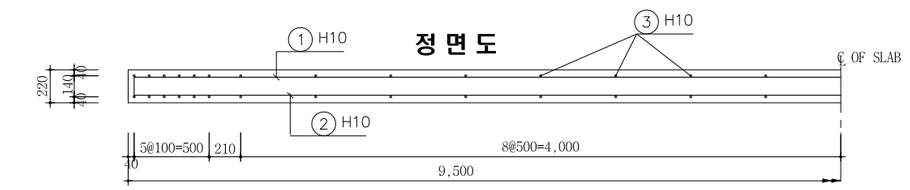
횡단면도



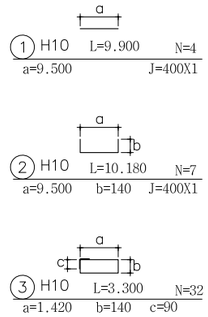
평 면 도



정 면 도



철근 상세도



철근재료표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H10	9.900	4	39.600	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	10.180	7	71.260			
3	"	3.300	32	105.600			
소 계				216.460	0.560	0.121	0.125
총 계						0.121	0.125

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (3)	T-8-089-3
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=40MPa
	철 근 : fy=400MPa

PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (4)

- TYPE 6A : EV-A(본선접속부) -

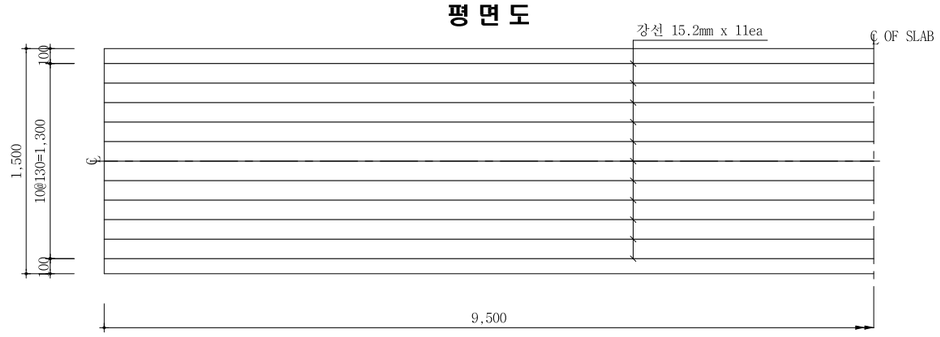
S=1:20

적용구간

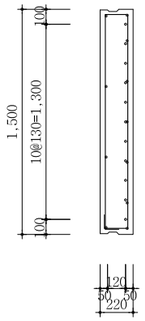
구 분		구 간
E V-A (공기정화시설 #1)	인천방향	STA.4+297.78 ~ 4+308.28
		STA.4+322.28 ~ 4+332.78

강선배치도

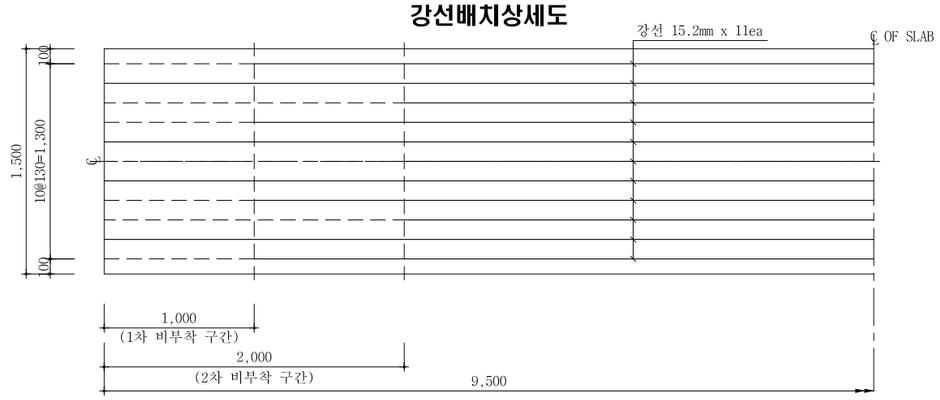
평 면 도



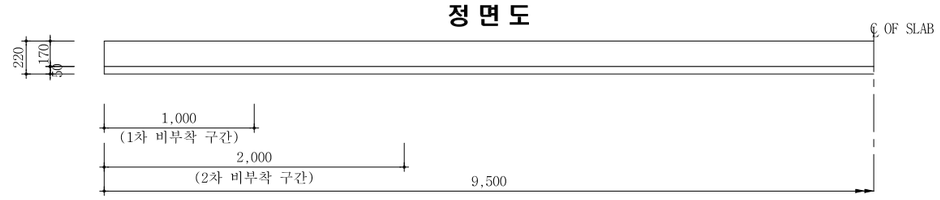
횡단면도



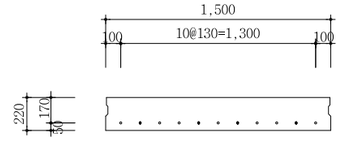
강선배치상세도



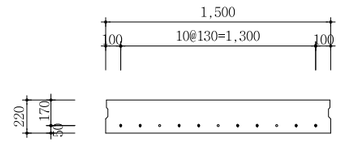
정 면 도



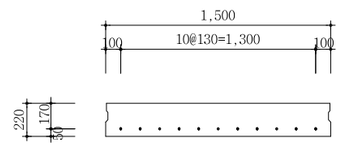
지점에서 1.0m



지점에서 2.0m



지점에서 4.930m



● 일반강선(bonded)
○ 피복강선(Unbonded)

(PS강연선 : KS D 7002 SWPC7B 15.2mm)

강선 개수 : 15.2mm X 11EA
강연선 길이 : 9.500m
강연선 길이 : 11ea X 9.500m = 104.500m

(콘크리트 : fck=40MPa)

A=0.3276m^2 A=0.3276m^2 X 9.500m=3.1122m^3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	PSC 풍도슬래브 상세 및 구조도 (4)	T-8-089-4

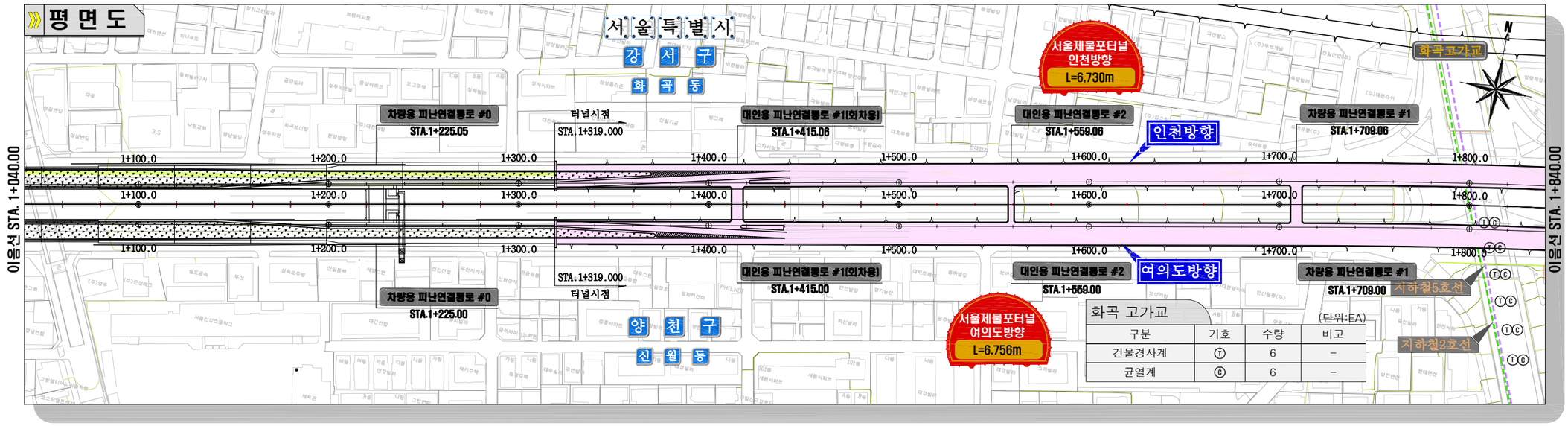
적용표준 GED-01-1609

07. 계　　측

계측 계획도 (1)

[여의도방향 : STA.1+130.00~1+840.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



화곡 고가교 (단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	6	-
균열계	Ⓒ	6	-

측 점		1+381.00	1+400.00	1+420.00	1+440.00	1+460.00	1+480.00	1+500.00	1+520.00	1+540.00	1+560.00	1+580.00	1+600.00	1+620.00	1+640.00	1+660.00	1+680.00	1+700.00	1+720.00	1+740.00	1+760.00	1+780.00	1+800.00	1+820.00
지 보 패 턴		P-6			RP-3	P-4					RP-3	P-4						RP-3	P-4		P-3	P-4	P-3	P-2
적 용 연 장		10	10	10	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	내공변위계	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
	지표침하계		5			5			5			5			5			5			5				
	록볼트 인발시험																							
B계측	지중침하계	1																						
	지중경사계	1																						
	지하수위계	1																						
	지중변위계	5											5											5(자동) 5(자동)
	록볼트 축력계	4											5											4(자동) 4(자동)
	숏크리트응력계	5											5											5(자동) 5(자동)
	수평경사계	1																						
	Ring Wale변형률계																							
지상계측	건물경사계																	18						2(제2경인지하차도) 6
	균열계																	18						2(제2경인지하차도) 6
인 근 지장물	침하계																							5(자동) 5(자동)
	균열계																							2(자동) 2(자동)
	진동측정계																							1(자동)
	변형률계																							
유지관리	간극수압계																							3(자동)
	라이닝응력계																							5(자동)
	전단면내공변위계																							5(자동)

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	
	건설분야	토목	건설단계 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

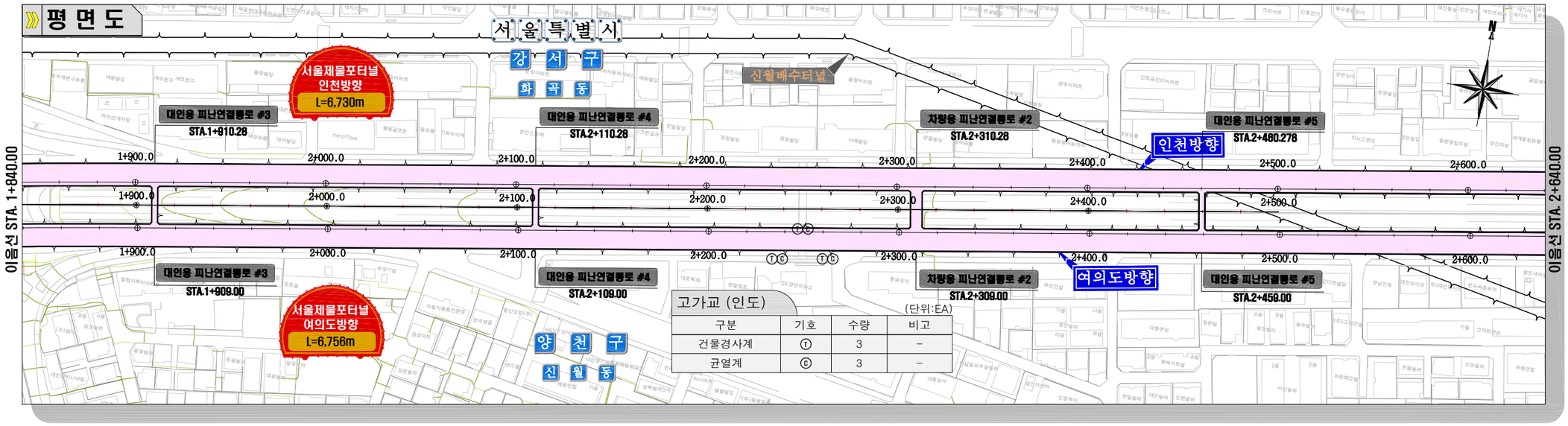
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (1)	T-9-001

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (2)

[여의도방향 : STA.1+840.00~2+640.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



고가교 (인도) (단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	3	-
균열계	Ⓒ	3	-

측 점		1+860.00	1+880.00	1+900.00	1+920.00	1+940.00	1+960.00	1+980.00	2+000.00	2+020.00	2+040.00	2+060.00	2+080.00	2+100.00	2+120.00	2+140.00	2+160.00	2+180.00	2+200.00	2+220.00	2+240.00	2+260.00	2+280.00	2+300.00	2+320.00	2+340.00	2+360.00	2+380.00	2+400.00	2+420.00	2+440.00	2+460.00	2+480.00	2+500.00	2+520.00	2+540.00	2+560.00	2+580.00	2+600.00	2+620.00
지 보 패 턴		P-2		RP-1	P-2									RP-1	P-2							P-3		RP-1	P-2						RP-2	P-3						P-4	
적 용 연 장		50		50		50		50		50		50		50		50		50		50		40		40	50		50		40		40		40		40		30		30
A계측	천단침하계	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	1		1		1		1		1		1		1		1
	내공변위계	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	2		2		2		2		2		2		4		4
	지표침하계																																							
	록볼트 인발시험																																							
B계측	지중침하계																																							
	지중경사계																																							
	지하수위계																																							
	지중변위계	3																						3															
	록볼트 축력계	3																						3															
	숏크리트응력계	3																						3															
	수평경사계																																							
	Ring Wale변형률계																																							
지상 계측	건물경사계	3																																						
	균열계	3																																						
인 근 지장물	침하계	1(자동)																																						
	균열계	1(자동)																																						
	진동측정계																																							
	변형률계																																							
유지 관리	간극수압계																																							
	라이닝응력계																																							
	전단면내공변위계																																							

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

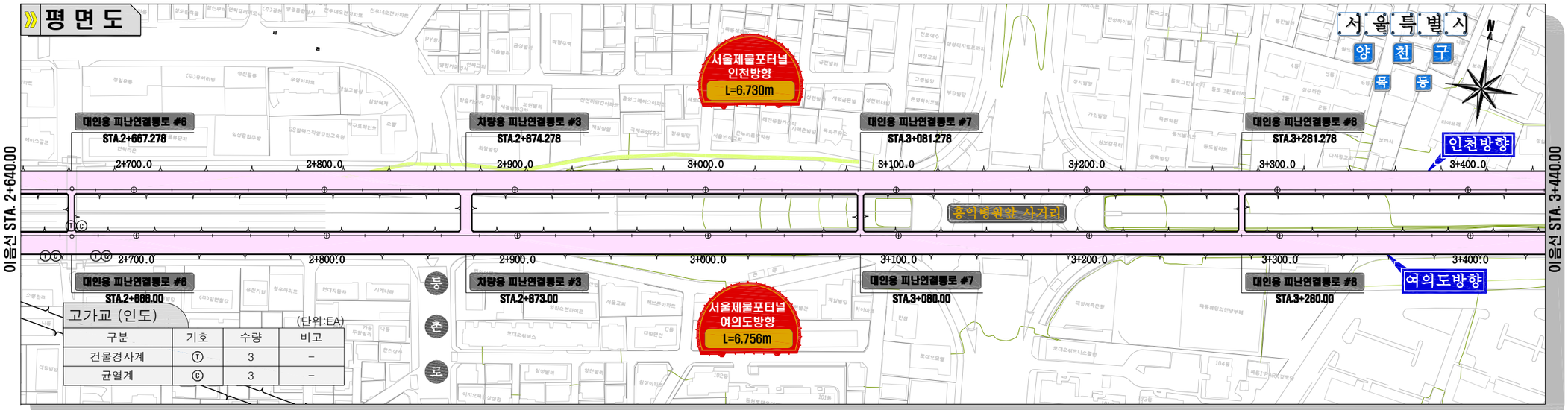
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (2)	T-9-002
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (3)

[여의도방향 : STA.2+640.00~3+440.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



고가교 (인도)

(단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	3	-
균열계	Ⓒ	3	-

측 점		2+660.00	2+680.00	2+700.00	2+720.00	2+740.00	2+760.00	2+780.00	2+800.00	2+820.00	2+840.00	2+860.00	2+880.00	2+900.00	2+920.00	2+940.00	2+960.00	2+980.00	3+000.00	3+020.00	3+040.00	3+060.00	3+080.00	3+100.00	3+120.00	3+140.00	3+160.00	3+180.00	3+200.00	3+220.00	3+240.00	3+260.00	3+280.00	3+300.00	3+320.00	3+340.00	3+360.00	3+380.00	3+400.00	3+420.00
지 보 패 턴		P-4	RP-3	P-4				P-3					RP-2	P-2									RP-1	P-2						P-1		RP-1	P-1		P-2		P-3		
적 용 연 장		30	30	30	30	30	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	내공변위계	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	지표침하계																																					
	록볼트 인발시험	3조/20m = 540 EA																																				
B계측	지중침하계																																					
	지중경사계																																					
	지하수위계																																					
	지중변위계							3																			3												
	록볼트 축력계							3																			3												
	숏크리트응력계							3																			3												
	수평경사계																																					
	Ring Wale변형률계																																					
지상계측	건물경사계	3																							2(경인제1지하차도)												2(경인제1지하차도)		
	균열계	3																							2(경인제1지하차도)												2(경인제1지하차도)		
인 근 지장물	침하계																																					
	균열계																																					
	진동측정계																																					
	변형률계																																					
유지관리	간극수압계																																					
	라이닝응력계																																					
	전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

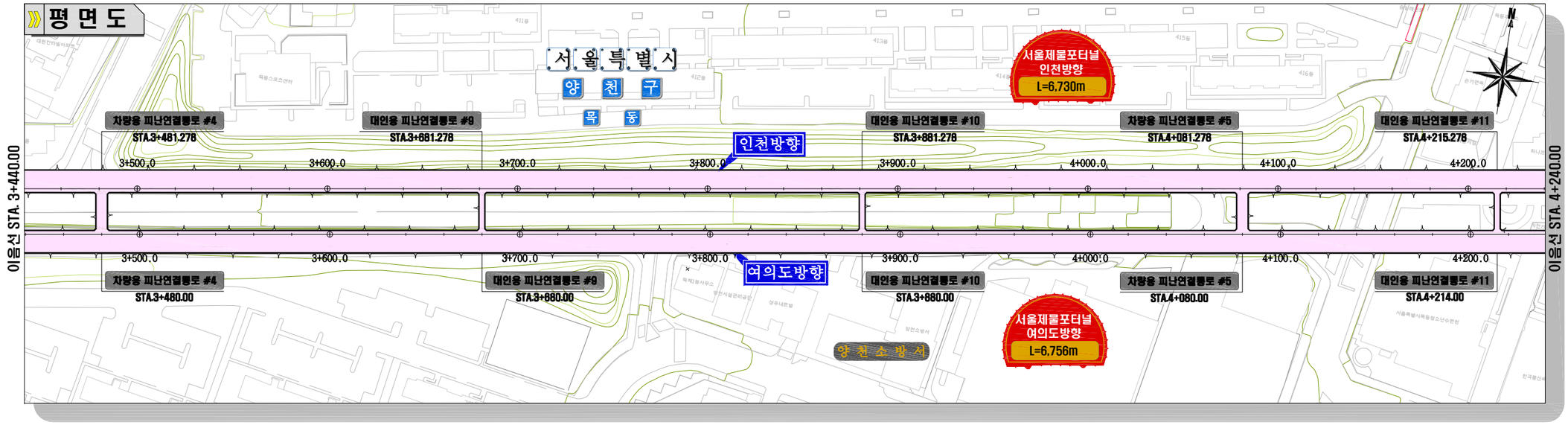
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (3)	T-9-003

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (4)

(여의도방향 : STA.3+440.00~4+240.00)

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점		3+460.00	3+480.00	3+500.00	3+520.00	3+540.00	3+560.00	3+580.00	3+600.00	3+620.00	3+640.00	3+660.00	3+680.00	3+700.00	3+720.00	3+740.00	3+760.00	3+780.00	3+800.00	3+820.00	3+840.00	3+860.00	3+880.00	3+900.00	3+920.00	3+940.00	3+960.00	3+980.00	4+000.00	4+020.00	4+040.00	4+060.00	4+080.00	4+100.00	4+120.00	4+140.00	4+160.00	4+180.00	4+200.00	4+220.00
지 보 패 턴		P-3	RP-2	P-2									RP-1	P-2									RP-1	P-2				P-1				RP-1	P-1					RP-1	P-1
적 용 연 장			40	50		50		50		50			50	50		50		50					50	50				50					50					50	
A계측	천단침하계		1	1		1		1		1			1	1		1		1					1	1				1					1					1	
	내공변위계		2	2		2		2		2			2	2		2		2					2	2				2					2					2	
	지표침하계																																					
	록볼트 인발시험																																					
B계측	지중침하계																																					
	지중경사계																																					
	지하수위계																																					
	지중변위계			3																				3														
	록볼트 축력계			3																				3														
	숏크리트응력계			3																				3														
	수평경사계																																					
	Ring Wale변형률계																																					
지상 계측	건물경사계			2(경인제1지하차도)										2(경인제1지하차도)										2(경인제1지하차도)															
	균열계			2(경인제1지하차도)										2(경인제1지하차도)										2(경인제1지하차도)															
인 근 지장물	침하계																																					
	균열계																																					
	진동측정계																																					
	변형률계																																					
유지 관리	간극수압계																																					
	라이닝응력계																																					
	전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (4)	T-9-004

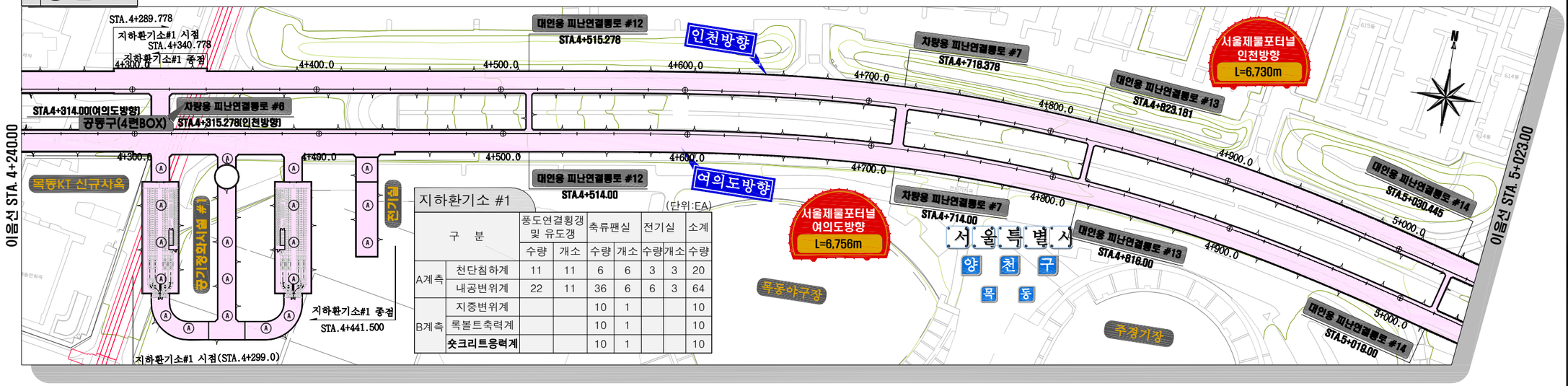
적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (5)

(여의도방향 : STA.4+240.00~5+023.00)

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)

평 면 도



지하환기소 #1 (단위:EA)

구 분		풍도연결횡갱 및 유도갱		축류팬실		전기실		소계
		수량	개소	수량	개소	수량	개소	수량
A계측	천단침하계	11	11	6	6	3	3	20
	내공변위계	22	11	36	6	6	3	64
B계측	지중변위계			10	1			10
	록볼트축력계			10	1			10
	숏크리트응력계			10	1			10

측 점		4+260.00	4+280.00	4+300.00	4+320.00	4+340.00	4+360.00	4+380.00	4+400.00	4+420.00	4+440.00	4+460.00	4+480.00	4+500.00	4+520.00	4+540.00	4+560.00	4+580.00	4+600.00	4+620.00	4+640.00	4+660.00	4+680.00	4+700.00	4+720.00	4+740.00	4+760.00	4+780.00	4+800.00	4+820.00	4+840.00	4+860.00	4+880.00	4+900.00	4+920.00	4+940.00	4+960.00	4+980.00	5+000.00	5+020.00
지 보 패 턴		P-1		EV-1							P-2		RP-1	P-2										RP-1	P-2	P-3	P-4	RP-3	F-1					F-2					P-4	RP-2
적 용 연 장		50		50		50		50		50		50		50		50		50		50		50		50		40	30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	30
A계측	천단침하계	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	내공변위계	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
	지표침하계																																						
	록볼트 인발시험																																						
B계측	지중침하계																																						
	지중경사계																																						
	지하수위계																																						
	지중변위계													3															5					5						
	록볼트 축력계													3															5					4						
	숏크리트응력계													3															5					5						
	수평경사계																																						
	Ring Wale변형률계																																						
지상계측	건물경사계	2				2(경인제1지하차도)								2(경인제1지하차도)3(목동아이스링크)												3(목동야구장)										3(목동주경기장)					
	균열계	2				2(경인제1지하차도)								2(경인제1지하차도)3(목동아이스링크)												3(목동야구장)										3(목동주경기장)					
인 근 지장물	침하계			1																																			
	균열계																																						
	진동측정계	1																																					
	변형률계			1																																			
유지관리	간극수압계																																					3(자동)	
	라이닝응력계																																					3(자동)	
	전단면내공변위계																																					5(자동)	

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

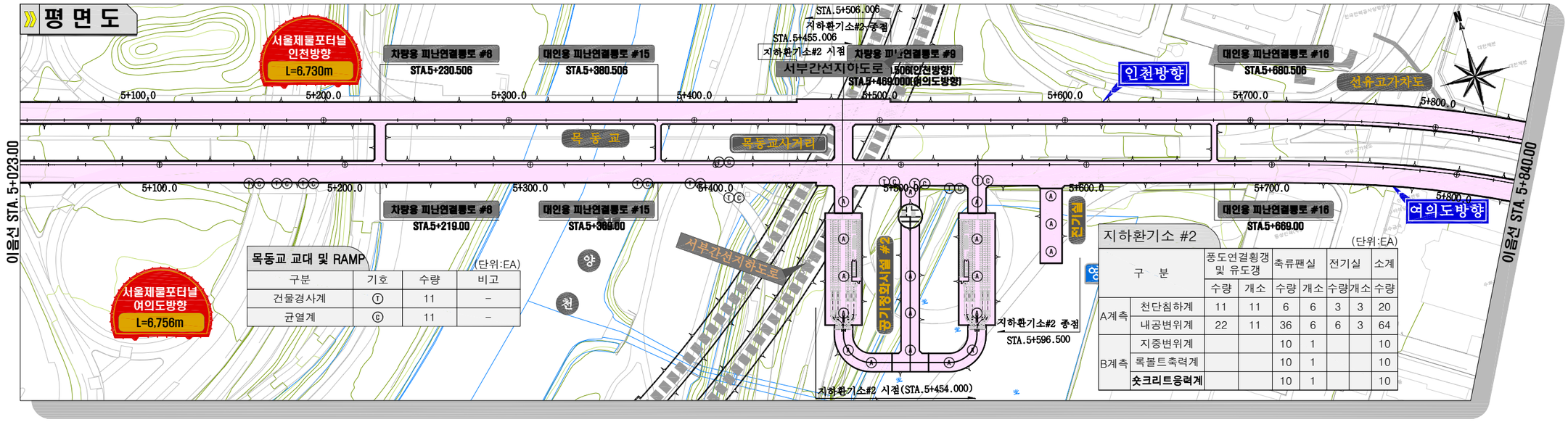
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (5)	T-9-005

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (6)

(여의도방향 : STA.5+023.00~5+840.00)

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



목동교 교대 및 RAMP (단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	11	-
균열계	Ⓒ	11	-

지하환기소 #2 (단위:EA)

구 분		풍도연결횡갱 및 유도갱		축류팬실		전기실		소계
		수량	개소	수량	개소	수량	개소	수량
A계측	천단침하계	11	11	6	6	3	3	20
	내공변위계	22	11	36	6	6	3	64
B계측	지중변위계			10	1			10
	록볼트축력계			10	1			10
	숏크리트응력계			10	1			10

측 점	5+060.00	5+080.00	5+100.00	5+120.00	5+140.00	5+160.00	5+180.00	5+200.00	5+220.00	5+240.00	5+260.00	5+280.00	5+300.00	5+320.00	5+340.00	5+360.00	5+380.00	5+400.00	5+420.00	5+440.00	5+460.00	5+480.00	5+500.00	5+520.00	5+540.00	5+560.00	5+580.00	5+600.00	5+620.00	5+640.00	5+660.00	5+680.00	5+700.00	5+720.00	5+740.00	5+760.00	5+780.00	5+800.00	5+820.00
지 보 패 턴	P-2		P-2						RP-1		P-2		P-3		F-1		RP-2		P-3		P-2		EV-1						P-2		RP-1		P-2				P-3
적 용 연 장	50		50		50		50			50		40		10	10		40		40		50		50		50		50		50		50		50		50		40	
A계측 천단침하계	1		1		1		1			1		1		1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
A계측 내공변위계	2		2		2		2			2		2		4	4		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	
A계측 지표침하계																																					
A계측 록볼트 인발시험																																					
B계측 지중침하계																																					
B계측 지중경사계																																					
B계측 지하수위계																																					
B계측 지중변위계			5												5														3								
B계측 록볼트 축력계			5												5														3								
B계측 숏크리트응력계			5												5														3								
B계측 수평경사계																																					
B계측 Ring Wale변형률계																																					
지상계측 건물경사계			3															4					4														
지상계측 균열계			3															4					4														
인근지장물 침하계																																					
인근지장물 균열계																																					
인근지장물 진동측정계																																					
인근지장물 변형률계																																					
유지관리 간극수압계																																					
유지관리 라이닝응력계																																					
유지관리 전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

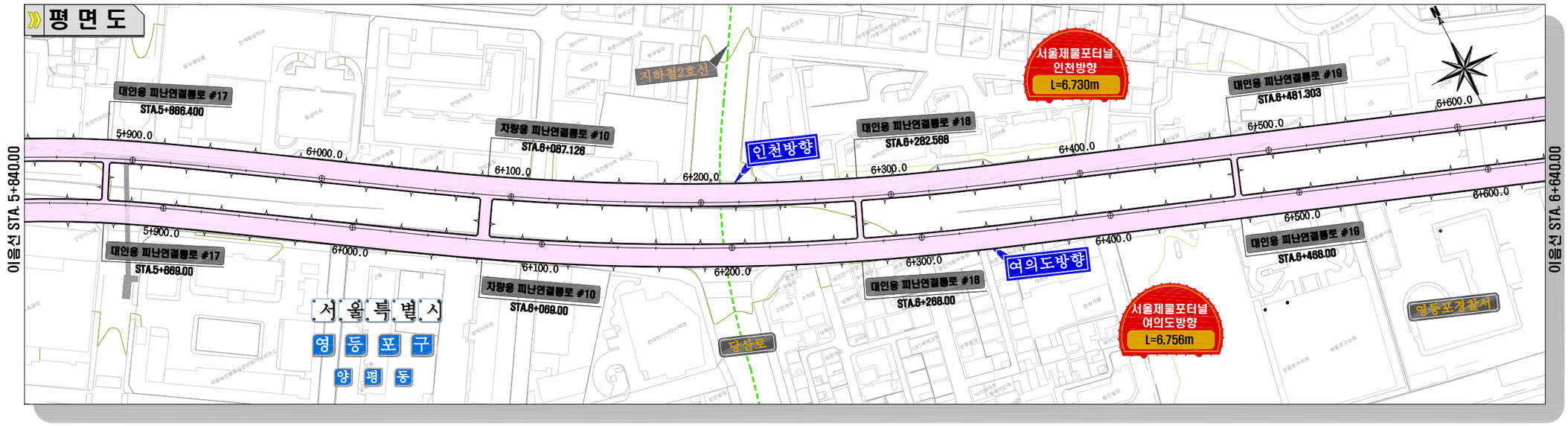
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (6)	T-9-006

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (7)

[여의도방향 : STA.5+840.00~6+640.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점		5+860.00	5+880.00	5+900.00	5+920.00	5+940.00	5+960.00	5+980.00	6+000.00	6+020.00	6+040.00	6+060.00	6+080.00	6+100.00	6+120.00	6+140.00	6+160.00	6+180.00	6+200.00	6+220.00	6+240.00	6+260.00	6+280.00	6+300.00	6+320.00	6+340.00	6+360.00	6+380.00	6+400.00	6+420.00	6+440.00	6+460.00	6+480.00	6+500.00	6+520.00	6+540.00	6+560.00	6+580.00	6+600.00	6+620.00
지 보 패 턴		P-3	RP-2	P-3	P-4	P-3	P-2									RP-1	P-2		P-4		P-3			RP-1	P-2		P-3		P-4	P-3	RP-2	P-3							
적 용 연 장		40	40		40	50	50	50	50	30	40	40	50	50	40	30	40	40	40	40	40	4																
A계측	천단침하계	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																
	내공변위계	2	2		4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2																
	지표침하계																																					
	록볼트 인발시험	3조/20m = 456 EA																																				
B계측	지중침하계																																					
	지중경사계																																					
	지하수위계																																					
	지중변위계															5																	3						
	록볼트 축력계															5																	3						
	숏크리트응력계															5																	3						
	수평경사계																																					
	Ring Wale변형률계																																					
지상계측	건물경사계																																					
	균열계																																					
인 근 지장물	침하계																																					
	균열계																																					
	진동측정계																																					
	변형률계																																					
유지관리	간극수압계																																					
	라이닝응력계																																					
	천단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

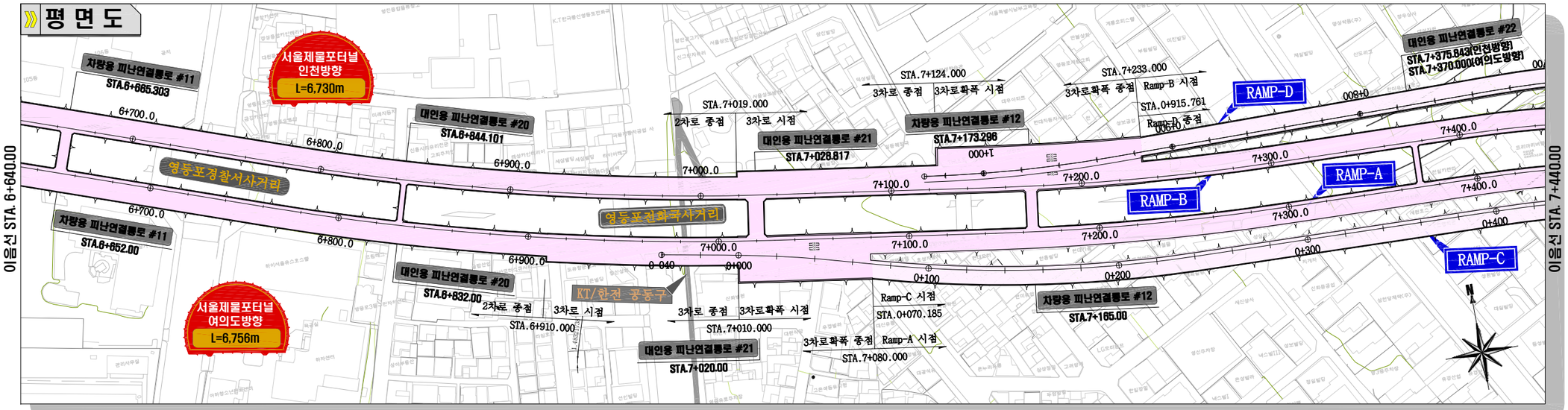
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (7)	T-9-007

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (8)

[여의도방향 : STA.6+640.00~7+440.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점		6+660.00	6+680.00	6+700.00	6+720.00	6+740.00	6+760.00	6+780.00	6+800.00	6+820.00	6+840.00	6+860.00	6+880.00	6+900.00	6+920.00	6+940.00	6+960.00	6+980.00	7+000.00	7+020.00	7+040.00	7+060.00	7+080.00	7+100.00	7+120.00	7+140.00	7+160.00	7+180.00	7+200.00	7+220.00	7+240.00	7+260.00	7+280.00	7+300.00	7+320.00	7+340.00	7+360.00	7+380.00	7+400.00	7+420.00
지 보 패 턴		P-3 RP-2	P-4		P-5	P-4	P-3			P-4	RP-3	P-4					DP-4	DP-3 TRP-2		DWP-4	DWP-3	DWP-4	PD-4		DRP-2	PD-3				PD-4				DRP-3	PD-4	PD-3		
적 용 연 장		0	30	20	30	40	40		30	30	30	30	30	20	20	30	30	30	20	20	20	40	40	40	30	30	30	30	40										
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
	내공변위계	2	4	4	4	2	2		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2										
	지표침하계																																					
	록볼트 인발시험																																					
B계측	지중침하계																																					
	지중경사계																																					
	지하수위계																																					
	지중변위계								5															6														5	
	록볼트 축력계								5															6														5	
	숏크리트응력계								5															10														5	
	수평경사계																																					
	Ring Wale변형률계																						3	3														
지상 계측	건물경사계																										25(건물당 1개소)						18(건물당 1개소)					9(건물당 1개소)	
	균열계																										25(건물당 1개소)						18(건물당 1개소)					9(건물당 1개소)	
인 근 지장물	침하계																		2																				
	균열계																		1																				
	진동측정계																																					
	변형률계																																					
유지 관리	간극수압계																																					
	라이닝응력계	2(자동)																																				
	전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (8)	T-9-008

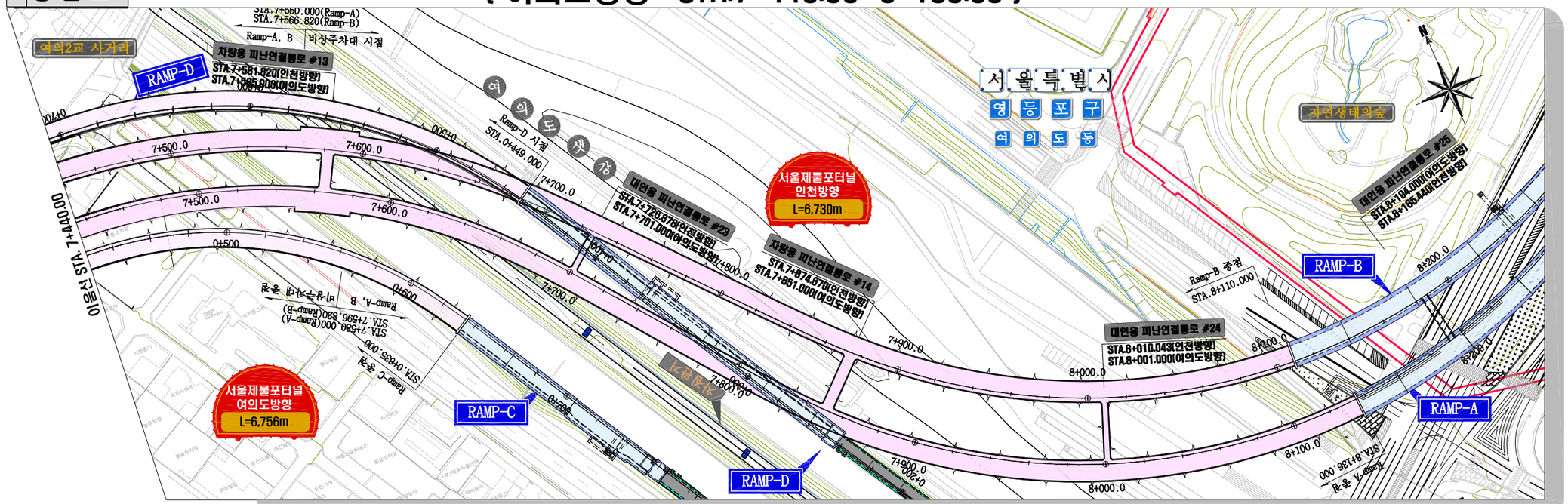
적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (9)

[여의도방향 : STA.7+440.00~8+135.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)

평 면 도



측 점		7+460.00	7+480.00	7+500.00	7+520.00	7+540.00	7+560.00	7+580.00	7+600.00	7+620.00	7+640.00	7+660.00	7+680.00	7+700.00	7+720.00	7+740.00	7+760.00	7+780.00	7+800.00	7+820.00	7+840.00	7+860.00	7+880.00	7+900.00	7+920.00	7+940.00	7+960.00	7+980.00	8+000.00	8+020.00	8+040.00	8+060.00	8+080.00	8+100.00	8+120.00	8+136.00	소계
지 보 패 턴		PD-3				PD-4	DRP-3(비주대)	PD-4	PF-1	PD-5					DRP-4	PD-5			PD-4			DRP-3	PD-4	PD-5		PD-6		PD-6-1			DRP-5	PD-6-2				
적 용 연 장		40	40		30		30	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	218
	내공변위계	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	672
	지표침하계																							5			5			5			5			140
	록볼트 인발시험																																		996
B계측	지중침하계																										1						1		3
	지중경사계																										1						1		3
	지하수위계																										1						1		3
	지중변위계								5										5								5(자동)						5(자동)		108
	록볼트 축력계								4										5								0						0		93
	숏크리트응력계								5										5								5(자동)						5(자동)		112
	수평경사계																										1(자동)						1(자동)		3
	Ring Wale변형률계																																		6
지상계측	건물경사계		2(건물당 1개소)																														7(건물당 1개소) 1(광고탑)		132
	균열계		2(건물당 1개소)																														7(건물당 1개소)		131
인근지장물	침하계																																		14
	균열계																																		6
	진동측정계																																		2
	변형률계																																		1
유지관리	간극수압계																																3(자동)		9
	라이닝응력계																																5(자동)		15
	전단면내공변위계																																5(자동)		15

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 급격스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

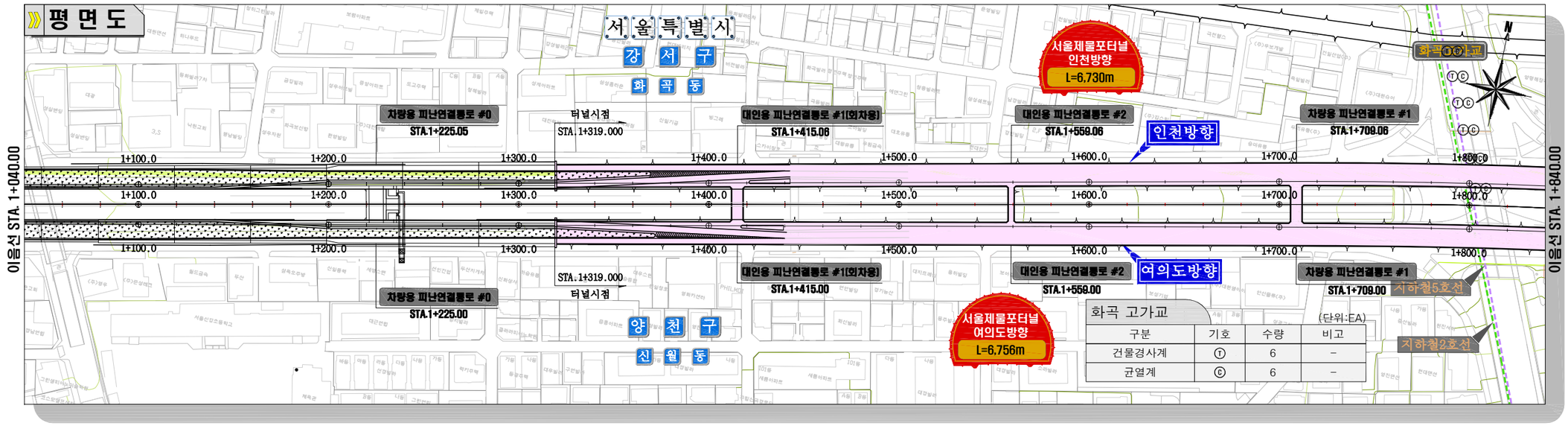
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (9)	T-9-009

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (10)

[인천방향 : STA.1+040.00~1+840.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



화곡 고가교 (단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	6	-
균열계	Ⓒ	6	-

측 점		1+381.00	1+400.00	1+420.00	1+440.00	1+460.00	1+480.00	1+500.00	1+520.00	1+540.00	1+560.00	1+580.00	1+600.00	1+620.00	1+640.00	1+660.00	1+680.00	1+700.00	1+720.00	1+740.00	1+760.00	1+780.00	1+800.00	1+820.00
지 보 패 턴			P-6							RP-3	P-4			P-4				RP-3	P-4					RP-3	P-4	P-3	P-4	P-3	P-2
적 용 연 장			10	10	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A계측	천단침하계		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	내공변위계		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
	지표침하계			5			5			5		5			5			5			5			5	5	5	5	5
	록볼트 인발시험																								
B계측	지중침하계			1																					
	지중경사계			1																					
	지하수위계			1																					
	지중변위계			5										5										5(자동)	5(자동)
	록볼트 축력계			4										5										4(자동)	4(자동)
	숏크리트응력계			5										5										5(자동)	5(자동)
	수평경사계			1																					
	변형률계																								
지상계측	건물경사계											19												6	
	균열계											19												6	
인근지장물	침하계																							5(자동)	5(자동)
	균열계																							2(자동)	2(자동)
	진동측정계																							1(자동)	
유지관리	간극수압계																							3(자동)	
	라이닝응력계																							5(자동)	
	전단면내공변위계																							5(자동)	

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

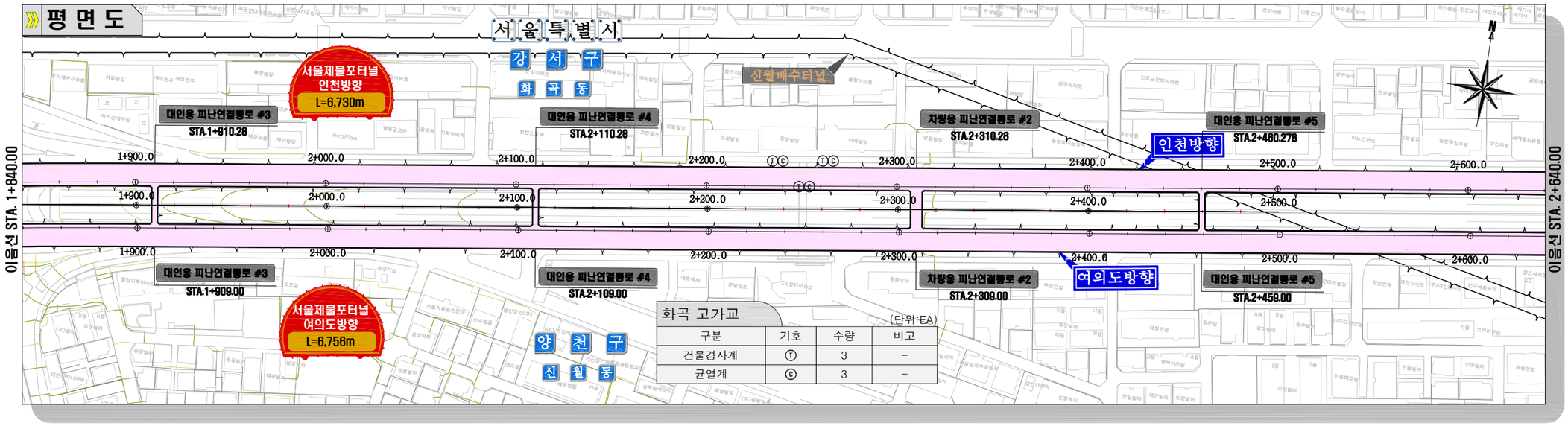
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (10)	T-9-010

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (11)

[인천방향 : STA.1+840.00~2+640.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



화곡 고가교 (단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	3	-
균열계	Ⓒ	3	-

측 점	1+860.00	1+880.00	1+900.00	1+920.00	1+940.00	1+960.00	1+980.00	2+000.00	2+020.00	2+040.00	2+060.00	2+080.00	2+100.00	2+120.00	2+140.00	2+160.00	2+180.00	2+200.00	2+220.00	2+240.00	2+260.00	2+280.00	2+300.00	2+320.00	2+340.00	2+360.00	2+380.00	2+400.00	2+420.00	2+440.00	2+460.00	2+480.00	2+500.00	2+520.00	2+540.00	2+560.00	2+580.00	2+600.00	2+620.00
지 보 패 턴	P-2		RP-1	P-2				P-2					RP-1	P-2						P-3		RP-1	P-2						RP-2	P-3							P-4	
적 용 연 장	50		50	50				50					50	50						40		40	50					40		40		40				30		30
A계측 천단침하계	1		1	1				1					1	1						1		1	1					1		1		1				1		1
A계측 내공변위계	2		2	2				2					2	2						2		2	2					2		2		2				4		4
A계측 지표침하계																																					
A계측 록볼트 인발시험																																					
B계측 지중침하계																																					
B계측 지중경사계																																					
B계측 지하수위계																																					
B계측 지중변위계								3																			3											
B계측 록볼트 축력계								3																			3											
B계측 숏크리트응력계								3																			3											
B계측 수평경사계																																					
B계측 변형률계																																					
지상계측 건물경사계																							3															
지상계측 균열계																							3															
인근지장물 침하계																														1(자동)								
인근지장물 균열계																														1(자동)								
인근지장물 진동측정계																																					
유지관리 간극수압계																																					
유지관리 라이닝응력계																																					
유지관리 천단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

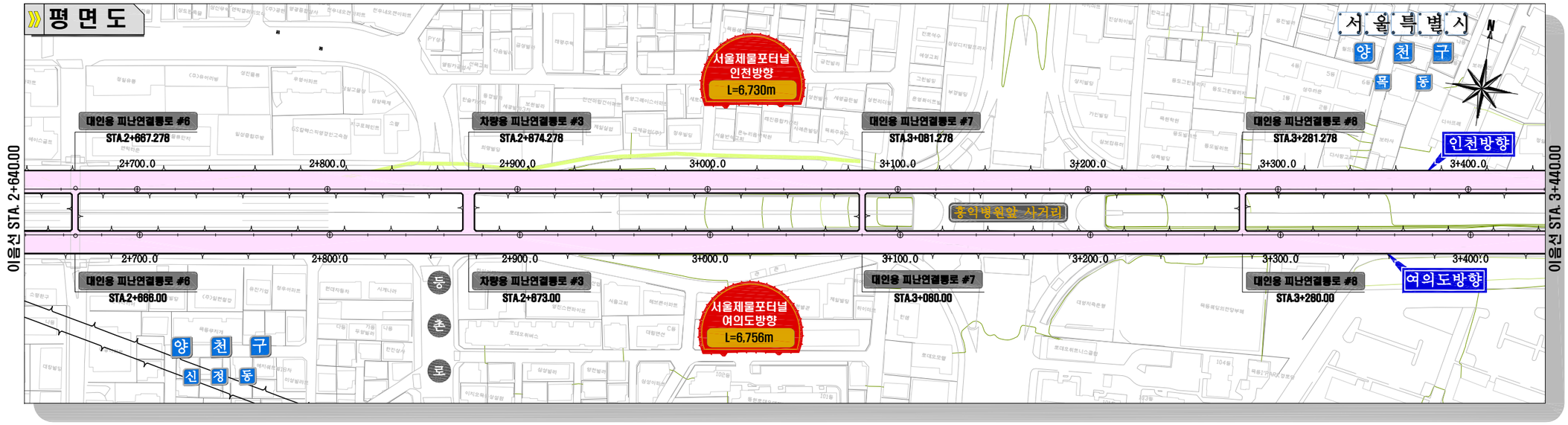
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (11)	T-9-011

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (12)

[인천방향 : STA.2+640.00~3+440.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점		2+660.00	2+680.00	2+700.00	2+720.00	2+740.00	2+760.00	2+780.00	2+800.00	2+820.00	2+840.00	2+860.00	2+880.00	2+900.00	2+920.00	2+940.00	2+960.00	2+980.00	3+000.00	3+020.00	3+040.00	3+060.00	3+080.00	3+100.00	3+120.00	3+140.00	3+160.00	3+180.00	3+200.00	3+220.00	3+240.00	3+260.00	3+280.00	3+300.00	3+320.00	3+340.00	3+360.00	3+380.00	3+400.00	3+420.00
지 보 패 턴		P-4	RP-3	P-4				P-3					RP-2	P-2									RP-1	P-2					P-1		RP-1	P-1		P-2		P-3		
적 용 연 장		30	30	30	30	30	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40		
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	내공변위계	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	지표침하계																																					
	록볼트 인발시험	3조/20m = 540 EA																																				
B계측	지중침하계																																					
	지중경사계																																					
	지하수위계																																					
	지중변위계							3																			3											
	록볼트 축력계							3																			3											
	숏크리트응력계							3																			3											
	수평경사계																																					
	변형률계																																					
지상계측	건물경사계	3																																				
	균열계	3																																				
인근지장물	침하계																																					
	균열계																																					
	진동측정계																																					
유지관리	간극수압계																																					
	라이닝응력계																																					
	전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

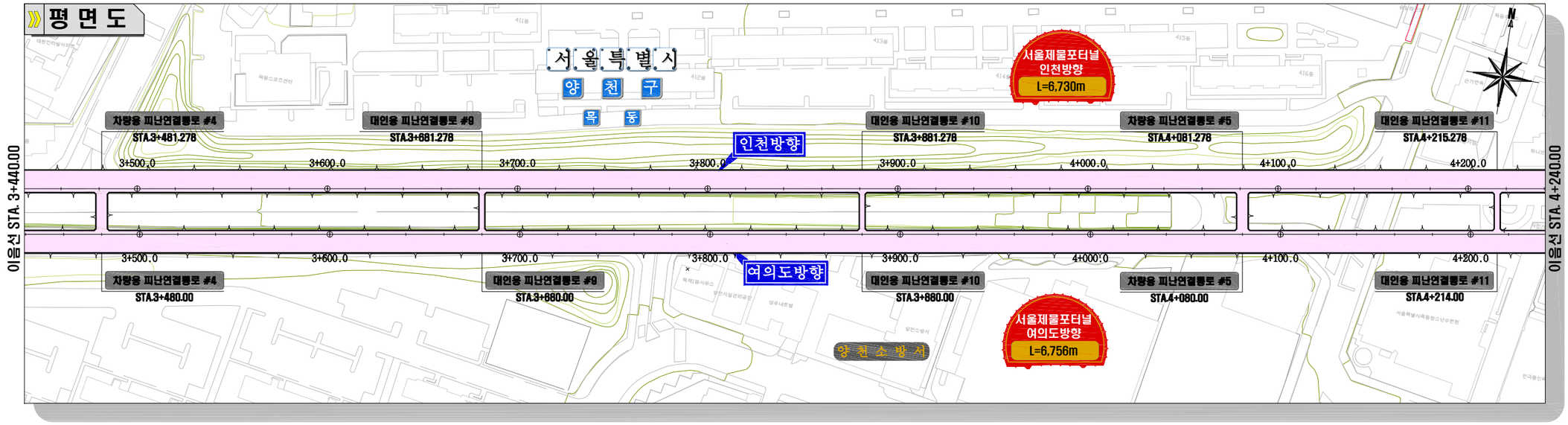
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (12)	T-9-012

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (13)

[인천방향 : STA.3+440.00~4+240.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점	3+460.00	3+480.00	3+500.00	3+520.00	3+540.00	3+560.00	3+580.00	3+600.00	3+620.00	3+640.00	3+660.00	3+680.00	3+700.00	3+720.00	3+740.00	3+760.00	3+780.00	3+800.00	3+820.00	3+840.00	3+860.00	3+880.00	3+900.00	3+920.00	3+940.00	3+960.00	3+980.00	4+000.00	4+020.00	4+040.00	4+060.00	4+080.00	4+100.00	4+120.00	4+140.00	4+160.00	4+180.00	4+200.00	4+220.00
지 보 패 턴	P-3	RP-2	P-2									RP-1	P-2									RP-1	P-2					P-1				RP-1	P-1				RP-1	P-1
적 용 연 장		40	50	50	50	50	50	50	50	50	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50		50	50	50	50	50	50	50	50		50	50	50	50		50	
A계측 천단침하계		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	
A계측 내공변위계		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2		2	
A계측 지표침하계																																					
A계측 록볼트 인발시험																																					
B계측 지중침하계																																					
B계측 지중경사계																																					
B계측 지하수위계																																					
B계측 지중변위계						3																					3										
B계측 록볼트 축력계						3																					3										
B계측 숏크리트응력계						3																					3										
B계측 수평경사계																																					
B계측 변형률계																																					
지상계측 건물경사계																																					
지상계측 균열계																																					
인근지장물 침하계																																					
인근지장물 균열계																																					
인근지장물 진동측정계																																					
유지관리 간극수압계																																					
유지관리 라이닝응력계																																					
유지관리 전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (13)	T-9-013

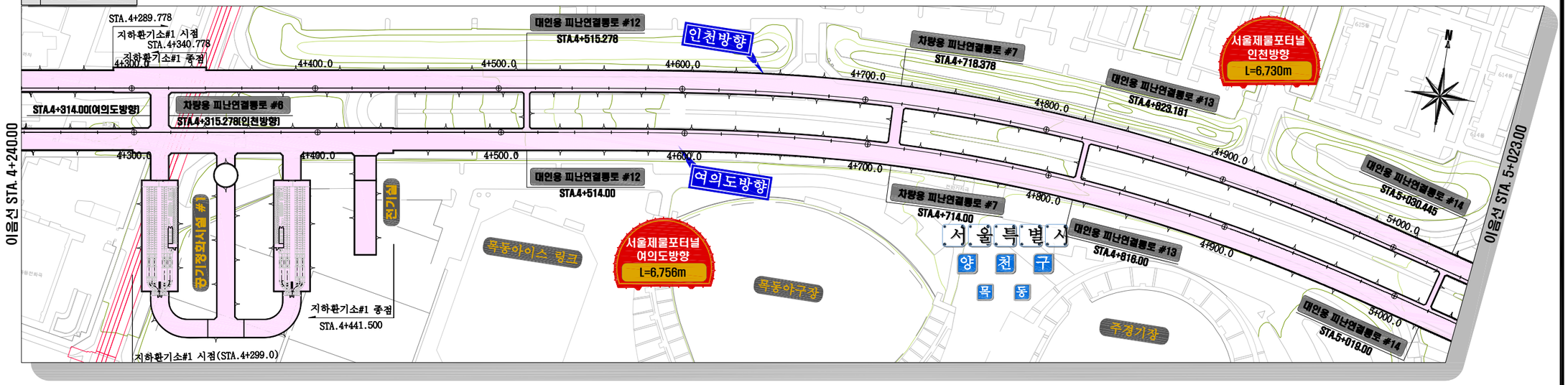
적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (14)

[인천방향 : STA.4+240.00~5+023.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)

평 면 도



측 점		4+280.00	4+280.00	4+300.00	4+320.00	4+340.00	4+360.00	4+380.00	4+400.00	4+420.00	4+440.00	4+460.00	4+480.00	4+500.00	4+520.00	4+540.00	4+560.00	4+580.00	4+600.00	4+620.00	4+640.00	4+660.00	4+680.00	4+700.00	4+720.00	4+740.00	4+760.00	4+780.00	4+800.00	4+820.00	4+840.00	4+860.00	4+880.00	4+900.00	4+920.00	4+940.00	4+960.00	4+980.00	5+000.00	5+020.00
지 보 패 턴		P-1		EV-1		P-1			P-2						RP-1	P-2									RP-1	P-2	P-3		P-4	RP-3	F-1					F-2						P-4	
적 용 연 장		50		50		50			50						50	50									50	40		30		20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
A계측	천단침하계	1		1		1			1						1	1									1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	내공변위계	2		2		2			2						2	2									2	2		2		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	지표침하계																																																					
	록볼트 인발시험																																																			
B계측	지중침하계																																																			
	지중경사계																																																			
	지하수위계																																																			
	지중변위계															3														5					5								
	록볼트 축력계															3														5					4								
	숏크리트응력계															3														5					5								
	수평경사계																																																			
	변형률계																																																			
지상계측	건물경사계																																																			
	균열계																																																			
인근지장물	침하계																																																		
	균열계																																																			
	진동측정계																																																		
유지관리	간극수압계																																																		
	라이닝응력계																																																		
	전단면내공변위계																																																	

3(자동)
3(자동)
5(자동)

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부 / 현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					
	시설/공구	1구간					
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

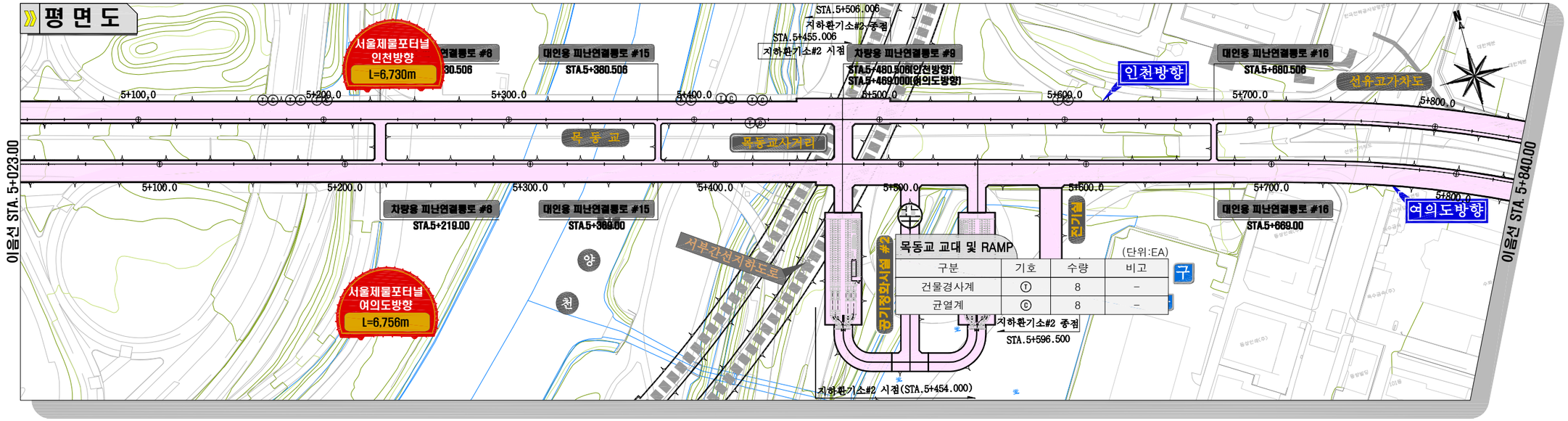
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (14)	T-9-014

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (15)

[인천방향 : STA.5+023.00~5+840.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



목동교 교대 및 RAMP (단위:EA)

구분	기호	수량	비고
건물경사계	Ⓣ	8	–
균열계	Ⓒ	8	–

측 점	5+060.00	5+080.00	5+100.00	5+120.00	5+140.00	5+160.00	5+180.00	5+200.00	5+220.00	5+240.00	5+260.00	5+280.00	5+300.00	5+320.00	5+340.00	5+360.00	5+380.00	5+400.00	5+420.00	5+440.00	5+460.00	5+480.00	5+500.00	5+520.00	5+540.00	5+560.00	5+580.00	5+600.00	5+620.00	5+640.00	5+660.00	5+680.00	5+700.00	5+720.00	5+740.00	5+760.00	5+780.00	5+800.00	5+820.00
지 보 패 턴	P-2									RP-1		P-2			P-3	F-1		RP-2	P-3	P-2	EV-1	P-2									RP-1	P-2					P-3
적 용 연 장		50	50	50	50	50	40	10	10	10	10	40	50	50	50	50	50	50	50	50																	
A계측 천단침하계		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																	
A계측 내공변위계		2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																	
A계측 지표침하계																																					
A계측 록볼트 인발시험																																					
B계측 지중침하계																																					
B계측 지중경사계																																					
B계측 지하수위계																																					
B계측 지중변위계			5										5																3									
B계측 록볼트 축력계			5										5																3									
B계측 숏크리트응력계			5										5																3									
B계측 수평경사계																																					
B계측 변형률계																																					
지상계측 건물경사계			3															4					1														
지상계측 균열계			3															4					1														
인근지장물 침하계																																					
인근지장물 균열계																																					
인근지장물 진동측정계																																					
유지관리 간극수압계																																					
유지관리 라이닝응력계																																					
유지관리 전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

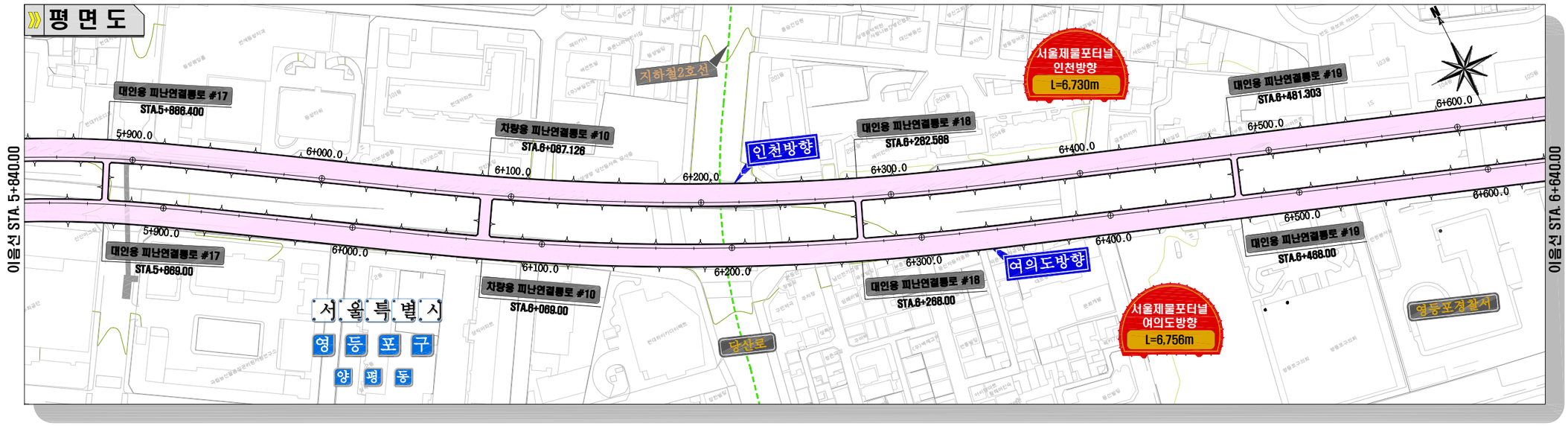
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (15)	T-9-015

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (16)

[인천방향 : STA.5+840.00~6+640.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점		5+860.00	5+880.00	5+900.00	5+920.00	5+940.00	5+960.00	5+980.00	6+000.00	6+020.00	6+040.00	6+060.00	6+080.00	6+100.00	6+120.00	6+140.00	6+160.00	6+180.00	6+200.00	6+220.00	6+240.00	6+260.00	6+280.00	6+300.00	6+320.00	6+340.00	6+360.00	6+380.00	6+400.00	6+420.00	6+440.00	6+460.00	6+480.00	6+500.00	6+520.00	6+540.00	6+560.00	6+580.00	6+600.00	6+620.00
지 보 패 턴		P-3	RP-2	P-3	P-4	P-3	P-2						RP-1	P-2			P-4	P-3					RP-1	P-2			P-3		P-4	P-3		RP-2	P-3						
적 용 연 장		40	40	30	40	50	50	50	50	30	40	40	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	내공변위계	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	지표침하계																																					
	록볼트 인발시험	3조/20m = 468 EA																																				
B계측	지중침하계																																					
	지중경사계																																					
	지하수위계																																					
	지중변위계																5															3							
	록볼트 축력계																5															3							
	숏크리트응력계																5															3							
	수평경사계																																					
	변형률계																																					
지상계측	건물경사계																																					
	균열계																																					
인근 지장물	침하계																																					
	균열계																																					
	진동측정계																																					
유지관리	간극수압계																																					
	라이닝응력계																																					
	전단면내공변위계																																					

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

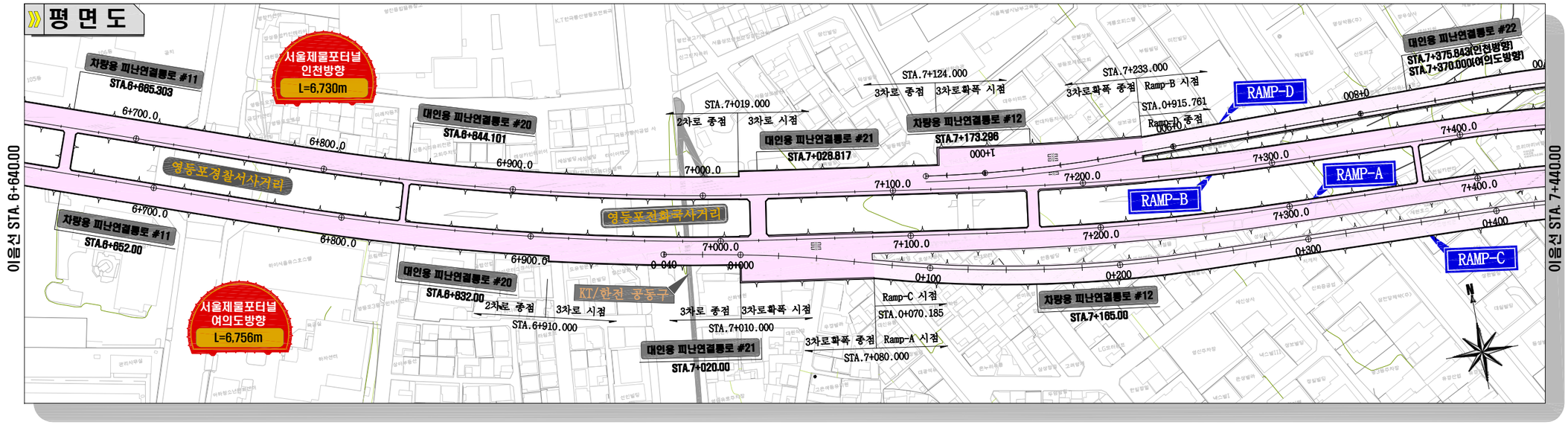
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (16)	T-9-016

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (17)

[인천방향 : STA.6+640.00~7+440.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)



측 점		6+660.00	6+680.00	6+700.00	6+720.00	6+740.00	6+760.00	6+780.00	6+800.00	6+820.00	6+840.00	6+860.00	6+880.00	6+900.00	6+920.00	6+940.00	6+960.00	6+980.00	7+000.00	7+020.00	7+040.00	7+060.00	7+080.00	7+100.00	7+120.00	7+140.00	7+160.00	7+180.00	7+200.00	7+220.00	7+240.00	7+260.00	7+280.00	7+300.00	7+320.00	7+340.00	7+360.00	7+380.00	7+400.00	7+420.00
지 보 패 턴		P-3	RP-2	P-3		P-4	P-3				P-4	RP-3	P-4						P-3	TRP-2	DP-3				DWP-3		WRP-2	DWP-3	DWP-4	PD-4				PD-4				DRP-3	PD-4	PD-3
적 용 연 장			40		40		30		40		30		30		30		30		40		30		30		30		30		30		30		30		30		30		30	40
A계측	천단침하계		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	1
	내공변위계		2		2		4		2		2		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4	2
	지표침하계																																							
	록볼트 인발시험																																							
B계측	지중침하계																																							
	지중경사계																																							
	지하수위계																																							
	지중변위계										5													5															5	
	록볼트 축력계										5													5															5	
	숏크리트응력계										5													5															5	
	수평경사계																																							
	변형률계																													3	3	3	3	2						
지상계측	건물경사계																						12(건물당 1개소)				16(건물당 1개소)					9(건물당 1개소)					3(건물당 1개소)		
	균열계																						12(건물당 1개소)				16(건물당 1개소)					9(건물당 1개소)					3(건물당 1개소)		
인근지장물	침하계																	2																						
	균열계																	1																						
	진동측정계																																							
유지관리	간극수압계																																							
	라이닝응력계																							2(자동)																
	전단면내공변위계																																							

NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질 변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다.
6. 연도변조사시 인근 주요 구조물(목동교, 램프, 지하차도, 공동구, 시점 및 종점구간 주요구조물)의 계측시 초기값을 관리하여 구조물에 영향이 없도록 하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (17)	T-9-017

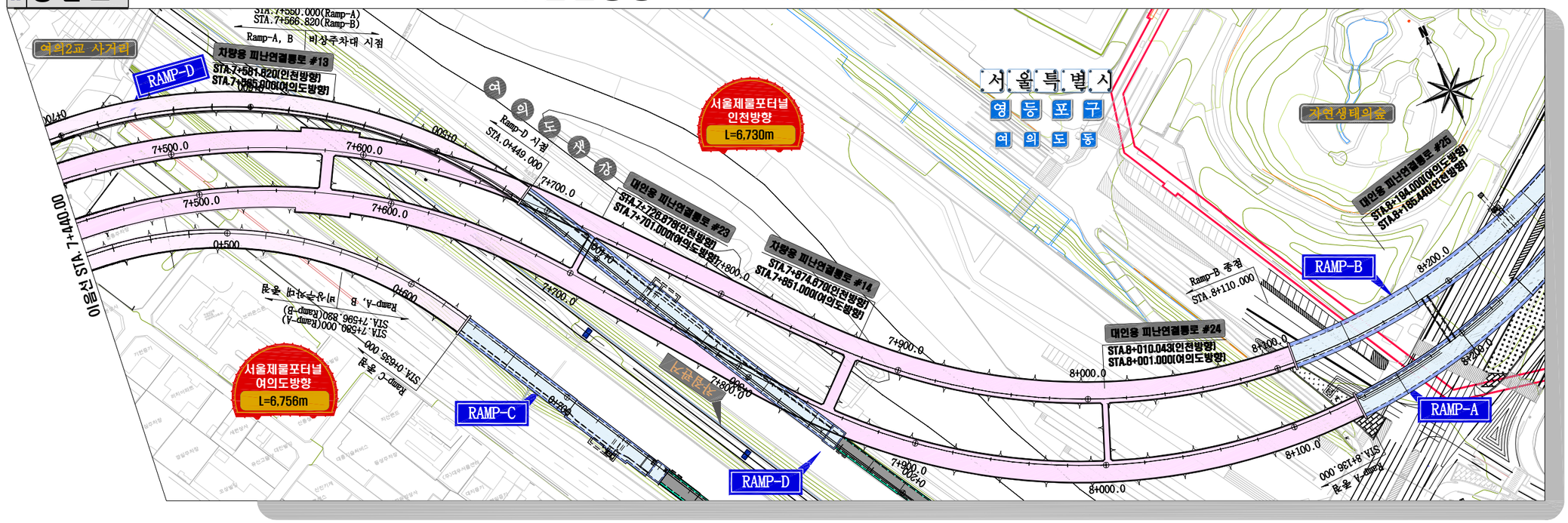
적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (18)

[인천방향 : STA.7+440.00~8+110.00]

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)

평 면 도



측 점		7+460.00	7+480.00	7+500.00	7+520.00	7+540.00	7+560.00	7+580.00	7+600.00	7+620.00	7+640.00	7+660.00	7+680.00	7+700.00	7+720.00	7+740.00	7+760.00	7+780.00	7+800.00	7+820.00	7+840.00	7+860.00	7+880.00	7+900.00	7+920.00	7+940.00	7+960.00	7+980.00	8+000.00	8+020.00	8+040.00	8+060.00	8+080.00	8+100.00	8+110.00	소계
지 보 패 턴		PD-3				PD-4		DRP-3(비주대)	PD-4	PF-1	PD-4	PD-5				DRP-4	PD-5		PD-4		PD-5		PD-3	PD-4	DRP-3	PD-4	PD-5		PD-6		PD-6-1	DRP-5	PD-6-1		PD-6-2								
적 용 연 장			40	40	30	30	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	30	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
A계측	천단침하계		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	212
	내공변위계		2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	642
	지표침하계																									5			5			5			5			5				5	130
	록볼트 인발시험																																									1008
B계측	지중침하계																										1										1					3
	지중경사계																										1										1					3
	지하수위계																										1										1					3
	지중변위계									5											5						5(자동)										5(자동)					107
	록볼트 축력계									4											5						0										0					92
	숏크리트응력계									5											5						5(자동)										5(자동)					107
	수평경사계																										1(자동)										1(자동)					3
	변형률계																																									14
지상계측	건물경사계																																									79
	균열계																																									79
인근지장물	침하계																																									13
	균열계																																									6
	진동측정계																																									1
유지관리	간극수압계																																							3(자동)			9
	라이닝응력계																																							5(자동)			15
	전단면내공변위계																																							5(자동)			15

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

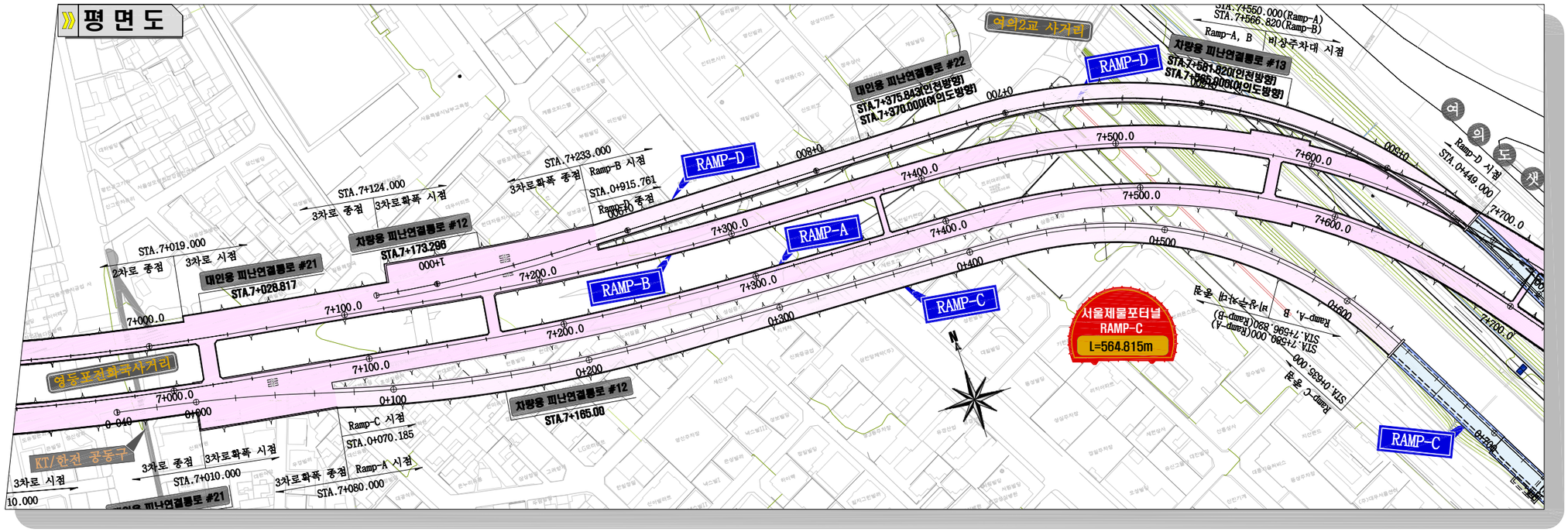
축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (18)	T-9-018

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (19)

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)

[RAMP-C : STA.0+070.185~0+635.00]



측 점		0+103.416	0+120.00	0+140.00	0+160.00	0+180.00	0+200.00	0+220.00	0+240.00	0+260.00	0+280.00	0+300.00	0+320.00	0+340.00	0+360.00	0+380.00	0+400.00	0+420.00	0+440.00	0+460.00	0+480.00	0+500.00	0+520.00	0+540.00	0+560.00	0+580.00	0+600.00	0+620.00	0+635.00	소계
지 보 패 턴			PS-4		PS-3								PS-6			PS-6-1				PS-6-2									
적 용 연 장			40	40	40	40	40	16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	
A계측	천단침하계		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38
	내공변위계		2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	140
	지표침하계										5			5			5			5			5			5			5		5	55
	록볼트인발시험		3조/20m = 48 EA																												48
B계측	지중침하계												1			1				1											3
	지중경사계												1			1				1											3
	지하수위계												1			1				1											3
	지중변위계						3						5(자동)			5(자동)				5(자동)											18
	록볼트축력계						3						4(자동)			0				0											7
	숏크리트응력계						3						5(자동)			5(자동)				5(자동)											18
	수평경사계												1(자동)			1(자동)				1(자동)											3
지상 계측	건물경사계												14																		14
	균열계												14																		14
유지 관리	간극수압계																														3
	라이닝응력계																														5
	전단면내공변위계																														5
	슬라브 변위계																														3

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (19)	T-9-019
	건설분야	토목	건설단계	준공					

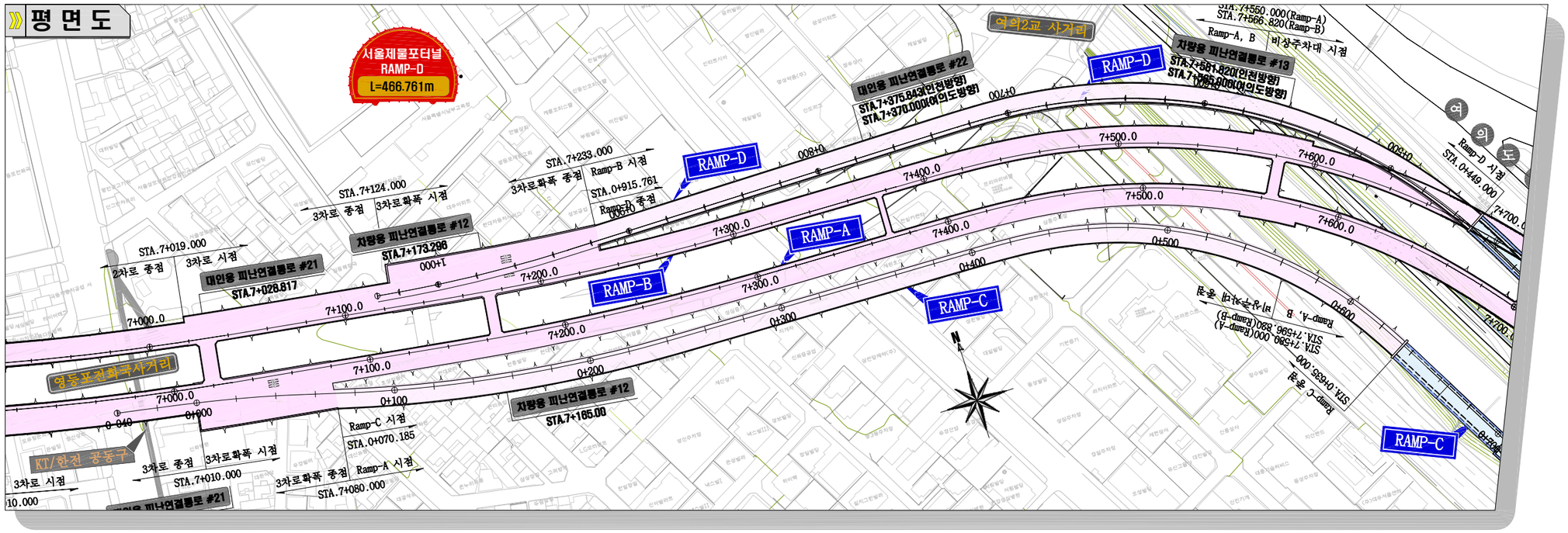
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

계측 계획도 (20)

H=1:1,200 (0 20 40 60 80 100)
V=1: 600 (0 10 20 30 40 50)

(RAMP-D : STA.0+449.00~0+915.761)



측 점		0+449.000	0+460.000	0+480.000	0+500.000	0+520.000	0+540.000	0+560.000	0+580.000	0+600.000	0+620.000	0+640.000	0+660.000	0+680.000	0+700.000	0+720.000	0+740.000	0+760.000	0+780.000	0+800.000	0+820.000	0+840.000	0+860.000	0+880.000	0+900.000	0+915.761	소계
지 보 패 턴		PS-4		PS-3		PS-4		PS-6		PS-6-1		PS-6-2														
적 용 연 장		40	40	40	40	23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	
A계측	천단침하계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
	내공변위계	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	124
	지표침하계								5			5			5			5			5			5		45
	록볼트인발시험	3조/20m = 39 EA																								39
B계측	지중침하계					1				1					1											3
	지중경사계					1				1					1											3
	지하수위계					1				1					1											3
	지중변위계	3				5(자동)				5(자동)					5(자동)											18
	록볼트축력계	3				4(자동)				0					o											7
	숏크리트응력계	3				5(자동)				5(자동)					5(자동)											18
	수평경사계					1(자동)				1(자동)					1(자동)											3
지상계측	건물경사계									10					2(차집관거)											12
	균열계									10					2(차집관거)											12
유지관리	간극수압계														3(자동)											3
	라이닝응력계														5(자동)											5
	천단면내공변위계														5(자동)											5
	슬라브 변위계														3(자동)											3

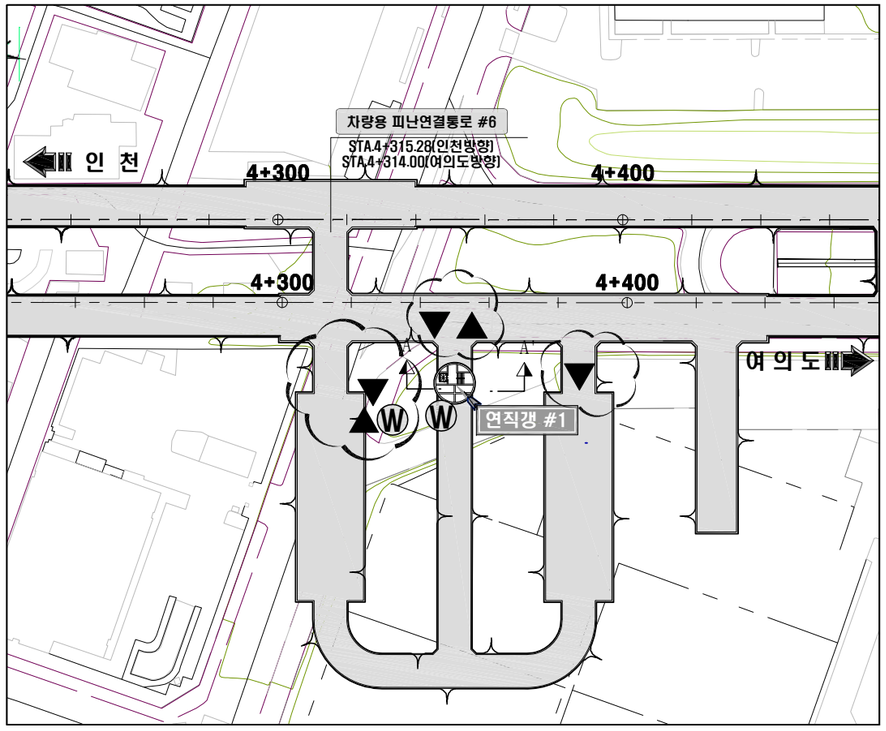
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				
	시설/공구	1구간	△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬 / 성 선 주
			△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (20)	T-9-020

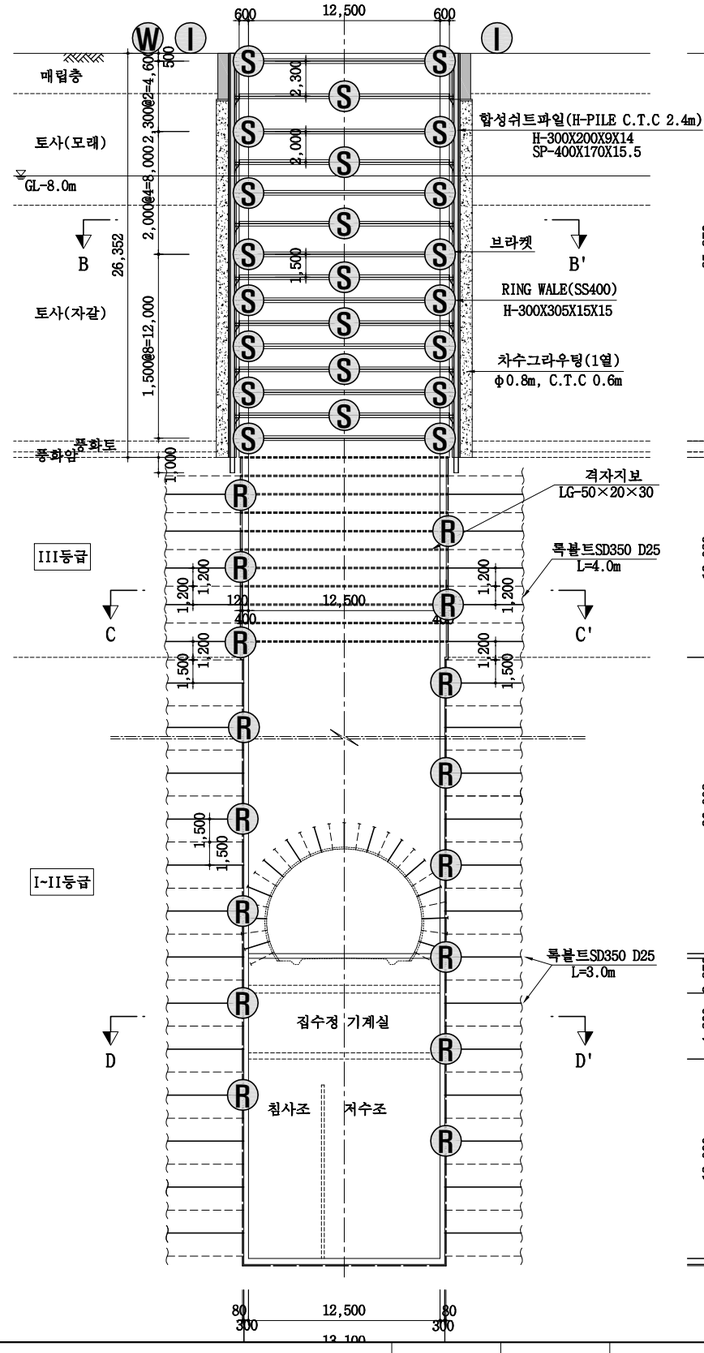
적용표준 GED-01-1609

- 연직갱 #1 -

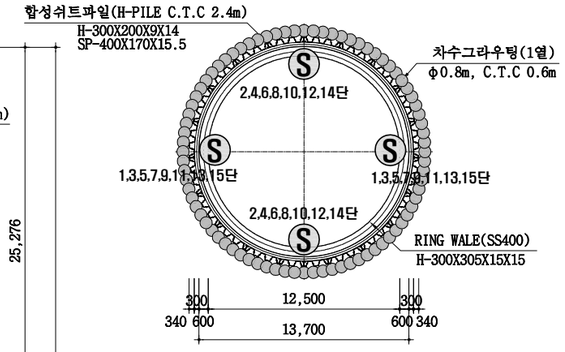
평 면 도
S = NONE



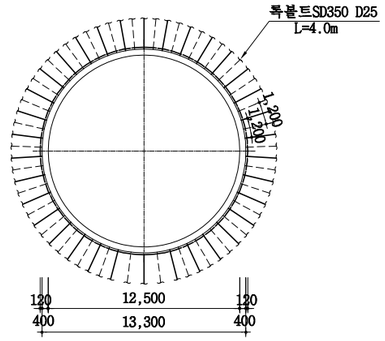
단 면 A - A'
S = 1 : 200



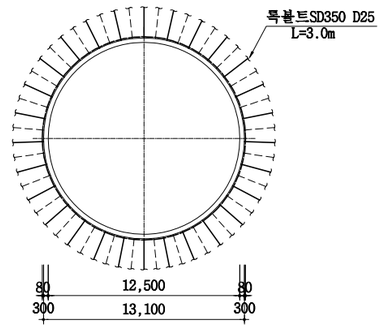
단 면 B - B'
S = 1 : 200



단 면 C - C'
S = 1 : 200



단 면 D - D'
S = 1 : 200



- 범 례 -

구분	기호	수량	비고
지중경사계	Ⓘ	2	-
지하수위계	Ⓦ	2	-
Ringwale 변형률계	Ⓢ	30	-
록볼트 축력계	Ⓡ	16	-
지표침하계	▼	3	-
지중침하계	▲	2	-

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선
					⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자

검토자	확인자	축 척	도 면 명	도면번호
이 용 찬	성 선 주	S=AS SHOWN	계측 계획도 (21)	T-9-021
한 석 희	조 남 승			

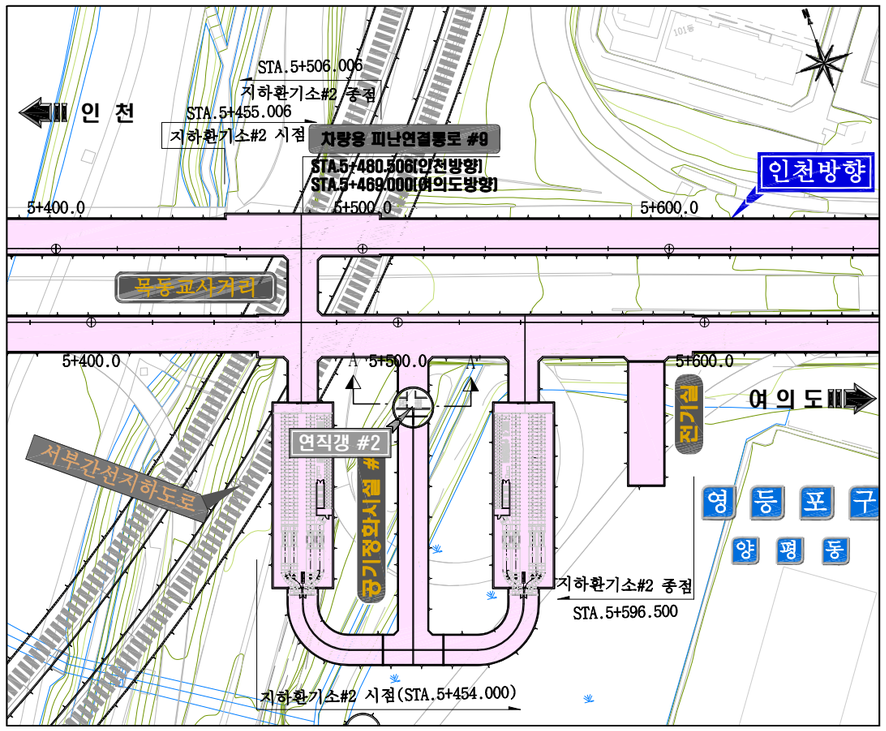
적용표준 GED-01-1609

S = AS SHOWN

- 연직갱 #2 -

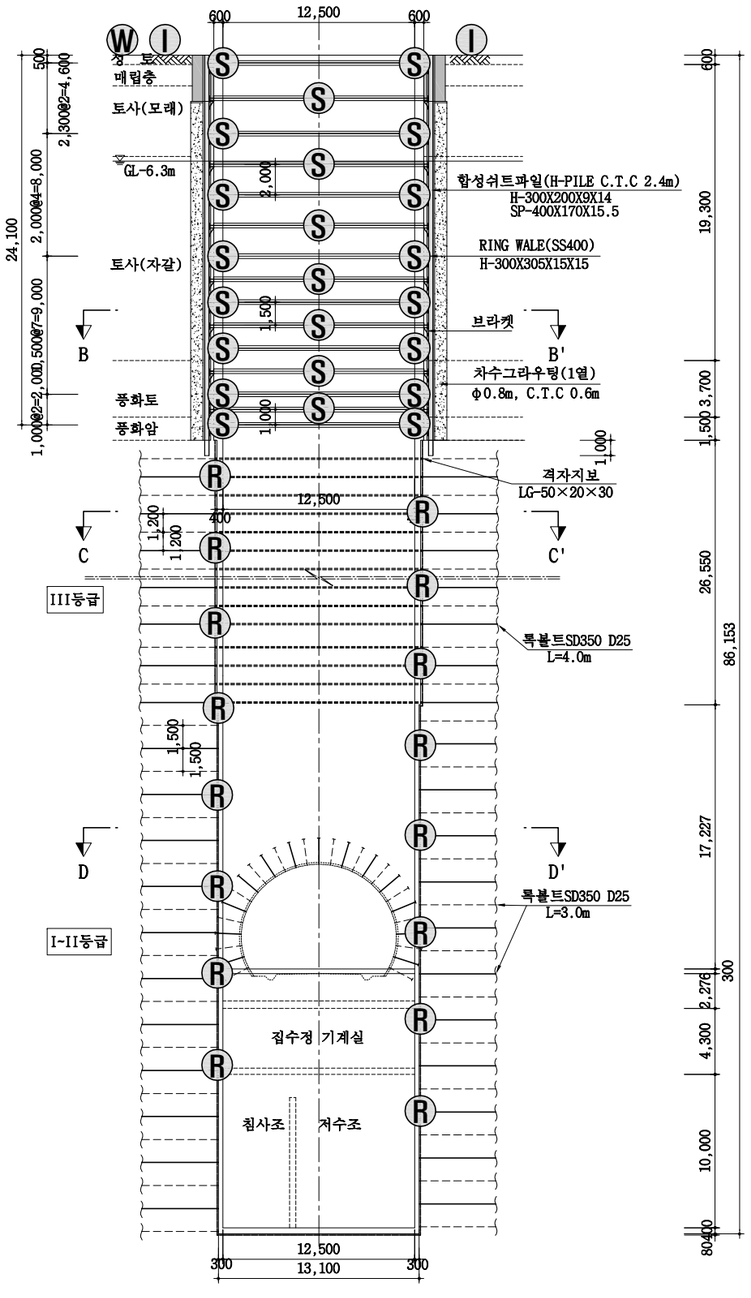
평 면 도

S = NONE



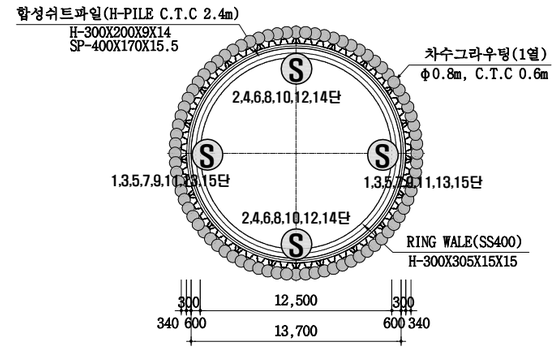
단 면 A - A'

S = 1 : 200



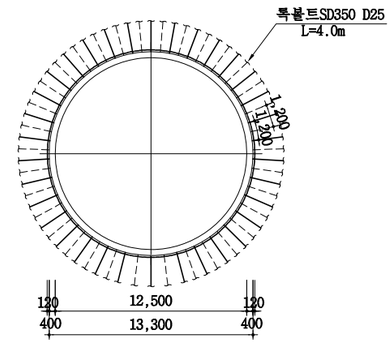
단 면 B - B'

S = 1 : 200



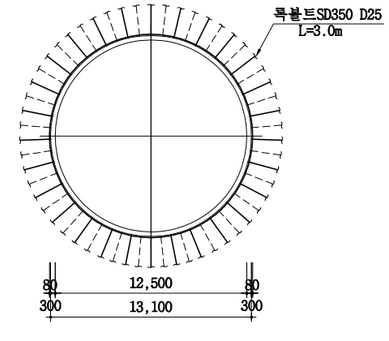
단 면 C - C'

S = 1 : 200



단 면 D - D'

S = 1 : 200



- 범 례 -

구분	기호	수량	비고
지중경사계	Ⓘ	2	-
지하수위계	Ⓦ	1	-
Ringwale 변형률계	Ⓢ	30	-
록볼트 축력계	Ⓡ	16	-

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림 / 한 석 희 / 조 남 승	
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자	

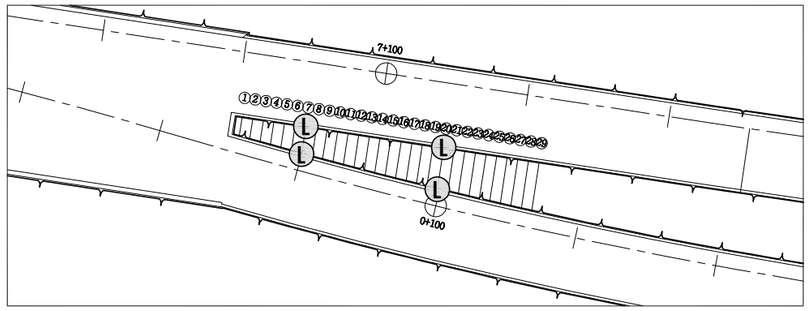
축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	계측 계획도 (22)	T-9-022

적용표준 GED-01-1609

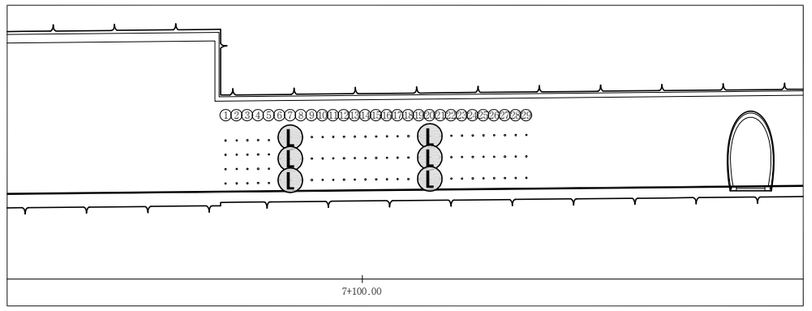
계측 계획도 (23)

여의도방향 Ramp A, C

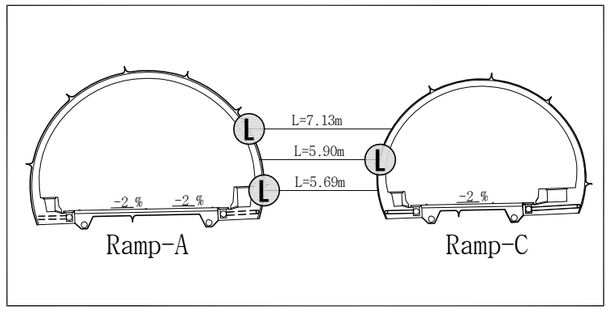
평면도



종단도

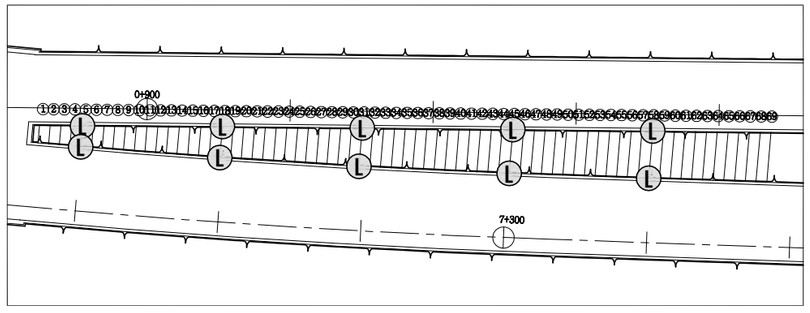


단면도

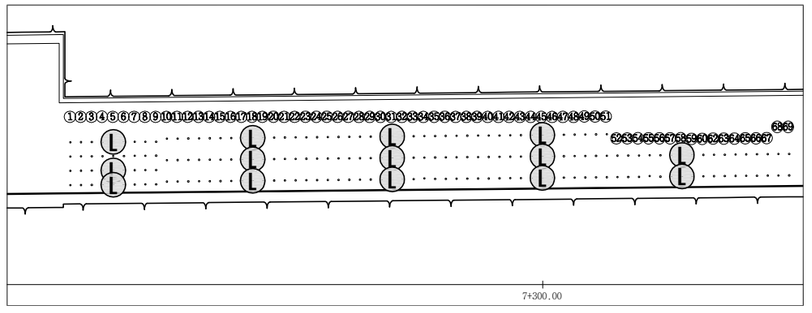


인천 방향 Ramp B, D

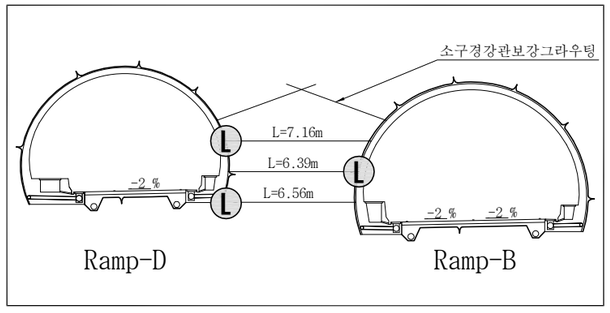
평면도



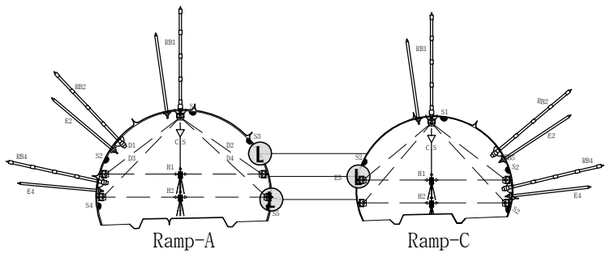
종단도



단면도



Ramp A,C 정밀(B)계측 단면도(7+120.000)



NOTE

1. 계측기는 가능한 조기에 설치하여 초기치를 측정하여야하며, 수시로 작동성을 보정하여야 한다.
2. 설치된 각종기기 및 CABLE은 발파, 굴착, SHOTCRETE 타설 등 시공시 파손되지 않도록 보호대책을 세워야 한다.
3. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측, B계측, 지상계측 및 인근 지장물 계측을 추가할수 있다.
4. 위의 계측기 배치는 한정된 지반조사에 의한 배치결과로서 측정간격, 빈도는 지보패턴, 지질변화와 측정결과를 고려하여, 계측기 설치유무를 증감하여야 한다.
5. 본 도면은 참고도면이며, 터널공사 착수전에 계측계획서를 작성하여 감독원에게 제출하고, 계측방법, 종류, 계측기기의 정밀도 등을 감독원의 승인하에 변경할 수 있다

구분	수량	비고
하중계(인천방향)	6ea	
하중계(여의도방향)	14ea	

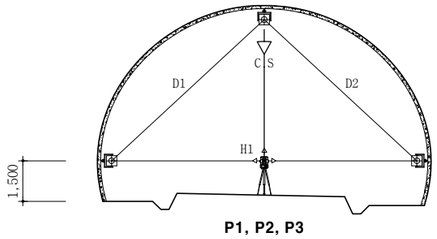
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					H=1:1,200 V=1: 600	계측 계획도 (23)	T-9-023
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

계측 일반도 (1)

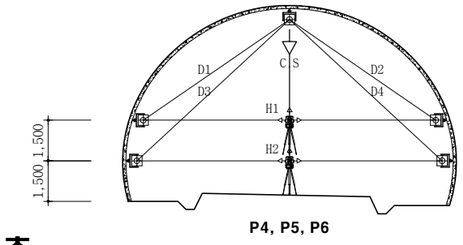
"A" 계측

전 단 면



P1, P2, P3

상 · 하분할 단면

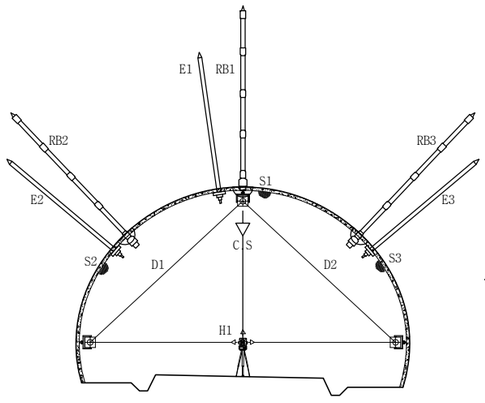


P4, P5, P6

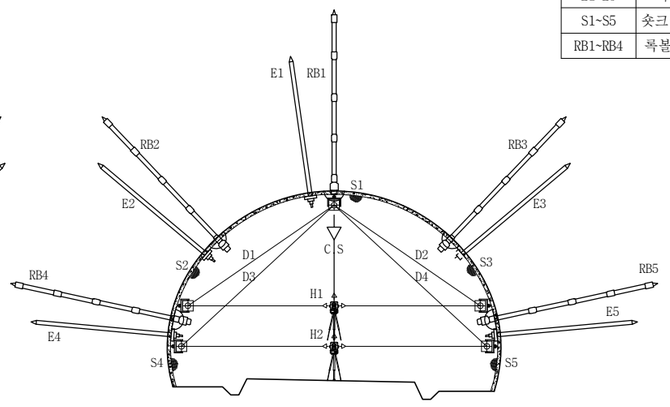
범 례	
CS	천단침하측정
D1~D4	내공변위측정
H1~H4	내공변위측정

"B" 계측
본선 및 연결로

전 단 면

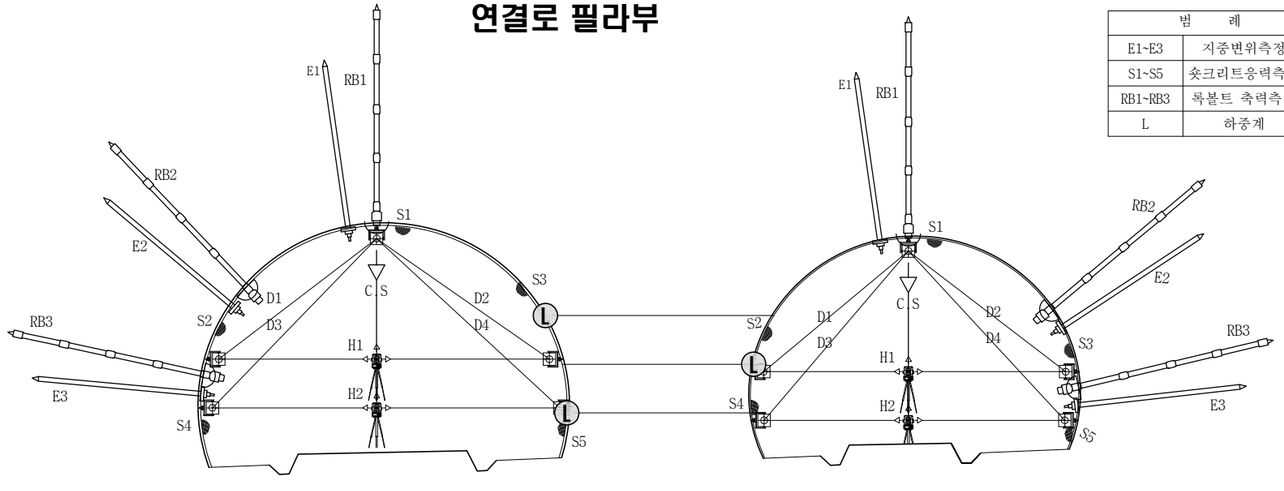


상 · 하분할 단면



범 례	
E1~E5	지중변위측정
S1~S5	숏크리트응력측정
RB1~RB4	록볼트 축력측정

연결로 필라부



범 례	
E1~E3	지중변위측정
S1~S5	숏크리트응력측정
RB1~RB3	록볼트 축력측정
L	하중계

구분	계측항목	계측간격	배 치	계측기 설치시기 및 위치	측 정 빈 도[1] 0~15일 (0~7일)	15~30일 (8~14일)	30일~ (15일~)	비 고
계측 A (일상 계측)	터널 내 관찰	전막장	-	-	매막장마다	매막장마다	매막장마다	
	천단침하	10~50m	1 개소	막장후방 1~3m 또는 굴착후 24 시간 이내[2]	1~2회/일	2회/주	1회/주	
	내공변위	10~50m	수평 2 대각선 4	막장후방 1~3m 또는 굴착후 24 시간 이내[2]	1~2회/일	2회/주	1회/주	
	지표침하	300~600m	터널상부 3~5개소	막장전방 30m	1회/일	1회/주	1회/2주	
	록볼트 인발시험	록볼트 20m마다 1개소	측 벽 부 천 정 부 어 깨 부	-	-	-	-	
계측 B (정밀 계측)	지중변위	200~500m	3~5개소 (3~5개의 다른심도)	1차 숏크리트 타설 후	1~2회/일	1회/2일	1회/주	
	록볼트 축력	200~500m	3~5개소 (3~5개의 다른심도)	1차 숏크리트 타설 후	1~2회/일	1회/2일	1회/주	
	숏크리트 응력	200~500m	3~5개소 (반경방향, 접선방향)	숏크리트 타설 전	1회/일	1회/주	1회/2주	
	지중침하	300~600m	터널상부	해당 구간 터널 굴착 전	1회/일	1회/주	1회/2주	
	지중경사	300~600m	터널상부	해당 구간 터널 굴착 전	설치 완료 후 1회/일(3일간)	공사 진행 중 2회/주	공사 완료 후 1회/주(1개월)	
	지하수위	300~600m	터널상부	해당 구간 터널 굴착 전	설치 완료 후 1회/일(1일간)	공사 진행 중 2회/주	공사 완료 후 **2회/1주(1개월)**	

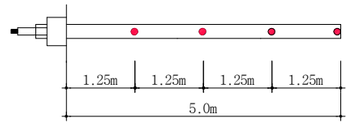
1. 측정빈도의 ()일수는 변위의 수렴이 빨리 진행되는 경우의 빈도임.
2. 유지관리계측의 경우 자동측정하므로 기본적으로 1회/일 측정하나 협의를 통하여 변경가능함.
3. 내공변위 관리기준 "예"-Franklin(ASCS p556~596,1976)기준준용.

레 벨	관 리 기 준	조 치
1	내공변위 속도가 5mm/일 이상이다 숏크리트에 부분적인 균열 발생, 지하수가 침투한다.	책임기술자에게 보고한다.
2	내공변위 속도가 막장근처에서 10mm/일 이상, 후방에서 5mm/일 이상이다 숏크리트에 균열이 발생, 지하수가 침투한다.	책임기술자에게 보고한다. 록볼트, 숏크리트 추가시공
3	변위가 가속된다 균열이나 지하수 침투가 레벨 2의 경우를 초과한다.	책임기술자에게 보고한다. 굴착 정지하고, 록볼트 길이 증가 지하수 침투방지,숏크리트추가시공 보조공법을 병행하여 시공

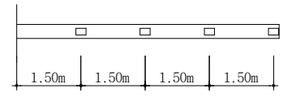
NOTE

1. 시공중 갑작스런 지질변화가 발생하는 지점에 대하여서는 감독관과 협의하여 A계측 또는 B계측을 추가할수 있다.
2. 천단침하의 측정간격과 측정빈도는 내공변위 측정과 동일하다.
3. TYPE-4,5,6의 경우는 분할굴착 부분에 대해서 필요한 경우 내공변위의 측정을 추가 할 수 있다.
4. 내공 변위 천단 침하 측정판은 굴착 후 빠른 시간내 설치하여 초기치를 측정한다.
5. 계측의 측정 간격 및 빈도는 지보 패턴 및 암질 변화와 측정 승인하에 증감할 수 있다.
6. 록볼트 축력계와 지중변위계 설치간격은 다음과 같다.
7. 터널 발파에 의한 인접 구조물의 진동계측시 진동속도(cm/sec)와 진동레벨(dB(V))을 동시에 계측하여야 한다.

록볼트 축력계



지중변위계



서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

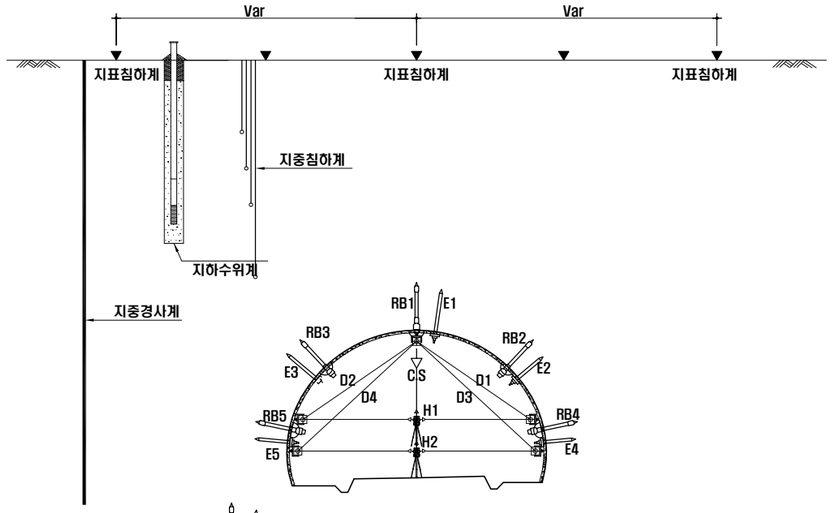
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	계측 일반도 (1)	T-9-024

적용표준 GED-01-1609

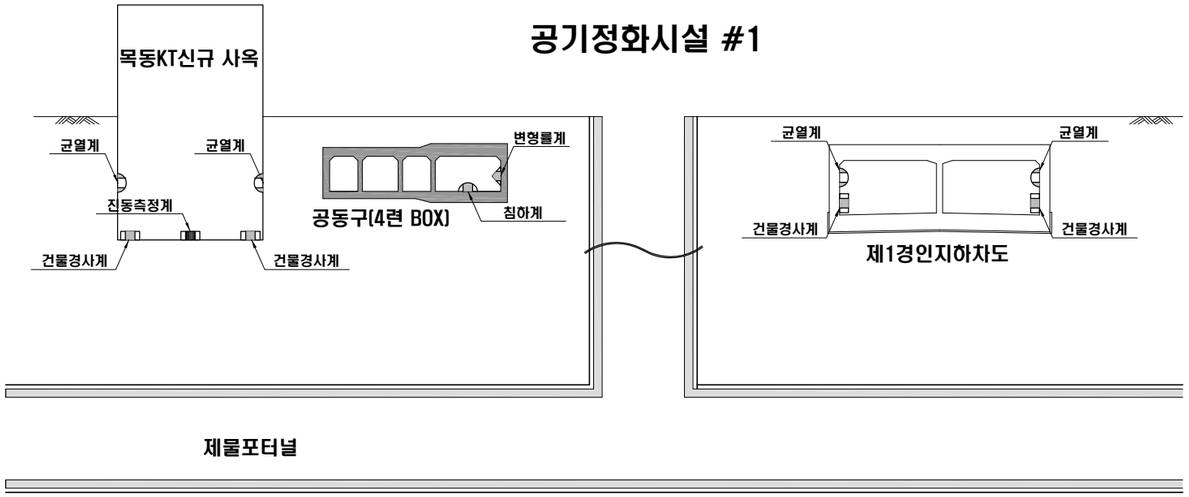
변 경

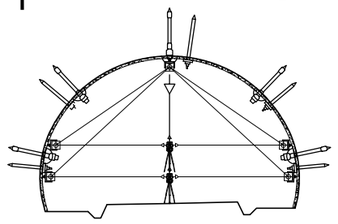
계측 일반도 (2)

종점 구간

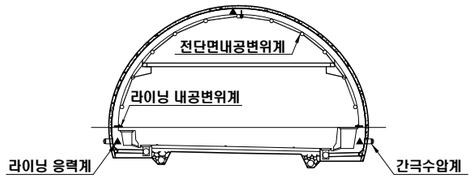


공기정화시설 #1

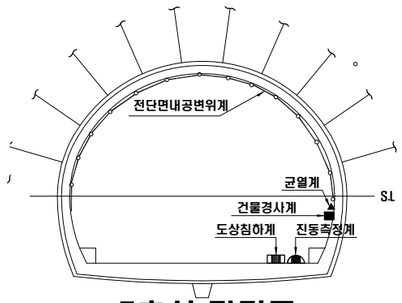




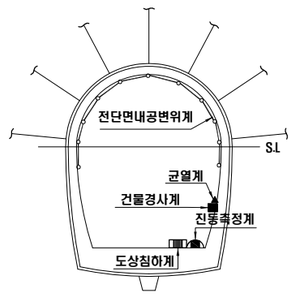
제물포터널 공사중 계측



제물포터널 유지관리 계측



5호선 단면도



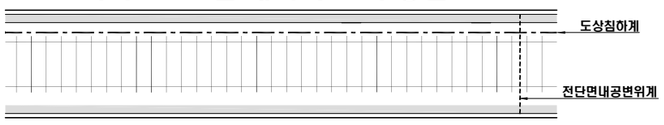
2호선 단면도

지표침하 설치기준	
h<D	5m
D<h<2D	10m
h>2D	필요시
h	토피고
D	터널직경

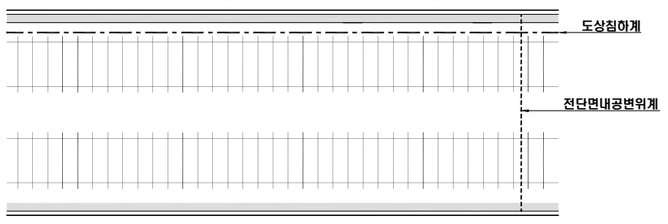
지하철 2/5호선 하부통과 구간



지하철 2호선 계측기 설치 평면도



지하철 5호선 계측기 설치 평면도



NOTE

1. 지표침하 측점의 설치는 막장굴착에 의한 침하 영향이 나타나기 전에 설정한다.
2. 지중경사계 설치를 위한 보링공은 터널 굴착의 영향을 받지 않는 고정점까지 천공하고, 바닥면의 Slime은 완전히 제거해야 한다.
3. 지중경사계 설치중에 경사측정 방향과 케이싱의 홈방향이 일치하도록 유의해야 한다.
4. 지중침하계는 암반(연경암) -1.0m 까지 설치하고, 지중경사계는 터널 바닥면까지 설치한다.
5. 지중경사계는 건물 인접구간에 편측으로 설치한다.
6. 계측의 측정간격, 빈도는 설계도서 및 시방서에 의하되 지보패턴 및 지질의 변화와 변위속도, 크기 및 변위수렴 등의 측정결과를 고려하여 감독자/감리원의 승인하에 증감할 수 있다.
7. 제물포터널 발파에 의한 진동영향을 계측하여 허용기준치 이내로 관리하여 인접 구조물에 영향이 없도록 관리하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

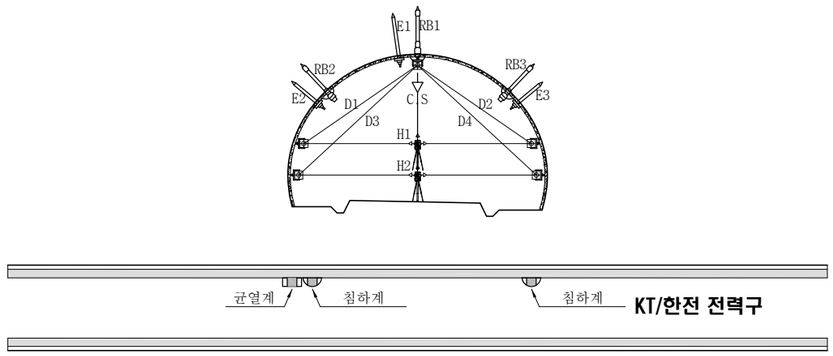
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	계측 일반도 (2)	T-9-025

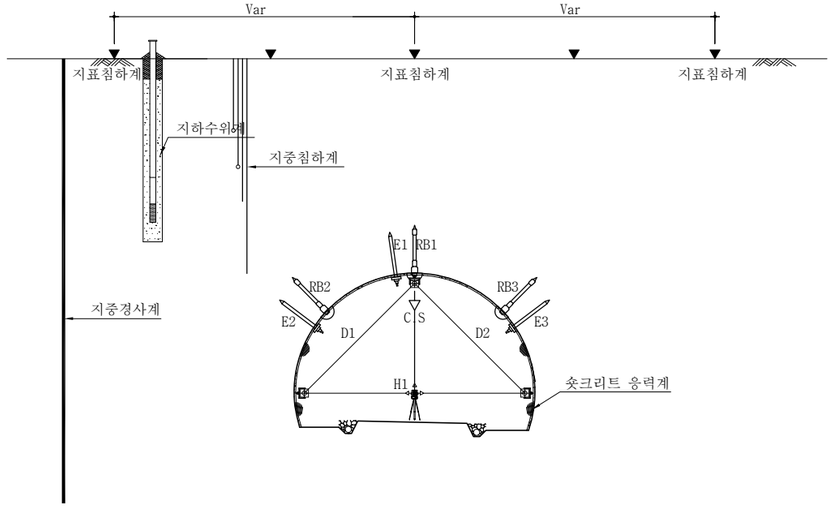
적용표준 GED-01-1609

계측 일반도 (3)

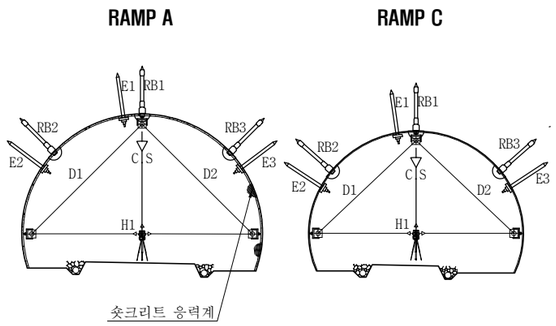
KT/한전 전력구 상부통과 구간



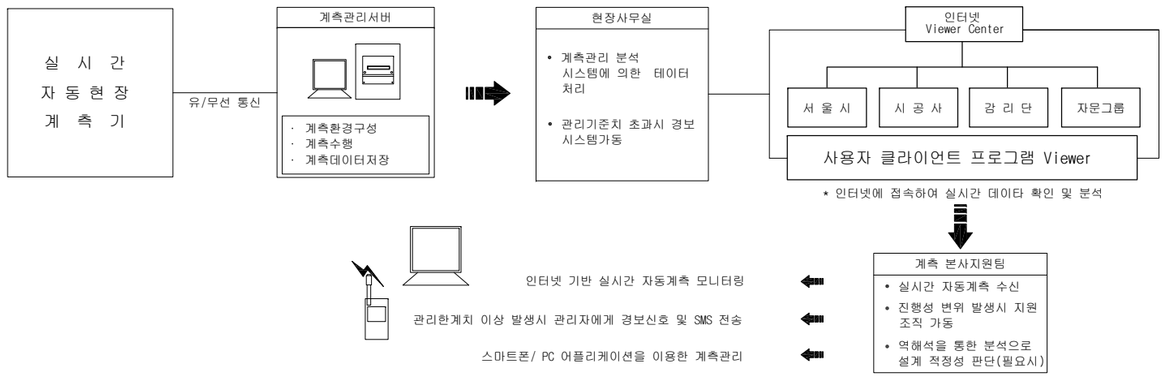
RAMP A~D 구간



분기부 구간



시공 중 계측관리 시스템



지표침하 설치기준	
h<D	5m
D<h<2D	10m
h>2D	필요시
h	토피고
D	터널직경

NOTE

1. 지표침하 측점의 설치는 막장굴착에 의한 침하 영향이 나타나기 전에 설정한다.
2. 지중경사계 설치를 위한 보링공은 터널 굴착의 영향을 받지 않는 고정점까지 천공하고, 바닥면의 Slime은 완전히 제거해야 한다.
3. 지중경사계 설치중에 경사측정 방향과 케이싱의 홈방향이 일치하도록 유의해야 한다.
4. 지중침하계는 암반(연경암) -1.0m 까지 설치하고, 지중경사계는 터널 바닥면까지 설치한다.
5. 지중경사계는 건물 인접구간에 편측으로 설치한다.
6. 계측의 측정간격, 빈도는 설계도서 및 시방서에 의하되 지보패턴 및 지질의 변화와 변위속도, 크기 및 변위수렴 등의 측정결과를 고려하여 감독자/감리원의 승인하에 증감할 수 있다.
7. 제물포터널 발파에 의한 진동영향을 계측하여 허용기준치 이내로 관리하여 인접 구조물에 영향이 없도록 관리하여야 한다.

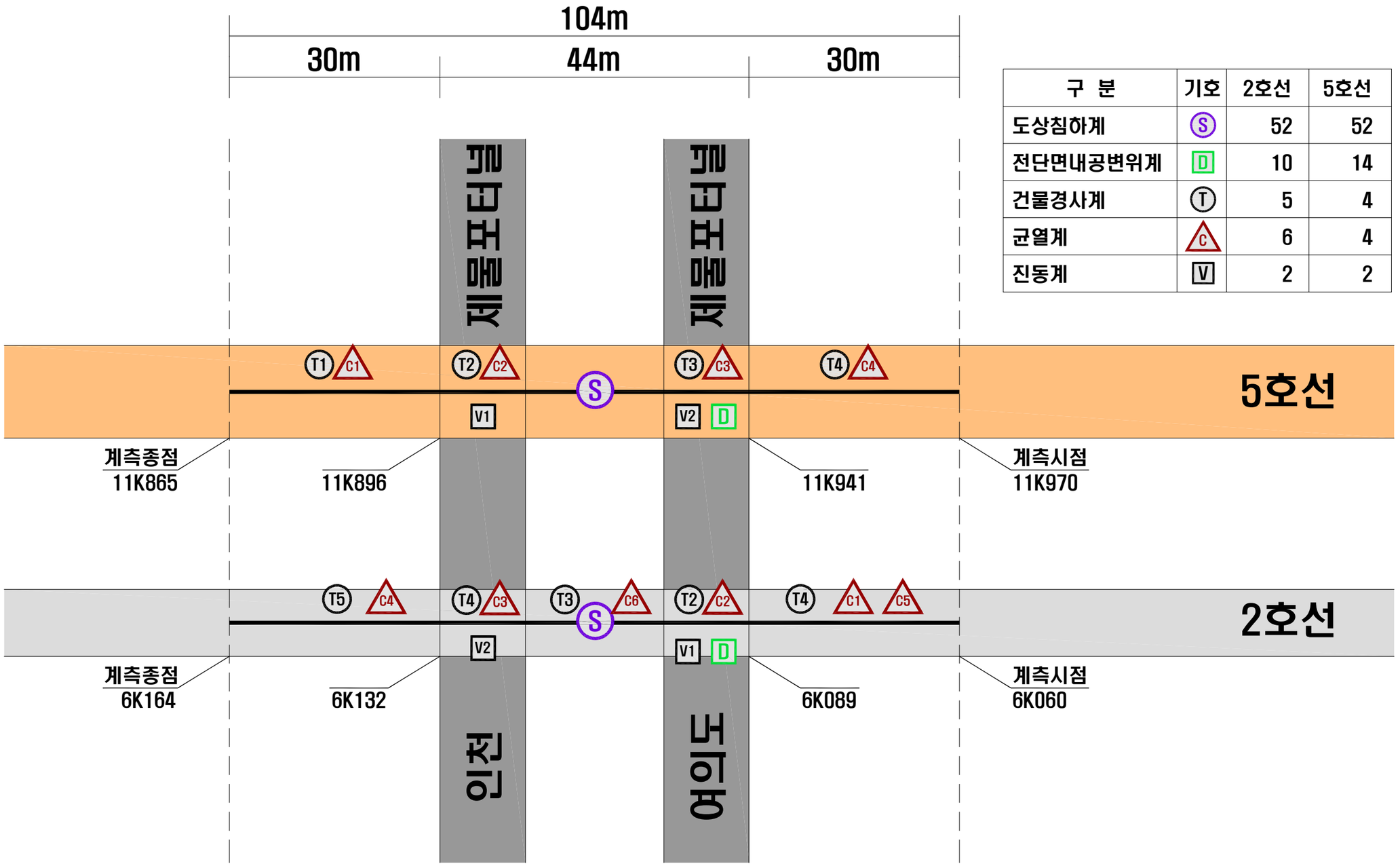
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	계측 일반도 (3)	T-9-026

적용표준 GED-01-1609

지하철 2, 5호선 계측기 설치 평면도



구 분	기호	2호선	5호선
도상침하계	S	52	52
전단면내공변위계	D	10	14
건물경사계	T	5	4
균열계	C	6	4
진동계	V	2	2

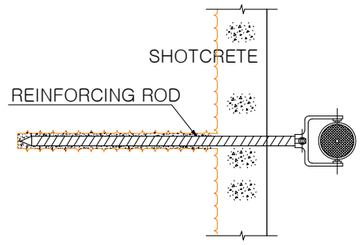
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
NONE	지하철 2, 5호선 계측기 설치 평면도	T-9-026-1

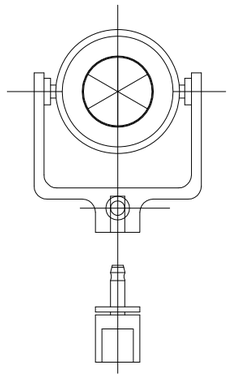
적용표준	GED-01-1609

계측 상세도 (1)

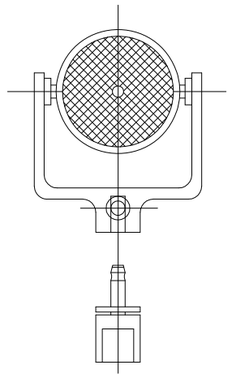
내공변위 측정



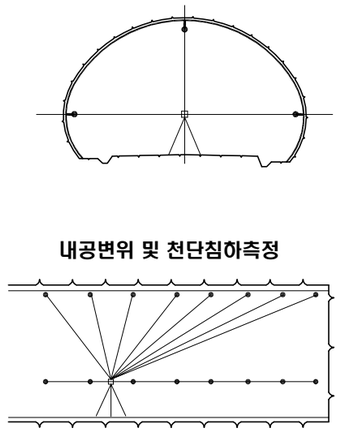
설치 측면도



PRISM TARGET

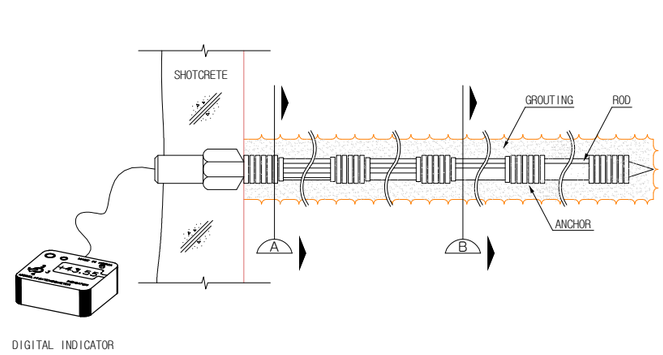


BIREFLEX TARGET

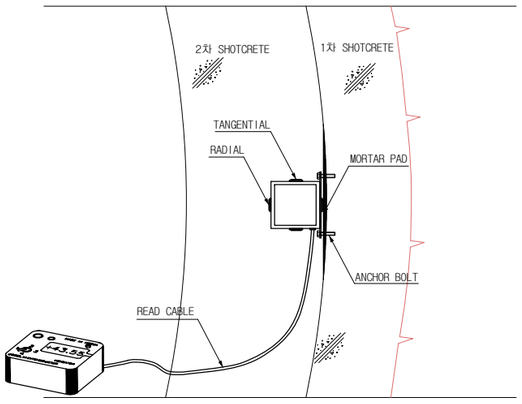


내공변위 및 천단침하측정

지중 변위 측정

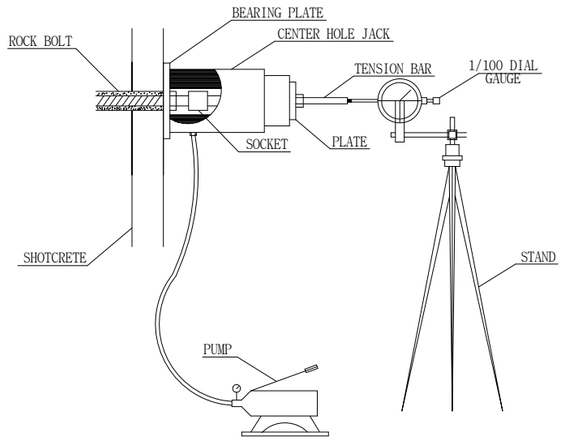


숏크리트 응력 측정

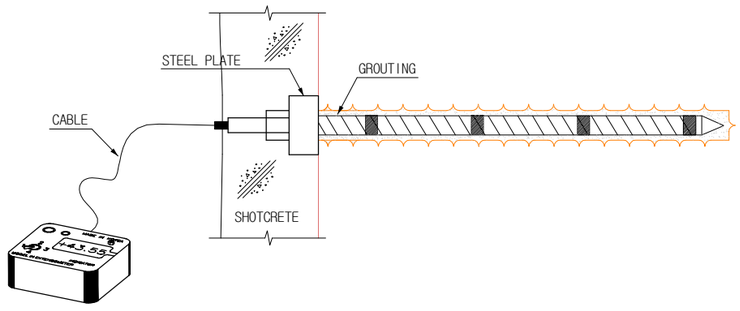


DIGITAL INDICATOR

록볼트 인발 시험



록볼트 축력 측정



DIGITAL INDICATOR

NOTE

1. 내공변위, 천단침하측정용 target은 숏크리트면을 원형으로 절개하여 원지반에 설치하고 보호덮개를 설치하여 발파 및 굴착장비로부터 보호한다.
2. 숏크리트 응력은 터널의 접선, 반경방향으로 10개씩 1조로 설치하며 숏크리트 타설전 인력으로 응력측정기 주변을 모르타르로 채움을 실시한다.
3. 록볼트 인발시험은 20m마다 1개소 실시를 원칙으로 한다.

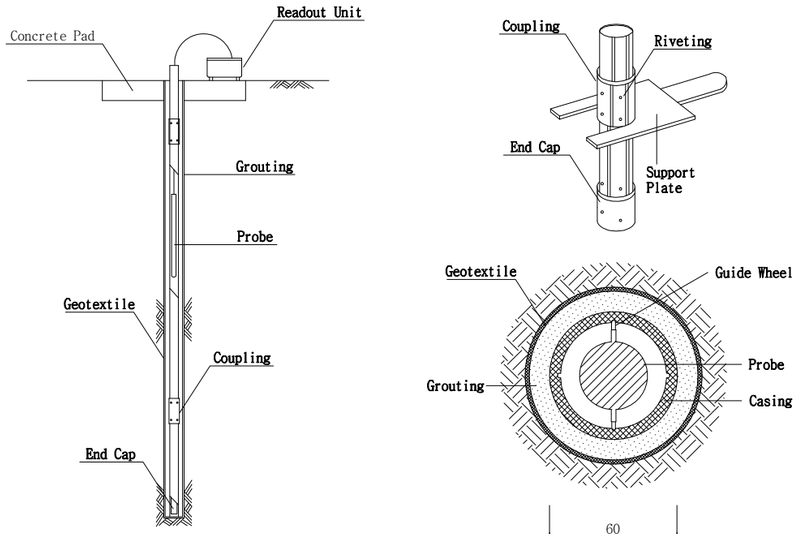
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
				△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

확인자	축 척	도 면 명	도면번호
조 남 승	S=NONE	계측 상세도 (1)	T-9-027

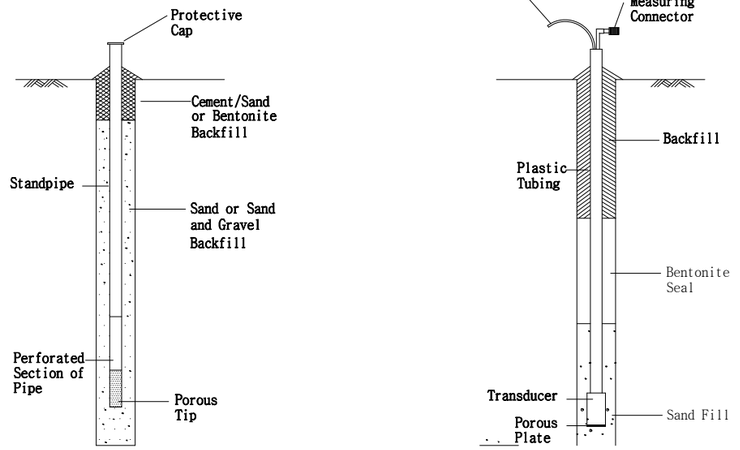
적용표준 GED-01-1609

계측 상세도 (2)

지중 경사계 설치



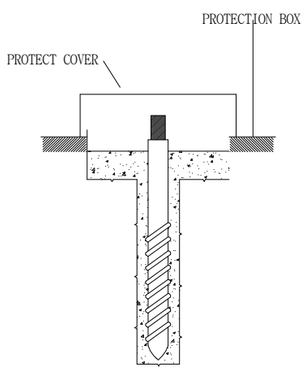
지하수위계 설치



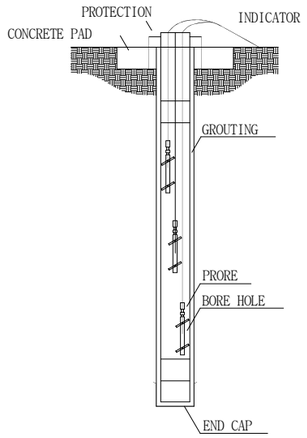
CASAGRANDE TYPE

PNEUMATIC TYPE

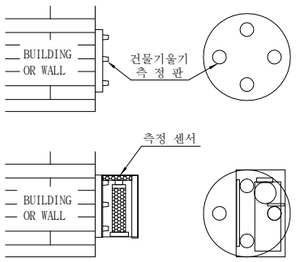
지표침하계 설치



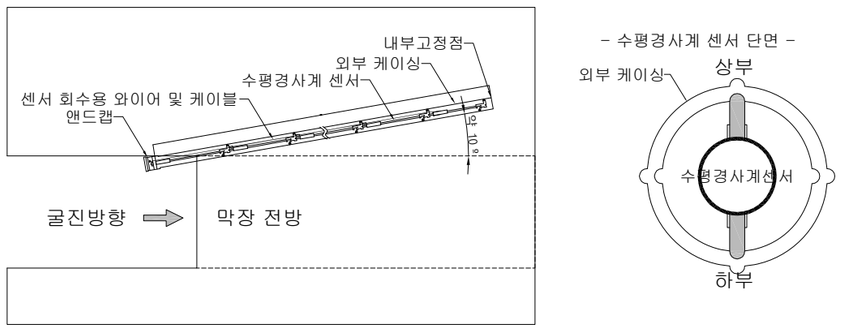
지중침하계(지상설치)



구조물 경사계



지중수평경사계



주)수평경사계의 각도는 강관보강 그라우팅보다 작은 각도로 설치

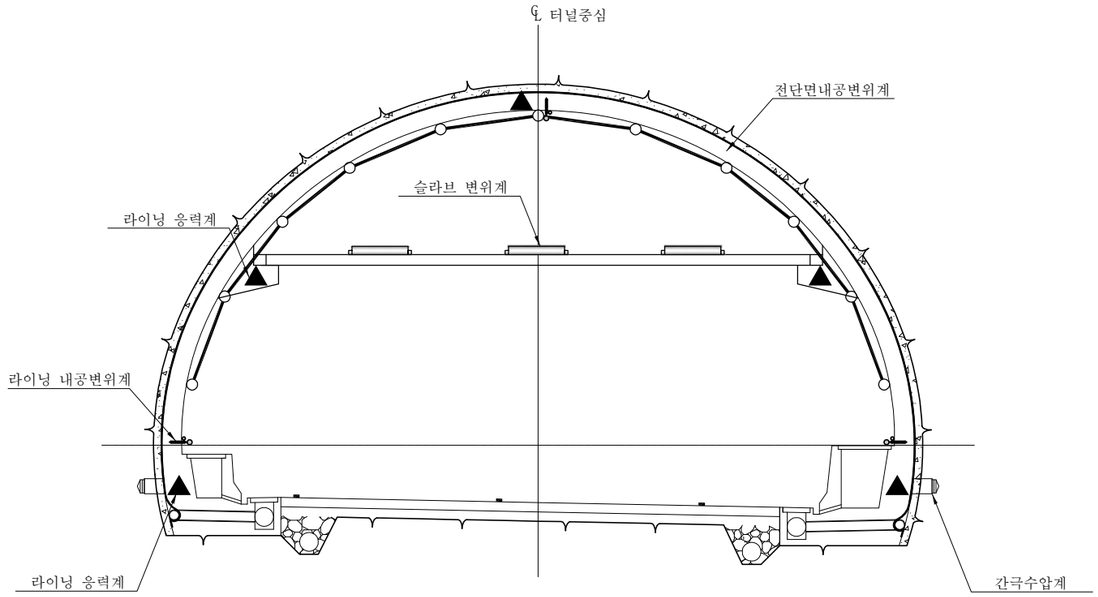
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					
	시설/공구	1구간		△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

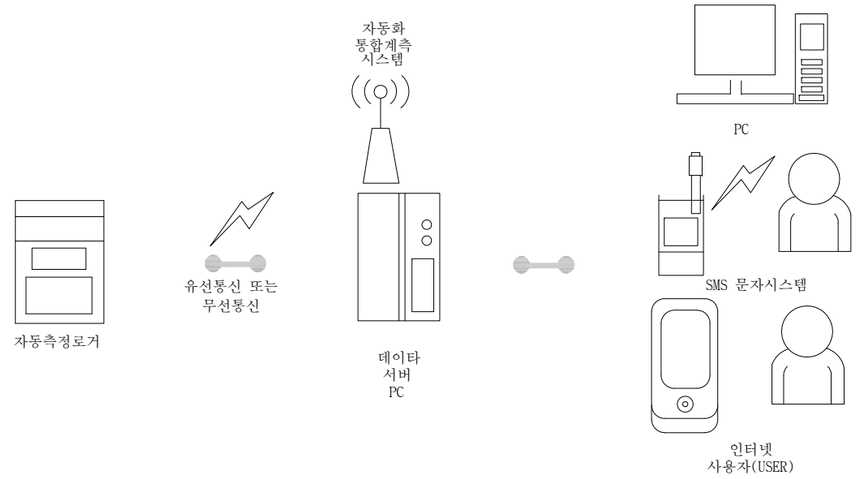
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	계측 상세도 (2)	T-9-028

적용표준 GED-01-1609

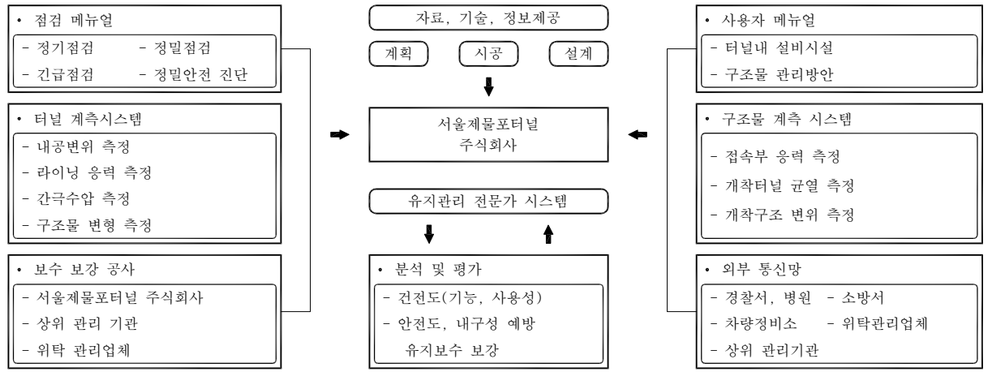
유지관리 계측도

대표 단면

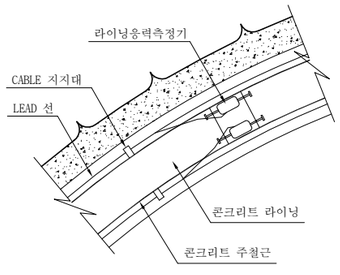




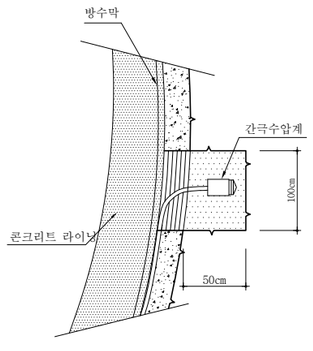
유지관리계측 흐름도



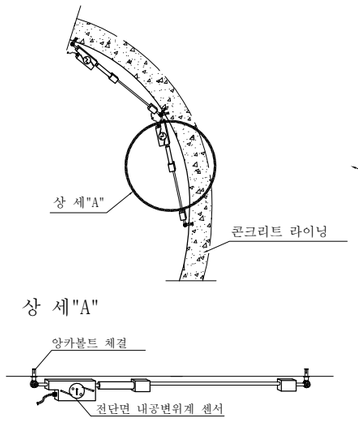
라이닝 응력 측정



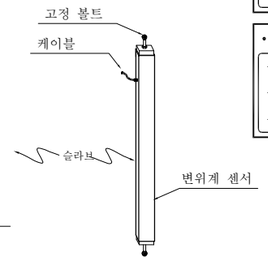
간극수압 측정



전단면내공변위계



슬라브변위계



NOTE

1. 지중변위, 록볼트 축력, 콘크리트 라이닝 응력의 측정빈도는 동일단면에서 측정되는 내공변위, 천단침하의 측정빈도와 동일하게 하는 것을 원칙으로 하나, 변위나 응력변화의 상황에 따라 측정빈도를 증감할 수 있다.
2. 간극수압계는 숏크리트층을 천공한후 숏크리트 배면암반층에 모래를 채운후 시멘트 페이스트로 밀봉한다.
3. 간극수압계의 Lead선은 방수막 배면으로 유도한 후 철근에 고정하여 계측단자로 연결한다.
4. 콘크리트 라이닝 응력계 설치시, 주철근에 단단히 고정하여 콘크리트 타설시에 센서나 Cable의 이동이 발생하지 않도록 한다.
5. 영구계측기의 Lead 선은 방수막 배면으로 유도한 후 별도의 보호관을 통해 연결한다.
6. 영구계측은 시공중계측시스템과 호환이 가능한 시스템으로 구축한다
7. 구조물의 안전성 확인을 위해서 감독관의 승인을 얻은후 항목을 추가 또는 변경할 수 있다.
8. 전단면내공변위계는 노출형 또는 매립형으로 구축할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			△2	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	유지관리 계측도	T-9-029

적용표준 GED-01-1609

08. 부 대 공

범 례

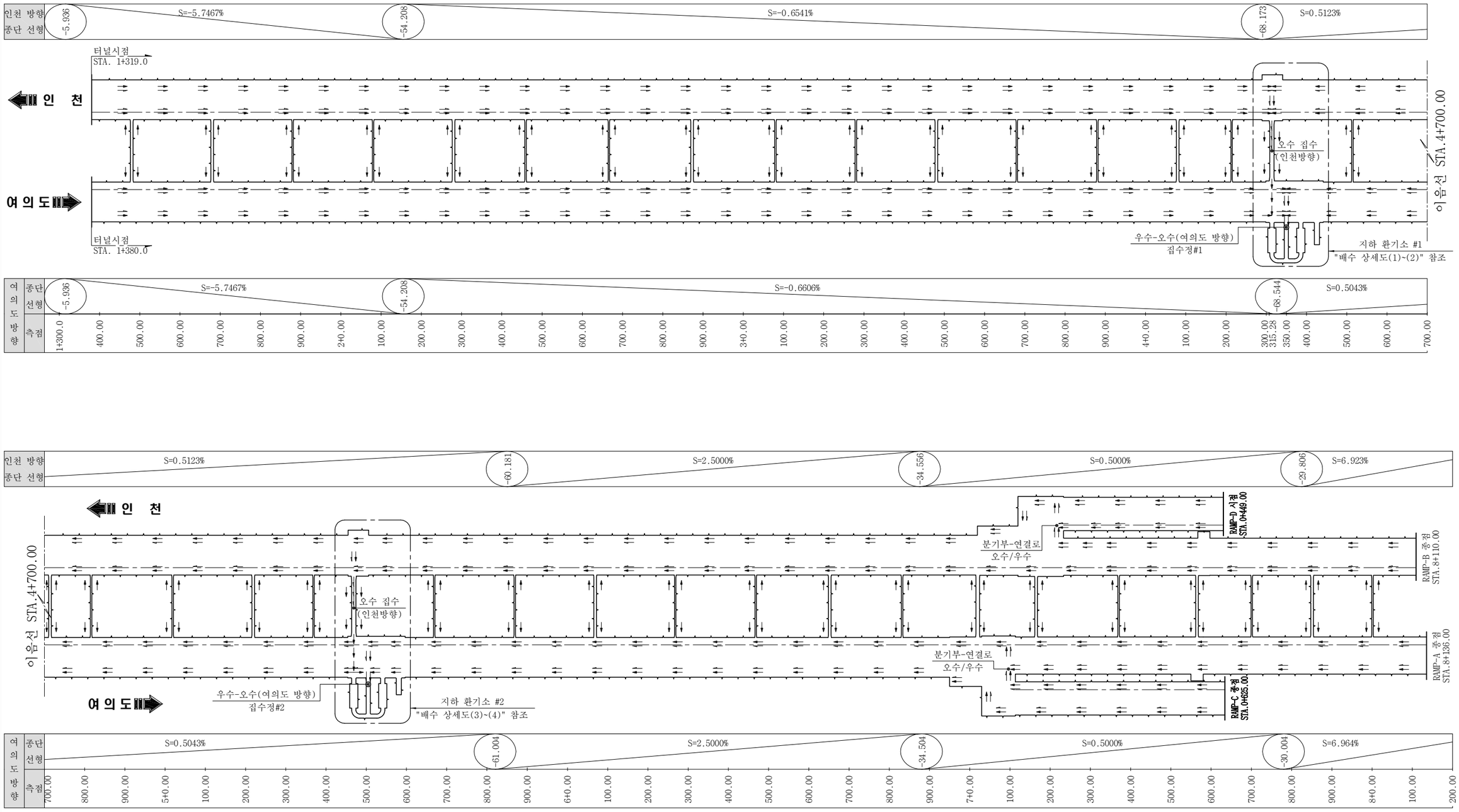
구 분	기 호
우 수	→
오 수	→

배수 계통도

S = NONE

배 수 관

구 분	관 재질	관 직경 (지름,㎜)	집 수 용 도
측벽 배수관	HDPE 유공관	150.0	우수
측벽 유도관	스파이럴 심 덕트	300.0	우수
맹 암 거	유공관	300.0	우수
Ditch	콘크리트	100×100	오수



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
			△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자

이 용 찬	성 선 주
한 석 희	조 남 승
검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	배수 계통도	T-10-001

적용표준 GED-01-1609

배수계획 및 상세도 (1)

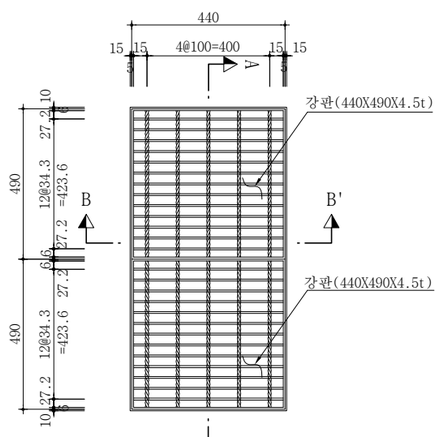
- 2차로 -

S = AS SHOWN

스틸그레이팅(밀폐형) 상세

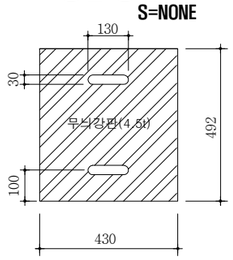
S=NONE

평 면 도



강판 상세

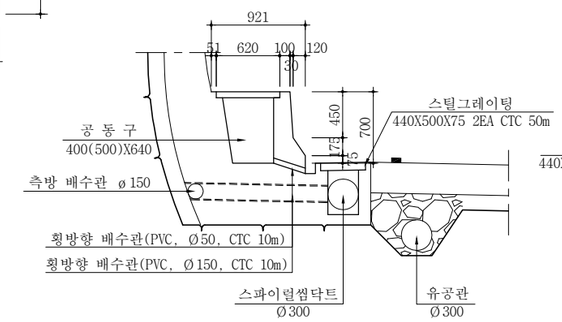
S=NONE



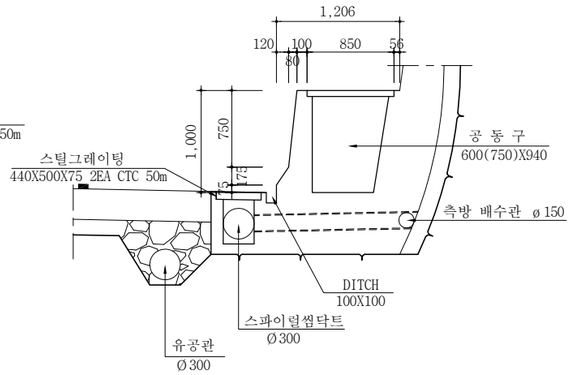
단면 A-A

S = 1 : 30

추 월 차 로

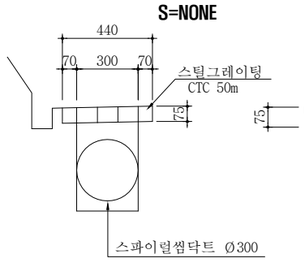


주 행 차 로



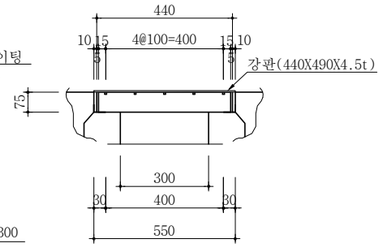
집수정 상세

S=NONE



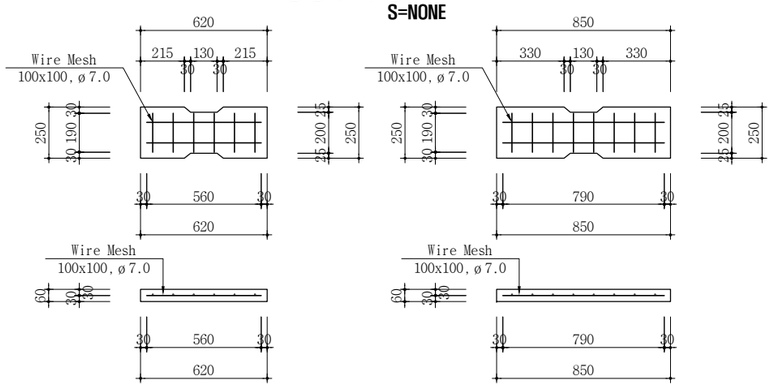
단면 B - B

S=NONE



공동구 뚜껑

S=NONE



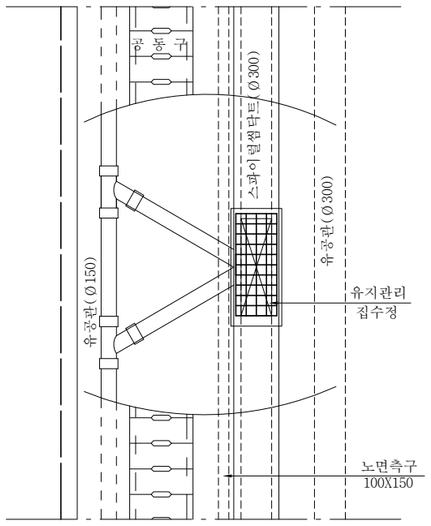
공동구 뚜껑 재료표

(개소당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
620x250	콘크리트	3종 (Φ25mm)	m^3	0.009	NET
	와이어메쉬	#2-Φ7.0 100x100	m^3	-	NET
850x200	콘크리트	3종 (Φ25mm)	m^3	0.013	NET
	와이어메쉬	#2-Φ7.0 100x100	m^3	-	NET

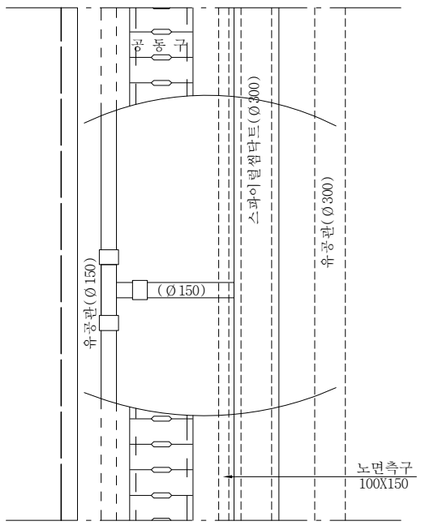
상 세 "A"

S = 1 : 30



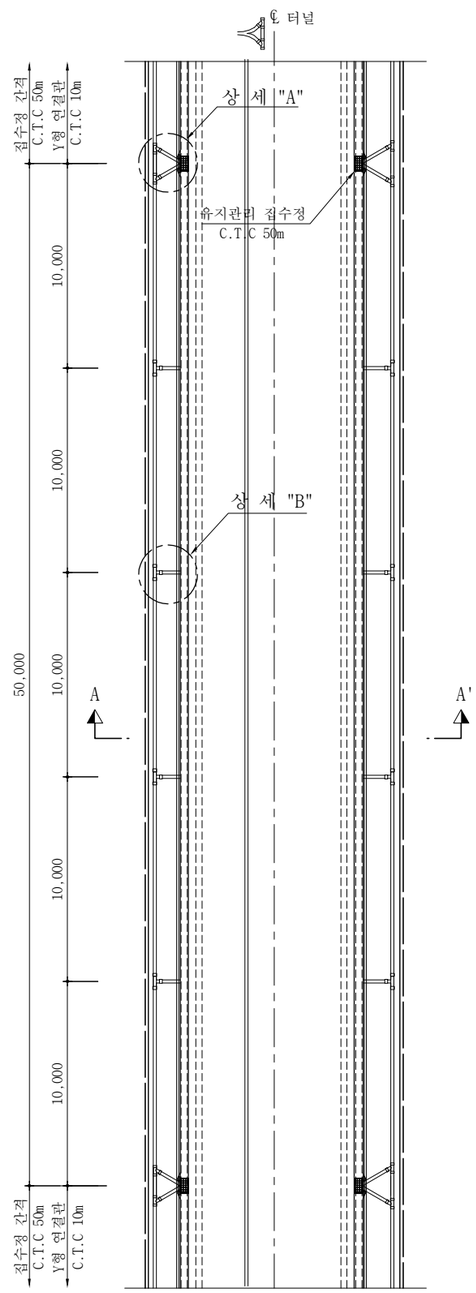
상 세 "B"

S = 1 : 30



평 면 도

S=NONE



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간						S=AS SHOWN	배수계획 및 상세도 (1)	T-10-002
	건설분야	토목	건설단계	준공						

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609

배수계획 및 상세도 (2)

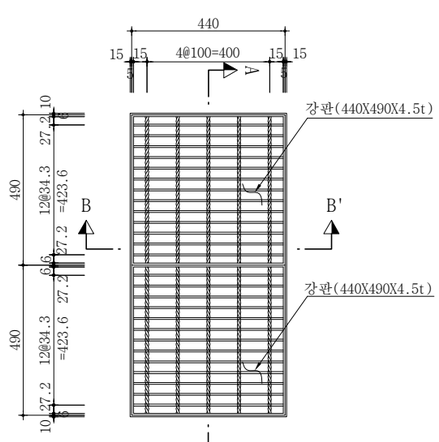
- 1차로 -

S = AS SHOWN

스틸그레이팅(밀폐형) 상세

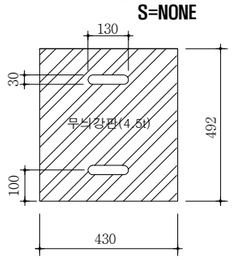
S=NONE

평 면 도



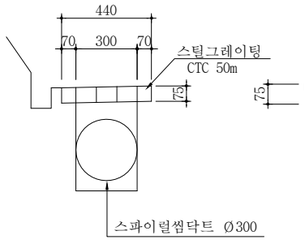
강판 상세

S=NONE



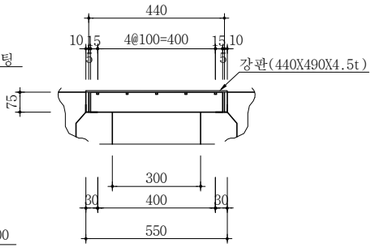
집수정 상세

S=NONE



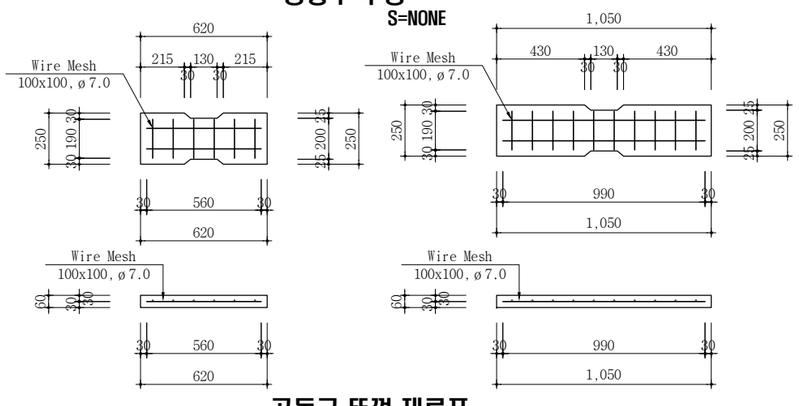
단면 B - B

S=NONE



공동구 뚜껑

S=NONE



공동구 뚜껑 재료표

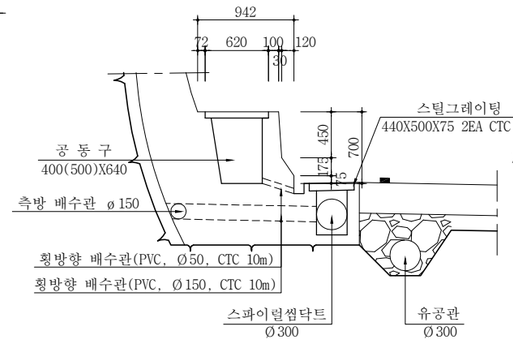
(개소당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
620x250	콘크리트	3종 (ø25mm)	m³	0.009	NET
	와이어매쉬	#2-ø7.0 100x100	m²	-	NET
850x200	콘크리트	3종 (ø25mm)	m³	0.016	NET
	와이어매쉬	#2-ø7.0 100x100	m²	-	NET

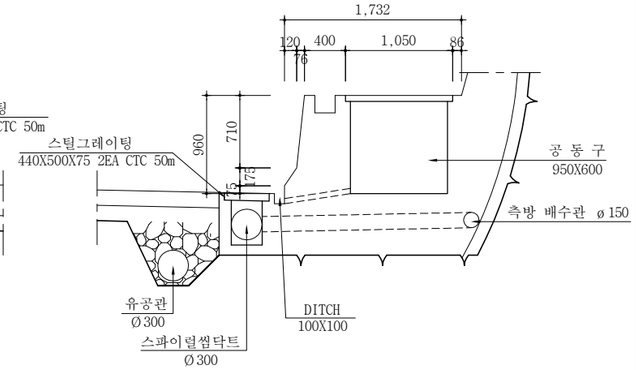
단면 A-A

S = 1 : 30

추 월 차 로

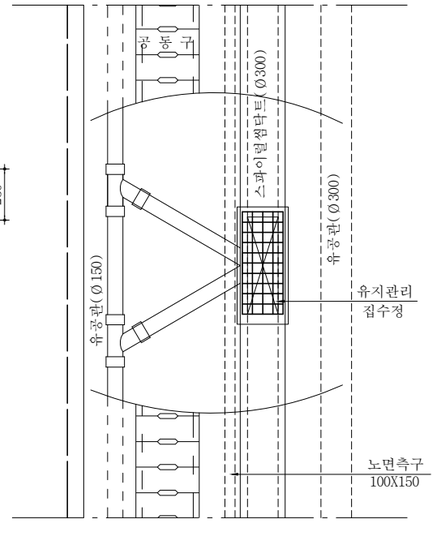


주 행 차 로



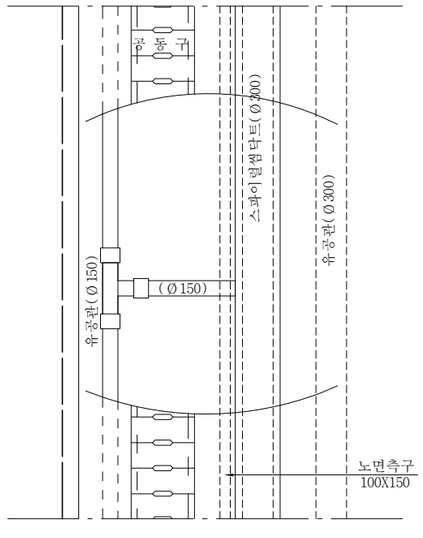
상 세 "A"

S = 1 : 30



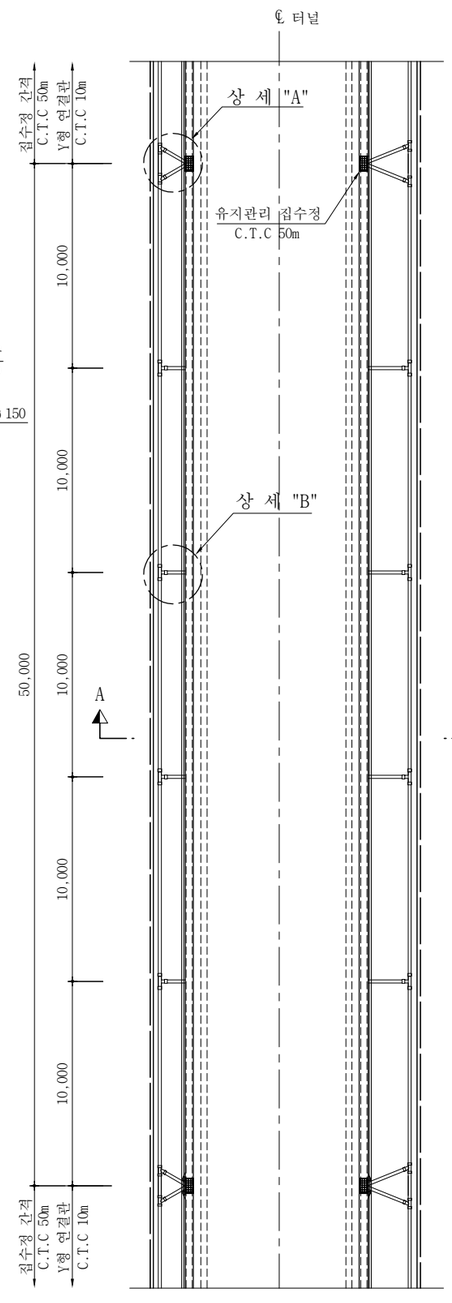
상 세 "B"

S = 1 : 30



평 면 도

S=NONE



사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	배수계획 및 상세도 (2)	T-10-003

적용표준 GED-01-1609

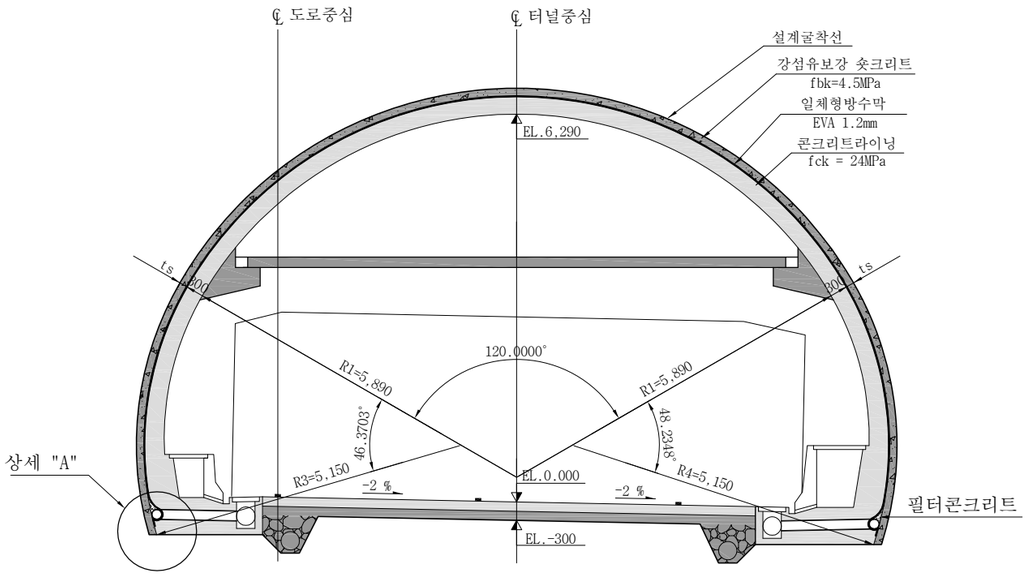
방수 상세도 (1)

- 일반구간 -

S = NONE

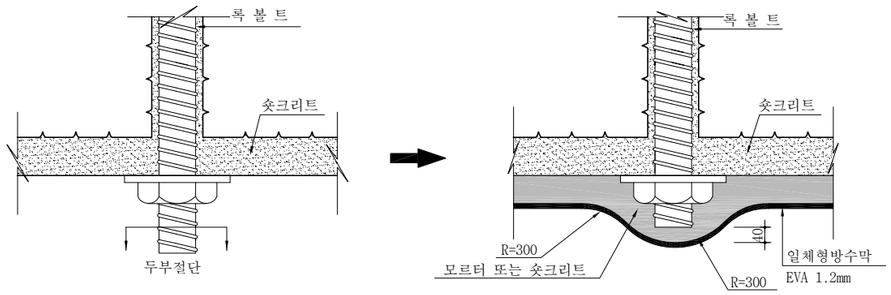
터널 표준 단면

S = NONE



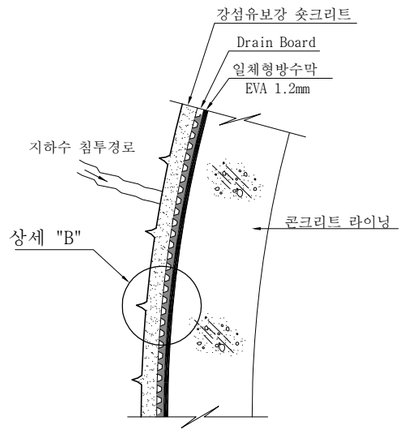
록볼트 두부 상세

S = NONE

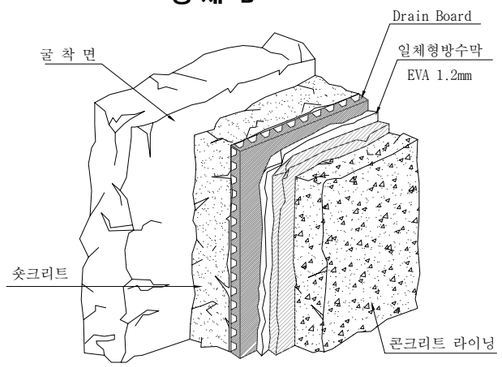


용출수 과다 발생구간 처리방안

S = NONE

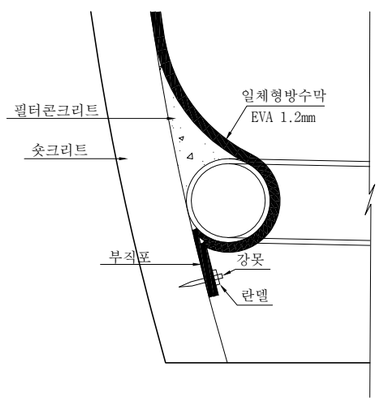


상 세 "B"



상세"A"

S = NONE



NOTE

1. 방수시트 시공시 품질관리 철저 및 주변 철근 등에 의한 손상이 없도록 관리하여야 한다.
2. 방수시공전 내공확보를 위한 단면측정을 반드시 시행하여야 한다.
3. 숏크리트 요철로 인한 방수시트의 손상 및 접착불량 방지를 위해 숏크리트 면정리를 철저히 하고 불규칙한 부분에 대해서 최소반경이 30cm 이상되도록 한다.
4. 숏크리트 타설시 불규칙한 부분의 길이와 깊이의 비율이 최소 7:1 이상으로 정리 하여야 한다.
5. 록볼트 정착 및 기타 부착물 설치를 위한 돌출물을 깨끗이 절단하고 숏크리트로 피복하되 피복두께는 최소 4cm 이상이어야 한다.
6. 실제 방수시트 시공시에는 감독원과 협의하여 적정한 재질과 제반규정을 검토 후 승인을 득하여 시공하여야 한다.
7. 방수시트 접착검사를 위해 AIR TEST를 실시한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선
					△	2015.10.16.	착공	김 시 근
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자

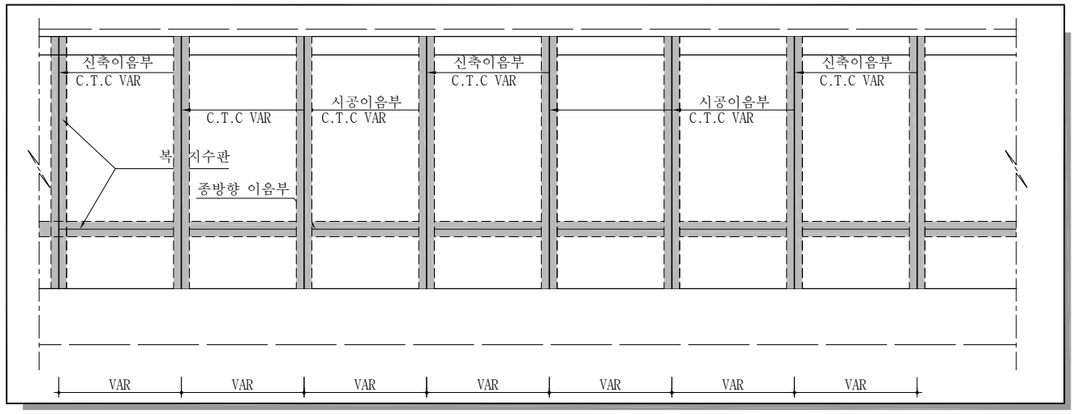
검토자	확인자	축 척	도 면 명	도면번호
이 용 찬	성 선 주	S=NONE	방수 상세도 (1)	T-10-004
한 석 희	조 남 승			

적용표준 GED-01-1609

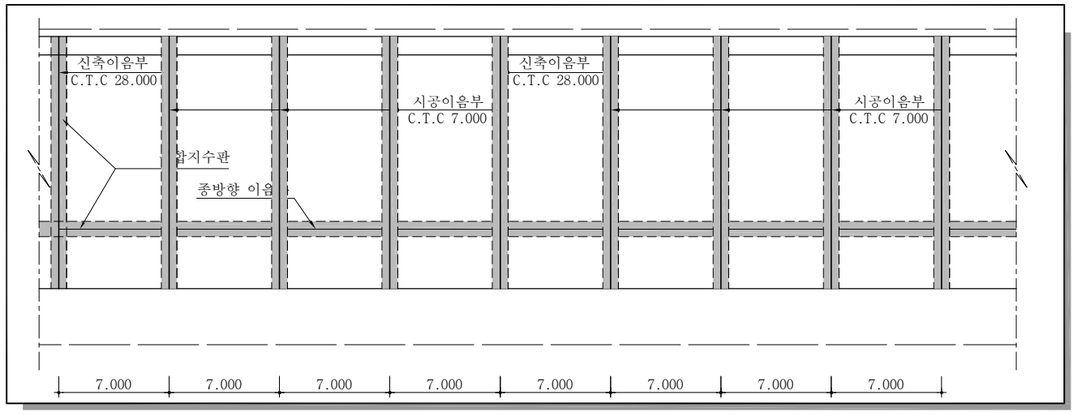
터널 신축이음 및 시공이음 상세도

S = NONE

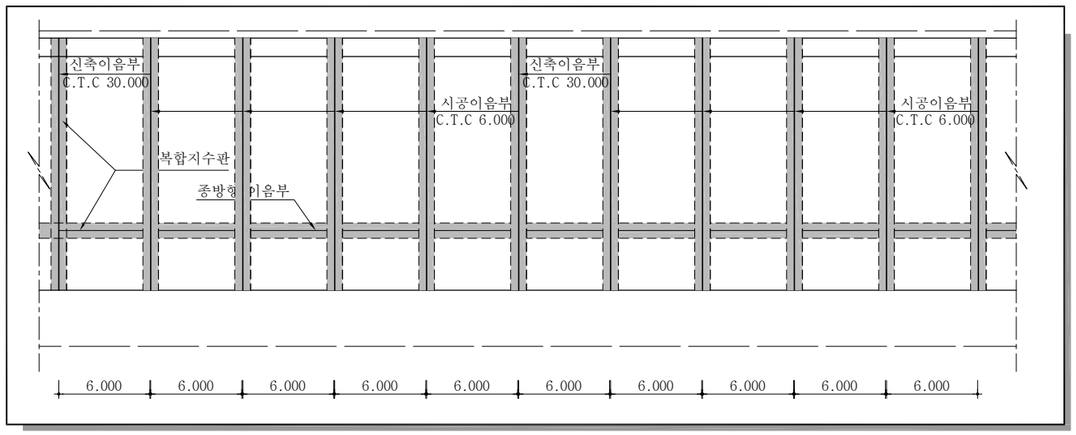
시공 및 신축이음도(본선구간) / 지수판 P-5 이하 적용



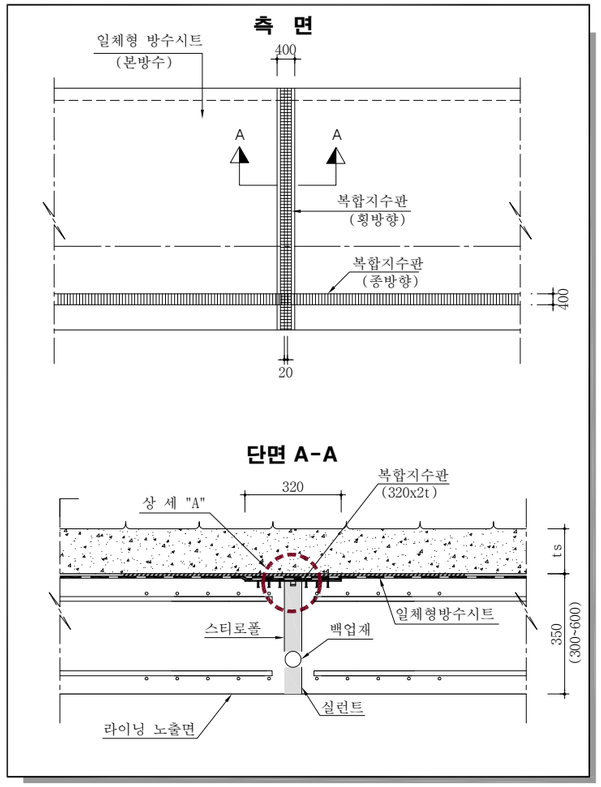
시공 및 신축이음도(연결로 A,B, 비상주차대) / 지수판 PD-5 이하 적용



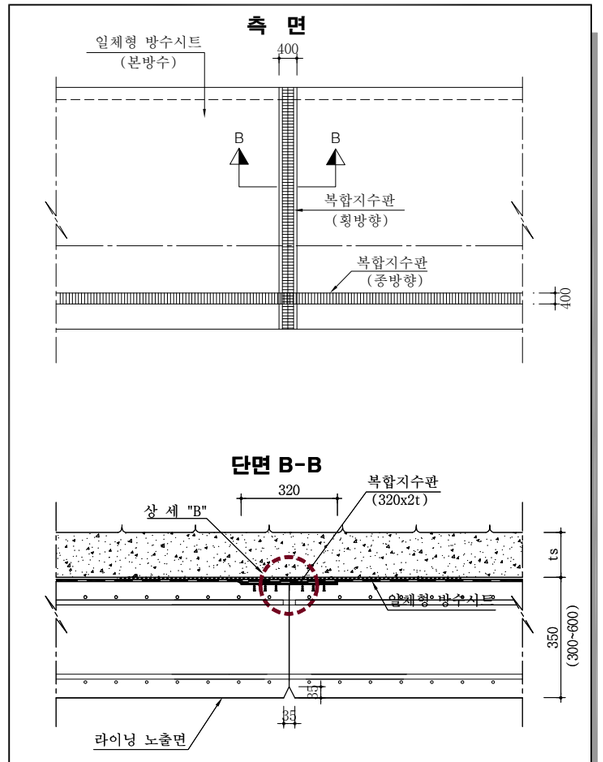
시공 및 신축이음도(연결로 C,D, 분기부) / 지수판 PS-5 이하 적용



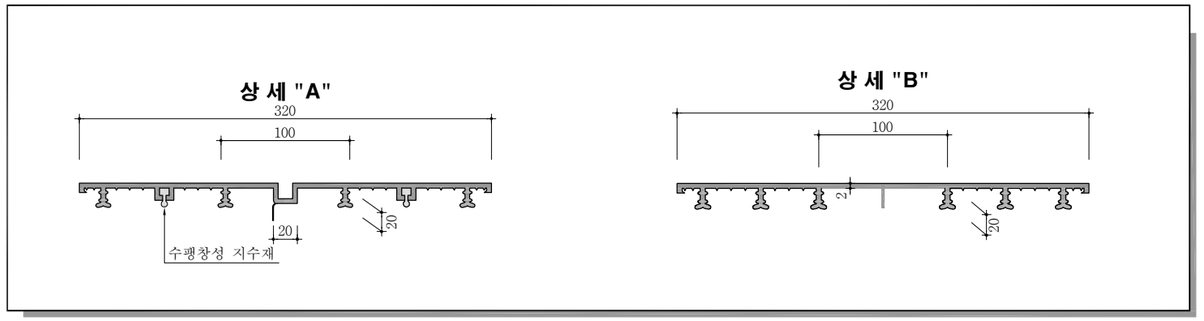
신축 이음부 상세



시공 이음부 상세



상 세 도



NOTE

1. 시공이음 및 신축이음부에 지수판을 설치하여 격실방수의 역할을 할수 있도록 시공한다.
2. 콘크리트 라이닝 타설시 지수판이 정위치에서 탈락하지 않도록 방수시트에 완전히 밀착시킨다.
3. 시공이음 및 신축이음의 콘크리트 접속부는 콘크리트 타설전에 이물질이 남아있지 않도록 유의한다
4. 신축이음은 구조물의 균열발생요인을 최소화 하기위하여 콘크리트 라이닝, 인버트 및 보조도상부까지 일치하도록 설치하여야 한다.
5. 지수판은 파쇄대 및 5등급 이하, 하천하부와 같이 지반조건이 불안하여 유입수가 많은 구간에 설치한다.
6. 본선구간 터널 시공이음은 10m간격, 터널 신축이음은 30m간격으로 설치하며, Ramp A,B구간 및 비상주차대 구간의 터널 시공이음은 7m간격, 터널 신축이음은 28m간격으로 설치한다. 또한 Ramp C,D구간 및 분기부 구간의 시공이음은 6m간격, 터널 신축이음은 30m간격으로 설치한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
				△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
	건설분야	토목	건설단계 준공	△2	2015.10.16.	착공	김시근	한석희	조남승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	터널 신축이음 및 시공이음 상세도	T-10-007

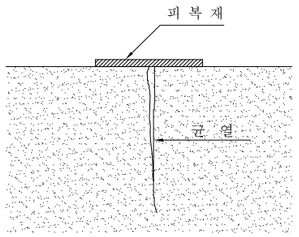
적용표준 GED-01-1609

콘크리트 라이닝 누수 및 균열대책 공법도

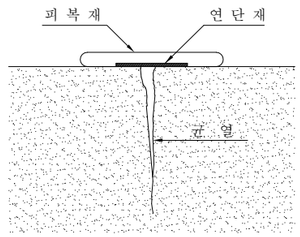
S = NONE

균열보수공법

표면처리공법



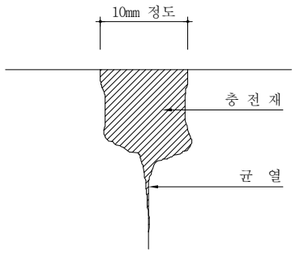
< 일반적인 경우 >



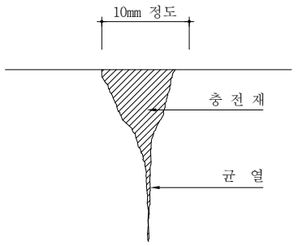
< 균열폭의 변동이 큰 경우 >

충전공법

철근이 부식되지 않는 경우

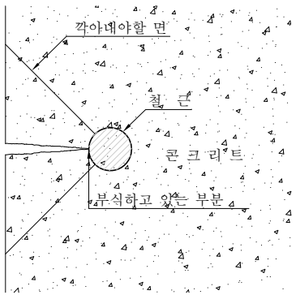


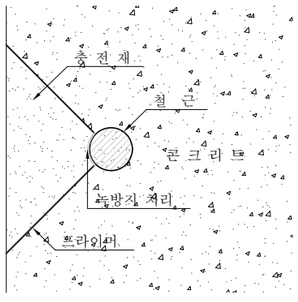
< U 형 >



< V 형 >

철근이 부식된 경우

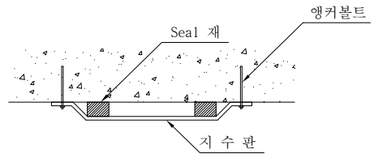


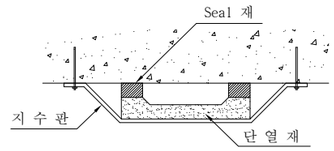


1. 균열을 따른 누수의 정도가 경미하고 누수가 발생하고 있는 균열에 연하여 선상으로 지수하여도 유해한 영향이 없다고 판단되는 경우에 적용된다.

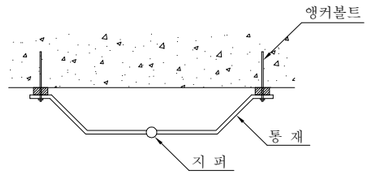
누수처리공법

도수공법





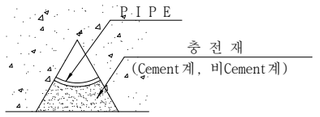
< 단열재를 사용한것 >

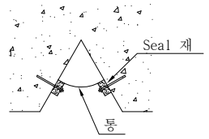


< 통내 지퍼 청소가 가능한것 >

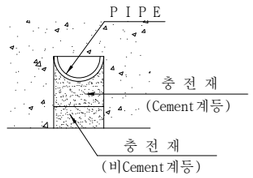
1. 유도공법의 일종으로서 라이닝의 시공이음이나 균열등의 누수를 누수개소에 연하여 선상으로 물길을 만들어 배수구로 유도배수하는 방법이다.
2. 도수공법은 비교적 내공단면에 여유가 있는 경우에 적용할 수 있는 방식이다.

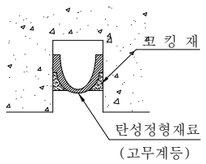
홈파기공법

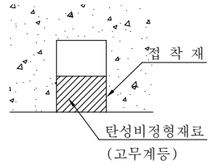




< V CUT >







< U CUT >

1. 유도공법의 일종으로서 라이닝의 시공이음이나 균열등의 누수를 누수개소에 연하여 선상으로 물길을 만들어 배수구로 유도배수하는 방법이다.
2. 누수량이 비교적 많아서 누수가 이음부와 균열을 따라서 선산으로 발생하고 있는 경우로서 내공단면에 여유가 없는 경우에 많이 쓰이는 공법이다.

NOTE

1. 터널 콘크리트 라이닝의 열화는 예측치 못한 외력이나 누수에 의한것이 주 원인으로서 열화 발생시 그 원인을 분석하여 신속한 보수 보강대책을 마련하여야 한다.
2. 터널내의 누수방지공법
   1) 선상의 누수방지공법
      가. 유도공법 : 도수공법, 홈파기 공법
      나. 지수공법
         - 도량을 완후 지수재로 충전.
         - 균열부에 지수재로 주입.
   2) 면상의 누수방지 공법
      가. 뿜어붙이기공법, 도포공법
      나. 방수판 공법
      다. 방수쉬트공법
   3) 배면 주입공법
      가. 침투 주입공법
      나. 강제 교반공법
   4) 수위 저하공법
3. 본 대책공법은 누수정도가 작은 경우에 적용이 가능한 공법으로서 현장 상황에 따라 대책공법의 효과, 시공성, 경제성, 내구성등 제반사항을 충분히 고려하여 적절한 공법을 선정하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△					S=NONE	콘크리트 라이닝 누수 및 균열대책 공법도	T-10-008
	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
					⚠2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

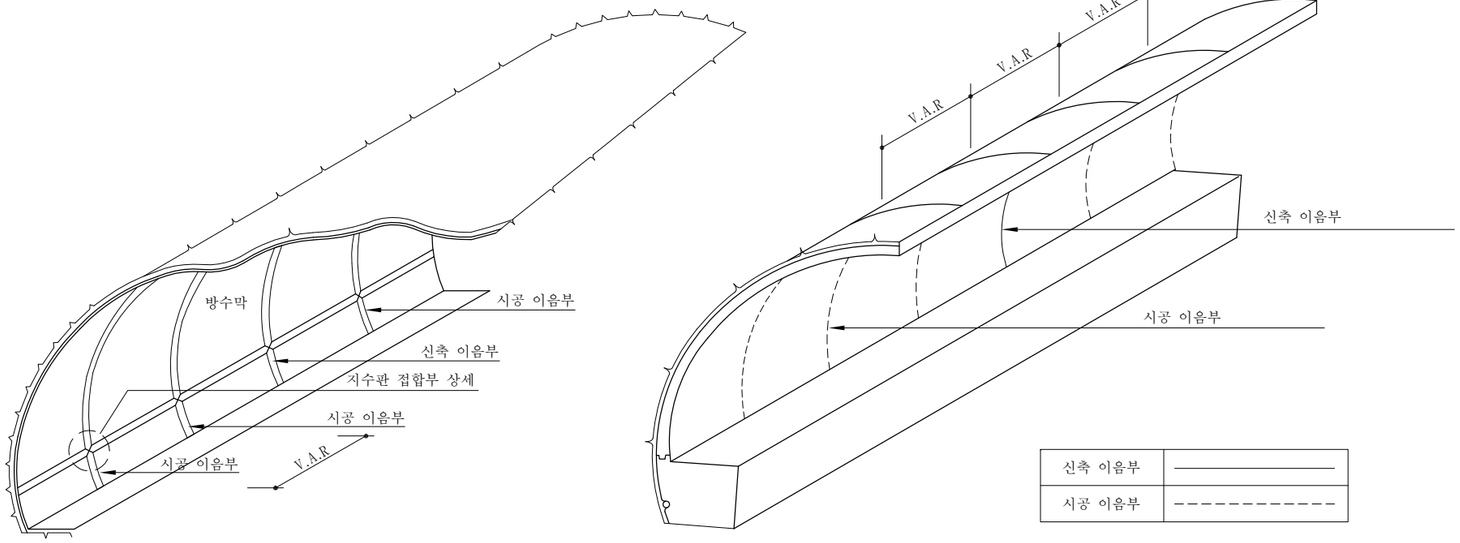
적용표준 GED-01-1609

지수판 상세도

S = NONE

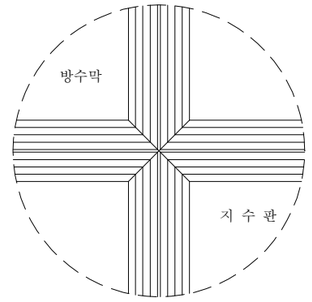
지 수 판 설 치 개 요 도

S = NONE



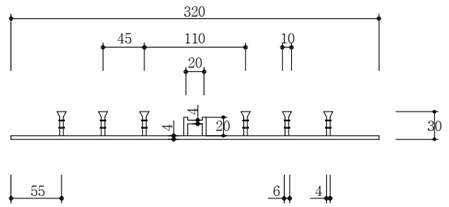
지수판 접합부 상세

S = NONE



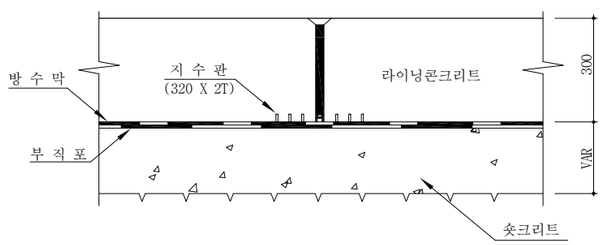
지수판 상세도

S = NONE



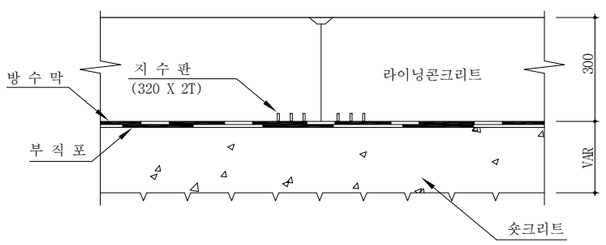
신축이음 상세

S = NONE



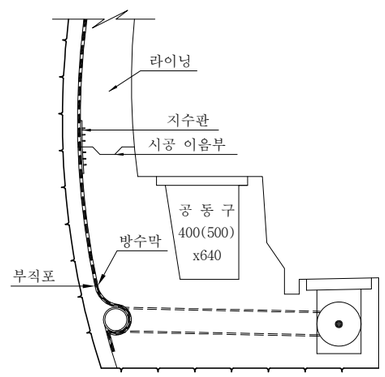
시공이음 상세

S = NONE



공동구/라이닝 시공이음

S = NONE



NOTE

1. 시공중 지하수 유출시는 유도배수 등으로 배제하며 유출수량이 과다하여 라이닝 시공이음부의 누수가 우려될 때는 감독원과 협의후 지수판 적용여부를 검토하고 지수판의 시공을 결정하여야 한다.
2. 본 도면은 참조도면으로 실제 지수판을 시공시에는 감독원과 협의하여 적정한 재질과 제반규정을 검토 후 승인을 득하여 시공하여야 한다.
3. 본선구간 터널 시공이음은 10m간격, 터널 신축이음은 30m간격으로 설치하며, Ramp A,B구간 및 비상주차대 구간의 터널 시공이음은 7m간격, 터널 신축이음은 28m간격으로 설치한다. 또한 Ramp C,D구간 및 분기부 구간의 시공이음은 6m간격, 터널 신축이음은 30m간격으로 설치한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
	시설/공구	1구간				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공		

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

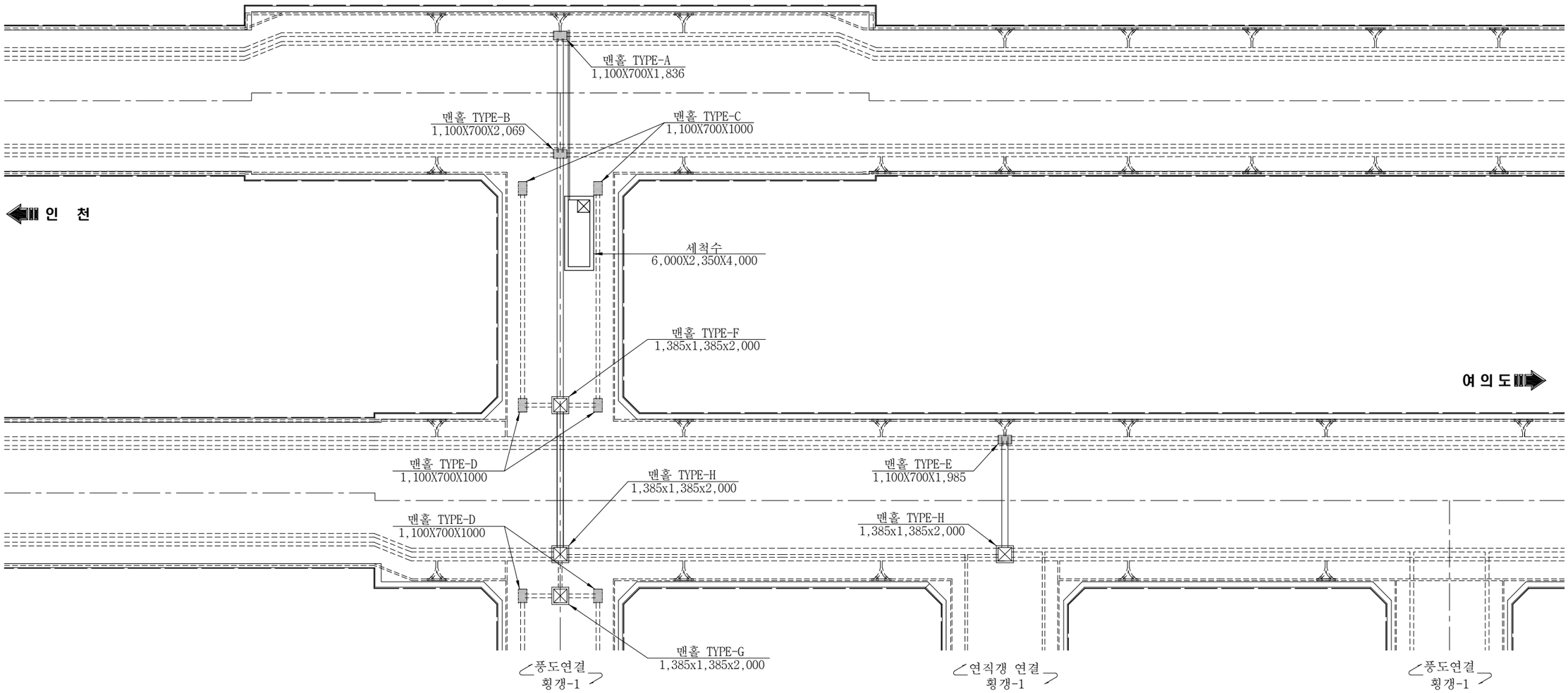
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	지수판 상세도	T-10-009

적용표준 GED-01-1609

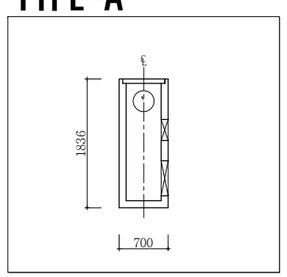
맨홀 계획도

- 공기정화시설 #1, #2 -

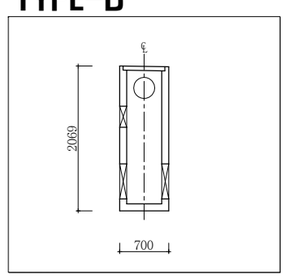
S = NONE



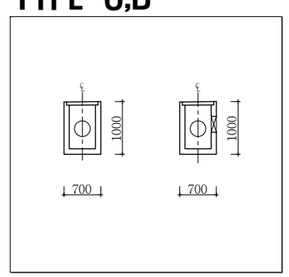
TYPE-A



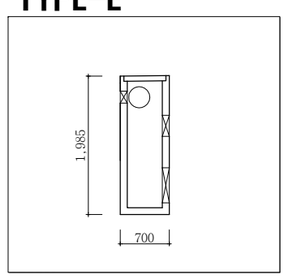
TYPE-B



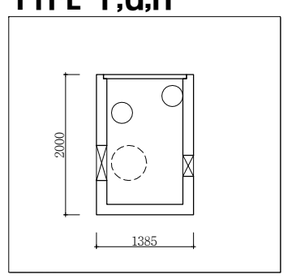
TYPE-C,D



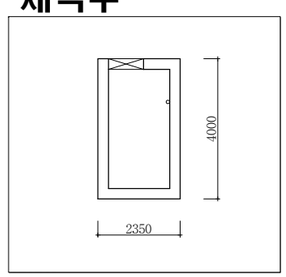
TYPE-E



TYPE-F,G,H



세척수



맨 홀 집 계 표

번 호	규 격 (m)	개 수	비 고
1	1,100x700x1,836	2	TYPE-A
2	1,100x700x2,069	2	TYPE-B
3	1,100x700x1,000	12	TYPE-C,D
4	1,100x700x1,985	2	TYPE-E
5	1,385x1,385x2,000	8	TYPE-F,G,H
6	6,000x2,350x4,000	2	세척수

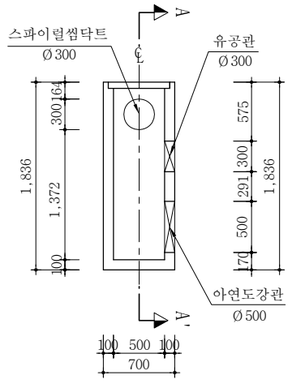
※연결로터널 맨홀 4개소 미포함 수량

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=NONE	맨홀 계획도	T-10-010
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자		
	△								
	△								
	△1	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
	△0	2015.10.16.	착공		최 창 림	한 석 희	조 남 승		

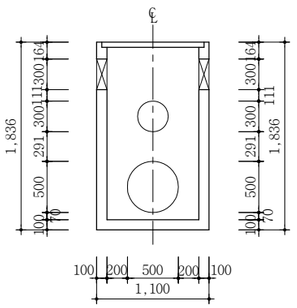
적용표준 GED-01-1609

맨홀 상세도 및 구조도 (1)
-본선, 연결로, 환기소-

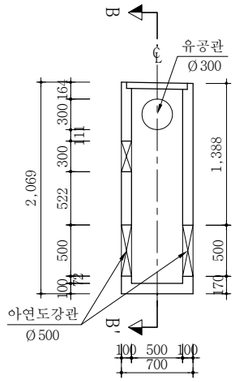
TYPE-A
S = 1 : 30



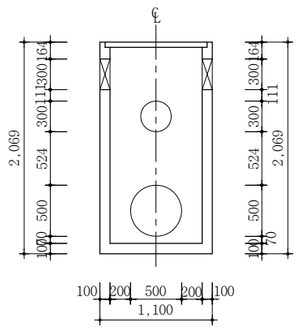
단면 A-A'
S = 1 : 30



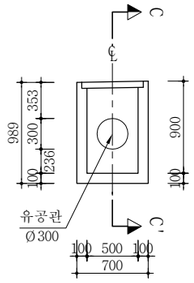
TYPE-B
S = 1 : 30



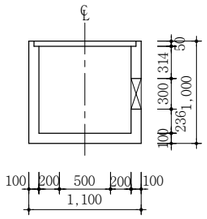
단면 B-B'
S = 1 : 30



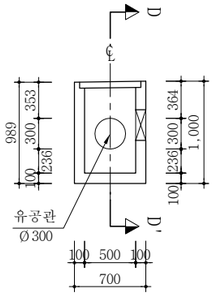
TYPE-C
S = 1 : 30



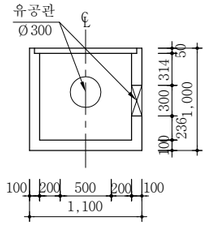
단면 C-C'
S = 1 : 30



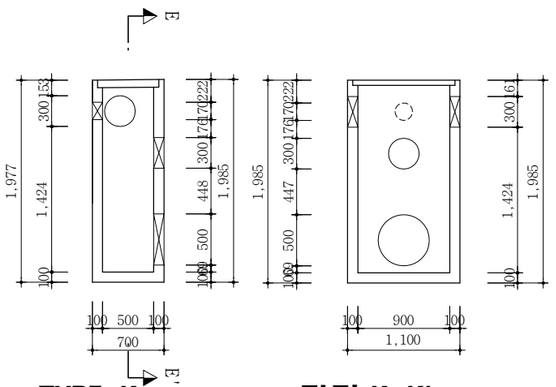
TYPE-D
S = 1 : 30



단면 D-D'
S = 1 : 30

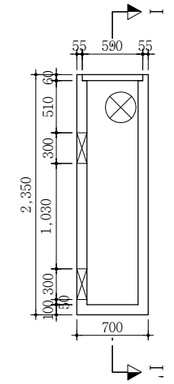


TYPE-E
S = 1 : 30

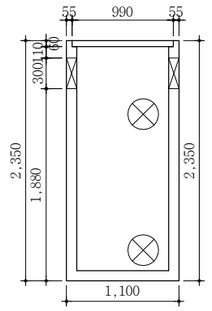


단면 E-E'
S = 1 : 30

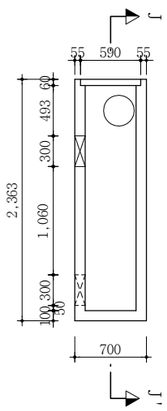
TYPE-I
S = 1 : 30



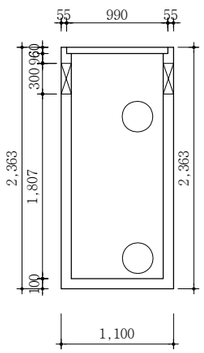
단면 I-I'
S = 1 : 30



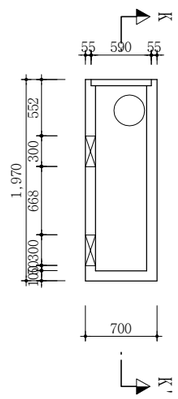
TYPE-J
S = 1 : 30



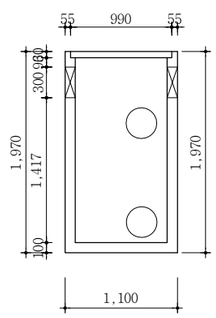
단면 J-J'
S = 1 : 30



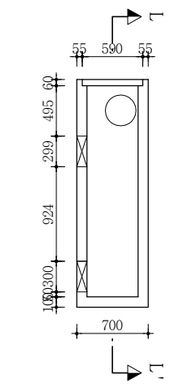
TYPE-K
S = 1 : 30



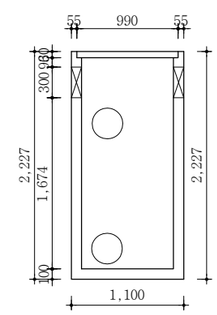
단면 K-K'
S = 1 : 30



TYPE-L
S = 1 : 30



단면 L-L'
S = 1 : 30



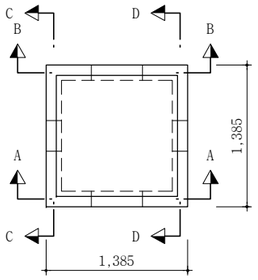
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				
	시설/공구	1구간	△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선 / 이용찬 / 성선주	
			⚠	2015.10.16.	착공	김시근 / 한석희 / 조남승	
			개정번호	날짜	개정내용	작성자 / 검토자 / 확인자	

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (1)	T-10-011

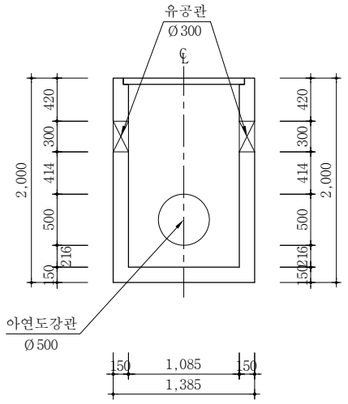
적용표준 GED-01-1609

맨홀 상세도 및 구조도 (2)
-환기소-

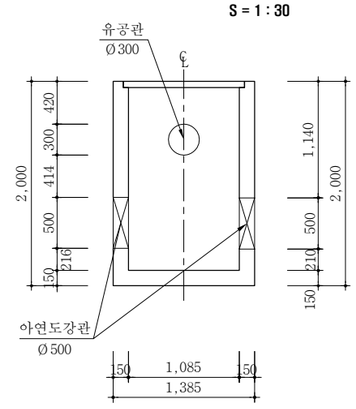
TYPE-F 평면도
S = 1 : 30



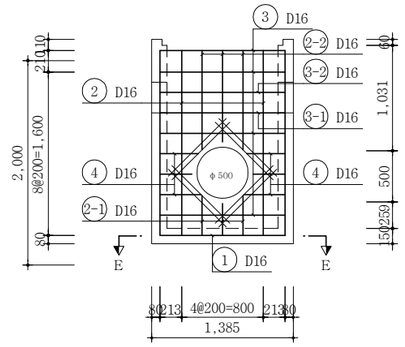
정면도
S = 1 : 30



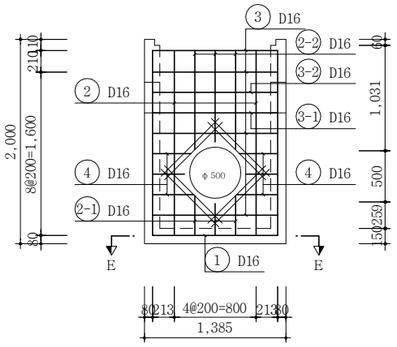
측면도
S = 1 : 30



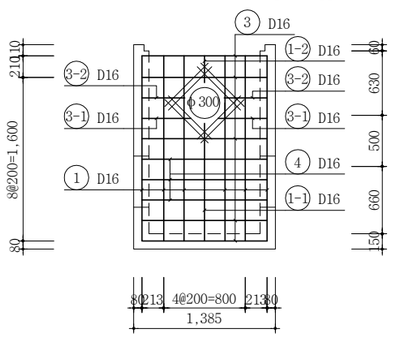
단면 A-A
S = 1 : 30



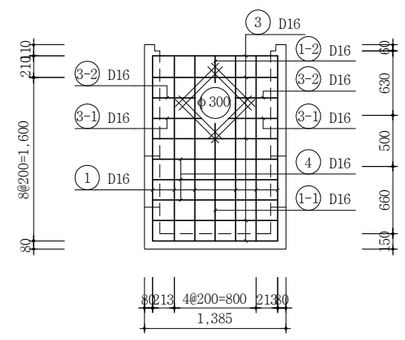
단면 B-B
S = 1 : 30



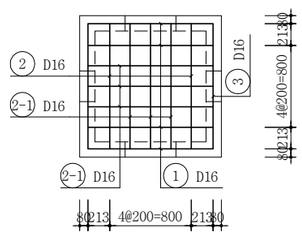
단면 C-C
S = 1 : 30



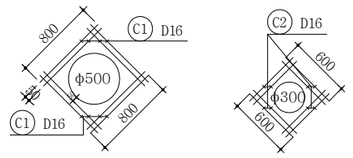
단면 D-D
S = 1 : 30



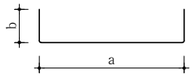
단면 E-E
S = 1 : 30



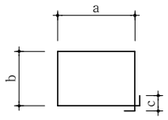
개구부 단면
S = 1 : 30



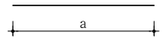
철근 상세도



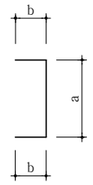
1 D16	L=4.850	N=6	a=1.225 b=1.810
1-1 D16	L=2.660	N=1	a=1.225 b=1.150
2 D16	L=4.850	N=2	a=1.225 b=1.810
2-1 D16	L=1.578	N=3	a=1.225 b=314~391
4 D16	L=1.941	N=6	a=1.225 b=313~403



3 D16	L=5.100	N=5	a=1.225 b=1.225 c=100



1-2 D16	L=260	N=2	a=260
2-2 D16	L=934	N=6	a=895~972
C1 D16	L=800	N=16	a=800
C2 D16	L=600	N=16	a=600



3-1 D16	L=2.185	N=2	a=1.225 b=480
3-2 D16	L=2.063	N=2	a=1.225 b=419

철근재료표

(SD300) (개소분)

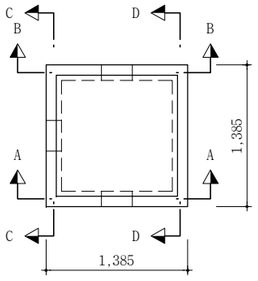
번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.850	6	29.100			3% 할증
1-1	"	2.660	1	2.660			
1-2	"	0.260	2	0.520			
2	"	4.850	2	9.700			
2-1	"	1.578	3	4.734			
2-2	"	0.934	6	5.604			
3	"	5.100	5	25.500			
3-1	"	2.185	2	4.370			
3-2	"	2.063	2	4.126			
4	"	1.941	6	11.646			
C1	"	0.800	16	12.800			
C2	"	0.600	16	9.600			
소 계				120.360	1.560	0.188	0.194
총 계						0.188	0.194

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (2)	T-10-012
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주		
			2	2015.10.16.	착공	김시근	한석희	조남승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

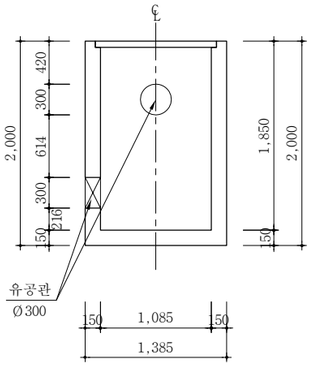
적용표준 GED-01-1609

맨홀 상세도 및 구조도 (3)
-환기소-

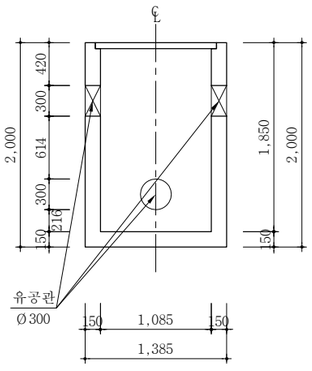
TYPE-G 평면도
S = 1 : 30



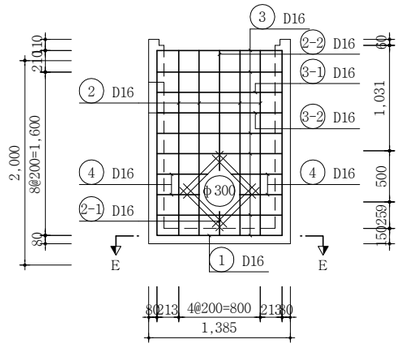
정면도
S = 1 : 30



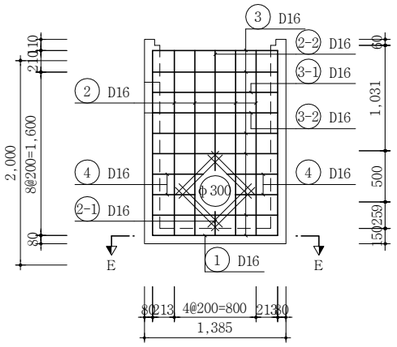
측면도
S = 1 : 30



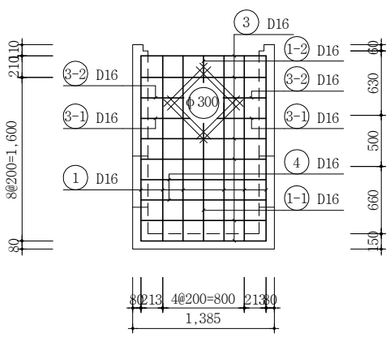
단면 A-A
S = 1 : 30



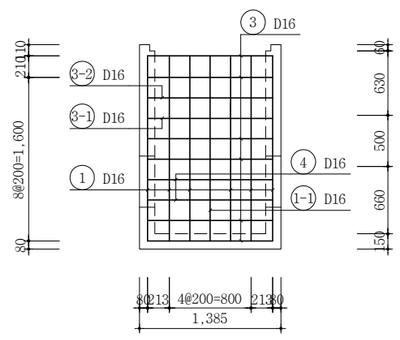
단면 B-B
S = 1 : 30



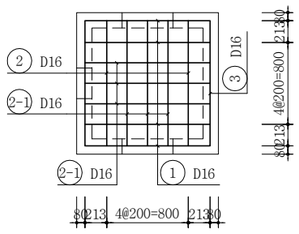
단면 C-C
S = 1 : 30



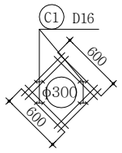
단면 D-D
S = 1 : 30



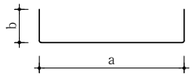
단면 E-E
S = 1 : 30



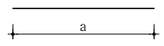
개구부 단면
S = 1 : 30



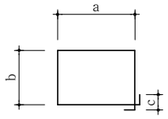
철근 상세도



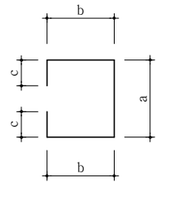
1 D16	L=4.850		N=6
a=1.225	b=1.810		
1-1 D16	L=4.185		N=1
a=1.225	b=1.150~1.810		
2 D16	L=4.850		N=4
a=1.225	b=1.810		
2-1 D16	L=1.697		N=1
a=1.225	b=236		
4 D16	L=2.139		N=4
a=1.225	b=416~498		



1-2 D16	L=260	N=1
a=260		
2-2 D16	L=1.174	N=2
a=1.174		
C1 D16	L=600	N=24
a=600		



3 D16	L=5.100		N=6
a=1.225	b=1.225	c=100	



3-1 D16	L=4.635		N=1
a=1.225	b=1.225	c=480	
3-2 D16	L=4.513		N=1
a=1.225	b=1.225	c=419	

철근재료표

(SD300) (SD300)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.850	6	29.100			3% 할증
1-1	"	4.185	1	4.185			
1-2	"	0.260	1	0.260			
2	"	4.850	4	19.400			
2-1	"	1.697	1	1.697			
2-2	"	1.174	2	2.348			
3	"	5.100	6	30.600			
3-1	"	4.635	1	4.635			
3-2	"	4.513	1	4.513			
4	"	2.139	4	8.556			
C1	"	0.600	24	14.400			
소 계				119.694	1.560	0.187T	0.193T
총 계						0.187T	0.193T

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

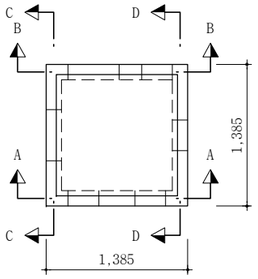
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (3)	T-10-013

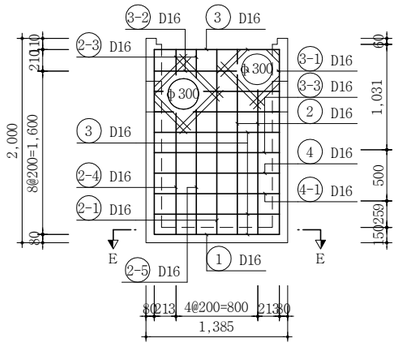
적용표준 GED-01-1609

맨홀 상세도 및 구조도 (4)
-환기소-

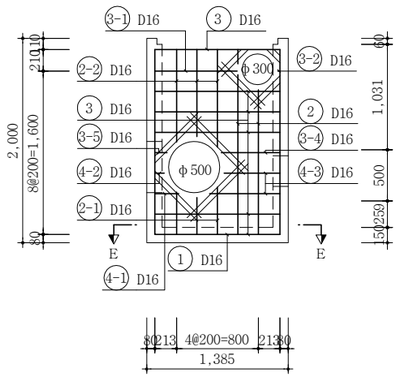
TYPE-H
평 면 도
S = 1 : 30



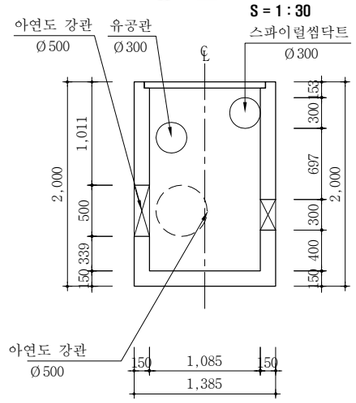
단 면 A-A
S = 1 : 30



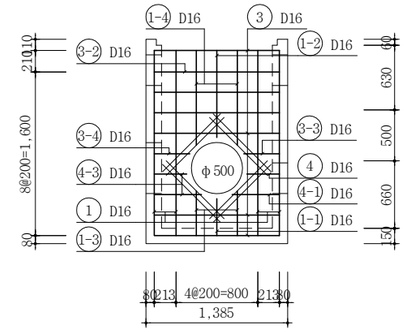
단 면 B-B
S = 1 : 30



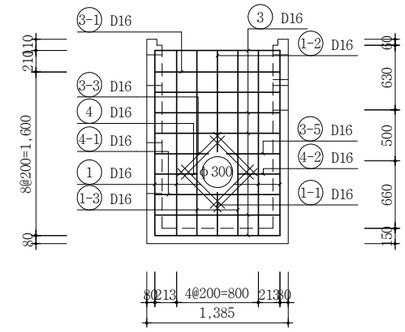
정 면 도
S = 1 : 30



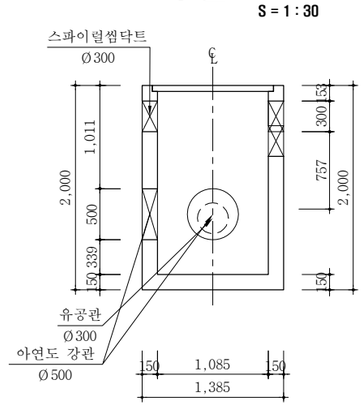
단 면 C-C
S = 1 : 30



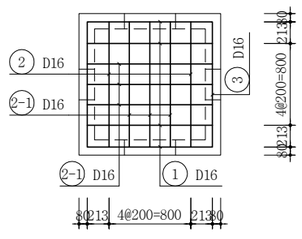
단 면 D-D
S = 1 : 30



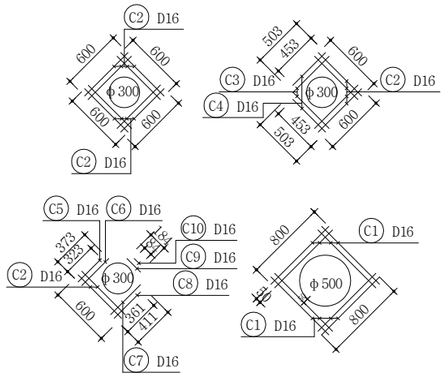
측 면 도
S = 1 : 30



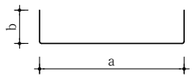
단 면 E-E
S = 1 : 30



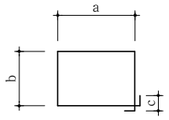
개구부 단면
S = 1 : 30



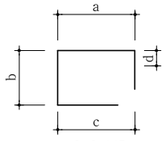
철 근 상 세 도



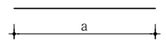
① D16	L=4.850	N=4	a=1.225 b=1.810
①-1 D16	L=2.004	N=1	a=1.225 b=359~420
①-3 D16	L=3.471	N=2	a=1.225 b=436~1.810
② D16	L=4.205	N=2	a=1.225 b=1.417~1.563
②-1 D16	L=3.499	N=1	a=1.225 b=464~1.810
②-4 D16	L=2.828	N=1	a=1.225 b=414~1.189
②-5 D16	L=2.806	N=1	a=1.225 b=360~1.221
③-1 D16	L=2.052	N=1	a=1.225 b=21~806
③-2 D16	L=2.052	N=1	a=1.225 b=21~806
③-3 D16	L=2.097	N=1	a=1.225 b=347~525
④ D16	L=1.956	N=1	a=1.225 b=318~413



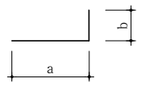
③ D16	L=5.100	N=4	a=1.225 b=1.225 c=100



④-1 D16	L=3.145	N=1	a=1.225 b=1.225 c=461 d=234



①-2 D16	L=921	N=2	a=851~990
①-4 D16	L=927	N=2	a=927
②-2 D16	L=974	N=3	a=851~1.096
②-3 D16	L=265	N=2	a=249~281
C1 D16	L=800	N=16	a=800
C2 D16	L=600	N=16	a=600
C3 D16	L=453	N=2	a=453
C4 D16	L=503	N=2	a=503
C5 D16	L=323	N=2	a=323
C6 D16	L=373	N=2	a=373
C7 D16	L=411	N=2	a=411
C8 D16	L=361	N=2	a=361
C9 D16	L=184	N=2	a=184
C10 D16	L=84	N=2	a=84



④-2 D16	L=505	N=1	a=414 b=91
④-3 D16	L=1.008	N=2	a=546~689 b=318~462
④-4 D16	L=570	N=2	a=318~462 b=89~164
⑤-4 D16	L=922	N=1	a=575 b=347
⑤-5 D16	L=645	N=1	a=525 b=120

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
					⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (4)	T-10-014

적용표준 GED-01-1609

맨홀 상세도 및 구조도 (5)

-환기소-

세척수 집수정

S = 1 : 30

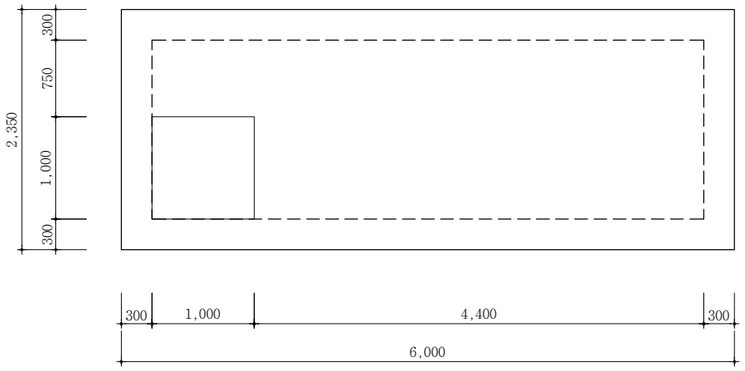
철 근 재 료 표

(SD300) (개소분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D16	4.850	4	19.400			3% 할증
1-1	"	2.004	1	2.004			
1-2	"	0.921	2	1.842			
1-3	"	3.471	2	6.942			
1-4	"	0.927	2	1.854			
2	"	4.205	2	8.410			
2-1	"	3.499	1	3.499			
2-2	"	0.974	3	2.922			
2-3	"	0.265	2	0.530			
2-4	"	2.828	1	2.828			
2-5	"	2.806	1	2.806			
3	"	5.100	4	20.400			
3-1	"	2.052	1	2.052			
3-2	"	2.052	1	2.052			
3-3	"	2.097	1	2.097			
3-4	"	0.922	1	0.922			
3-5	"	0.645	1	0.645			
4	"	1.956	1	1.956			
4-1	"	3.145	1	3.145			
4-2	"	0.505	1	0.505			
4-3	"	1.008	2	2.016			
4-4	"	0.570	2	1.140			
C1	"	0.800	16	12.800			
C2	"	0.600	16	9.600			
C3	"	0.453	2	0.906			
C4	"	0.503	2	1.006			
C5	"	0.323	2	0.646			
C6	"	0.373	2	0.746			
C7	"	0.411	2	0.822			
C8	"	0.361	2	0.722			
C9	"	0.184	2	0.368			
C10	"	0.084	2	0.168			
소 계				117.751	1.560	0.184	0.190
총 계						0.184	0.190

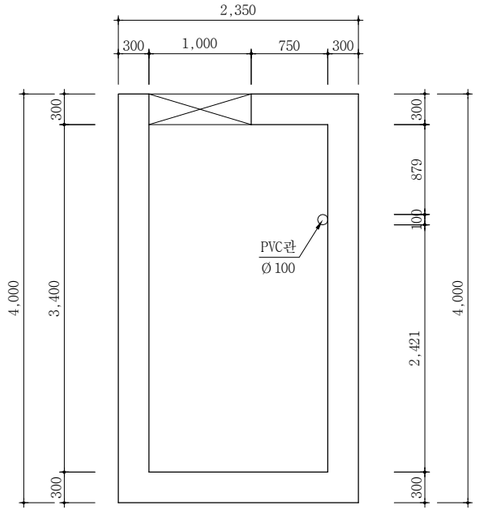
평면도

S = 1 : 30



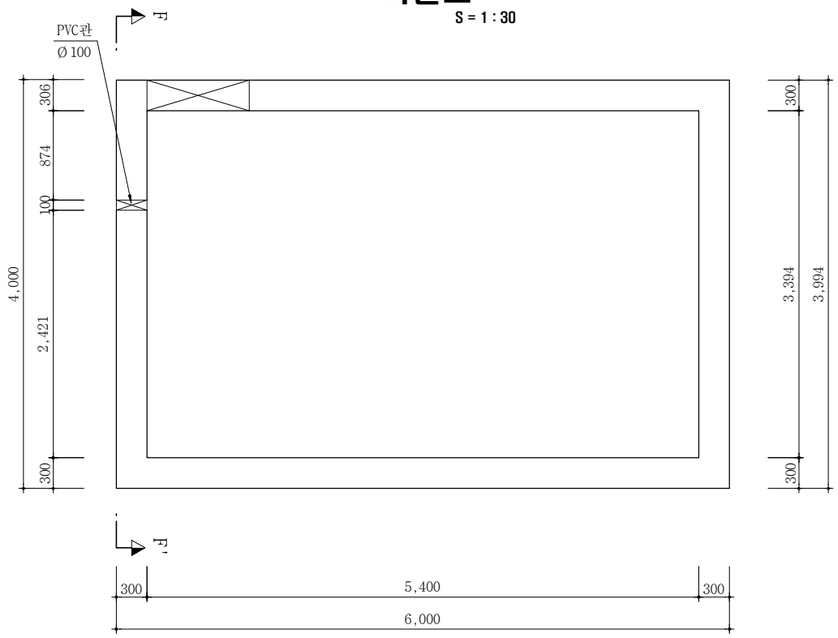
정면도

S = 1 : 30



측면도

S = 1 : 30



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					
				△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

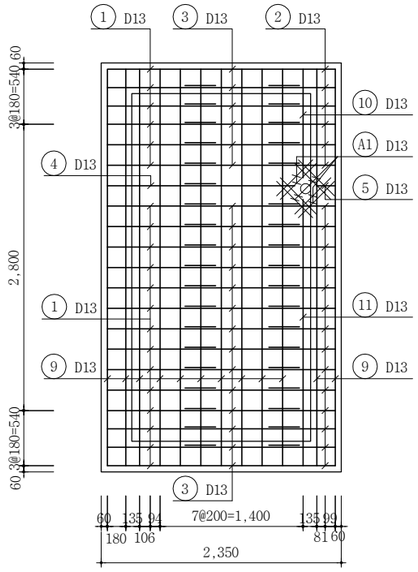
축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (5)	T-10-015

적용표준 GED-01-1609

맨홀 상세도 및 구조도 (6)
-환기소-

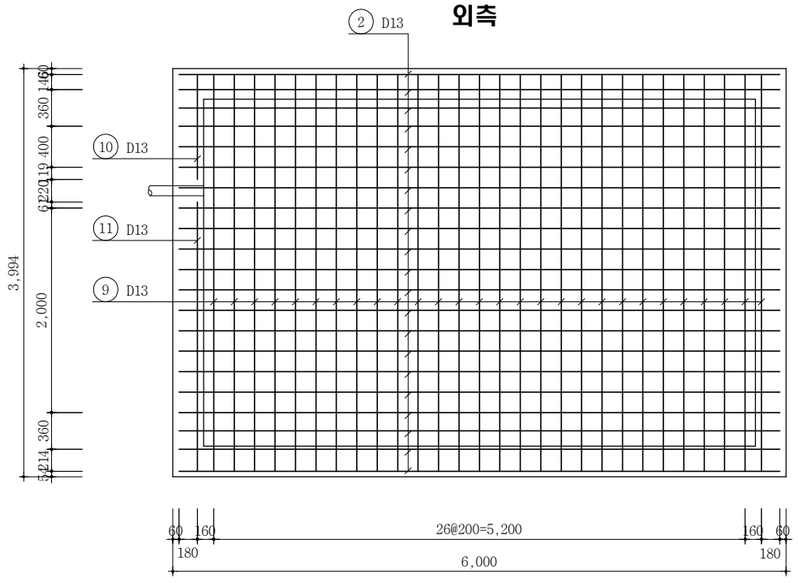
정면도
S = 1 : 30

외측



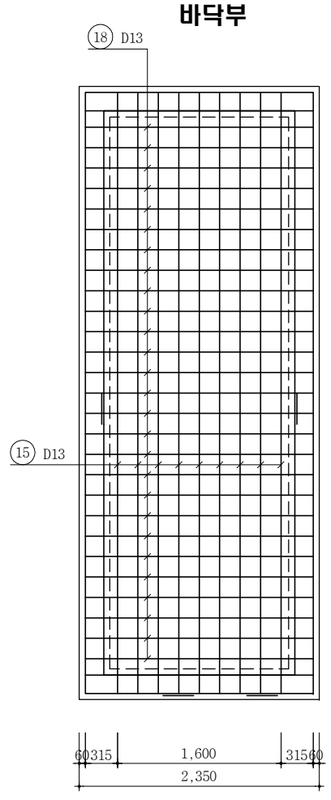
측면도
S = 1 : 30

외측

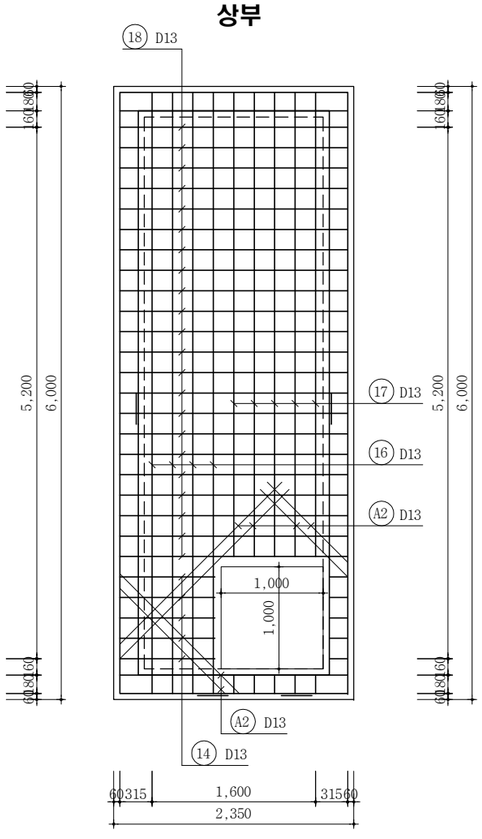


평면도
S = 1 : 30

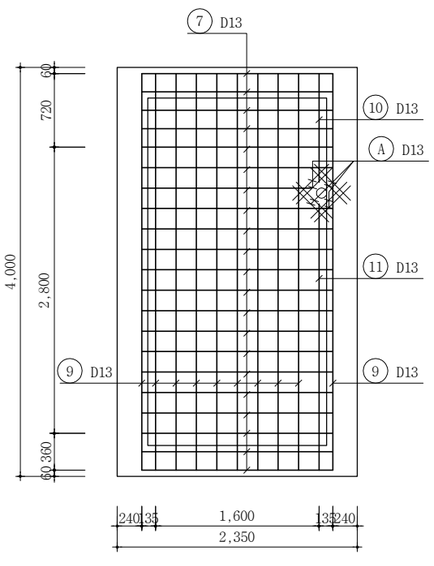
바닥부



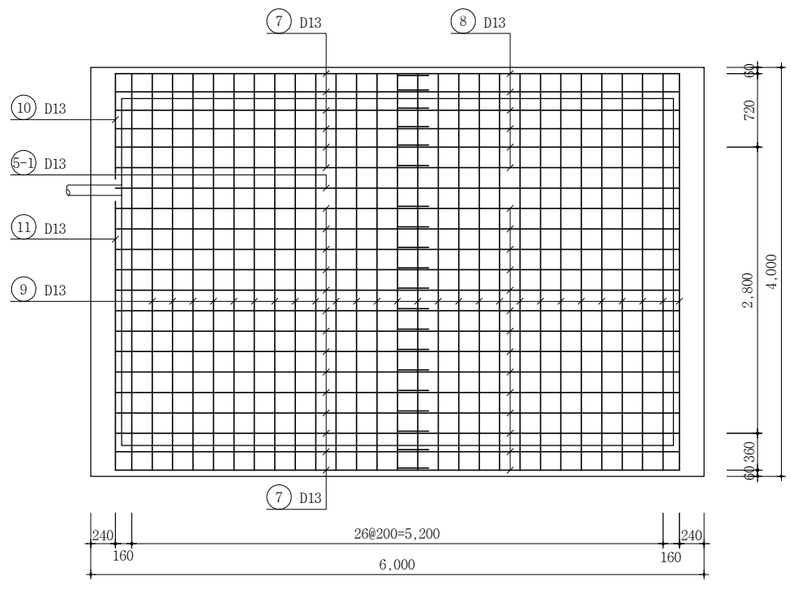
상부



내측



내측



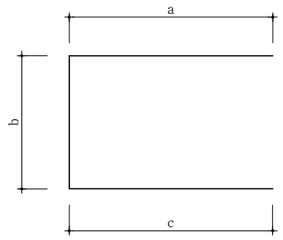
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬
				⚠	2015.10.16.	착공	김시근	한석희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

축 척	도 면 명	도면번호	확인자
S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (6)	T-10-016	성선주 조남승

적용표준 GED-01-1609

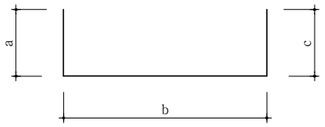
맨홀 상세도 및 구조도 (7)
-환기소-

철 근 상 세 도
S = 1 : 30



⑦ D13 L=7.380 N=20
A=2.755 B=1.870 C=2.755

⑧ D13 L=8.000 N=20
A=3.065 B=1.870 C=3.065

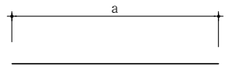


① D13 L=8.000 N=20
A=1.065 B=5.880 C=1.065

② D13 L=8.000 N=20
A=0.650 B=5.880 C=1.470

④-1 D13 L=8.000 N=1
A=0.818 B=5.520 C=1.662

⑤-1 D13 L=8.000 N=1
A=1.352 B=5.520 C=0.012



③ D13 L=1.120 N=20
A=1.120

⑭ D13 L=0.930 N=5
A=0.930

⑮ D13 L=5.880 N=18
A=5.880

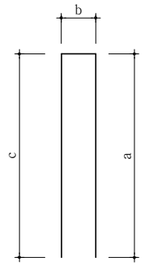
⑯ D13 L=5.880 N=8
A=5.880

⑰ D13 L=4.540 N=10
A=4.540

⑱ D13 L=2.230 N=76
A=2.230

Ⓐ1 D13 L=0.500 N=16
A=0.500

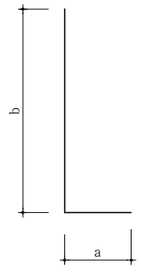
Ⓐ2 D13 L=1.727 N=12
A=1.111-2.343



⑨ D13 L=7.940 N=78
A=3.880 B=0.180 C=3.880

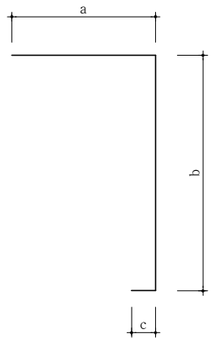
⑩ D13 L=2.304 N=2
A=1.062 B=0.180 C=1.062

⑪ D13 L=5.386 N=2
A=2.603 B=0.180 C=2.603



④ D13 L=7.714 N=1
A=1.834 B=5.880

⑥ D13 L=0.914 N=1
A=0.300 B=0.614 C=1.470



⑤ D13 L=8.000 N=1
A=1.936 B=5.880 C=0.184

철 근 재 료 표

(SD300) (전체분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
1	D13	8.000	20	160.000			3% 할증
2	"	8.000	20	160.000			
3	"	1.120	20	22.400			
4	"	7.714	1	7.714			
4-1	"	8.000	1	8.000			
5	"	8.000	1	8.000			
5-1	"	8.000	1	8.000			
6	"	0.914	1	0.914			
7	"	7.380	20	147.600			
8	"	8.000	20	160.000			
9	"	7.940	78	619.320			
10	"	2.304	2	4.608			
11	"	5.386	2	10.772			
14	"	0.930	5	4.650			
15	"	5.880	18	105.840			
16	"	5.880	8	47.040			
17	"	4.540	10	45.400			
18	"	2.230	76	169.480			
A1	"	0.500	16	8.000			
A2	"	1.727	12	20.724			
소 계				1,718.462	0.995	1.710T	1.761T
총 계						1.710T	1.761T

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
①	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
②	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	맨홀 상세도 및 구조도 (7)	T-10-017

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

공동구 계획 및 상세도 (1)

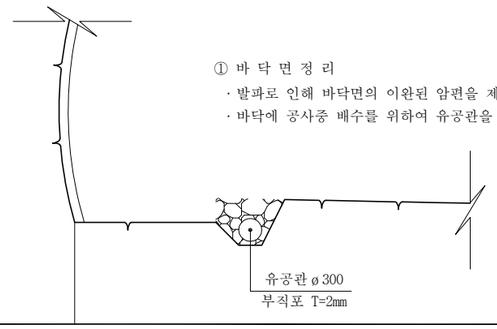
S = AS SHOWN

-본선 및 RAMP-A, B (2차로) -

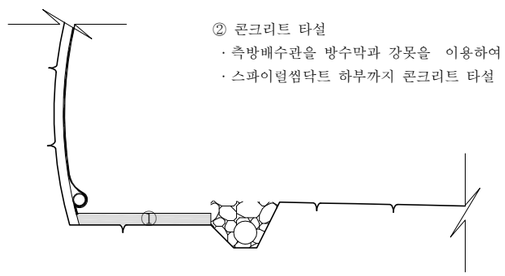
공 동 구 시 공 순 서 도

S = NONE

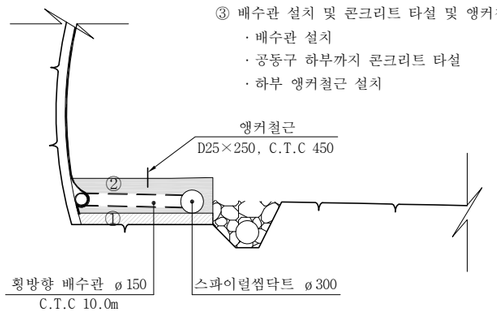
1 단 계



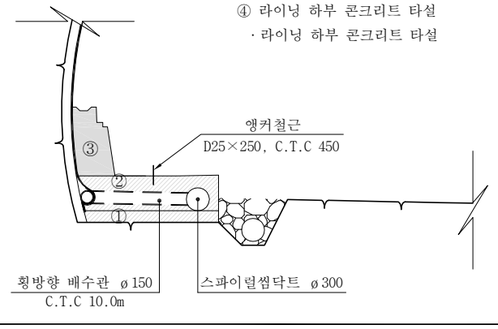
2 단 계



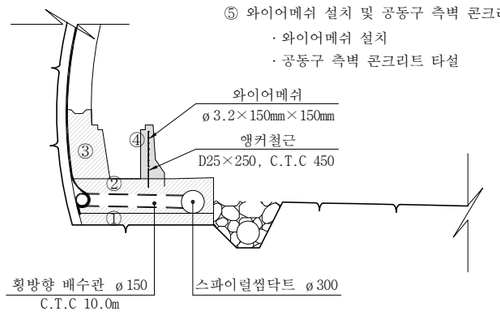
3 단 계



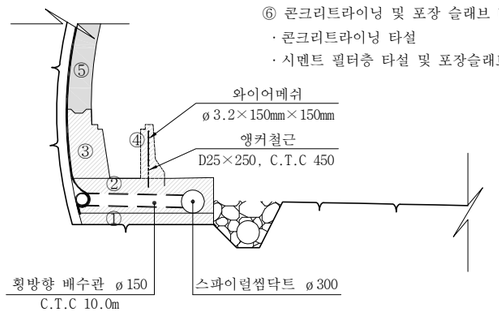
4 단 계



5 단 계

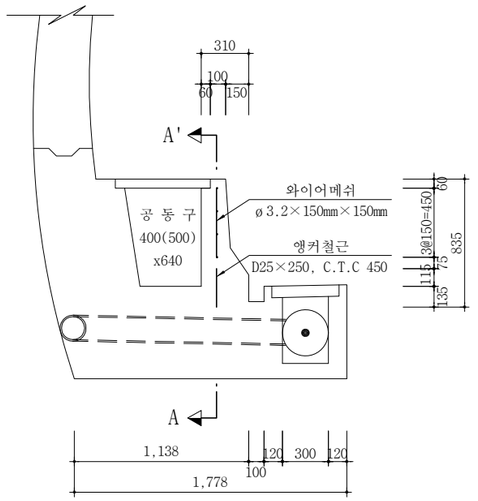


6 단 계



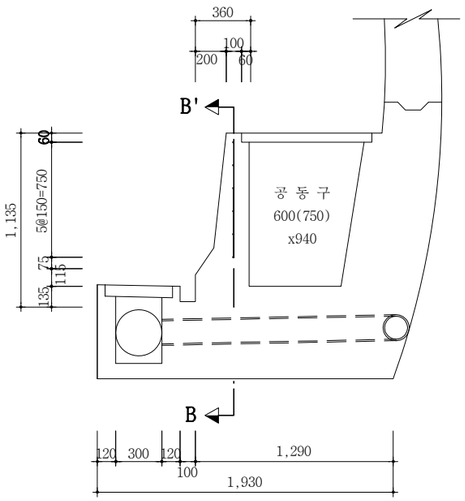
추월차로측

S = 1 : 20



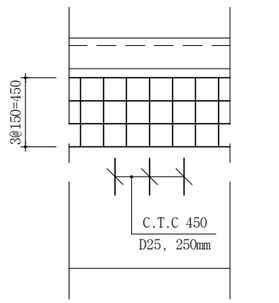
주행차로측

S = 1 : 20



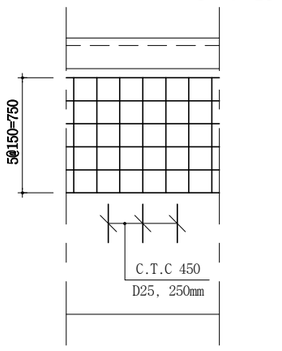
단 면 A-A'

S = 1 : 20



단 면 B-B'

S = 1 : 20



철 근 집 계 표

(SD300) (1.0m당)

구 분	직 경	길 이 (m)	수 량	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
앵커	D25	0.25	4.4	1.100			ADD 3%
소 " 계				1.100	3.980	0.004378	0.00451

와이어메쉬 재료표

(SD300) (1.0m당)

구 분	규격	주행차로 (m^2)	추월차로 (m^2)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
와이어메쉬	ø 3.2×150mm×150mm	0.450	0.750			ADD 3%
소 " 계		1.200		0.000757	0.0009084	0.0009355

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	작공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	공동구 계획 및 상세도 (1)	T-10-018

적용표준 GED-01-1609

설 계 법	강 도 설 계 법
사 용 재 료	콘크리트 : fck=24MPa
	철 근 : fy=300MPa

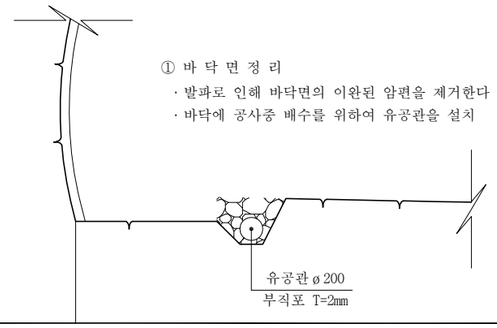
공동구 계획 및 상세도 (2)

- RAMP-C, D (1차로) -

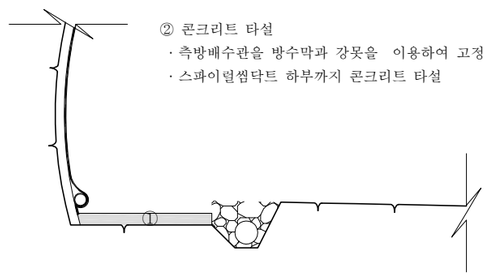
S = AS SHOWN

공 동 구 시 공 순 서 도

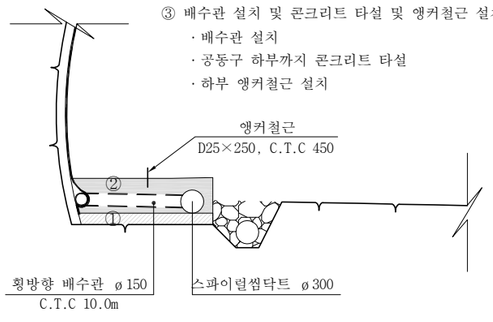
1 단 계



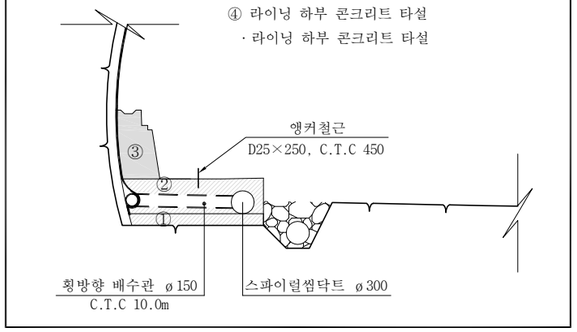
2 단 계



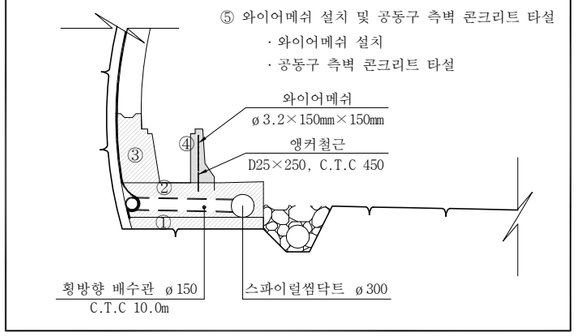
3 단 계



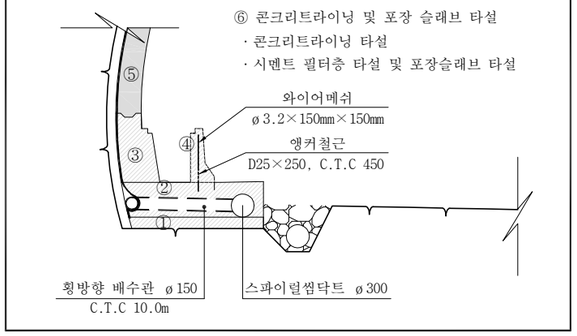
4 단 계



5 단 계

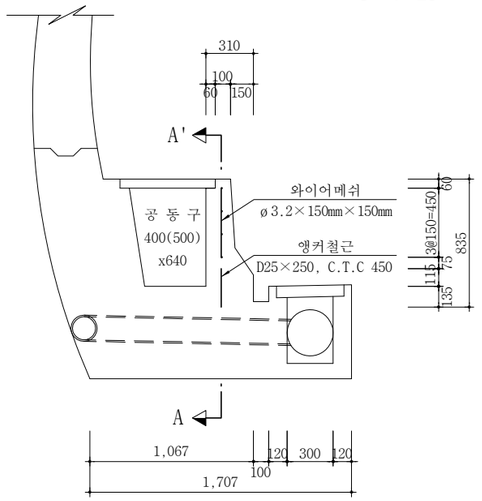


6 단 계



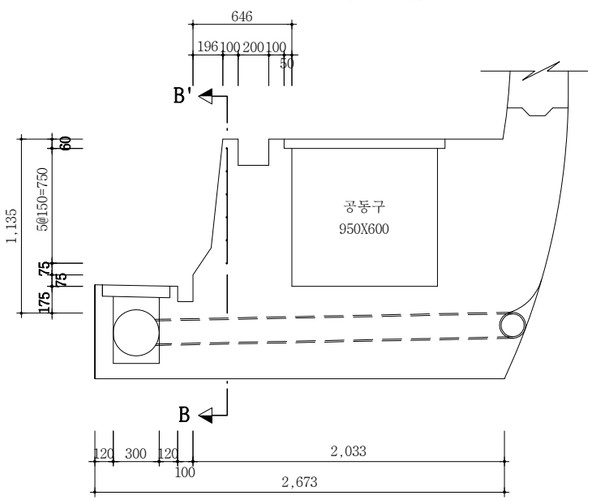
추월차로측

S = 1 : 20



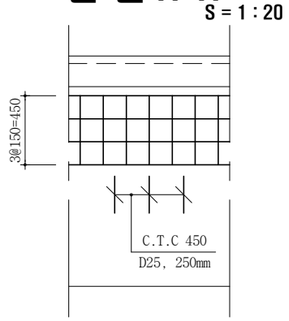
주행차로측

S = 1 : 20



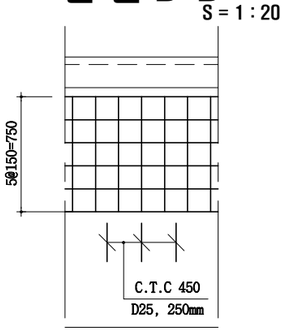
단 면 A-A'

S = 1 : 20



단 면 B-B'

S = 1 : 20



철 근 집 계 표

(SD300) (1.0m당)

구 분	직 경	길 이 (m)	수 량	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
앵커	D25	0.25	4.4	1.100			ADD 3%
소 " 계				1.100	3.980	0.004378	0.00451

와이어메쉬 재료표

(SD300) (1.0m당)

구 분	규격	주행차로 (㎡)	추월차로 (㎡)	단위중량 (ton/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
와이어메쉬	ø3.2×150mm×150mm	0.750	0.450			ADD 3%
소 계		1.200		0.000757	0.0009084	0.0009357

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	
				⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근 / 한 석 희 / 조 남 승	
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자	

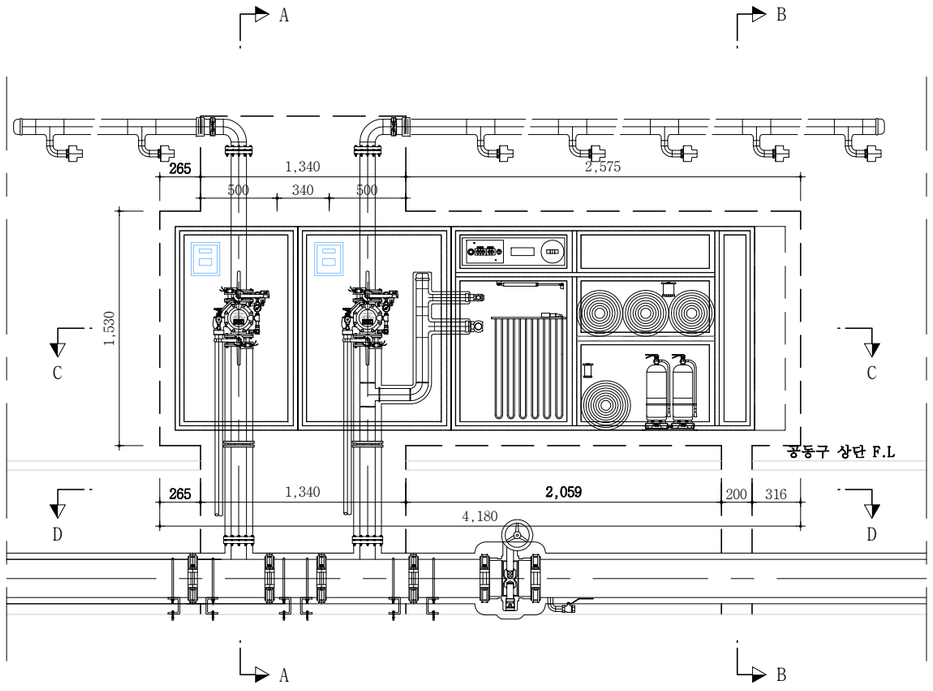
축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	공동구 계획 및 상세도 (2)	T-10-019

적용표준 GED-01-1609

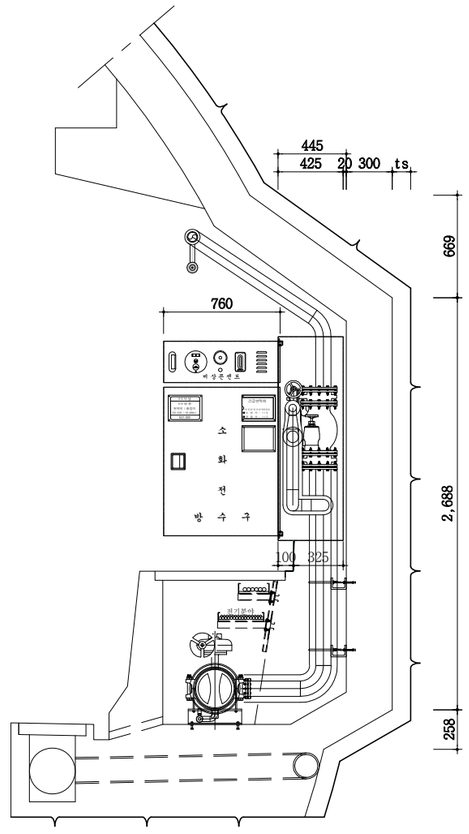
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (1)

- 본선구간 소화전함 A형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

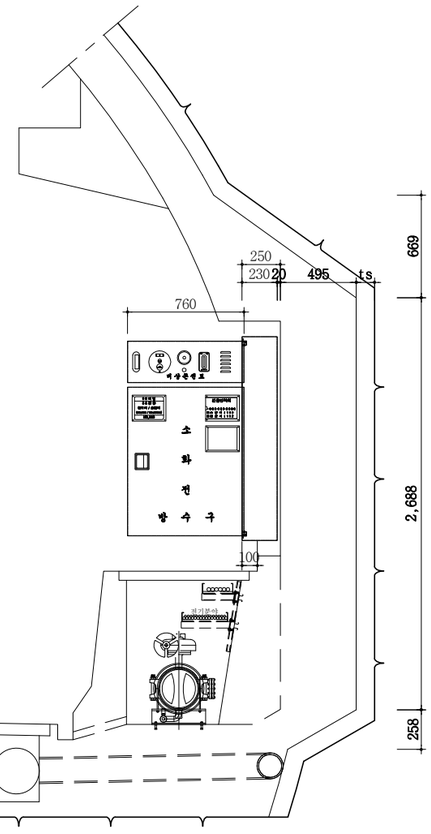
소화기함 정면도



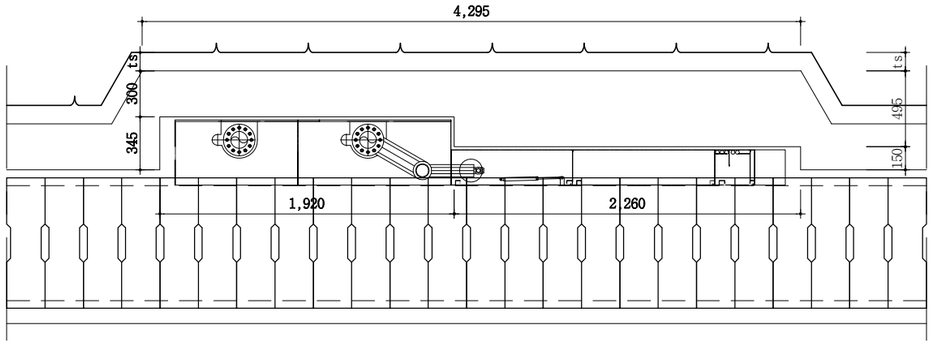
단면 A-A



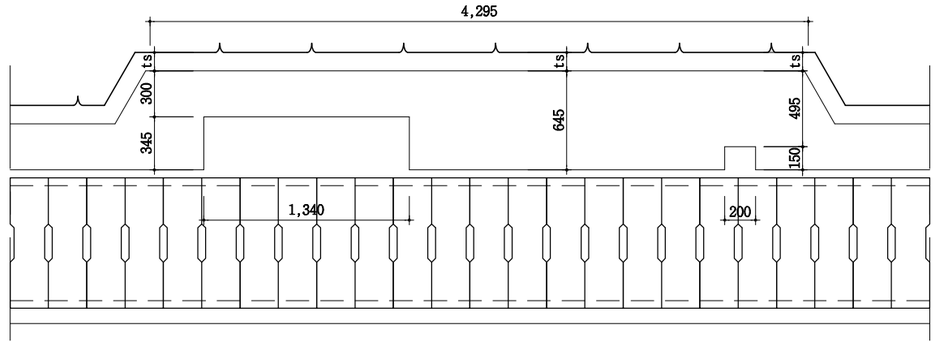
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			△	2015.10.16.	작공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

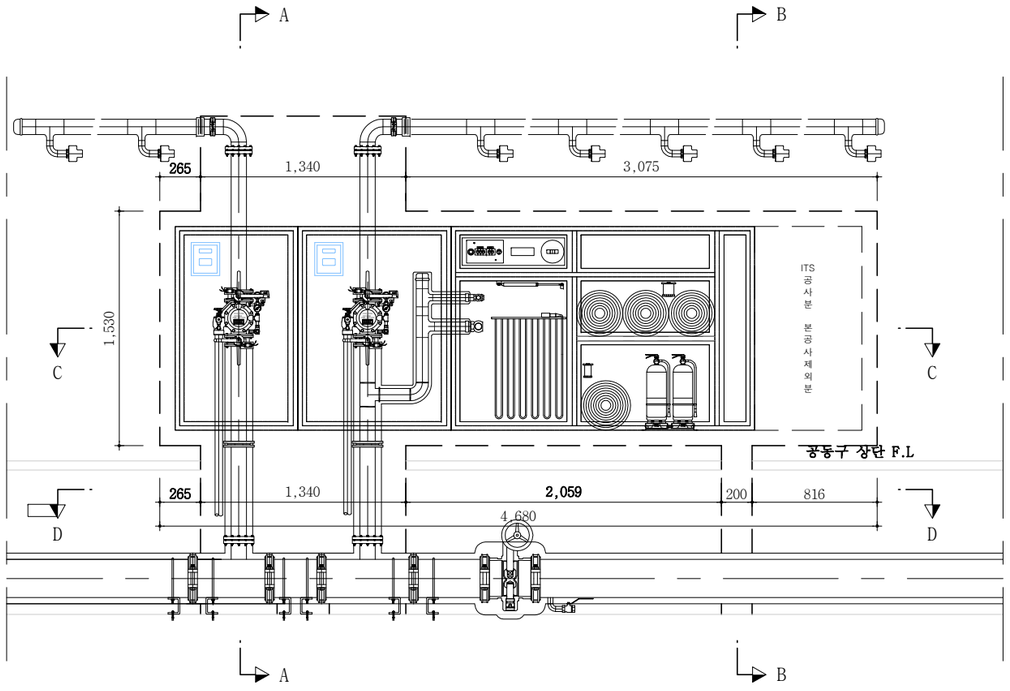
도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (1)	T-10-020

적용표준 GED-01-1609

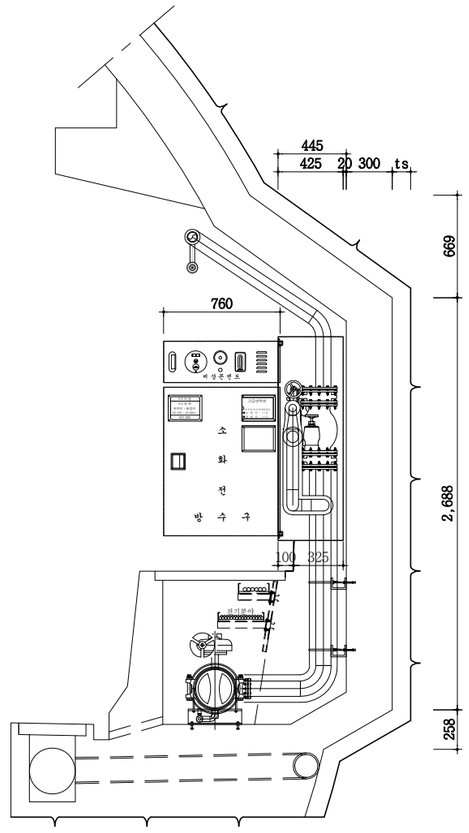
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (2)

- 본선구간 소화전함 B형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) S = 1 : 20

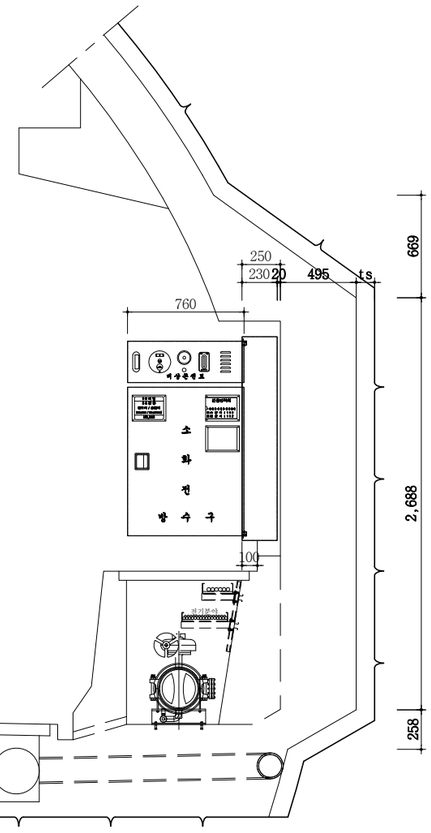
소화기함 정면도



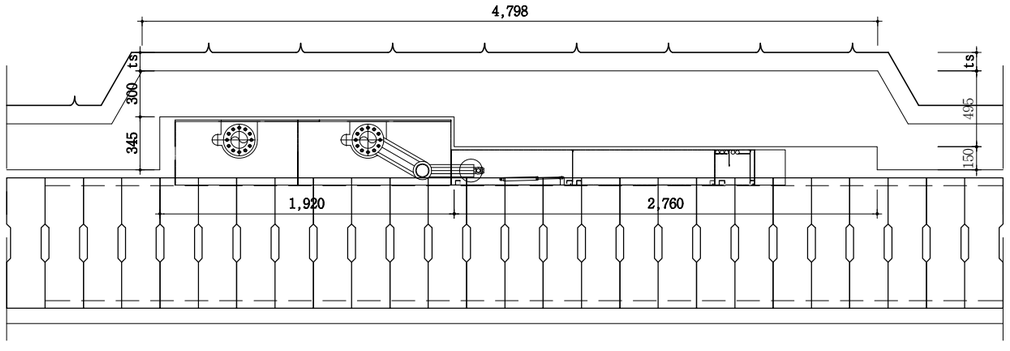
단면 A-A



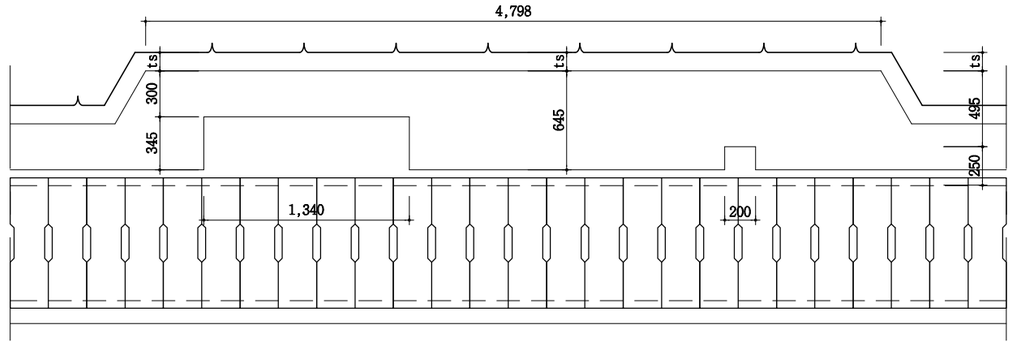
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			△	2015.10.16.	작공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

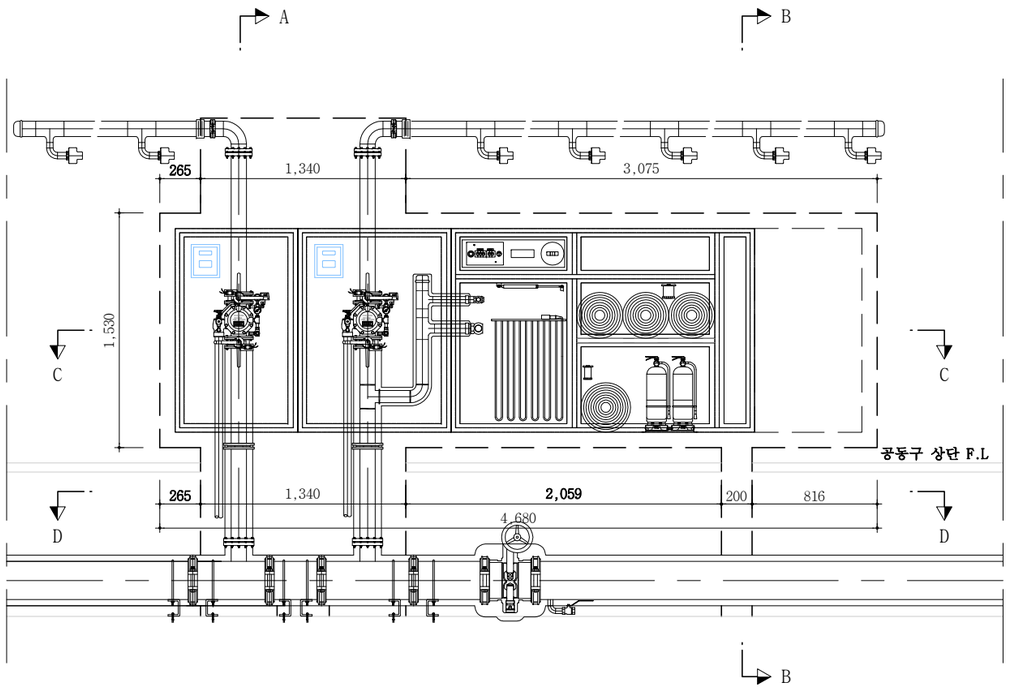
도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (2)	T-10-021

적용표준	GED-01-1609

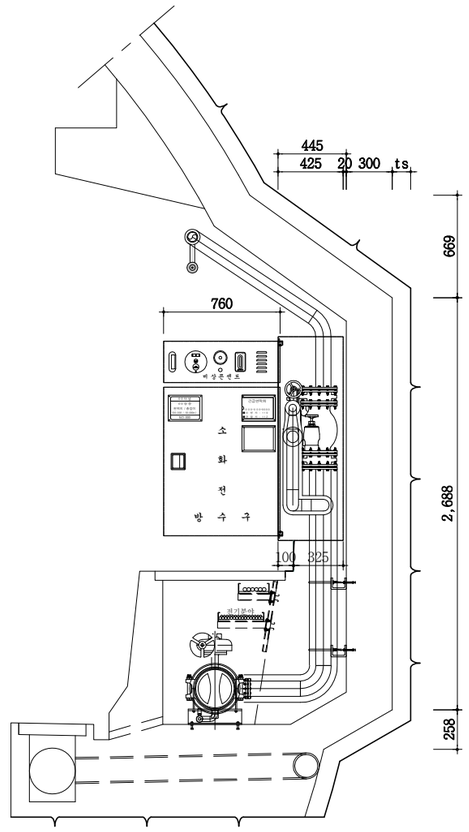
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (3)

- 본선구간 소화전함 C형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) S = 1 : 20

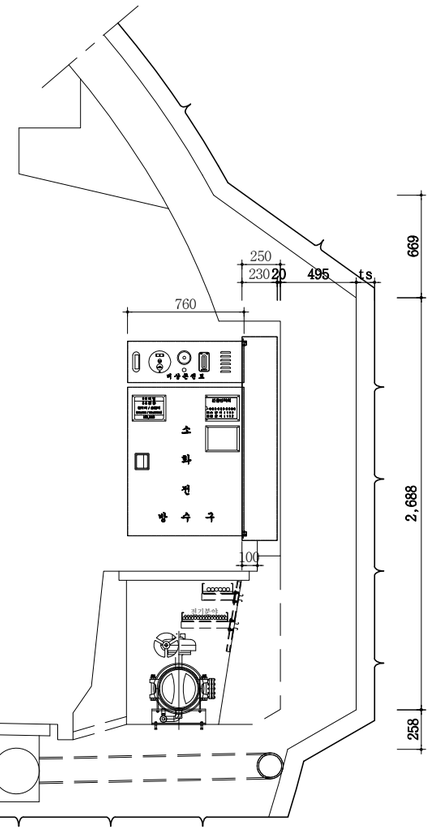
소화기함 정면도



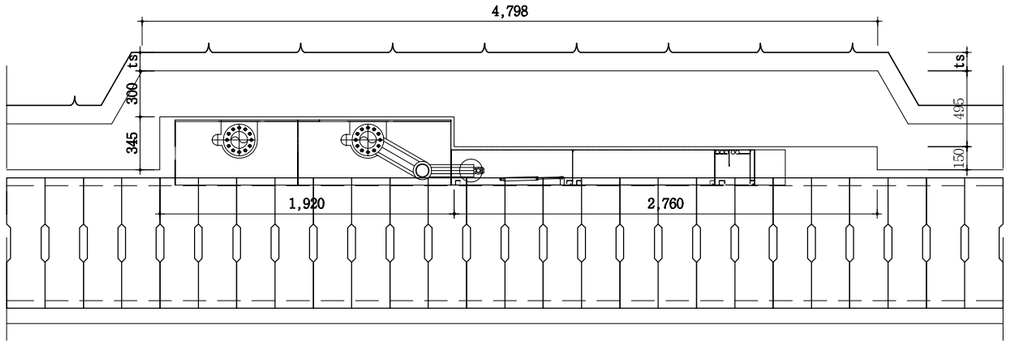
단면 A-A



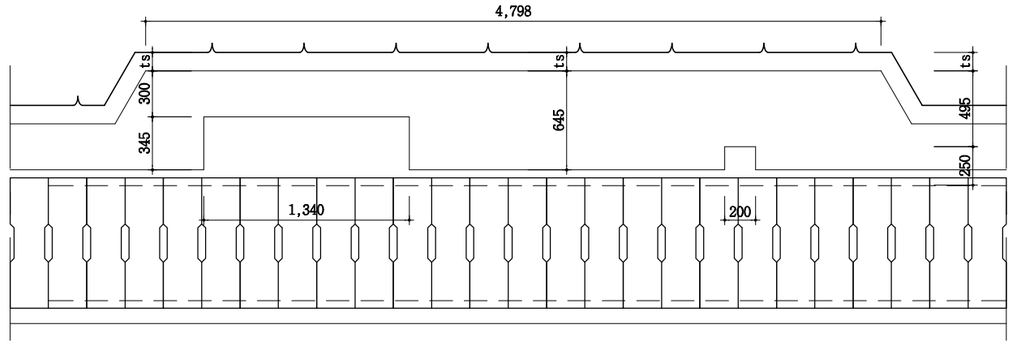
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

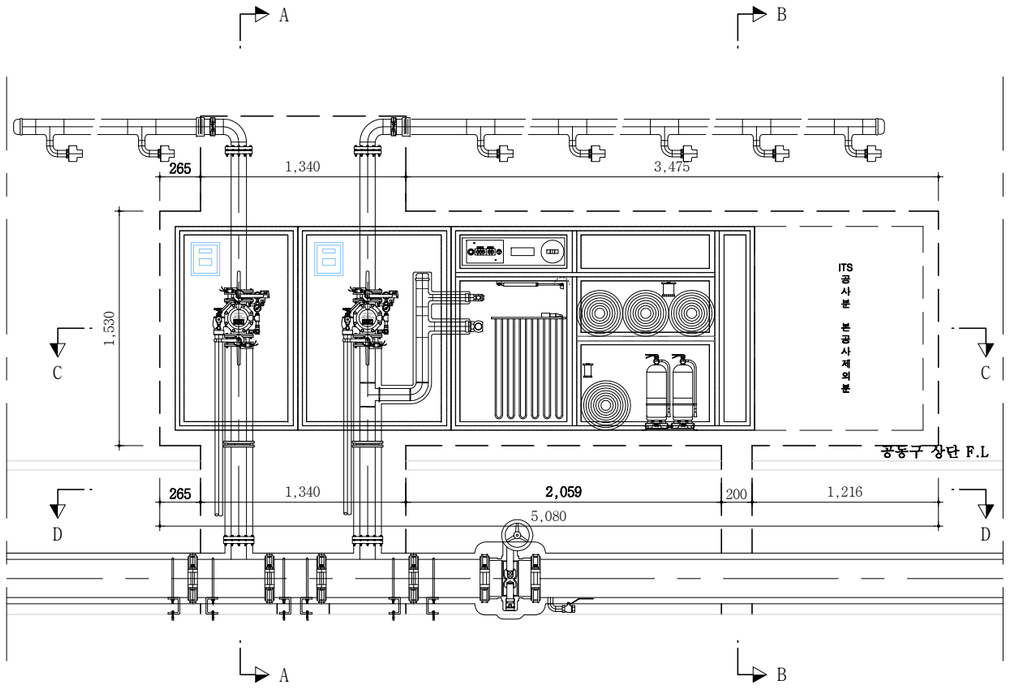
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (3)	T-20-022

적용표준 GED-01-1609

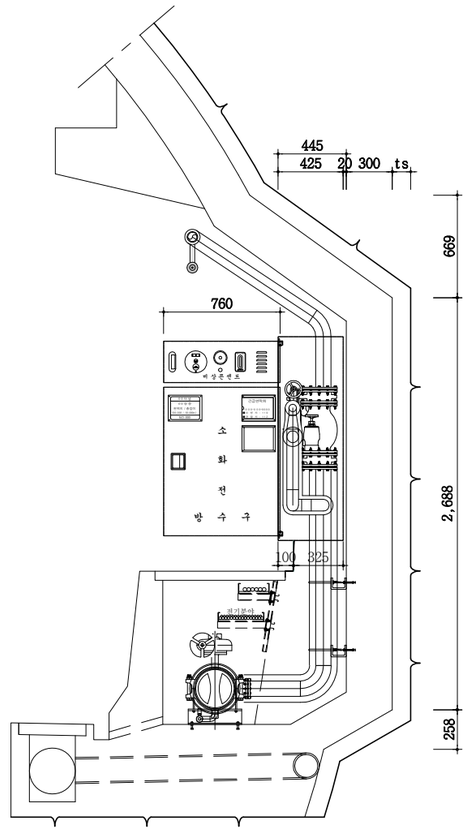
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (4)

- 본선구간 소화전함 D형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) S = 1 : 20

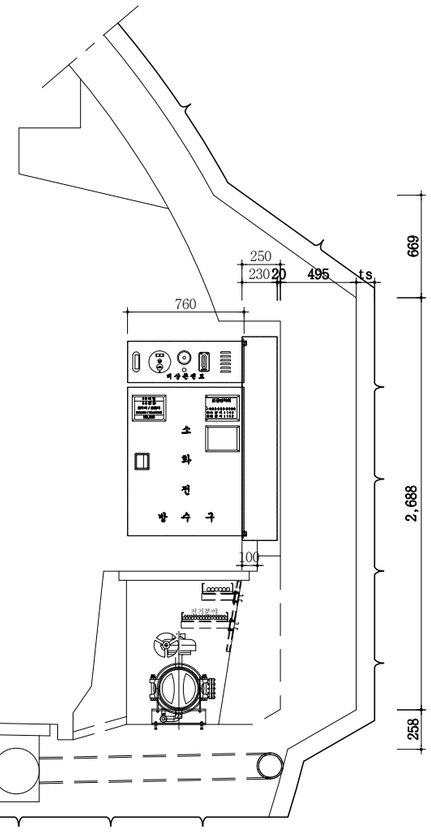
소화기함 정면도



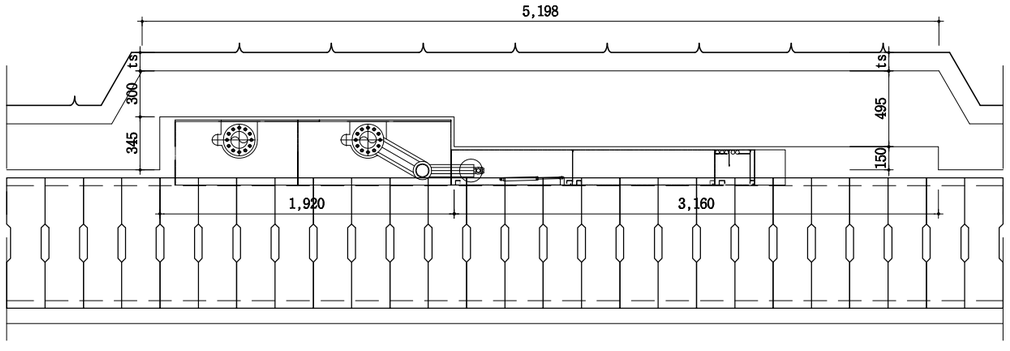
단면 A-A



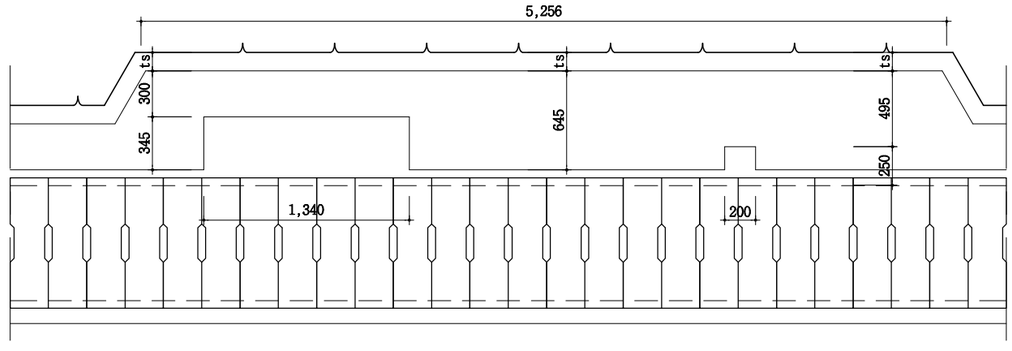
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			⚠	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (4)	T-10-023

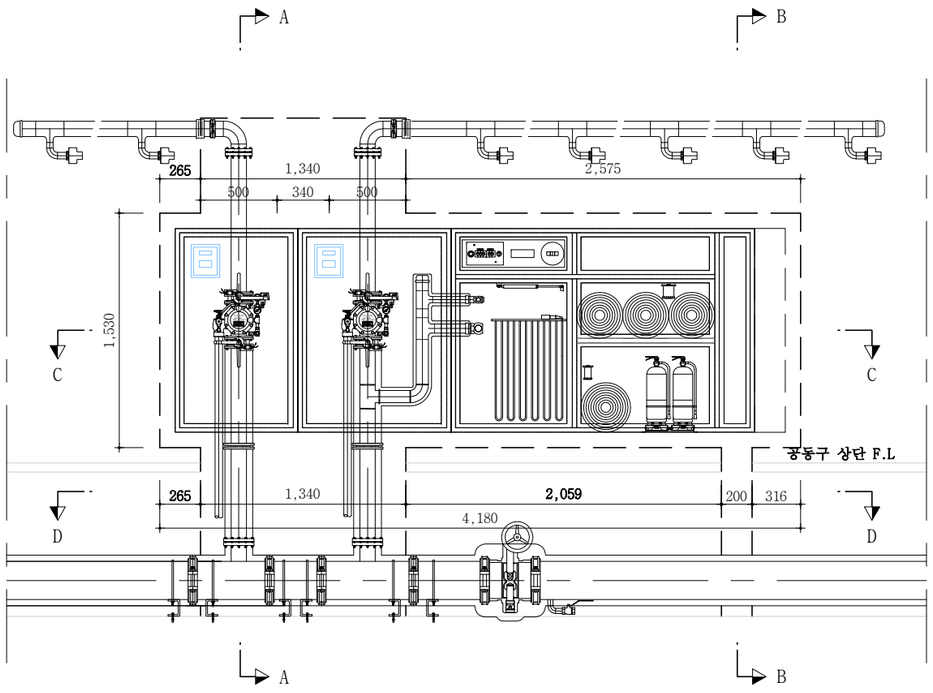
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (5)

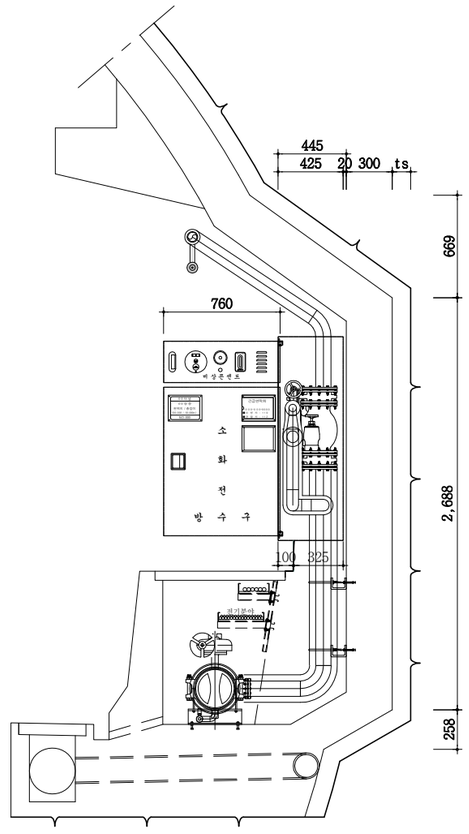
- 본선구간 소화전함 A형(P-4, RP-3, DP-4) -

S = 1 : 20

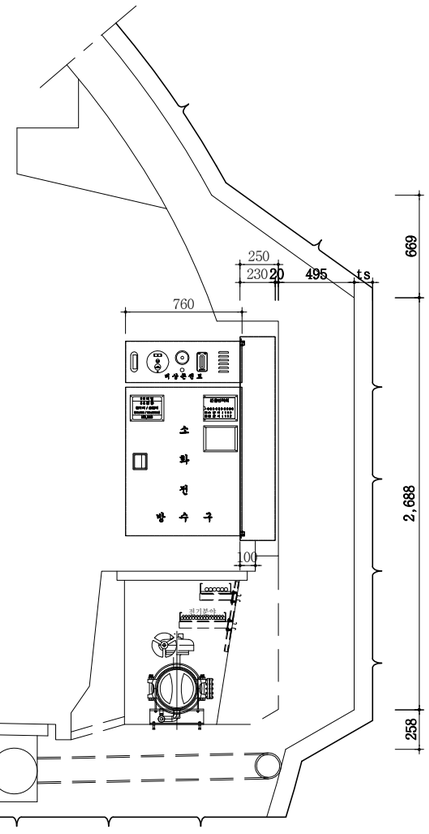
소화기함 정면도



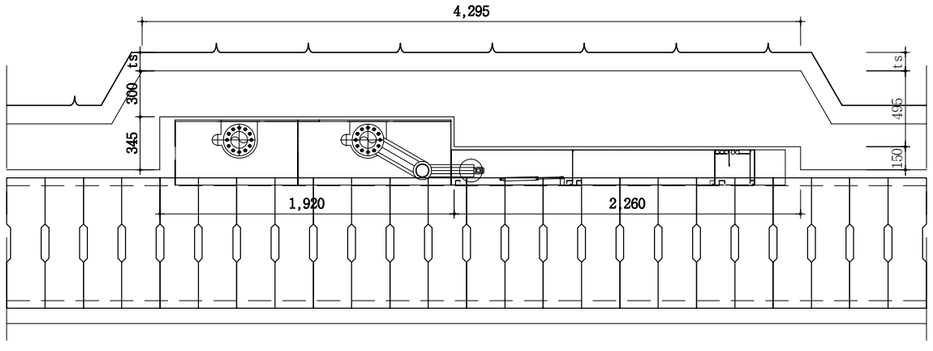
단면 A-A



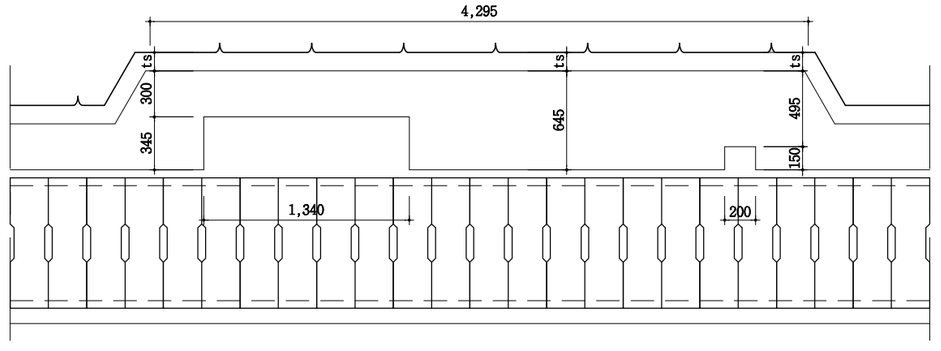
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (5)	T-10-024
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

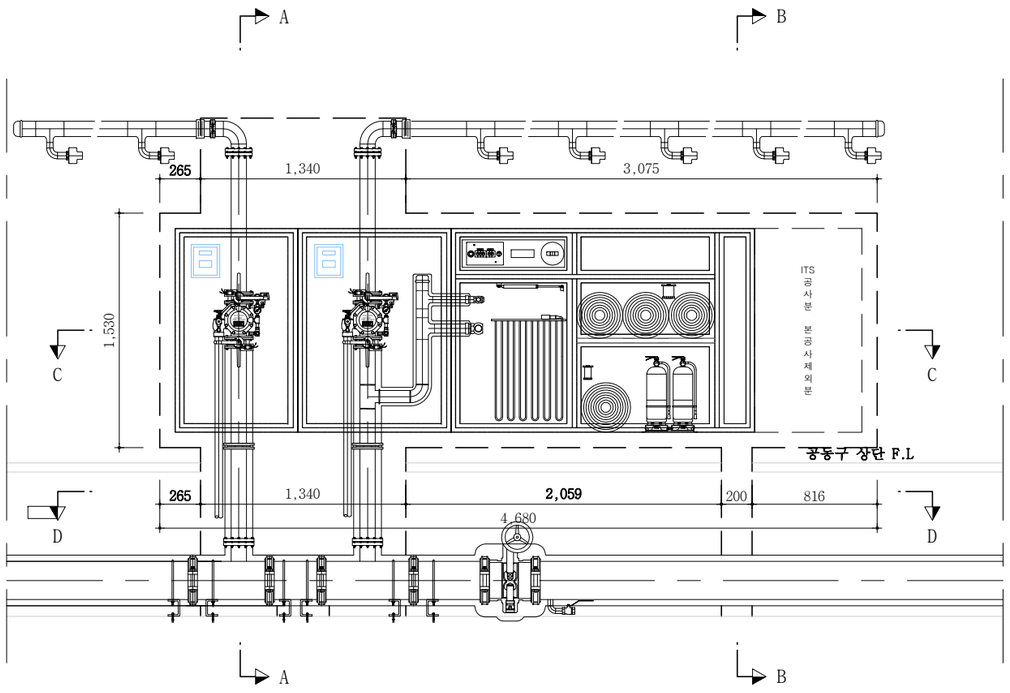
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (6)

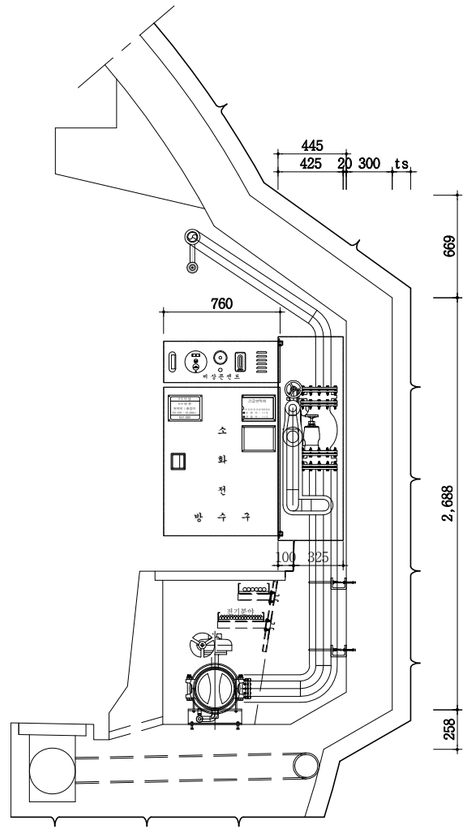
- 본선구간 소화전함 B형(P-4, RP-3, DP-4) -

S = 1 : 20

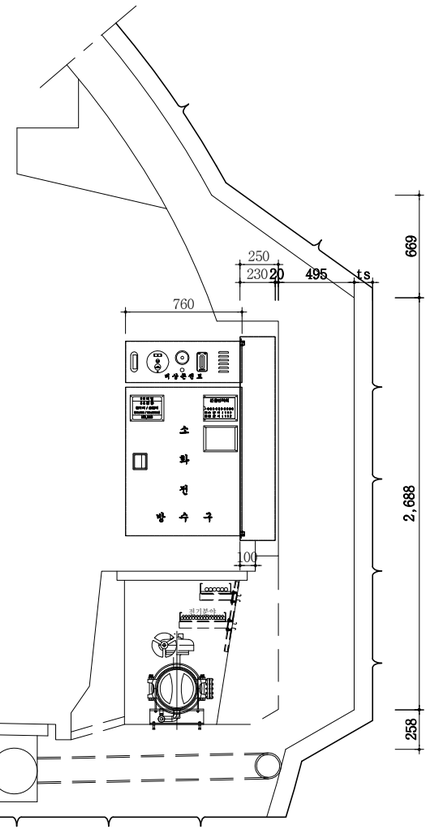
소화기함 정면도



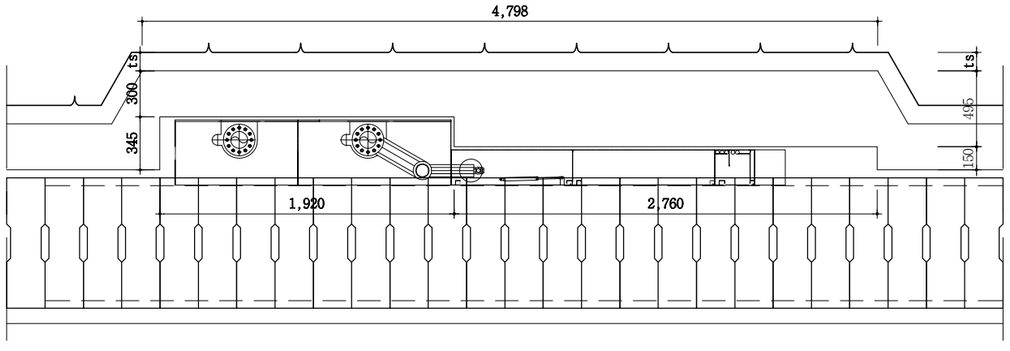
단면 A-A



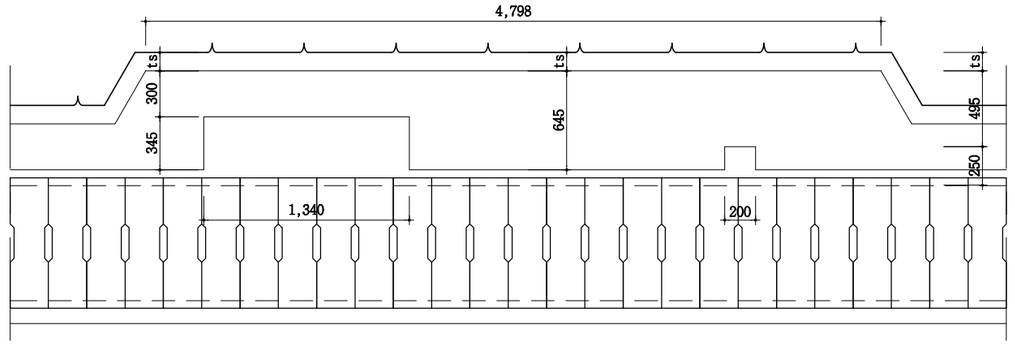
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			△	2015.10.16.	작공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (6)	T-10-025

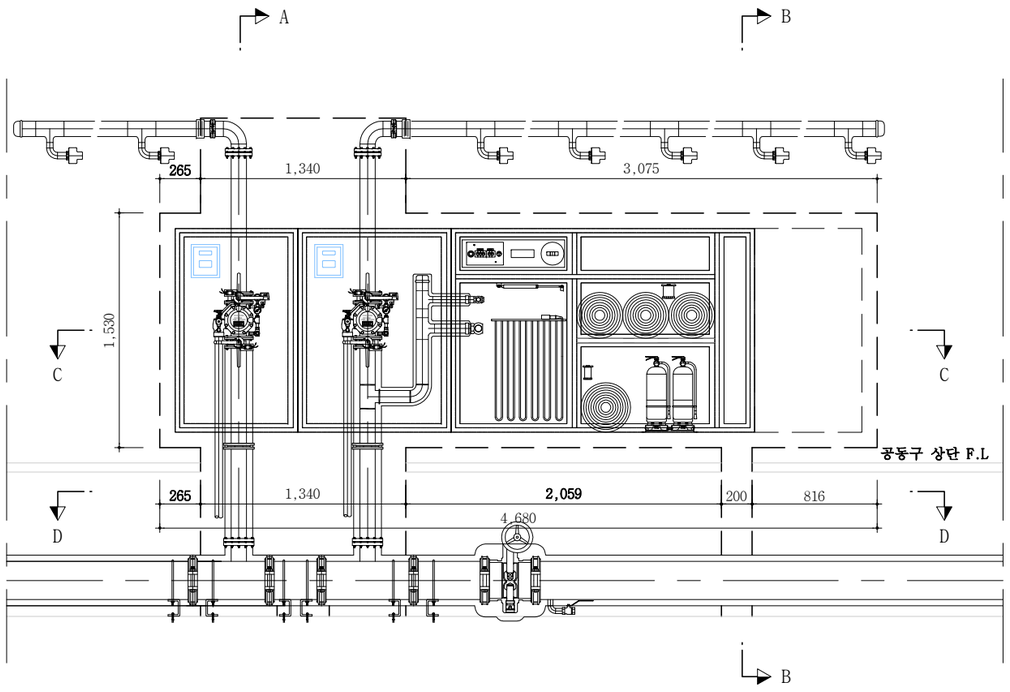
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (7)

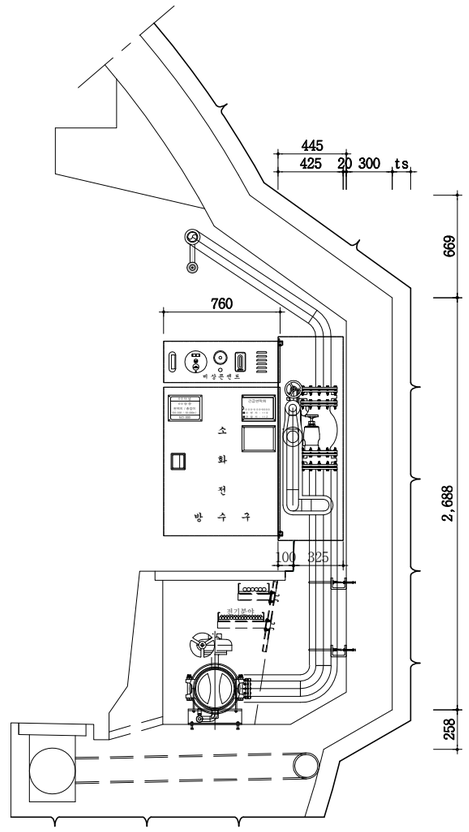
- 본선구간 소화전함 C형(P-4, RP-3, DP-4) -

S = 1 : 20

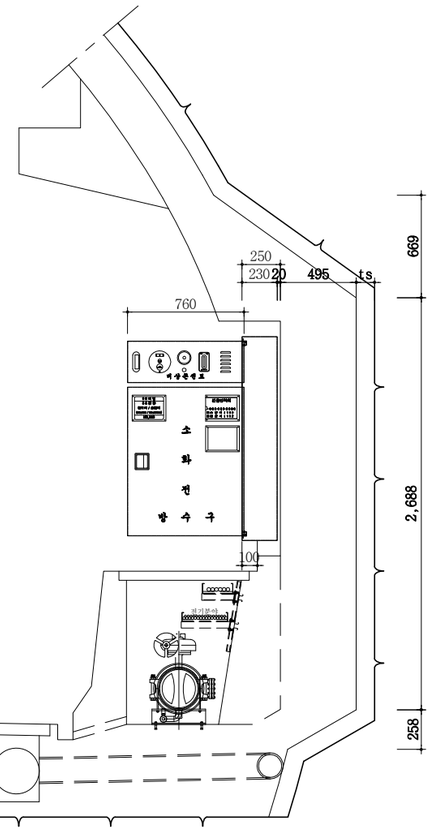
소화기함 정면도



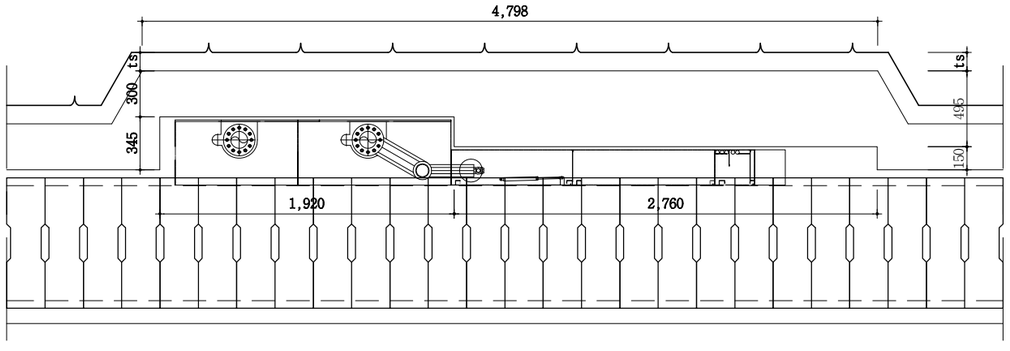
단면 A-A



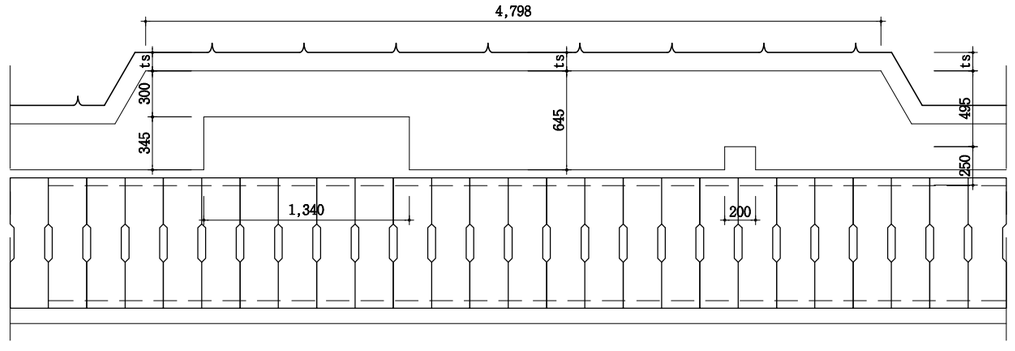
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (7)	T-10-026

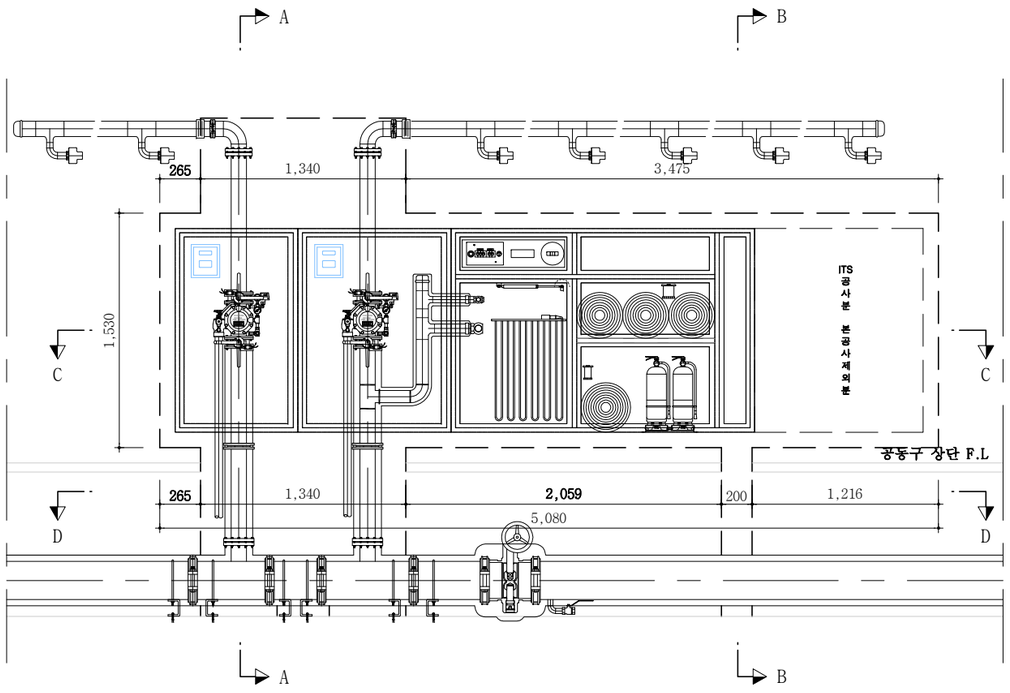
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (8)

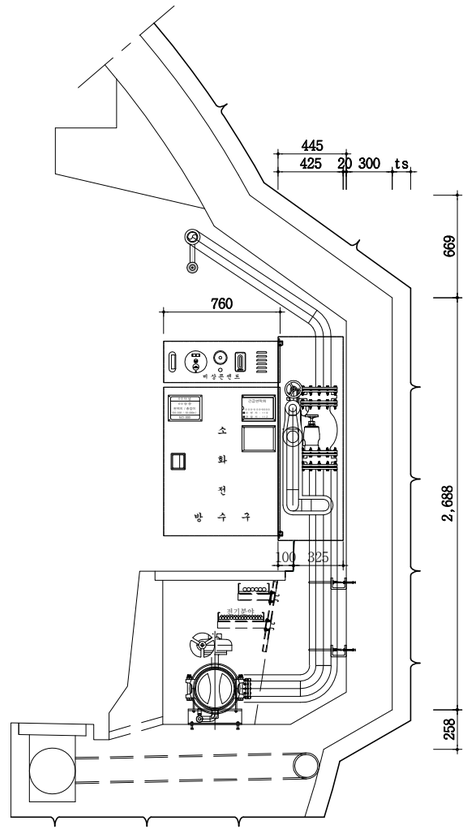
- 본선구간 소화전함 D형(P-4, RP-3, DP-4) -

S = 1 : 20

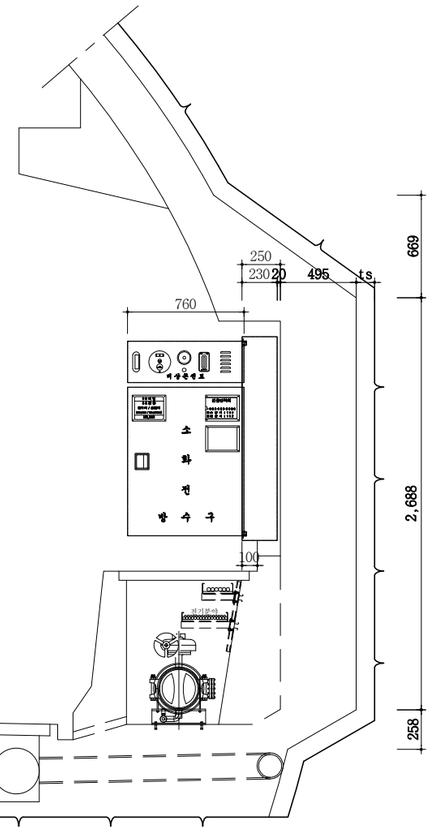
소화기함 정면도



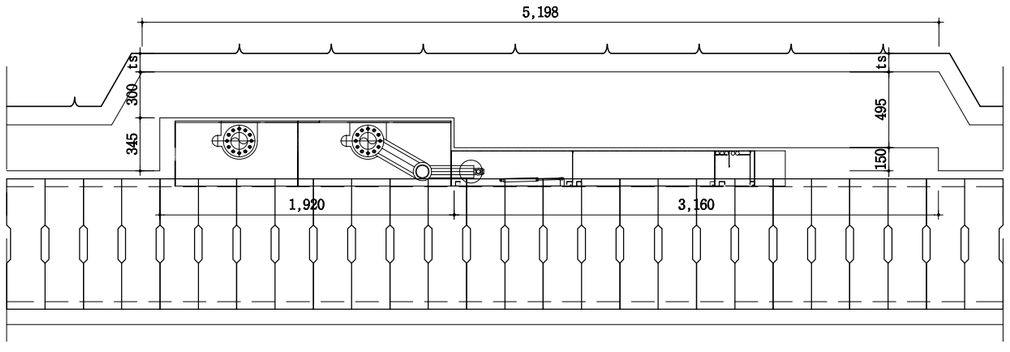
단면 A-A



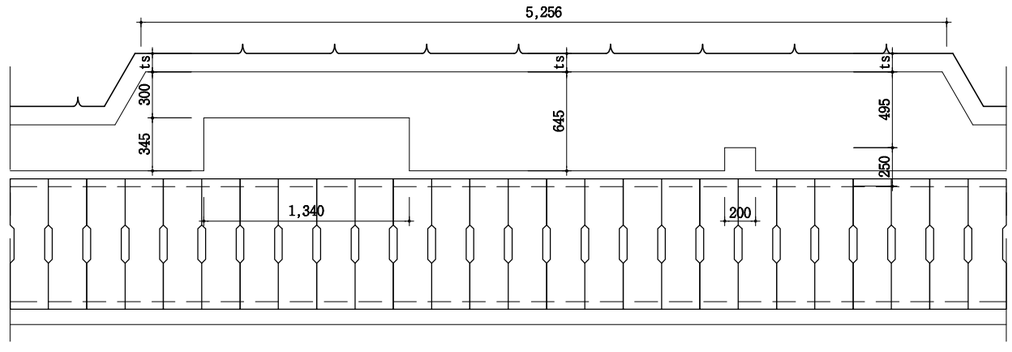
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			△	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (8)	T-10-027

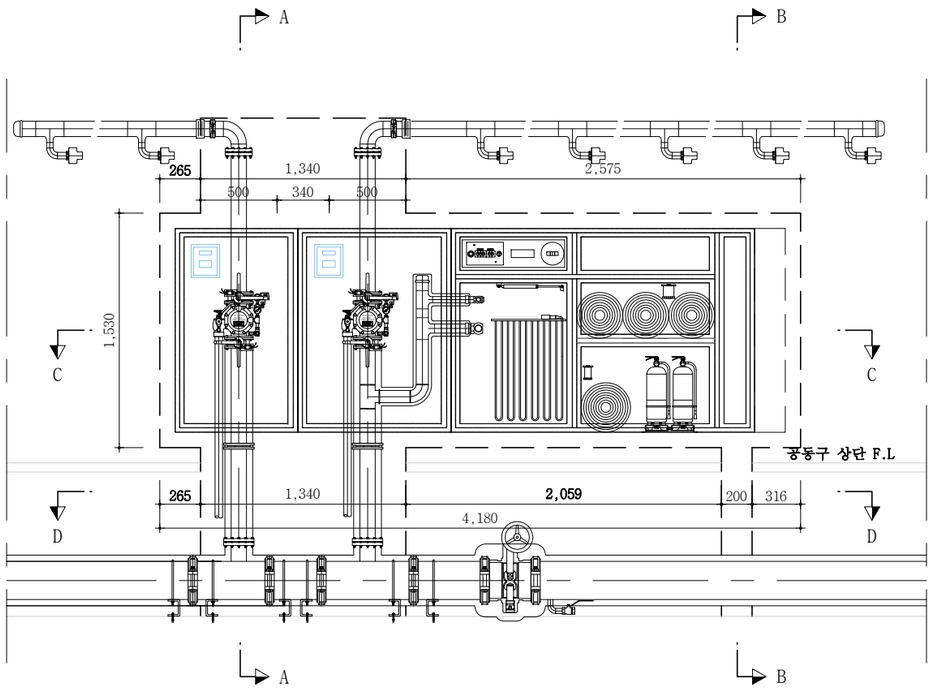
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (9)

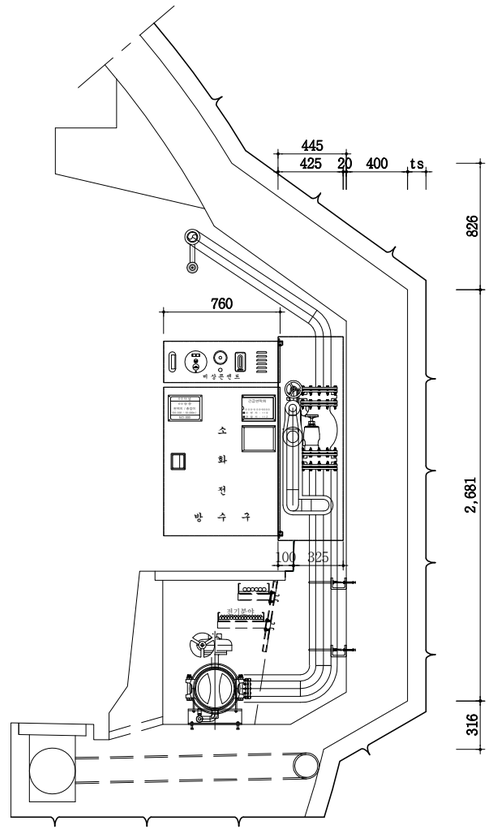
- 본선구간 소화전함 A형(P-5, F-1) -

S = 1 : 20

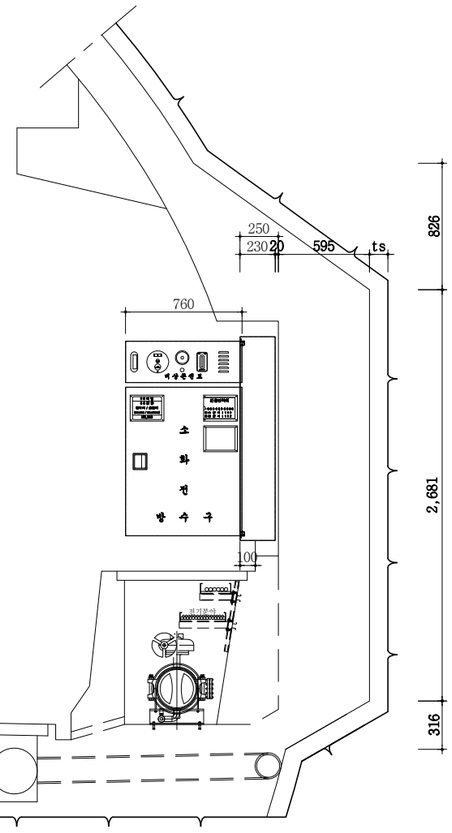
소화기함 정면도



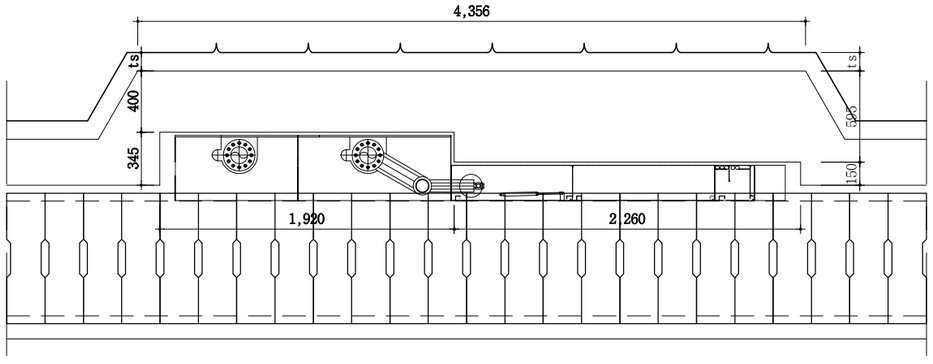
단면 A-A



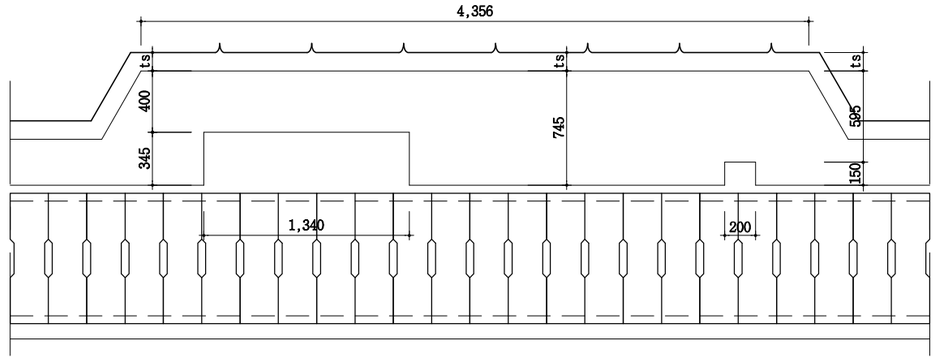
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (9)	T-10-028
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	⚠	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

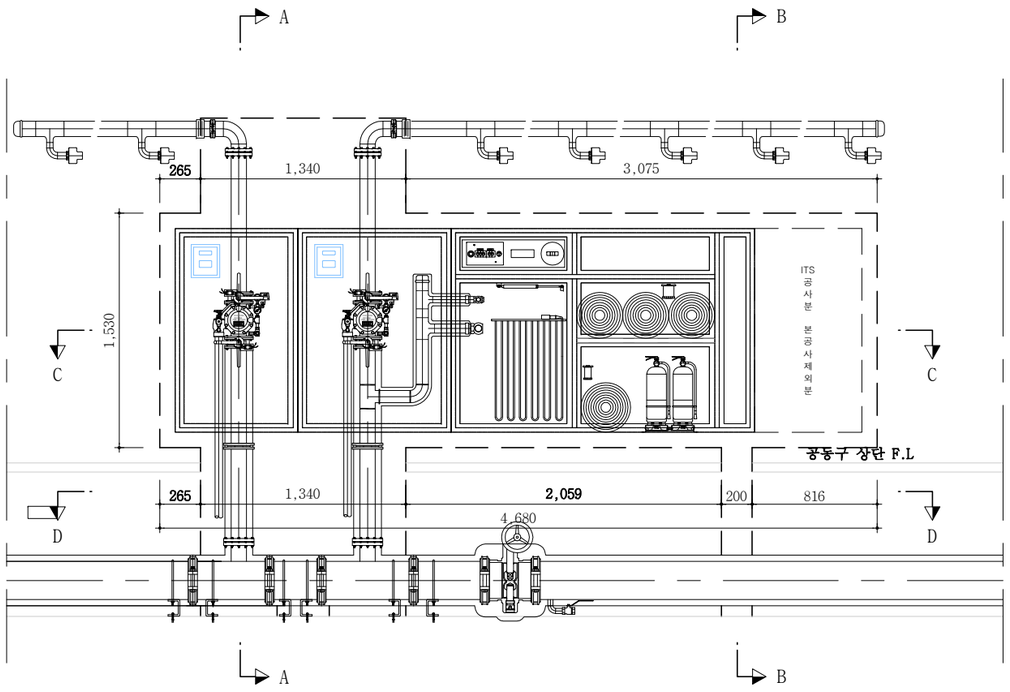
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (10)

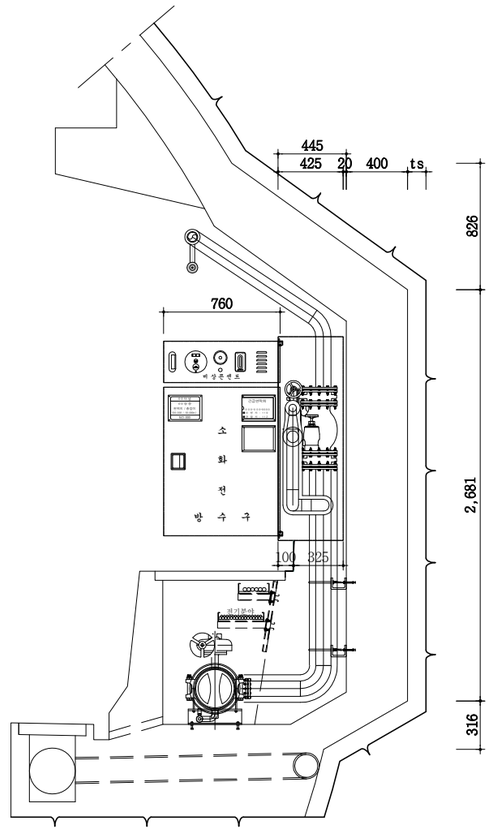
- 본선구간 소화전함 B형(P-5, F-1) -

S = 1 : 20

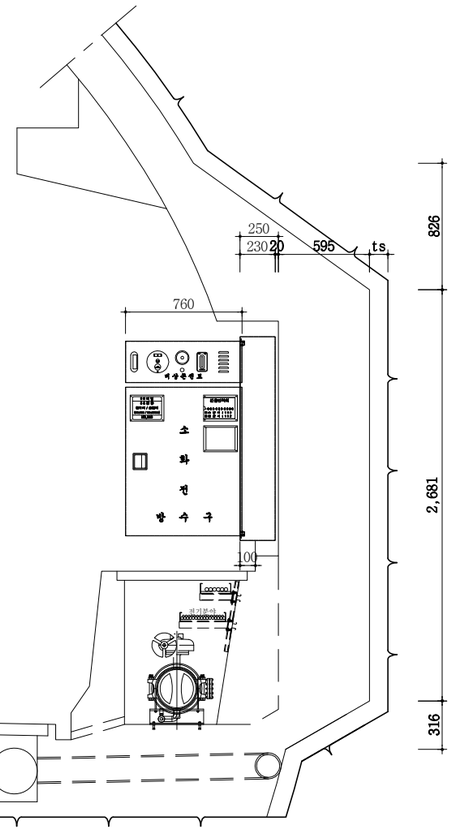
소화기함 정면도



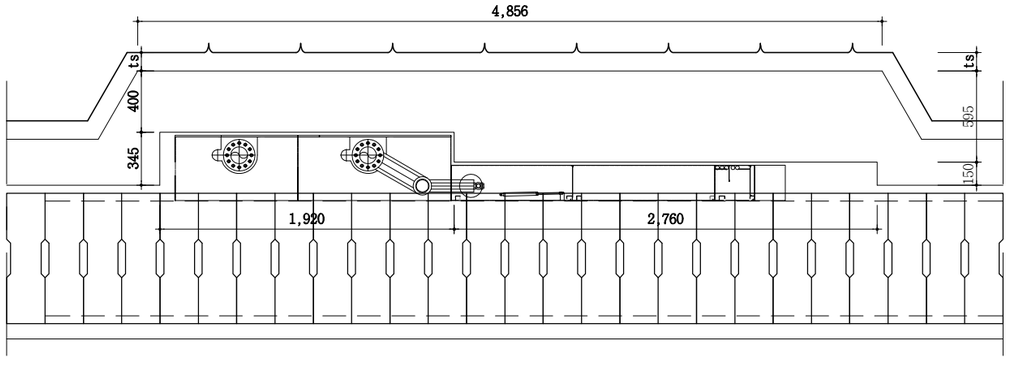
단면 A-A



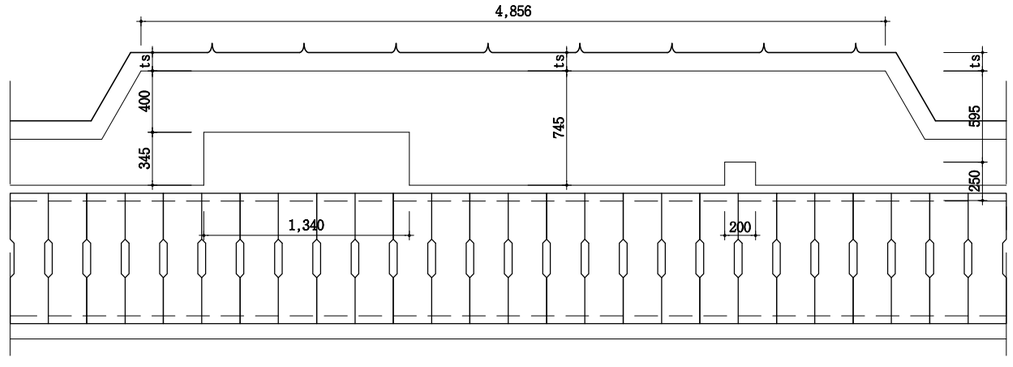
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (10)	T-10-029

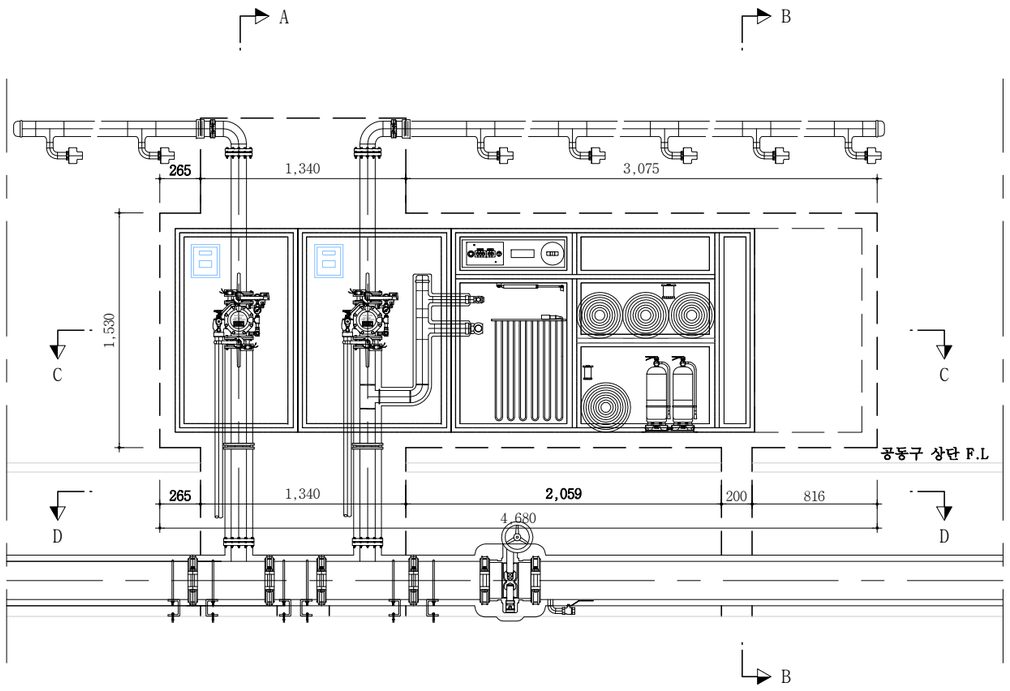
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (11)

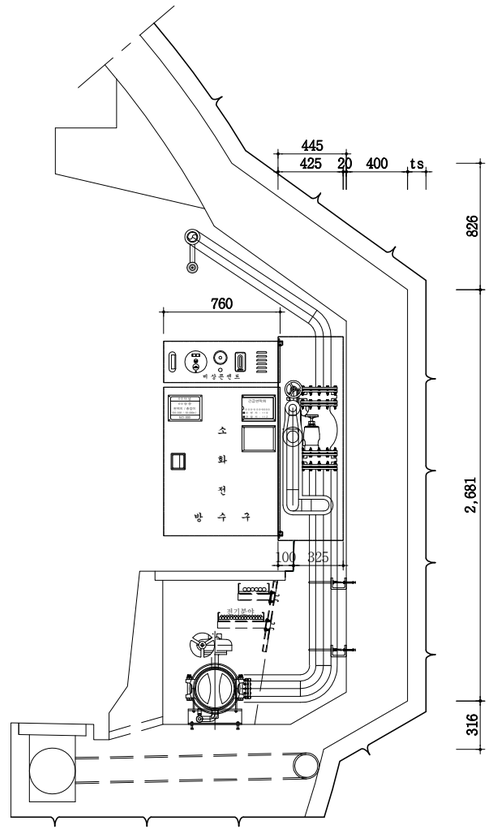
- 본선구간 소화전함 C형(P-5, F-1) -

S = 1 : 20

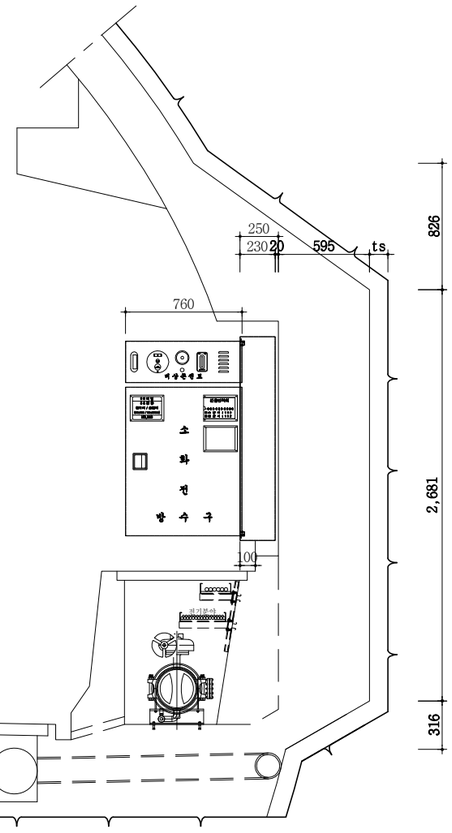
소화기함 정면도



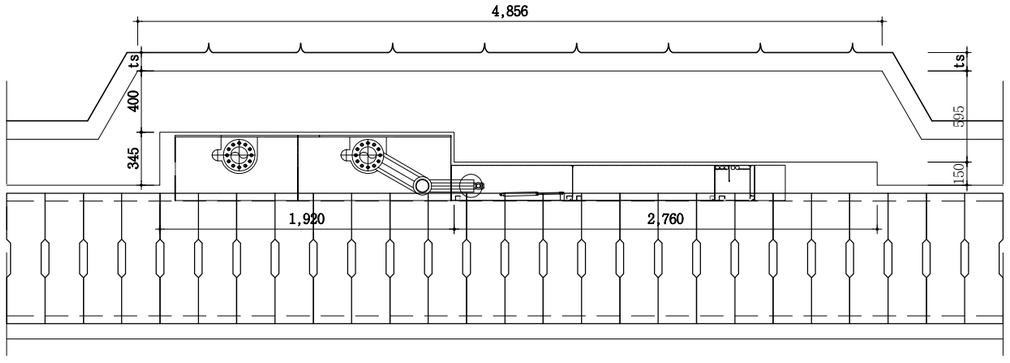
단면 A-A



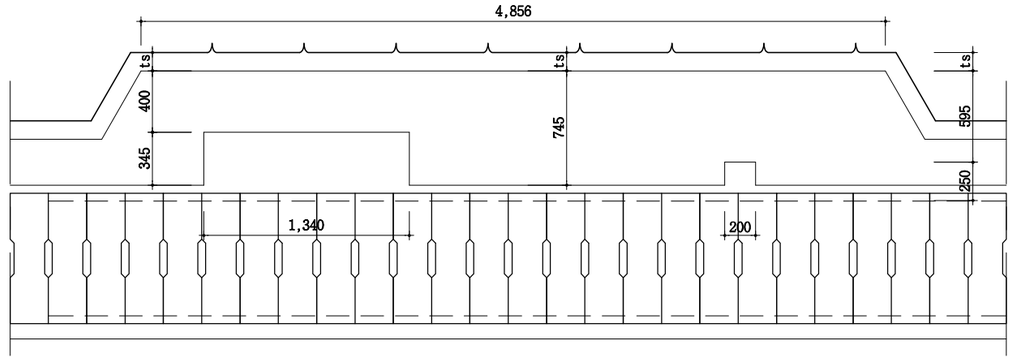
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=1 : 20
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (11)	T-10-030

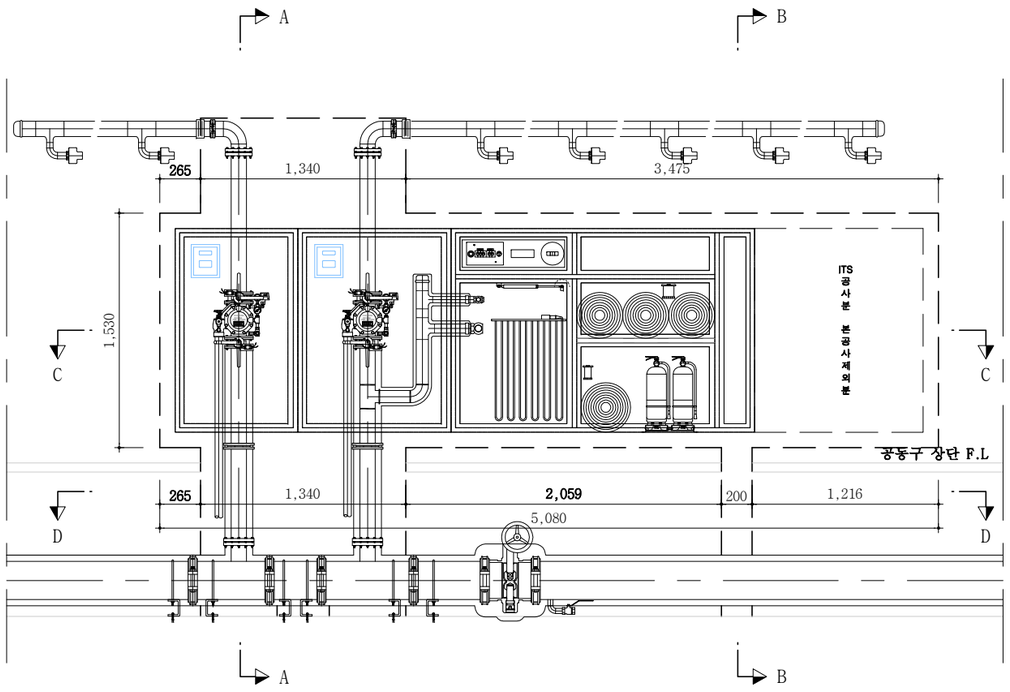
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (12)

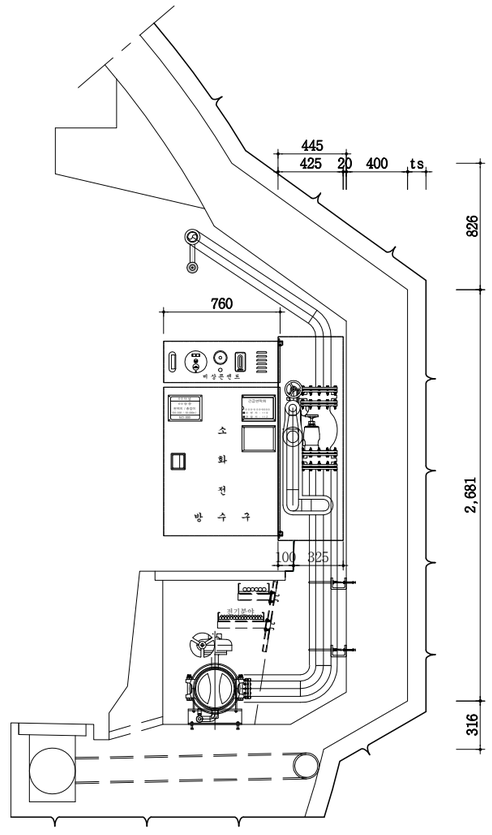
- 본선구간 소화전함 D형(P-5, F-1) -

S = 1 : 20

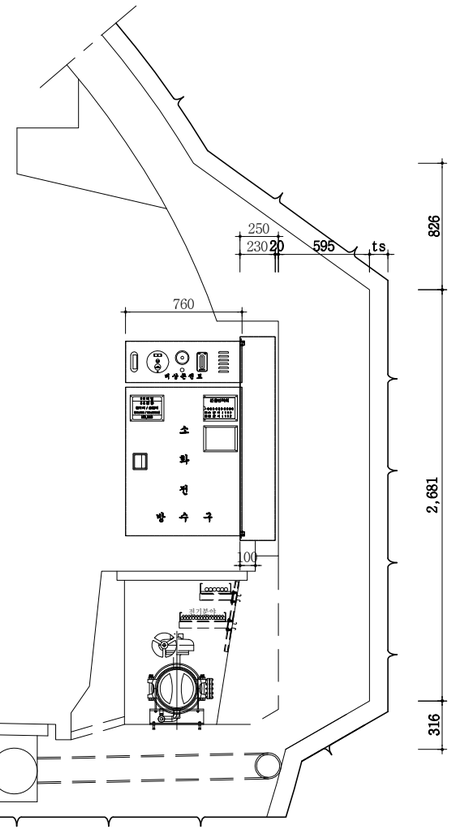
소화기함 정면도



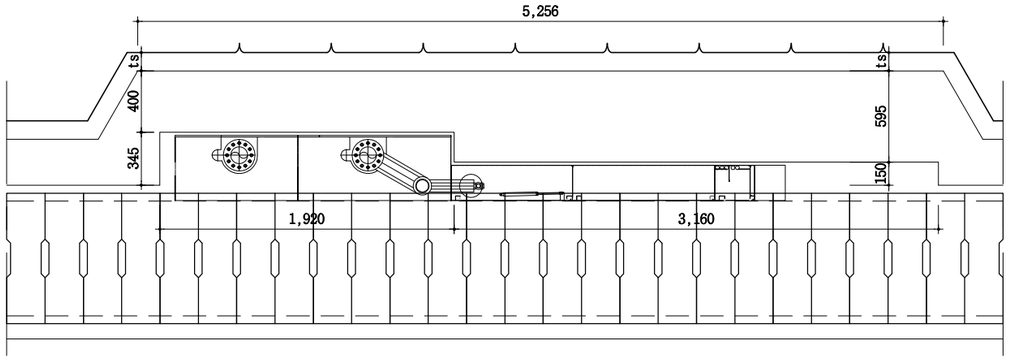
단면 A-A



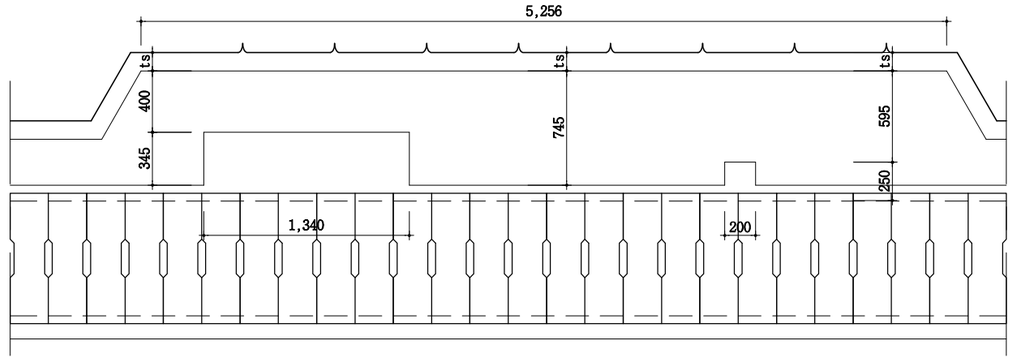
단면 B-B



단면 C-C



단면 D-D



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

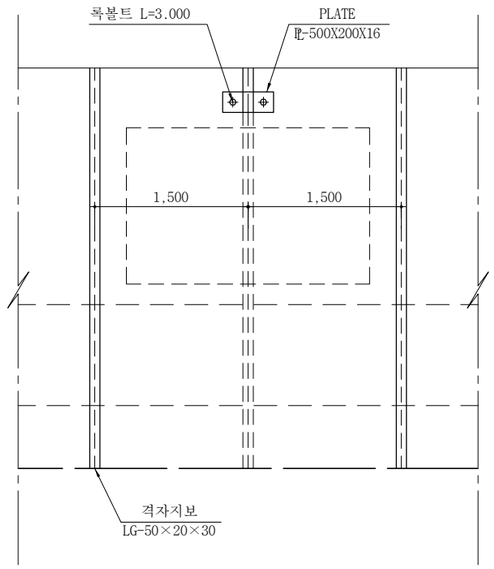
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	터널 라이닝 BLOCK OUT 일반도 (12)	T-10-031

적용표준 GED-01-1609

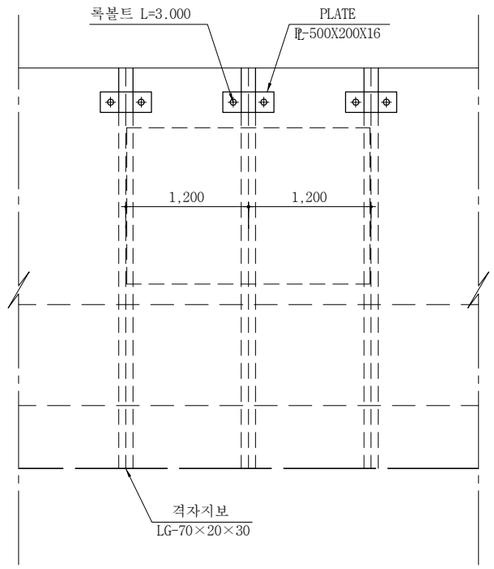
터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (1)

- 본선구간 소화전함 A형 -

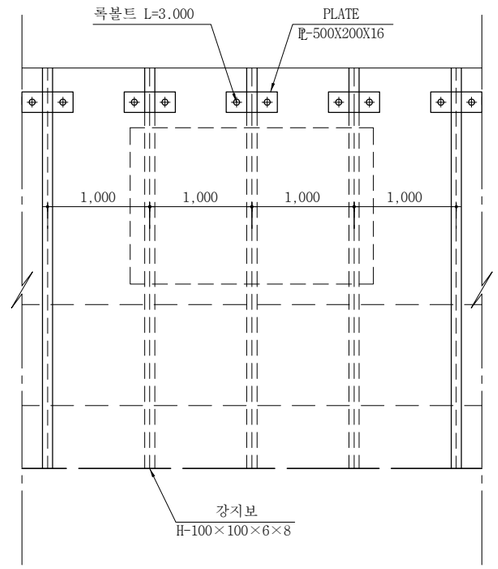
P-4
S = 1 : 30



P-5
S = 1 : 30



P-6
S = 1 : 30



철 거 및 보 강 집 계 표

(개소당)

철거	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	길이(m)	단위중량	총 중 량(kgf)	비 고
철거	P - 4	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	1	3.445	5.550 kgf/m	19.120	
			환 봉 (ø20)	EA	2	3.440	2.470 kgf/m	8.500	
			스파이더 (ø10×50)	EA	11		0.470 kgf/EA	5.170	
	P - 5	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	3	10.335	5.550 kgf/m	57.359	
			환 봉 (ø20)	EA	6	20.640	2.470 kgf/m	50.980	
			스파이더 (ø10×50)	EA	33		0.470 kgf/EA	15.510	
	P - 6	강지보	H-100×100×6×8	EA	3	10.329	17.2 kgf/m	177.660	

(개소당)

보강	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	단위중량(kgf)	총 중 량(kgf)	비 고
보강	P - 4	강 판	500×200×16	EA	1	12.560	12.560	
		록볼트	L = 3.0m	EA	2			
	P - 5	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			
	P - 6	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			

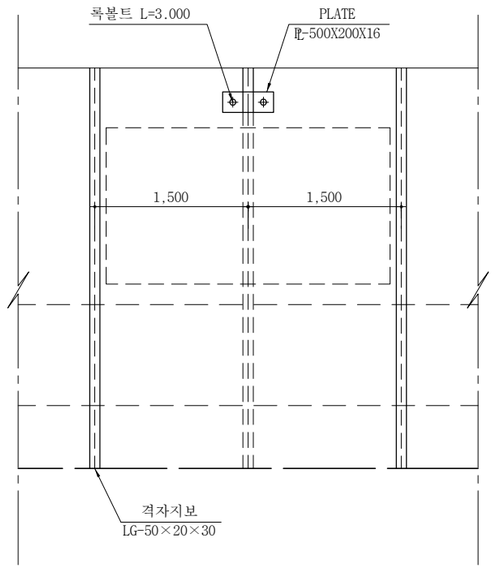
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (1)	T-10-032
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

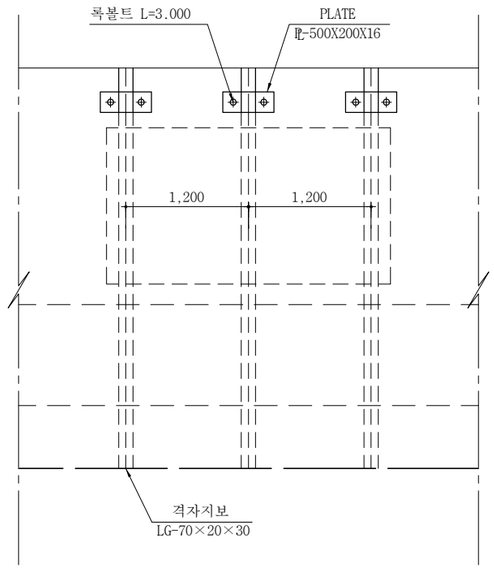
터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (2)

- 본선구간 소화전함 B형 -

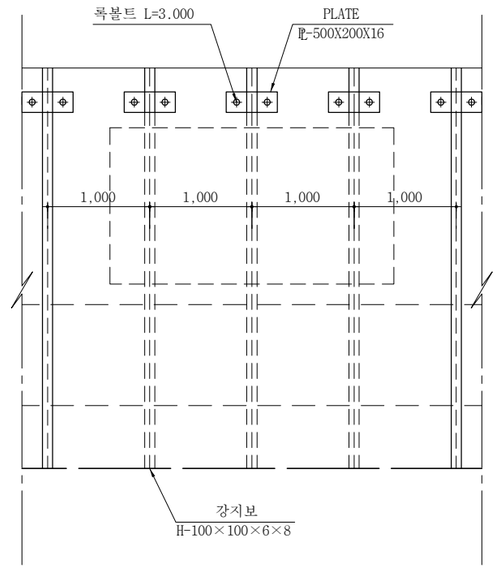
P-4
S = 1 : 30



P-5
S = 1 : 30



P-6
S = 1 : 30



철 거 및 보 강 집 계 표

(개소당)

철거	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	길이(m)	단위중량	총 중 량(kgf)	비 고
철거	P - 4	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	1	3.445	5.550 kgf/m	19.120	
			환 봉 (ø20)	EA	2	3.440	2.470 kgf/m	8.500	
			스파이더 (ø10×50)	EA	11		0.470 kgf/EA	5.170	
	P - 5	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	3	10.335	5.550 kgf/m	57.359	
			환 봉 (ø20)	EA	6	20.640	2.470 kgf/m	50.980	
			스파이더 (ø10×50)	EA	33		0.470 kgf/EA	15.510	
	P - 6	강지보	H-100×100×6×8	EA	3	10.329	17.2 kgf/m	177.660	

(개소당)

보강	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	단위중량(kgf)	총 중 량(kgf)	비 고
보강	P - 4	강 판	500×200×16	EA	1	12.560	12.560	
		록볼트	L = 3.0m	EA	2			
	P - 5	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			
	P - 6	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			

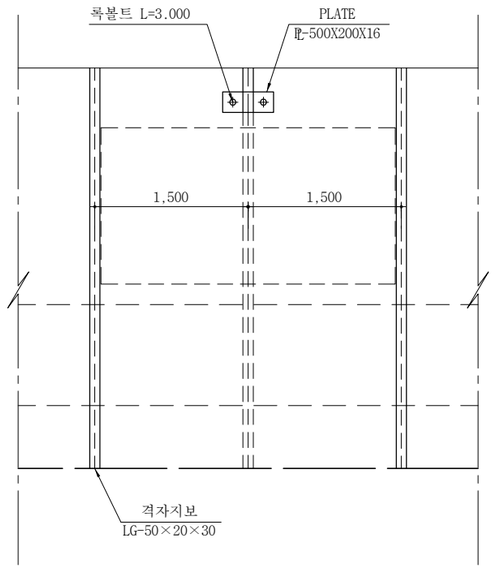
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (2)	T-10-033
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

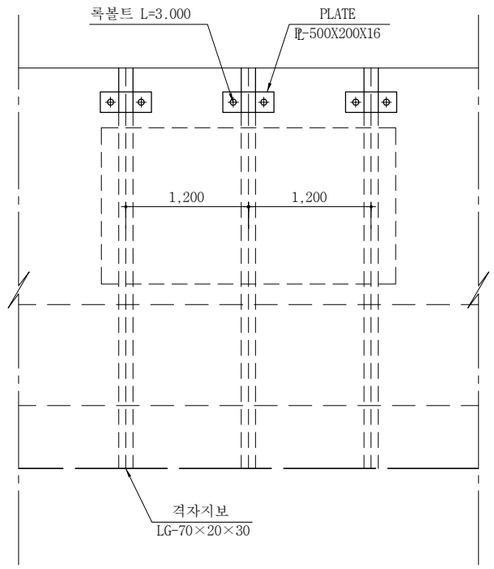
터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (3)

- 본선구간 소화전함 C형 -

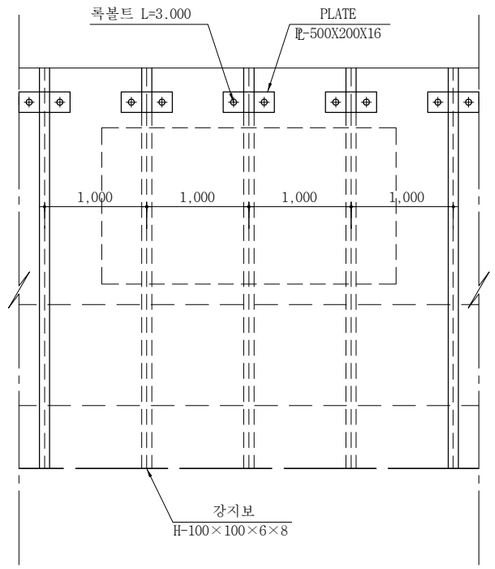
P-4
S = 1 : 30



P-5
S = 1 : 30



P-6
S = 1 : 30



철 거 및 보 강 집 계 표

(개소당)

철거	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	길이(m)	단위중량	총 중 량(kgf)	비 고
철거	P - 4	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	1	3.445	5.550 kgf/m	19.120	
			환 봉 (ø20)	EA	2	3.440	2.470 kgf/m	8.500	
			스파이더 (ø10×50)	EA	11		0.470 kgf/EA	5.170	
	P - 5	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	3	10.335	5.550 kgf/m	57.359	
			환 봉 (ø20)	EA	6	20.640	2.470 kgf/m	50.980	
			스파이더 (ø10×50)	EA	33		0.470 kgf/EA	15.510	
	P - 6	강지보	H-100×100×6×8	EA	3	10.329	17.2 kgf/m	177.660	

(개소당)

보강	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	단위중량(kgf)	총 중 량(kgf)	비 고
보강	P - 4	강 판	500×200×16	EA	1	12.560	12.560	
		록볼트	L = 3.0m	EA	2			
	P - 5	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			
	P - 6	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
②	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
①	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

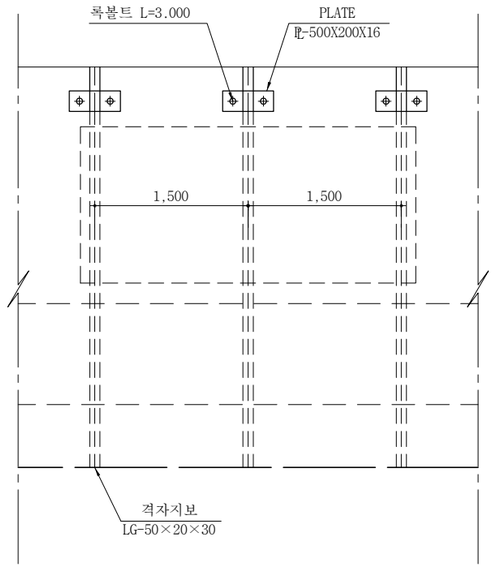
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (3)	T-10-034

적용표준 GED-01-1609

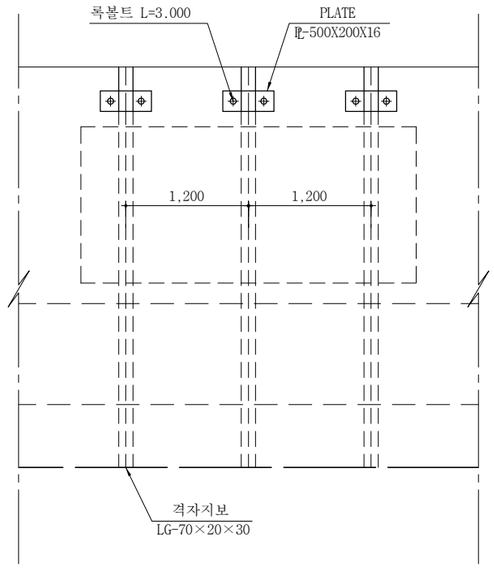
터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (4)

- 본선구간 소화전함 D형 -

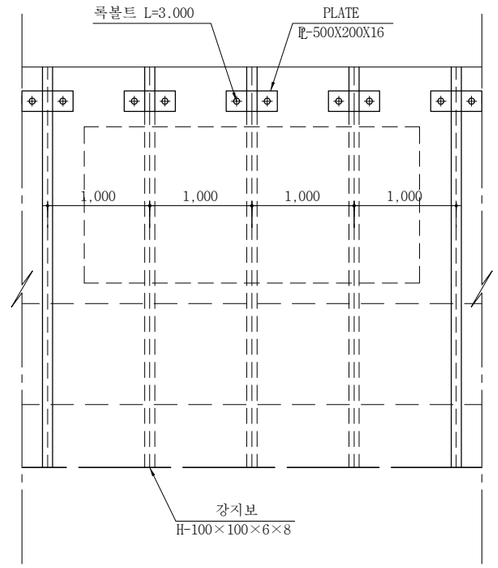
P-4
S = 1 : 30



P-5
S = 1 : 30



P-6
S = 1 : 30



철 거 및 보 강 집 계 표

(개소당)

철거	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	길이(m)	단위중량	총 중 량(kgf)	비 고
철거	P - 4	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	3	10.335	5.550 kgf/m	57.359	
			환 봉 (ø20)	EA	6	20.640	2.470 kgf/m	50.980	
			스파이더 (ø10×50)	EA	33		0.470 kgf/EA	15.510	
	P - 5	격자지보	환 봉 (ø30)	EA	3	10.335	5.550 kgf/m	57.359	
			환 봉 (ø20)	EA	6	20.640	2.470 kgf/m	50.980	
			스파이더 (ø10×50)	EA	33		0.470 kgf/EA	15.510	
	P - 6	강지보	H-100×100×6×8	EA	3	10.329	17.2 kgf/m	177.660	

(개소당)

보강	단 면	구 분	규 격	단 위	수 량	단위중량(kgf)	총 중 량(kgf)	비 고
보강	P - 4	강 판	500×200×16	EA	1	12.560	12.560	
		록볼트	L = 3.0m	EA	2			
	P - 5	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			
	P - 6	강 판	500×200×16	EA	3	12.560	37.680	
		록볼트	L = 3.0m	EA	6			

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
1	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

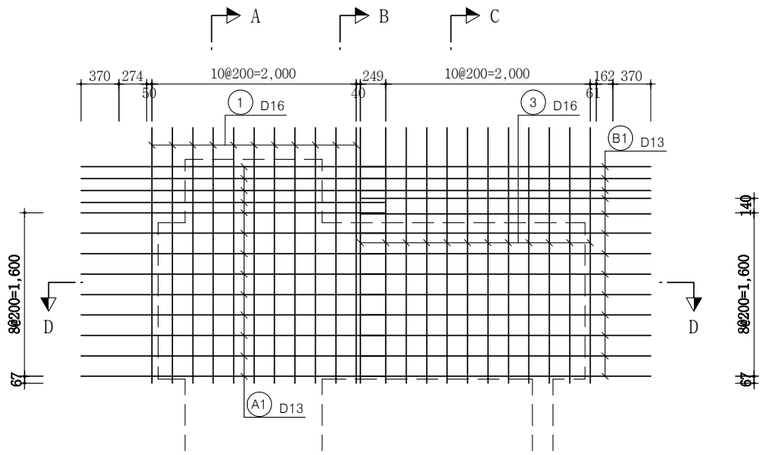
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 지보공도 (4)	T-10-035

적용표준 GED-01-1609

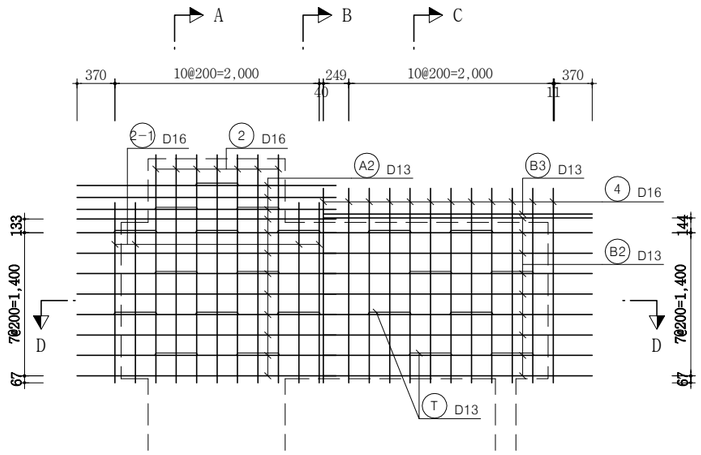
터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (1)

- 본선구간 소화전함 A형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

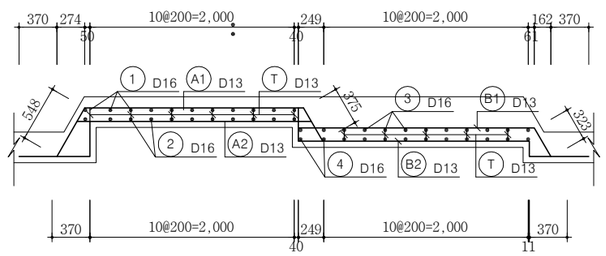
정면도 (외측)



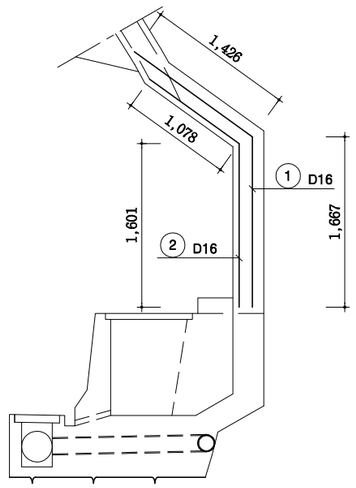
정면도 (내측)



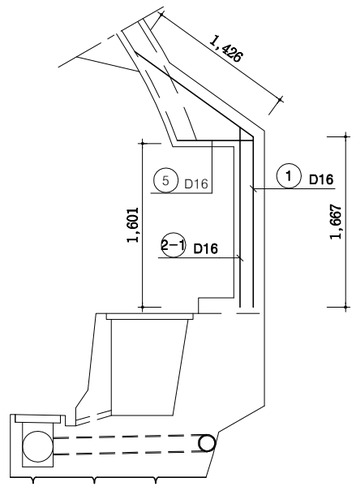
단면 D-D



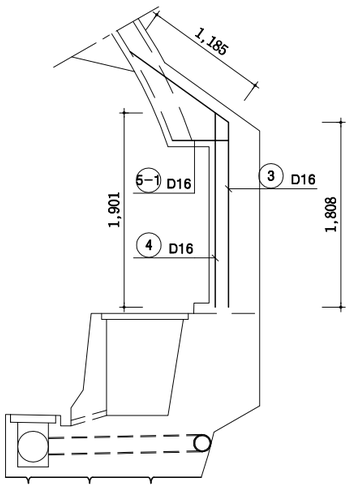
단면 A-A



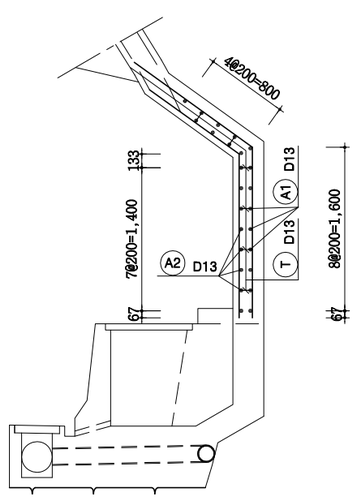
단면 B-B



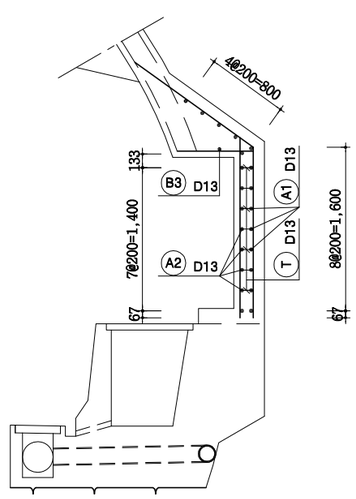
단면 C-C



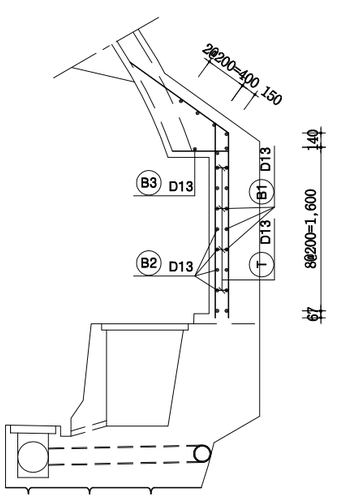
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



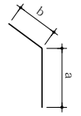
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (1)	T-10-039
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
					△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (2)

- 본선구간 소화전함 A형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

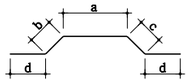
철근상세도



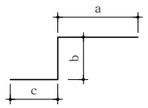
① D16 L=3.100 N=11
a=1.426 b=1.667

② D16 L=2.680 N=7
a=1.078 b=1.601

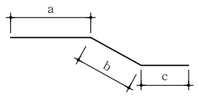
③ D16 L=3.000 N=12
a=1.185 b=1.808



A1 D13 L=3.800 N=13
a=2.139 b=548 c=375 d=370



A2 D13 L=2.880 N=12
a=2.165 b=345 c=370



B1 D13 L=3.000 N=13
a=2.310 b=323 c=370

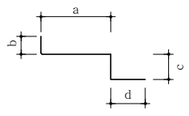
2-1 D16 L=1.770 N=4
a=1.761

④ D16 L=1.910 N=12
a=1.901

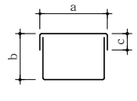
⑤ D16 L=750 N=4
a=743

5-1 D16 L=550 N=12
a=548

B3 D13 L=2.630 N=1
a=2.630



B2 D13 L=3.110 N=9
a=2.260 b=325 c=150 d=370



T D13 L=1.380 N=21
a=429 b=159 c=100

철근재료표

(SD-30) (1개소당)

번호	직경	길 이 (m)	갯 수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (tonf)	비 고
1	D16	3.100	11	34.100			3% 할증
2	"	2.680	7	18.760			
2-1	"	1.770	4	7.080			
3	"	3.000	12	36.000			
4	"	1.910	12	22.920			
5	"	0.750	4	3.000			
5-1	"	0.550	12	6.600			
소 계				128.460	1.560	0.200	0.206
A1	D13	3.800	13	49.400			3% 할증
A2	"	2.880	12	34.560			
B1	"	3.000	13	39.000			
B2	"	3.110	9	27.990			
B3	"	2.630	1	2.630			
T	"	1.380	23	31.740			
소 계				185.320	0.995	0.184	0.190
총 계						0.385	0.396

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			△2	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

도 면 명: 터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (2)

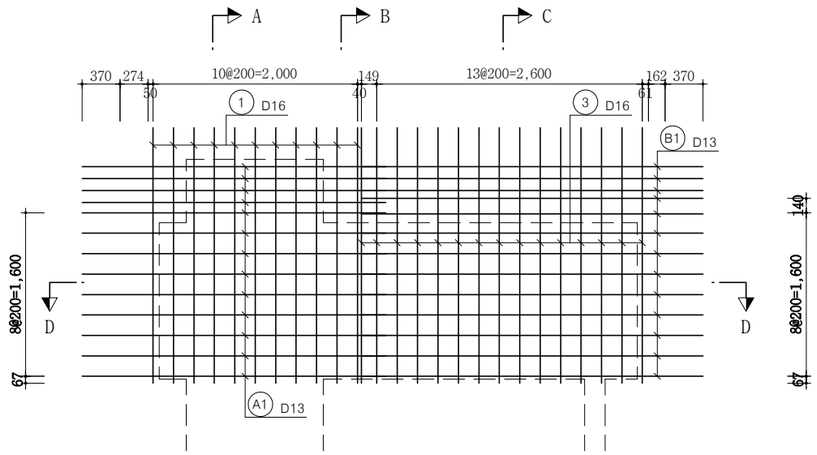
도면번호: T-10-040

적용표준: GED-01-1609

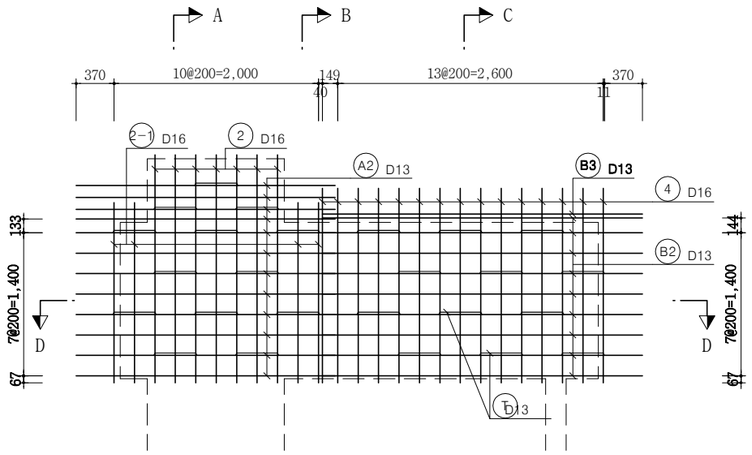
터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (3)

- 본선구간 소화전함 B, C형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

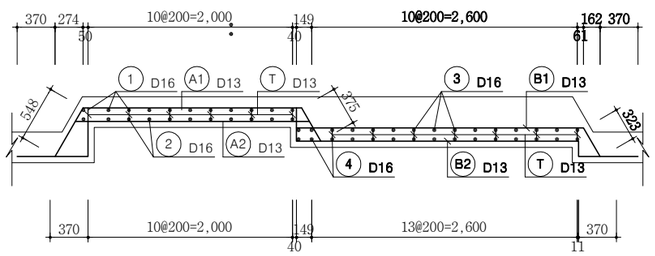
정면도 (외측)



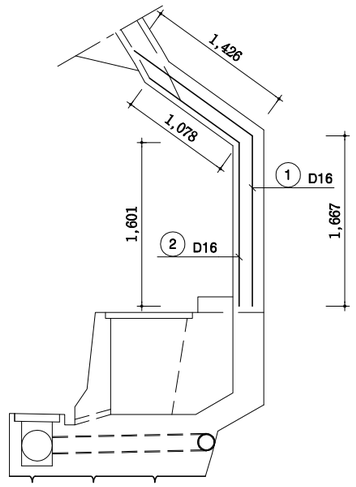
정면도 (내측)



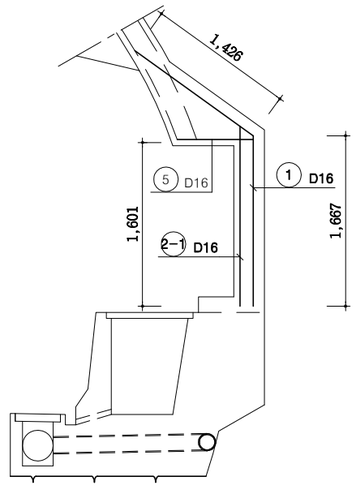
단면 D-D



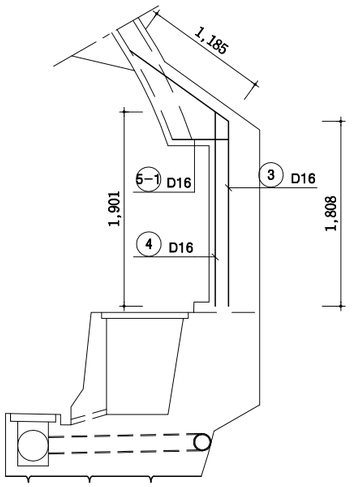
단면 A-A



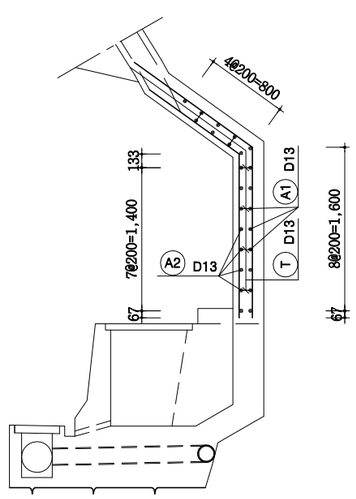
단면 B-B



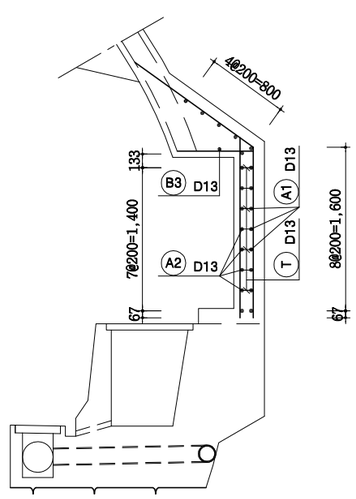
단면 C-C



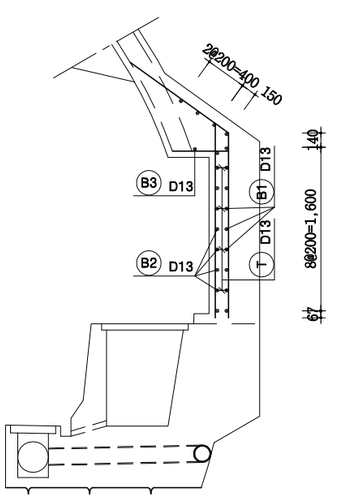
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



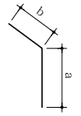
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (3)	T-10-041
▲현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (4)

- 본선구간 소화전함 B, C형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

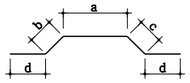
철근상세도



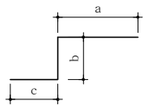
① D16 L=3.100 N=11
a=1.426 b=1.667

② D16 L=2.680 N=7
a=1.078 b=1.601

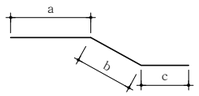
③ D16 L=3.000 N=15
a=1.185 b=1.808



A1 D13 L=3.800 N=13
a=2.139 b=548 c=375 d=370



A2 D13 L=2.880 N=12
a=2.165 b=345 c=370



B1 D13 L=3.510 N=13
a=2.810 b=323 c=370

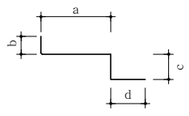
2-1 D16 L=1.770 N=4
a=1.761

④ D16 L=1.910 N=15
a=1.901

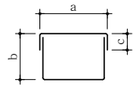
⑤ D16 L=750 N=4
a=743

5-1 D16 L=550 N=12
a=548

B3 D13 L=3.130 N=1
a=3.130



B2 D13 L=3.610 N=9
a=2.760 b=325 c=150 d=370



T D13 L=1.380 N=23
a=429 b=159 c=100

철근재료표

(SD-30) (1개소당)

번호	직경	길 이 (m)	갯 수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (tonf)	비 고
1	D16	3.100	11	34.100			3% 할증
2	"	2.680	7	18.760			
2-1	"	1.770	4	7.080			
3	"	3.000	15	45.000			
4	"	1.910	15	28.650			
5	"	0.750	4	3.000			
5-1	"	0.550	12	6.600			
소 계				143.190	1.560	0.223	0.230
A1	D13	3.800	13	49.400			3% 할증
A2	"	2.880	12	34.560			
B1	"	3.510	13	45.630			
B2	"	3.610	9	32.490			
B3	"	3.130	1	3.130			
T	"	1.380	25	34.500			
소 계				199.710	0.995	0.199	0.205
총 계						0.422	0.435

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

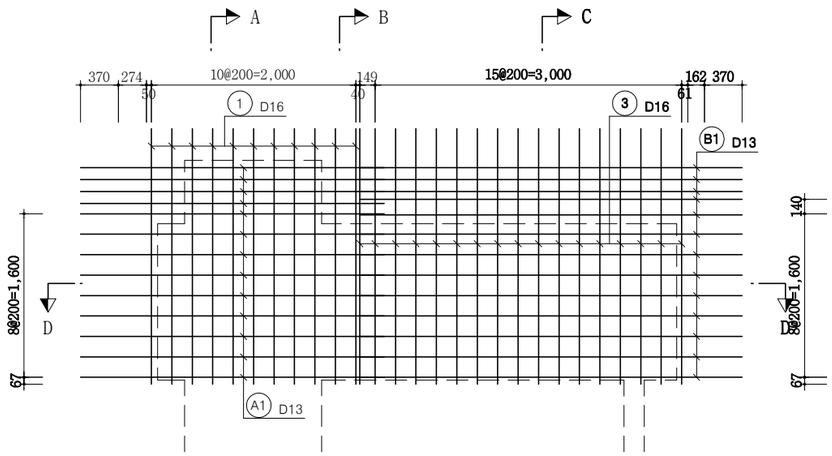
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (4)	T-10-042

적용표준 GED-01-1609

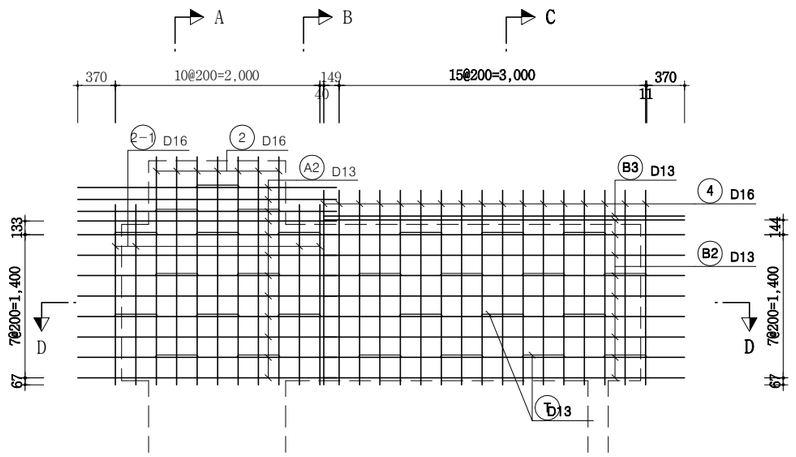
터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (5)

- 본선구간 소화전함 D형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

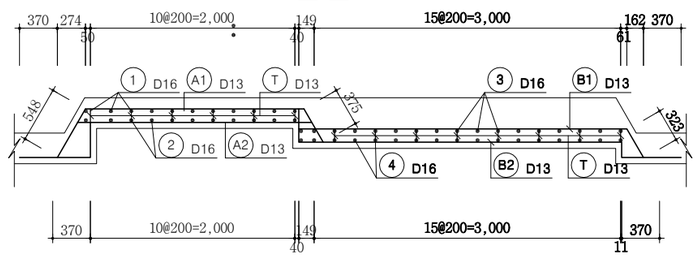
정면도 (외측)



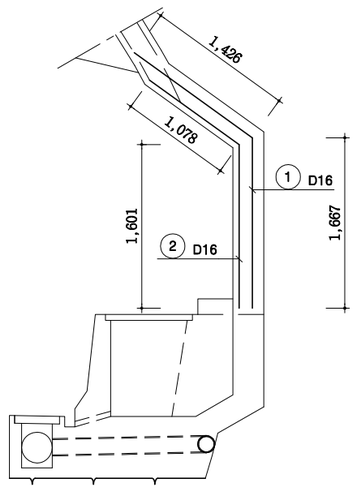
정면도 (내측)



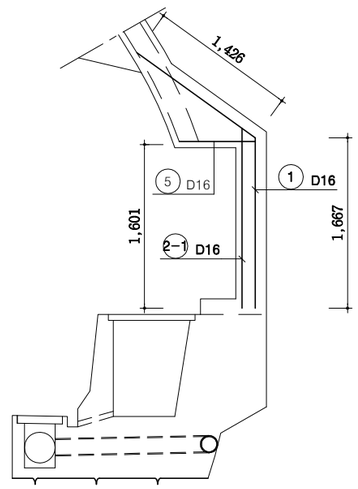
단면 D-D



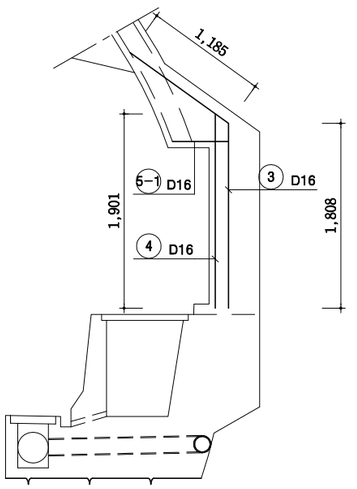
단면 A-A



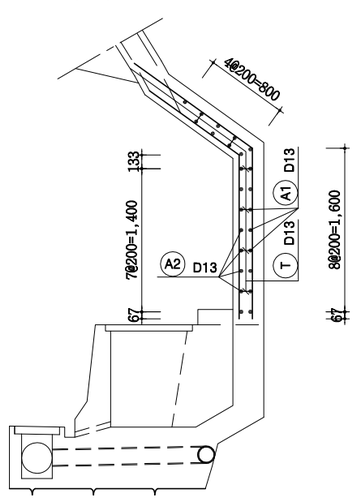
단면 B-B



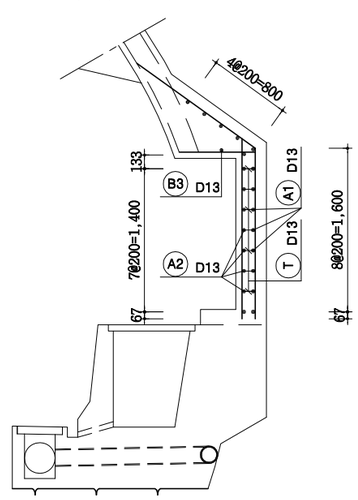
단면 C-C



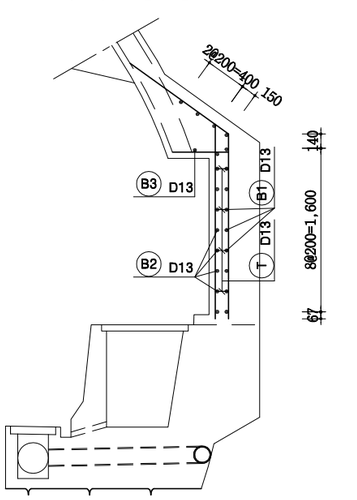
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



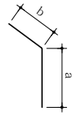
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (5)	T-10-043
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
					△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (6)

- 본선구간 소화전함 D형(P-1~3, RP-1~2, EV-1, DP-3) -

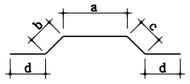
철근상세도



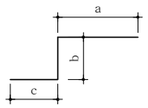
① D16 L=3.100 N=11
a=1.426 b=1.667

② D16 L=2.680 N=7
a=1.078 b=1.601

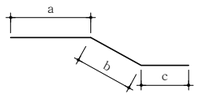
③ D16 L=3.000 N=17
a=1.185 b=1.808



A1 D13 L=3.800 N=13
a=2.139 b=548 c=375 d=370



A2 D13 L=2.880 N=12
a=2.165 b=345 c=370



B1 D13 L=3.910 N=13
a=3.210 b=323 c=370

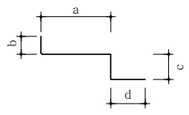
2-1 D16 L=1.770 N=4
a=1.761

④ D16 L=1.910 N=17
a=1.901

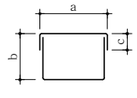
⑤ D16 L=750 N=4
a=743

5-1 D16 L=550 N=12
a=548

B3 D13 L=3.530 N=1
a=3.530



B2 D13 L=4.010 N=9
a=3.160 b=325 c=150 d=370



T D13 L=1.380 N=27
a=429 b=159 c=100

철근재료표

(SD-30) (1개소당)

번호	직경	길 이 (m)	갯 수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (tonf)	비 고
1	D16	3.100	11	34.100			3% 할증
2	"	2.680	7	18.760			
2-1	"	1.770	4	7.080			
3	"	3.000	17	51.000			
4	"	1.910	17	32.470			
5	"	0.750	4	3.000			
5-1	"	0.550	12	6.600			
소 계				153.010	1.560	0.239	0.246
A1	D13	3.800	13	49.400			3% 할증
A2	"	2.880	12	34.560			
B1	"	3.910	13	50.830			
B2	"	4.010	9	36.090			
B3	"	3.530	1	3.530			
T	"	1.380	27	37.260			
소 계				211.670	0.995	0.211	0.217
총 계						0.449	0.463

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			0	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개정내용	작성자	검토자	확인자

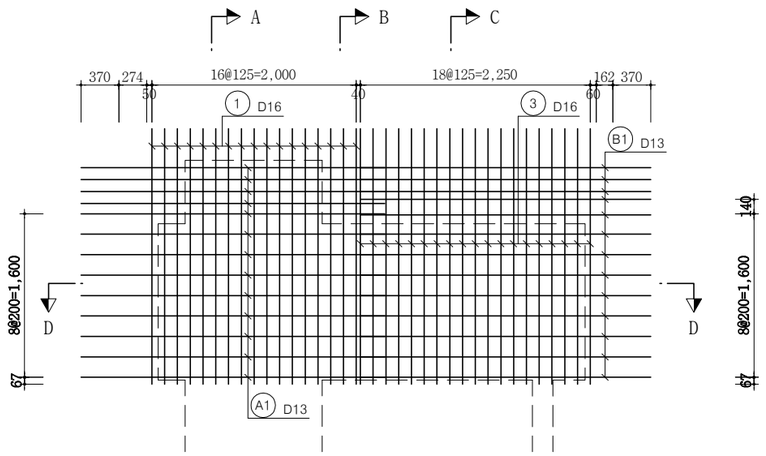
도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (6)	T-10-045

적용표준 GED-01-1609

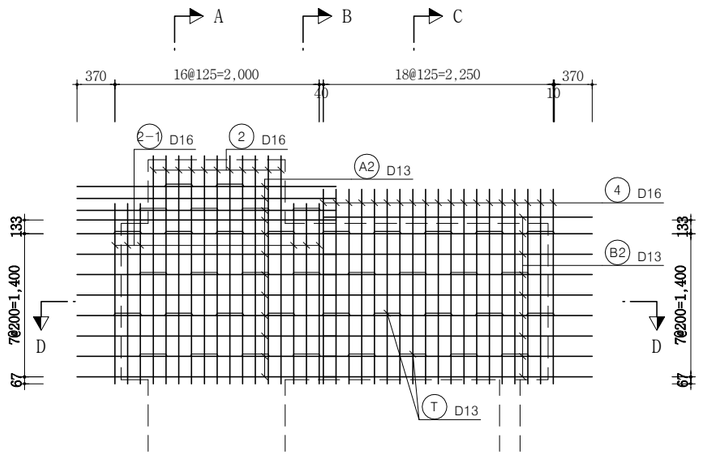
터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (7)

- 본선구간 소화전함 A형(P-4, RP-3, DP-4) -

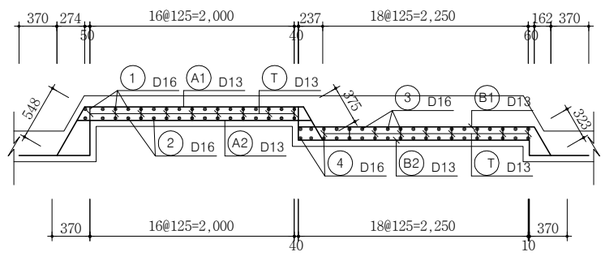
정면도 (외측)



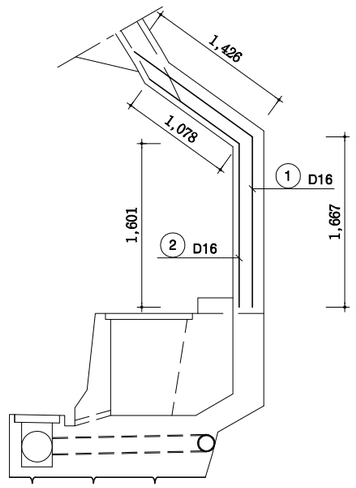
정면도 (내측)



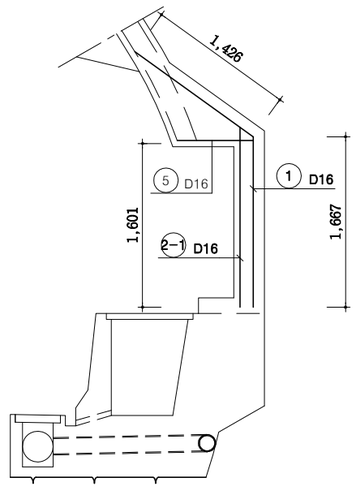
단면 D-D



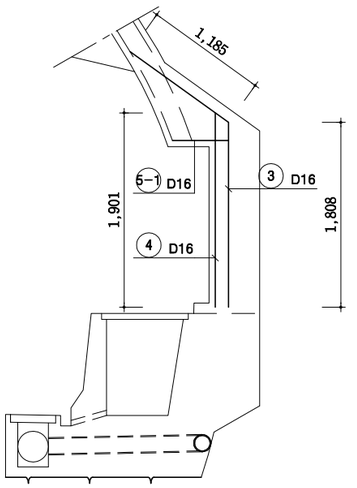
단면 A-A



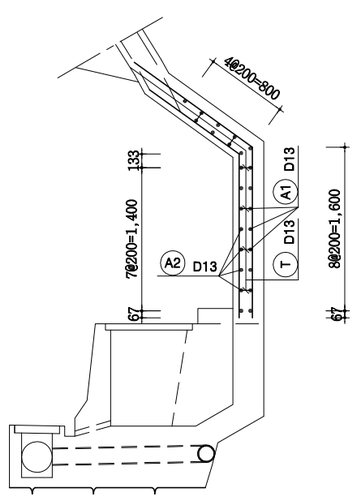
단면 B-B



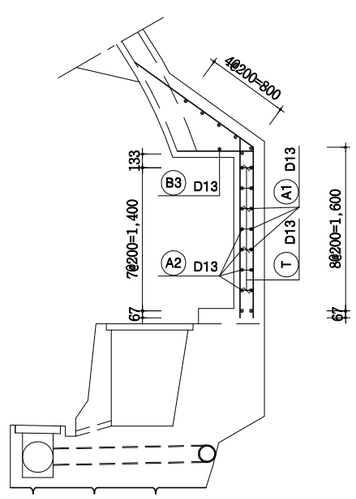
단면 C-C



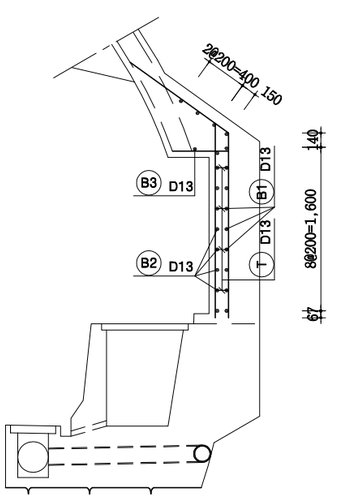
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

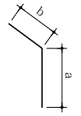
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (7)	T-10-046

적용표준 GED-01-1609

터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (8)

- 본선구간 소화전함 A형(P-4, RP-3, DP-4) -

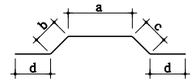
철근상세도



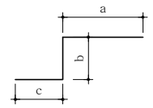
① D16 L=3.100 N=17
a=1.426 b=1.667

② D16 L=2.680 N=11
a=1.078 b=1.601

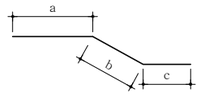
③ D16 L=3.000 N=19
a=1.185 b=1.808



A1 D13 L=3.800 N=13
a=2.139 b=548 c=375 d=370



A2 D13 L=2.880 N=12
a=2.165 b=345 c=370



B1 D13 L=3.000 N=13
a=2.310 b=323 c=370

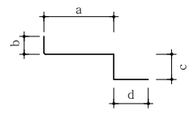
2-1 D16 L=1.770 N=6
a=1.761

④ D16 L=1.910 N=19
a=1.901

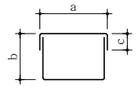
⑤ D16 L=750 N=6
a=743

5-1 D16 L=550 N=19
a=548

B3 D13 L=2.630 N=1
a=2.630



B2 D13 L=3.110 N=9
a=2.260 b=325 c=150 d=370



T D13 L=1.080 N=40
a=279 b=159 c=100

철근재료표

(SD-30) (1개소당)

번호	직경	길 이 (m)	갯 수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (tonf)	비 고
1	D16	3.100	17	52.700			3% 할증
2	"	2.680	11	29.480			
2-1	"	1.770	6	10.620			
3	"	3.000	19	57.000			
4	"	1.910	19	36.290			
5	"	0.750	6	4.500			
5-1	"	0.550	19	10.450			
소 계				201.040	1.560	0.314	0.323
A1	D13	3.800	13	49.400			3% 할증
A2	"	2.880	12	34.560			
B1	"	3.000	13	39.000			
B2	"	3.110	9	27.990			
B3	"	2.630	1	2.630			
T	"	1.080	40	43.200			
소 계				196.780	0.995	0.196	0.202
총 계						0.509	0.525

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

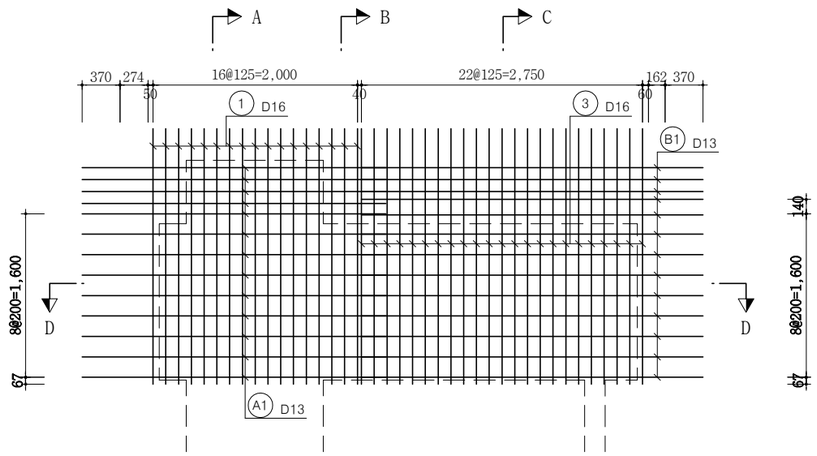
도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (8)	T-10-047

적용표준 GED-01-1609

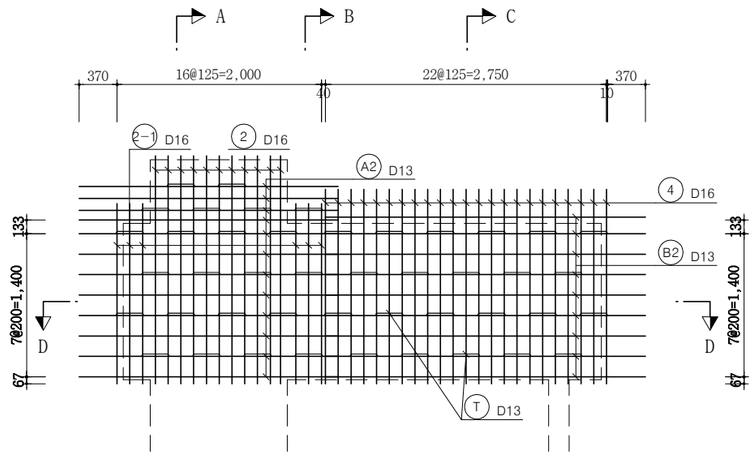
터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (9)

- 본선구간 소화전함 B, C형(P-4, RP-3, DP-4) -

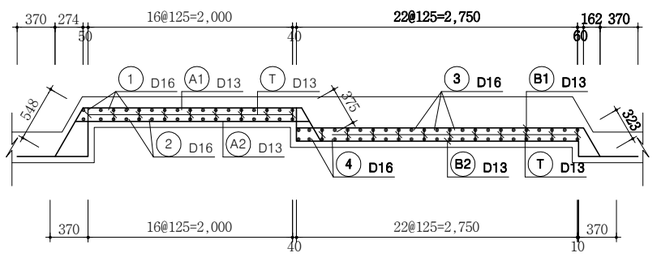
정면도 (외측)



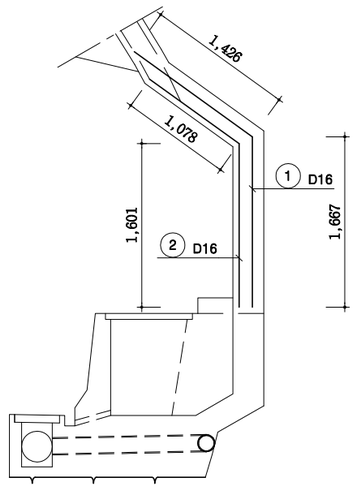
정면도 (내측)



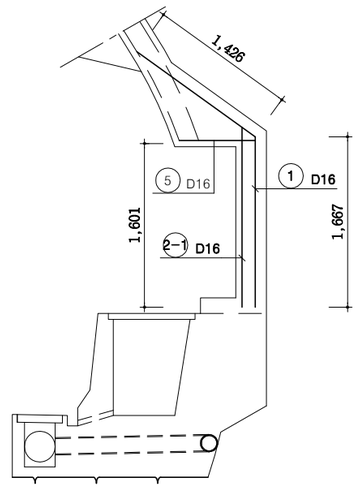
단면 D-D



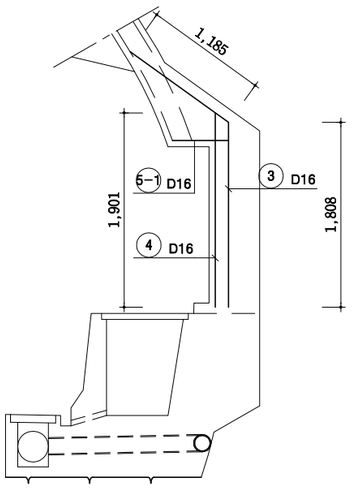
단면 A-A



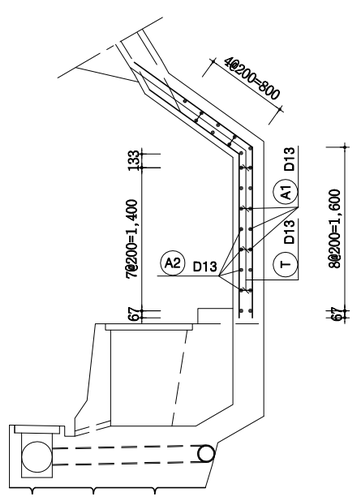
단면 B-B



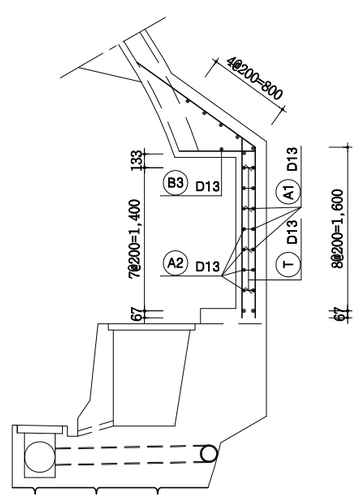
단면 C-C



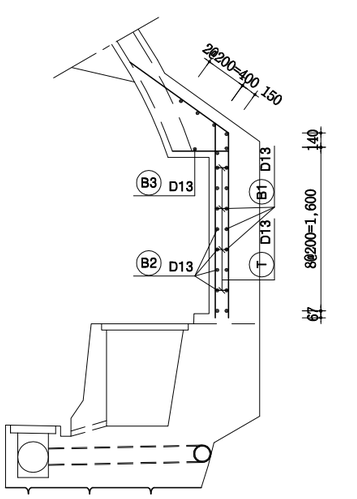
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



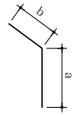
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (9)	T-10-048
▲현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
					△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (10)

- 본선구간 소화전함 B, C형(P-4, RP-3, DP-4) -

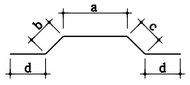
철근상세도



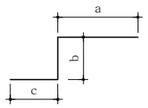
① D16 L=3.100 N=17
a=1.426 b=1.667

② D16 L=2.680 N=11
a=1.078 b=1.601

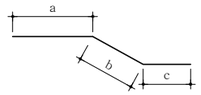
③ D16 L=3.000 N=23
a=1.185 b=1.808



A1 D13 L=3.800 N=13
a=2.139 b=548 c=375 d=370



A2 D13 L=2.880 N=12
a=2.165 b=345 c=370



B1 D13 L=3.510 N=13
a=2.810 b=323 c=370

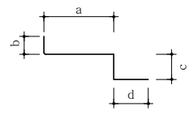
2-1 D16 L=1.770 N=6
a=1.761

④ D16 L=1.910 N=23
a=1.901

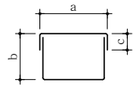
⑤ D16 L=750 N=6
a=743

5-1 D16 L=550 N=23
a=548

B3 D13 L=3.130 N=1
a=3.130



B2 D13 L=3.610 N=9
a=2.760 b=325 c=150 d=370



T D13 L=1.080 N=44
a=279 b=159 c=100

철근재료표

(SD-30) (1개소당)

번호	직경	길 이 (m)	갯 수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (tonf)	비 고
1	D16	3.100	17	52.700			3% 할증
2	"	2.680	11	29.480			
2-1	"	1.770	6	10.620			
3	"	3.000	23	69.000			
4	"	1.910	23	43.930			
5	"	0.750	6	4.500			
5-1	"	0.550	23	12.650			
소 계				222.880	1.560	0.348	0.358
A1	D13	3.800	13	49.400			3% 할증
A2	"	2.880	12	34.560			
B1	"	3.510	13	45.630			
B2	"	3.610	9	32.490			
B3	"	3.130	1	3.130			
T	"	1.080	44	47.520			
소 계				212.730	0.995	0.212	0.218
총 계						0.559	0.576

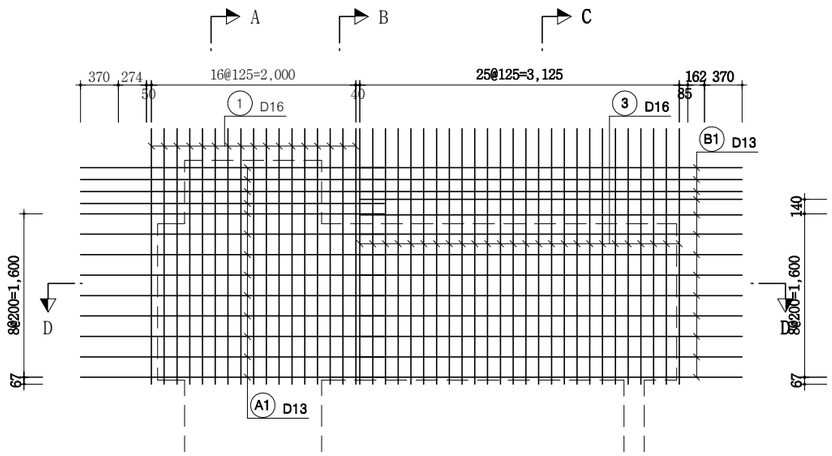
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△						S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (10)	T-10-049
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

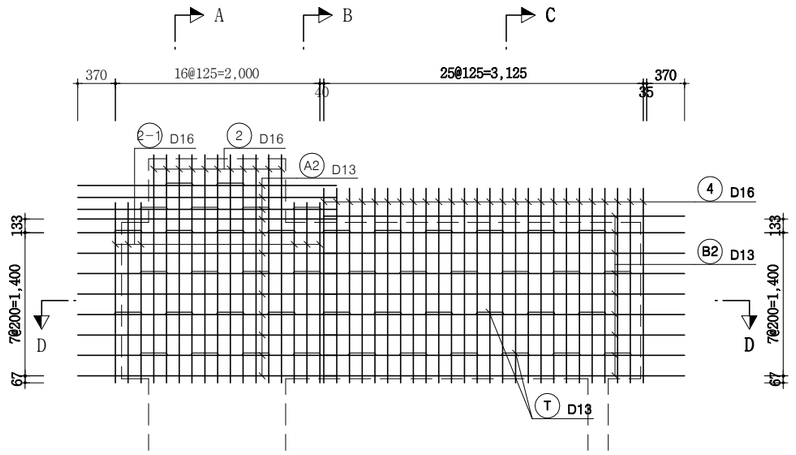
터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (11)

- 본선구간 소화전함 D형(P-4, RP-3, DP-4) -

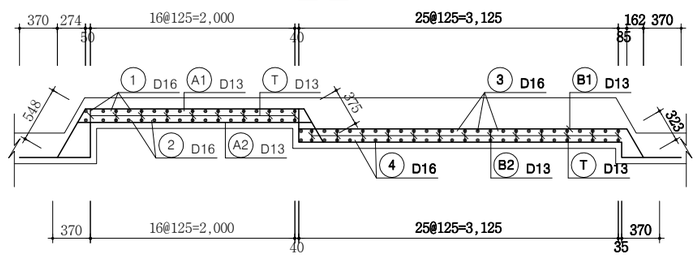
정면도 (외측)



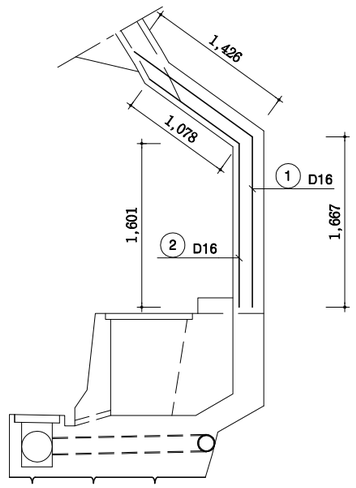
정면도 (내측)



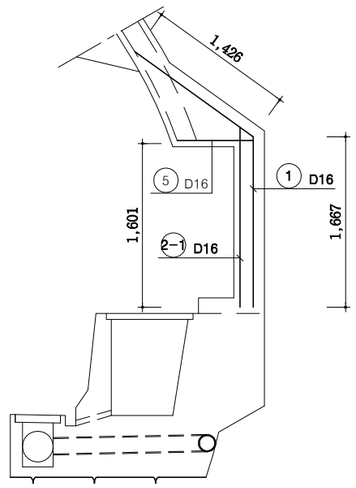
단면 D-D



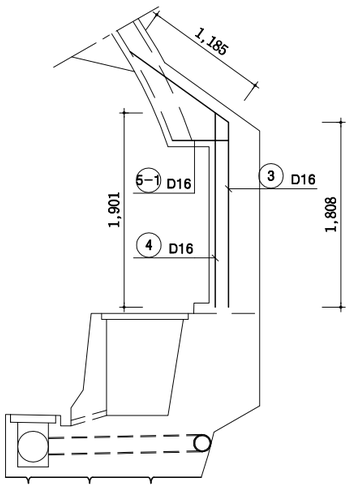
단면 A-A



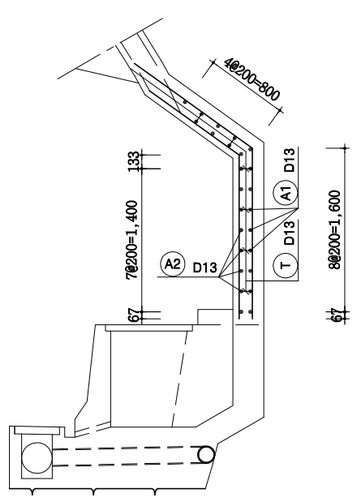
단면 B-B



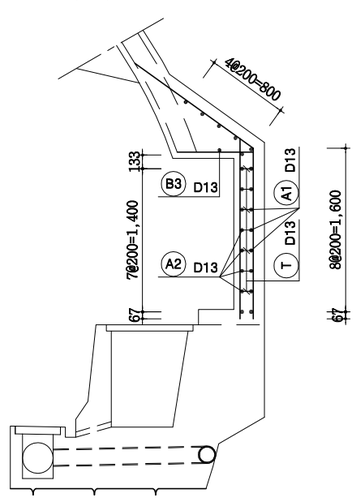
단면 C-C



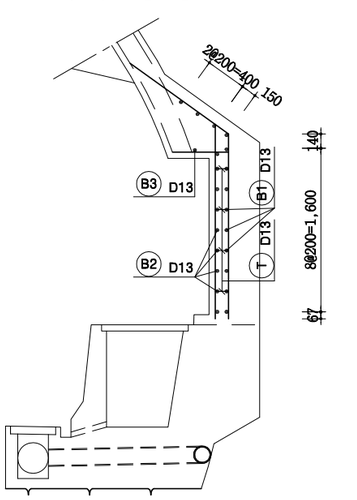
단면 A-A



단면 B-B



단면 C-C



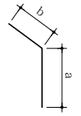
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=1 : 30	터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (11)	T-10-050
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

터널라이닝 BLOCK OUT 구조도 (12)

- 본선구간 소화전함 D형(P-4, RP-3, DP-4) -

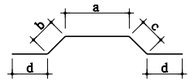
철근상세도



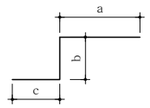
① D16 L=3.100 N=17
a=1.426 b=1,667

② D16 L=2.680 N=11
a=1.078 b=1.601

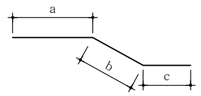
③ D16 L=3,000 N=26
a=1.185 b=1,808



A1 D13 L=3.800 N=13
a=2.139 b=548 c=375 d=370



A2 D13 L=2.880 N=12
a=2.165 b=345 c=370



B1 D13 L=3.910 N=13
a=3.210 b=323 c=370

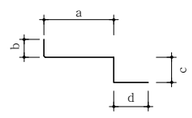
2-1 D16 L=1.770 N=6
a=1.761

④ D16 L=1.910 N=26
a=1.901

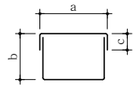
⑤ D16 L=750 N=6
a=743

5-1 D16 L=550 N=26
a=548

B3 D13 L=3.530 N=1
a=3.530



B2 D13 L=4.010 N=9
a=3.160 b=325 c=150 d=370



T D13 L=1.080 N=46
a=279 b=159 c=100

철근재료표

(SD-30) (1개소당)

번호	직경	길 이 (m)	갯 수	총길이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총중량 (tonf)	비 고
1	D16	3.100	17	52.700			3% 할증
2	"	2.680	11	29.480			
2-1	"	1.770	6	10.620			
3	"	3.000	26	78.000			
4	"	1.910	26	49.660			
5	"	0.750	6	4.500			
5-1	"	0.550	26	14.300			
소 계				239.260	1.560	0.373	0.384
A1	D13	3.800	13	49.400			3% 할증
A2	"	2.880	12	34.560			
B1	"	3.910	13	50.830			
B2	"	4.010	9	36.090			
B3	"	3.530	1	3.530			
T	"	1.080	46	49.680			
소 계				224.090	0.995	0.223	0.230
총 계						0.596	0.614

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
	시설/공구	1구간	△					S=1 : 30
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			0	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

도 면 명	도면번호
터널 라이닝 BLOCK OUT 구조도 (12)	T-10-050-1

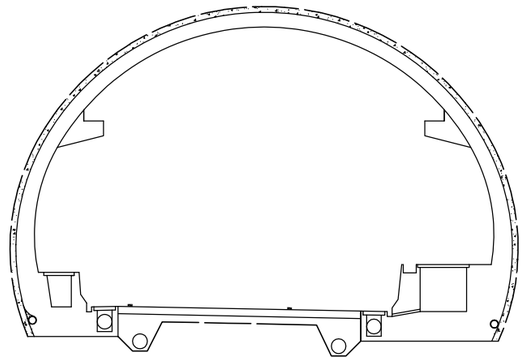
적용표준 GED-01-1609

연결로 격벽 시공순서도

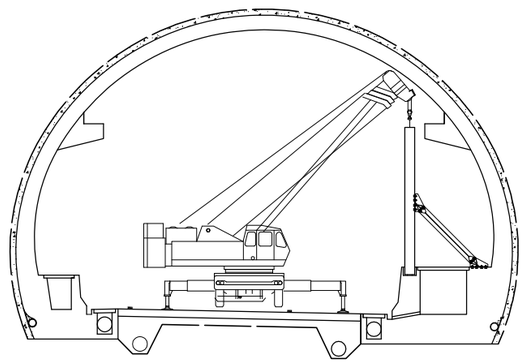
S = NONE

RAMP C,D

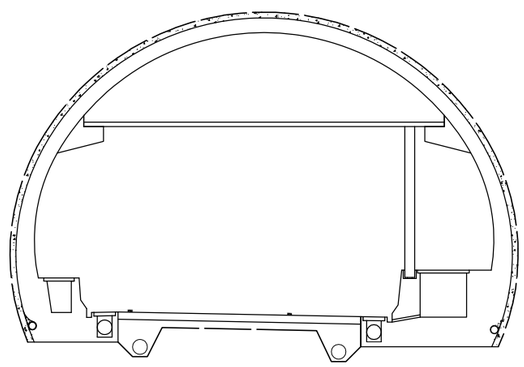
STEP 1 : 터널 기초부 현장타설 시공



STEP 2 : 프리캐스트 벽체 가설 및 조립

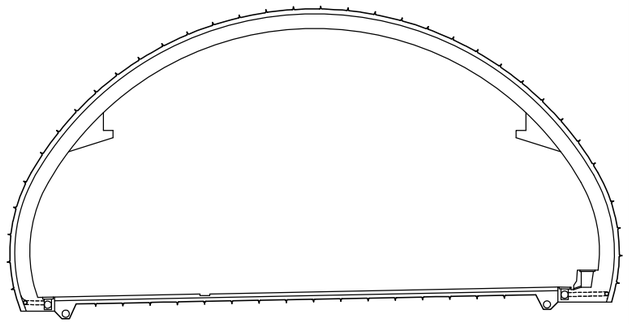


STEP 3 : 완 공

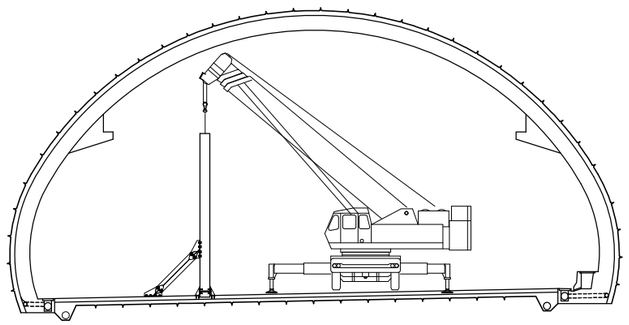


3차로 확폭-Ramp D 접속부 벽체

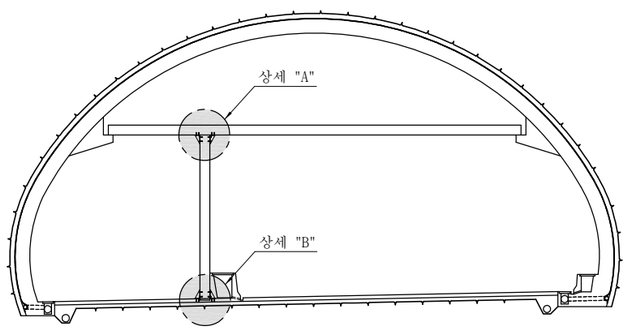
STEP 1 : 터널 기초부 현장타설 시공



STEP 2 : 프리캐스트 벽체 가설 및 조립

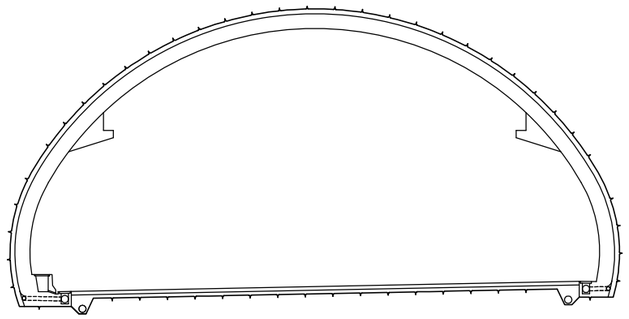


STEP 3 : 완 공

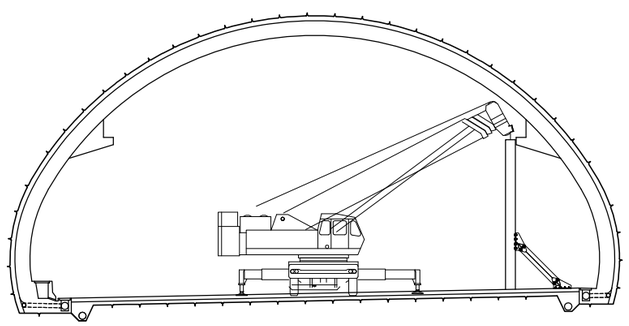


3차로 확폭-Ramp C 접속부 벽체

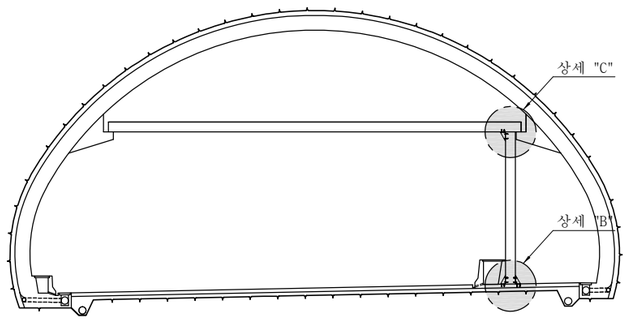
STEP 1 : 터널 기초부 현장타설 시공



STEP 2 : 프리캐스트 벽체 가설 및 조립



STEP 3 : 완 공



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
				△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

성 선 주	조 남 승	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	연결로 격벽 시공순서도	T-10-051

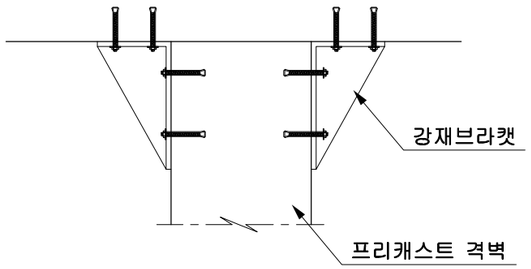
적용표준 GED-01-1609

연결로 격벽 시공상세도

S = NONE

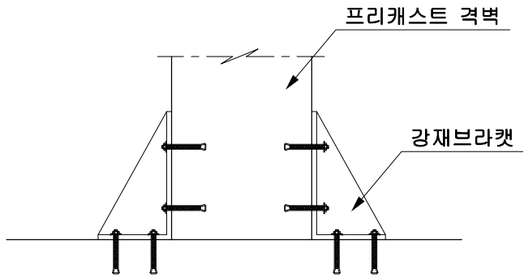
상 세 "A"

S = NONE



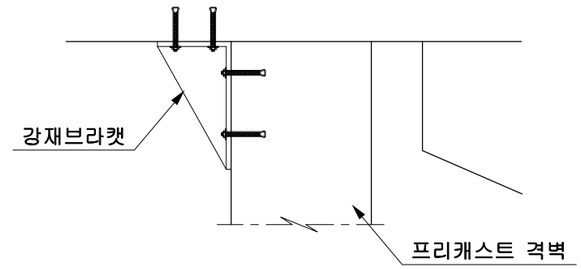
상 세 "B"

S = NONE



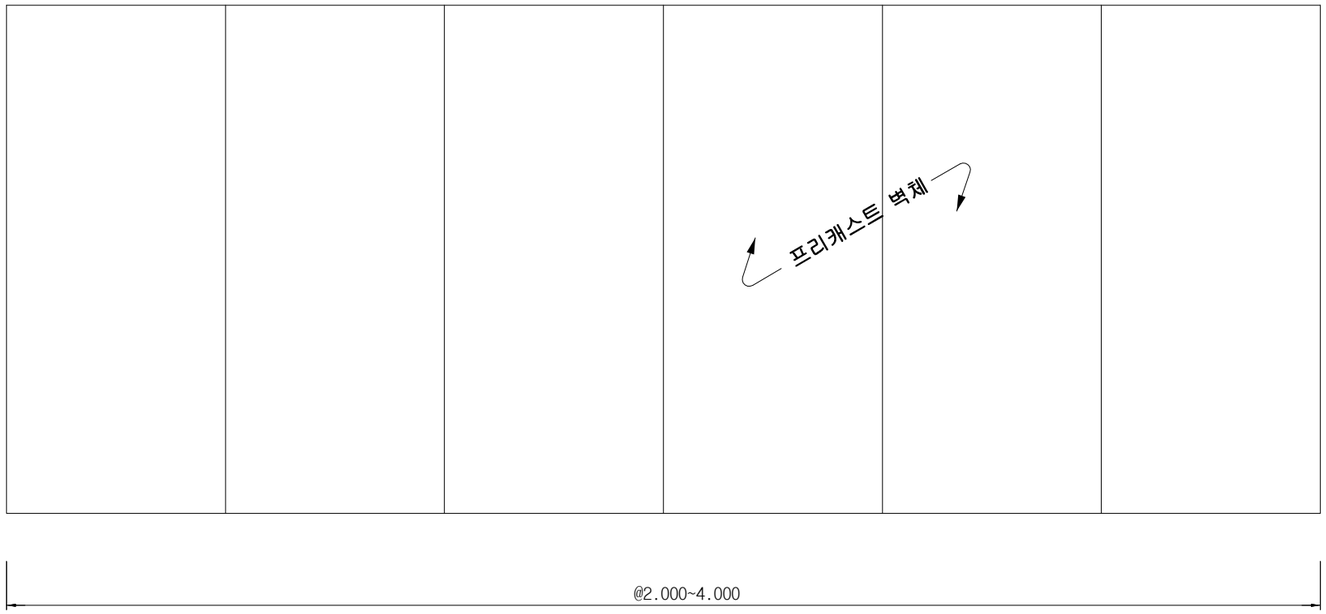
상 세 "C"

S = NONE



정면도

S = NONE



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=NONE	연결로 격벽 시공상세도	T-10-052
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	⚠1	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
	⚠0	2015.10.16.	작공		최 창 림	한 석 희	조 남 승		
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

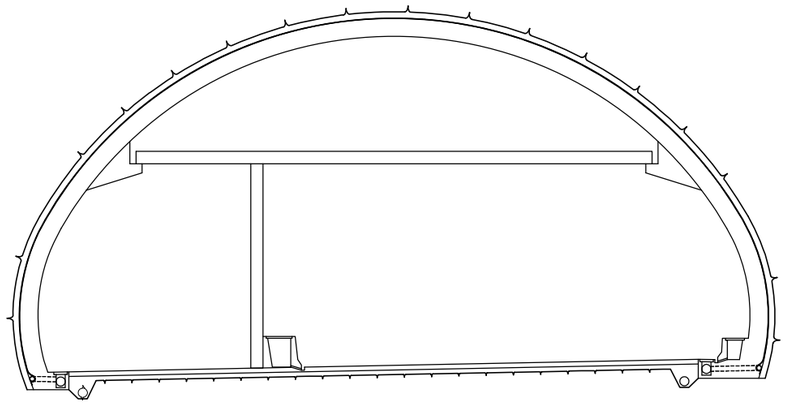
연결로 격벽 상세도 (1)

S = AS SHOWN

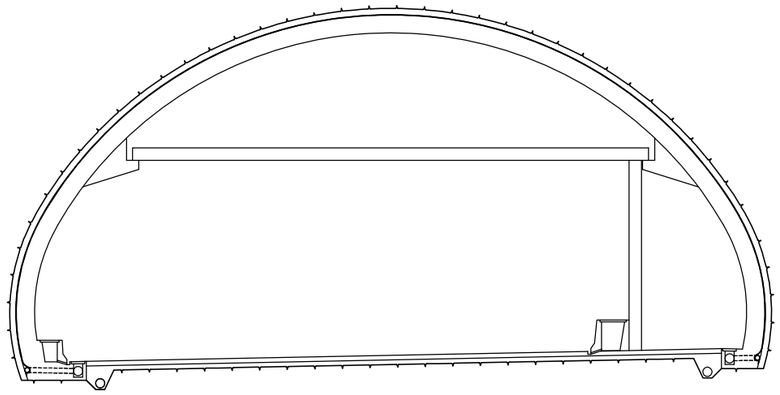
표준단면도

S=1:100

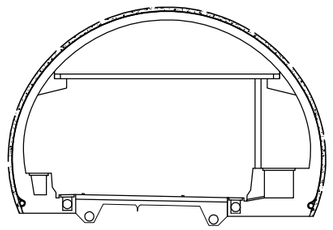
RAMP D 입구부



RAMP C 입구부



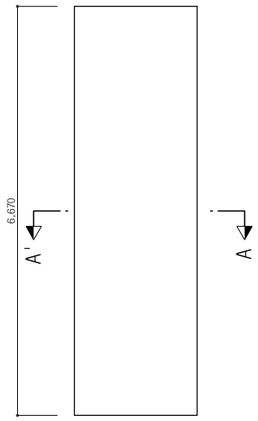
RAMP C, D



RAMP D 입구부 격벽 일반도

S=1:50

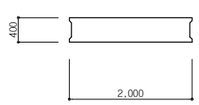
정면도



종단면도



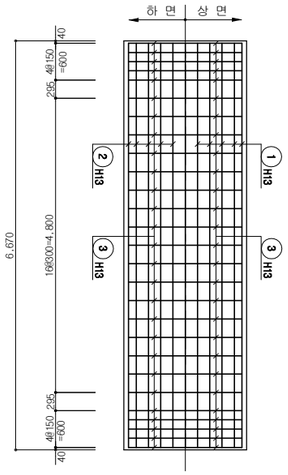
단면 A-A'



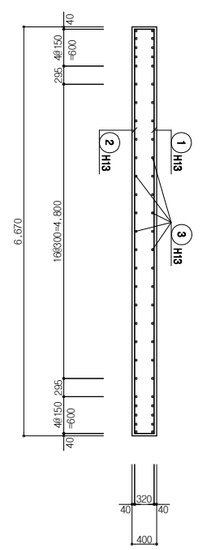
RAMP D 입구부 격벽 구조도

S=1:50

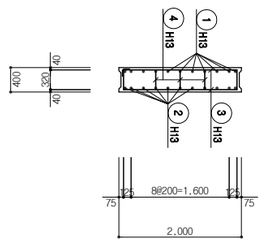
정면도



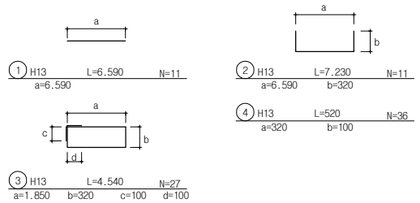
종단면도



단면 A-A'



철근 상세도



철근 재료표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H13	6.590	11	72.490	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	7.230	11	79.530			
3	"	4.540	27	122.580			
4	"	0.520	36	18.720			
소 계				293.320	0.995	0.292	0.301
총 계						0.292	0.301

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=AS SHOWN	연결로 격벽 상세도 (1)	T-10-053
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자		
	2	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주 조 남 승		
	1	2015.10.16.	착공		최 창 림	한 석 희			

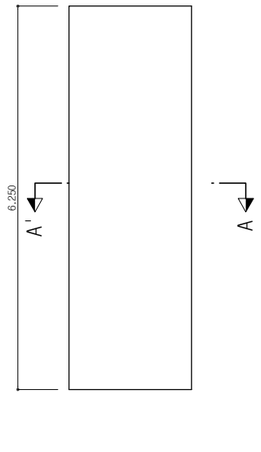
적용표준 GED-01-1609

연결로 격벽 상세도 (2)

S = AS SHOWN

RAMP C 입구부 격벽 일반도 S=1:50

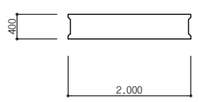
정 면 도



종 단 면 도

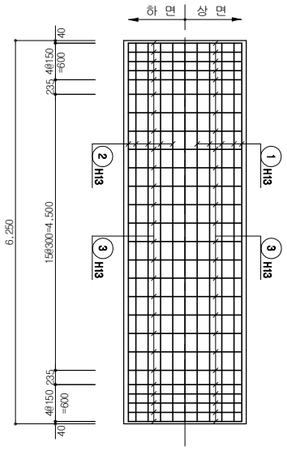


단면 A-A'

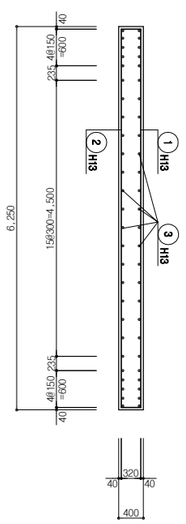


RAMP C 입구부 격벽 구조도 S=1:50

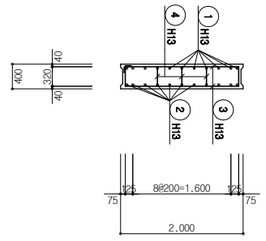
정 면 도



종 단 면 도

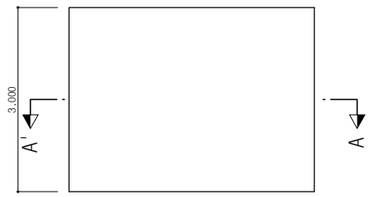


단면 A-A'

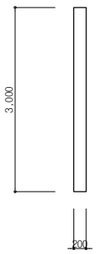


RAMP C, D 격벽 일반도 S=1:50

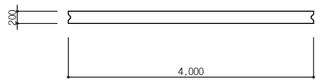
정 면 도



종 단 면 도

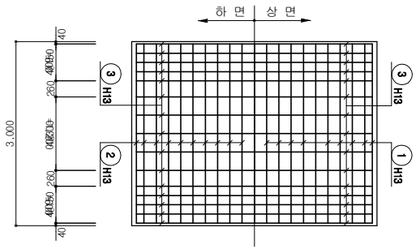


단면 A-A'

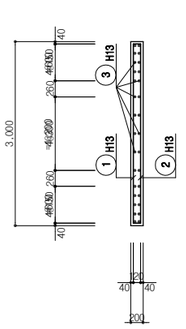


RAMP C, D 격벽 구조도 S=1:50

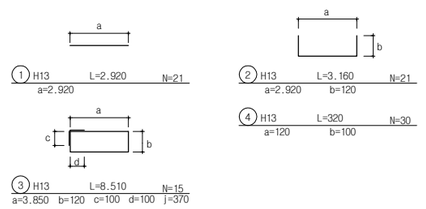
정 면 도



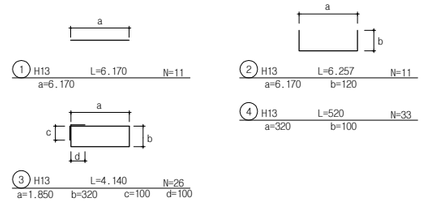
종 단 면 도



철근 상세도



철근 상세도

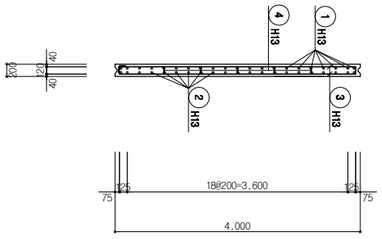


철근 재료표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H13	6.170	11	67.870	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	6.257	11	68.827			
3	"	4.140	26	107.640			
4	"	0.520	36	18.720			
소 계				263.057	0.995	0.262	0.270
총 계						0.262	0.270

단면 A-A'



철근 재료표

(SD40) (개당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H13	2.920	21	61.320	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	3.160	21	66.360			
3	"	8.510	15	127.650			
4	"	0.320	30	9.600			
소 계				264.930	0.995	0.264	0.272
총 계						0.264	0.272

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척
	시설/공구	1구간	△					S=AS SHOWN
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

도 면 명	도면번호
연결로 격벽 상세도 (2)	T-10-054

적용표준 GED-01-1609

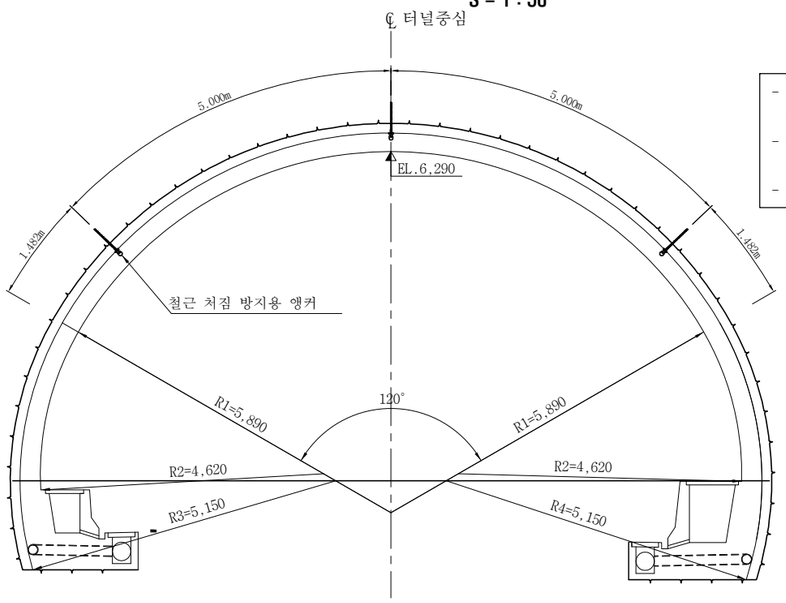
철근 처짐방지 앵커 상세도 (1)

- 라이닝 철근구간 -

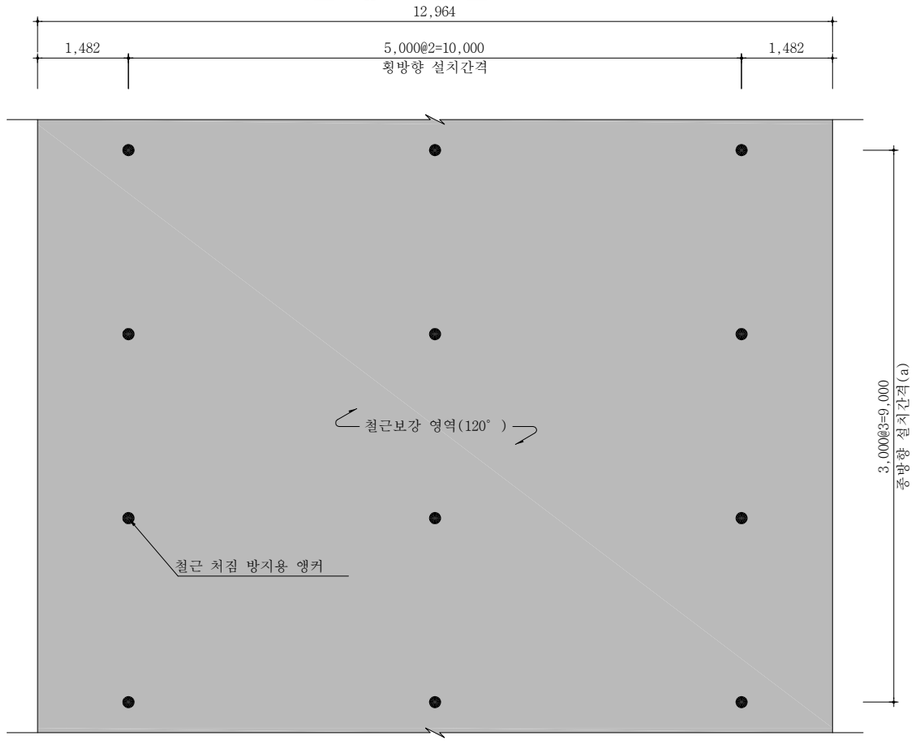
S = 1:50

단면도(본선 P-5)

S = 1 : 50



전 개 도(본선 P-5)



방수 앵커공법 개요

- 터널의 숏크리트에 앵커볼트를 천공, 삽입, 정착시키고 볼트에 특수제작된 방수앵커를 결합하여 철근을 매다는 공법.
- 천공시 손상된 시트는 방수앵커에 붙어있는 원형의 시트로 완전 융착 보수함.
- 방수앵커 시공후 진공 Test를 방수 여부를 점검함.

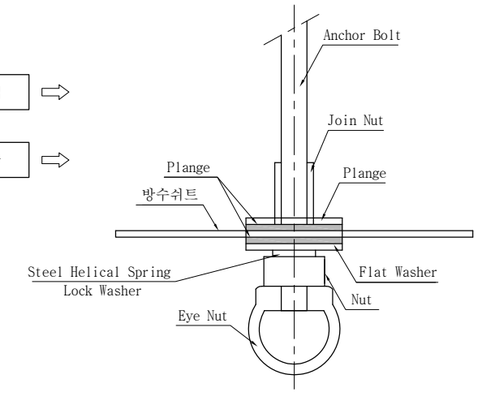
시 공 순 서

천 공 ⇨ 접착제 주입 ⇨ 앵커볼트 삽입 ⇨

양 생 ⇨ 방수앵커 결합 ⇨ 방수시트 융착 ⇨

진공 Test 실시 ⇨ 철 근 배 근

철근 처짐 방지용 앵커 상세도



단면별 방수앵커 수량

구분	지보패턴	횡방향 간격(m)	단면당 설치수량 (EA)	종방향 간격(a) (m)	단위 m당 수량 (EA)	비고
본선	P-5	5	3	3	1.0	
	P-6	4	4	3	1.3	
	F-1	5	3	4	0.8	
	F-2	4	4	3	1.3	
	RP-1,2,3	5	3	4	0.8	
	RP-4	4	4	4	1.0	
	RP-5	4	4	3	1.3	
	제트팬 설치구간	4	4	3	1.3	
Ramp-A,B	PD-5	3	4	7	0.6	
	PD-6~PD-6-1	3	5	7	0.7	
	PD-6-2[DRP-6]	3	5	3	1.7	
	비상주차대	3	5	7	0.7	
Ramp-C,D	PS-5	4	3	5	0.6	
	PS-6~PS-6-1	4	3	3	1.0	
	PS-6-2	3	4	3	1.3	

구분	지보패턴	횡방향 간격(m)	단면당 설치수량 (EA)	종방향 간격(a) (m)	단위 m당 수량 (EA)	비고
분기부(3차로)	DP-4	4	5	6	0.8	
	3차로 풍도연결횡갱	4	3	7	0.4	
분기부 (3차로 확폭)	DWP-3	3	10	6	1.7	
	DWP-4	2	14	3	4.7	
차량용 피난연결통로	RC-3	3	3	8	0.4	
	RC-4	3	3	8	0.4	
대인용 피난연결통로	RM-3	2	2	15	0.1	
	RM-4	2	2	15	0.1	
지하 환기소	EV	7	3	3	1.0	
	축류팬실	6	4	4	1.0	
	전기실	5	3	6	0.5	
	풍도연결 횡갱	4	3	7	0.4	
	유도갱	4	3	8	0.4	
	유도갱-수직구접속부	4	3	7	0.4	

NOTE

1. 라이닝 콘크리크 타설시 철근의 처짐을 방지하기 위하여 철근처짐 방지용 앵커를 시공한다.
2. 앵커는 상반 천정부 120° 범위에 설치하나, 필요시 범위는 확장할 수 있다.
3. 앵커 시공 후 방수쉬트 접합부의 방수처리 여부를 확인하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	철근 처짐방지 앵커 상세도 (1)	T-10-055

적용표준 GED-01-1609

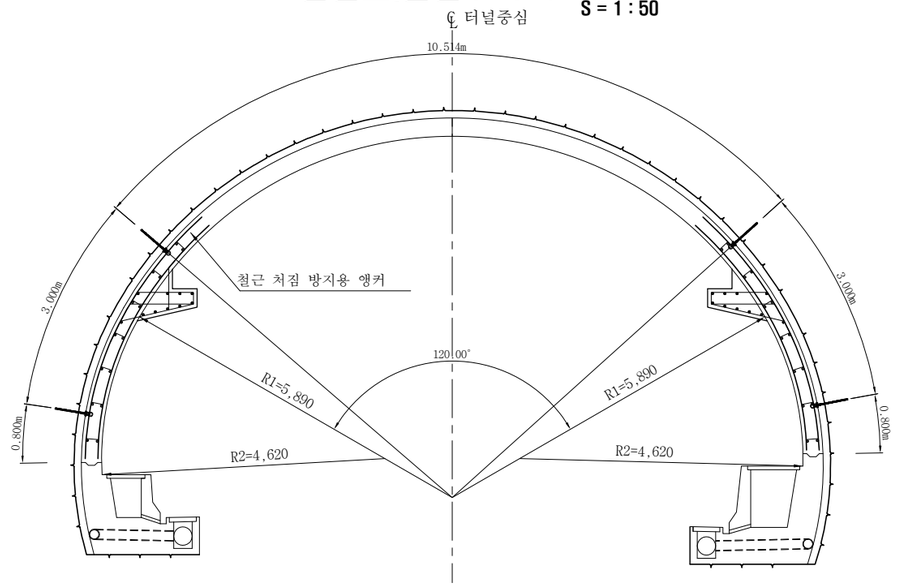
철근 처짐방지 앵커 상세도 (2)

- 라이닝 무근구간 -

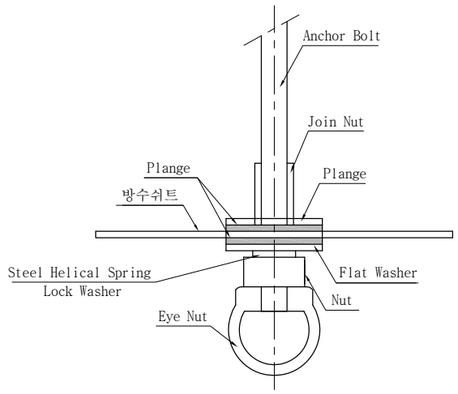
S = 1:50

단면도(본선 P-1~P-4)

S = 1 : 50



철근 처짐 방지용 앵커 상세도



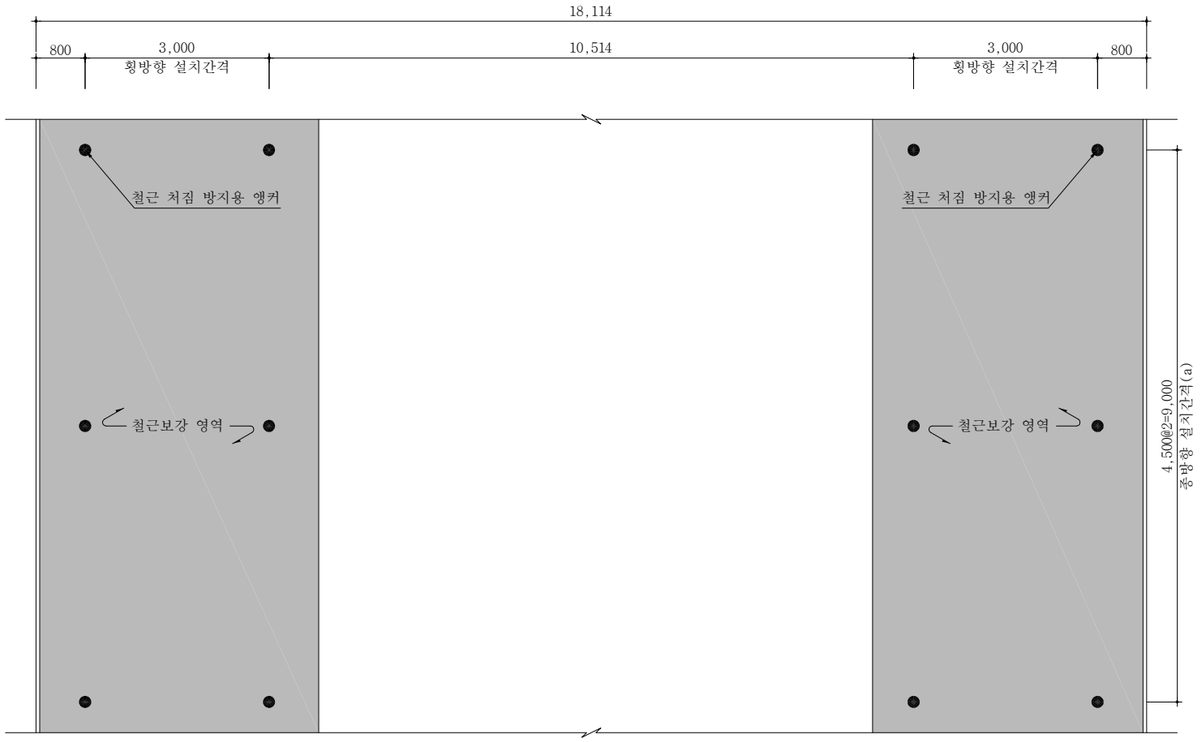
시 공 순 서

천 공 ⇨ 접착제 주입 ⇨ 앵커볼트 삽입 ⇨

양 생 ⇨ 방수앵커 결합 ⇨ 방수시트 융착 ⇨

진공 Test 실시 ⇨ 철 근 배 근

전 개 도(본선 P-1~P-4)



단면별 방수앵커 수량

구분	지보패턴	횡방향 간격(m)	단면당 설치수량 (EA)	종방향 간격(a) (m)	단위 m당 수량 (EA)	비고
본선	P-1~P-4	3	4	4.5	0.9	
Ramp-A,B	PD-1~PD-4	3	4	3.5	1.1	
Ramp-C,D	PS-1~PS-4	3	4	3	1.3	
분기부(3차로)	DP-3	3	4	2	2.0	

방수 앵커공법 개요

- 터널의 숏크리트에 앵커볼트를 천공, 삽입, 정착시키고 볼트에 특수제작된 방수앵커를 결합하여 철근을 매다는 공법.
- 천공시 손상된 시트는 방수앵커에 붙어있는 원형의 시트로 완전 융착 보수함.
- 방수앵커 시공후 진공 Test를 방수 여부를 점검함.

NOTE

1. 라이닝 콘크리크 타설시 철근의 처짐을 방지하기 위하여 철근처짐 방지용 앵커를 시공한다.
2. 앵커는 철근구간에 설치하나, 필요시 간격을 좁혀 설치할 수 있다.
3. 앵커 시공 후 방수쉬트 접합부의 방수처리 여부를 확인하여야 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승	
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	

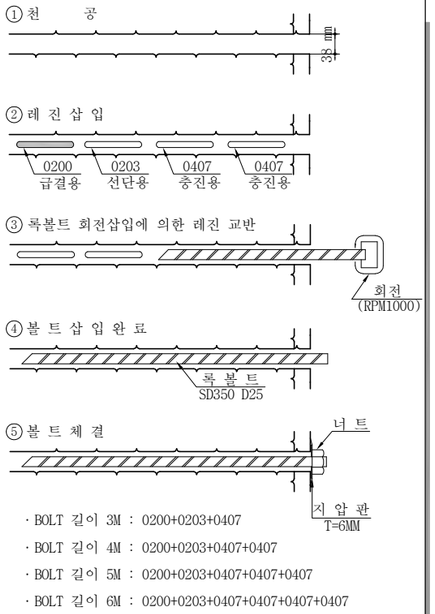
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	철근 처짐방지 앵커 상세도 (2)	T-10-056

적용표준 GED-01-1609

록볼트 설치 및 시공순서도

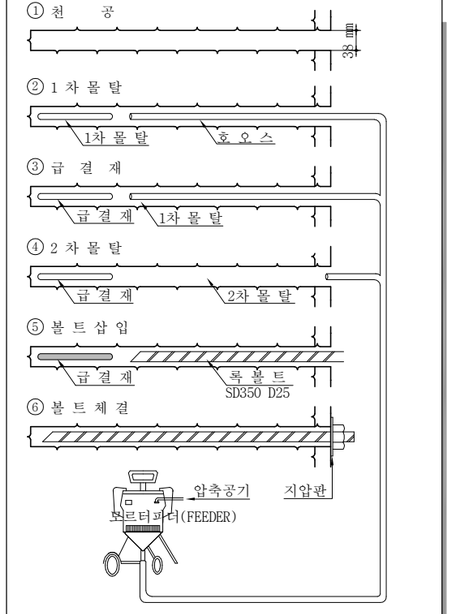
S = NONE

레 진 식

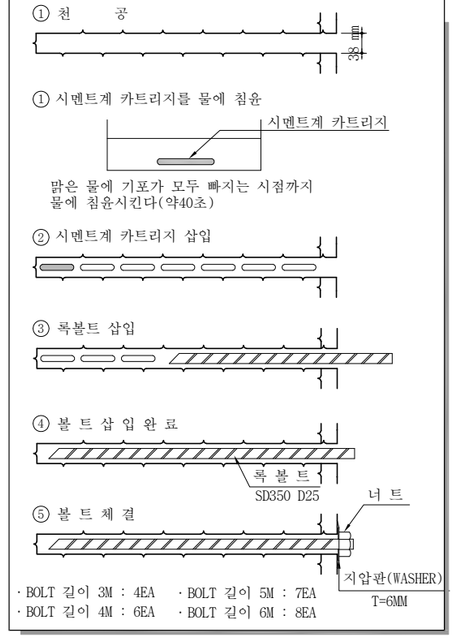


· BOLT 길이 3M : 0200+0203+0407
· BOLT 길이 4M : 0200+0203+0407+0407
· BOLT 길이 5M : 0200+0203+0407+0407+0407
· BOLT 길이 6M : 0200+0203+0407+0407+0407+0407

시멘트 몰탈식

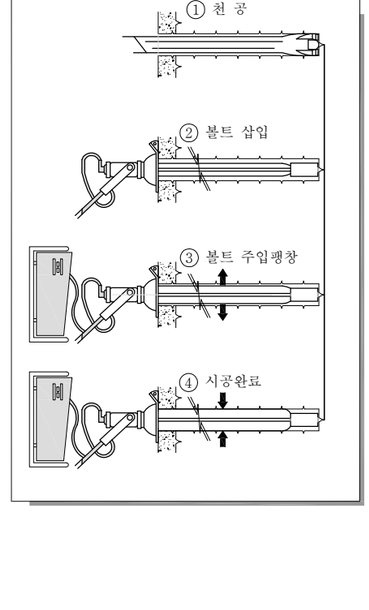


시멘트계 카트리지식

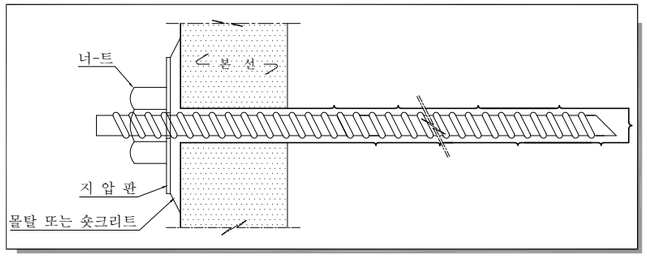


· BOLT 길이 3M : 4EA · BOLT 길이 5M : 7EA
· BOLT 길이 4M : 6EA · BOLT 길이 6M : 8EA

튜브형 강관 록볼트(필요시)



전면 접착형볼트



NOTE

1. 록볼트는 시공순서에 의거하여 가능한 빠른 시기에 시공한다.
2. 록볼트 정착은 충분한 정착력을 갖도록 조임을 충분히 하고 천공내는 충진이 완벽하게 되도록 한다.
3. 설계천공 깊이는 정확하게 시공하며 록볼트 체결후 돌출부위가 3cm이상 발생하지 않도록 한다.
4. 천공은 굴착면에 직각이 되도록 천공하고 록볼트 삽입전 공내 청소를 깨끗이 한다.
5. 록볼트 천공시 용출수 발생시는 감독자의 지시 (수발공설치, 용수유도, RESIN 사용등)에 따라야 한다.
6. 시공법은 SYSTEM BOLTING을 원칙으로 하고 인발시험시 변위가 큰 경우 추가 시공을 한다.
7. 용출수 발생시와 파쇄대 및 하천 하부 통과구간에 록볼트를 천공할 경우 감독관의 협의하에 몰탈 및 튜브형 강관 록볼트를 시공한다.
8. 현장지반을 고려하여 안정성 확보 및 지보재의 내구성 확보가 용이한 공법을 감독관과 협의하에 선정한다.

NOTE

1. 록볼트는 전면접착형을 원칙으로 한다.
2. 록볼트의 재질은 SN록볼트 TYPE으로 하고 다음에 따른다.

범 례	항 복 점	극한(인장)강도	연 신 율	시 험 규 정
25MM	350~450MPa	500MPa	18% 이상	SD400

단, 암반 변위량이 20MM 이상일때는 TWIST 강봉 ($y=50kgf/mm^2$) , 또는 동등 이상의 제품을 사용한다.

3. 록볼트는 오거, 피크 해머와 드리프트등을 이용하여 1,000RPM 이상으로 20~30초간 회전시키면서 볼트를 삽입한다.
4. 몰탈 배합비 표준

W/C	물	시멘트
35%	17.2kg	40kg

5. 록볼트의 수량은 터널 단면내 파쇄의 크기에 따라 설치수량을 감독관과 협의하여 가감할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

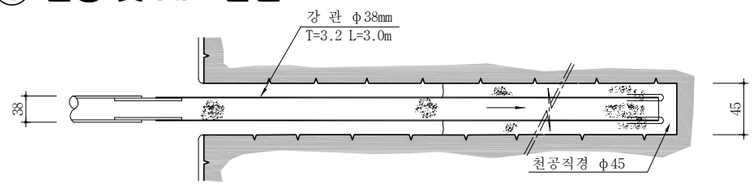
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
△	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	록볼트 설치 및 시공순서도	T-10-057

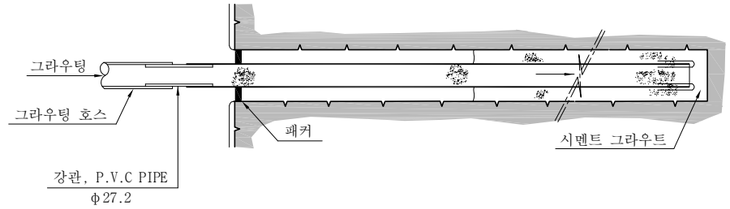
적용표준 GED-01-1609

S = NONE

① 천공 및 PIPE 삽입

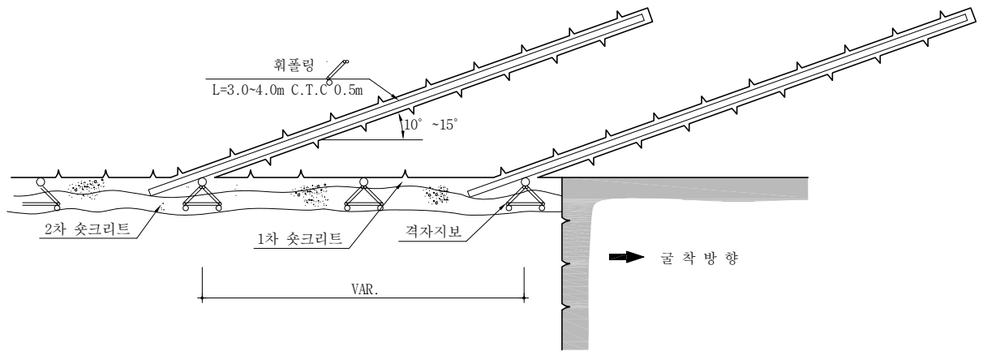


② 그 라 우 팅



NOTE

1. 휘폴링의 설치각도는 5~10° 로 한다.
2. 천단부의 지반상태가 풍화토가 표출되는 경우에는 천단부 120° 구간(휘폴링 중첩구간)의 록볼트를 감독원과 협의하여 생략할 수 있다.
3. 천단부 록볼트와 휘폴링의 간섭방지를 위하여 휘폴링의 설치간격은 40~50cm의 범위로 조정할 수 있다.
4. 휘폴링 설치시 휘폴링 길이의 최소 25% 이상은 중첩되어야 한다.



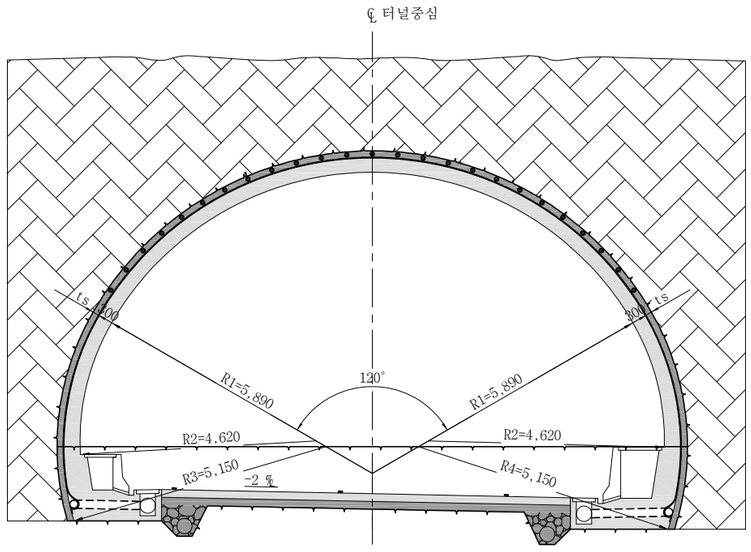
휘폴링 적용

구 분		적 용 수 량	길 이
본 선	P-4	25공(필요시)	3.0m
	P-5	25공	3.0m
	F-1	25공	3.0m
	RP-3	25공(필요시)	3.0m
	RP-4	25공	3.0m
피 난 연 결 통 로	RM-3	11공	3.0m
	RC-3	13공	3.0m
	RMP-3	11공	3.0m
	RCP-3	13공	3.0m

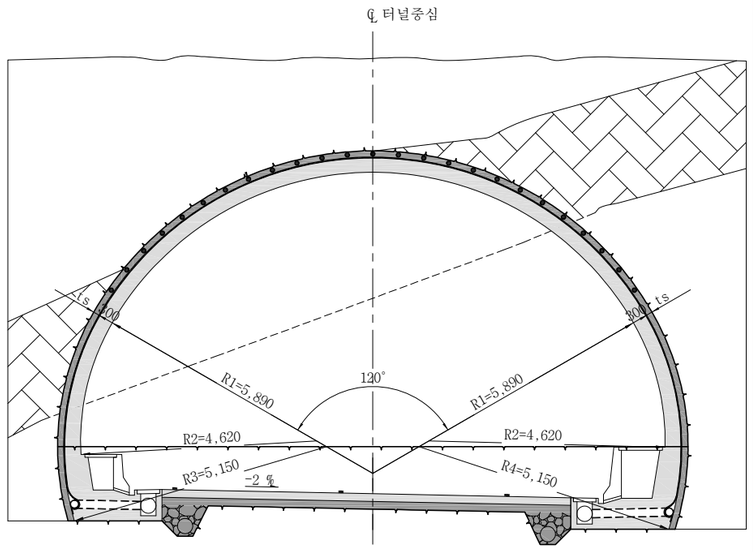
구 분		적 용 수 량	길 이
연결로 A,B	PD-4	23공(필요시)	3.0m
	PD-5	23공	3.0m
	PF-1	23공	3.0m
	DRP-3	23공(필요시)	3.0m
	DRP-4	23공	3.0m
	DRP3-1(비주대)	27공	4.0m
연결로 C,D	PS-4	21공(필요시)	3.0m
	PS-5	21공	3.0m

구 분		적 용 수 량	길 이
분기부	3차토풍도연결횡갱	19공(필요시)	4.0m
	DP-3	29공(필요시)	4.0m
	DP-4	29공	4.0m
	TRP-2	29공(필요시)	4.0m
	DWP-3	39공	4.0m
	DWP-4	39공	4.0m
	WRP-2	39공	4.0m

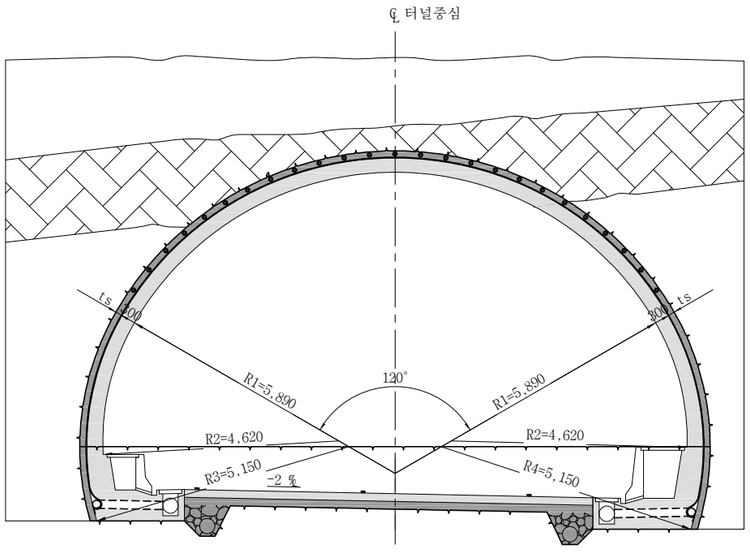
지반 전체가 파쇄가 심한 구간



어깨부에 파쇄가 심한 구간



천단부에 파쇄가 심한 구간



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

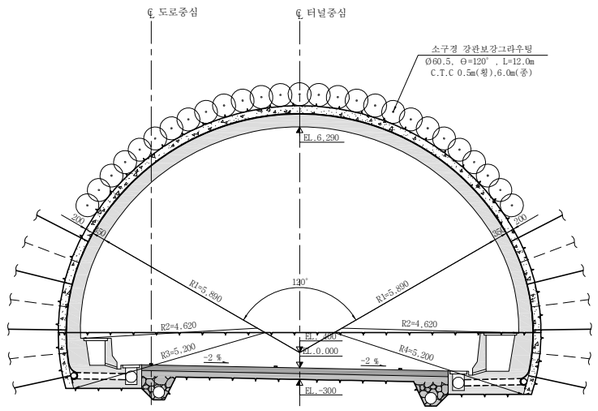
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	휘폴링 상세도	T-10-058

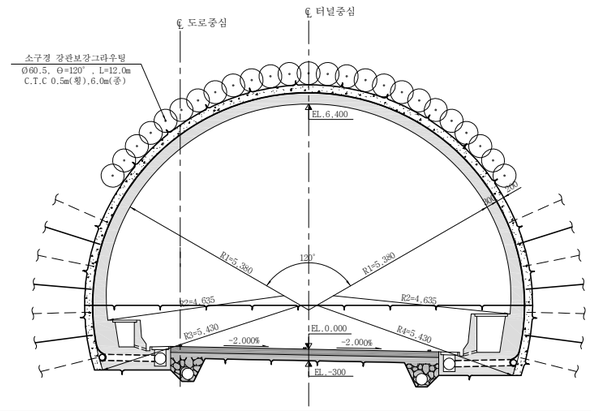
적용표준 GED-01-1609

소구경 강관보강그라우팅 상세도

- 신강관 동시주입 -

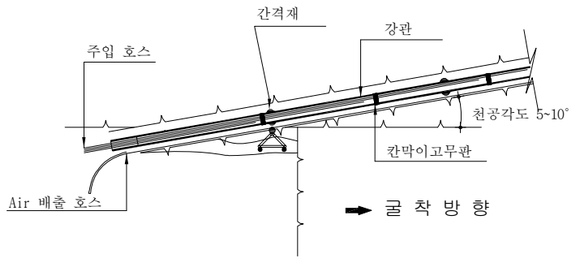
S = NONE





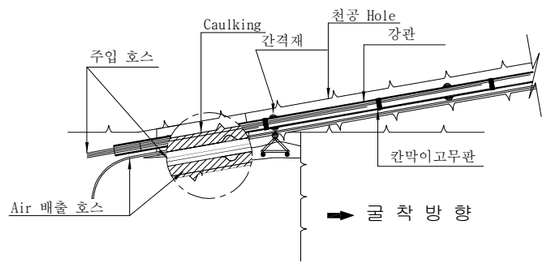
시공순서도

1단계 : 강관가공 및 삽입



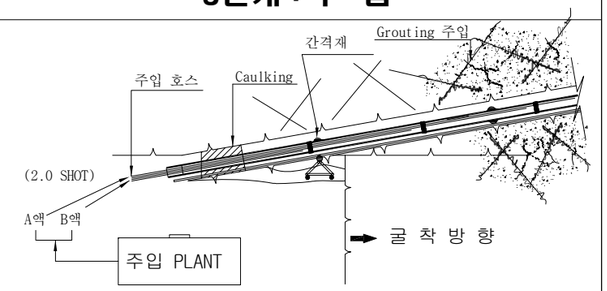
■ 강관규격 : 구조용강관, 길이 12m, 외경 60.5mm, 두께 4.0mm
■ 주 입 홀 : Ø7mm±1mm, 간격 1,000mm(2방향)

2단계 : 코 킹



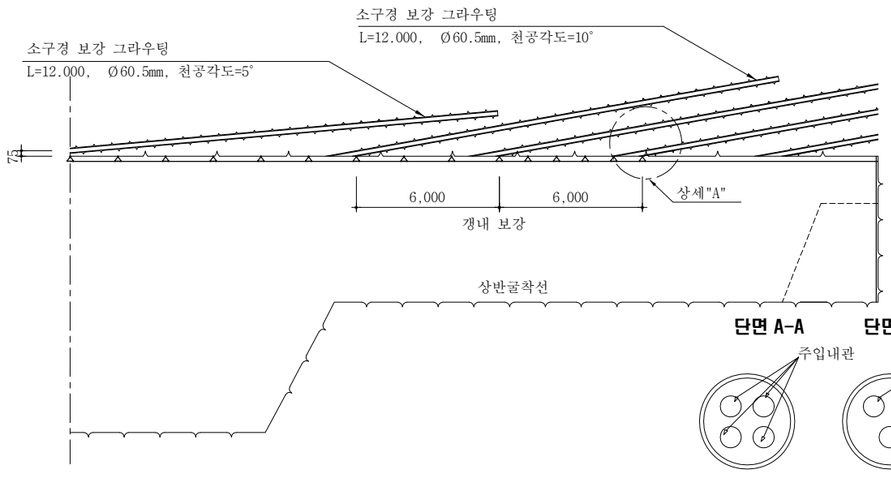
■ 강관 삽입 후 강관 외벽과 천공홀 내벽 사이에 코킹을 실시하여 주입재 역류 방지
■ 코킹재는 압력 2MPa 이상 지지 및 누수부에서도 충분한 효과 발휘하여야 한다.

3단계 : 주 입

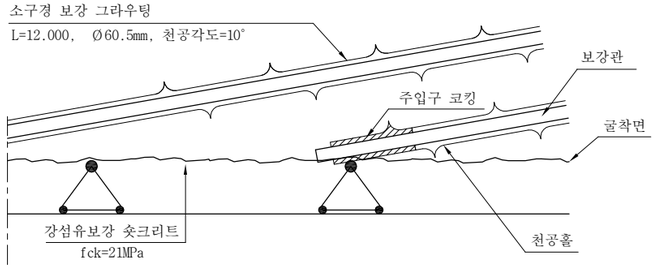


■ 주 입 : 강관끝부분에 돌출된 주입속관과 주입호스를 연결하여 주입
■ 주입되는 그라우트재는 시멘트를 주재료로 하고 현장여건에 따라 급결재 병행 사용
■ 주입압력은 현장여건 및 지질조건에 따라 0.1~1.0MPa 범위내에서 조정

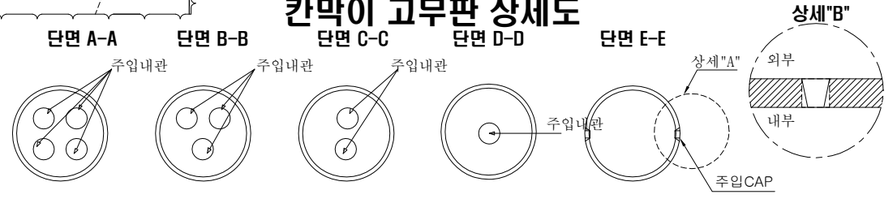
갱구부 및 갱내 설치 개요도



상세 "A"



칸막이 고무판 상세도



NOTE

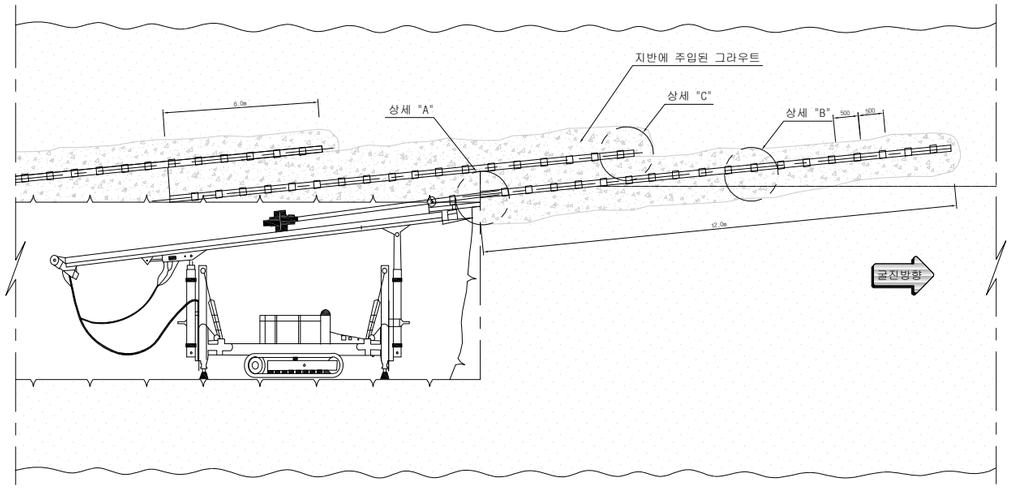
1. 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
2. 지반의 특성을 고려하여 주입재 배합비 결정 후 주입을 실시한다.
3. 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
4. 천공시 우산망 형태의 보강이 될 수 있도록 천공각도(수평 및 수직)를 유지하여야 한다.
5. 천공면이 예상 굴착면과 가능한 접근하도록 천공방향을 조절하여 여굴 발생량을 최소화 할 수 있도록 한다.
6. 갱구부 보강을 위해 시공되는 강관은 수평에 가깝도록 설치하여 적용길이는 관련도면을 참조하도록 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간						S=NONE	소구경 강관보강 그라우팅 상세도	T-10-059
	건설분야	토목	건설단계	준공						
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자			
	△									
	△									
	1	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	0	2015.10.16.	착공		김 시 근	한 석 희	조 남 승			

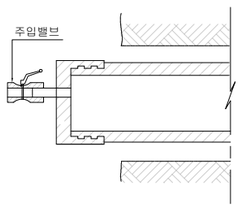
적용표준 GED-01-1609

소구경 강관다단그라우팅

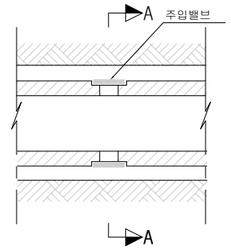
종 단 면



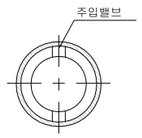
상 세 "A"



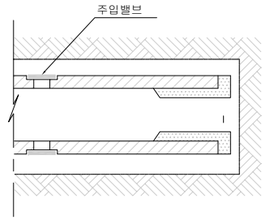
상 세 "B"



단 면 A-A

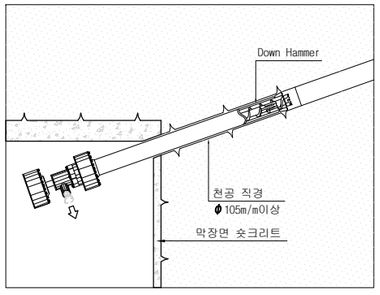


상 세 "C"

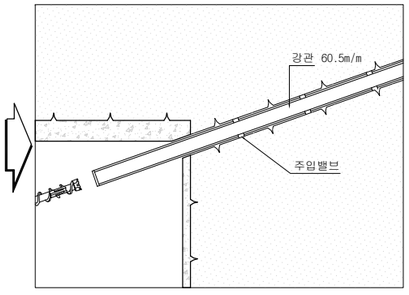


시 공 순 서

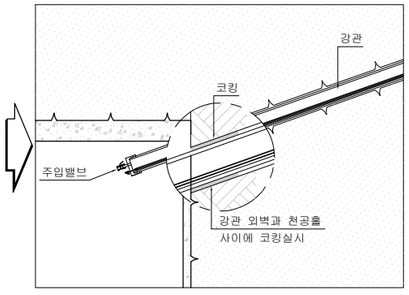
1단계 (천공)



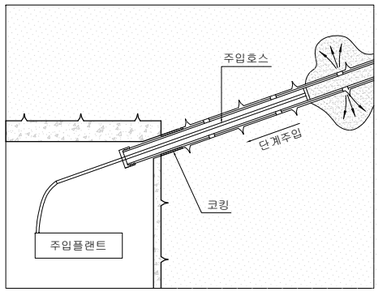
2단계 (롯드 제거)



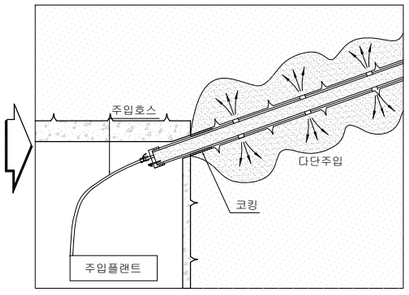
3단계 (코킹 및 주입준비)



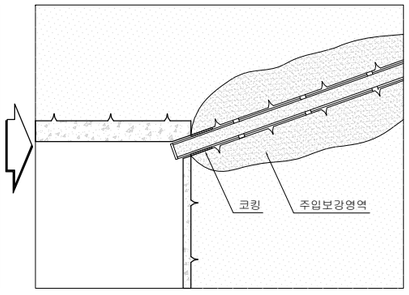
4단계 (주입)



5단계 (주입)



6단계 (주입 완료)



NOTE

1. 천공은 천장중심선 아래에서 터널진행방향으로 약 5~10° 의 경사각으로 실시한다.
2. 천공하는 동안 천공가이드에 비틀림 응력이 발생하지 않도록 한다. 천공시 터널막장 전단부에서 슬라임을 채취, 지질상태를 계속 파악하고 강관 삽입후 코킹을 실시하여 누수를 방지한다.
3. 굴착면에서 돌출한 강관과 공벽사이를 막아서 그라우팅 작업 중 그라우트가 역류하지 않도록 하며 실링은 급결시멘트등 을 사용한다.
4. 천공홀 내에 낭아있는 강관에 0.5m 간격으로 설치된 주입 밸브를 통하여 주입재를 주입한다.
5. 주입액은 물과 시멘트 혼합액을 사용하며, 급결재를 병행할 경우 LW를 사용한다.
6. 터널 천단부 보강을 위한 소구경 강관 보강 그라우팅은 현장여건에 따라 감독관의 승인을 득한후 적정한 공법으로 변경 할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
				△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	소구경 강관다단그라우팅	T-10-059-1

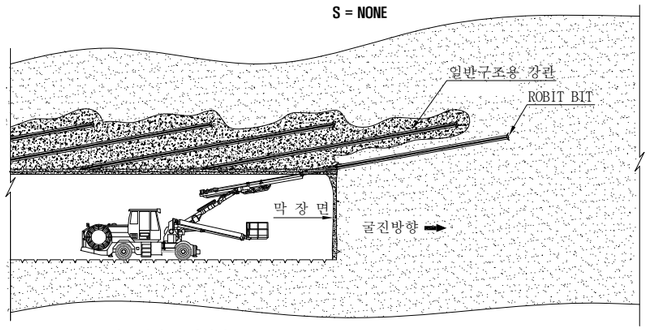
적용표준	GED-01-1609

직천공 강관보강그라우팅 상세도

S = NONE

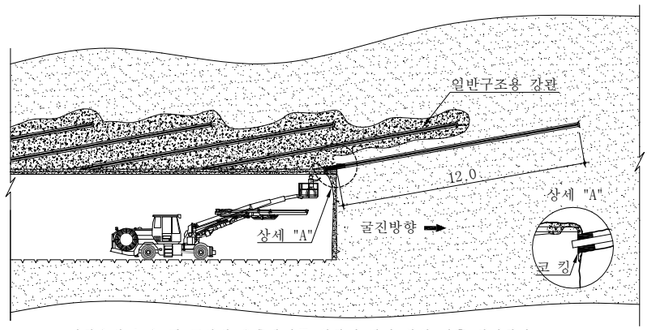
1단계 : 천공 및 강관 설치

S = NONE



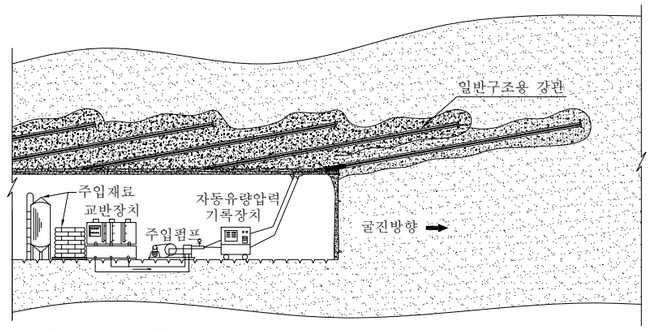
- 천공길이 : 상반부 - L= 12.0m
- 천 공 경 : D=120.3mm 직천공
- 강관규격 : Φ=114.3mm±0.5%
- 천공간격 : 상반부~400mm~500mm
- 천공각도 : 0°~15°

2단계 : 주입구코킹



- 지하수의 누수 및 토사의 유출방지를 위하여 강관 삽입 직후 실시한다.
- 코킹재는 주입압력에 충분히 견딜 수 있고, 급결성이 있는 코킹재료를 사용한다.

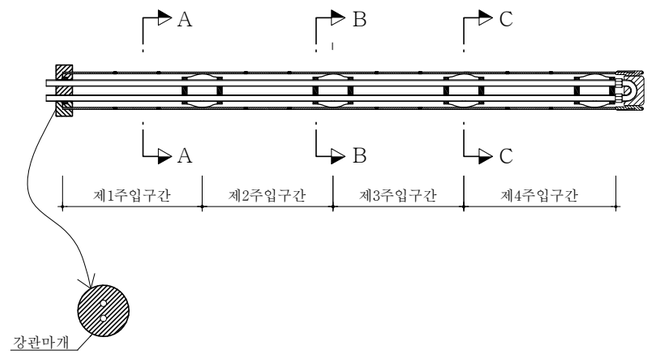
3단계 : 주입장치 삽입 및 주입



- 주입압력은 정압주입을 원칙으로 하나 현장여건 및 지질조건에 따라 조정한다. (주입압 - 10kgf/㎠내외, Pmax=10~20kgf/㎠, ΔP=1~10kgf/㎠)
- 주입재 주입은 기 삽입된 주입장치를 이용하여 강관전체 길이를 한번에 균질하게 주입한다.

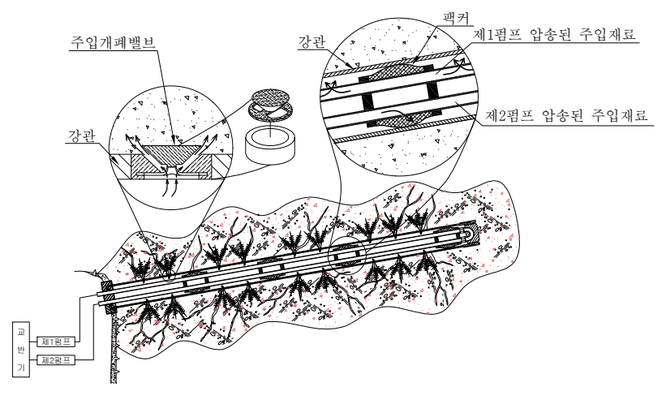
DDR 주입장치 상세도

S = NONE



주입개폐밸브, 주입장치 장착 및 주입모식도

S = NONE



- 강관규격
  상반부 : 강관 길이 12m
  강관외경 : 114.3mm±0.5%
  강관두께 : 6.0mm±10.0%
- 주 입 홀 : Φ12.7mm내외, 간격 0.5m, 간격당 2공(지그재그 배치)

표 준 배 합

S = NONE

- 1.0 shot 그라우팅(지반보강 목적)

재 료 량		표준용적
시 멘 트(마이크로시멘트)	물	
500 kg	841 ℓ	1000 ℓ

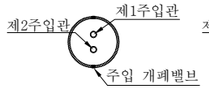
- 1.5 shot 그라우팅(차수 및 지반보강 목적)

재 료 량				표준용적 (ℓ)
A 액		B 액		
규산소다 (ℓ)	물(ℓ)	시 멘 트 (kg)	물(ℓ)	
250	250	250	420	1000

* 주입시 주입재료의 배합은 위의 표를 기준으로 하고 전체 주입량의 70%는 1.0 shot 배합비로, 30%는 1.5 shot 배합비로 주입한다.

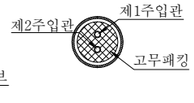
단면 A-A

S = NONE



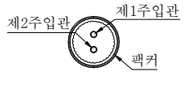
단면 B-B

S = NONE



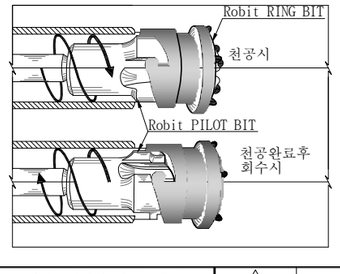
단면 C-C

S = NONE



천공 SYSTEM

S = NONE



NOTE

1. 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
2. 지반의 특성을 고려하여 주입재 배합비 결정 후 주입을 실시한다.
3. 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
4. 침하 억제 효과 및 천공홀의 붕괴 방지를 위하여 천공과 동시에 강관을 설치하는 로비트 시스템 직천공과 동시주입 방식(DDR)을 사용하여야 한다.
5. 천공시 우산망 형태의 보강이 될 수 있도록 천공각도(수평 및 수직)를 유지하여야 한다.
6. 터널 시점부(STA. 1+320 ~ 1+405)구간은 지반조건과 현장상황 등을 고려하여 감독자 및 감리원 협의후 직천공 대구경강관 보강그라우팅을 대구경강관 보강그라우팅으로 변경할 수 있다.

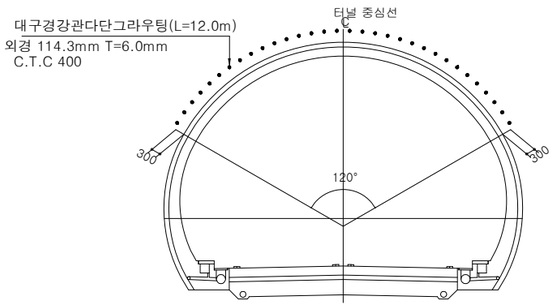
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	직천공 강관보강 그라우팅 상세도	T-10-060

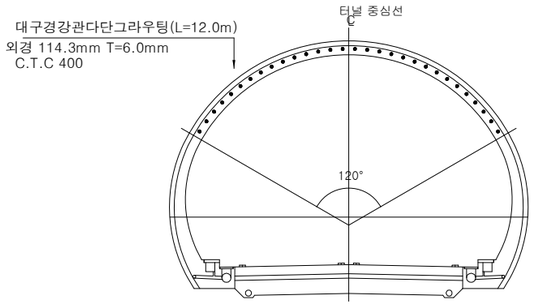
적용표준 GED-01-1609

직천공식 대구경 강관보강 그라우팅 상세도

갱 구 부 보 강

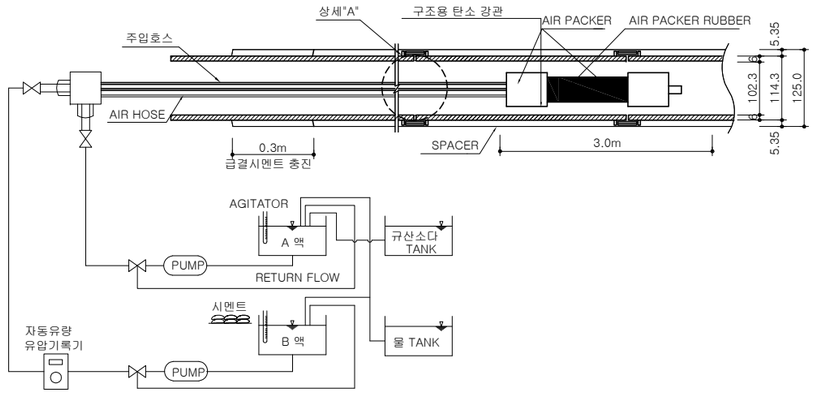


갱 내 부 보 강

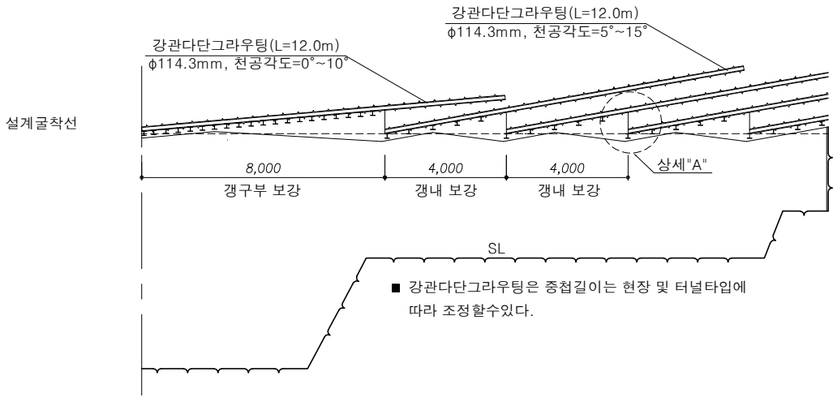


★ 주 : 1. 강관의 배치각도는 현장여건 및 암질에 따라 120°~180°의 범위내에서 편향조정할 수 있다.
★ 주 : 2. 강관의 배치간격은 현장여건 및 암질에 따라 조정할 수 있다.

강관 상세도 및 주입계통도



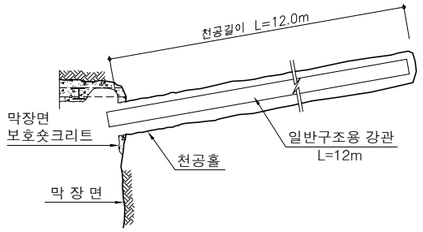
종 단 개 요 도



■ 강관다단그라우팅은 중첩길이는 현장 및 터널타입에 따라 조정할수있다.

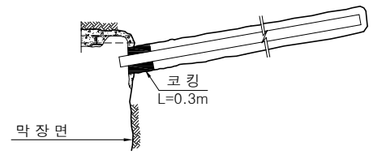
시 공 순 서 도

1단계 : 천공 및 강관 설치

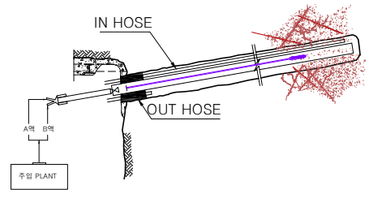


■ 천공제원 : L= 12.0m, 천공경:D=125mm
■ 천공간격 : 400mm
■ 천공각도 : 10°(터널내), 5°(갱구부)

2단계 : 코 킹



3단계 : 다단식그라우팅 주입

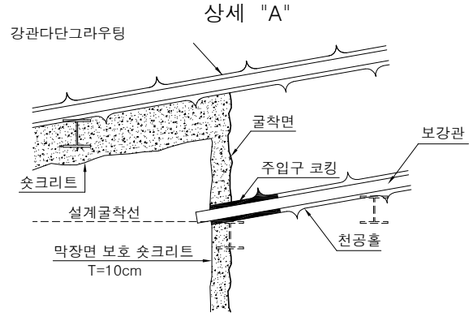


천공 주입구 코킹(CAULKING)

■ 지하수의 누수 및 토사의 유출방지를 위하여 강관 삽입 직후 실시
■ 코킹재는 압력 20kg/㎠ 이상을 견디도록 강도 40kg/㎠ 이상 사용

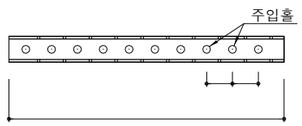
■ 다단주입
- 주입재의 역류 및 한정된 범위에서의 주입을위하여 Cement Milk와 LW 병행 주입

상세 "A"



■ 강관다단 그라우팅 시공 막장면에는 T=100mm 이상의 숏크리트를 타설하여 굴착이 재개될때까지 막장을 보호하여야 한다.

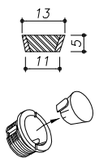
강 관 가 공 도



■ 강관규격
구조용강관, 길이 12m, 외경 114.3mm, 두께 6.0mm

■ 주 입 홀 : Φ12mm, 간격 1,000mm, 간격당 4공

"주입홀상세"



NOTE

☞ 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
☞ 지반의 특성을 고려하여 주입재 선정 및 배합비 결정 후 주입을 실시한다.
☞ 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
☞ 침하 억제 효과 및 천공홀의 붕괴 방지를 위하여 천공과 동시에 강관을 설치하는 직천공 방법을 사용하여야 한다.
☞ 천공시 우산망 형태의 보강이 될 수 있도록 정확한 천공각도(수평 및 수직)를 유지하여야 한다.
☞ ϕ114강관보강 그라우팅은 천공과 동시에 강관보강이 될수있는 직천공 방식으로 시공하여야 한다.
단, 초기시공 결과, 지반조건이 양호하여 공벽의 자립이 충분한 경우에는 일반강관 방식이 적용될수 있다.

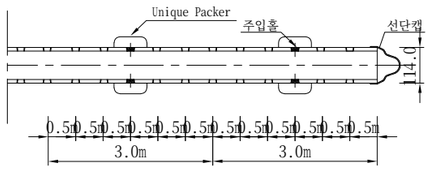
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					
	시설/공구	1구간		△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
				△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	직천공식 대구경 강관보강 그라우팅 상세도	T-10-060-1

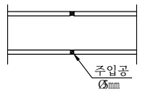
적용표준 GED-01-1609

대구경 강관다단 그라우팅 시공상세도

강관 다단 가공

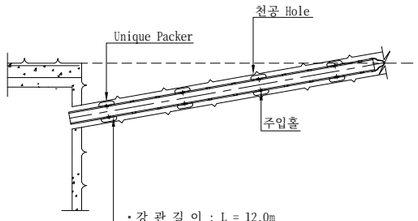


"주입공상세"



- 강관다단규격 : 일반구조용 강관, 길이 12m
  대구경 : 114.0mm 이상
- 주 입 공 : Ø5mm, 간격 500mm, 간격당 2공(동서, 남북방향 격자)
- 주입재역류 방지를 위해 역류방지 패킹사용

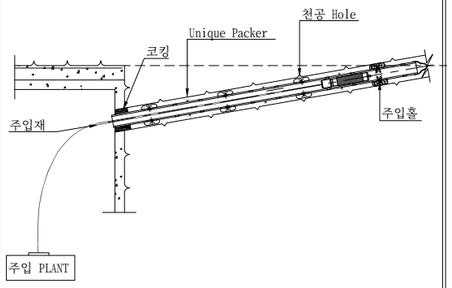
천공 및 강관다단삽입



- 강 관 길 이 : L = 12.0m
- 외경 : D114.0mm, 두께 : 6.0mm
- Unique Packer 홀은 역류방지 고무패킹을 사용한다.

- 천공길이 : L= 12.0m
- 천공간격 : 표준 지보패턴도 참조
- 천공각도 : 20°이내(터널내)
- 강관다단을 소요길이 만큼 커플링을 사용하여 연결 후 삽입
- 주머니 패커를 사용하여 공벽과 간격 유지
- 크로라 드릴 또는 유압드릴을 이용하여 천공
  공내 Slime으로 삽입 곤란할 시, 재천공, 함마 타격 또는 크롤라 드릴에 의한 압입방법 등 으로 삽입
- 천공 홀 자립이 불가할 경우
  - 직천공 적용 : 천공과 강관삽입을 동시 수행

코킹



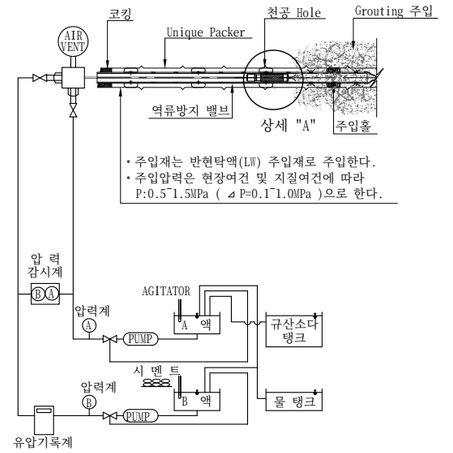
< 천공 주입구 코킹(CORKING) >
- 지하수의 누수 및 토사의 유출방지를 위하여 강관 삽입 직후 실시
- 코킹재는 압력 2MPa이상을 견디도록 실시

- 코킹재 부피 배합비

물	지 수 제
3	7

< 강관다단의 간격재 실링(SEALING) >
- Sealing Packer에 역류방지 밸브 설치
- Sealing Packer 설치 간격 3m 4개소 설치

다단식 그라우팅 주입



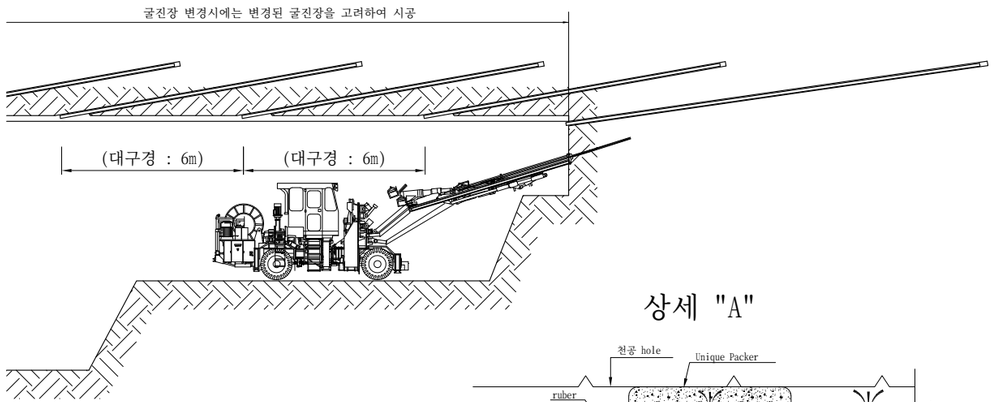
- Packer는 Rubber길이가 0.2m 이상되는 Unique packer system을 사용한다.
- 주입재는 반현탁액(LW) 주입재로 주입한다.
- 주입압력은 최대 0.5~1.5MPa (⊿P=0.1~1.0MPa)로 한다.
- 배합비는 다음의 표와 같이 수하며, 지질 여건에 따라 변경 할 수 있다.

배합비	200리터 BATCH당		비 고
	규산소다(L)	물 (L)	
A 액	100	100	현장여건에 따라 배합비 변경가능

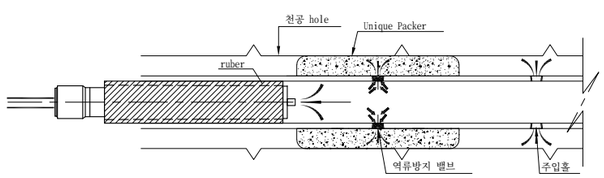
배합비	200리터 BATCH당		비 고
	시멘트(kg)	물 (L)	
B 액	100	168	

상기 배합비로 주입시 소정의 압력에 도달하지 않으면 빈배합에서 부배합으로 실시

측 면 도



상세 "A"



NOTE

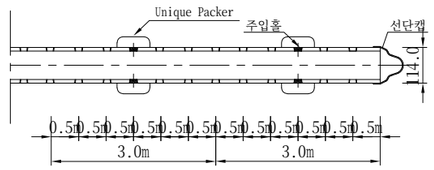
1. 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
2. 천공홀의 자립이 불가할 경우 감독원의 승인을 얻은 후 직천공을 적용할 수 있다.
3. 지반의 특성을 고려하여 주입재 선정 및 혼합비 결정 후 주입을 실시한다.
4. 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
5. 강관을 삽입하고 코킹 및 실링을 실시하여야 한다.
6. 패커설치 간격은 3m를 기준으로하나, 지반조건을 고려하여 변경할 수 있다.
7. 패커는 Air Packer System을 사용하여 주입재 역류 및 패커 파손에 따른 폐공을 방지해야 한다.
8. 천공면이 예상 굴착면과 가능한 한 접근하도록 천공 방향을 조절하여 여굴발생량을 최소화 할 수 있도록 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△					S=NONE	UPM 대구경 강관다단 그라우팅 시공상세도	T-10-060-2
▲현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

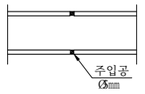
적용표준 GED-01-1609

대구경 강관다단 그라우팅(L=6m) 시공상세도

강관 다단 가공

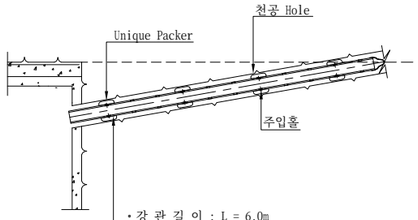


"주입공상세"



- 강관다단규격 : 일반구조용 강관, 길이 6m
  대구경 : 114.0mm 이상
- 주 입 공 : Ø5mm, 간격 500mm, 간격당 2공(동서, 남북방향 격자)
- 주입재역류 방지를 위해 역류방지 패킹사용

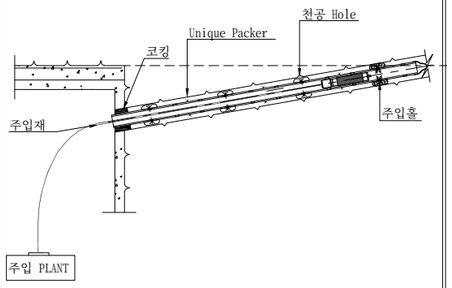
천공 및 강관다단삽입



- 강 관 길 이 : L = 6.0m
- 외경 : D114.0mm, 두께 : 6.0mm
- Unique Packer 홀은 역류방지 고무패킹을 사용한다.

- 천공길이 : L= 6.0m
- 천공간격 : 표준 지보패턴도 참조
- 천공각도 : 20°이내(터널내)
- 강관다단을 소요길이 만큼 커플링을 사용하여 연결 후 삽입
- 주머니 패커를 사용하여 공벽과 간격 유지
- 크로라 드릴 또는 유압드릴을 이용하여 천공
  공내 Slime으로 삽입 곤란할 시, 재천공, 함마 타격 또는 크롤라 드릴에 의한 압입방법 등 으로 삽입
- 천공 홀 자립이 불가할 경우
  - 직천공 적용 : 천공과 강관삽입을 동시 수행

코킹



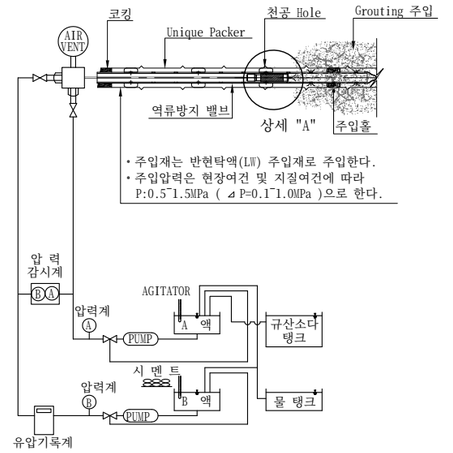
< 천공 주입구 코킹(CORKING) >
- 지하수의 누수 및 토사의 유출방지를 위하여 강관 삽입 직후 실시
- 코킹재는 압력 2MPa이상을 견디도록 실시

- 코킹재 부피 배합비

물	지 수 제
3	7

< 강관다단의 간격재 실링(SEALING) >
- Sealing Packer에 역류방지 밸브 설치
- Sealing Packer 설치 간격 3m 4개소 설치

다단식 그라우팅 주입



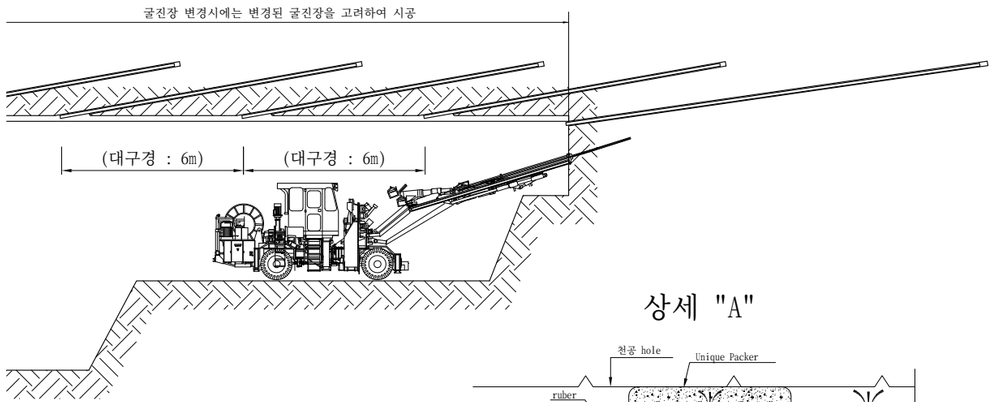
- Packer는 Rubber길이가 0.2m 이상되는 Unique packer system을 사용한다.
- 주입재는 반현탁액(LW) 주입재로 주입한다.
- 주입압력은 최대 0.5~1.5MPa (⊿P=0.1~1.0MPa)로 한다.
- 배합비는 다음의 표와 같이 수하며, 지질 여건에 따라 변경 할 수 있다.

배합비	200리터 BATCH당		비 고
	규산소다(L)	물 (L)	
A 액	100	100	현장여건에 따라 배합비 변경가능

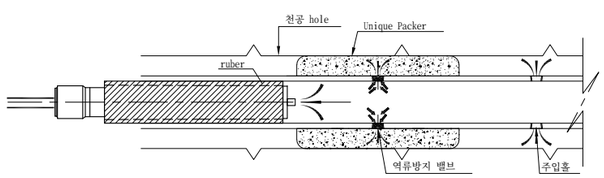
배합비	200리터 BATCH당		비 고
	시멘트(kg)	물 (L)	
B 액	100	168	

상기 배합비로 주입시 소정의 압력에 도달하지 않으면 빈배합에서 부배합으로 실시

측 면 도



상세 "A"



NOTE

1. 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
2. 천공홀의 자립이 불가할 경우 감독원의 승인을 얻은 후 직천공을 적용할 수 있다.
3. 지반의 특성을 고려하여 주입재 선정 및 혼합비 결정 후 주입을 실시한다.
4. 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
5. 강관을 삽입하고 코킹 및 실링을 실시하여야 한다.
6. 패커설치 간격은 3m를 기준으로하나, 지반조건을 고려하여 변경할 수 있다.
7. 패커는 Air Packer System을 사용하여 주입재 역류 및 패커 파손에 따른 폐공을 방지해야 한다.
8. 천공면이 예상 굴착면과 가능한 한 접근하도록 천공 방향을 조절하여 여굴발생량을 최소화 할 수 있도록 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

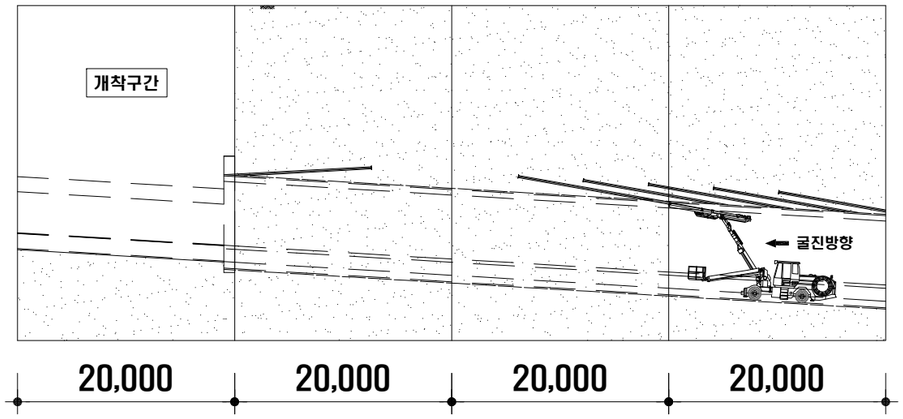
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	UPM 대구경 강관다단 그라우팅(6m) 시공상세도	T-10-060-3

적용표준 GED-01-1609

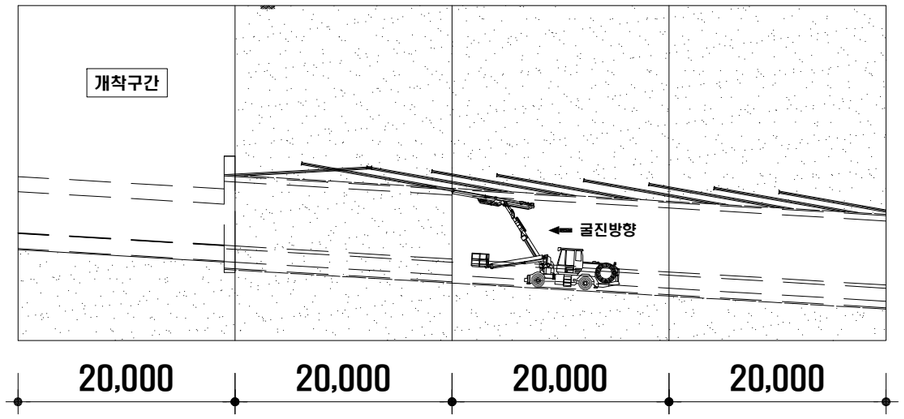
터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강 상세도(1)

S = NONE

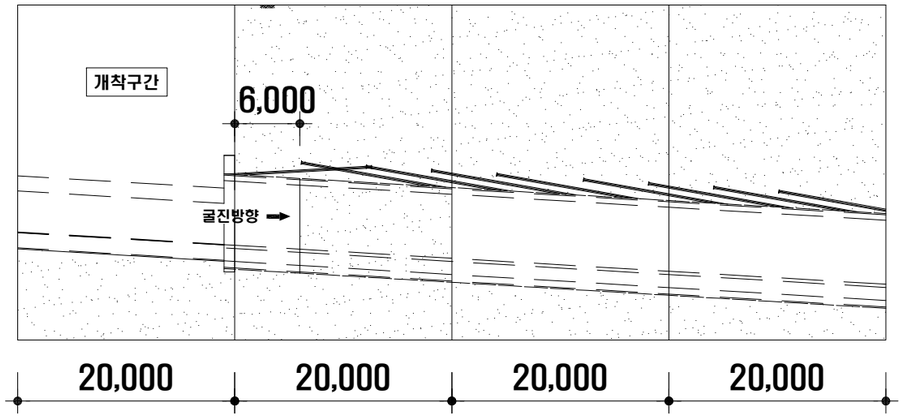
(1) 관통부 40m 지점까지 역방향 굴착



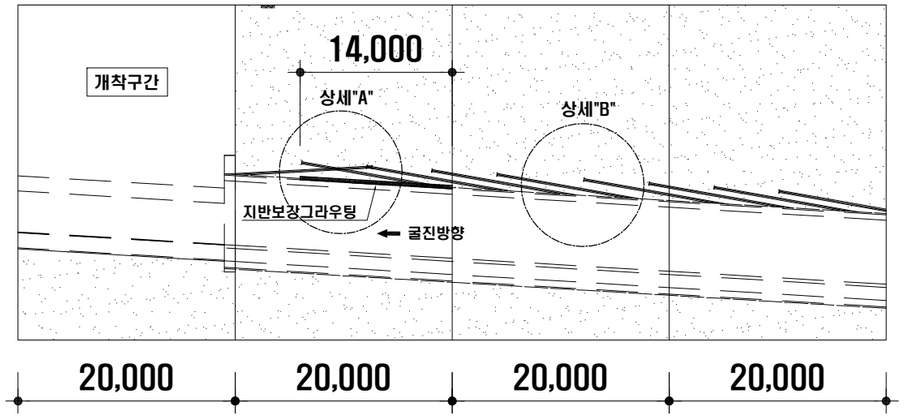
(2) 관통부 20m 지점까지 추가 굴착 및 강관보강그라우팅 실시



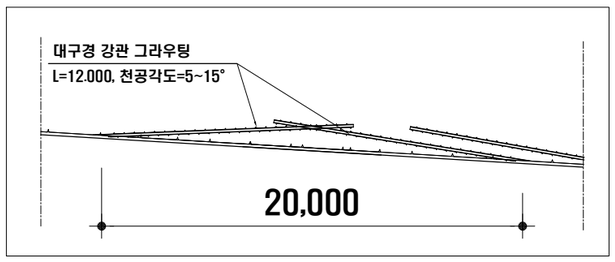
(3) 순방향으로 6m 굴착 실시



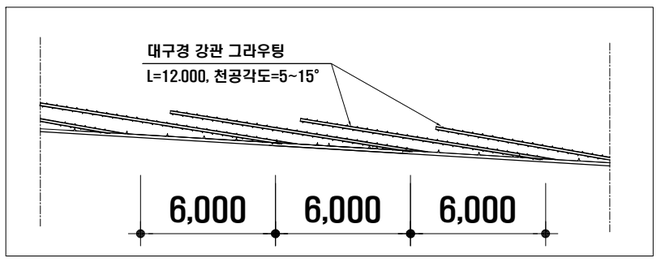
(4) 역방향으로 14m 굴착 및 지반보강그라우팅



상세 "A"



상세 "B"



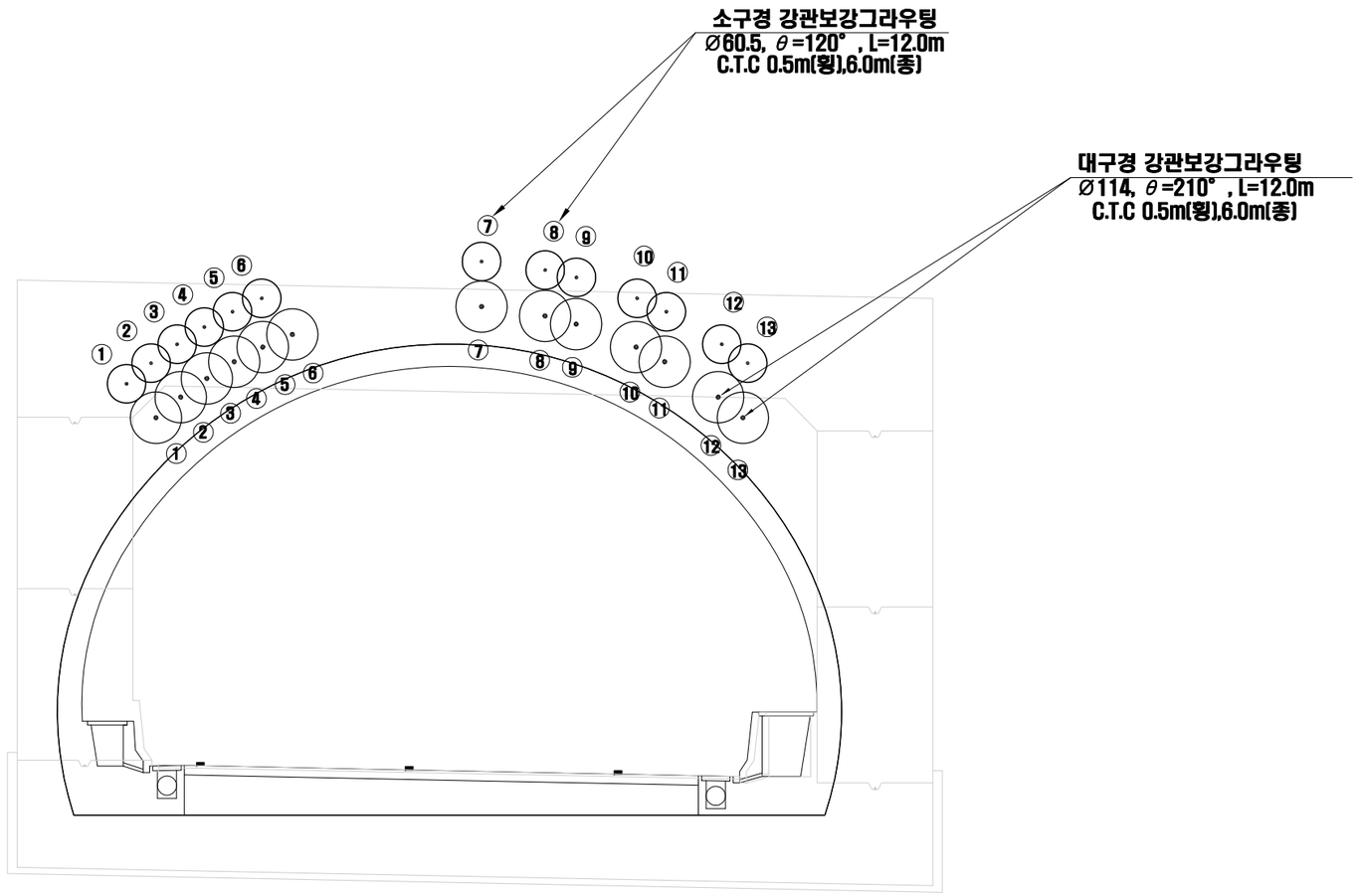
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

성 선 주	조 남 승
확인자	

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강 상세도(1)	T-10-060-4

적용표준 GED-01-1609

터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세(2)



NOTE

-. 개착부 중앙파일 간섭으로 장비 작업동선 및 대구경,
소구경 강관보강그라우팅 설계간격(C.T.C 0.5m(횡방향))
미확보에 따른 시공 가능한 수량 반영

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척
	시설/공구	1구간		△						S=NONE
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
					⚠	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

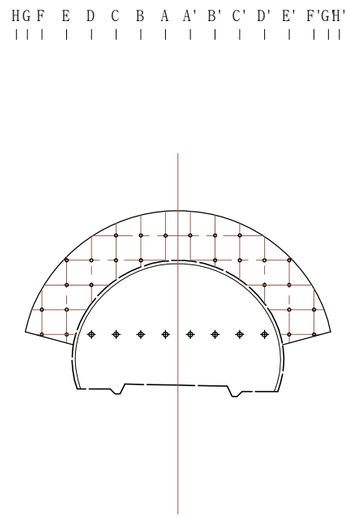
도 면 명	도면번호
터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세(2)	T-10-060-5

적용표준 GED-01-1609

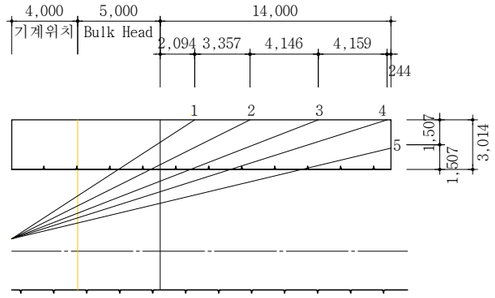
터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세도(3)

- 본선구간(150 °) -

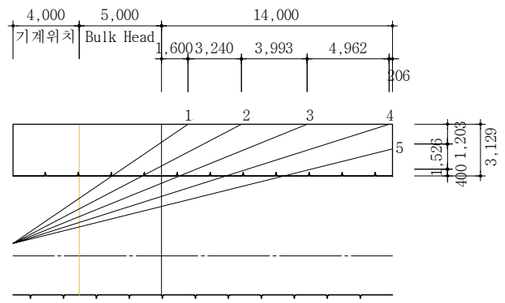
S = 1 : 200



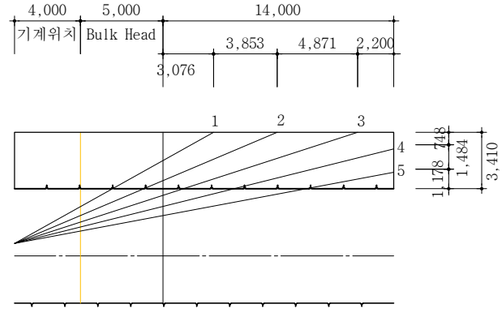
A, A' SECTION



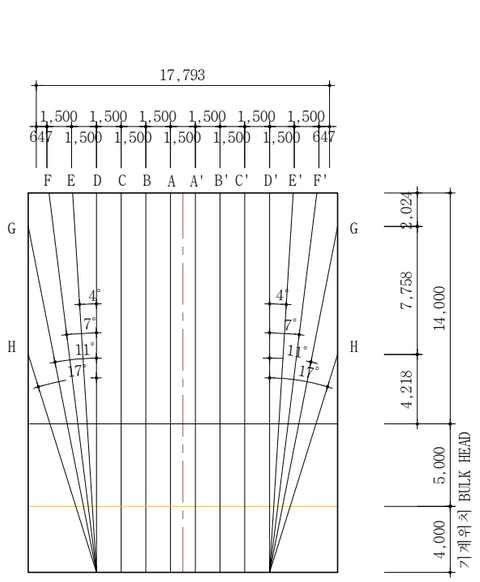
B, B' SECTION

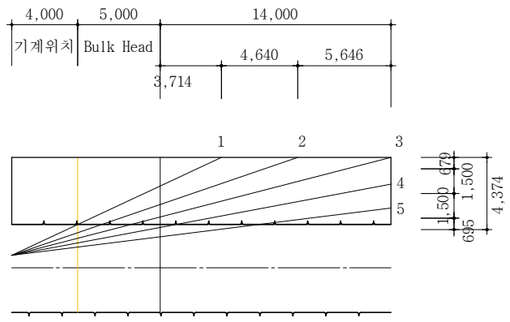


C, C' SECTION

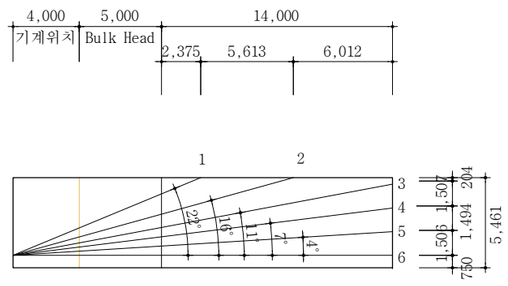


D, D' SECTION

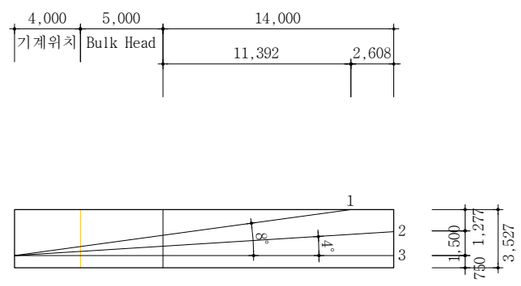




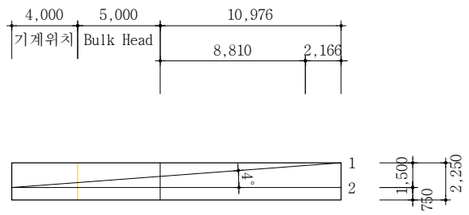
E, E' SECTION



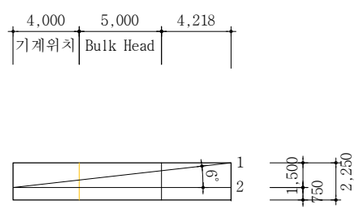
F, F' SECTION



G, G' SECTION



H, H' SECTION



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
					△2	2015.10.16.	착공	최 창 림 / 한 석 희 / 조 남 승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세도(3)	T-10-060-6

적용표준 GED-01-1609

터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세도(4)

- 본선구간(150°) -

S = NONE

집 계 표

SECTION	열	수평각도(°)	수직각도(°)	천공장(m)	주입장(m)
A-A'	1	-	33	8.5	2.5
	2	-	27	11.7	6.1
	3	-	21	15.7	8.3
	4	-	17	19.7	10.0
	5	-	13	19.5	5.6
소 계				75.1	32.5
B-B'	1	-	34	8.0	1.9
	2	-	28	11.1	5.5
	3	-	22	14.9	8.3
	4	-	18	19.7	10.4
	5	-	14	19.6	6.8
소 계				73.3	32.9
C-C'	1	-	29	9.2	3.5
	2	-	23	13.0	7.5
	3	-	18	17.7	11.1
	4	-	14	19.6	10.0
	5	-	11	19.3	5.4
소 계				78.8	37.5
D-D'	1	-	25	9.6	4.1
	2	-	19	14.1	8.8
	3	-	14	19.6	14.5
	4	-	11	19.3	13.2
	5	-	7	19.1	8.0
소 계				81.7	48.6

집 계 표

SECTION	열	수평각도(°)	수직각도(°)	천공장(m)	주입장(m)
E-E'	1	4	22	8.0	2.6
	2	4	16	13.5	8.3
	3	4	11	19.3	14.2
	4	4	7	19.1	14.1
	5	4	4	19.0	14.0
	6	4	0	19.0	14.0
소 계				97.9	67.2
F-F'	1	7	8	16.5	11.5
	2	7	4	19.0	14.0
	3	7	0	19.0	14.0
소 계				54.5	39.5
G-G'	1	-	4	16.0	11.0
	2	-	0	16.0	11.0
소 계				32.0	22.0
H-H'	1	-	6	9.3	4.2
	2	-	0	9.2	4.2
소 계				18.5	8.4
합 계				511.8	288.6
총 계				1,023.6	577.2

배 합 표

구 분	주입량(ℓ)	A액		B액			비 고
		규산소다(ℓ)	물(ℓ)	MICRO CEMENT(Kg)	물(ℓ)	W/C(%)	
배 합	1,000ℓ 기준	250	250	250	420	168	

NOTE

1. 주입압과 주입속도를 엄격 통제관리하여 과다주입으로 발생하는 지층 내부의 변위를 사전에 예측하고 방지조치를 취할수 있는 주입관리를 철저히 하여야 한다.
2. 천공간격은 설계를 원칙으로 하나 단층파쇄대 출현등 암반상태가 매우 불량하다고 판단될 경우 감독의 승인을 득한후 천공간격을 조정하여야 한다.
3. 설계 천공길이와 보강각도는 현장여건에 맞게 감독원 협의하여 재조정 할 수 있다.

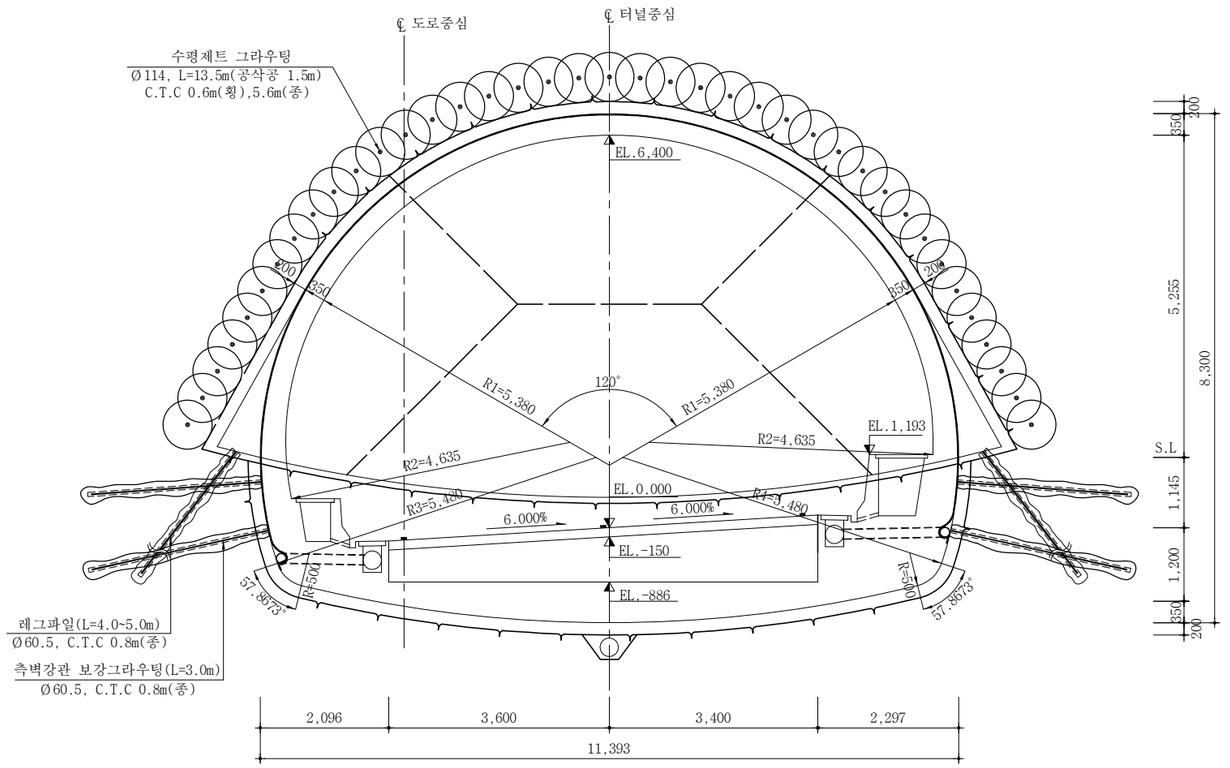
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=NONE	터널 시점부(인천방향) 관통 굴착 및 보강상세도(4)	T-10-060-7
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

레그파일 상세도

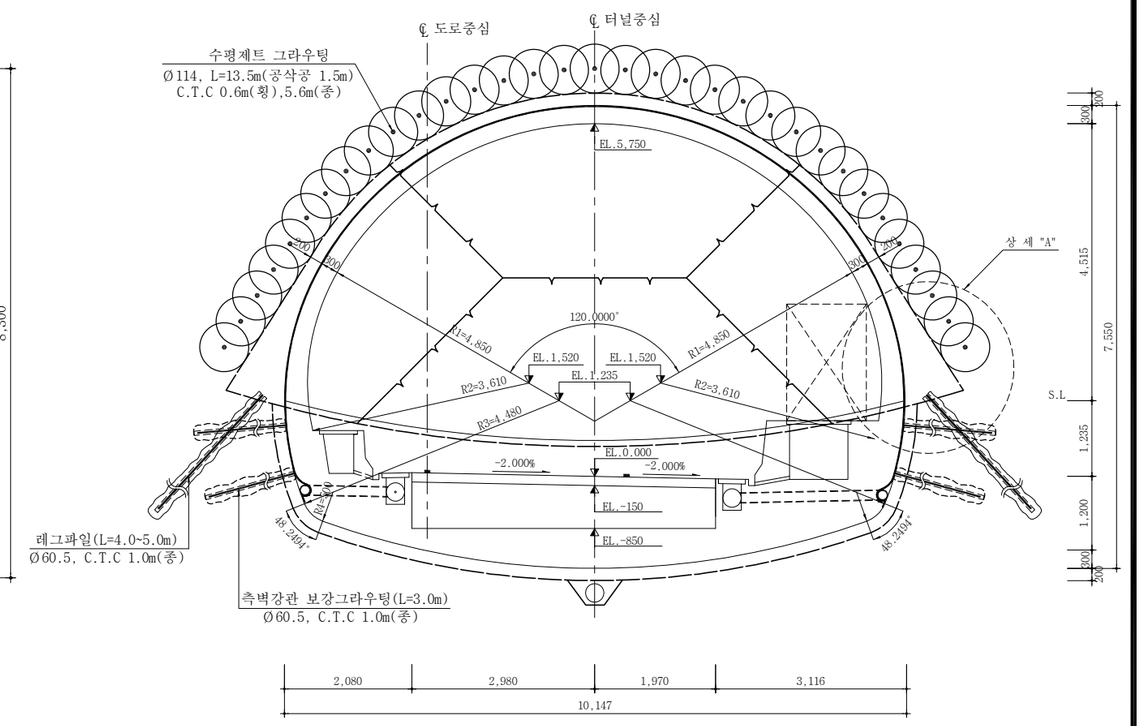
연결로 A, B(PD-6-2)

S = 1 : 50



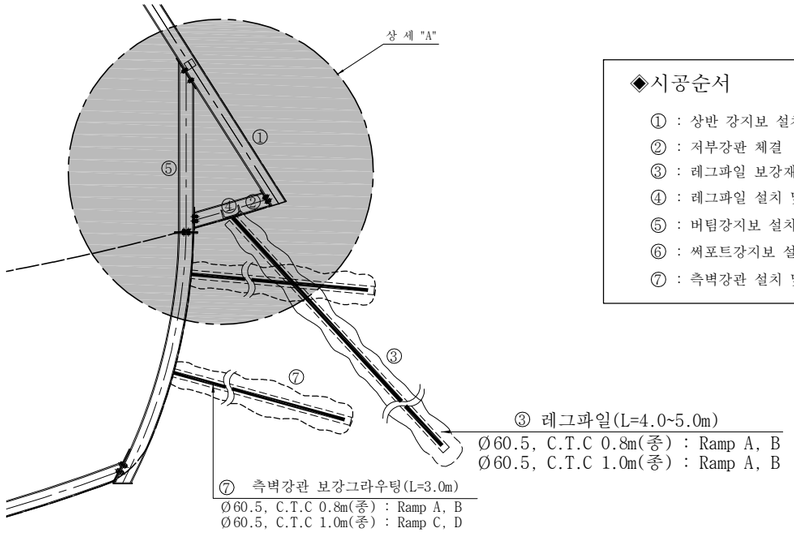
연결로 C, D(PS-6-2)

S = 1 : 50



레그파일 보강 시공순서 개요

S = NONE

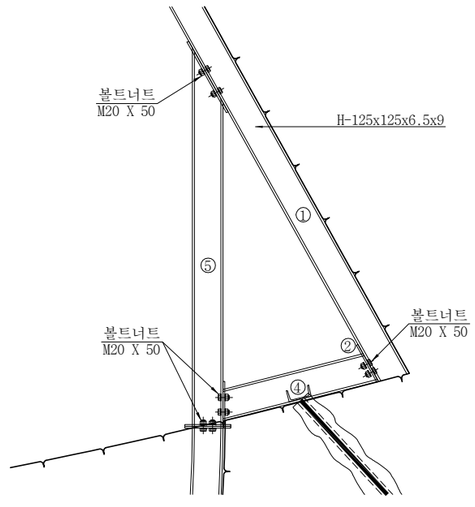


◈시공순서

① : 상반 강지보 설치
② : 저부강관 체결
③ : 레그파일 보강재 설치(ㄷ-형강)
④ : 레그파일 설치 및 주입
⑤ : 버팀강지보 설치
⑥ : 씨포트강지보 설치
⑦ : 측벽강관 설치 및 주입

상 세 "A"

S = NONE



NOTE

1. 레그파일 및 측벽보강 그라우팅 시공시 현장 여건에 따라 설치각도, 설치시기, 설치간격 등을 감독원과 협의하에 변경할 수 있다.
2. H-형강지보재 종방향간은 간격재로 고정하여 후속 작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. H-형강지보재 연결부는 볼트와 너트로 고정하여야 한다.
4. 이음부 작업이 용이하도록 숏크리트 타설시 이음부를 비닐로 감싼다.
5. 콘크리트블럭은 현장 상황에 따라 설치 하도록 한다.
6. 시공중 지반 조건에 따라 공사감독자와 협의하여 강지보재의 규격을 변경할 수 있다.
7. 시공시 각단면별 굴착 및 시공순서도를 참고하여 시공한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

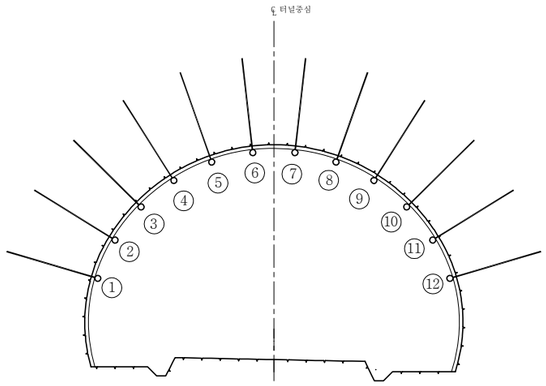
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	레그파일 상세도	T-10-061

적용표준 GED-01-1609

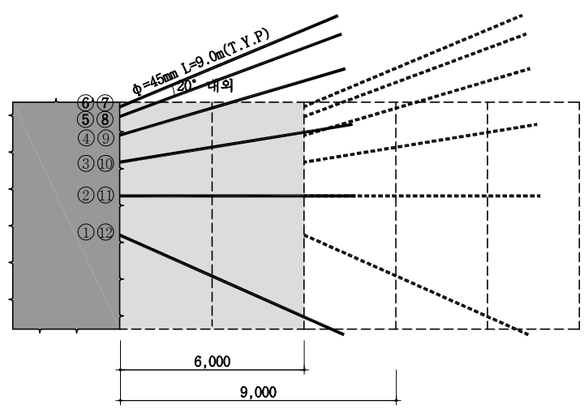
프리그라우팅 상세도

S = NONE

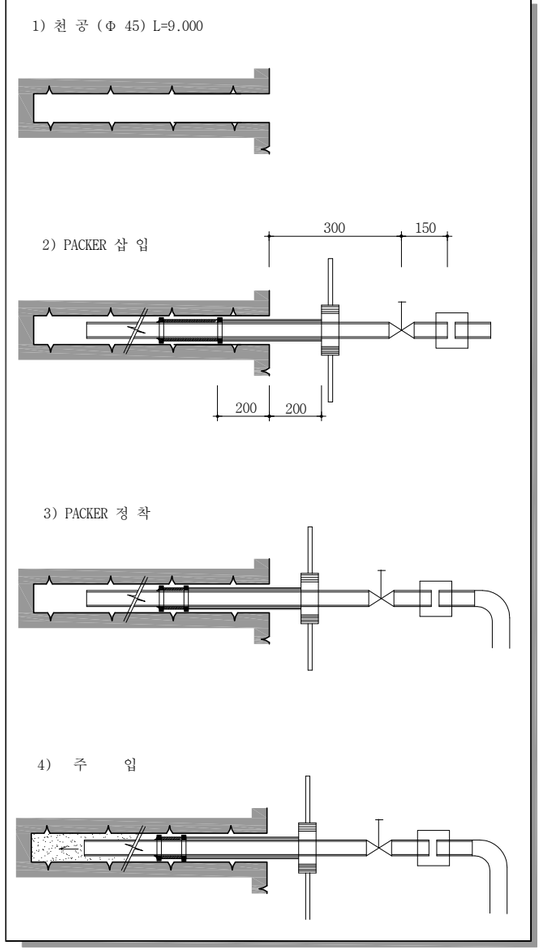
단면도



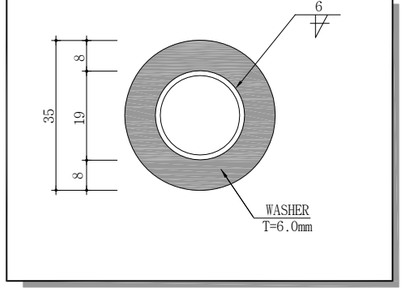
측면도



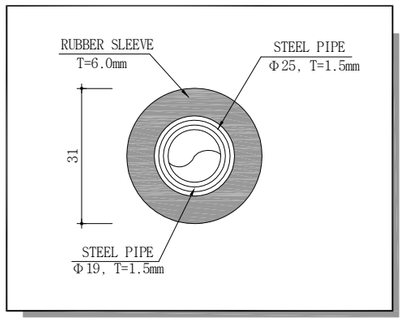
시공순서도



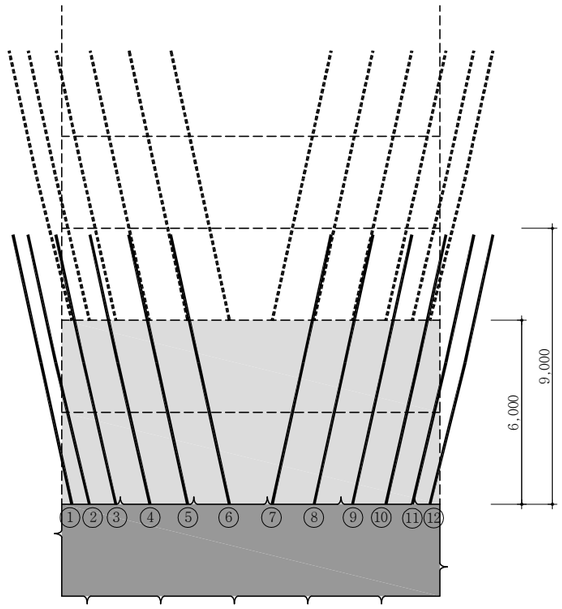
상세 "A"



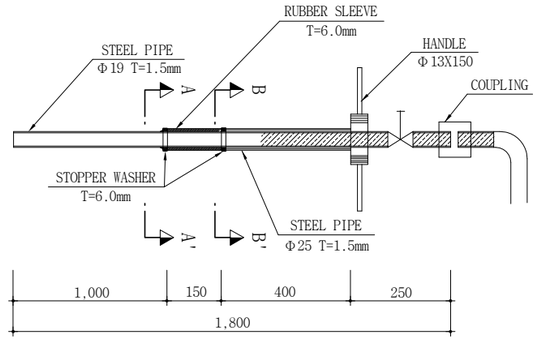
상세 "B"



정면도



PACKER 상세도



GROUT 주입비

구 분	c/w	수 량
초 기	1:10 - 1:5	체적비
말 기	1:1 - 1:0.5	

NOTE

1. PRE-GROUTING은 연약층,파쇄대에 시행하며 적용 여부는 암질에 따라 감독자와 협의하여 시행한다.
2. 천공경 φ=45mm, 천공장 L=9.0m 그리고 경사각은 20° 로 한다.
3. 파쇄대의 범위가 클 경우는 매 6.0m마다 점선과 같이 연속시행하며 그시행은 감독원과
4. 천공후 GROUT 주입전에 청수로 공내를 깨끗이 청소하여야 한다.
5. 주입재는 시멘트를 원칙으로 하되 주입효과에 따라 감독원의 지시에 의해 변경할 수 따라 점진적으로 변화시킨다.
6. 주입 압력은 점진적으로 주입량에 따라 증가시키며 최대 1.0 MPa로 한다.
7. GROUT 주입량은 암질 및 주입효과에 따라 실적 정산한다.
8. 현장 막장상황이 매우 불량하여 본 PRE-GROUTING으로 부족하다고 판단이 되는 보조공법(약액 그라우팅)등을 채택하도록 한다.

재 료 표

(6.0m당)

공 종	규 격	수 량	비 고
천 공	φ45x9.000	12 HOLE	
주 입	시 멘 트	12x450kgf	

* 주 : 그라우팅량은 50kgf/m 기준.

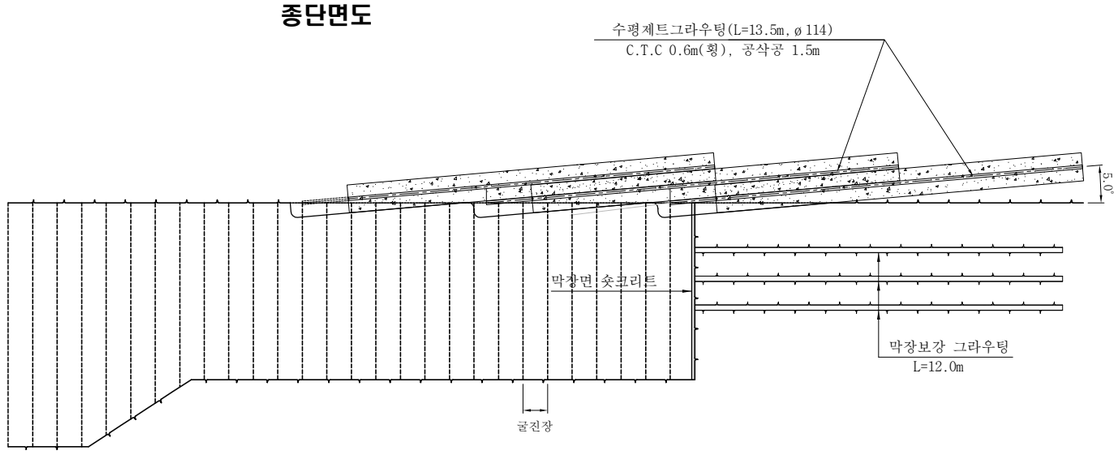
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬
				△2	2015.10.16.	착공	김시근	한석희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자

확인자	축 척	도 면 명	도면번호
조남승	S=NONE	프리그라우팅 상세도	T-10-062
성선주			

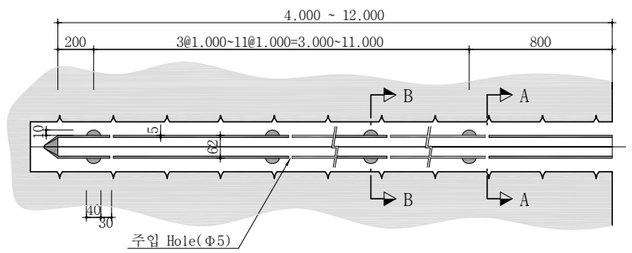
적용표준 GED-01-1609

막장보강 그라우팅 상세도

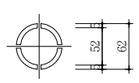
종단면도



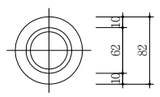
막장보강 그라우팅 상세도



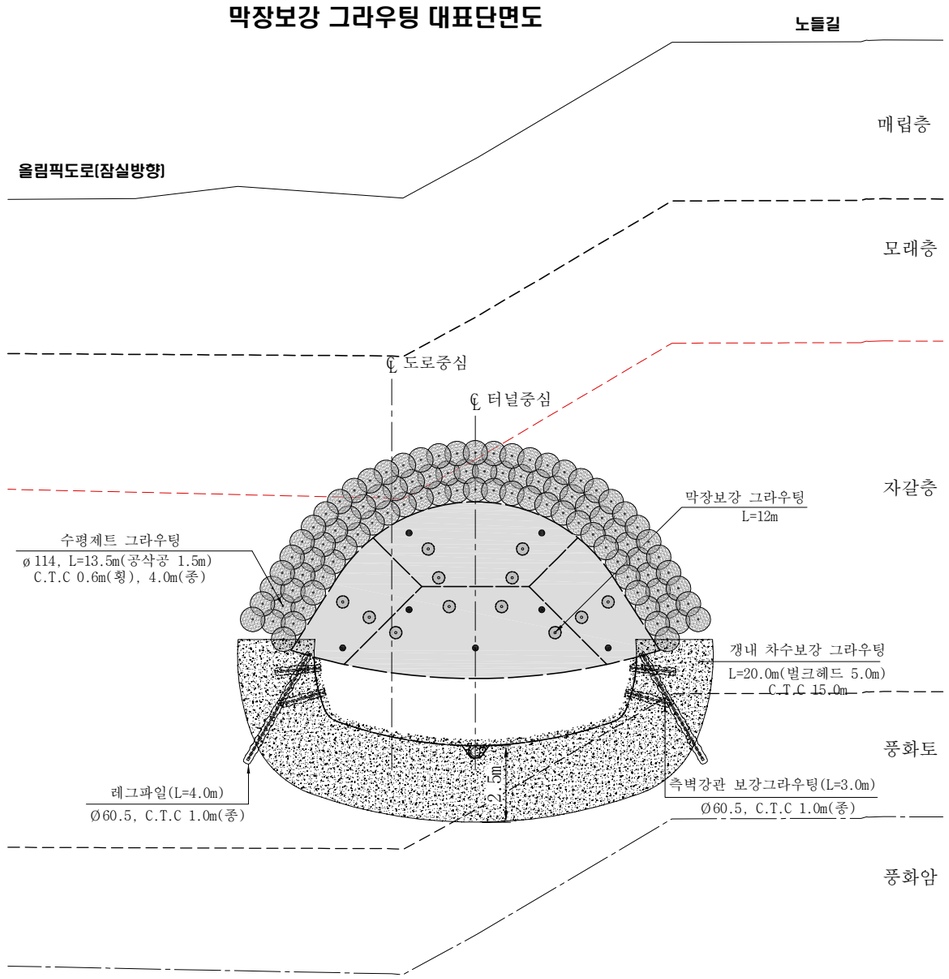
단면 A-A



단면 B-B



막장보강 그라우팅 대표단면도



NOTE

1. 본 도면의 막장면 보강 볼트의 경우 일반적인 형식에 대한 내용이므로 보강 볼트의 종류, 규격, 주입재료는 현장 지반조건에 따라 변경할 수 있다.
2. 막장면 보강 숏크리트와 볼트는 터널이 연약한 지반에 위치하여 막장면 자립이 매우 곤란한 경우에 시행하며 적용여부와 갯수는 감독관과 협의하에 시행하여야 한다.
3. 막장면 자립대책중 지반조건이 매우 불리한 경우 시행되는 방법이므로 일반적인 지지코아설치, 막장면 숏크리트타설, 막장 볼트 설치 등으로 곤란한 경우 감독관과 협의하에 시행한다.
4. 지반조건에 따라 다른 막장면 자립대책과 병행시공 가능하며, 전면 보강재는 설계상을 원칙으로 하나 지반조건에 따라 감독관과 협의하에 변경 적용할 수 있다.
5. 막장면 보강 볼트 시공시 배치 간격 및 근입깊이 등은 지반 조건 및 현장 여건에 따라 감독관과 협의 후 결정할 수 있다.

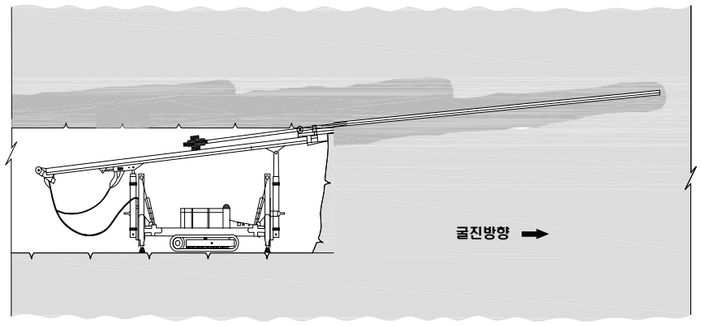
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=NONE	막장보강 그라우팅 상세도	T-10-063
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	⚠0	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

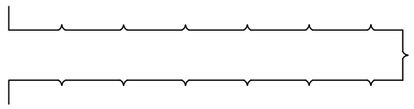
갱내차수보강 그라우팅 시공순서도

S = NONE

종단면도

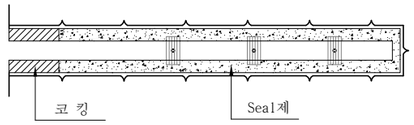


1단계(천공)



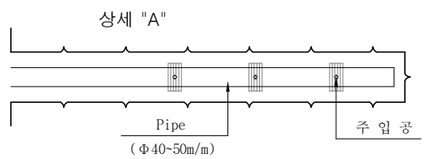
▨ 천공은 100㎜이상의 천공이 기능한 Drilling Machine을 사용한다.

3단계(코킹 및 Seal제주입)



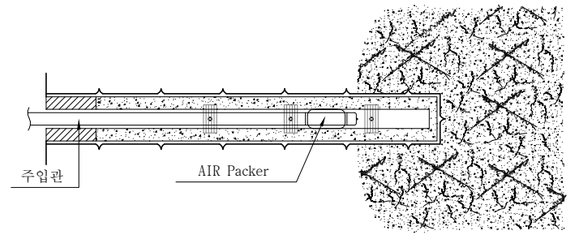
▨ 주입팩커는 단관 또는 이중관 팩커를 사용하여, 완결 및 급결의 주입이 가능하도록 한다.

2단계(Pipe 삽입)



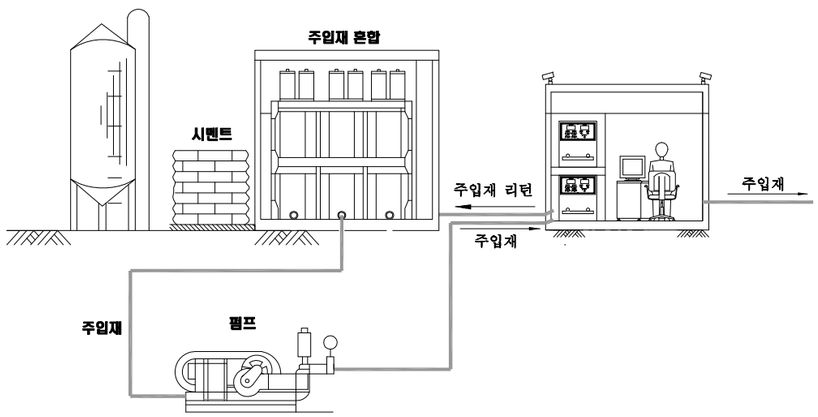
▨ Pipe는 내경 40~50mm을 사용하며,
주입공의 간격은 1m로 4방향 주입공을 배치한다.

4단계(주입 ; 다단주입)

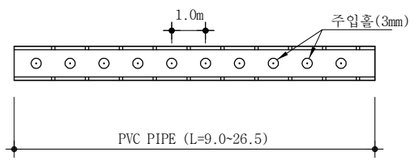


▨ 주입방식은 1.5~2.0Shot 방식을 사용하여, 다단주입(3.0m간격)을 실시한다.

주입모식도

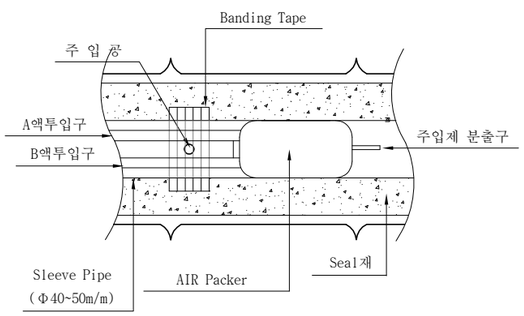


상세 "A" 단면 가공도



PVC Pipe 규격
PVC PIPE, 길이 4m(연결소켓사용), 내경 40~50mm
주 입 홀 : Φ3mm, 간격 1,000mm, 간격당 4공

상세 "B" 단면 상세도



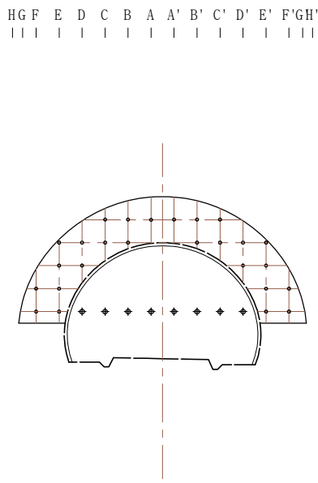
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△							
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	S=NONE	갱내차수보강 그라우팅 시공순서도	T-10-064
					0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

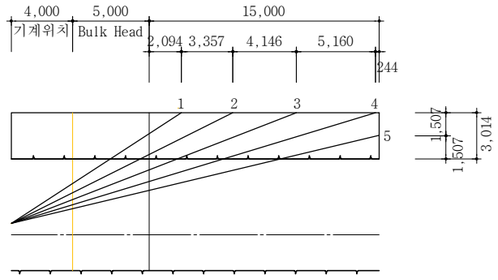
갱내보강 그라우팅 상세도 (1)

- 본선구간(180 °) -

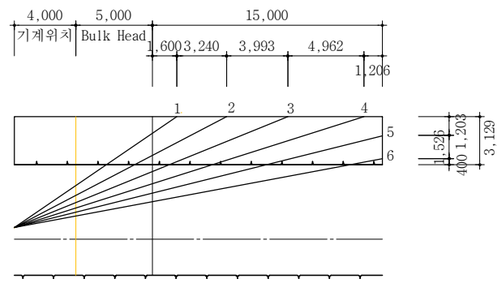
S = 1 : 200



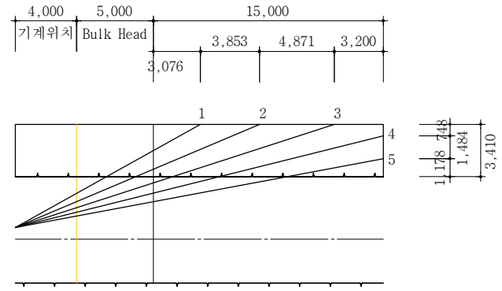
A, A' SECTION



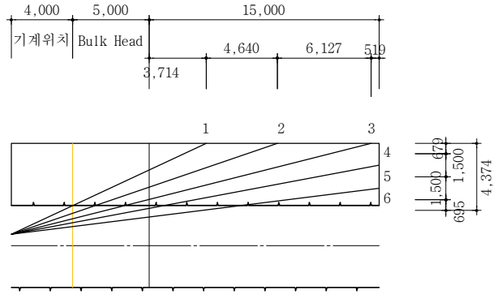
B, B' SECTION



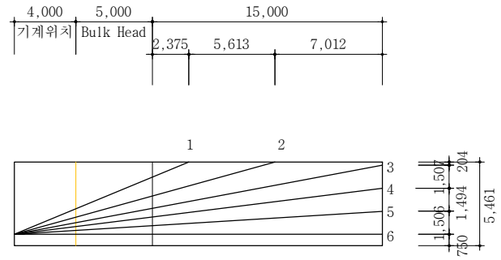
C, C' SECTION



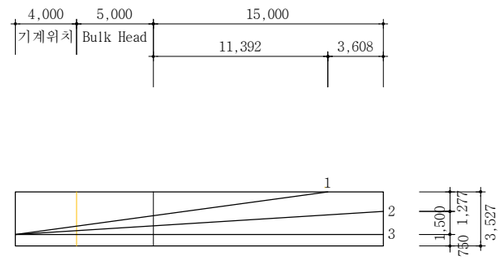
D, D' SECTION

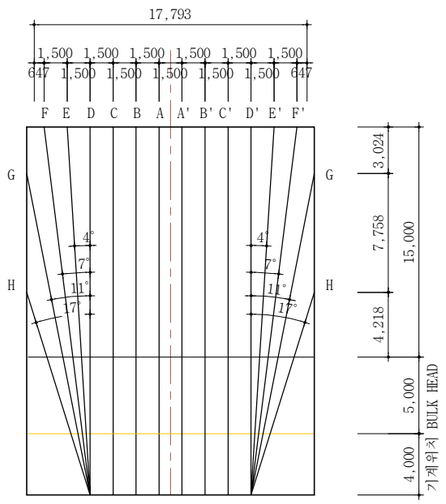


E, E' SECTION

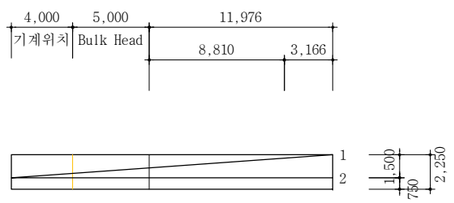


F, F' SECTION

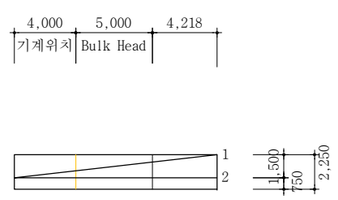




G, G' SECTION



H, H' SECTION



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						
	시설/공구	1구간		△						
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
					0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 200	갱내보강 그라우팅 상세도(1)	T-10-065

적용표준 GED-01-1609

갱내보강 그라우팅 상세도 (2)

- 본선구간(180 °) -

S = NONE

집 계 표

SECTION	열	수평각도 (°)	수직각도 (°)	천공장(m)	주입장(m)
A-A'	1	-	33	8.5	2.5
	2	-	27	11.7	6.1
	3	-	21	15.7	8.3
	4	-	17	20.6	10.4
	5	-	13	20.6	6.6
소 계				77.100	33.900
B-B'	1	-	34	8.000	1.900
	2	-	28	11.100	5.500
	3	-	22	14.900	8.300
	4	-	18	19.700	10.400
	5	-	14	20.600	7.800
	6	-	11	20.300	2.200
소 계				94.600	36.100
C-C'	1	-	29	9.200	3.500
	2	-	23	13.000	7.500
	3	-	18	17.700	11.100
	4	-	14	20.600	11.000
	5	-	11	20.300	6.400
소 계				80.800	39.500
D-D'	1	-	25	9.600	4.100
	2	-	19	14.100	8.800
	3	-	14	20.100	14.900
	4	-	11	20.300	14.200
	5	-	7	20.200	9.100
소 계				84.300	51.100

집 계 표

SECTION	열	수평각도 (°)	수직각도 (°)	천공장(m)	주입장(m)
E-E'	1	-	22	8.000	2.600
	2	-	16	13.500	8.300
	3	-	11	20.300	15.300
	4	-	7	20.200	15.100
	5	-	4	20.000	15.000
	6	-	0	20.000	15.000
소 계				102.000	71.300
F-F'	1	-	8	16.500	11.500
	2	-	4	20.000	15.000
	3	-	0	20.000	15.000
소 계				56.500	41.500
G-G'	1	-	4	17.000	12.000
	2	-	0	17.000	12.000
소 계				44.100	29.000
H-H'	1	-	6	9.300	4.200
	2	-	0	9.200	4.200
소 계				18.500	8.400
합 계				557.900	310.800
총 계				1115.800	621.600

NOTE

1. 주입압과 주입속도를 엄격 통제관리하여 과다주입으로 발생하는 지층 내부의 변위를 사전에 예측하고 방지조치를 취할수 있는 주입관리를 철저히 하여야 한다.
2. 천공간격은 설계를 원칙으로 하나 단층파쇄대 출현등 암반상태가 매우 불량하다고 판단될 경우 감독의 승인을 득한후 천공간격을 조정하여야 한다.
3. 설계 천공길이와 보강각도는 현장여건에 맞게 감독원 협의하여 재조정 할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

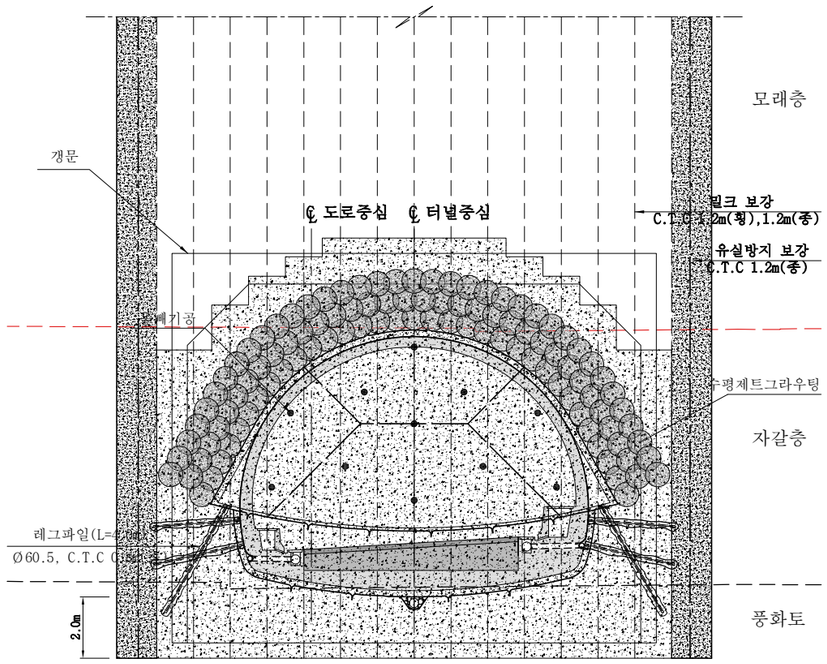
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	갱내보강 그라우팅 상세도 (2)	T-10-066

적용표준 GED-01-1609

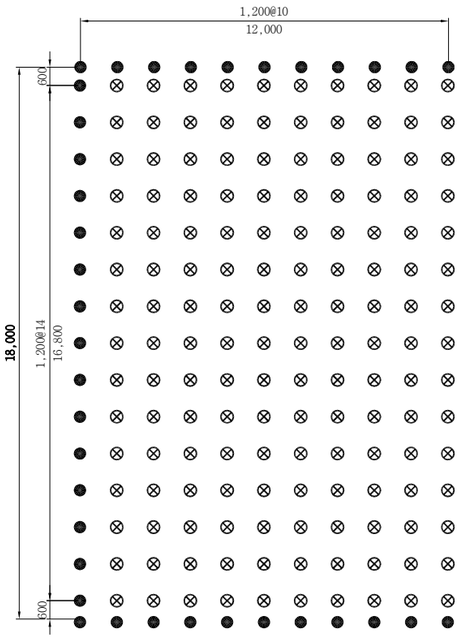
지상보강 그라우팅 상세도 (1)

S = 1 : 100

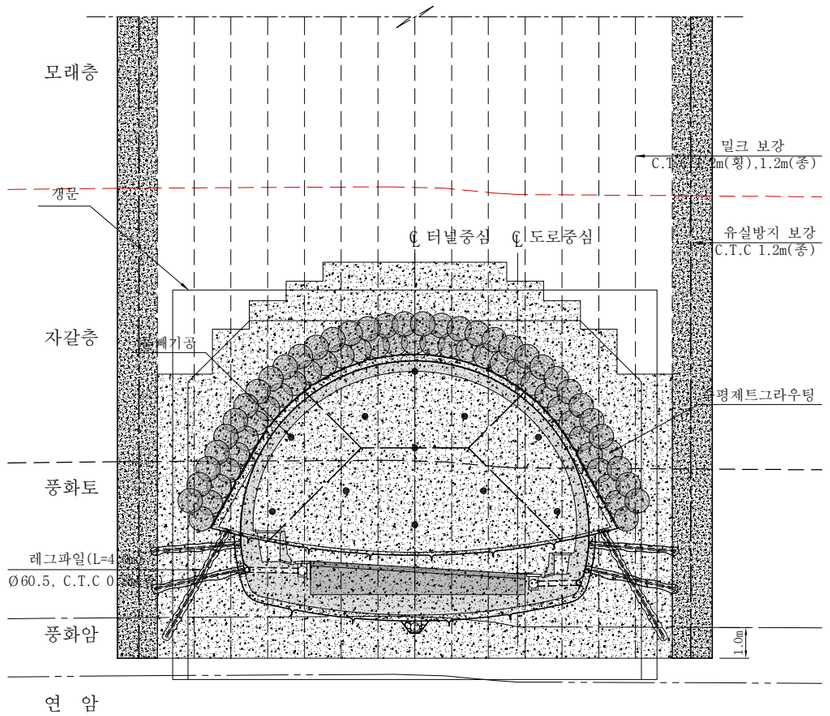
Ramp A 구간 (STA.8+123 ~ STA.8+135, L=12m)



평면도



Ramp B 구간 (STA.8+097.0 ~ STA.8+109.0, L=12m)



RAMP-A 집 계 표

[밀크보강공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
8km+135	12	150	15.2	2,280.0	8.6	1,290.0	3.5	525.0		-		-	4,095.0	2.9	435.0	8.4	1260.0	3.5	525.0		-		-	2,220.0

[유실방지 차수공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
8km+135	12	37	15.1	558.7	8.6	318.2	4.3	159.1		-		-	1,036.0	15.1	558.7	8.6	318.2	4.3	159.1		-		-	1,036.0

RAMP-B 집 계 표

[밀크보강공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
8km+109	12	150	14.0	2,100.0	8.9	1,335.0	5.1	765.0	1.9	285.0	1.2	180.0	4,665.0		-	5.2	780.0	5.1	765.0	1.7	255.0	1.3	195.0	1,995.0

[유실방지 차수공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암			모래		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
8km+109	12	37	14.0	518.0	8.9	329.3	5.1	188.7	1.9	70.3	1.2	44.4	1,150.7	14.0	518.0	8.9	329.3	5.1	188.7	1.9	70.3	1.2	44.4	1,150.7

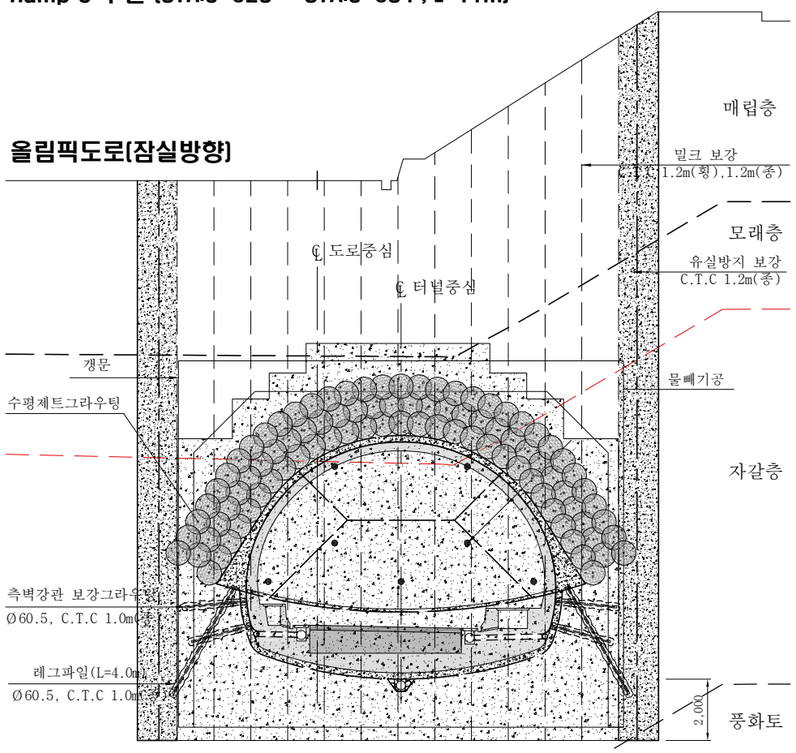
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1 : 100	지상보강 그라우팅 시공상세도 (1)	T-10-078
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	2	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			1	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

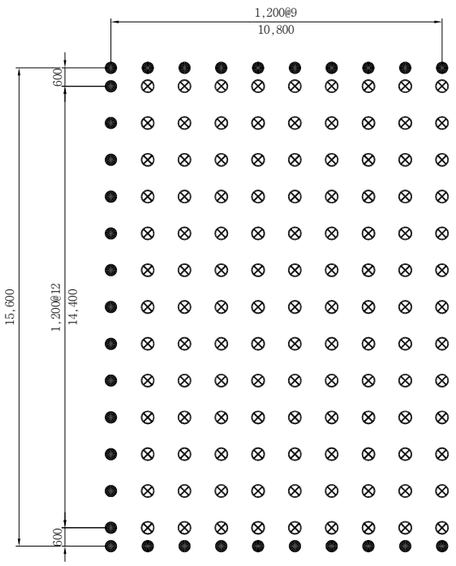
지상보강 그라우팅 상세도 (2)

S = 1 : 100

Ramp C 구간 (STA.0+623 ~ STA.0+634 , L=11m)

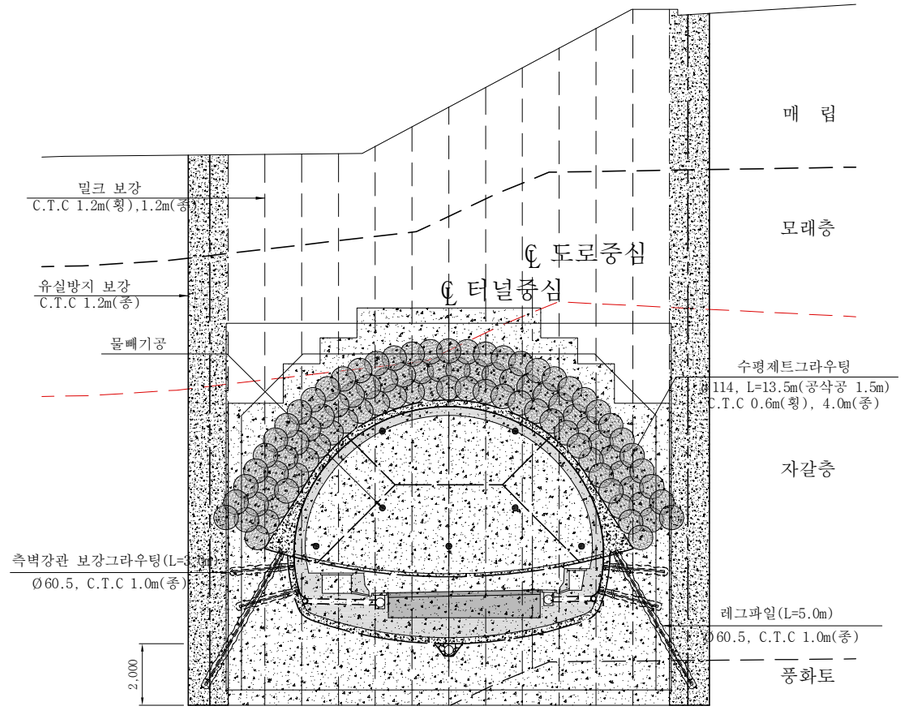


평면도



Ramp D 구간 (STA.0+450.0 ~ STA.0+461.0, L=11m)

올림픽도로(김포공항방향)



RAMP-C 집 계 표

[밀크보강공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
STA.0+634.0	11	117	10.5	1228.5	11.9	1392.3	-		-		-		2620.8	3.0	351.0	10.1	1181.7					-		1532.7

[유실방지 차수공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
STA.0+634.0	11	33	10.54	346.5	11.9	392.7	3.0	99.0	0.7	23.1	-		861.3	10.5	346.5	11.9	392.7	3.0	99.0	0.7	23.1	-		861.3

RAMP-D 집 계 표

[밀크보강공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
STA.0+511.0	11	117	9.6	1123.2	12.5	1462.5	3.0	351.0	0.3	35.1	-		2971.8	-		10.3	1205.1	2.7	315.9	0.3	35.1	-		1556.1

[유실방지 차수공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계	주입심도(m)										주입합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계		주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
STA.0+511.0	11	33	9.6	316.8	12.5	412.5	3.0	99.0	0.3	9.9	-		838.2	9.6	316.8	12.5	412.5	3.0	99.0	0.3	9.9	-		838.2

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=1 : 100
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
			△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승	
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	

도 면 명	도면번호
지상보강 그라우팅 시공상세도 (2)	T-10-079

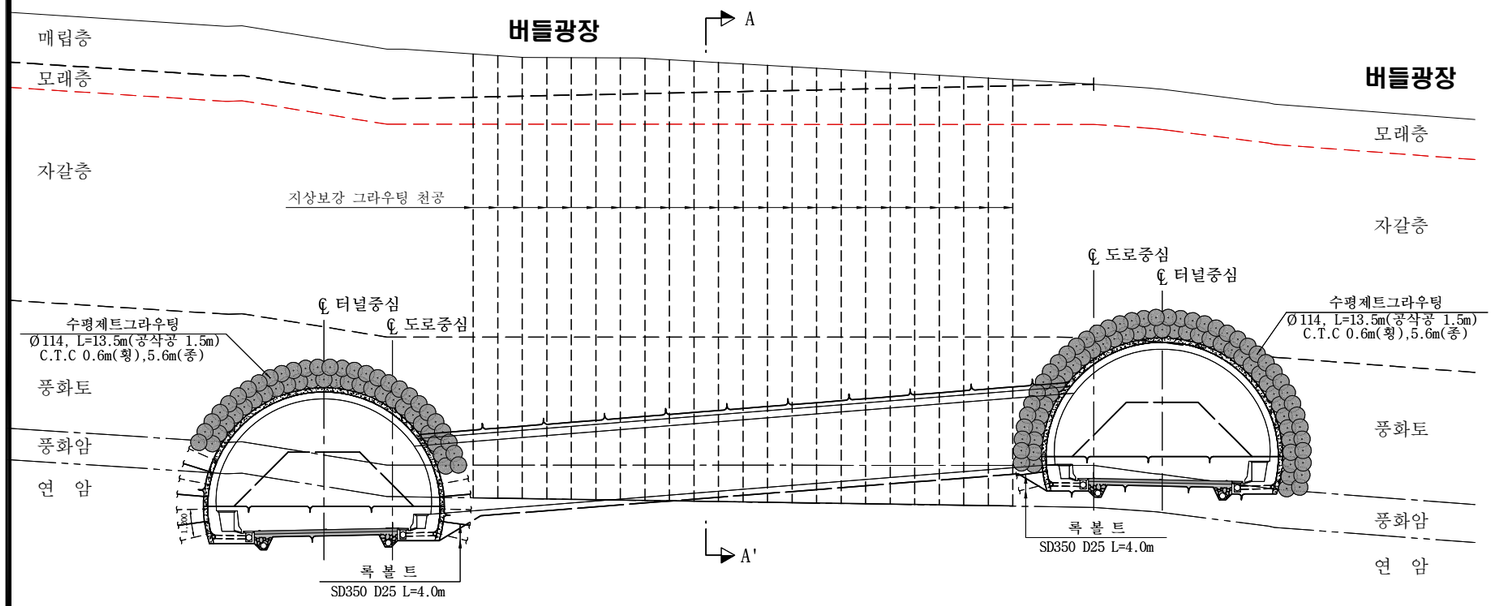
적용표준 GED-01-1609

지상보강 그라우팅 상세도 (3)

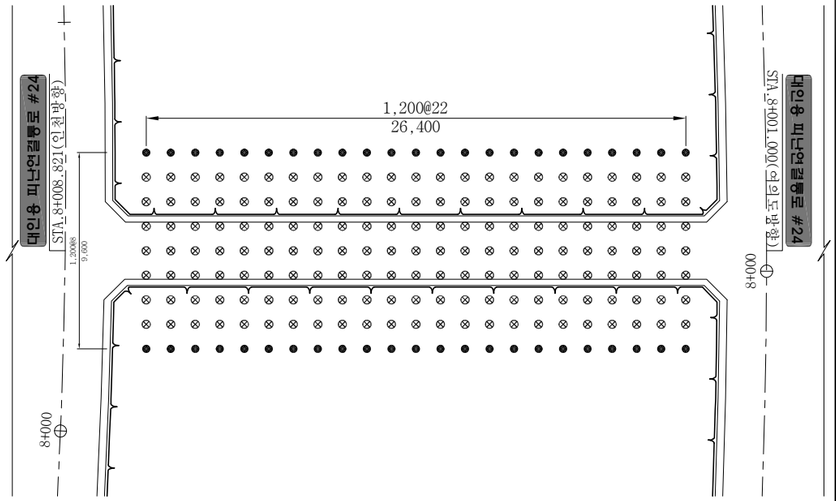
- 여의도 방향(STA.8+001.00) -

S = 1 : 150

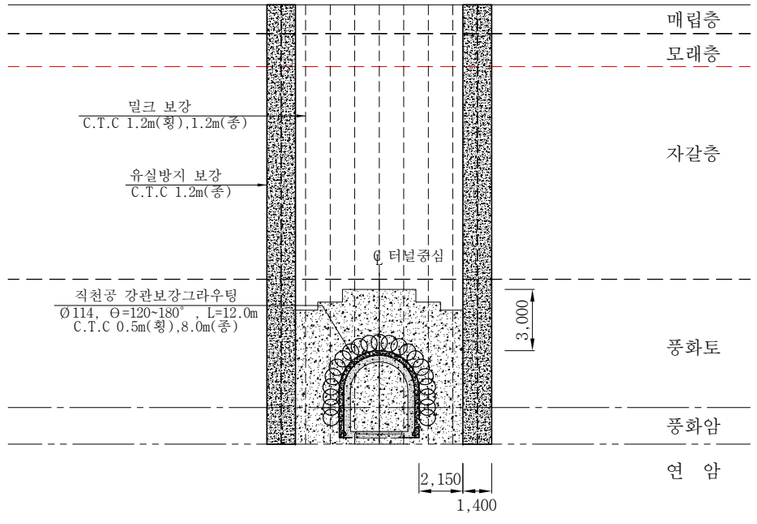
횡단면도



평면도



단면 A-A'



집 계 표

[밀크보강공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	
STA.8+001.00	26.4	161	2.93	471.73	10.40	1674.40	5.79	932.19	1.80	289.80	0.68	109.5	3,477.6

구 간	보강연장	총공수	주입심도(m)										주입합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
STA.8+001.00	26.4	161	-	-	-	-	5.79	932.19	1.80	289.80	0.68	109.5	1,331.5

[유실방지 차수공]

구 간	보강연장	총공수	천공심도(m)										천공합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	천공장	소계	
STA.8+001.00	26.4	46	2.93	134.78	10.41	478.86	6.26	287.96	1.8	82.80	0.68	31.28	1,015.68

구 간	보강연장	총공수	주입심도(m)										주입합계
			토사		자갈		풍화토		풍화암		연암		
			주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	주입장	소계	
STA.8+001.00	26.4	46	2.93	134.78	10.41	478.86	6.26	287.96	1.8	82.80	0.68	31.28	1,015.68

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

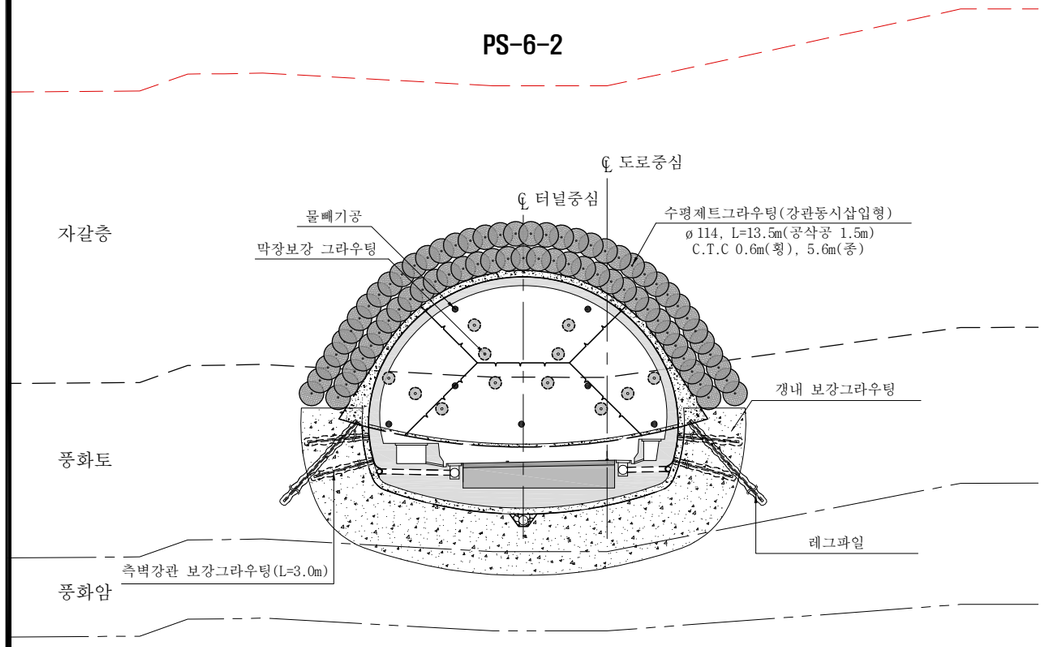
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 150	지상보강 그라우팅 시공상세도 (3)	T-10-080

적용표준 GED-01-1609

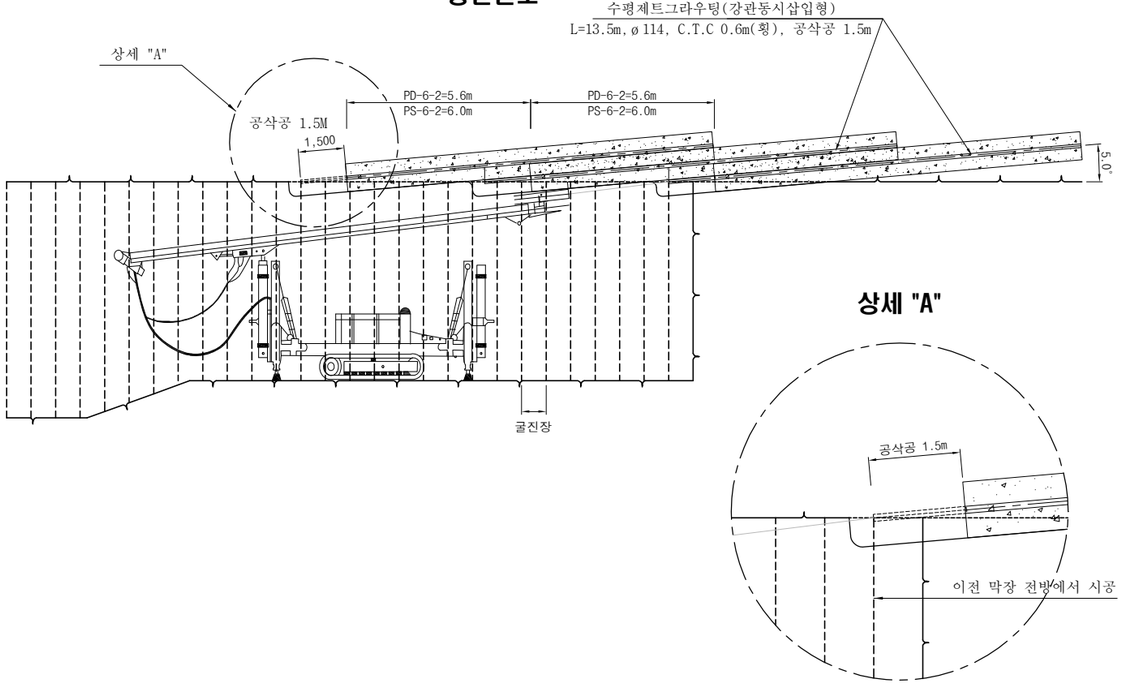
수평제트그라우팅 상세 및 시공순서도

S = NONE

PS-6-2



종단면도

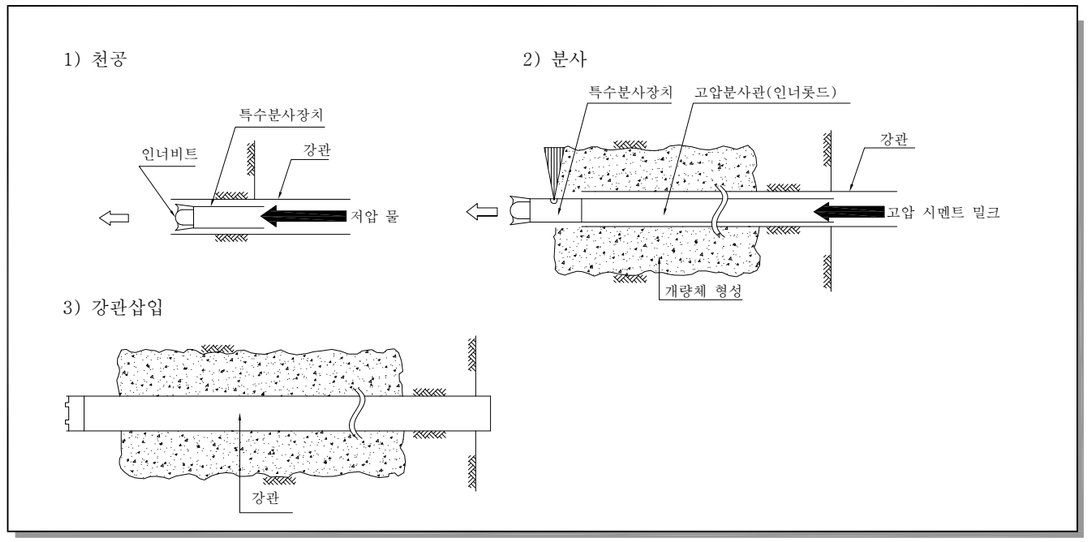


상세 "A"

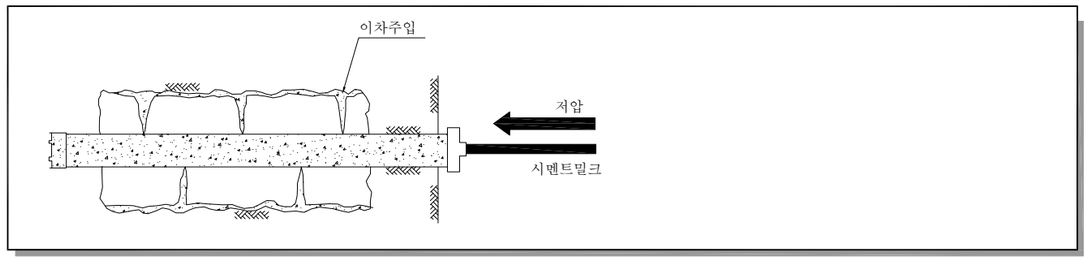
시공상세도 및 시공순서도

1. 작업계획 ➡ 2. 작업대 설치 및 슬라임 피트 ➡ 3. 측량 ➡ 4. 시공 Point 설치

5. 장비이동설치 ➡ 6. 천공 & 분사 & 강관삽입



7. 코킹 ➡ 8. 2차 주입



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬 성선주 조남승
				△	2015.10.16.	착공	최창림	한석희
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 확인자

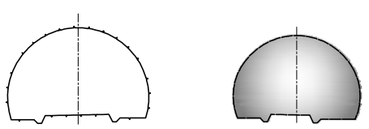
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	수평제트그라우팅 상세 및 시공순서도	T-10-081

적용표준 GED-01-1609

필라부 보강 상세도 및 시공순서도 (1)

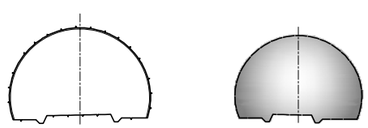
S = NONE

1단계 : 선행터널 굴착



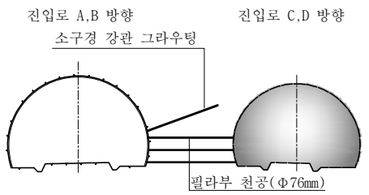
・시공중 막장변화 상황을 반영하여 관통위치 수정 및 보강패턴 결정

2단계 : 1차 SC 타설



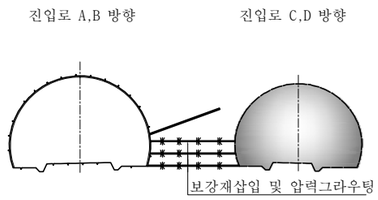
・Sealing 숏크리트 및 1차 숏크리트 타설

3단계 : 필라부천공 및 소구경 강관그라우팅 설치



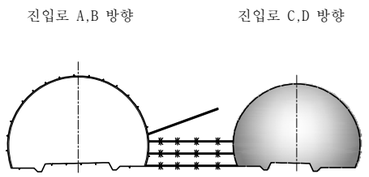
・필라부 소구경 강관 설치(Φ60.5mm)
・필라부(Φ76mm)천공

4단계 : 천공홀 내 보강재삽입 및 압력그라우팅



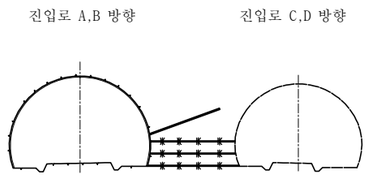
・선행터널 천공홀 내 보강재 삽입
・압력그라우팅 실시

5단계 : 가압블럭 설치 및 2차 SC 설치



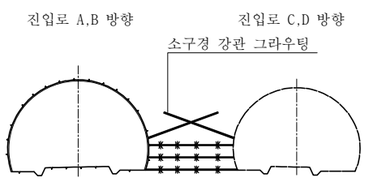
・선행터널 가압블럭(300x300x12t) 설치 및 가인장
・선행터널 2차 SC 설치

6단계 : 후행터널 굴착



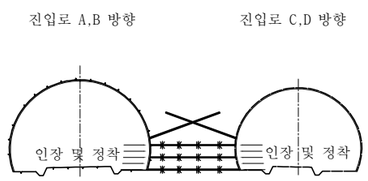
・RAMP C,D 터널 굴착 및 버력처리

7단계 : 1차 SC 및 동시가압그라우팅 설치

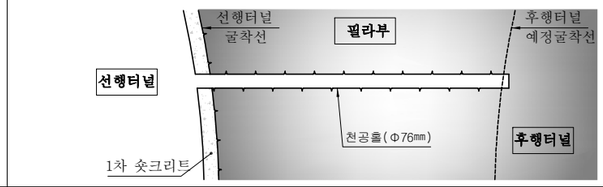
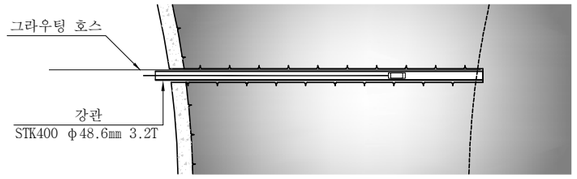
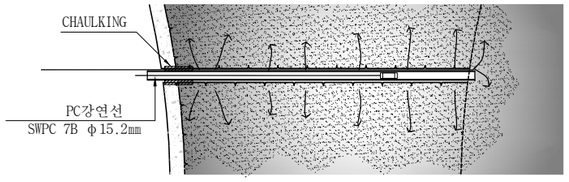
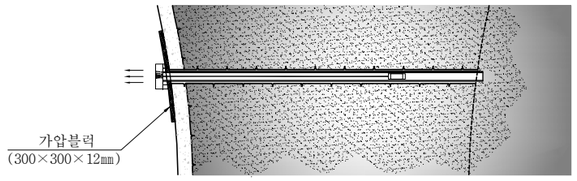
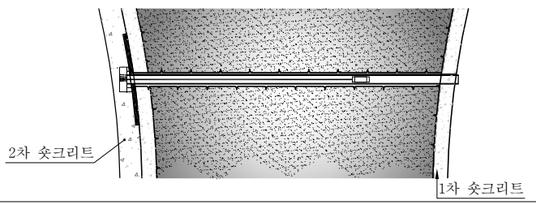
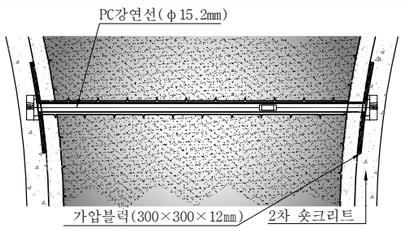


・후행터널 1차 SC 설치
・후행터널 강관동시가압 그라우팅 설치

8단계 : 필라부 인장 및 2차 SC 설치



・후행터널 보강재 설치 및 인장
・후행터널 2차 숏크리트 설치

선행터널 공종	개 요 도	후행터널 공종
굴착 1차 SC 타설 보강공 천공		
보강재 삽입 그라우팅 호스 삽입		
천공홀 주변 압력그라우팅 실시		
가압블럭 설치 가인장 실시		
2차 SC 타설		후행터널 굴착 1차 SC 타설
		강연선 연결 가압블럭 설치 인장 및 정착 2차 SC 타설

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						
	시설/공구	1구간		△						
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
					⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	필라부 보강 상세도 및 시공순서도 (1)	T-10-082

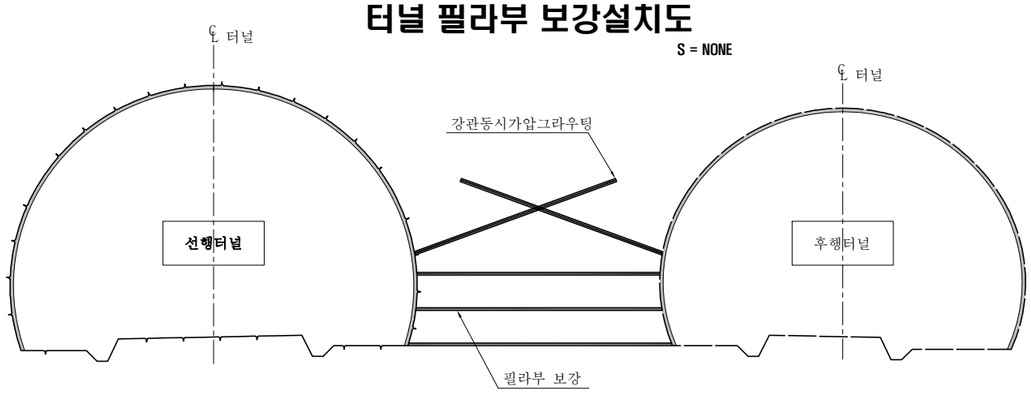
적용표준 GED-01-1609

필라부 보강 상세도 및 시공순서도 (2)

S = NONE

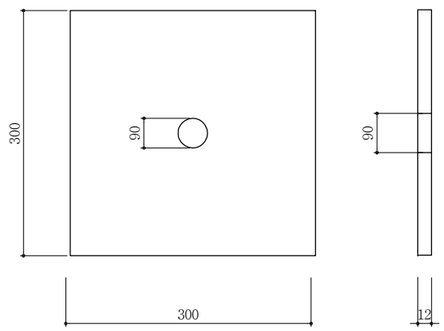
터널 필라부 보강설치도

S = NONE



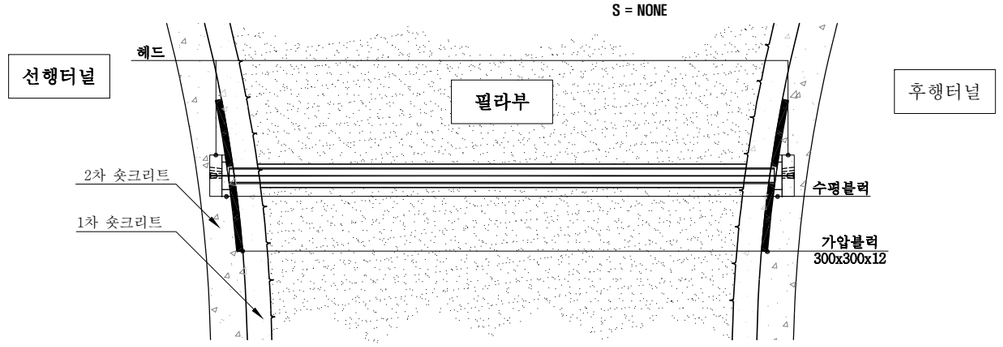
가압블럭 상세도

S = NONE



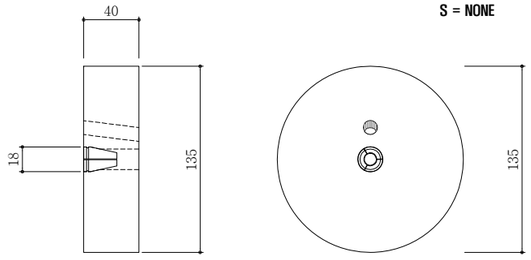
필라부 보강상세도

S = NONE



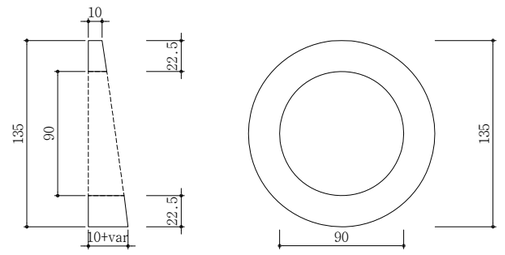
인장헤드 상세도

S = NONE

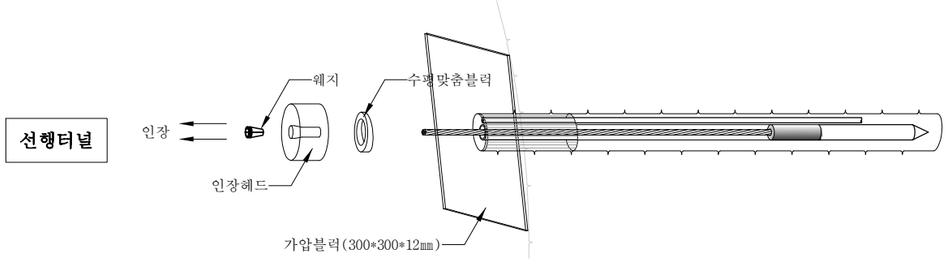


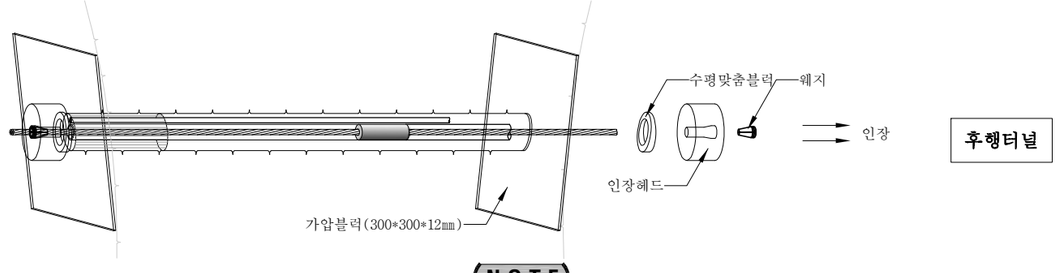
수평맞춤블럭 상세도

S = NONE



필라부 보강 시공상세도





NOTE

1. 필라부 보강시 상황에 따라 감독관과 협의 후 동등이상의 제품을 시공할 수 있다.

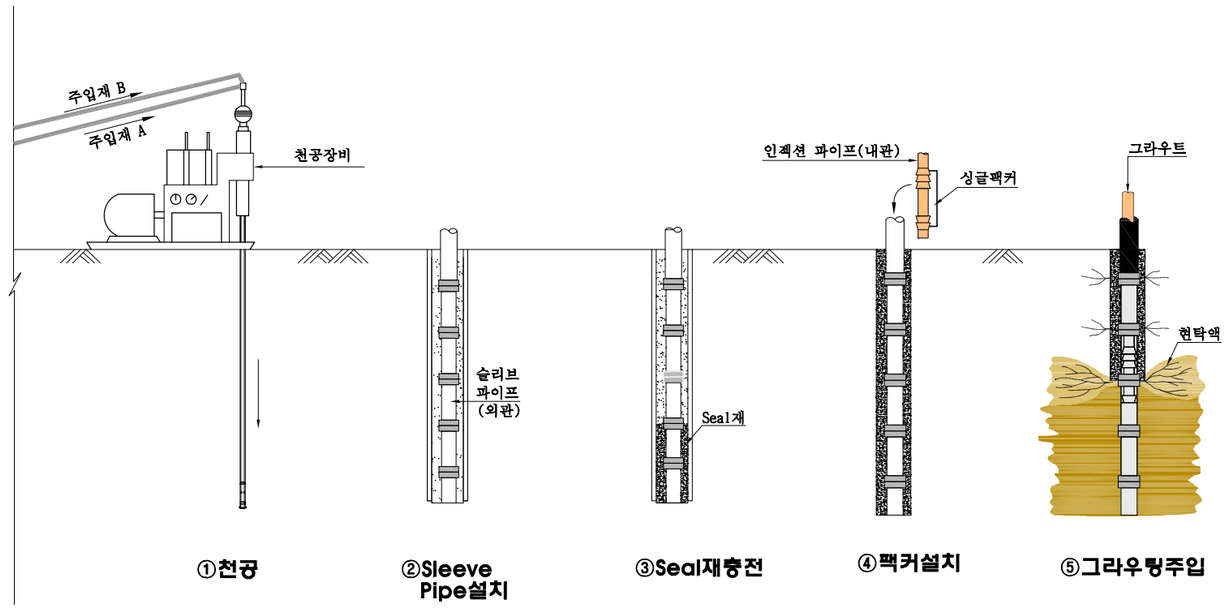
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간	△						S=NONE	필라부 보강 상세도 및 시공순서도 (2)	T-10-083
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			△2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

적용표준 GED-01-1609

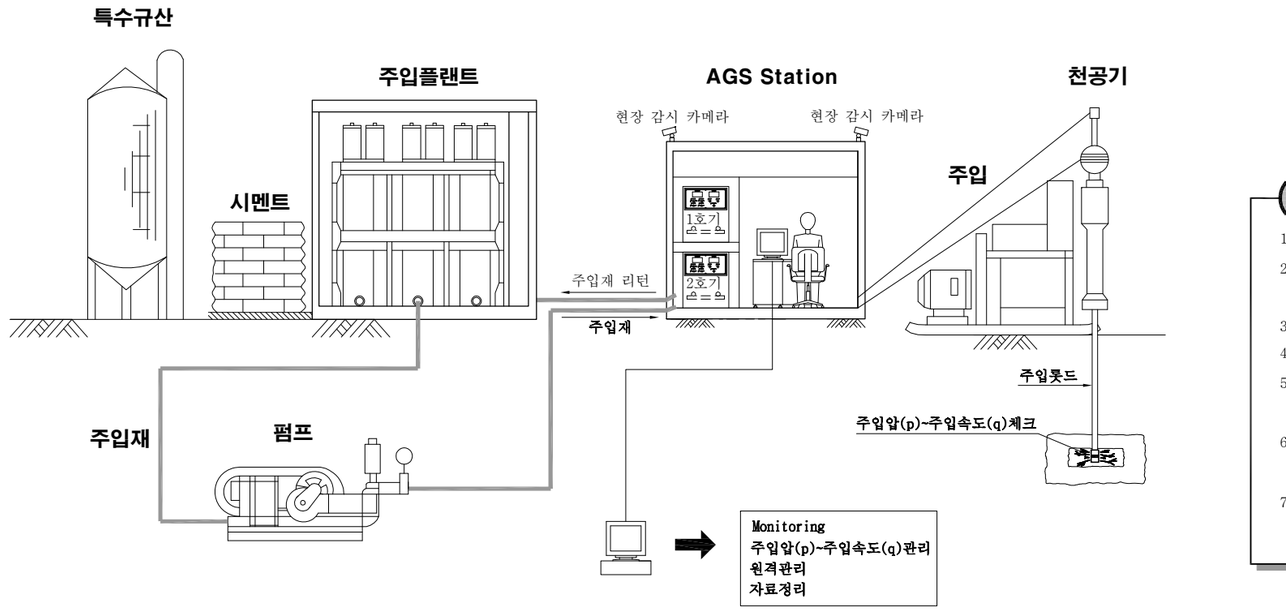
연직갱 및 지상그라우팅 시공순서도

S = NONE

시공순서도(1.5 Shot)



시스템 Operating Lay-out



NOTE

1. 컴퓨터와 자동화 관리시스템의 통신상태를 확인한다.
2. 주입전 주수시험 및 p~q~t chart 검출시험을 통해서 대상지반의 주입 특성을 파악한다.
3. 주입중 리턴라인이 정상적으로 작동하는지 확인한다.
4. 주입압 설정시 max 또는 min 의 반응상태를 확인한다.
5. p~q~t chart, grouting profile section, 주입일보 등 시공성과 결과보고 자료의 기록상태를 수시로 점검한다.
6. 본 공법은 AGS(Automatic Grouting System)를 이용한 그라우팅 관리기술로 신기술 지정되어 있으며 보호기간은 2012.02.24.~2017.02.23.(5년)까지이다.
7. 그라우팅 시공시 토사유출 및 지하수위영향이 최소화되도록 시공관리를 철저히 수행하여야 한다.

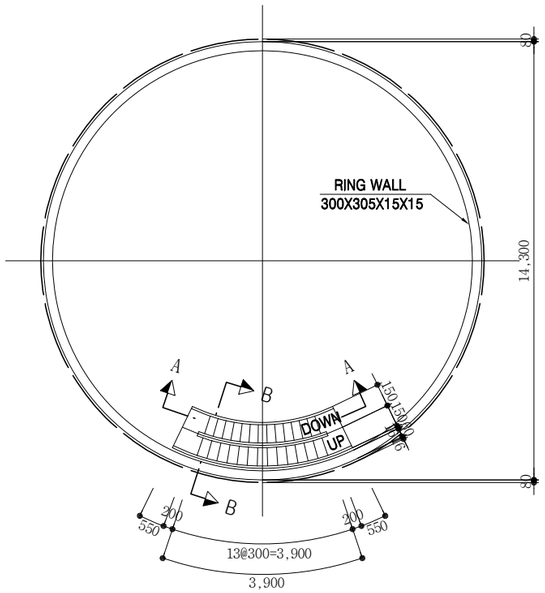
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬 / 성 선 주
				⚠	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희 / 조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	연직갱 차수그라우팅 시공순서도	T-10-084

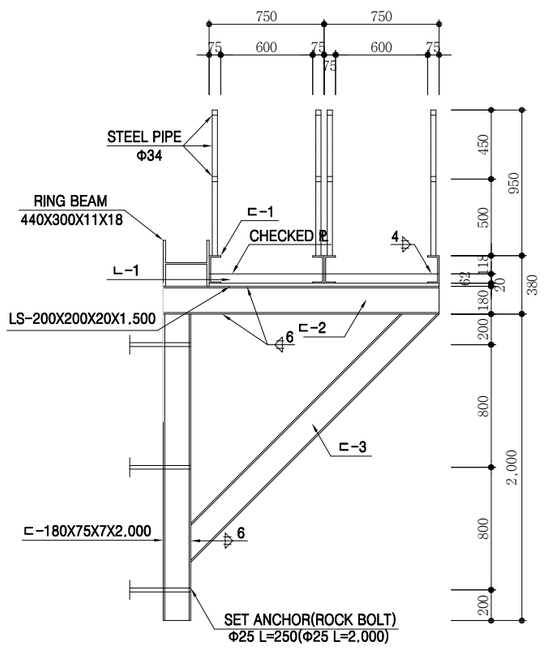
적용표준 GED-01-1609

연직갱 가설계단

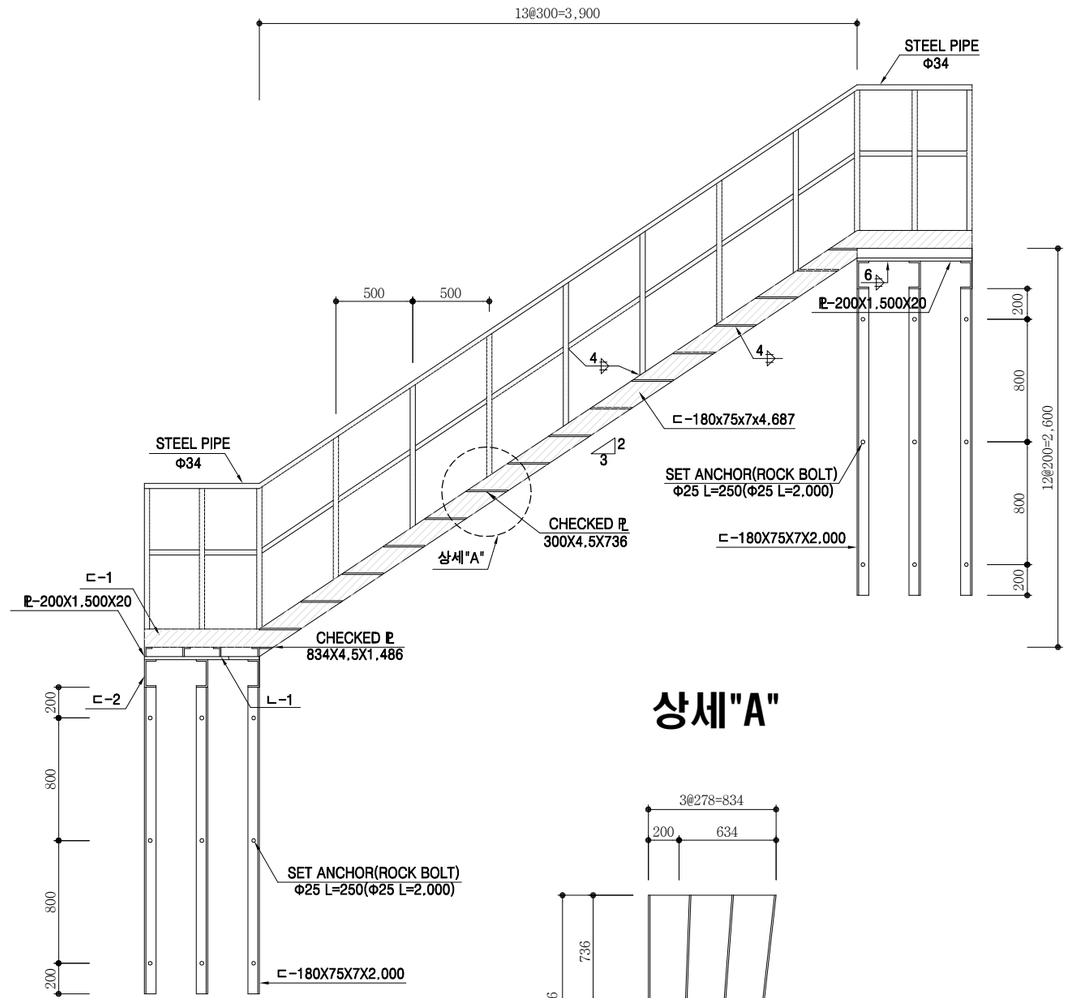
평 면 도
S = 1 : 20



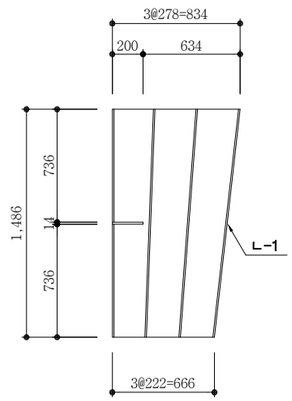
단 면 B-B
S = 1 : 20



단 면 A-A
S = 1 : 20



상세"A"



재 료 표

(개소당)

종 류	규 격	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량
ㄴ-1	50X50X6	736	2	1.472		(NET)
		1.487	1	1.487		
		1.490	1	1.490		
		1.495	1	1.495		
소 계				5.944	4.43	0.026
LS-200X200X20		1.500	1	1.500		
소 계				1.500	59.7	0.090
ㄷ-1	180X75X7	666	1	666		
		200	2	400		
		834	1	834		
ㄷ-2	180X75X7	1.945	3	5.835		
ㄷ-3	180X75X7	2.298	3	6.894		
ㄷ-180X75X7		2.000	3	6.000		
		4.687	2	9.374		
소 계				29.999	17.36	0.521
PL-200X1500X20		1.500	1	1.500		0.047
CHE.IP	300X4.5	736	14	10.304		0.109
	834X4.5	1.486	1	1.486		0.044
소 계					7,850	0.200
STEEL PIPE (Φ34)		916	23	21.068		
		560	14	7.840		
		341	4	1.364		
		440	2	880		
		666	1	666		
		834	1	834		
		716	2	1.432		
		1.500	2	3.000		
		4.687	2	9.374		
소 계				46.458		

종 류	규 격	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량
SET ANCHOR(Φ25)토사구간		250	9	2.250		
ROCK BOLT(Φ25)암반구간		2.000	9	18.000		

설 치 제 원 표

명 칭	위 치	토사구간 SET ANCHOR(Φ25)		암반구간 ROCK BOLT(Φ25)		비 고
		설치깊이 (H)	설치 개소	설치깊이 (H)	설치 개소	
연직갱#1	4km 350	25.987 M	10.0 개소	69.682 M	27.0 개소	
연직갱#2	5km 505	23.600 M	9.0 개소	53.758 M	21.0 개소	

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

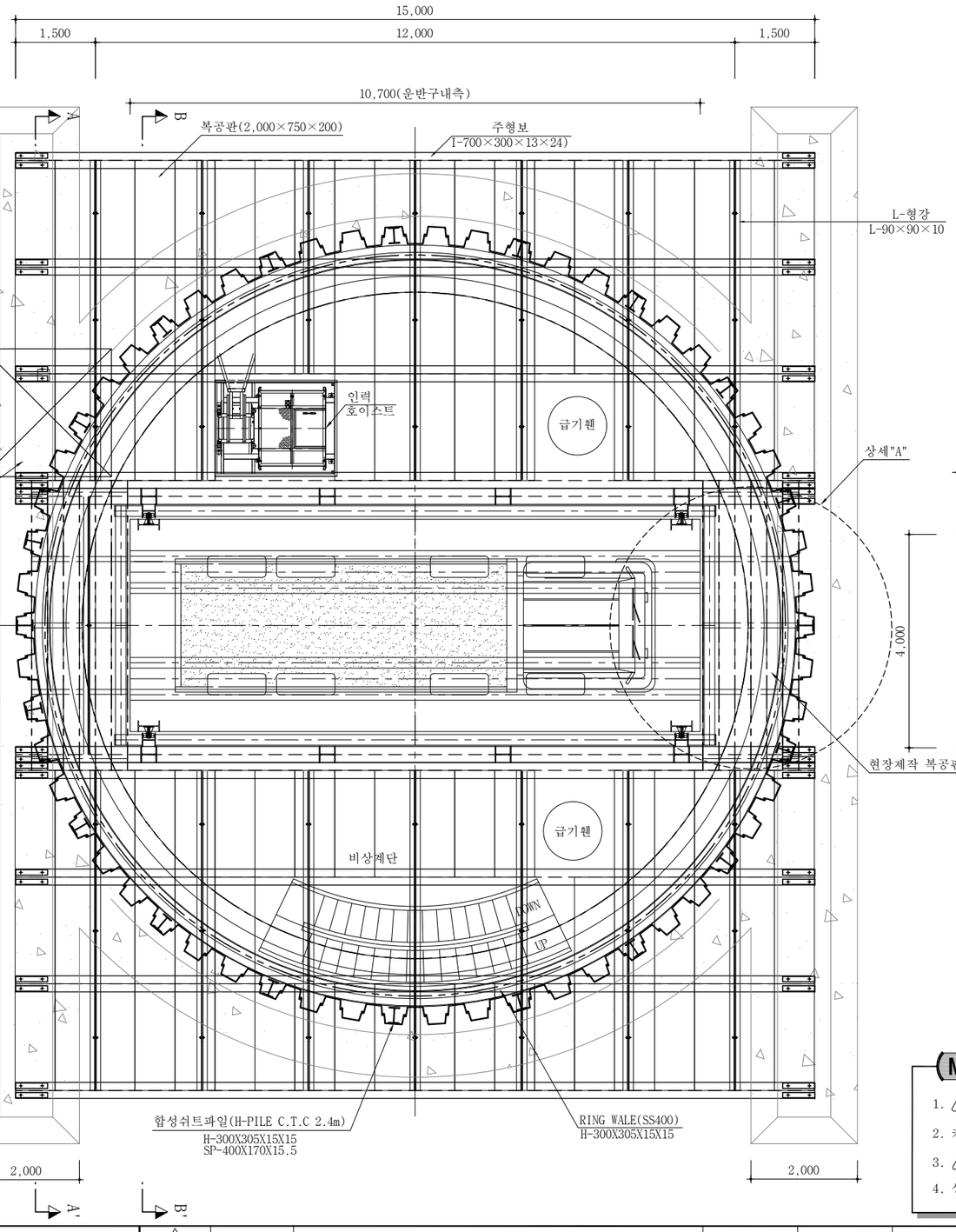
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 20	연직갱 가설계단	T-10-085

적용표준 GED-01-1609

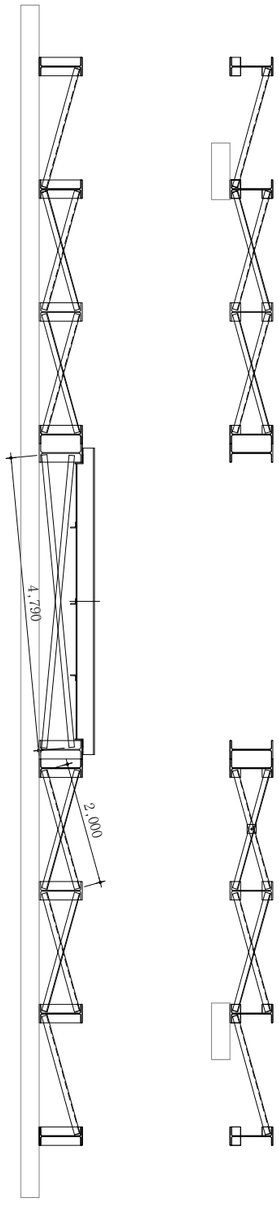
연직갱 CAR LIFT 상세도 (1)

건설기계 주요 치수	
차량길이	최소 필요폭
차량탑승대(카트)	차량탑승대(카트)
믹서 트럭(8.5L x 2.5W)	9.4m x 3.58m
15톤 덤프(7.6L x 2.5W)	9.0 m(+0.5)
25톤 덤프(8.7L x 2.5W)	9.2 m(+0.5)

평 면 도
S = 1 : 50

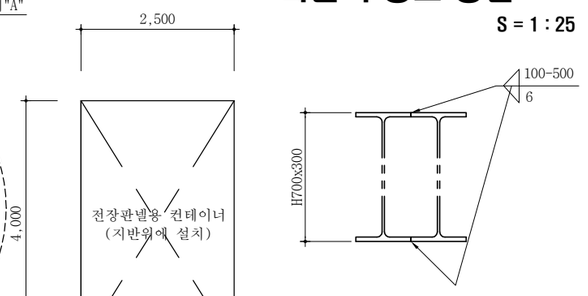


단면 A-A'
S = 1 : 50

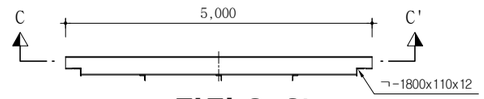


단면 B-B'
S = 1 : 50

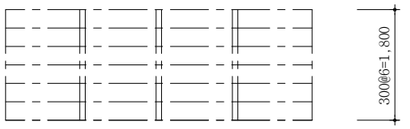
더블 주형보 용접
S = 1 : 25



상세"A"
S = 1 : 50



단면 C-C'
S = 1 : 50



NOTE

1. Ⓐ 내측치수 4,540의 허용 공차 0~+10㎜로 한다.
2. 카리프트용 더블 주형보의 레벨 허용공차 ±5㎜(최대 10㎜)로 한다.
3. Ⓑ 87㎜의 설치 공차가 있으며, 수직구 동심 최소경 11m 확보해야 설치 가능하다.
4. 상황에 따라 감독관과 협의 후 동등이상의 제품을 시공할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

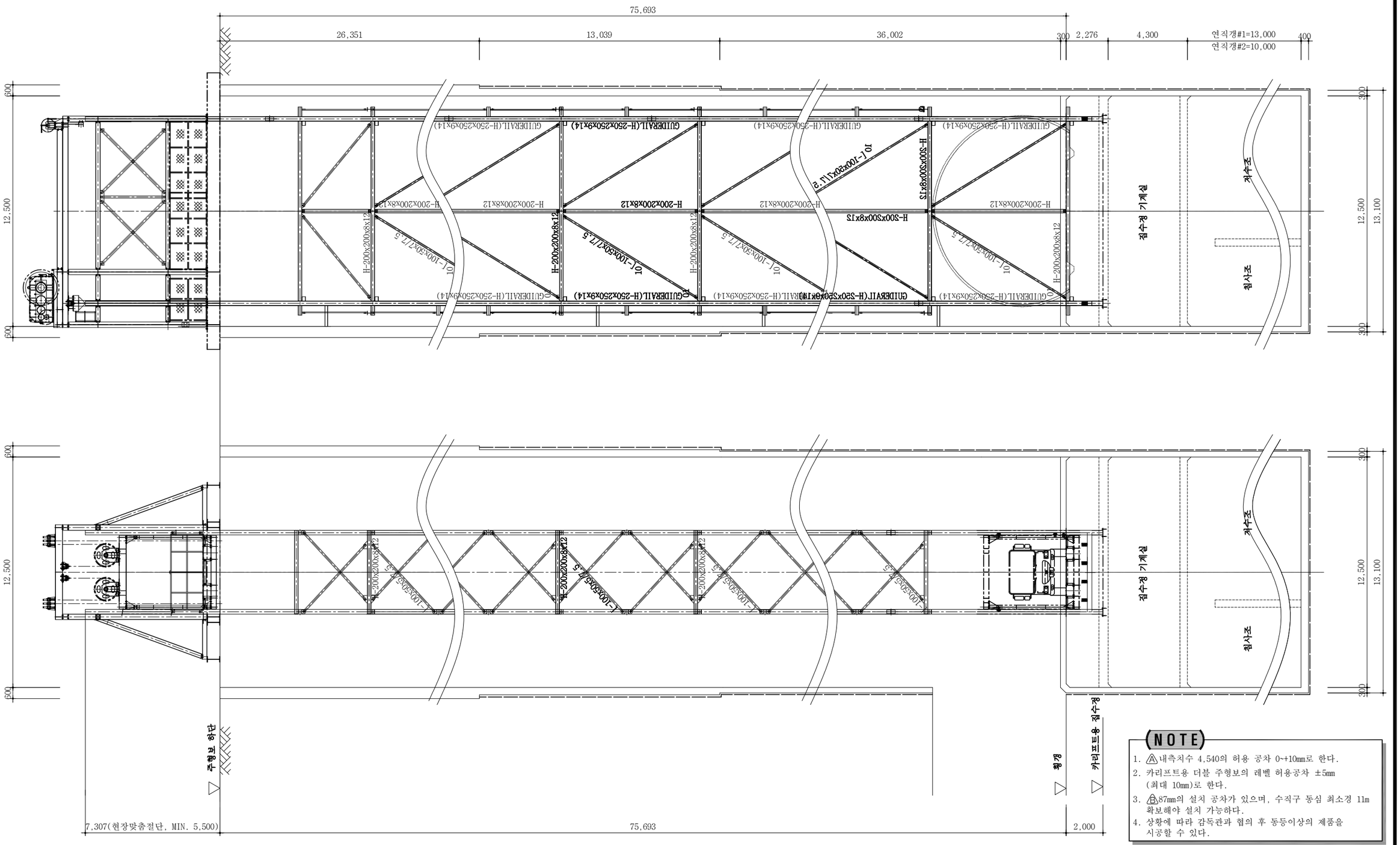
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
Ⓐ	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
Ⓐ	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	연직갱 Car Lift 상세도 (1)	T-10-086

적용표준 GED-01-1609

연직갱 CAR LIFT 상세도 (2)

S = 1 : 100



NOTE

1. Ⓐ내측치수 4,540의 허용 공차 0~+10mm로 한다.
2. 카리프트용 더블 주형보의 레벨 허용공차 ±5mm (최대 10mm)로 한다.
3. Ⓑ87mm의 설치 공차가 있으며, 수직구 동심 최소경 11m 확보해야 설치 가능하다.
4. 상황에 따라 감독관과 협의 후 동등이상의 제품을 시공할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	Ⓐ	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			Ⓑ	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

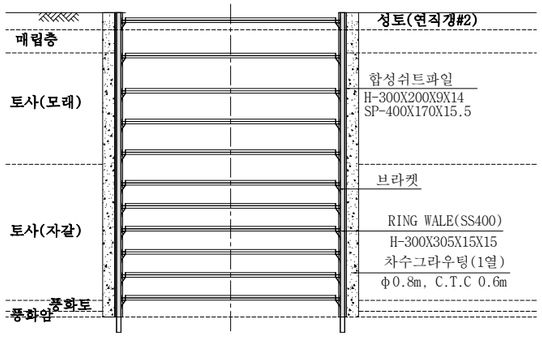
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 100	연직갱 Car Lift 상세도 (2)	T-10-087

적용표준 GED-01-1609

연직갱 시공개요도

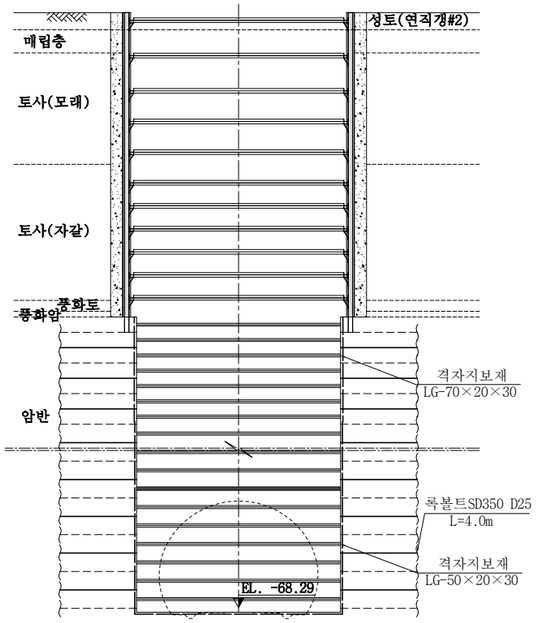
S = NONE

1. 가시설 설치 및 연직갱 굴착

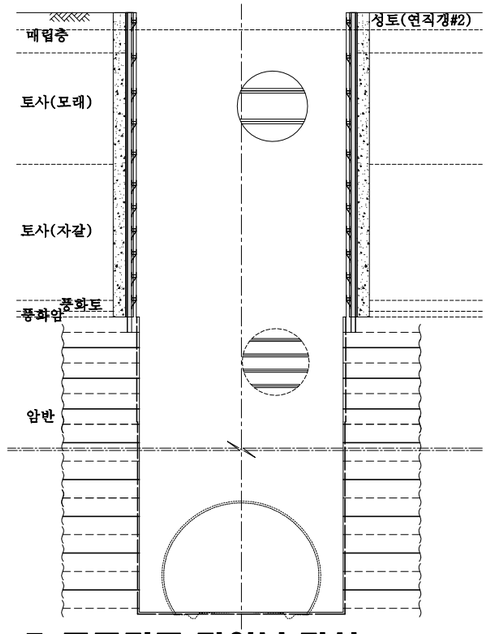


* 연직갱#2의 경우 성토후 연직갱 굴착 및 가시설 설치

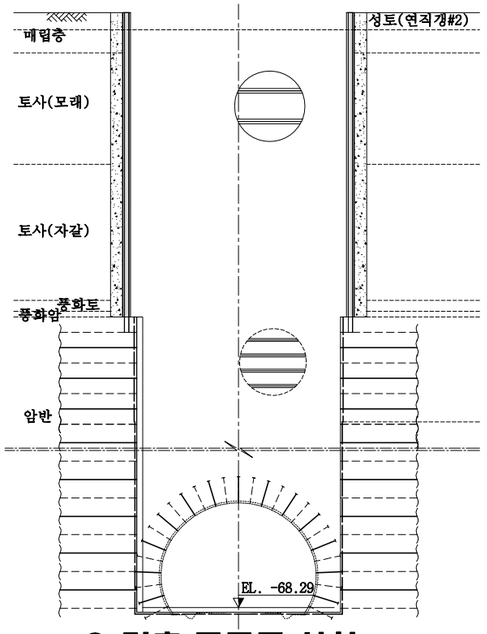
2. 연직갱 굴착(발파) 및 지보재 설치



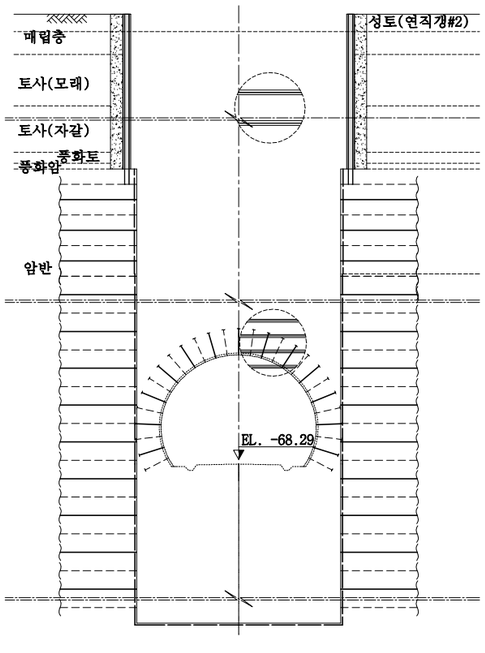
3. 연결횡갱 및 유도갱 굴착



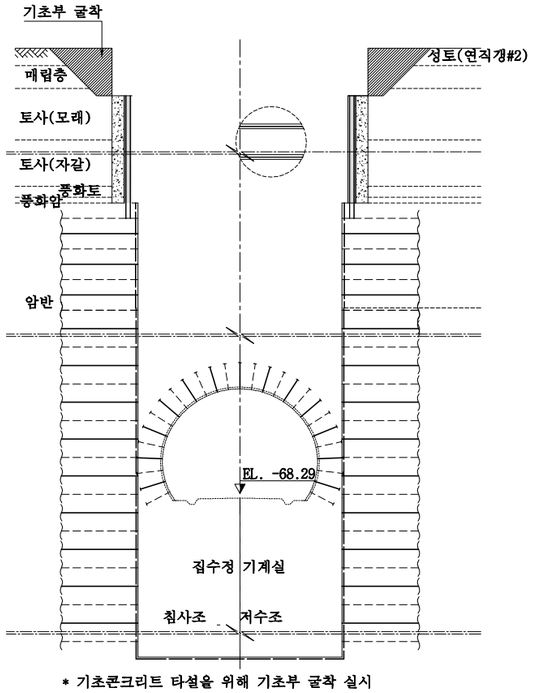
4. 연결횡갱 및 유도갱 지보재 설치



5. 집수정 굴착 및 지보재 설치

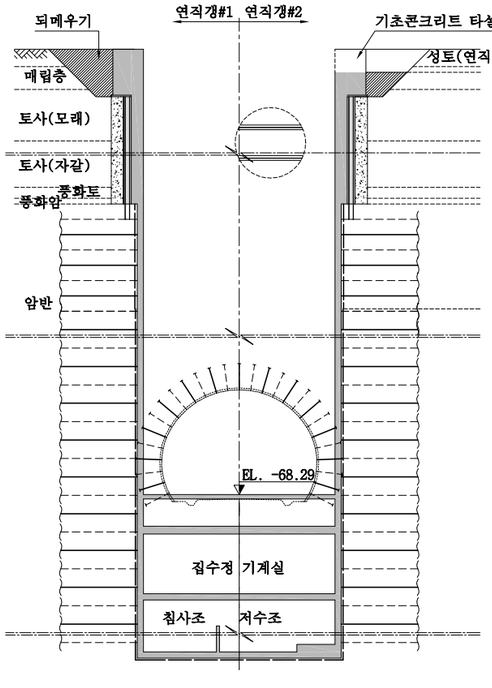


6. 기초부 가시설 제거 및 기초부 굴착

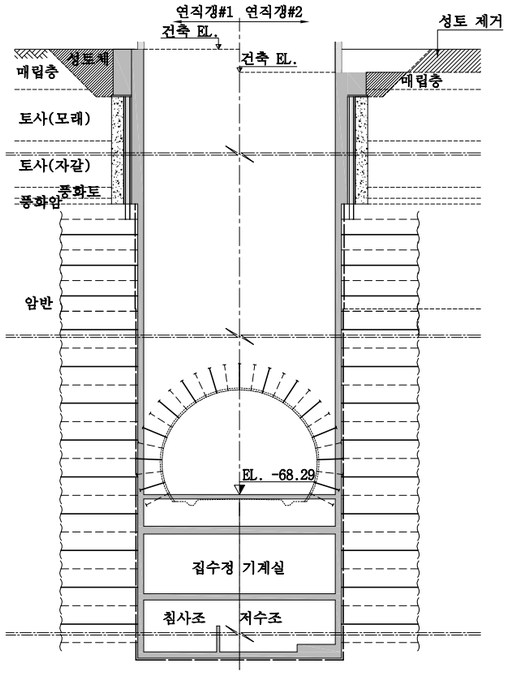


* 기초콘크리트 타설을 위해 기초부 굴착 실시

7. 콘크리트 라이닝 타설



8. 건축 구조물 설치

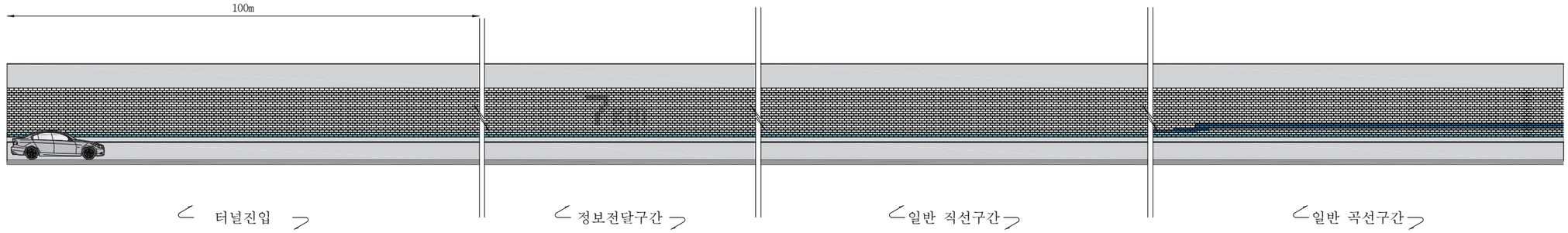


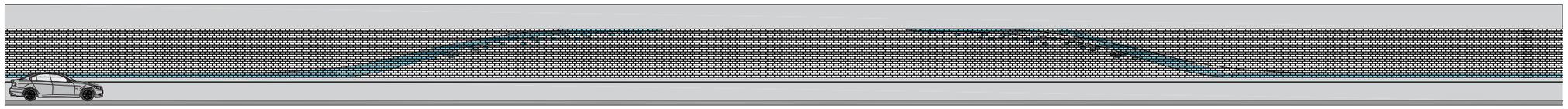
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△					S=NONE	연직갱 시공개요도	T-10-088
	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주		
				⚠	2015.10.16.	착공	김시근	한석희	조남승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

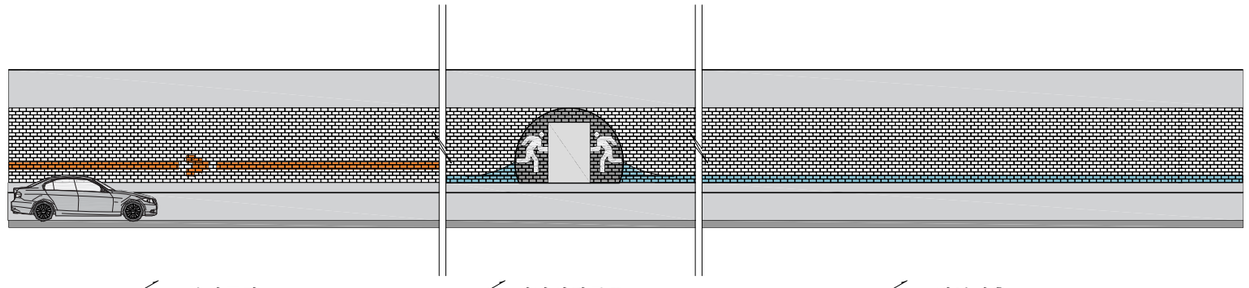
적용표준 GED-01-1609

터널내부경관

S = NONE







NOTE

1. 터널내부경관은 현장여건에 따라 감독관의 승인 후 변경할 수 있다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△						S=NONE	터널내부경관	T-10-089
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
				△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

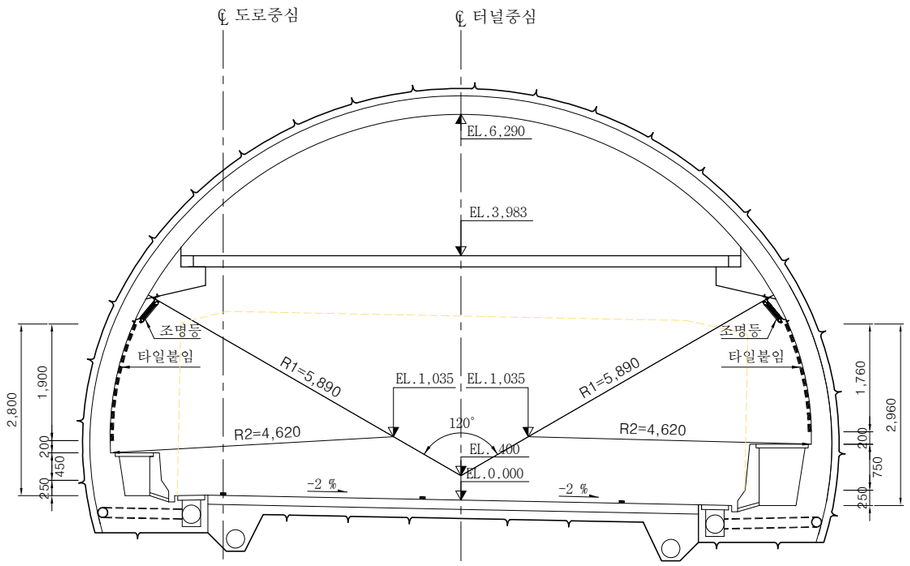
적용표준 GED-01-1609

터널 내장재 상세도

S = 1 : 50

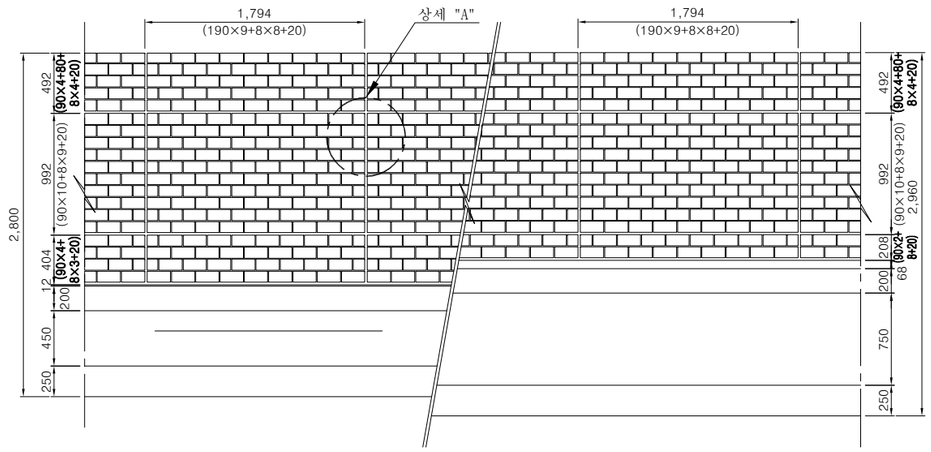
단 면 도

S = 1 : 50



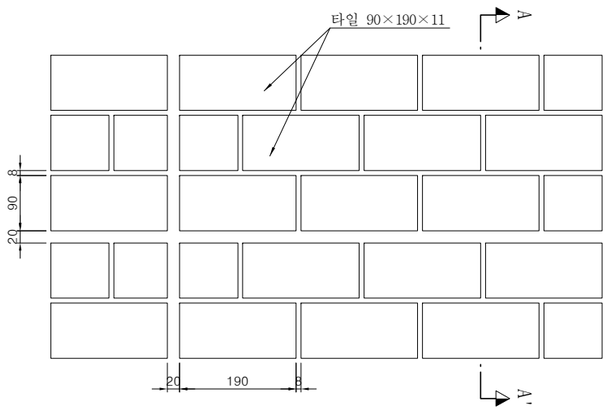
정 면 도

S = 1 : 25



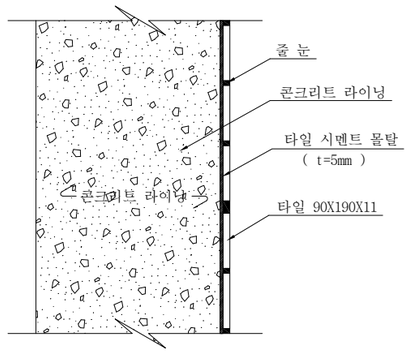
상 세 도 "A"

S = 1 : 5



단 면 A-A'

S = 1 : 5



NOTE

1. 터널 타일붙임은 시점부에서 종점부까지 실시하며 타일붙임의 연계성과 미관을 고려하여 피난연락갱 헌치부까지 설치한다.
2. 타일의 재질은 KS L 1001 에 규정한 제품의 자기질 외장타일 이어야 하고 색상은 순백색(백색도:W10) 이어야 한다.
3. 모르터 배합비 기준

구 분	물(g)	타일시멘트(g)	부착강화제(g)	비고
바름모르터	1,400	6,300	100	
줄 눈	640	3,200		

4. 1일의 타일 붙임 높이는 2m 미만으로 한다.
5. 터널 내장에 적용되는 도료는 폴리우레탄계, 불소 수지계, 세라믹계 등의 도료 혹은 동등 이상의 내화성과 연소시 유독가스가 발생하지 않는 내후성을 지닌 도료를 적용하여야 한다.
6. 도장면에 오염이 잘 부착되지 않고 청소가 용이한 내오염 도료를 적용토록 한다.
7. 도장 작업시 작업장의 습도와 온도 및 기타의 외부조건에 주의하여 수행토록한다.
8. 도장은 전체 부위에 균일하게 도포되도록 도장하고 도장이 안 되거나 과하게 도포되어 흐른 부위가 없도록 유의토록 한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
	시설/공구	1구간		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 50	터널 내장재 상세도	T-10-090

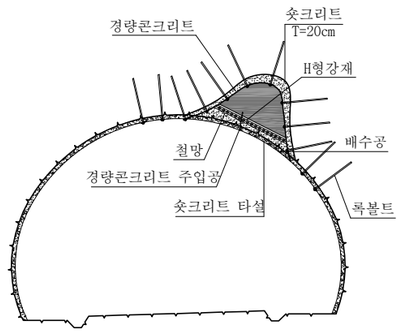
적용표준 GED-01-1609

여굴부처리 계획도

S = NONE

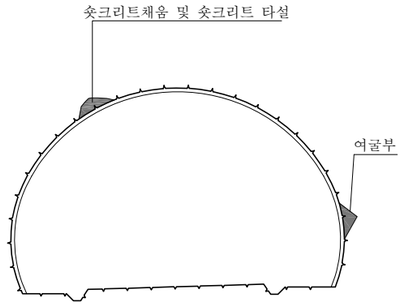
규모에 따른 여굴 처리계획

대규모 여굴처리



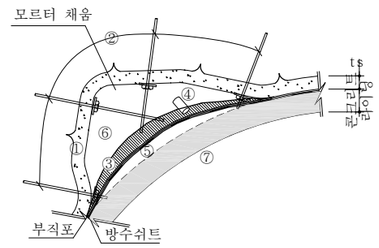
1. 공동부를 숏크리트와 록볼트로 보강
 : 절리상태를 철저히 조사하여 보강
2. H형 버팀강재를 고정
3. H형강재에 철망을 겹쳐부착
4. 철망에 숏크리트를 타설(배수공 설치)
5. 공동을 경량콘크리트로 채움

소규모 여굴처리



1. 여굴부 숏크리트 채움
2. 설계 숏크리트 타설

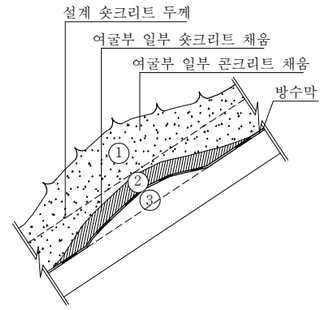
국부적으로 깊은 여굴



시 공 순 서

① 여굴부 숏크리트 타설
② 보강록볼트 설치
 - 철망고정 및 여굴채움 모르터
 - 고정용 돌출부 형성
③ 철망을 겹쳐서 록볼트 두부에 고정
④ 모르터 주입용 파이프 고정
⑤ 숏크리트 타설
⑥ 모르터 채움 주입(저압)
⑦ 콘크리트라이닝 시공

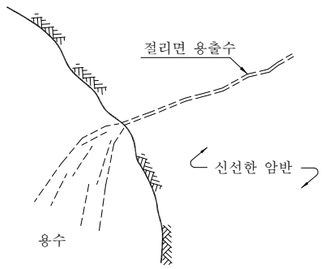
범위가 넓고 얕은여굴



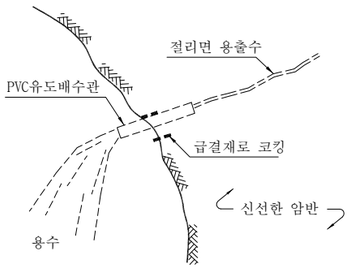
시 공 순 서

① 설계 숏크리트 타설
② 여굴부 일부 숏크리트 시공
③ 여굴부 일부 콘크리트 시공

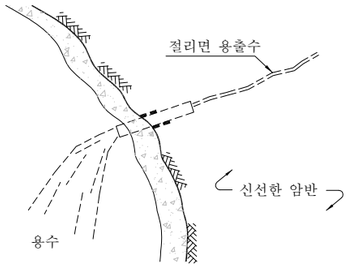
절리면 용출수 처리 계획



< 굴착 직후 >



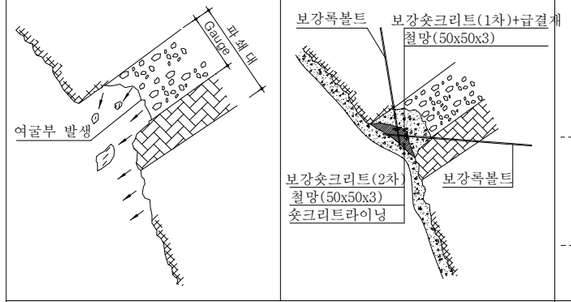
< 유도배수관 설치>



< 숏크리트타설 >

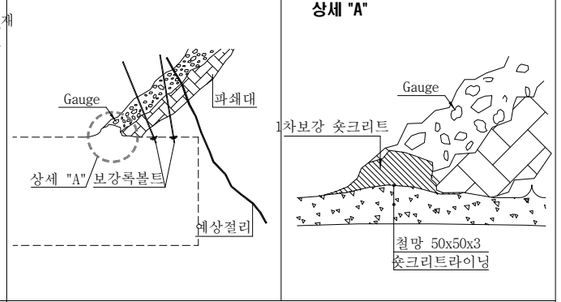
진행성 여굴 조치방법

횡 방 향



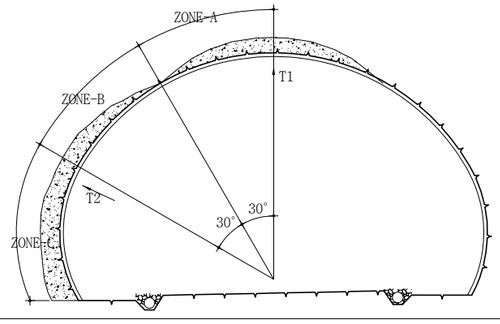
1. 예측 및 대응
 - 작업인부들의 경계심을 주의 관찰
 - 숏크리트 타설장비를 막장 근처에 설치
 - 응급조치용 자재는 막장근처에 항상 일정수량 적재
  (철망, 철근, 나무쐐기, 각목, 대패나무밥, 천조각 등)
 - 모든 노출면과 막장의 신속한 폐합
 - 시공중 적절한 배수대책

종 방 향



2. 차단방법
 - 건조된 비점착성 토사, 고결도가 낮은 구간의 3기 역암
 ① 먼저 숏크리트 실링으로 진행차단
 ② 유도배수로 및 록볼트 타설 병행, 숏크리트 보강
 - 지하수 유입에 따른 진행성 여굴
 ① 1~2막장후방에 방사선형 배수 수발공을 설치하여 예방
 ② 가능한 깊게 유공관을 삽입하고 천공홀에 Collor를 설치

여 굴 처 리 계 획 도



- ZONE-A
1. 깊이가 10cm 미만이고, 범위가 넓을 경우 : 여굴처리계획 4
2. 깊이가 10cm 이상이고 소규모 여굴인 경우 : 여굴처리계획 2, 3
- ZONE-B
1. 어깨부가 천장부보다 200mm이상인 경우 : 여굴처리계획 2, 3
2. 어깨부가 천장부보다 200mm미만인 경우 : 여굴처리계획 4
- ZONE-C
1. 여굴이 200mm 이내일 경우 : 여굴처리계획 4
2. 여굴이 200mm 이상일 경우: 라이닝의 시멘트량 중 20% 정도를 플라이애쉬로 치환
3. 콘크리트 두께가 1.0m이상인 경우 : 여굴 처리계획에 준하며 수직 이음부를 설치

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				
	건설분야	토목	건설단계	준공		

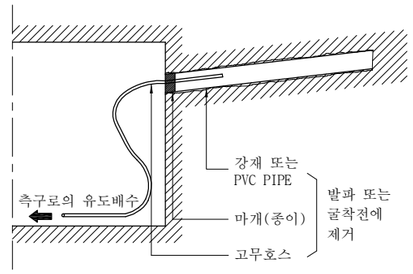
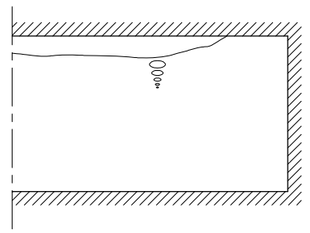
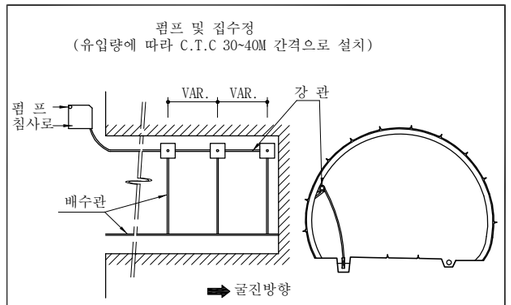
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	여굴부처리 계획도	T-10-091

적용표준 GED-01-1609

시공중 용수 처리 계획도

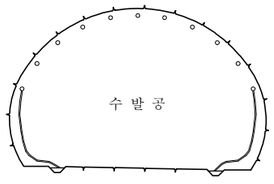
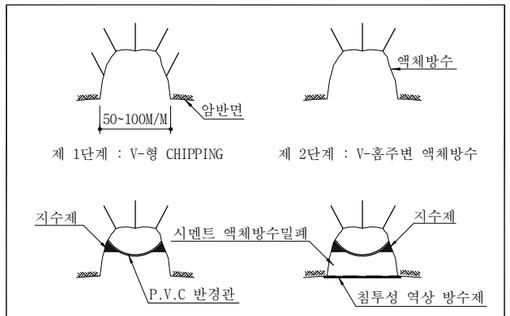
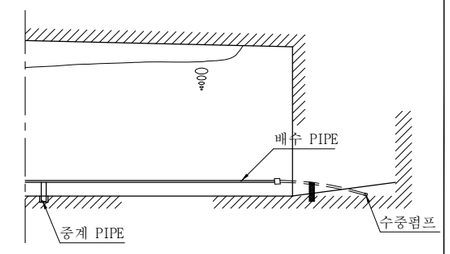
S = AS SHOWN

구 분	막 장 용 수	숏크리트용수	역 배 수 구 간
시 공 방 안			
적용상황	천공중 용수의 갑작스런 발생	1차 숏크리트 타설 후 발생용수 NATM 막장 보강후 발생용수	하향구배 굴착시 발생







시 공 도			
	 ▶굴착 전 용수처리 1) 굴착공을 이용한 배수 2) 천공 HOLE GROUTING 3) T/L 주변 PRE-GROUTING 시행 ▶굴착 후 용수처리 1) AFTER-GROUTING 수행 2) 천공 HOLE GROUTING	 제 1단계 : V-형 CHIPPING 제 2단계 : V-홈주변 액체방수 제 3단계 : P.V.C반경관 설치 및 주변 지수제 밀폐 제 4단계 : 시멘트 액체방수밀폐 및 침투성 역상방수제	 * 중계 PIT : 측벽 시공
처리대책	1) 수발공을 이용한 배수 2) 천공 HOLE GROUTING 3) T/L 주변 PRE-GROUTING 시행	1) AFTER-GROUTING 시행 2) 유도 배수공 설치	1) 수중 자동펌프 설치 2) 중계 PIT설치 (배관길이가 길때)

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=AS SHOWN	시공중 용수 처리 계획도	T-10-092

적용표준 GED-01-1609

관통부 굴착 및 보강공법도

S = NONE

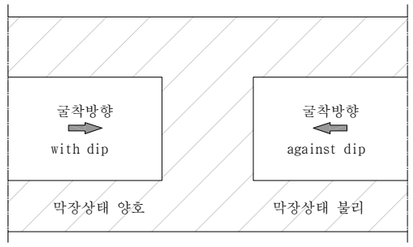
1단계 : 막장절리 조사

설계시 · 예상관통부 절리분석

· 터널굴착 공정과 지질상황을 고려하여 관통위치 결정

시공시 · 시공중 막장변화 상황을 반영하여 관통위치 수정 및 보강패턴 결정

절리분석을 통한 굴착방향



2단계 : 절리상태 불리방향 상반굴착 및 보강

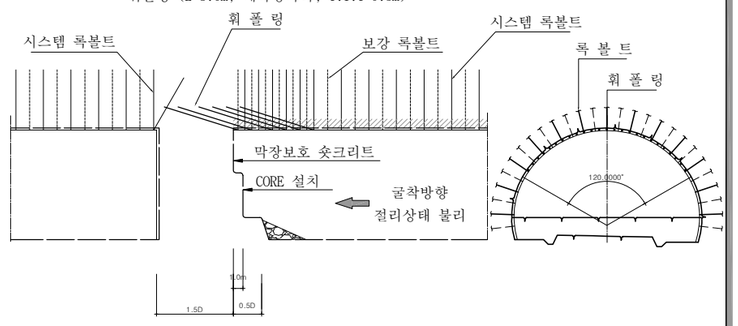
· 지반상태, 환기, 운반거리를 고려하여 이격거리 2.0D 확보후 굴착정지

· 상반보강 및 굴착(0.5D), 굴진장 1.0m

-막장보호 숏크리트 타설

-록볼트 (L=4.0m, 종방향 간격 1.2m, C.T.C 1.5m)

-휘폴링 (L=3.0m, 매막장마다, C.T.C 0.5m)



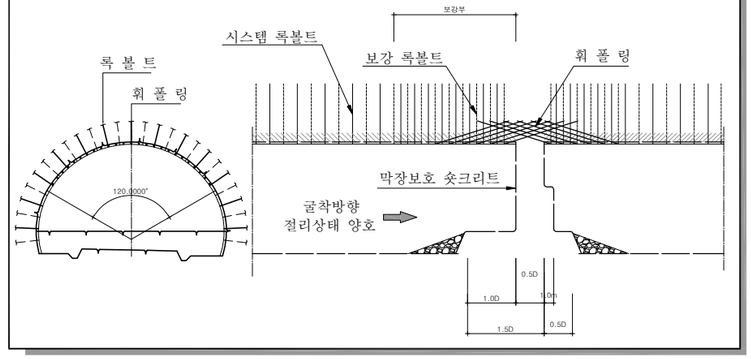
3단계 : 절리상태 양호방향 상반굴착 및 보강

· 상반보강 및 굴착(1.0D), 굴진장 1.0m

-막장보호 숏크리트 타설

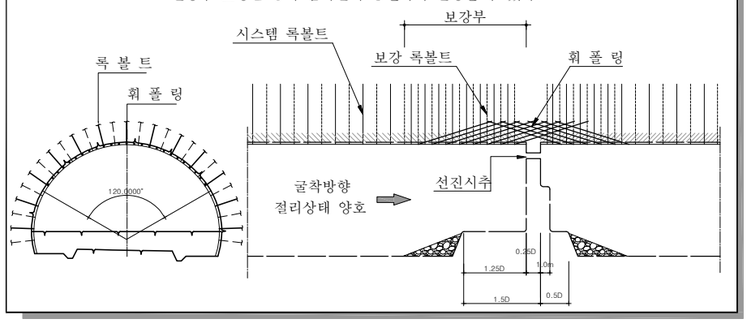
-록볼트 (L=4.0m, 종방향 간격 1.2m, C.T.C 1.5m)

-휘폴링 (L=3.0m, 매막장마다, C.T.C 0.5m)



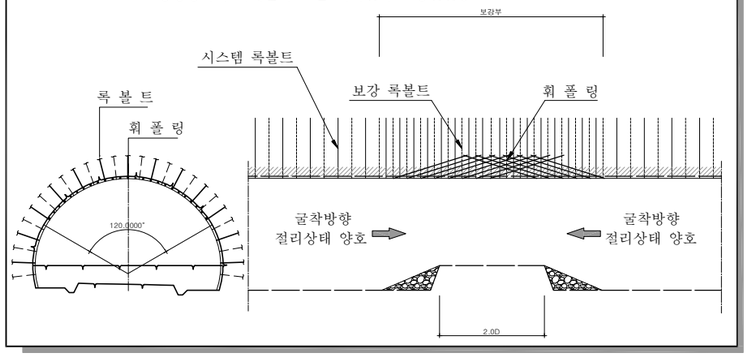
4단계 : 절리상태 양호방향 굴진 및 관통

· 상반보강 및 굴착(0.25D), 굴진장 1.0m
-막장보호 숏크리트 타설
-록볼트 (L=4.0m, 종방향 간격 1.2m, C.T.C 1.5m)
-휘폴링 (L=3.0m, 매막장마다, C.T.C 0.5m)
· 선진시추에 의한 관통거리 확인
-시공중 막장변화 상황을 반영하여 관통부 결정
-관통부 보강은 공사 감독관의 승인하에 변경할 수 있다.



5단계 : 상반관통 및 보강

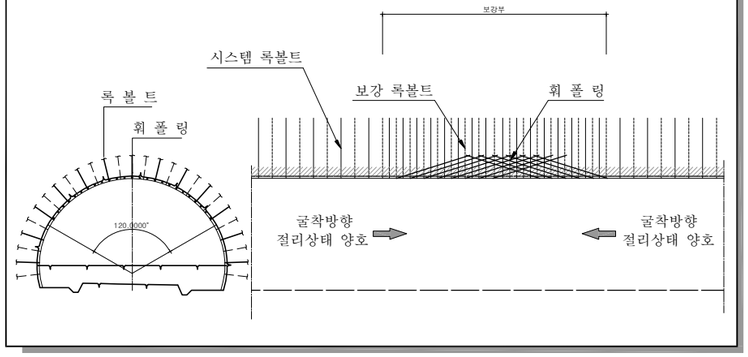
· 선진시추에 의한 관통거리 확인후 양방향에서 보강
-록볼트 (L=4.0m, 종방향 간격 1.2m, C.T.C 1.5m)
-휘폴링 (L=3.0m, 매막장마다, C.T.C 0.5m)
· 양방향에서 기계굴착 또는 제어발파로 상반관통



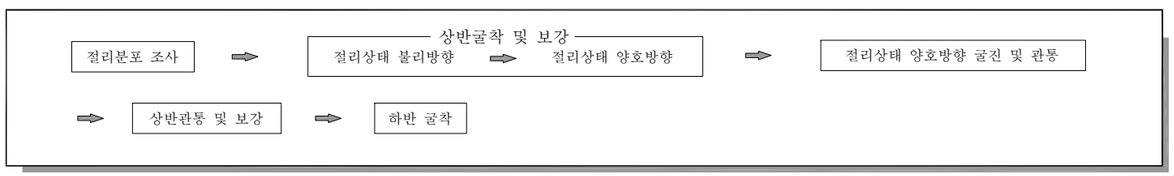
6단계 : 하반 굴착

· 양방향에서 하반굴착 (하반관통)

* 예상 관통지점 : 제물포터널 STA.0+000.00



시 공 순 서 도



NOTE

1. 터널 관통지점은 Face mapping을 통해 암질의 상태를 판단한후 공정계획및 시공성을 고려하여 터널막장의 안전성이 확보 되는 한도내에서 감독관과 협의하여 관통지점의 위치를 조절할수 있으며 기존의 공정계획은 그에따라 변경하여야 한다.
2. 관통부 굴진방향 및 선진분할 굴착면의 형성은 현장시공시 막장면 관찰을 통해 결정하여야 한다.
3. 관통영향범위는 지보패턴을 하향 적용하는 것을 원칙으로하며 지반조건 및 굴착상황에 따라 관통부 안정성확보를 위해 보조공법을 병용하며 필요한 경우 굴착방법을 변경하여 적용하여야한다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△2	2015.10.16.	착공	김 시 근	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	관통부 굴착 및 보강공법도	T-10-093

적용표준 GED-01-1609

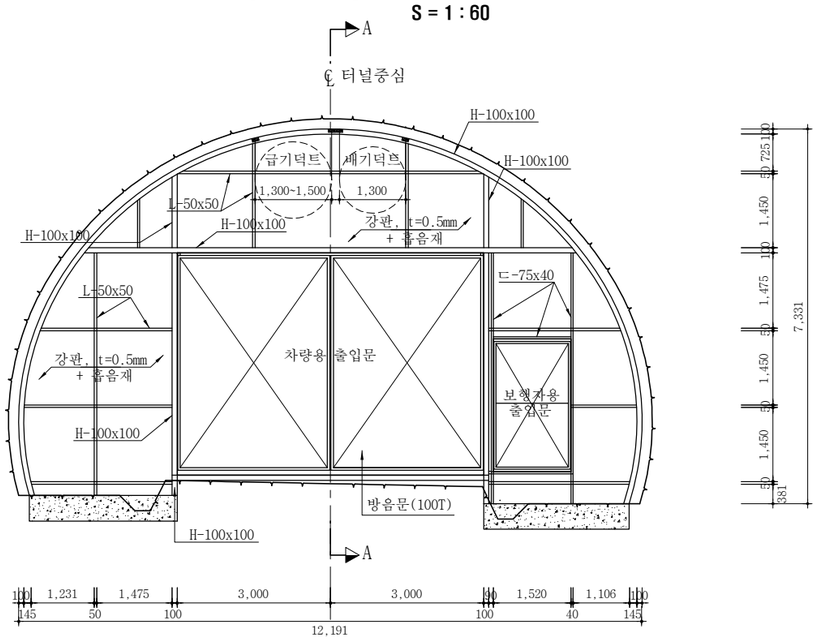
공사용 방음문 설치 상세도 (1)

- 2차로(본선구간) -

S = 1 : 60

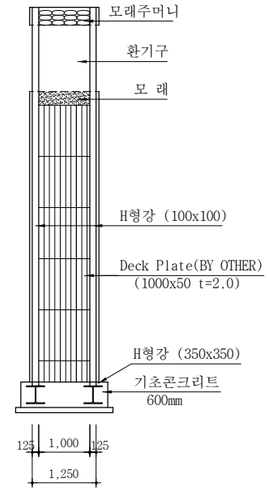
방음문 정면도

S = 1 : 60



단면 A-A

S = 1 : 60



재 료 표

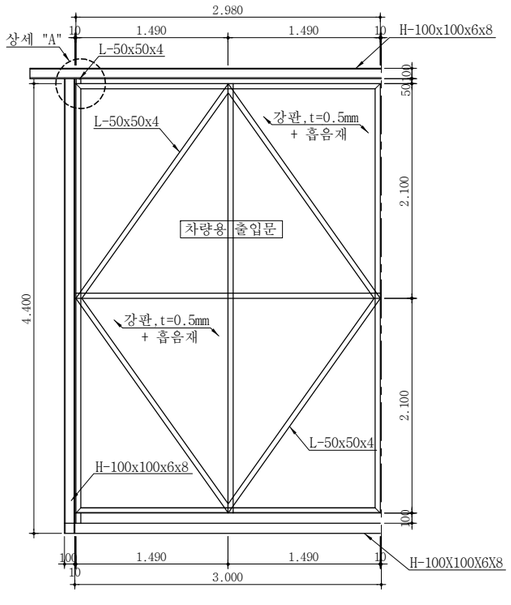
S = NONE

(SET 당)

종 류		규 격	수량	단위중량	총중량(kgf)	할증수량(kgf)	비 고
본선확폭터널	H-형강	100x100x6x8x21.500	2	17.20 kgf/m	739.60	791.37	ADD 7%
		100x100x6x8x9.623	2	17.20 kgf/m	331.03	354.20	
		100x100x6x8x4.746	2	17.20 kgf/m	163.26	174.69	
		100x100x6x8x4.906	2	17.20 kgf/m	168.77	180.58	
		100x100x6x8x1.443	4	17.20 kgf/m	99.28	106.23	
		100x100x6x8x6.200	2	17.20 kgf/m	213.28	228.21	
		350x350x12x19x2.894	2	137.00 kgf/m	792.96	848.46	
		350x350x12x19x2.845	2	137.00 kgf/m	779.53	834.10	
	L-형강	50x50x4x5.974	2	3.06 kgf/m	36.56	39.12	ADD 7%
		50x50x4x2.046	4	3.06 kgf/m	25.04	26.80	
		50x50x4x4.746	2	3.06 kgf/m	29.05	31.08	
		50x50x4x2.584	4	3.06 kgf/m	31.63	33.84	
		50x50x4x2.894	2	3.06 kgf/m	17.71	18.95	
		50x50x4x1.284	2	3.06 kgf/m	7.86	8.41	
		50x50x4x2.762	4	3.06 kgf/m	33.80	36.17	
		50x50x4x4.906	2	3.06 kgf/m	30.02	32.13	
		50x50x4x2.980	6	3.06 kgf/m	54.71	58.54	차량용문
		50x50x4x4.400	6	3.06 kgf/m	80.78	86.44	차량용문
		50x50x4x5.148	8	3.06 kgf/m	126.02	134.84	차량용문
		50x50x4x1.500	3	3.06 kgf/m	13.77	14.73	보행자용문
		50x50x4x2.500	2	3.06 kgf/m	15.30	16.73	보행자용문
		50x50x4x3.740	2	3.06 kgf/m	22.89	24.49	보행자용문
	ㄷ-형강	75x40x5x7x14.772	1	6.92 kgf/m	102.22	109.38	ADD 7%
	방음판넬	T = 0.5mm		㎡	135.64		

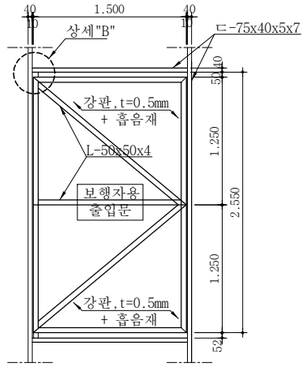
차량용 출입문 상세

S = 1 : 30



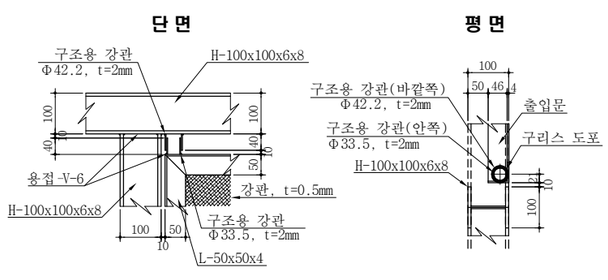
보행자용 출입문 상세

S = 1 : 30



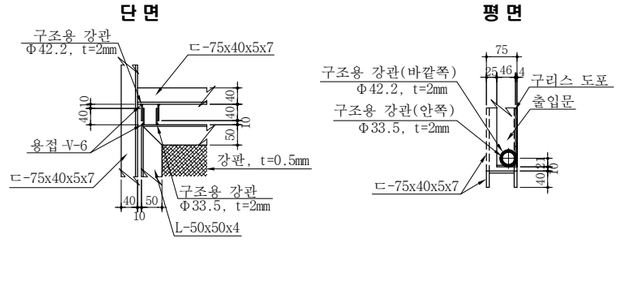
상 세 "A"

S = NONE



상 세 "B"

S = NONE



NOTE

1. 방음문이 설치되기전에 굴착되는 갱구부 및 갱구사면의 발파시에는 별도의 대책을 강구한다.
2. 방음문이 발파에 의한 손상이 발생하지 않도록 막장이 충분히 진행한 다음에 설치하도록 한다.
3. 방음문은 가설갱문의 내부에 설치하도록 한다.
4. 시험 발파를 통하여 갱구부에 방음문 설치가 필요한 경우에 적용한다.

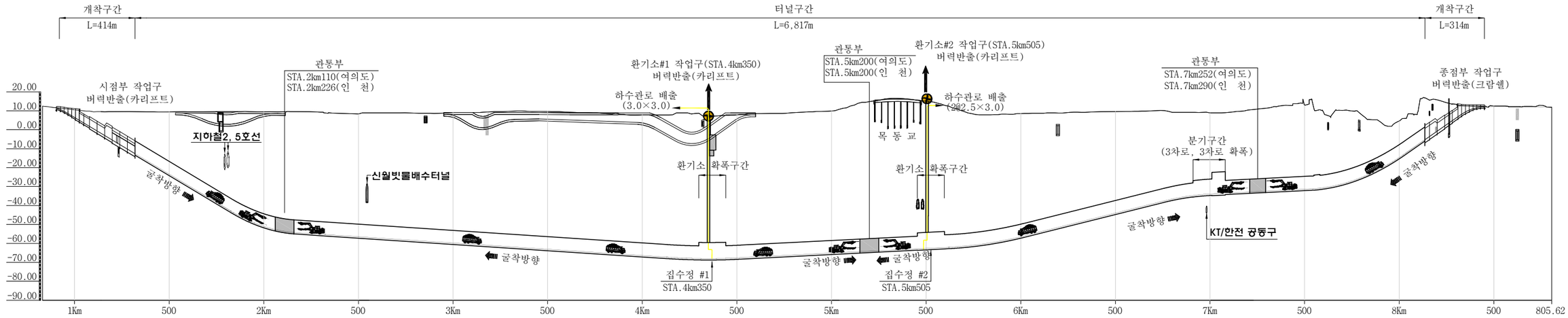
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간						S=1 : 60	공사용 방음문 설치 상세도 (1)	T-10-094
	건설분야	토목	건설단계	준공						
	△									
	△									
	△1	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	△0	2015.10.16.	착공		김 시 근	한 석 희	조 남 승			
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자			

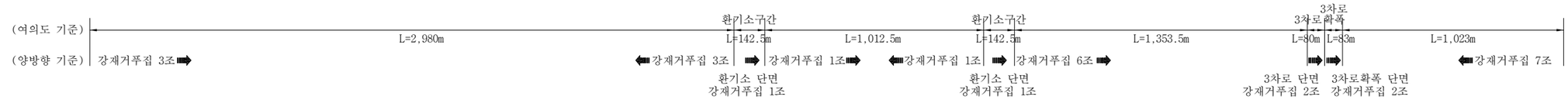
적용표준 GED-01-1609

터널시공 계획도 (1)

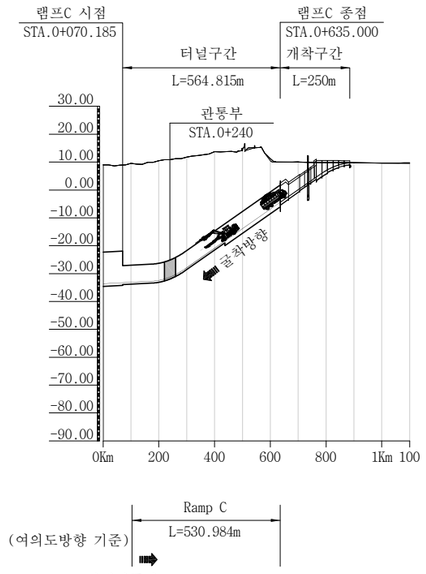
S = NONE

본선구간 시공계획



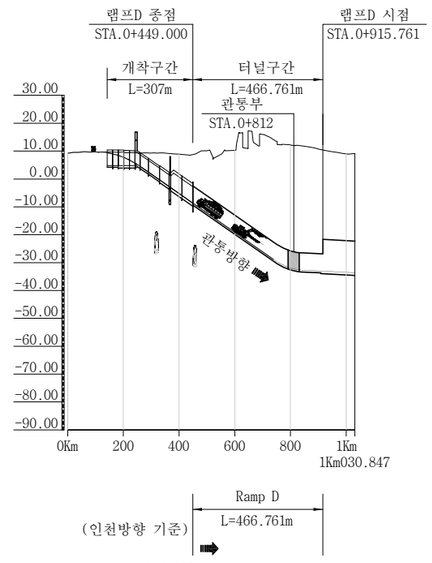


Rmap-C 구간 시공계획



강재거푸집 2조

Rmap-D 구간 시공계획



강재거푸집 2조

NOTE

1. 관통부 위치는 현장여건에 따라 변동 가능하다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

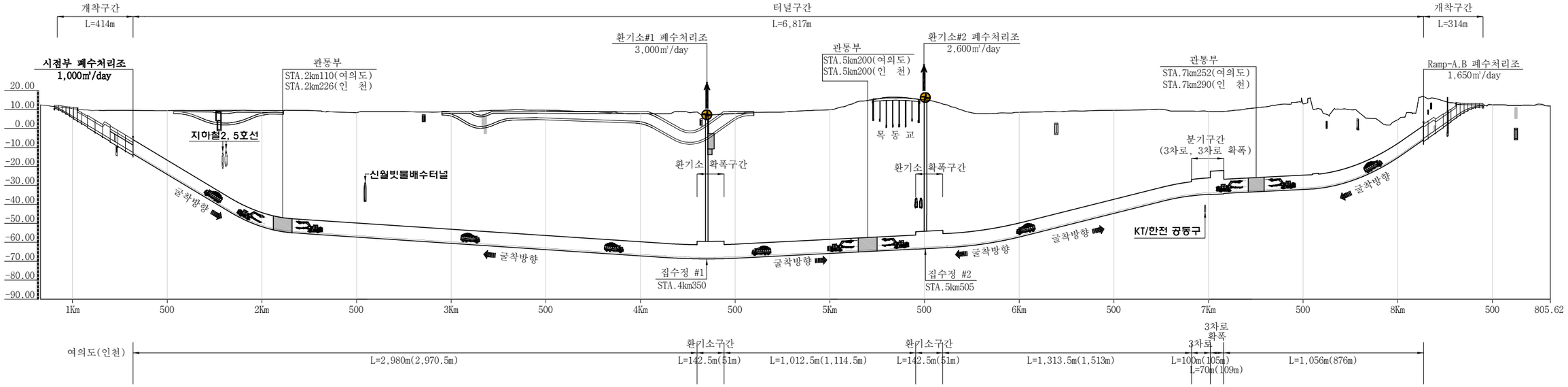
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	터널시공 계획도 (1)	T-10-097

적용표준 GED-01-1609

터널시공 계획도 (2)

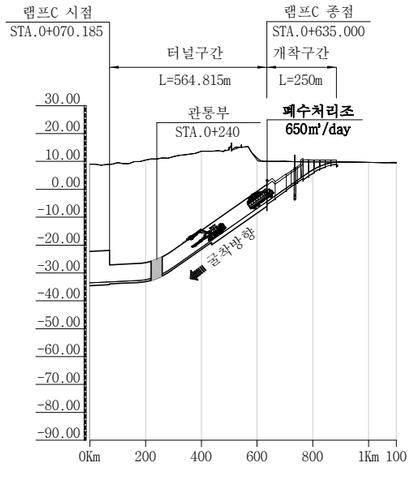
S = NONE

본선구간 오폐수 처리조 계획

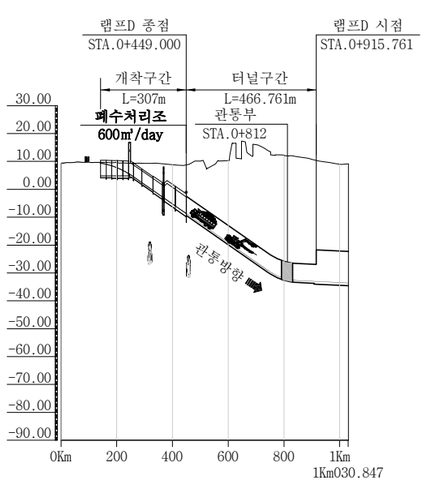


Ramp 구간 오폐수 처리조 계획

Ramp-C



Ramp-D



구간별 오폐수 처리조 현황

구분		연장(m)	폐수배출량 (㎥/일)	시설용량 (㎥/일)	적용 시설용량 (㎥/일)	수량
시점부	1구간(여의도방향)	791	456	480	1,000	1
	1구간(인천방향)	907	506	520		
환기소#1	2구간(양방향)	6,064	2,848	3,000	3,000	1
	수직구 #1	90	81			
환기소#2	3구간(양방향)	4,142	2,018	2,600	2,600	1
	Ramp-C(시점~관통부)	170	234			
	Ramp-D(시점~관통부)	104	186			
	수직구 #2	93	81			
종점부	4구간(양방향)	1,704	1,435	1,650	1,650	1
Ramp-C		395	624	650	650	1
Ramp-D		363	567	600	600	1
합계		14,822	9,036	9,500	9,500	6

NOTE

1. 구간별 오폐수 처리조 설치용량은 관통위치가 변경될 경우 공사중 오폐수량을 재산정하여 변경하여야 한다.
2. 관통부 위치는 현장여건에 따라 변동 가능하다.

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

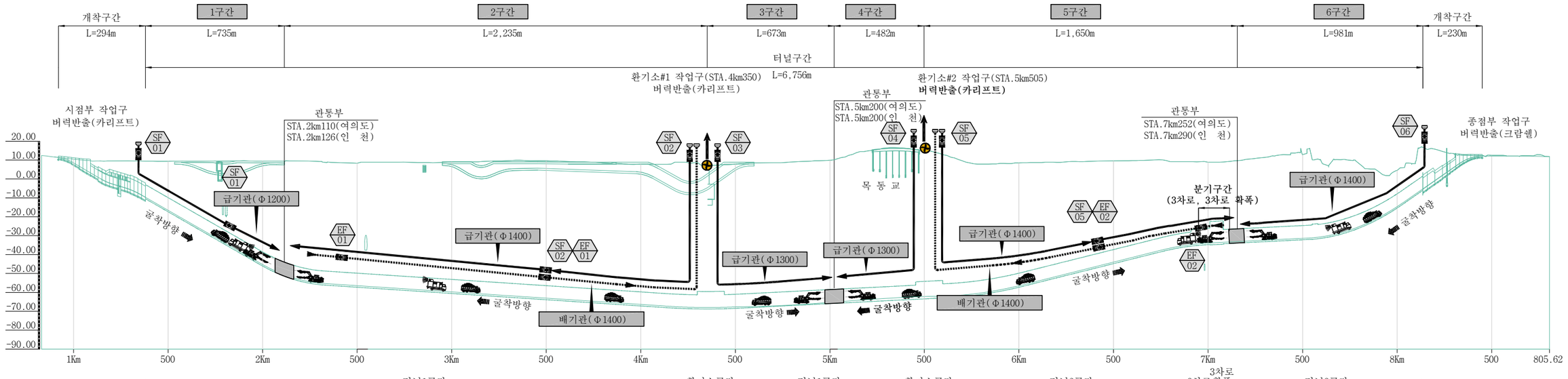
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	터널시공 계획도 (2)	T-10-098

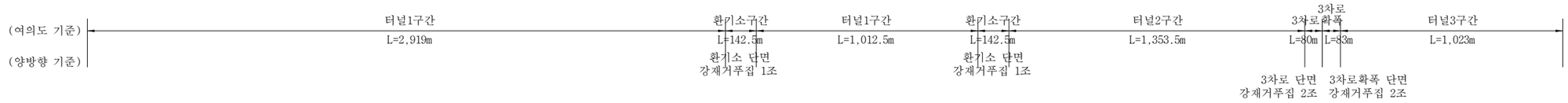
적용표준 GED-01-1609

공사중 환기 계획도 (1)

S = NONE

여의도방향 공사중 환기 단면도





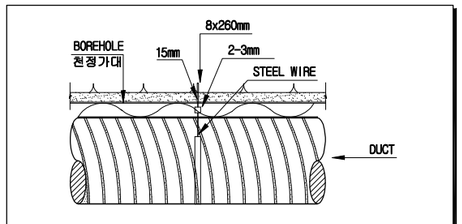
NOTE

1. 덕트 말단 설치는 각 막장 부근까지 설치한다.
2. 환기팬은 터널 굴착 시점에 설치하며, 신선한 공기를 흡입할 수 있는 위치로 선정하여 시공한다.
3. 덕트의 시공은 50m 마다 추가 연결하여 시공한다.
4. 환기팬의 지지 철물은 크기(1.5W×2.5L×2H) 이며 150×75×6.5t 이상의 재질을 사용하여야 한다.

여의도방향 환기 적용 설비

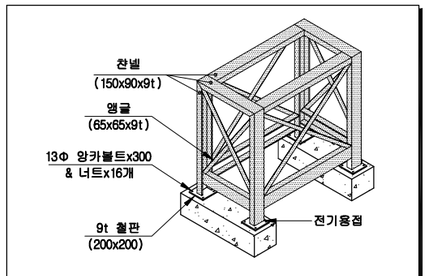
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	풍 량 (CMM)	풍 압 (mmAq)	모 터 (kW)	덕트 (Φ x m)	비고
1구간	SF-01	2대	급기용	축류팬	900	160	37.0	급기관:Φ1,200 x 550m x 2set	
2구간	SF-02	2대	급기용	축류팬	1,100	180	45.0	급기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set	
	EF-01	2대	배기용	축류팬	900	90	22.0	배기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set	
3구간	SF-03	1대	급기용	축류팬	900	140	30.0	급기관:Φ1,300 x 680m	
4구간	SF-04	1대	급기용	축류팬	900	140	30.0	급기관:Φ1,300 x 500m	
5구간	SF-05	2대	급기용	축류팬	1,100	180	45.0	급기관:Φ1,400 x 910m x 2set	
	EF-02	2대	배기용	축류팬	900	90	22.0	배기관:Φ1,400 x 910m x 2set	
6구간	SF-06	1대	급기용	축류팬	1,000	140	37.0	급기관:Φ1,400 x 990m	

덕트 고정 및 지지 상세도



- 지지간격 : 4-5m
- 고정방법 : SUSPENSION HOOK 사용
- SPAN 간격 : 50m
- 관재질 : 감독관과 협의하에 현장여건에 따라 변경가능

FAN 고정용 가대 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				
	시설/공구	1구간	△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선 / 이용찬 / 성선주	
			⚠	2015.10.16.	착공	유맹철 / 박찬정 / 조남승	
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

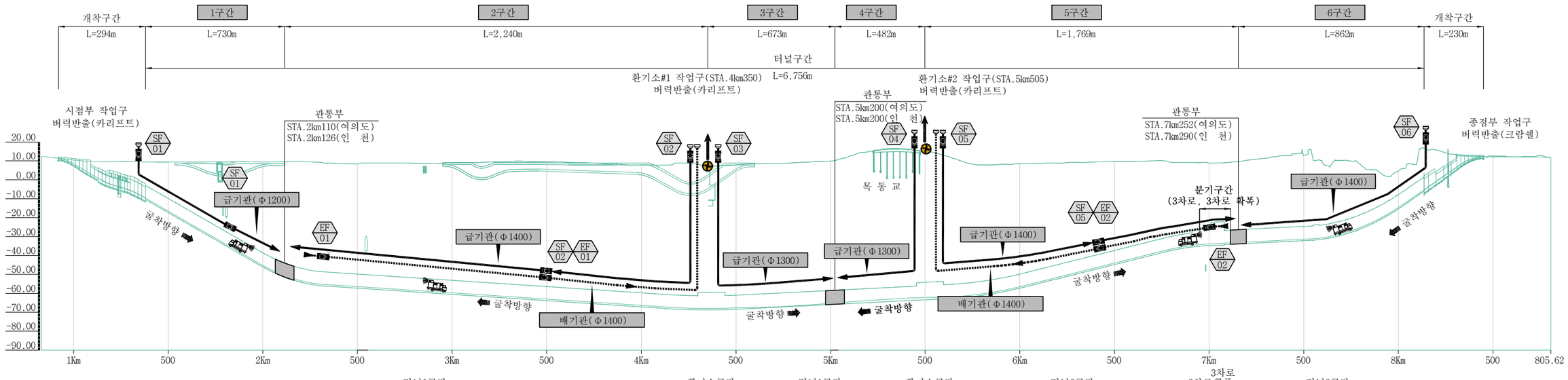
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 환기 계획도 (1)	T-10-099

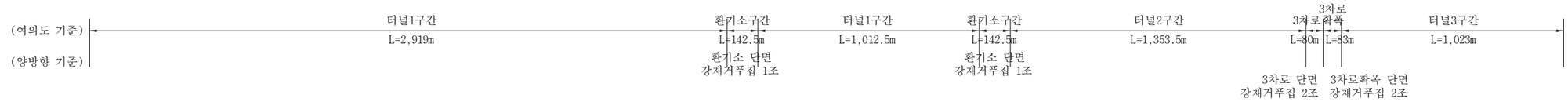
적용표준 GED-01-1609

공사중 환기 계획도 (2)

S = NONE

인천방향 공사중 환기 계획





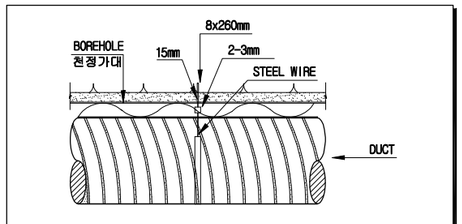
NOTE

1. 덕트 말단 설치는 각 막장 부근까지 설치한다.
2. 환기팬은 터널 굴착 시점에 설치하며, 신선한 공기를 흡입할 수 있는 위치로 선정하여 시공한다.
3. 덕트의 시공은 50m 마다 추가 연결하여 시공한다.
4. 환기팬의 지지 철물은 크기(1.5W×2.5L×2H) 이며 150×75×6.5t 이상의 재질을 사용하여야 한다.

인천방향 환기 적용 설비

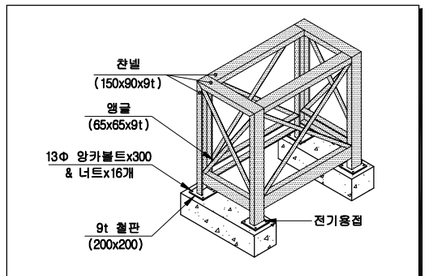
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	풍 량 (CMM)	풍 압 (mmAq)	모 터 (kW)	덕트 (Φ x m)	비고
1구간	SF-01	2대	급기용	축류팬	900	160	37.0	급기관:Φ1,200 x 550m x 2set	
2구간	SF-02	2대	급기용	축류팬	1,100	180	45.0	급기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set	
	EF-01	2대	배기용	축류팬	900	90	22.0	배기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set	
3구간	SF-03	1대	급기용	축류팬	900	140	30.0	급기관:Φ1,300 x 680m	
4구간	SF-04	1대	급기용	축류팬	900	140	30.0	급기관:Φ1,200 x 500m	
5구간	SF-05	2대	급기용	축류팬	1,100	180	45.0	급기관:Φ1,400 x 960m x 2set	
	EF-02	2대	배기용	축류팬	900	90	22.0	배기관:Φ1,400 x 960m x 2set	
6구간	SF-06	1대	급기용	축류팬	1,000	140	37.0	급기관:Φ1,400 x 870m	

덕트 고정 및 지지 상세도



- 지지간격 : 4-5m
- 고정방법 : SUSPENSION HOOK 사용
- SPAN 간격 : 50m
- 관재질 : 감독관과 협의하에 현장여건에 따라 변경가능

FAN 고정용 가대 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			⚠	2015.10.16.	착공	유맹철	박찬정	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 환기 계획도 (2)	T-10-100

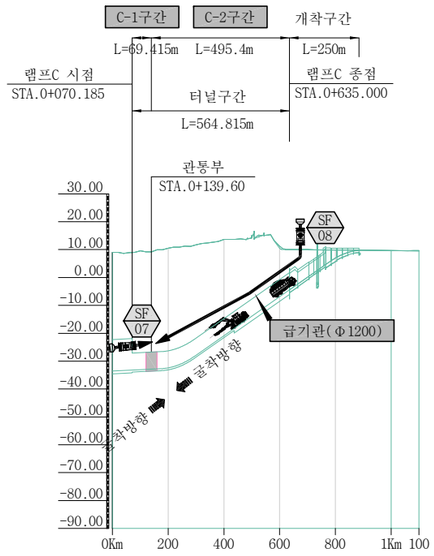
적용표준 GED-01-1609

공사중 환기 계획도 (3)

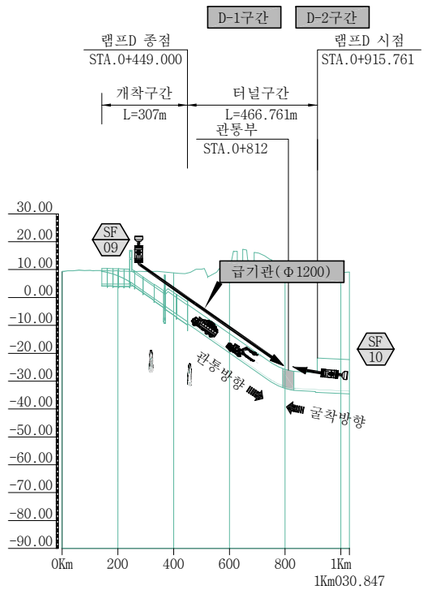
S = NONE

Rmap구간 환기 계획

Ramp-C



Ramp-D



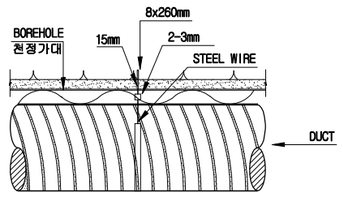
NOTE

1. 덕트 말단 설치는 각 막장 부근까지 설치한다.
2. 환기팬은 터널 굴착 시점에 설치하며, 신선한 공기를 흡입할 수 있는 위치로 선정하여 시공한다.
3. 덕트의 시공은 50m 마다 추가 연결하여 시공한다.
4. 환기팬의 지지 철물은 크기(1.5W×2.5L×2H) 이며 150×75×6.5t 이상의 재질을 사용하여야 한다.

Ramp구간 환기 적용 설비

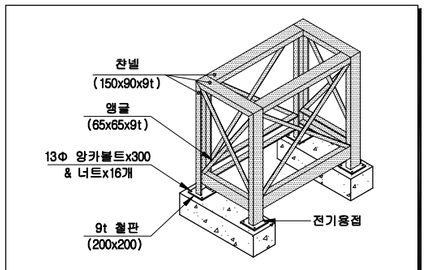
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	풍 량 (CMM)	풍 압 (mmAq)	모 터 (kW)	덕트 (Φ x m)	비고
C-1구간	SF-07	1대	급기용	축류팬	800	60	15.0	급기관:Φ1,200 x 70m	
C-2구간	SF-08	1대	급기용	축류팬	800	90	19.0	급기관:Φ1,200 x 500m	
D-1구간	SF-09	1대	급기용	축류팬	800	80	15.0	급기관:Φ1,200 x 570m	
D-2구간	SF-10	1대	급기용	축류팬	800	60	15.0	급기관:Φ1,200 x 100m	

덕트 고정 및 지지 상세도



- 지지간격 : 4-5m
- 고정방법 : SUSPENSION HOOK 사용
- SPAN 간격 : 50m
- 관재질 : 감독관과 협의하에 현장여건에 따라 변경가능

FAN 고정용 가대 상세도



★ 현장여건에 따라 변경가능

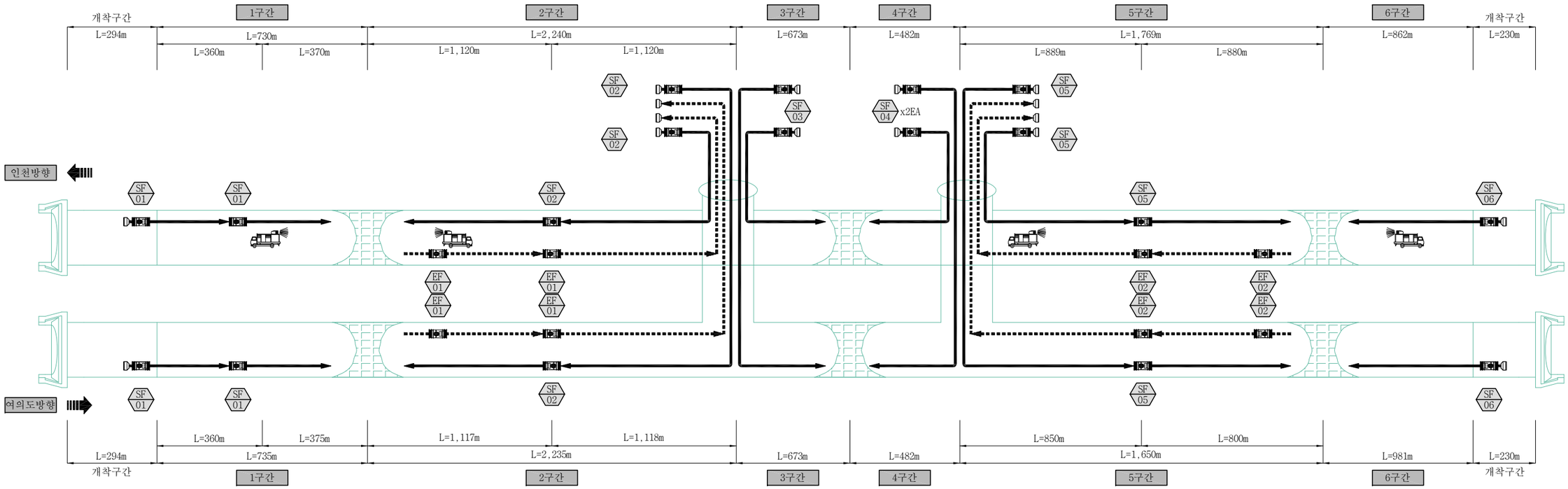
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=NONE	공사중 환기 계획도 (3)	T-10-101
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주		
				⚠	2015.10.16.	착공	유맹철	박찬정	조남승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

공사중 환기 계획도 (4)

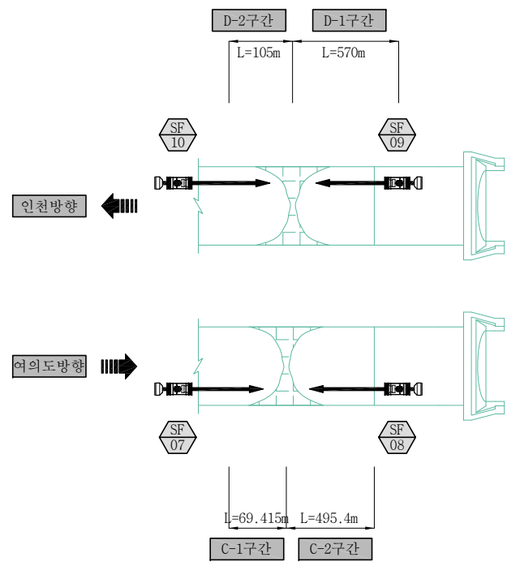
S = NONE

공사중 환기 평면도



공사중 환기 적용 설비

구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	풍 량 (CMM)	풍 압 (mmAq)	모 터 (kW)	덕트 (Φ x m)	비고
1구간	SF-01	4대	급기용	축류팬	900	160	37.0	급기관:Φ1,200 x 550m x 2set 급기관:Φ1,200 x 550m x 2set	
2구간	SF-02	4대	급기용	축류팬	1,100	180	45.0	급기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set 급기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set	
	EF-01	4대	배기용	축류팬	900	90	22.0	배기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set 배기관:Φ1,400 x 1,120m x 2set	
3구간	SF-03	2대	급기용	축류팬	900	140	30.0	급기관:Φ1,300 x 680m 급기관:Φ1,300 x 680m	
4구간	SF-04	2대	급기용	축류팬	900	140	30.0	급기관:Φ1,300 x 500m 급기관:Φ1,300 x 500m	
5구간	SF-05	4대	급기용	축류팬	1,100	180	45.0	급기관:Φ1,400 x 910m x 2set 급기관:Φ1,400 x 960m x 2set	
	EF-02	4대	배기용	축류팬	900	90	22.0	배기관:Φ1,400 x 910m x 2set 배기관:Φ1,400 x 960m x 2set	
6구간	SF-06	2대	급기용	축류팬	1,000	140	37.0	급기관:Φ1,400 x 990m 급기관:Φ1,400 x 870m	
C-1구간	SF-07	1대	급기용	축류팬	800	60	15.0	급기관:Φ1,200 x 70m	
C-2구간	SF-08	1대	급기용	축류팬	800	90	19.0	급기관:Φ1,200 x 500m	
D-1구간	SF-09	1대	급기용	축류팬	800	80	15.0	급기관:Φ1,200 x 570m	
D-2구간	SF-10	1대	급기용	축류팬	800	60	15.0	급기관:Φ1,200 x 105m	
합 계	급기송풍기 : 22대, 배기송풍기 : 8대								



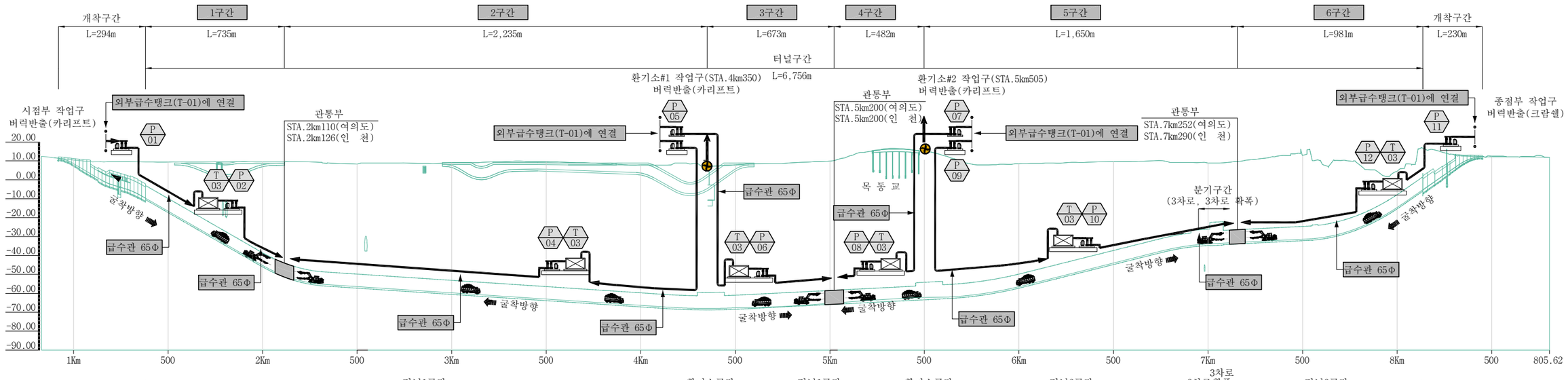
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△						축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△						S=NONE	공사중 환기 계획도 (4)	T-10-102
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
			⚠	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승			
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

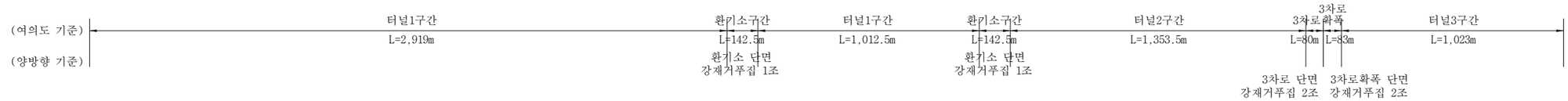
적용표준 GED-01-1609

공사중 급수 계획도 (1)

S = NONE

여의도방향 공사중 급수 단면도





여의도방향 급수펌프

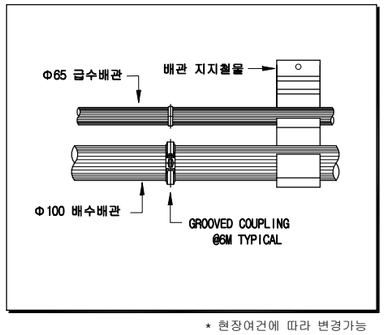
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량 (Lpm)	양 정 (m)	동 력 (kW)	배관길이 직경(Φ)×길이(m)	비 고
1구간	P-01	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×650	
	P-02	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	30	3.7	65×550	
2구간	P-03	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×1,000	
	P-04	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	55	5.5	65×1,000	
3구간	P-05	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×180	
	P-06	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	40	3.7	65×600	
4구간	P-07	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×180	
	P-08	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	30	3.7	65×600	
5구간	P-09	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×1,000	
	P-10	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	50	5.5	65×1,000	
6구간	P-11	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×100	
	P-12	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×750	

* 외부급수탱크는 작업구별로 1개씩 총 6개 설치(여의도방향/인천방향 동시 사용, C-RAMP, D-RAMP 각 1개소)

NOTE

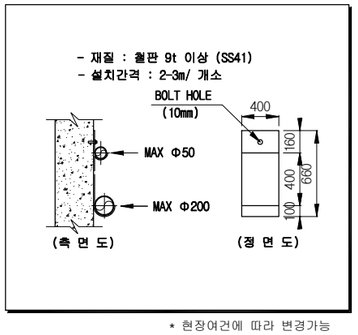
1. 치수는 mm이다.
2. 급수 설비는 각 터널 굴착시점에 설치한다.
3. 급수배관에 50m 간격으로 방수구(40A)를 설치한다.
4. 65A 이상 배관은 커플링 이음으로 한다.
5. 배관 지지는 현장여건에 맞추어 변경하여 시공할 수 있다.
6. 급수배관 보온재는 폴리우레탄 25t 이상 으로 한다.

배관연결부분 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

배관고정 및 지지 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

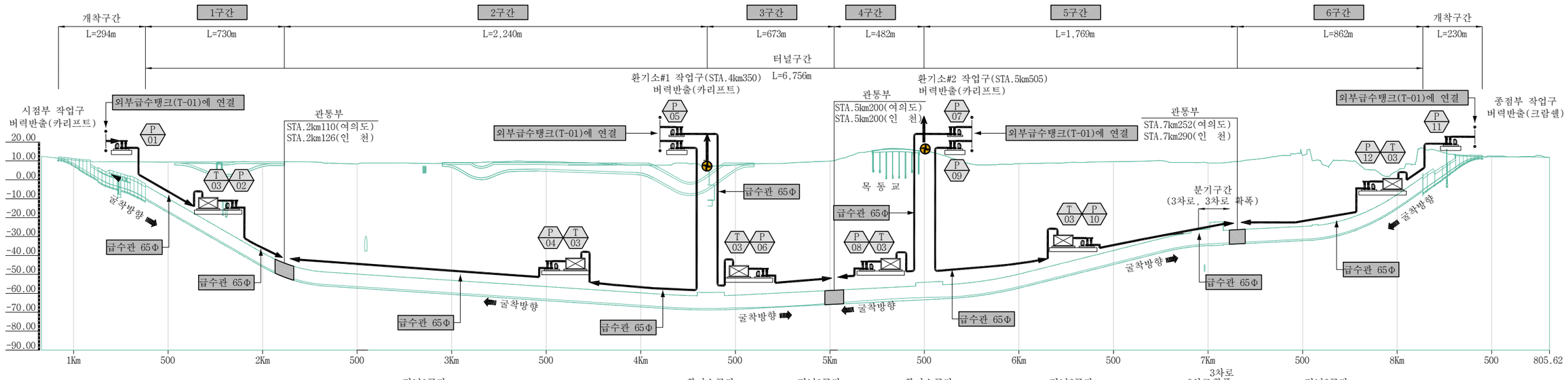
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 급수 계획도 (1)	T-10-103

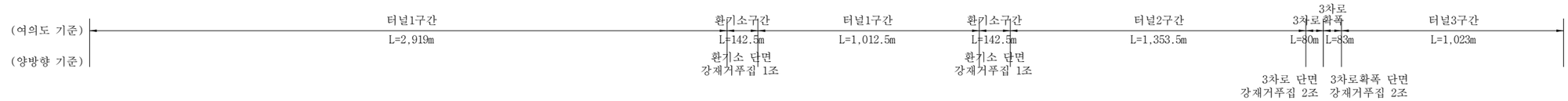
적용표준 GED-01-1609

공사중 급수 계획도 (2)

S = NONE

인천방향 공사중 급수 단면도





인천방향 급수펌프

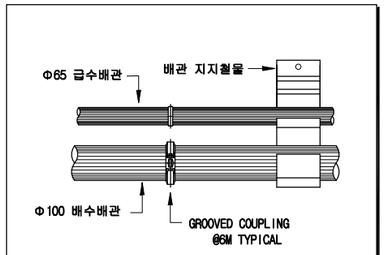
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량 (Lpm)	양 정 (m)	동 력 (kW)	배관길이 직경(Φ)×길이(m)	비 고
1구간	P-01	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×650	
	P-02	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	30	3.7	65×550	
2구간	P-03	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×1,000	
	P-04	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	55	5.5	65×1,000	
3구간	P-05	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×180	
	P-06	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	40	3.7	65×600	
4구간	P-07	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×180	
	P-08	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	30	3.7	65×600	
5구간	P-09	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×1,000	
	P-10	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	50	5.5	65×1,000	
6구간	P-11	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×100	
	P-12	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×750	

* 외부급수탱크는 작업구별로 1개씩 총 6개 설치(여의도방향/인천방향 동시 사용, C-RAMP, D-RAMP 각 1개소)

NOTE

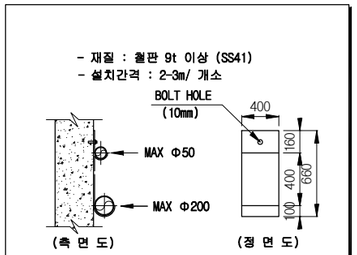
1. 치수는 mm이다.
2. 급수 설비는 각 터널 굴착시점에 설치한다.
3. 급수배관에 50m 간격으로 방수구(40A)를 설치한다.
4. 65A 이상 배관은 커플링 이음으로 한다.
5. 배관 지지는 현장여건에 맞추어 변경하여 시공할 수 있다.
6. 급수배관 보온재는 폴리우레탄 25t 이상 으로 한다.

배관연결부분 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

배관고정 및 지지 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			△	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 급수 계획도 (2)	T-10-104

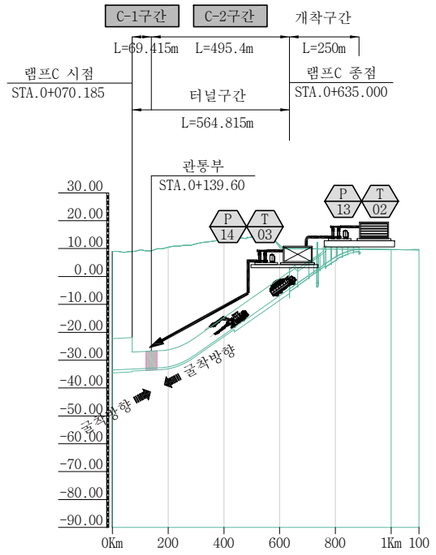
적용표준 GED-01-1609

공사중 급수 계획도 (3)

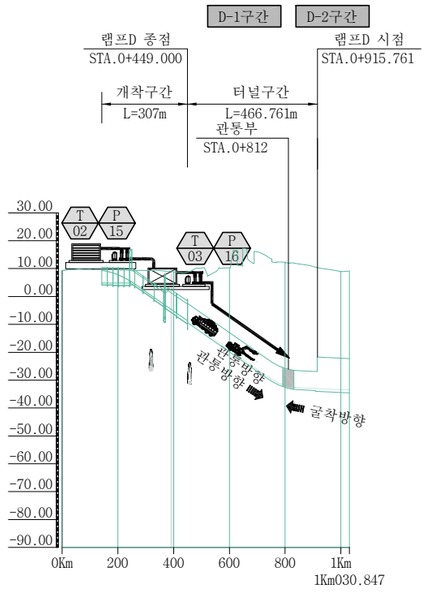
S = NONE

Rmap구간 급수 계획

Ramp-C



Ramp-D



Ramp구간 급수펌프

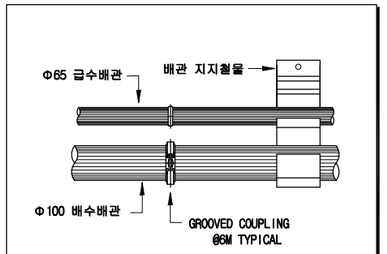
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량 (Lpm)	양 정 (m)	동 력 (kW)	배관길이 직경(Φ)×길이(m)	비 고
Ramp-C	P-13	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×100	
	P-14	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×350	
Ramp-D	P-15	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×100	
	P-16	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×470	

* 외부급수탱크는 작업구별로 1개씩 총 6개 설치(여의도방향/인천방향 동시 사용, C-RAMP, D-RAMP 각 1개소)

NOTE

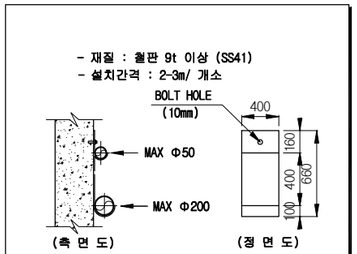
1. 치수는 mm이다.
2. 급수 설비는 각 터널 굴착시점에 설치한다.
3. 급수배관에 50m 간격으로 방수구(40A)를 설치한다.
4. 65A 이상 배관은 커플링 이음으로 한다.
5. 배관 지지는 현장여건에 맞추어 변경하여 시공할 수 있다.
6. 급수배관 보온재는 폴리우레탄 25t 이상 으로 한다.

배관연결부분 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

배관고정 및 지지 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

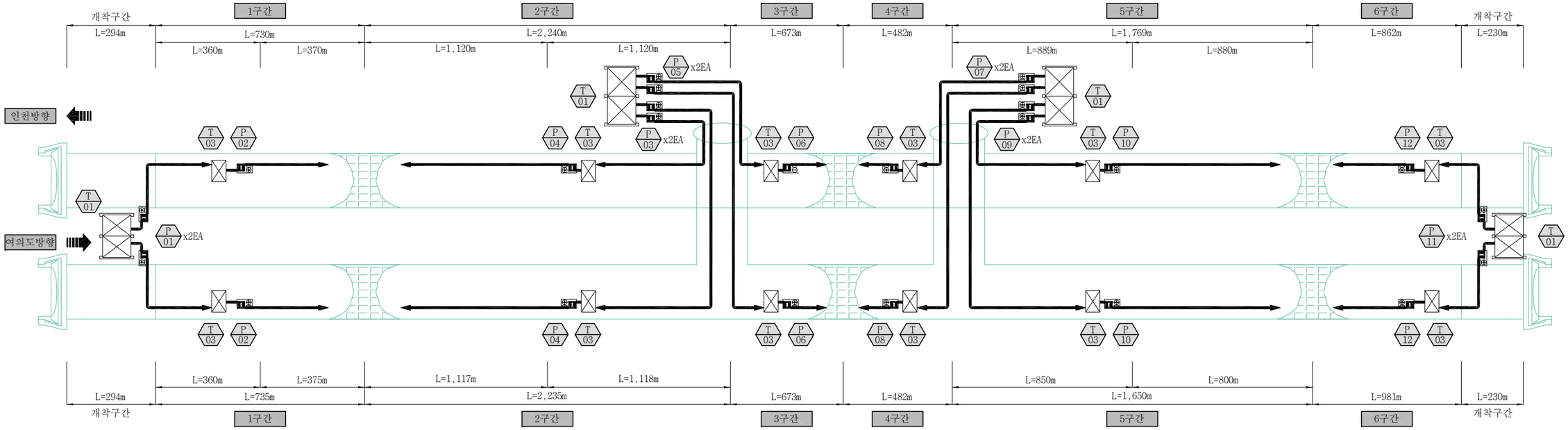
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△					S=NONE	공사중 급수 계획도 (3)	T-10-105
	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	유 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				⚠	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

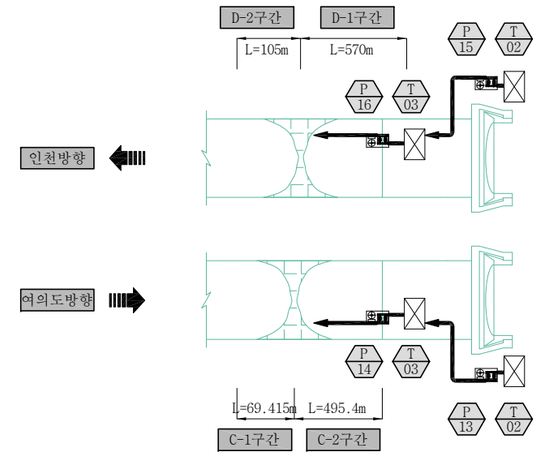
적용표준 GED-01-1609

공사중 급수 계획도 (4)

S = NONE

공사중 급수 평면도





급수펌프 장비일람표

구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량 (Lpm)	양 정 (m)	동 력 (kW)	배관길이 직경(Φ)×길이(m)
1구간	P-01	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×650
	P-02	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	30	3.7	65×550
2구간	P-03	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×1,000
	P-04	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	55	5.5	65×1,000
3구간	P-05	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×180
	P-06	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	40	3.7	65×600
4구간	P-07	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×180
	P-08	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	30	3.7	65×600
5구간	P-09	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×1,000
	P-10	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	50	5.5	65×1,000
6구간	P-11	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×100
	P-12	2set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×750
Ramp-C	P-13	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×100
	P-14	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×350
Ramp-D	P-15	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	20	1.5	65×105
	P-16	1set	공사 중 급수펌프	다단 볼류트	200	10	1.5	65×470
합 계		28set						

급수탱크

구 분	장비번호	수 량	용 도	용량 (LIT)	규 격 L x W x H (Ø x H)	설치 장소
1구간 ~ 6구간	T-01	4	외부 급수탱크	36,000	6,000x3,000x2,000	시점부, 환기소#1,2, 종점부
C-2구간, D-1구간	T-02	2	외부 급수탱크	18,000	3,000x3,000x2,000	Ramp-C,D 구간
1구간 ~ 6구간 C-2구간, D-1구간	T-03	14	막장 급수탱크	18,000	3,000x3,000x2,000	1~6구간 2개씩, Ramp-C,D구간
합 계		20				

* 외부급수탱크는 작업구별로 1개씩 총 6개 설치(여의도방향/인천방향 동시 사용, C-RAMP, D-RAMP 각 1개소)

서울특별시 도시기반시설본부

현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
⚠	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승

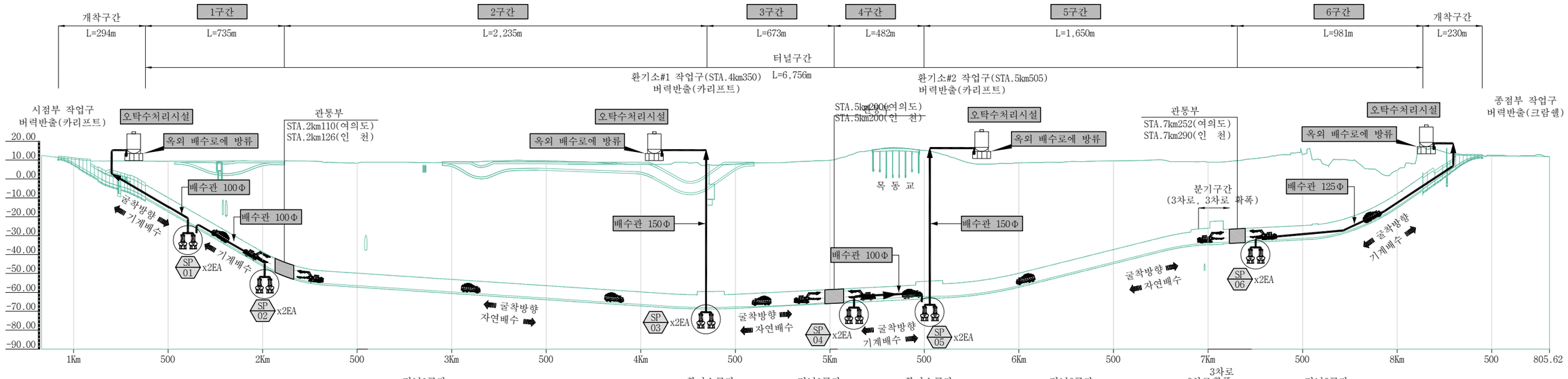
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 급수 계획도 (4)	T-10-106

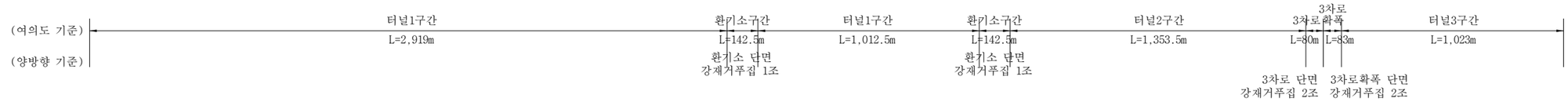
적용표준 GED-01-1609

공사중 배수 계획도 (1)

S = NONE

여의도방향 공사중 배수 단면도





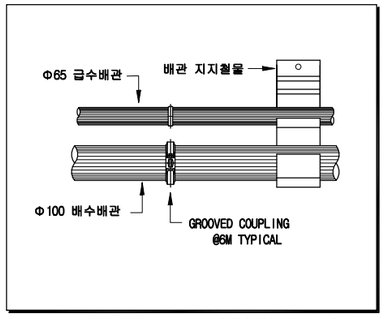
NOTE

1. 배관의 이음 및 접합은 커플링 이음(Φ65이상) 또는 연결 소켓(Φ50이하) 이음 방식으로 한다.
2. 배관 지지는 U볼트 & 너트 및 별도의 고정가심를 사용하여 시공 할 수 있다.
3. 외부 집수조는 보온처리된 것으로 시공한다.
4. 집수정 별로 펌프 제어용 수위 조절 장치를 설치하여 1대에서 2대까지 단계적으로 가동한다.
5. 터널 굴착시 막장 위치에 따라 집수정 및 배수펌프는 이동 가능하게 한다.

여의도방향 배수펌프

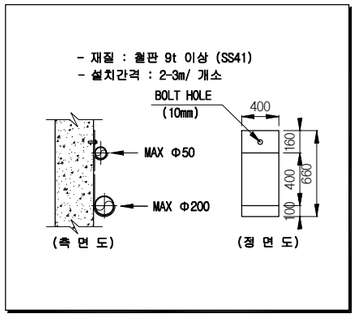
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량 (Lpm)	양 정 (m)	동 력 (kW)	배관길이 직경(Φ)×길이(m)
1구간	SP-01	2대	공사 중 배수펌프	수중형	770	60	19.0	100 x 550
	SP-02	2대	공사 중 배수펌프	수중형	500	25	5.5	100 x 550
2구간, 3구간	SP-03	2대	공사 중 배수펌프	수중형	1,170	70	30.0	150 x 80
4구간, 5구간	SP-04	2대	공사 중 배수펌프	수중형	510	30	7.5	100 x 580
	SP-05	2대	공사 중 배수펌프	수중형	1,440	70	37.0	150 x 70
6구간	SP-06	2대	공사 중 배수펌프	수중형	600	70	19.0	125 x 750

배관연결부분 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

배관고정 및 지지 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△				
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	
			△	2015.10.16.	착공	유 맹 철 / 박 찬 정 / 조 남 승	
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

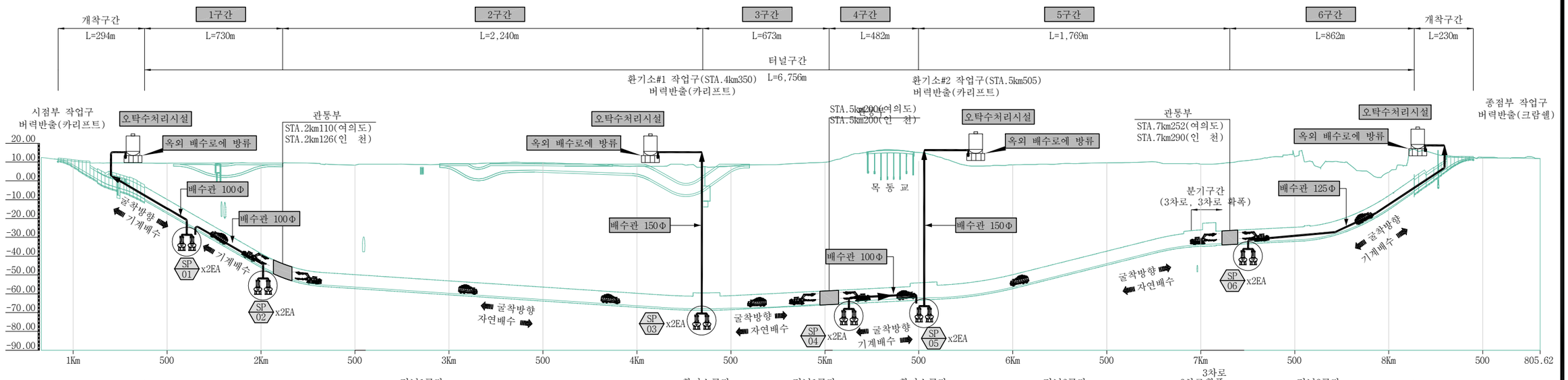
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 배수 계획도 (1)	T-10-107

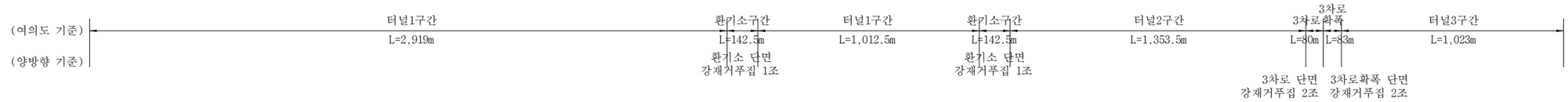
적용표준 GED-01-1609

공사중 배수 계획도 (2)

S = NONE

인천방향 공사중 배수 단면도





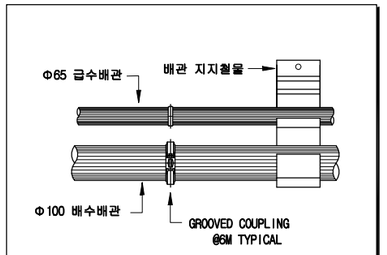
NOTE

1. 배관의 이음 및 접합은 커플링 이음(Φ65이상) 또는 연결 소켓(Φ50이하) 이음 방식으로 한다.
2. 배관 지지는 U볼트 & 너트 및 별도의 고정가심를 사용하여 시공 할 수 있다.
3. 외부 집수조는 보온처리된 것으로 시공한다.
4. 집수정 별로 펌프 제어용 수위 조절 장치를 설치하여 1대에서 2대까지 단계적으로 가동한다.
5. 터널 굴착시 막장 위치에 따라 집수정 및 배수펌프는 이동 가능하게 한다.

인천방향 배수펌프

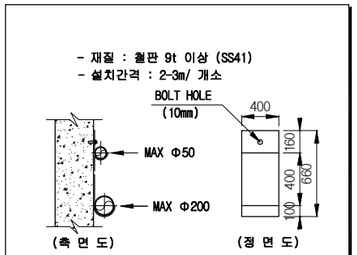
구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량 (Lpm)	양 정 (m)	동 력 (kW)	배관길이 직경(Φ)×길이(m)
1구간	SP-01	2대	공사 중 배수펌프	수중형	770	60	19.0	100 x 550
	SP-02	2대	공사 중 배수펌프	수중형	500	25	5.5	100 x 550
2구간, 3구간	SP-03	2대	공사 중 배수펌프	수중형	1,170	70	30.0	150 x 80
4구간, 5구간	SP-04	2대	공사 중 배수펌프	수중형	510	30	7.5	100 x 540
	SP-05	2대	공사 중 배수펌프	수중형	1,440	70	37.0	150 x 70
6구간	SP-06	2대	공사 중 배수펌프	수중형	600	70	19.0	125 x 850

배관연결부분 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

배관고정 및 지지 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△				
	시설/공구	1구간	△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주	
			⚠	2015.10.16.	착공	유 맹 철 / 박 찬 정 / 조 남 승	
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 배수 계획도 (2)	T-10-108

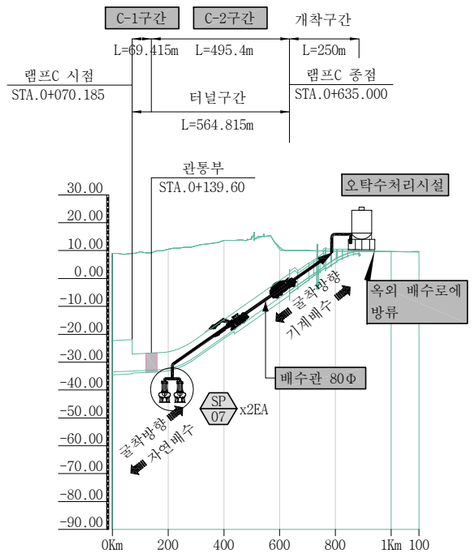
적용표준 GED-01-1609

공사중 배수 계획도 (3)

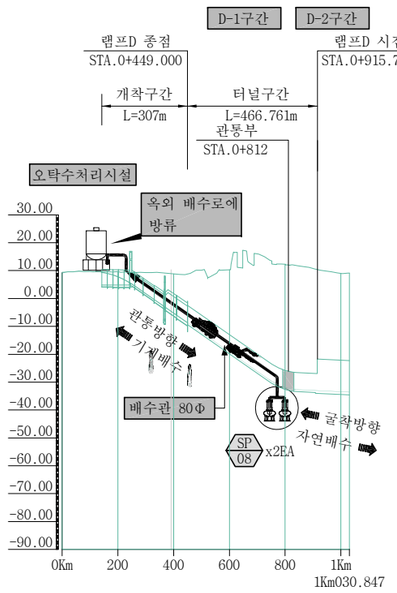
S = NONE

Rmap구간 배수 계획

Ramp-C



Ramp-D



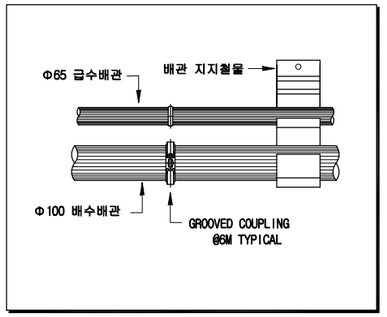
Ramp구간 배수펌프

구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량	양 정	동 력	배관길이
					(Lpm)	(m)	(kW)	직경(Φ)×길이(m)
Ramp-C	SP-07	2대	공사 중 배수펌프	수중형	400	45	7.5	80 x 570
Ramp-D	SP-08	2대	공사 중 배수펌프	수중형	370	40	5.5	80 x 570

NOTE

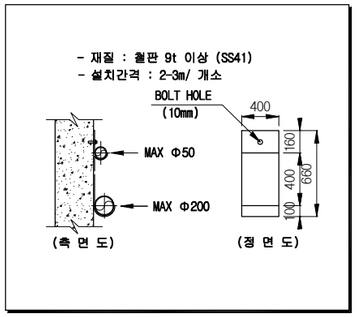
1. 배관의 이음 및 접합은 커플링 이음(Φ650이상) 또는 연결 소켓(Φ500이하) 이음 방식으로 한다.
2. 배관 지지는 U볼트 & 너트 및 별도의 고정가쇠를 사용하여 시공 할 수 있다.
3. 외부 집수조는 보온처리된 것으로 시공한다.
4. 집수정 별로 펌프 제어용 수위 조절 장치를 설치하여 1대에서 2대까지 단계적으로 가동한다.
5. 터널 굴착시 막장 위치에 따라 집수정 및 배수펌프는 이동 가능하게 한다.

배관연결부분 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

배관고정 및 지지 상세도



* 현장여건에 따라 변경가능

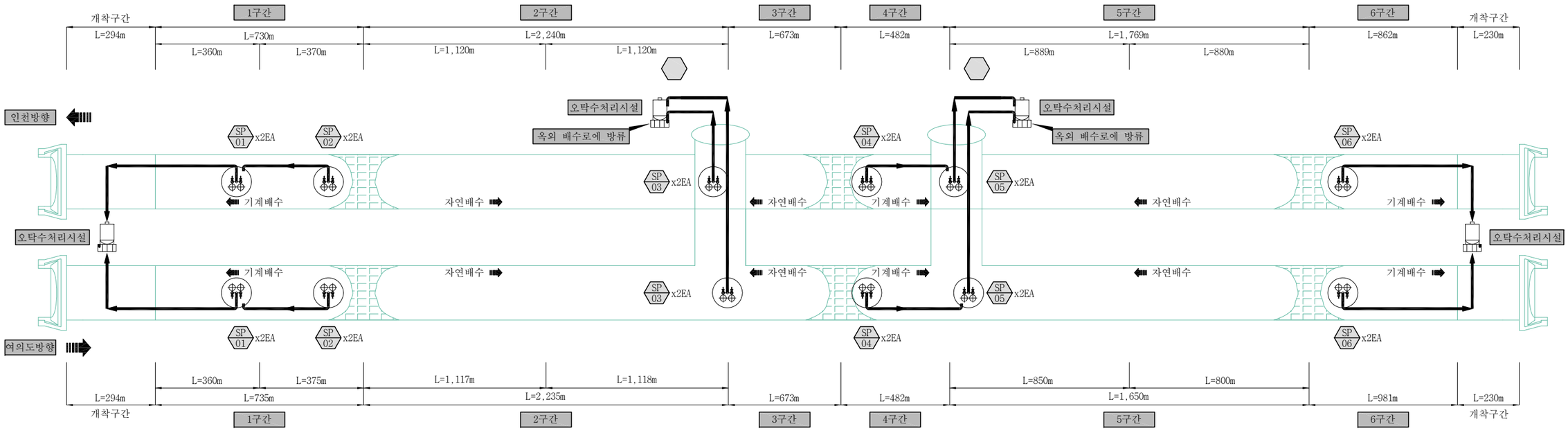
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△					S=NONE	공사중 배수 계획도 (3)	T-10-109
	건설분야	토목	건설단계	준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
					△	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승		
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

적용표준 GED-01-1609

공사중 배수 계획도 (4)

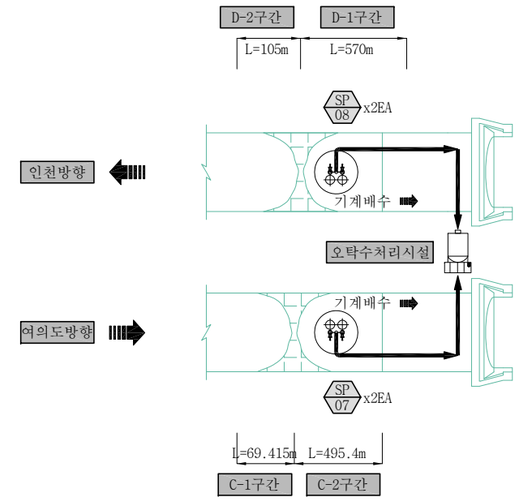
S = NONE

공사중 배수 평면도



배수펌프 장비일람표

구 분	장비번호	수 량	용 도	형 식	유 량	양 정	동 력	배관길이
					(Lpm)	(m)	(kW)	직경(Φ)×길이(m)
1구간	SP-01	4대	공사 중 배수펌프	수중형	770	60	19.0	100 x 550 100 x 550
	SP-02	4대	공사 중 배수펌프	수중형	500	25	5.5	100 x 550 100 x 550
2구간, 3구간	SP-03	4대	공사 중 배수펌프	수중형	1,170	70	30.0	150 x 80 150 x 80
4구간, 5구간	SP-04	4대	공사 중 배수펌프	수중형	510	30	7.5	100 x 580 100 x 540
	SP-05	4대	공사 중 배수펌프	수중형	1,440	70	37.0	150 x 70 150 x 70
6구간	SP-06	4대	공사 중 배수펌프	수중형	600	70	19.0	125 x 750 125 x 850
Ramp-C	SP-07	2대	공사 중 배수펌프	수중형	400	45	7.5	80 x 570
Ramp-D	SP-08	2대	공사 중 배수펌프	수중형	370	40	5.5	80 x 570
합 계		28대						



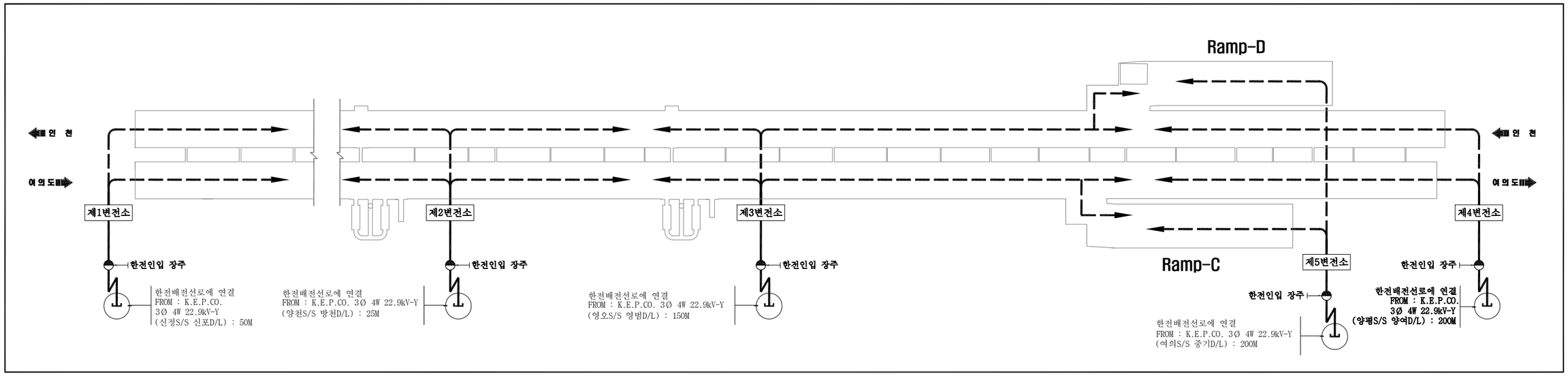
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	유 맹 철	박 찬 정	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

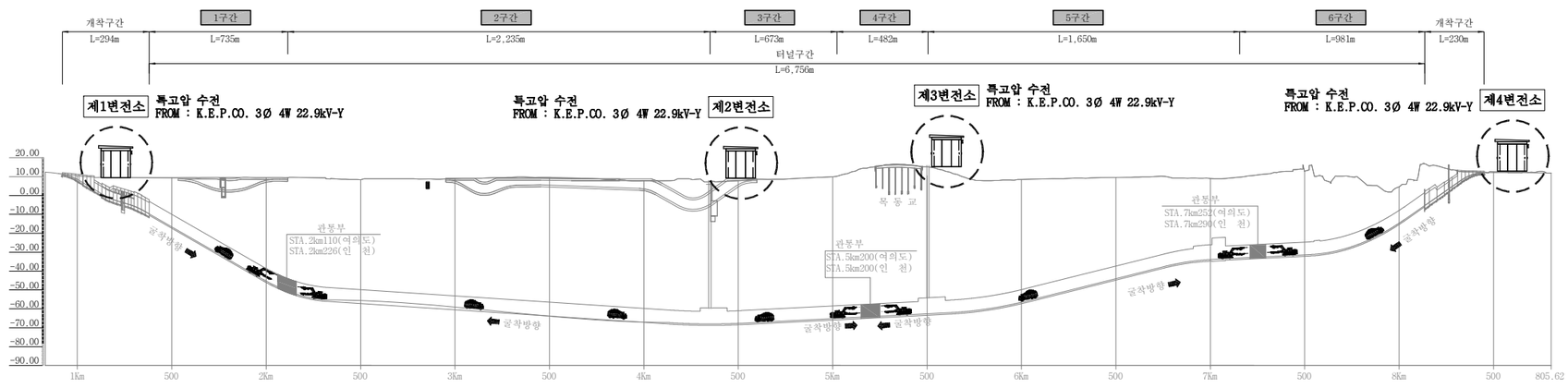
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 배수 계획도 (4)	T-10-110

적용표준 GED-01-1609

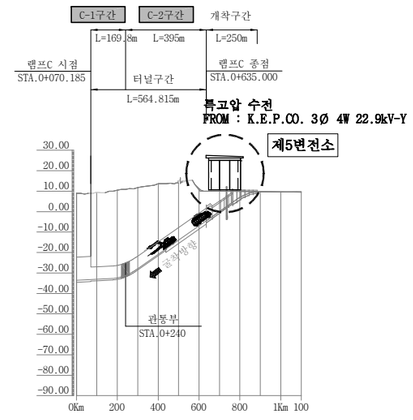
공사중 인입설비 평면도

S = NONE





본선구간



Ramp-C,D

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
			△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선
			⚠	2015.10.16.	착공	최 홍 석
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자

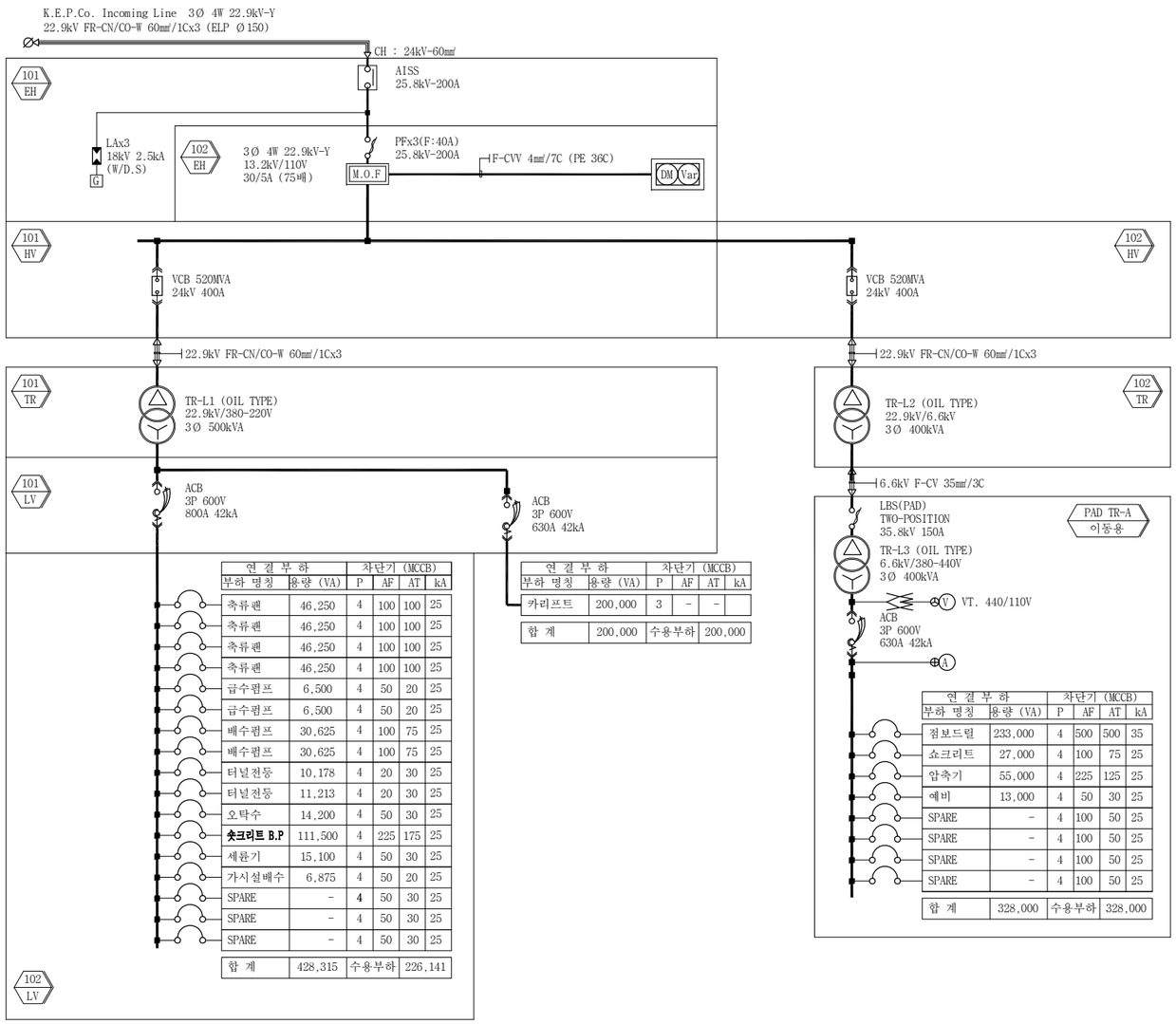
검토자	확인자	축 척	도 면 명	도면번호
이 용 찬	성 선 주	S=NONE	공사중 인입설비 평면도	T-10-111
최 상 기	조 남 승			

적용표준 GED-01-1609

공사중 단선도 (1)

제1변전소(22.9kV)

S = NONE

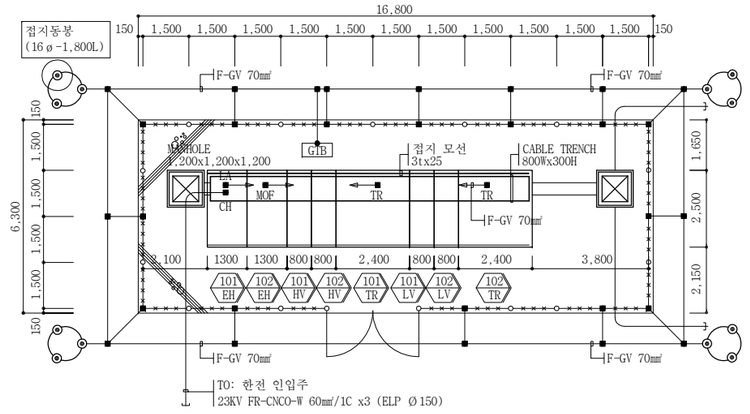


연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
축류팬	46,250	4	100	100	25
축류팬	46,250	4	100	100	25
축류팬	46,250	4	100	100	25
축류팬	46,250	4	100	100	25
급수펌프	6,500	4	50	20	25
급수펌프	6,500	4	50	20	25
배수펌프	30,625	4	100	75	25
배수펌프	30,625	4	100	75	25
터널전등	10,178	4	20	30	25
터널전등	11,213	4	20	30	25
오탁수	14,200	4	50	30	25
숏크리트 B.P	111,500	4	225	175	25
세륜기	15,100	4	50	30	25
가시설배수	6,875	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
합 계	428,315	수용부하			226,141

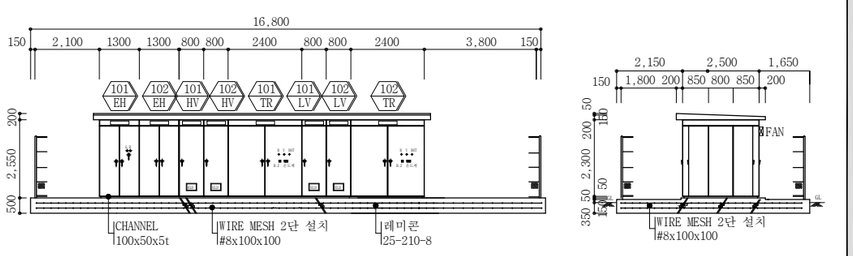
연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
카리프트	200,000	3	-	-	
합 계	200,000	수용부하			200,000

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	233,000	4	500	500	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	328,000	수용부하			328,000

수변전 설비 평면도



옥외 변전실 큐비클 입면도



▶장비 일람표

구 분	장비 일람	장비 크기
EH-101	24kV AISS PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-102	M.O.F PANEL	1,300×2,750×2,500
HV-101	600V VCB PANEL	1,300×2,750×2,500
HV-102	600V VCB PANEL	1,300×2,750×2,500
TR-101	TR PANEL	2,400×2,750×2,500
LV-101	ACB PANEL	800×2,750×2,500
LV-102	MCCB PANEL	800×2,750×2,500
TR-102	TR PANEL	2,400×2,750×2,500

NOTE

1. 수.배전반 외함 (아연도 강판)
   - 전.후면 : STEEL PLATE
   - 측 면 : STEEL PLATE
   - 상.하면 : STEEL PLATE
2. 큐비클 내부의 온도상승 방지 및 환기를 위하여 환기용 FAN을 설치하여야 한다
3. 울타리의 4면에는 위험표지판 및 경고판을 부착

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 단선도 (1)	T-10-112

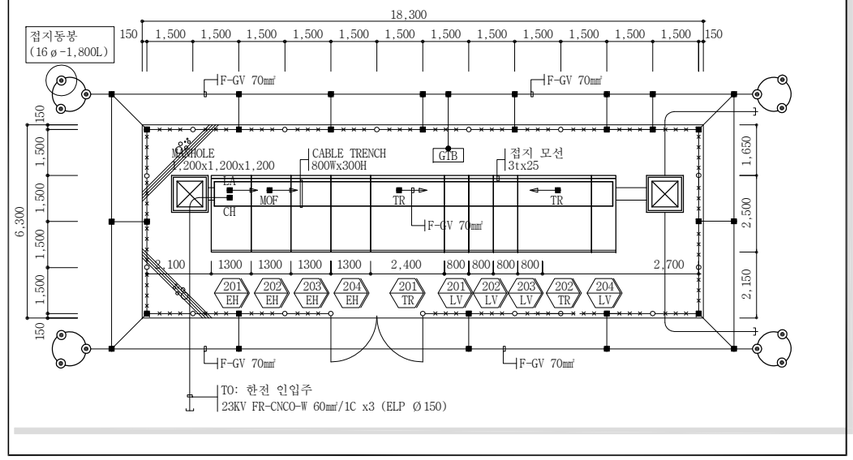
적용표준 GED-01-1609

공사중 단선도 (2)

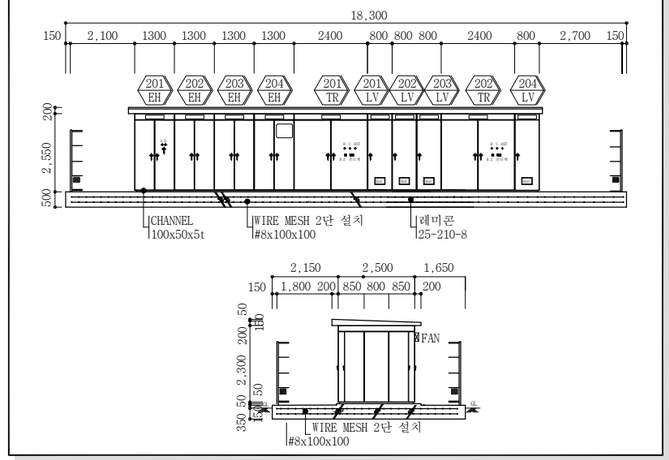
제2변전소(22.9kV)

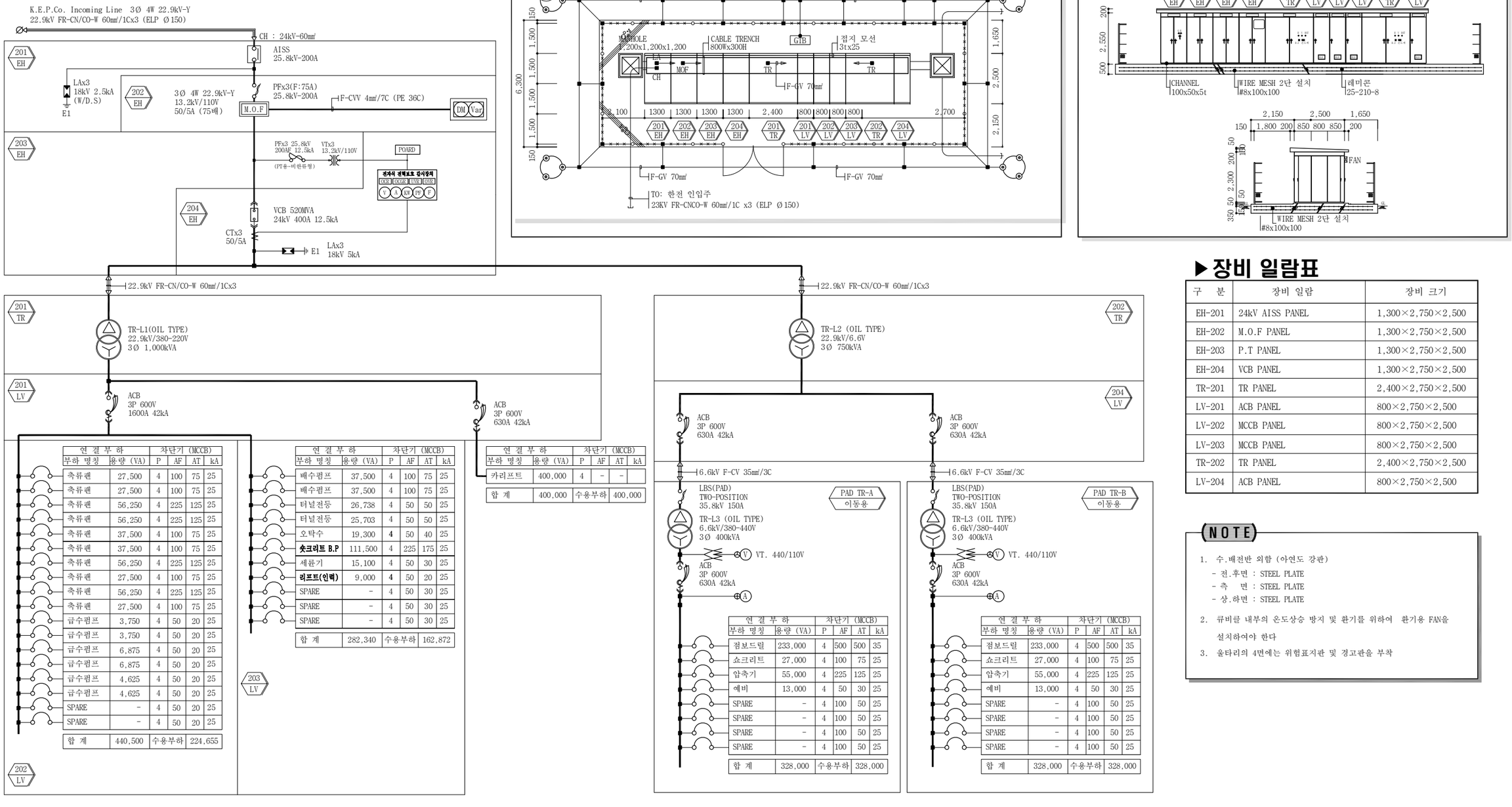
S = NONE

수변전 설비 평면도



옥외 변전실 큐비클 입면도





연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	37,500	4	100	75	25
축류팬	37,500	4	100	75	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
급수펌프	6,875	4	50	20	25
급수펌프	6,875	4	50	20	25
급수펌프	4,625	4	50	20	25
급수펌프	4,625	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	20	25
합 계	440,500	수용부하			224,655

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
배수펌프	37,500	4	100	75	25
배수펌프	37,500	4	100	75	25
터널전등	26,738	4	50	50	25
터널전등	25,703	4	50	50	25
오탁수	19,300	4	50	40	25
숏크리트 B.P	111,500	4	225	175	25
세륜기	15,100	4	50	30	25
리프트(인력)	9,000	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
합 계	282,340	수용부하			162,872

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
카리프트	400,000	4	-	-	
합 계	400,000	수용부하			400,000

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	233,000	4	500	500	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	328,000	수용부하			328,000

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	233,000	4	500	500	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	328,000	수용부하			328,000

▶장비 일람표

구 분	장비 일람	장비 크기
EH-201	24kV AISS PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-202	M.O.F PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-203	P.T PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-204	VCB PANEL	1,300×2,750×2,500
TR-201	TR PANEL	2,400×2,750×2,500
LV-201	ACB PANEL	800×2,750×2,500
LV-202	MCCB PANEL	800×2,750×2,500
LV-203	MCCB PANEL	800×2,750×2,500
TR-202	TR PANEL	2,400×2,750×2,500
LV-204	ACB PANEL	800×2,750×2,500

NOTE

1. 수.배전반 외함 (아연도 강판)
   - 전.후면 : STEEL PLATE
   - 측 면 : STEEL PLATE
   - 상.하면 : STEEL PLATE
2. 큐비클 내부의 온도상승 방지 및 환기를 위하여 환기용 FAN을 설치하여야 한다
3. 울타리의 4면에는 위험표지판 및 경고판을 부착

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
▲현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
			0	2015.10.16.	착공	최홍석	최상기	조남승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 단선도 (2)	T-10-113

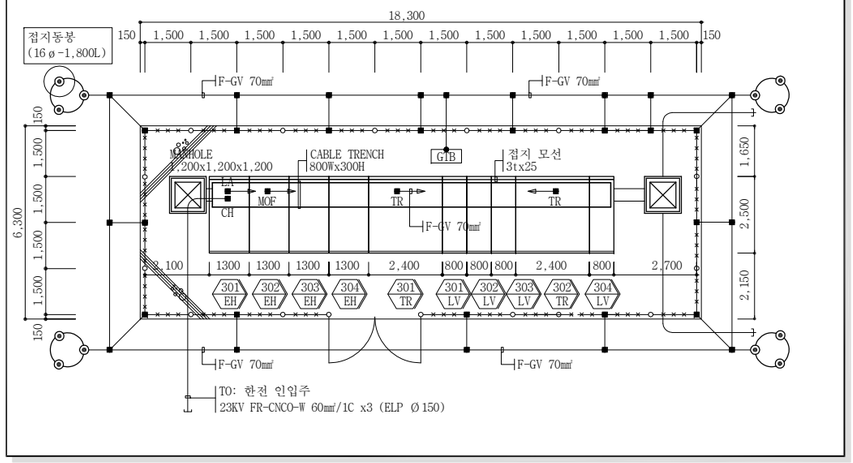
적용표준 GED-01-1609

공사중 단선도 (3)

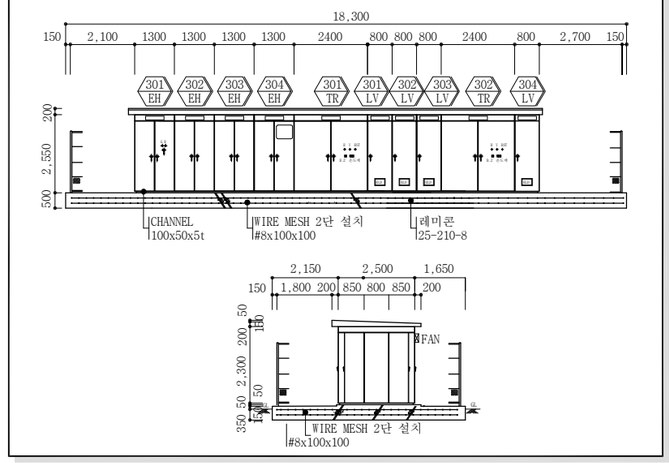
제3변전소(22.9kV)

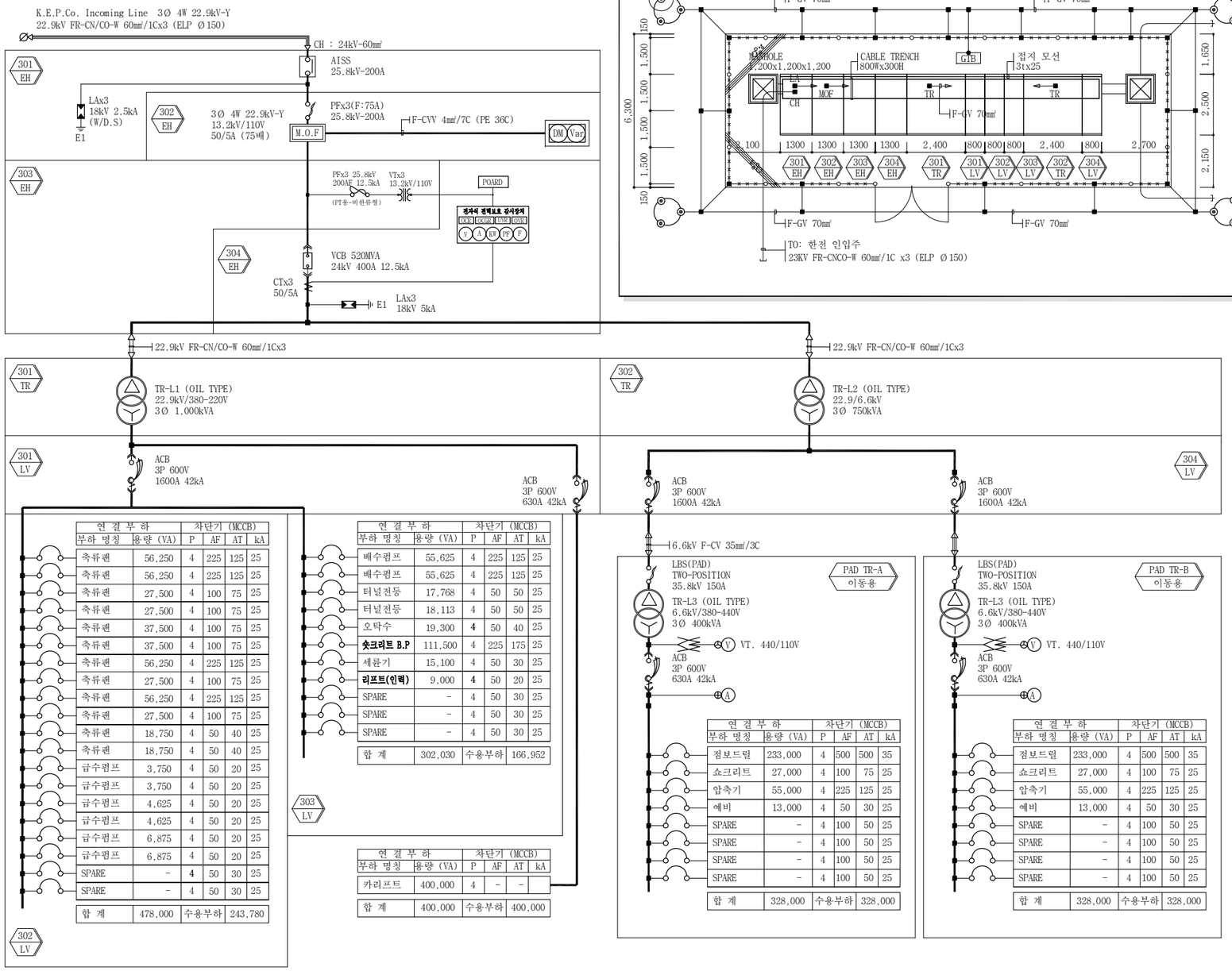
S = NONE

수변전 설비 평면도



옥외 변전실 큐비클 입면도





연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	37,500	4	100	75	25
축류팬	37,500	4	100	75	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	56,250	4	225	125	25
축류팬	27,500	4	100	75	25
축류팬	18,750	4	50	40	25
축류팬	18,750	4	50	40	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
급수펌프	4,625	4	50	20	25
급수펌프	4,625	4	50	20	25
급수펌프	6,875	4	50	20	25
급수펌프	6,875	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
합 계	478,000	수용부하			243,780

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
배수펌프	55,625	4	225	125	25
배수펌프	55,625	4	225	125	25
터널전등	17,768	4	50	50	25
터널전등	18,113	4	50	50	25
오탁수	19,300	4	50	40	25
숏크리트 B.P	111,500	4	225	175	25
세륜기	15,100	4	50	30	25
리프트(인력)	9,000	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
합 계	302,030	수용부하			166,952

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
카리프트	400,000	4	-	-	
합 계	400,000	수용부하			400,000

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	233,000	4	500	500	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	328,000	수용부하			328,000

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	233,000	4	500	500	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	328,000	수용부하			328,000

▶장비 일람표

구 분	장비 일람	장비 크기
EH-301	24kV AISS PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-302	M.O.F PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-303	P.T PANEL	1,300×2,750×2,500
EH-304	VCB PANEL	1,300×2,750×2,500
TR-301	TR PANEL	2,400×2,750×2,500
LV-301	ACB PANEL	800×2,750×2,500
LV-302	MCCB PANEL	800×2,750×2,500
LV-303	MCCB PANEL	800×2,750×2,500
TR-302	TR PANEL	2,400×2,750×2,500
LV-304	ACB PANEL	800×2,750×2,500

NOTE

1. 수.배전반 외함 (아연도 강판)
   - 전.후면 : STEEL PLATE
   - 측 면 : STEEL PLATE
   - 상.하면 : STEEL PLATE
2. 큐비클 내부의 온도상승 방지 및 환기를 위하여 환기용 FAN을 설치하여야 한다
3. 울타리의 4면에는 위험표지판 및 경고판을 부착

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
	시설/공구	1구간	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선 / 이 용 찬 / 성 선 주
			2	2015.10.16.	착공	최 홍 석 / 최 상 기 / 조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자 / 검토자 / 확인자

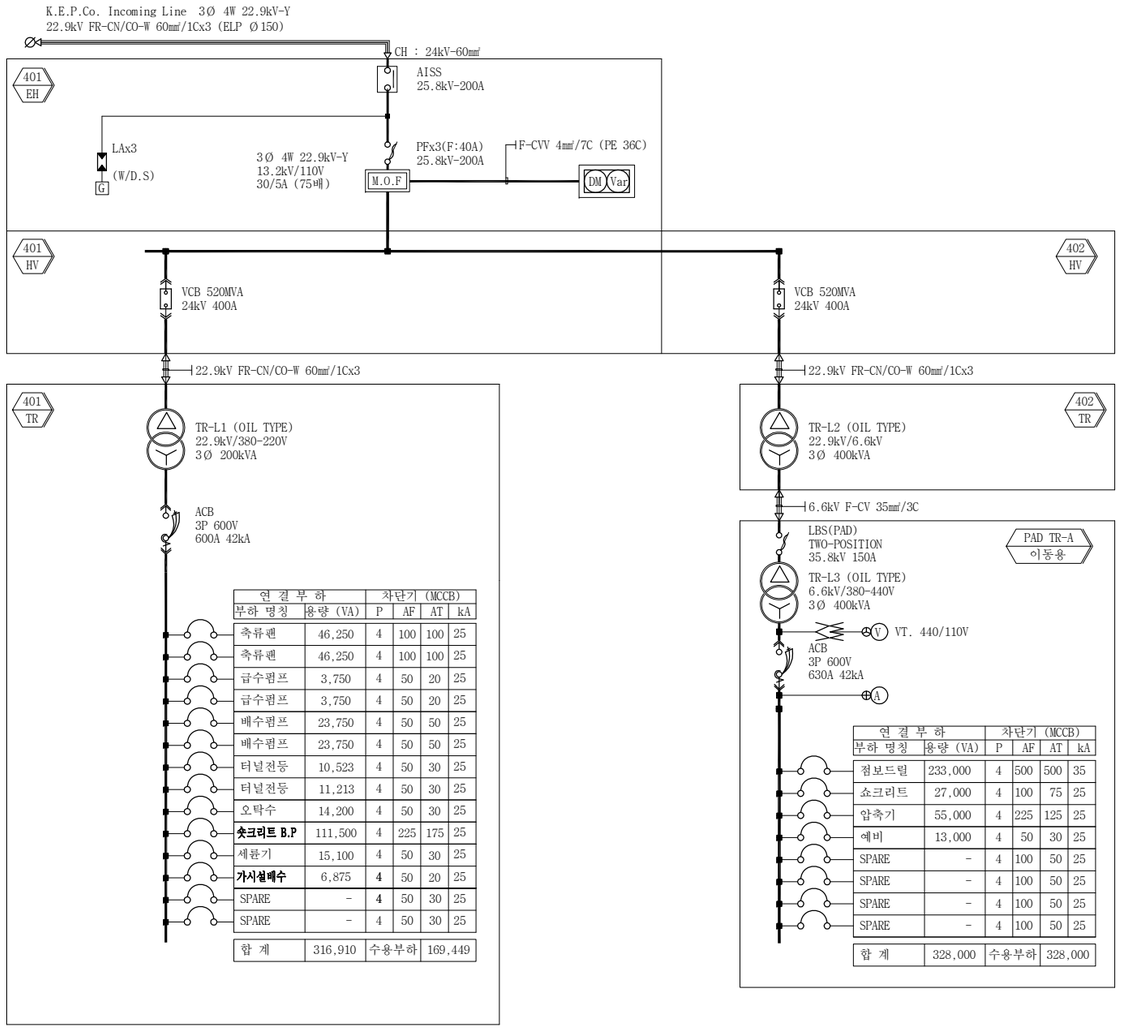
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 단선도 (3)	T-10-114

적용표준 GED-01-1609

공사중 단선도 (4)

제4변전소(22.9kV)

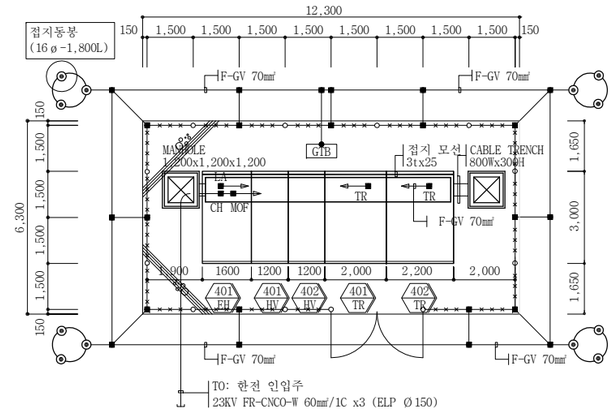
S = NONE



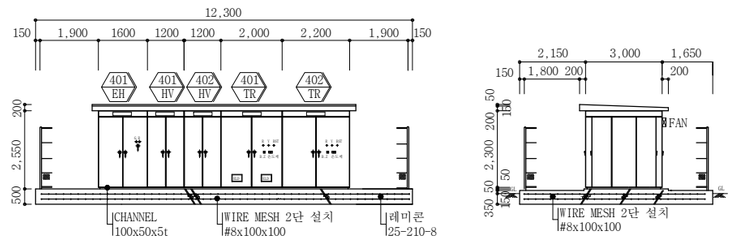
연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
측류팬	46,250	4	100	100	25
측류팬	46,250	4	100	100	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
배수펌프	23,750	4	50	50	25
배수펌프	23,750	4	50	50	25
터널전등	10,523	4	50	30	25
터널전등	11,213	4	50	30	25
오탁수	14,200	4	50	30	25
숏크리트 B.P	111,500	4	225	175	25
세륜기	15,100	4	50	30	25
가시설배수	6,875	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
합 계	316,910	수용부하			169,449

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	233,000	4	500	500	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	328,000	수용부하			328,000

수변전 설비 평면도



옥외 변전실 큐비클 입면도



▶장비 일람표

구 분	장비 일람	장비 크기
EH-401	24kV AISS ,M.O.F PANEL	1,600×2,750×3,000
HV-401	600V VCB PANEL	1,200×2,750×3,000
HV-402	600V VCB PANEL	1,200×2,750×3,000
TR-401	TR PANEL	2,000×2,750×3,000
TR-402	TR PANEL	2,200×2,750×3,000

NOTE

1. 수.배전반 외함 (아연도 강판)
   - 전.후면 : STEEL PLATE
   - 측 면 : STEEL PLATE
   - 상.하면 : STEEL PLATE
2. 큐비클 내부의 온도상승 방지 및 환기를 위하여 환기용 FAN을 설치하여야 한다
3. 울타리의 4면에는 위험표지판 및 경고판을 부착

서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

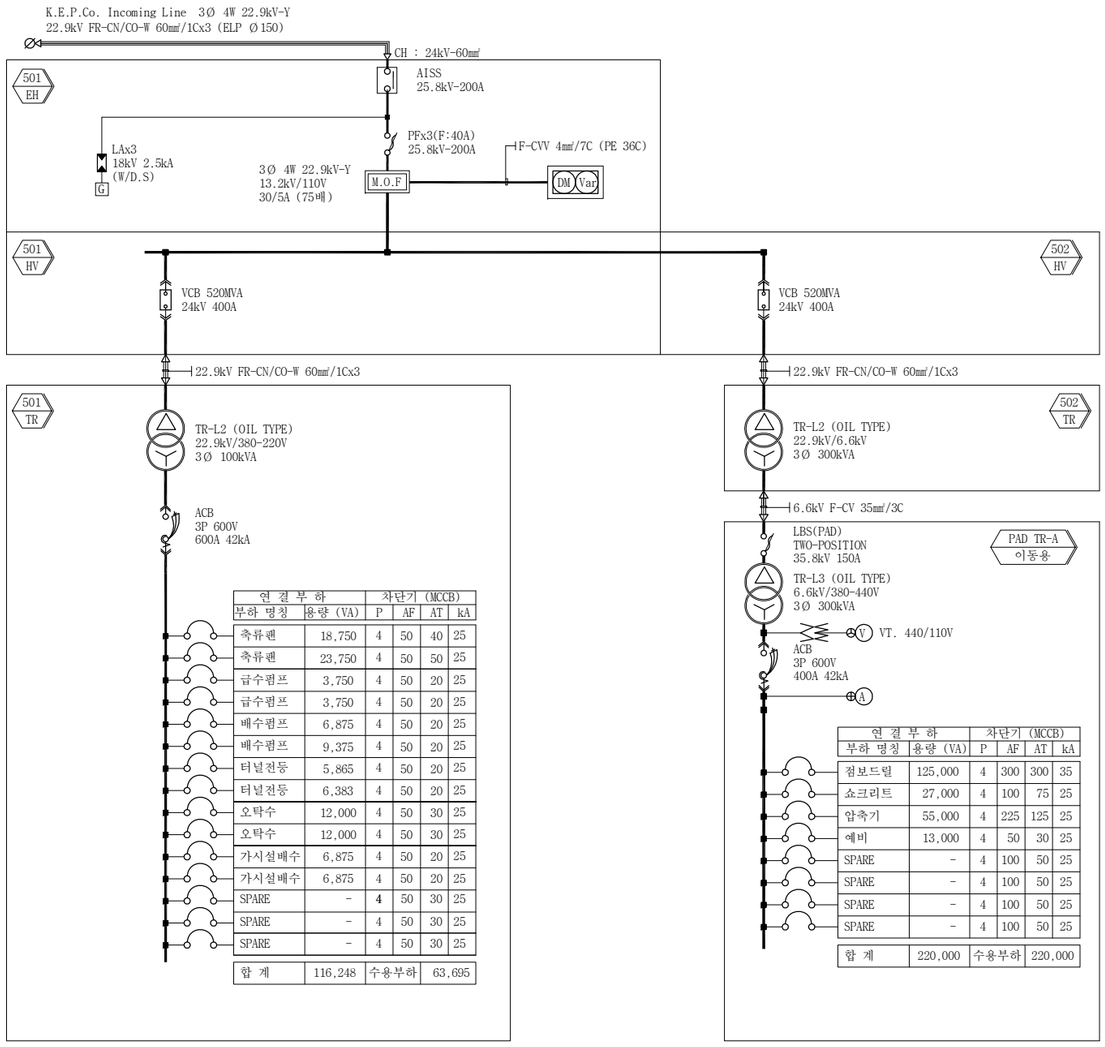
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 단선도 (4)	T-10-115

적용표준 GED-01-1609

공사중 단선도 (5)

제5변전소(22.9kV)

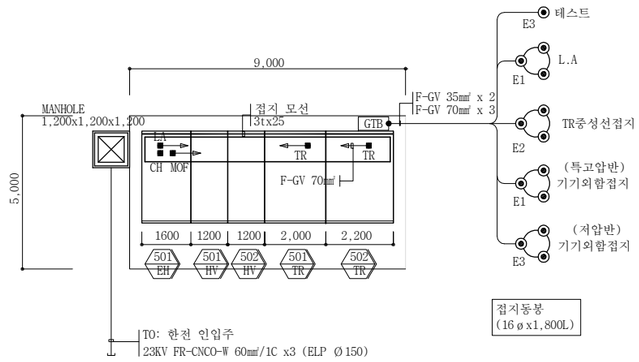
S = NONE



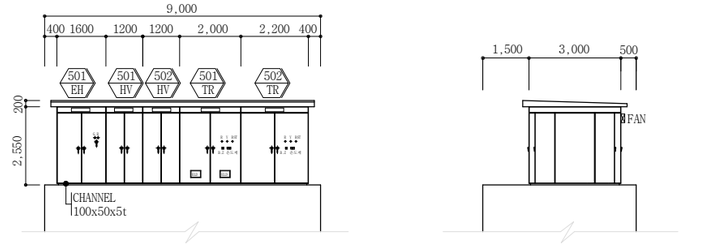
연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
측류팬	18,750	4	50	40	25
측류팬	23,750	4	50	50	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
급수펌프	3,750	4	50	20	25
배수펌프	6,875	4	50	20	25
배수펌프	9,375	4	50	20	25
터널전등	5,865	4	50	20	25
터널전등	6,383	4	50	20	25
오탁수	12,000	4	50	30	25
오탁수	12,000	4	50	30	25
가시설배수	6,875	4	50	20	25
가시설배수	6,875	4	50	20	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
SPARE	-	4	50	30	25
합 계	116,248	수용부하			63,695

연 결 부 하		차단기 (MCCB)			
부하 명칭	용량 (VA)	P	AF	AT	kA
점보드릴	125,000	4	300	300	35
쇼크리트	27,000	4	100	75	25
압축기	55,000	4	225	125	25
예비	13,000	4	50	30	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
SPARE	-	4	100	50	25
합 계	220,000	수용부하			220,000

수변전 설비 평면도



옥외 변전실 큐비클 입면도



▶장비 일람표

구 분	장비 일람	장비 크기
EH-501	24kV AISS ,M.O.F PANEL	1,600×2,750×3,000
HV-501	600V VCB PANEL	1,200×2,750×3,000
HV-502	600V VCB PANEL	1,200×2,750×3,000
TR-501	TR PANEL	2,000×2,750×3,000
TR-502	TR PANEL	2,200×2,750×3,000

NOTE

1. 수.배전반 외함 (아연도 강판)
   - 전.후면 : STEEL PLATE
   - 측 면 : STEEL PLATE
   - 상.하면 : STEEL PLATE
2. 큐비클 내부의 온도상승 방지 및 환기를 위하여 환기용 FAN을 설치하여야 한다
3. 울타리의 4면에는 위험표지판 및 경고판을 부착

△						
△						
⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
⚠	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승	
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	

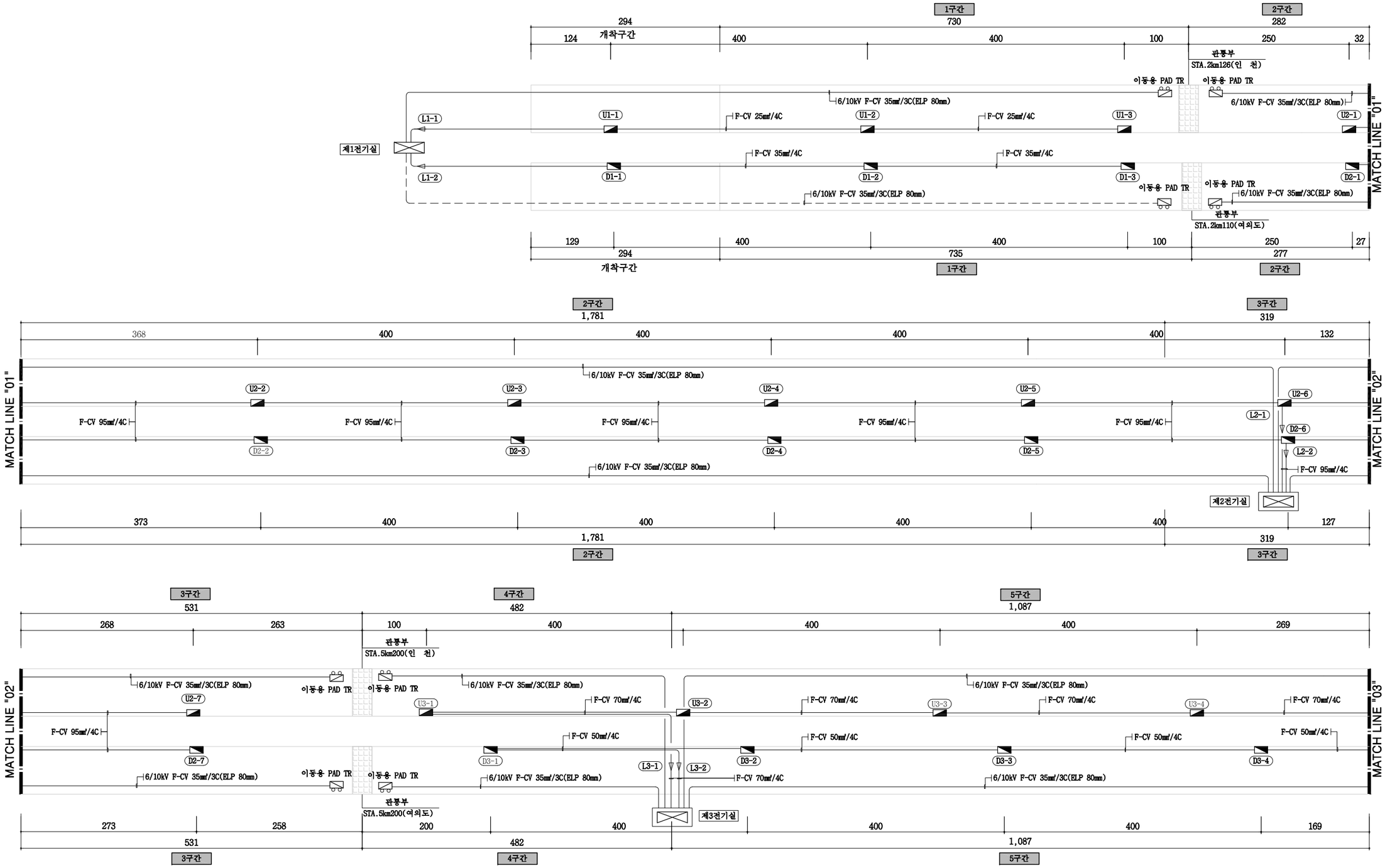
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		
	건설분야	토목	건설단계	준공

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 단선도 (5)	T-10-116

적용표준 GED-01-1609

공사중 조명설비 평면도 및 결선도 (1)

S = 1:3,000



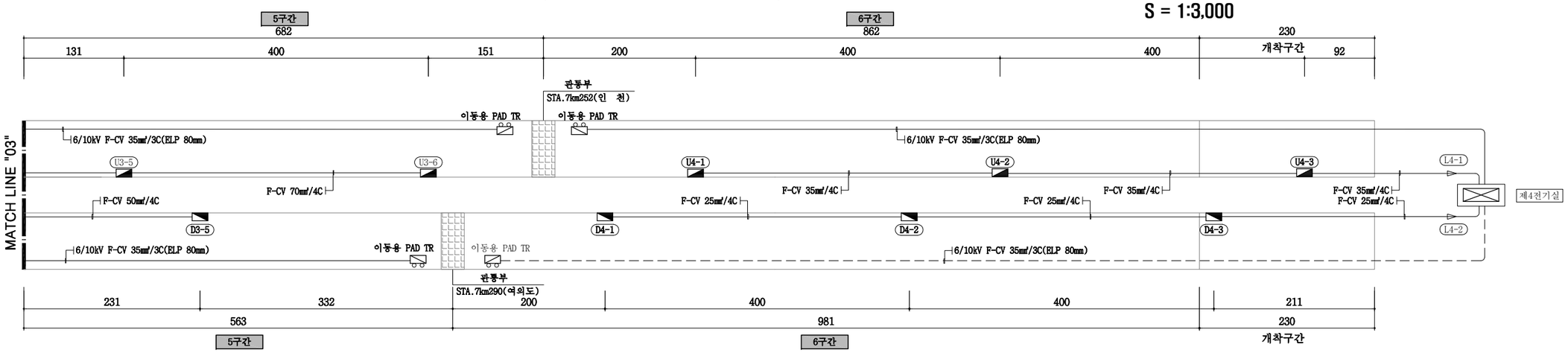
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬 / 성 선 주
				△	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기 / 조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

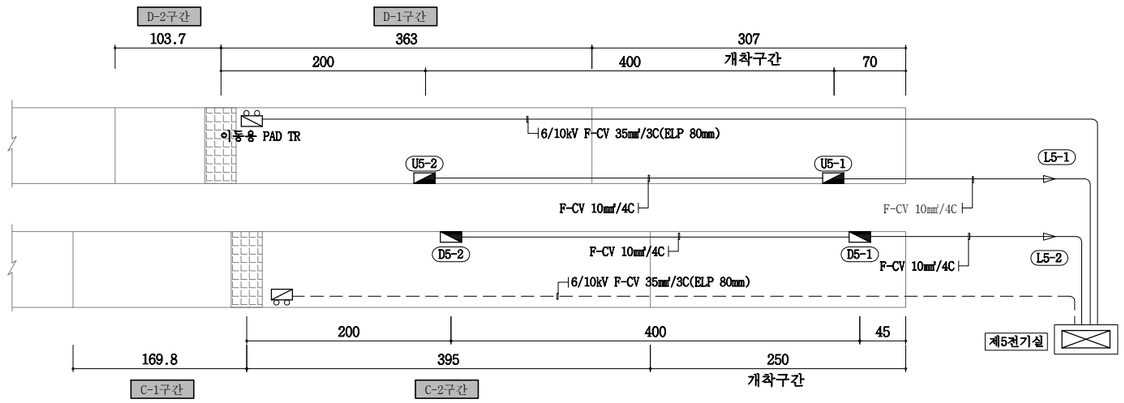
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 3,000	공사중 조명설비 평면도 및 결선도 (1)	T-10-117

적용표준 GED-01-1609

공사중 조명설비 평면도 및 결선도 (2)

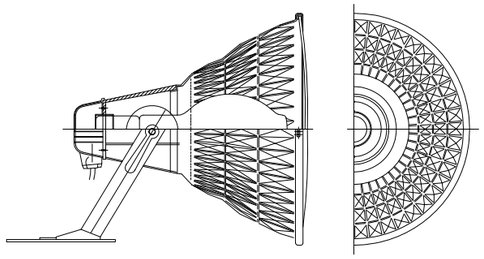
S = 1:3,000





RAMP-C,D

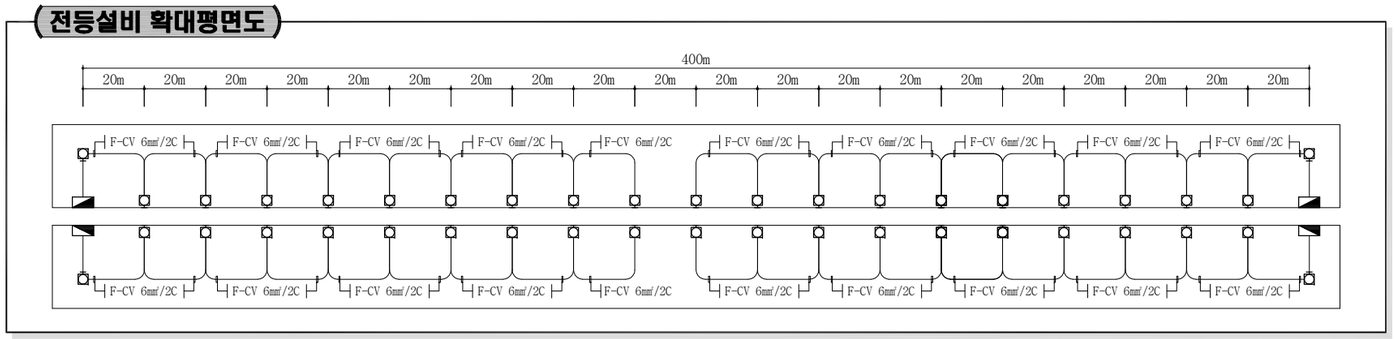
조명기구



NO	DESC	MAT'L	Q'TY	REMARK
1	REFLECTOR	AL	1	
2	BODY	AL-DC	1	
3	COVER	AL-DC	2	
4	FRAME	STEEL	1	
5	CABLE			
6	MOGUL	PORCELAIN	1	
7	ANGLE PLATE	STS	2	
8	LAMP		1	
9	BAND	STS	1	
10	FRONT GLASS	GLASS TEMPERED	1	
11	PACKING	RUBBER	1	

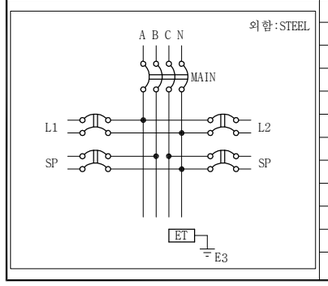
· 전반조명 : 30Lx
· 몸 체 : 알루미늄, 방진,방습형
· 등기구 : 자기 소켓트
· 도 장 : 지정색 도장 (다이아몬드 반사갓)
· 램 프 : 150W

전등설비 확대평면도



PANEL NAME	전등용

설치위치	전압방식
터 널	3Ø4W - 380/220V



회로번호	부하명	차단기 규격 P	AF	AT	비고	단락강도
	MAIN	4	50	20	MCCB	25
L1	전 등	2	30	20	ELB	2.5
L2	전 등	2	30	20	ELB	2.5
SP	SPARE	2	30	20	ELB	2.5
SP	SPARE	2	30	20	ELB	2.5

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

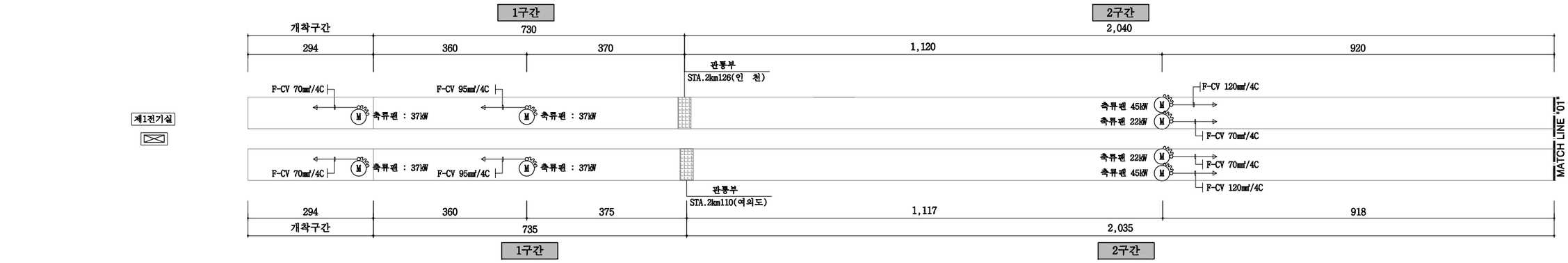
개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승

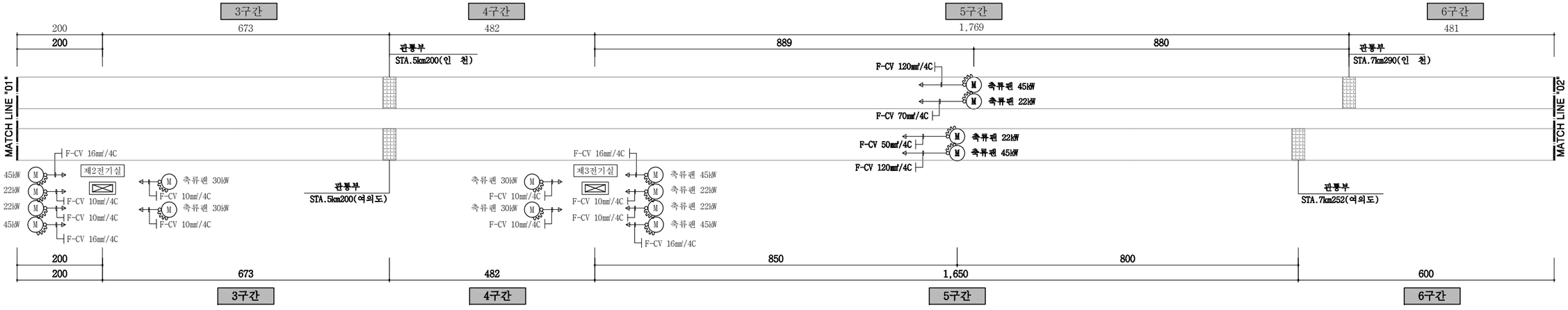
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 3,000	공사중 조명설비 평면도 및 결선도 (2)	T-10-118

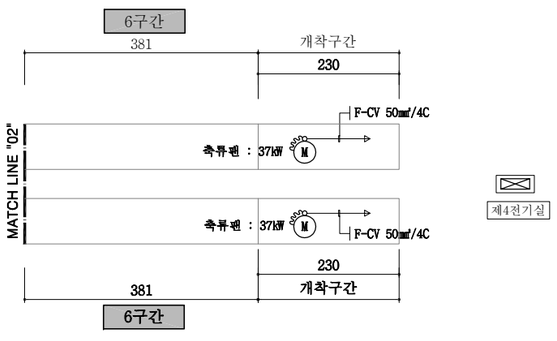
적용표준 GED-01-1609

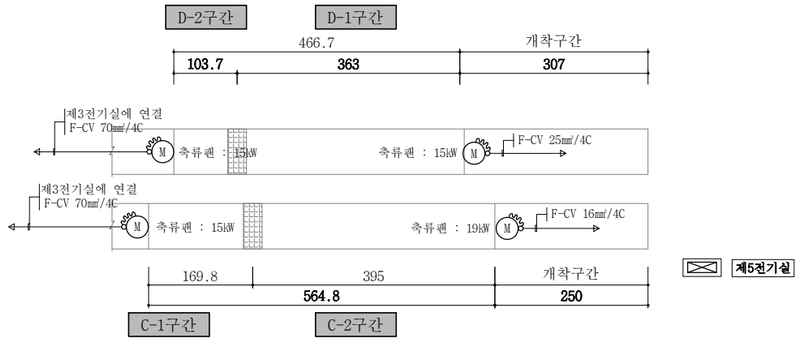
공사중 환기동력설비 평면도

S = 1:5,000









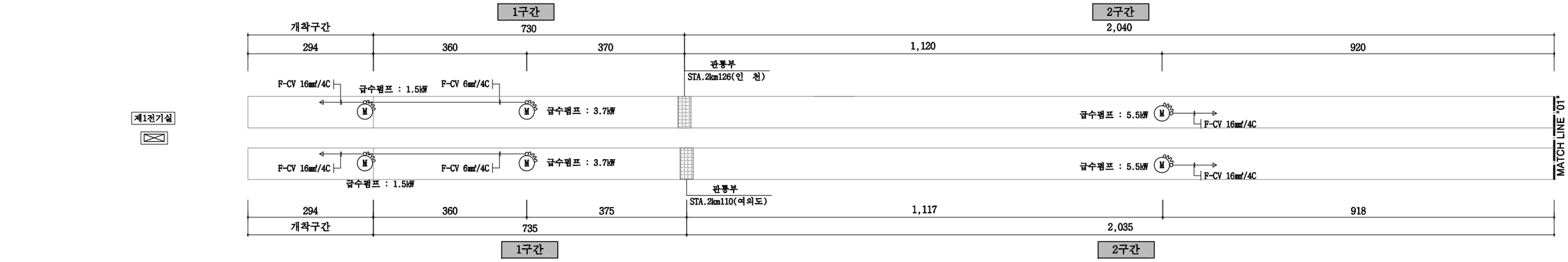
RAMP-C,D

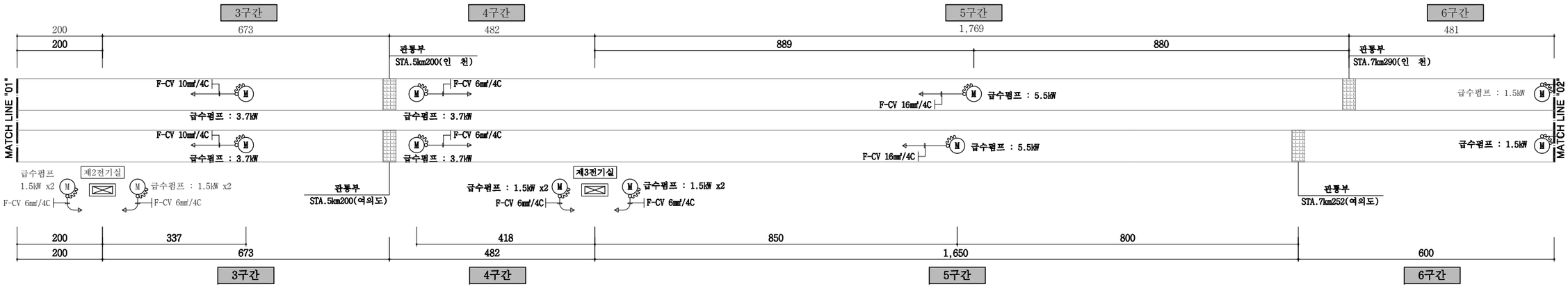
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사							축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간							S=1 : 5,000	공사중 환기동력설비 평면도	T-10-119
	건설분야	토목	건설단계	준공							
	개정번호	날짜	개 정 내 용			작성자	검토자	확인자			
	△										
	△										
	①	2021.04.15.	준공			류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	②	2015.10.16.	착공			최 홍 석	최 상 기	조 남 승			

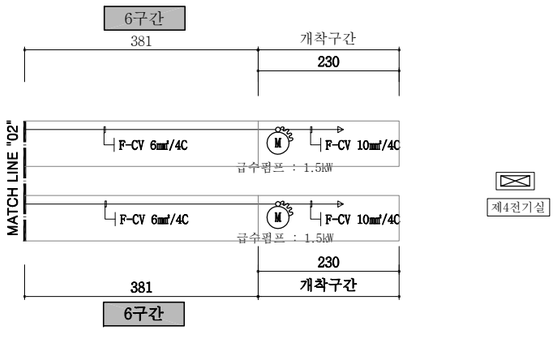
적용표준 GED-01-1609

공사중 급수펌프 동력설비 평면도

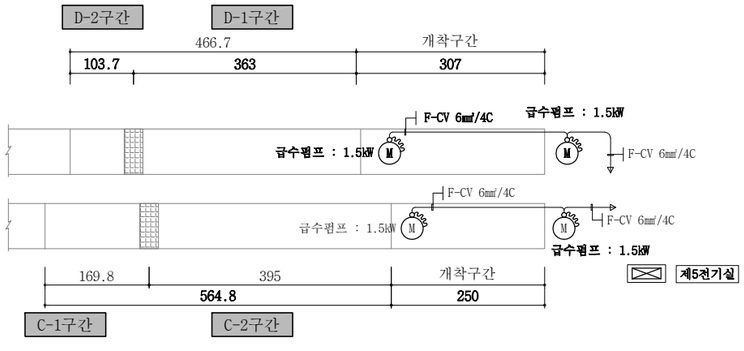
S = 1:5,000







제4전기실



RAMP-C,D

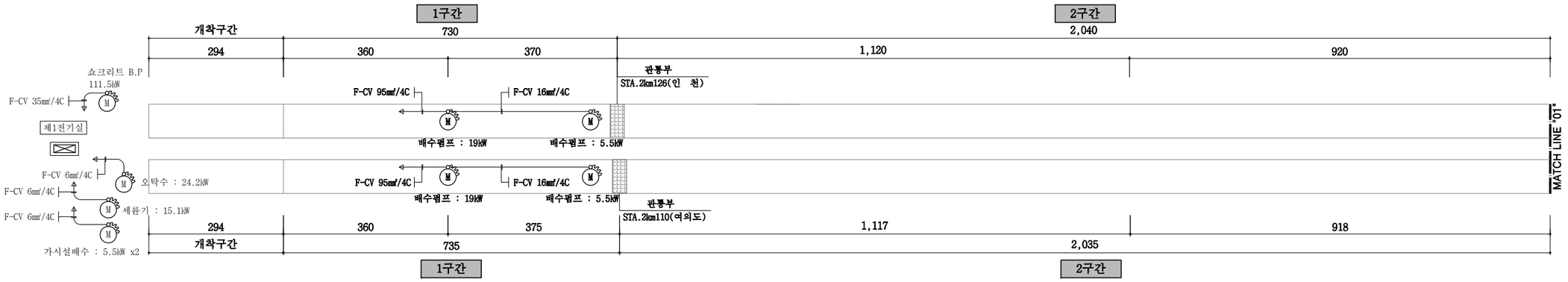
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△			
	시설/공구	1구간	△			
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선 / 이용찬 / 성선주
			⚠	2015.10.16.	착공	최홍석 / 최상기 / 조남승
			개정번호	날짜	개정내용	작성자 / 검토자 / 확인자

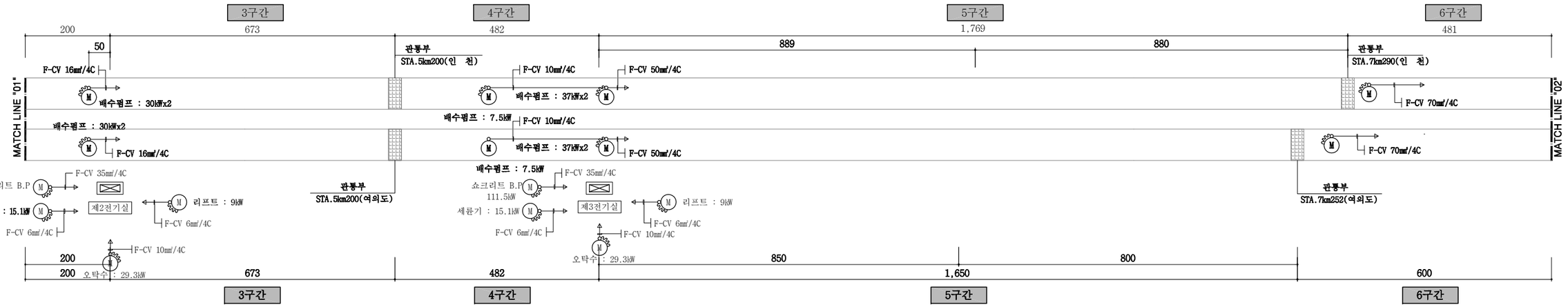
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 5,000	공사중 급수펌프 동력설비 평면도	T-10-120

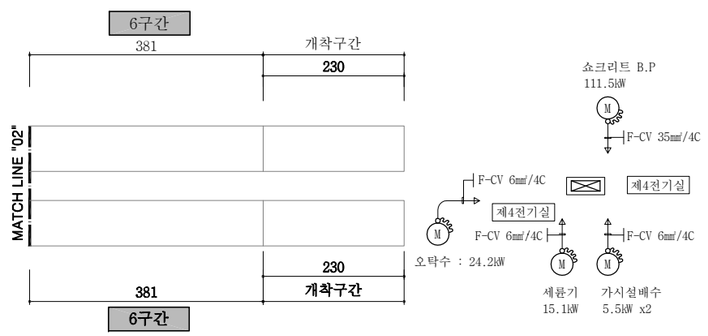
적용표준 GED-01-1609

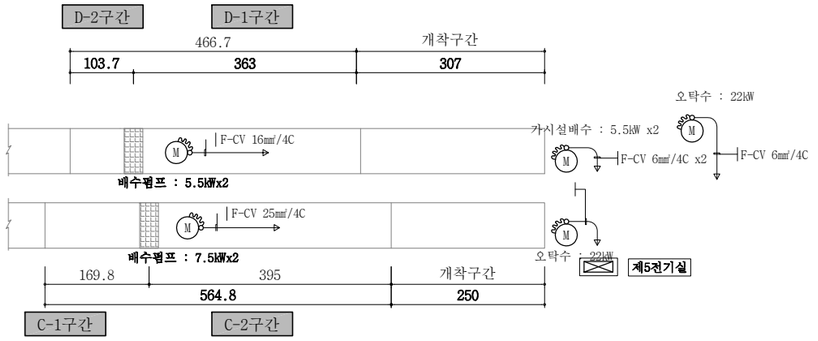
공사중 배수펌프 동력설비 평면도

S = 1:5,000









RAMP-C,D

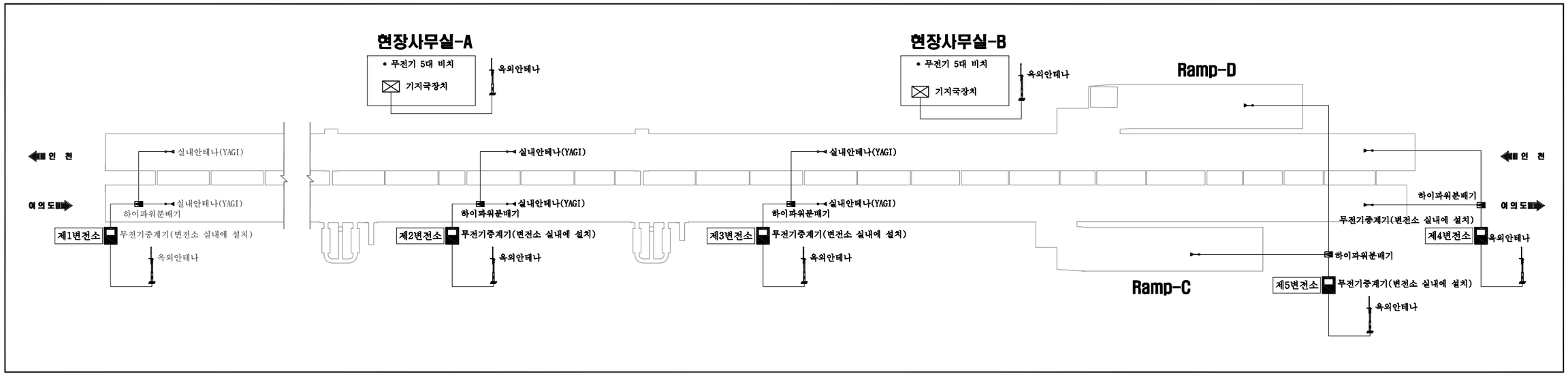
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
	시설/공구	1구간	△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목 / 건설단계 준공	1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			0	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

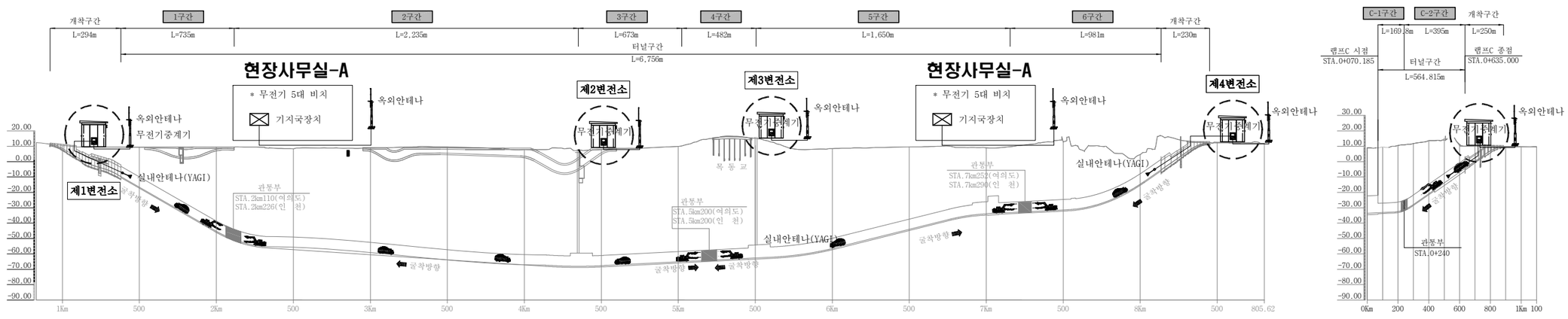
축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 5,000	공사중 배수펌프 동력설비 평면도	T-10-121

적용표준 GED-01-1609

공사중 무전기 설비공사 개요도

S = NONE





본선구간

Ramp-C,D

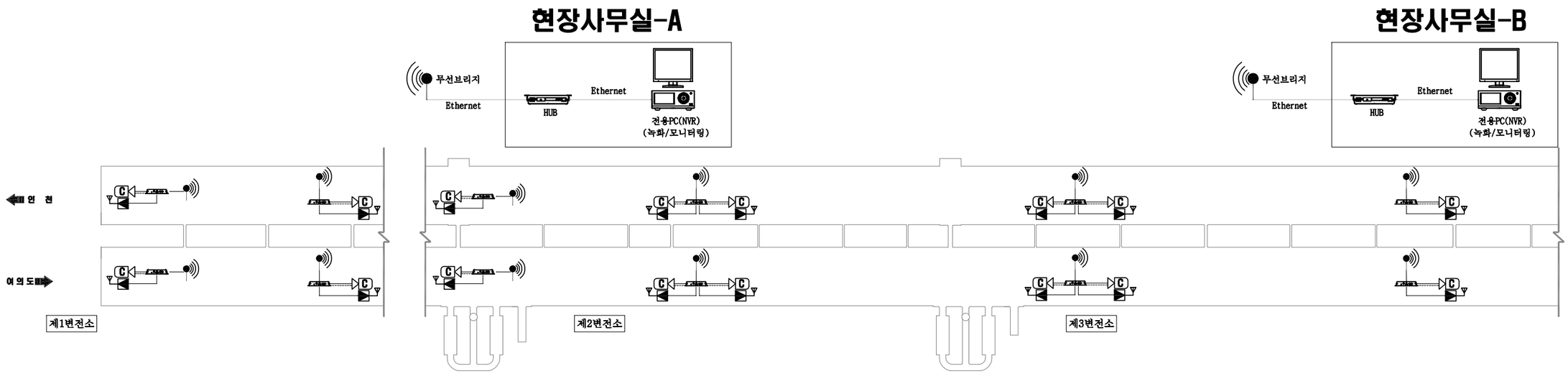
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					
				△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간		△4	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
	건설분야	토목	건설단계 준공	△3	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

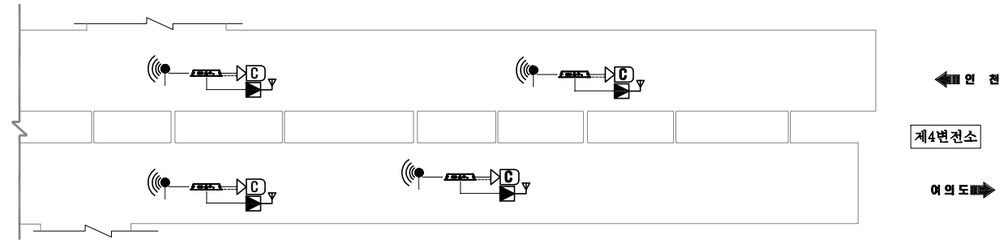
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 무전기 설비공사 개요도	T-10-122

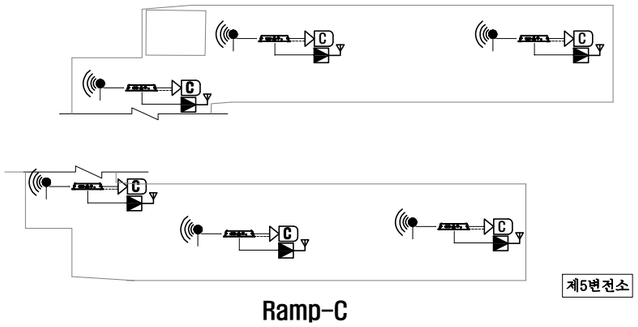
적용표준 GED-01-1609

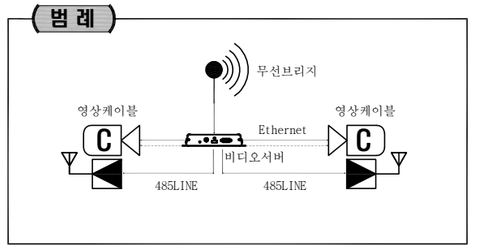
공사중 CCTV 설비공사 개요도

S = NONE









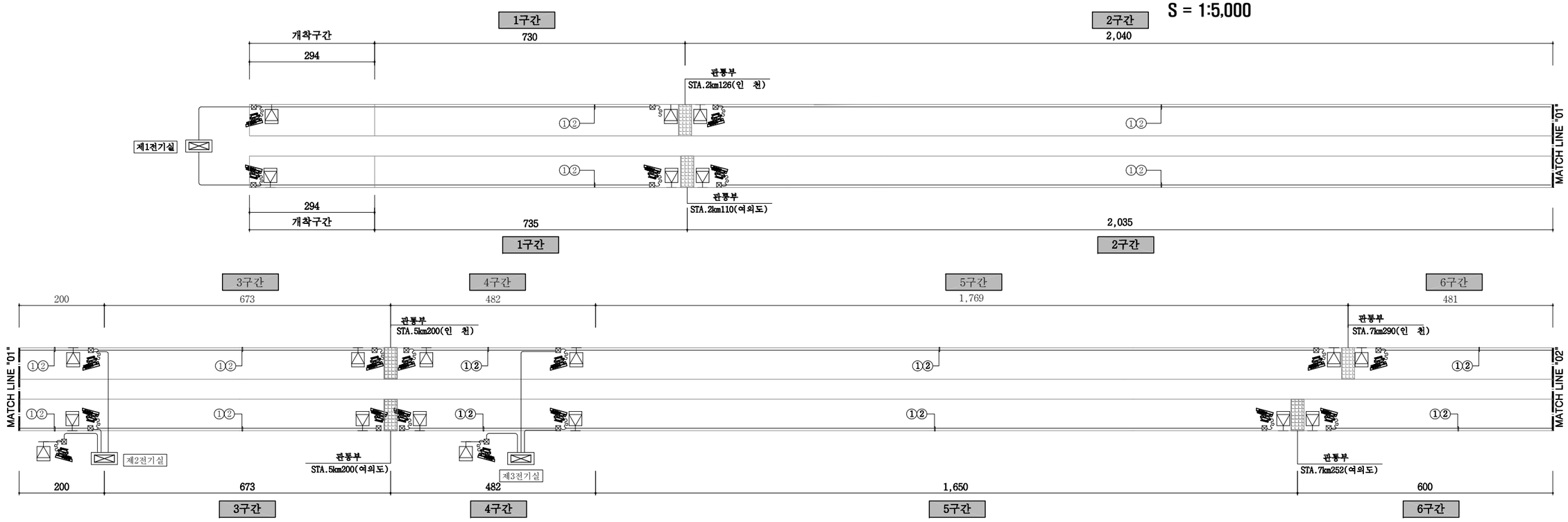
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					
			△					
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
			⚠	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승
	건설분야	토목 / 건설단계 / 준공	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

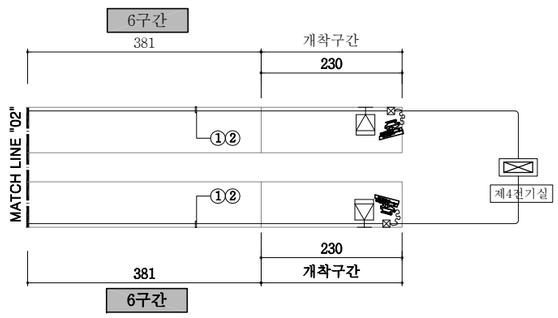
축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	공사중 CCTV 설비공사 개요도	T-10-123

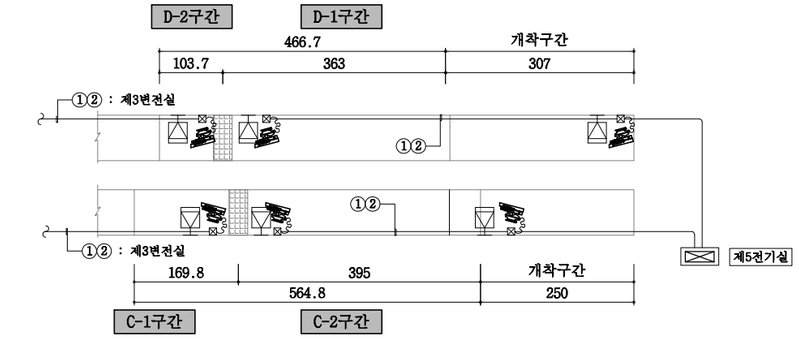
적용표준 GED-01-1609

공사중 CCTV 및 비상방송 설비 평면도

S = 1:5,000







RAMP-C,D

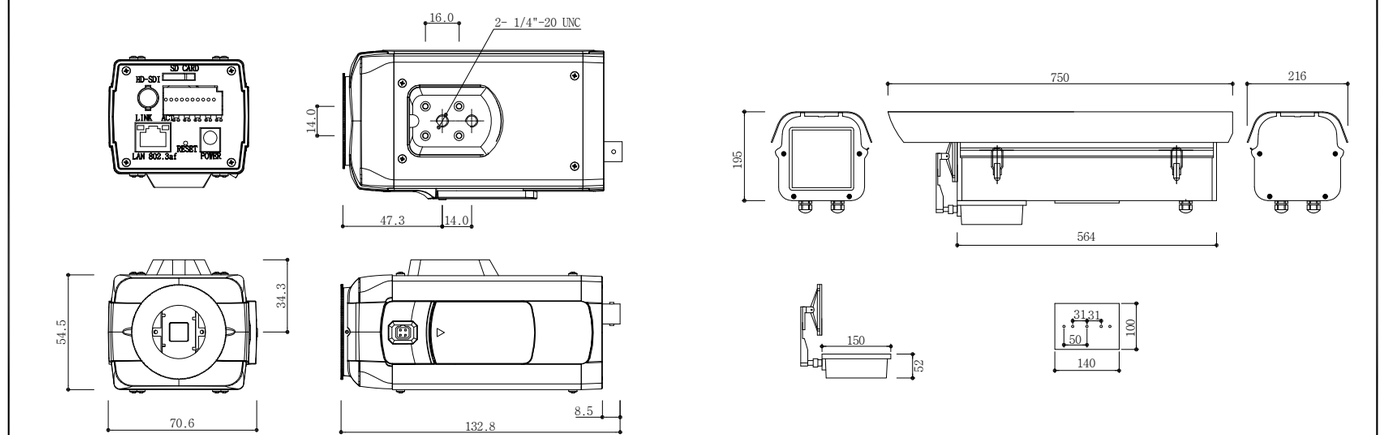
▶CABLE SCHEDULE

번 호	CABLE SCHEDULE	내 용
①	CPEV 0.9mm/5P	비상방송
②	F-CV 6㎟/2C	전원 CABLE

▶NOTE

번 호	내 용
	카메라 130만화소, 0.01Lux
	필럼형스피커 (10W)

▶CCTV 기기상세도



카메라 하우징

사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		
시설/공구	1구간		
건설분야	토목	건설단계	준공

서울특별시 도시기반시설본부
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 홍 석	최 상 기	조 남 승

축 척	도 면 명	도면번호
S=1 : 5,000	공사중 CCTV 및 비상방송 설비 평면도	T-10-124

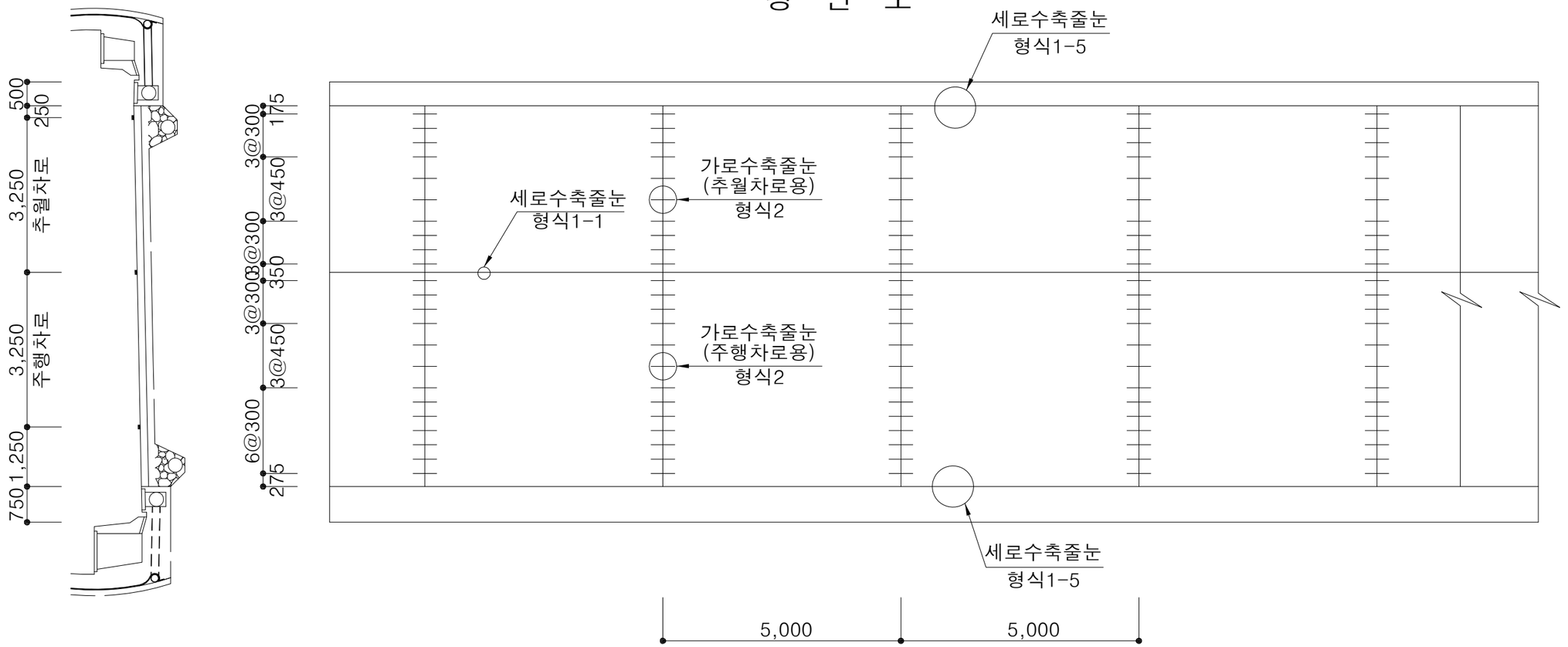
적용표준 GED-01-1609

본 표준은 제시된 제품(공법)은 실시설계 당시 공사비 기초금액산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료등과 상호 비교·검토하여 발주청(감리원)과 사전협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상의 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있다.

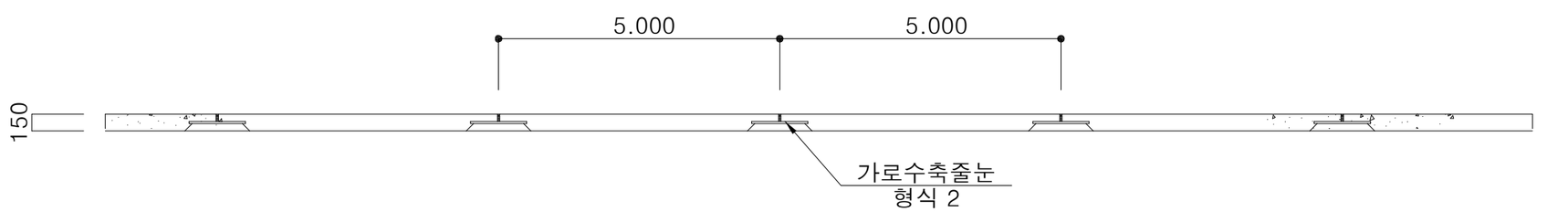
콘크리트포장 줄눈 일반도(1)

(본선 2차로)

평 면 도



종 단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						
	시설/공구	1구간		△						
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
					⚠	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	콘크리트포장 줄눈 일반도(1)	T-10-125

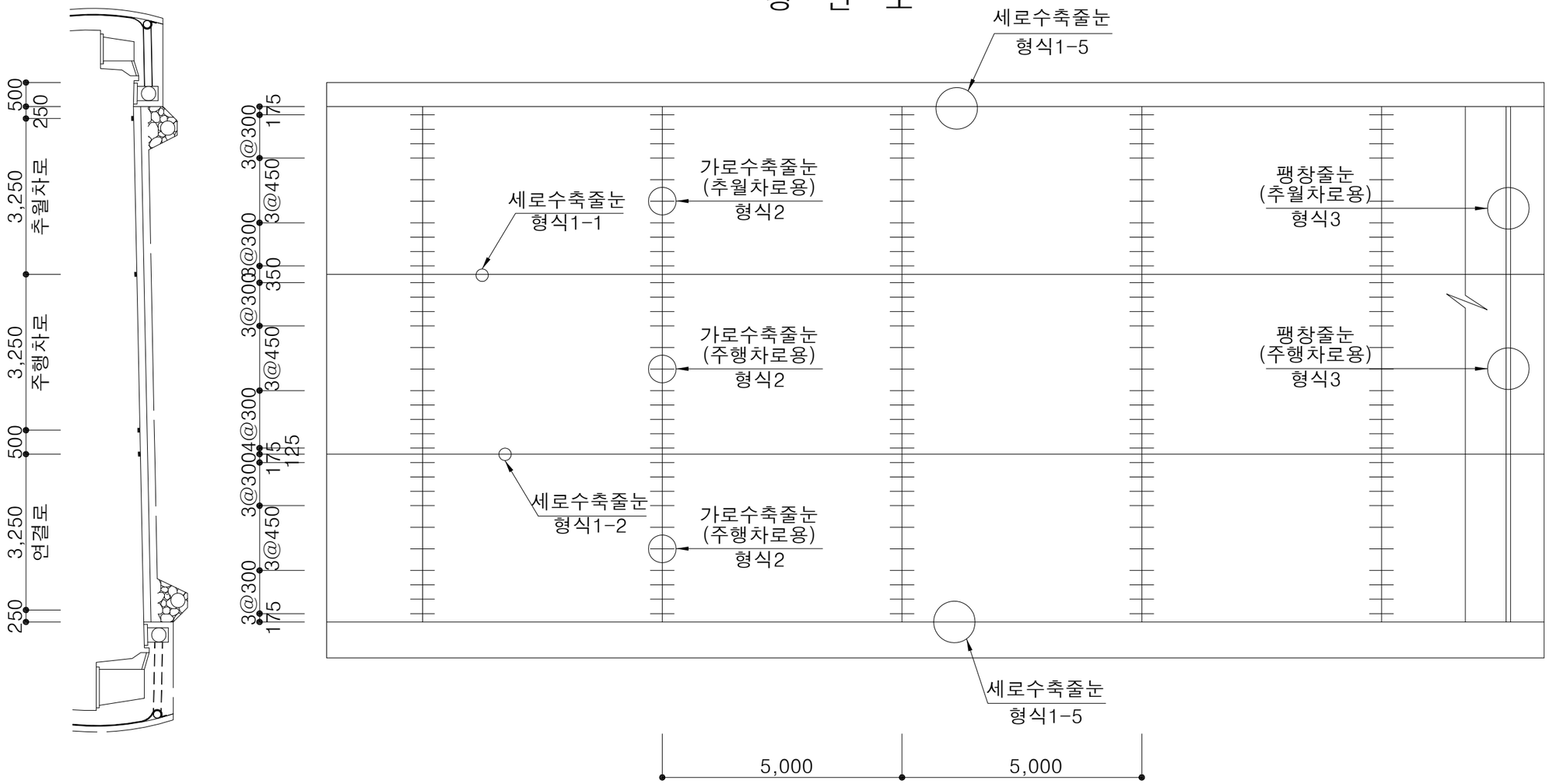
적용표준 GED-01-1609

본 표준은 제시된 제품(공법)은 실시설계 당시 공사비 기초금액산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료등과 상호 비교·검토하여 발주청(감리원)과 사전협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상의 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있다.

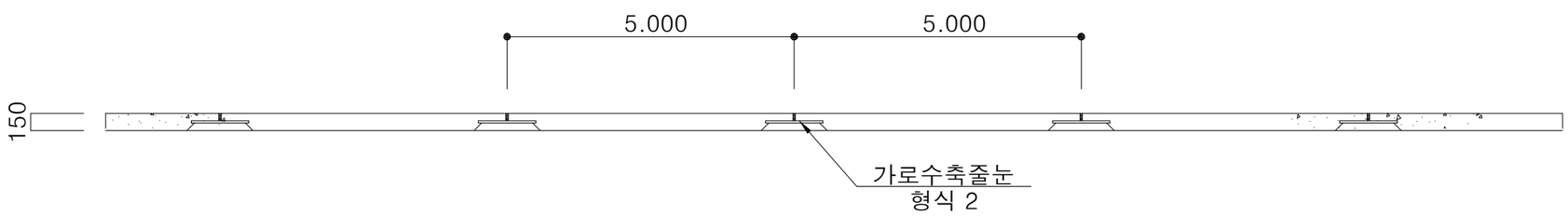
콘크리트포장 줄눈 일반도(2)

(본선 2차로+연결로 1차로)

평 면 도



종 단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=NONE	콘크리트포장 줄눈 일반도(2)	T-10-126
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				△2	2015.10.16.	작공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

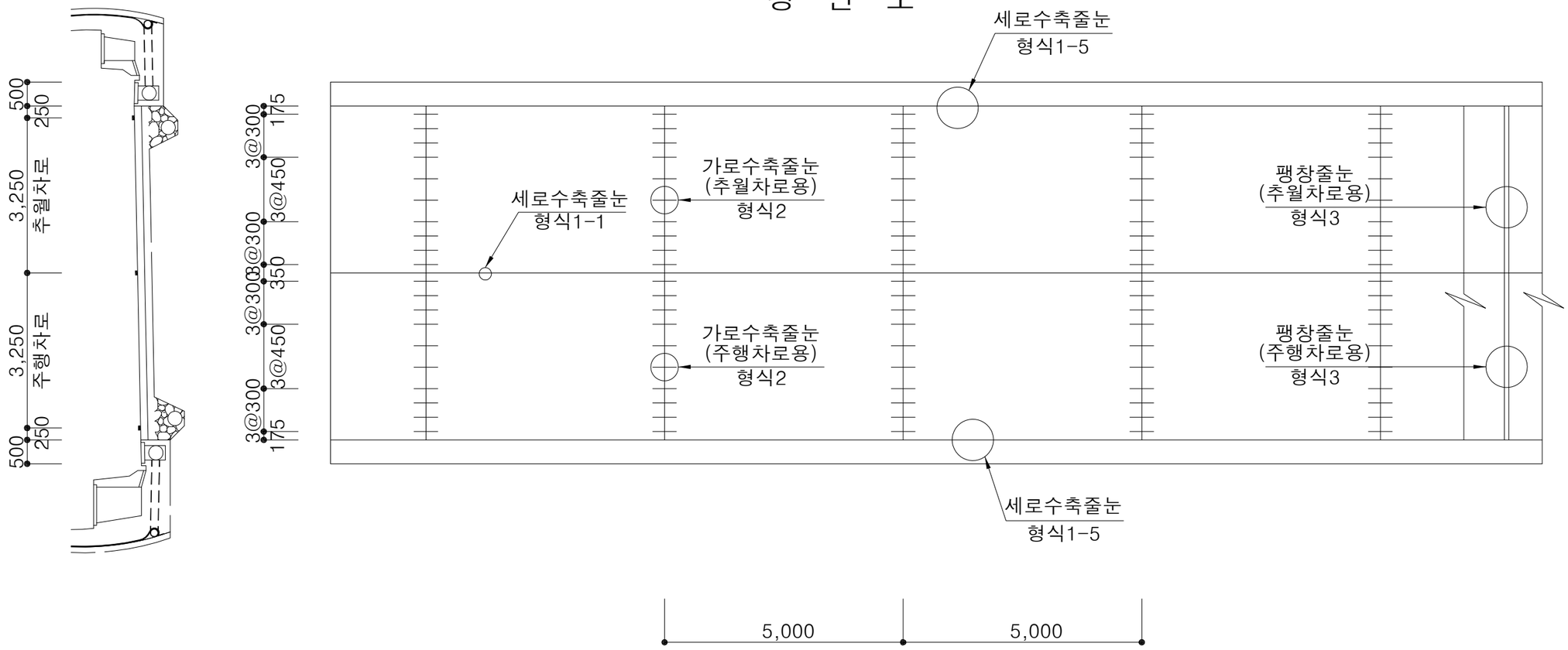
적용표준 GED-01-1609

본 표준은 제시된 제품(공법)은 실시설계 당시 공사비 기초금액산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료등과 상호 비교·검토하여 발주청(감리원)과 사전협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상의 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있다.

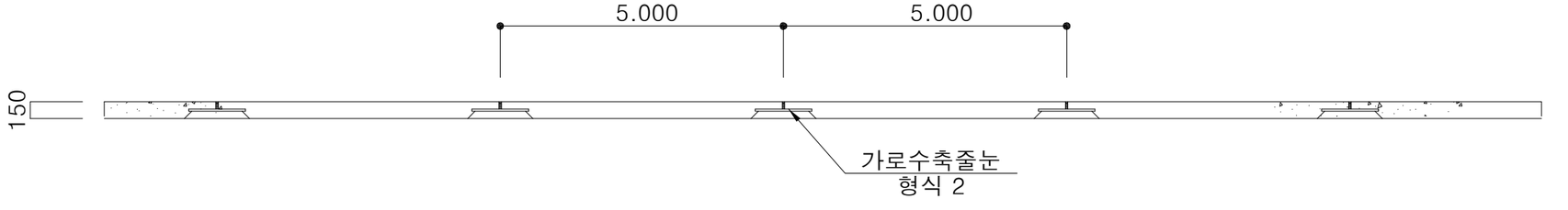
콘크리트포장 줄눈 일반도(3)

(연결로 2차로)

평 면 도



종 단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						
	시설/공구	1구간		△						
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계	준공	⚠	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주
					⚠	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승
					개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	콘크리트포장 줄눈 일반도(3)	T-10-127

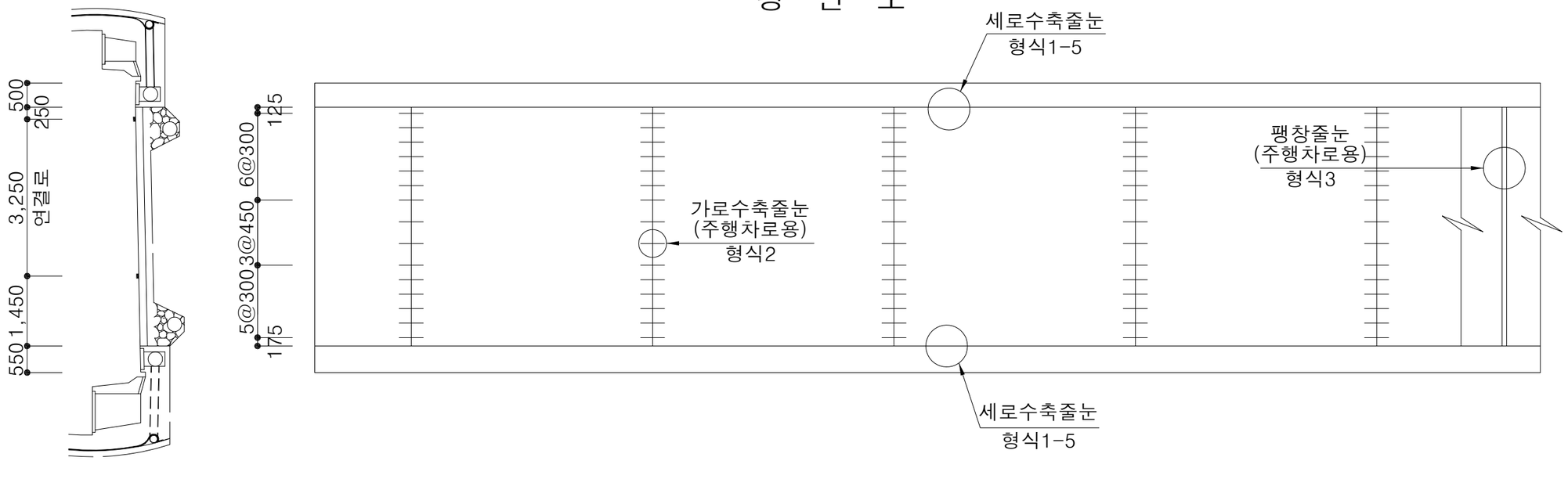
적용표준 GED-01-1609

본 표준은 제시된 제품(공법)은 실시설계 당시 공사비 기초금액산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료등과 상호 비교·검토하여 발주청(감리원)과 사전협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상의 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있다.

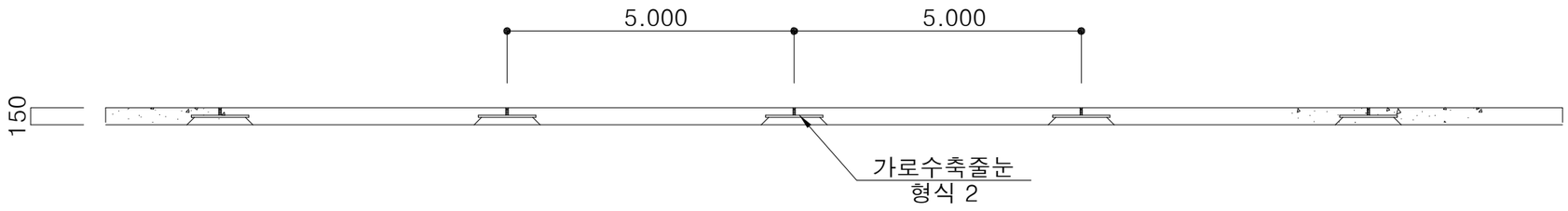
콘크리트포장 줄눈 일반도(4)

(연결로 1차로)

평 면 도



종 단 면 도



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△						
	시설/공구	1구간		△						
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	⚠	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주	
				⚠	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승	
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자	

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	콘크리트포장 줄눈 일반도(4)	T-10-128

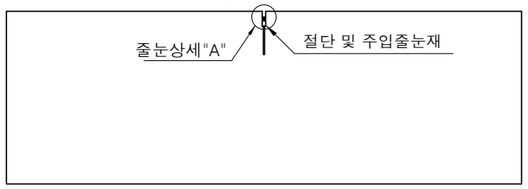
적용표준 GED-01-1609

줄 눈 상 세 도

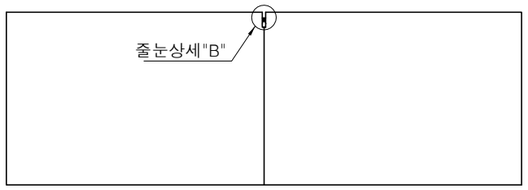
본 표준은 제시된 제품(공법)은 실시설계 당시 공사비 기초금액산출을 위해 잠정 제시된 도면이므로 시공전 실시설계 당시의 검토자료등과 상호 비교·검토하여 발주청(감리원)과 사전협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상의 제품(공법)으로 변경 적용할 수 있다.

세로줄눈(형식1)

(형식1-1)

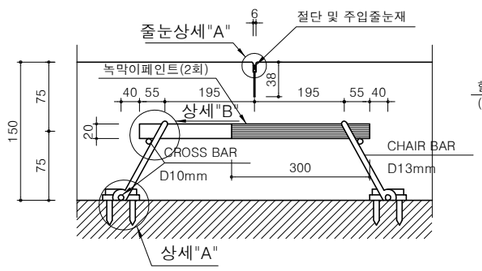


(형식1-2/1-5)

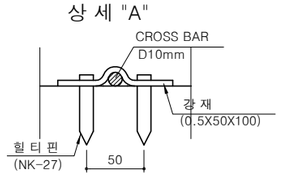


가로수축줄눈(형식2)

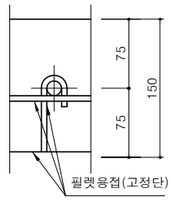
(주행차로용/추월차로용)



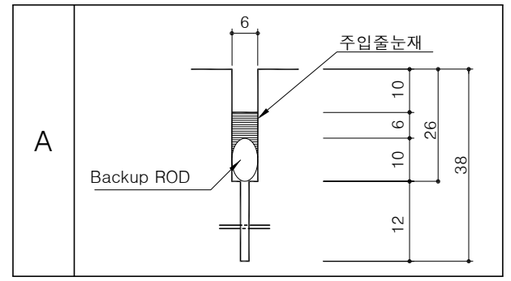
상 세 "A"

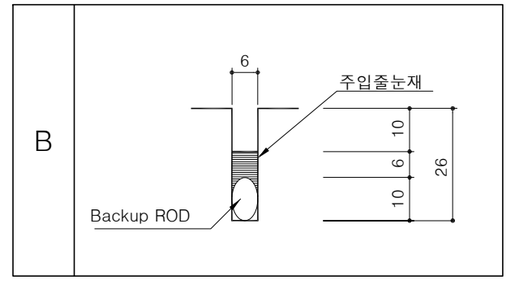


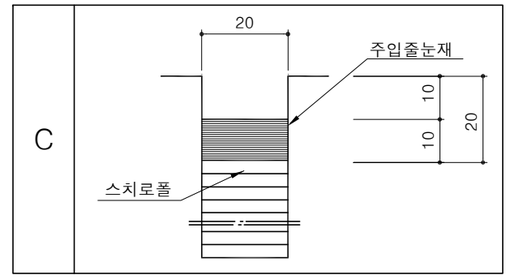
상 세 "B"



줄눈상세





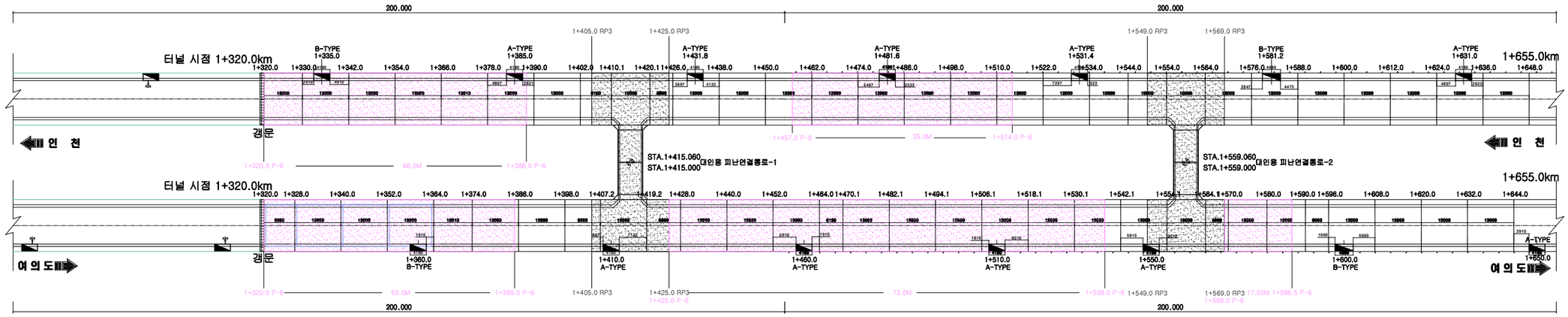


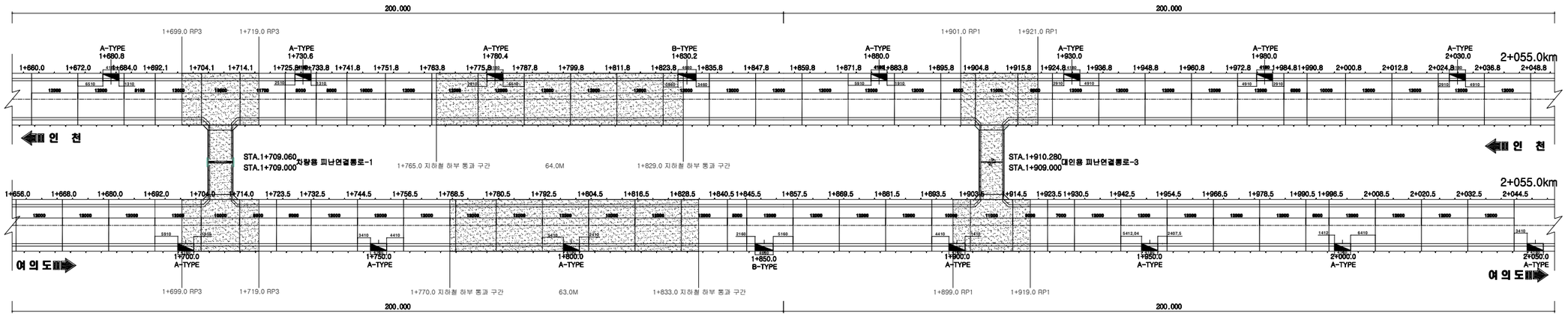
서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△				
	시설/공구	1구간		△				
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬 / 성 선 주
				△2	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희 / 조 남 승
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자 / 확인자

축 척	도 면 명	도면번호
S=NONE	줄 눈 상 세 도	T-10-129

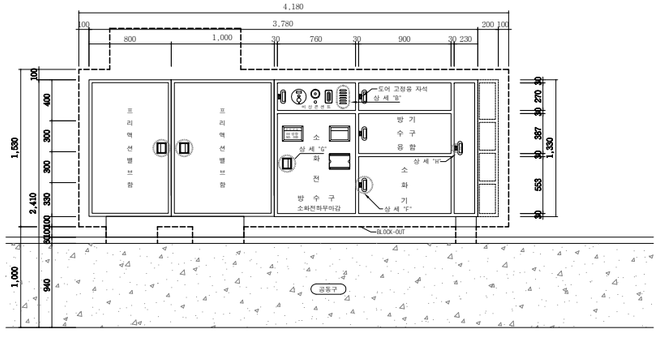
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (1)

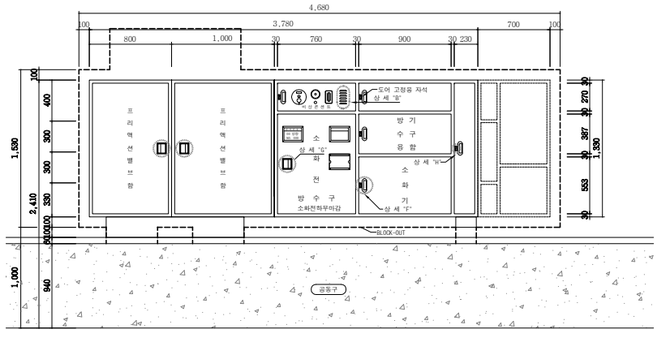




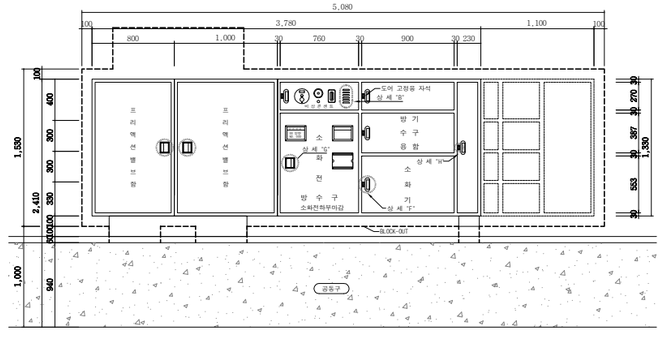
A-TYPE



B-TYPE



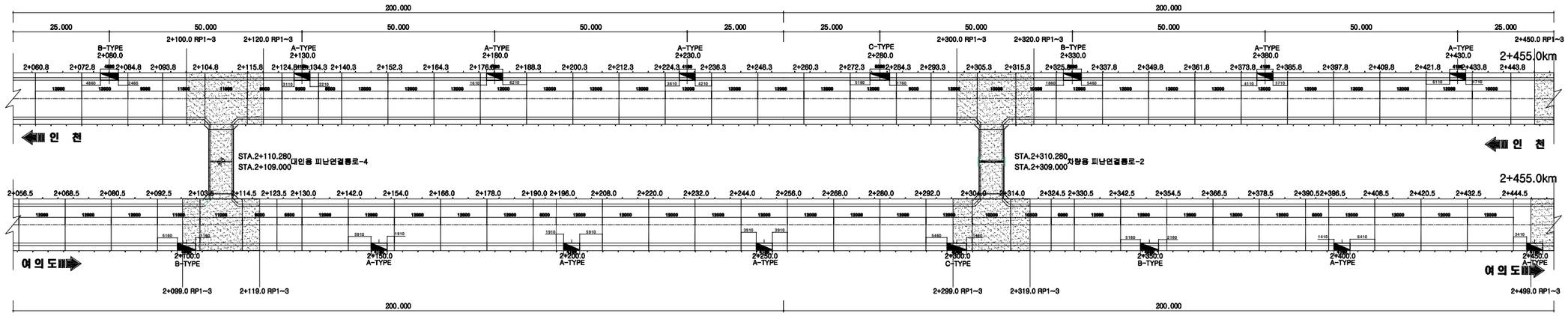
c-TYPE

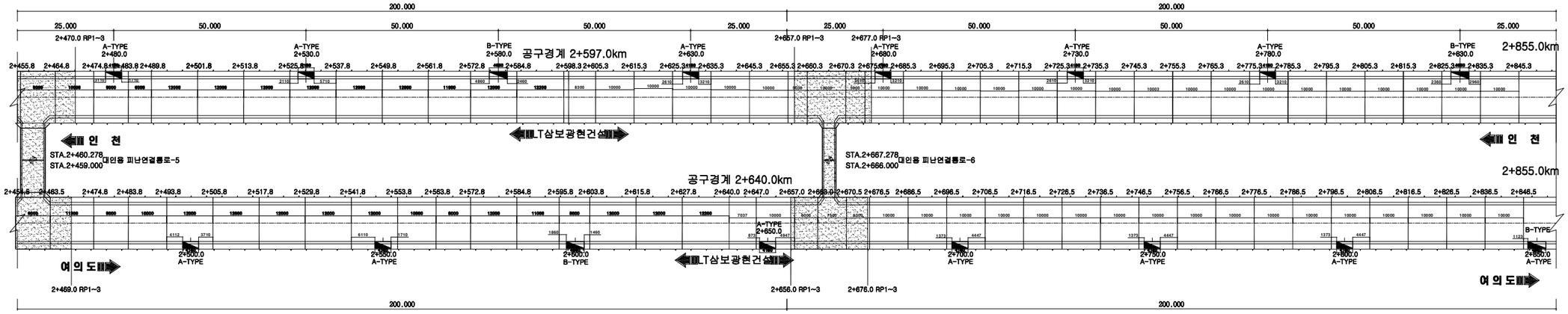


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=NONE	터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (1)	T-10-130
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	△1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주			
	△0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승			
	개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자			

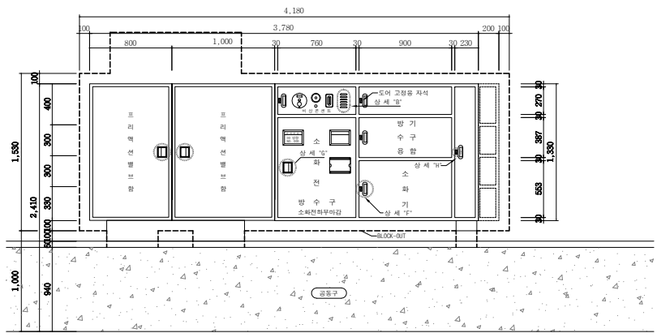
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (2)

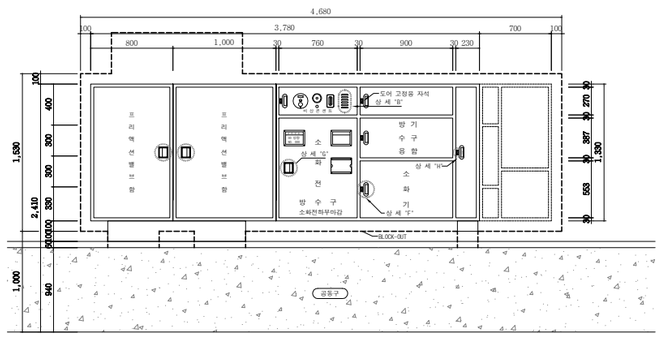




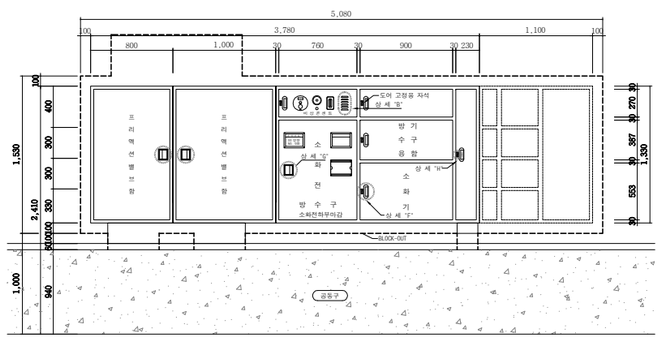
A-TYPE



B-TYPE



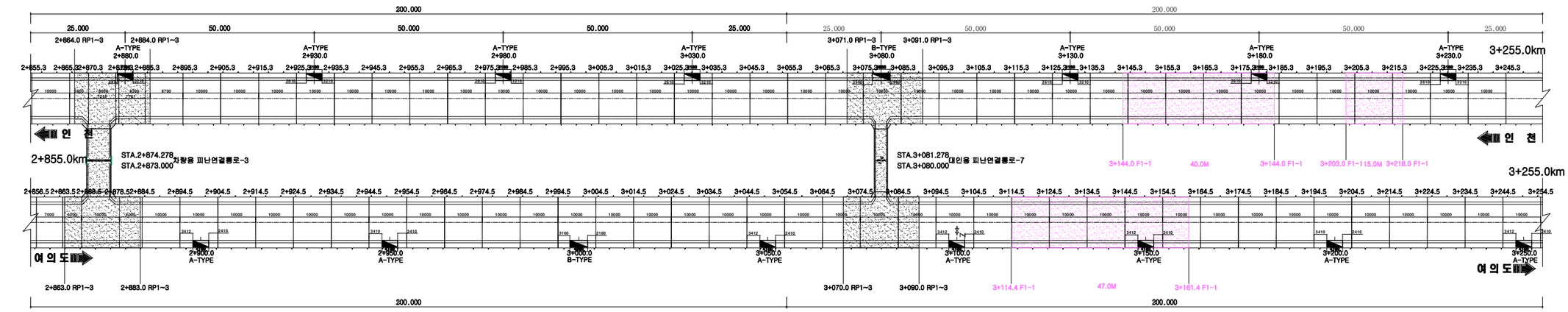
c-TYPE

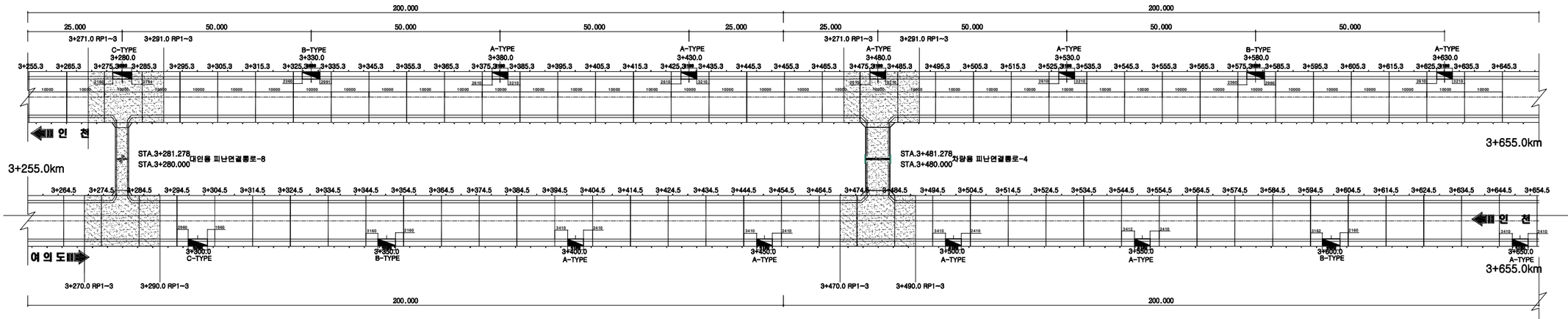


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사		△					축 척	도 면 명	도면번호
	시설/공구	1구간		△					S=NONE	터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (2)	T-10-131
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	건설분야	토목	건설단계 준공	△	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
				△	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승		
				개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

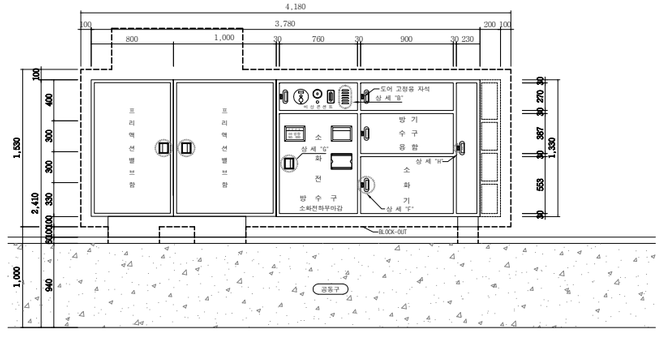
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (3)

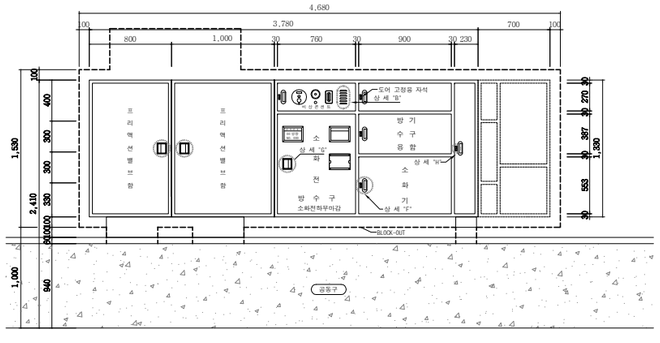




A-TYPE

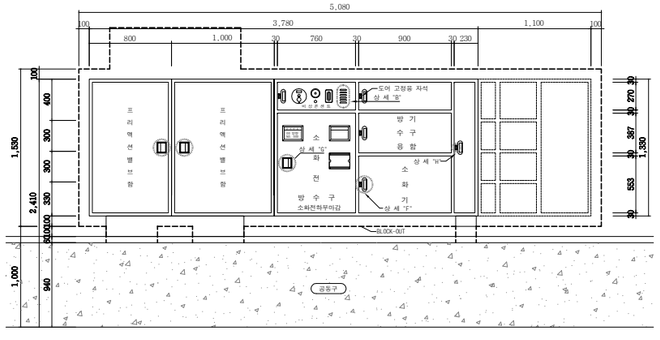


B-TYPE



c-TYPE

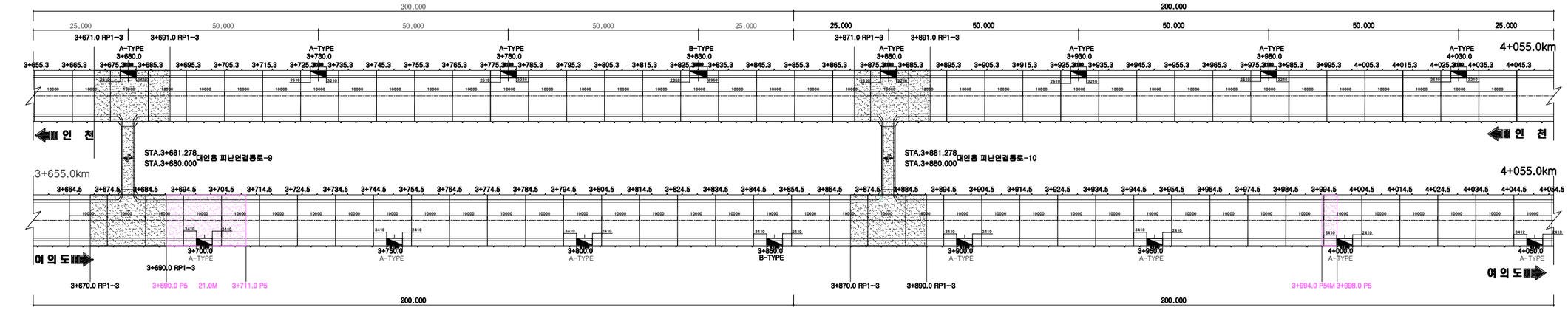
여의도

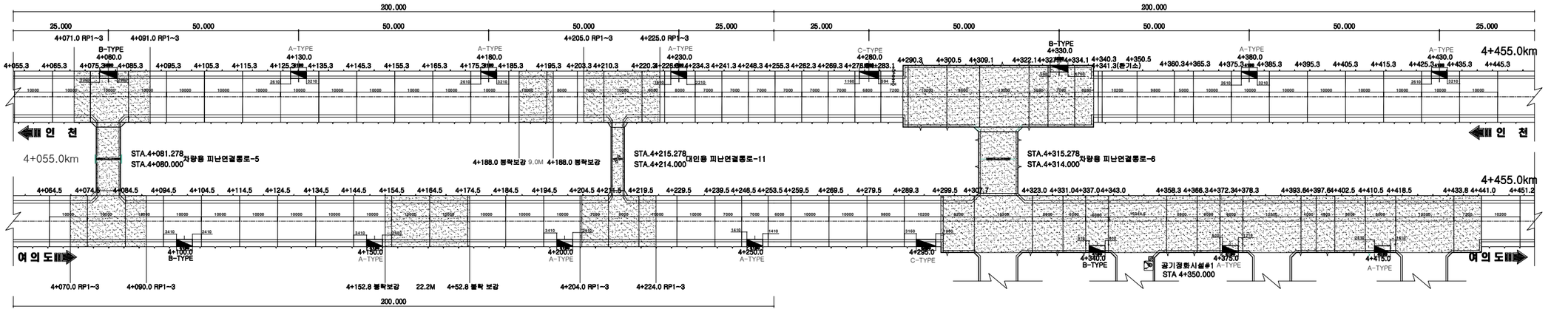


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사	△					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간	△					S=NONE	터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (3)	T-10-132
	건설분야	토목 / 건설단계 준공	△1	2021.04.15.	준공	류덕선	이용찬	성선주		
			△2	2015.10.16.	착공	최창림	한석희	조남승		
			개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자		

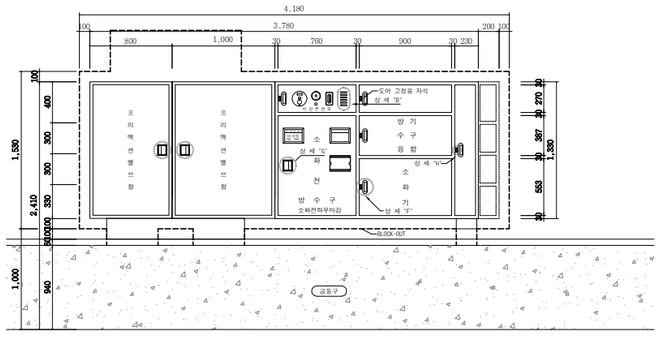
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (4)

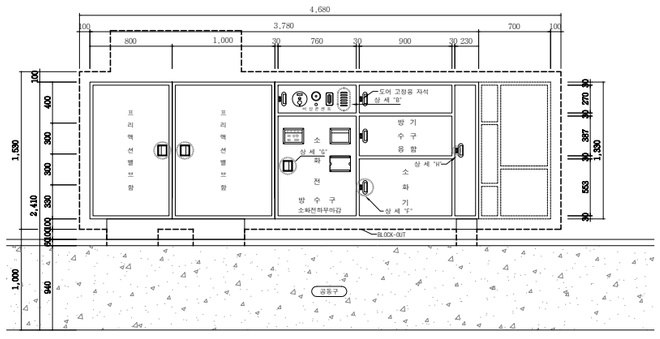




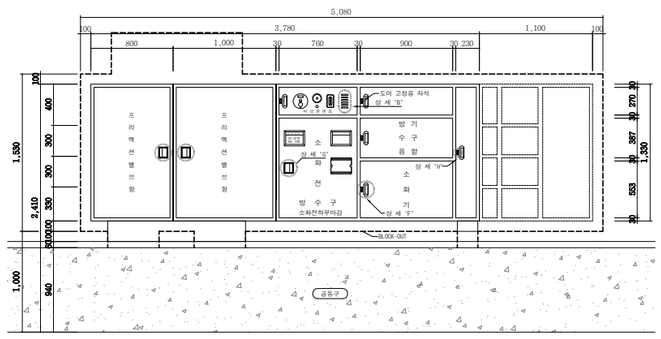
A-TYPE



B-TYPE



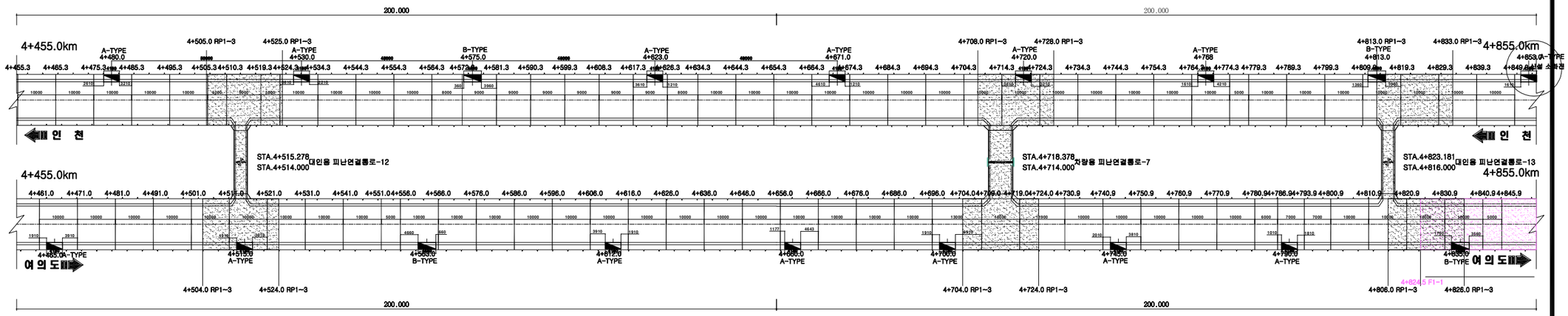
c-TYPE

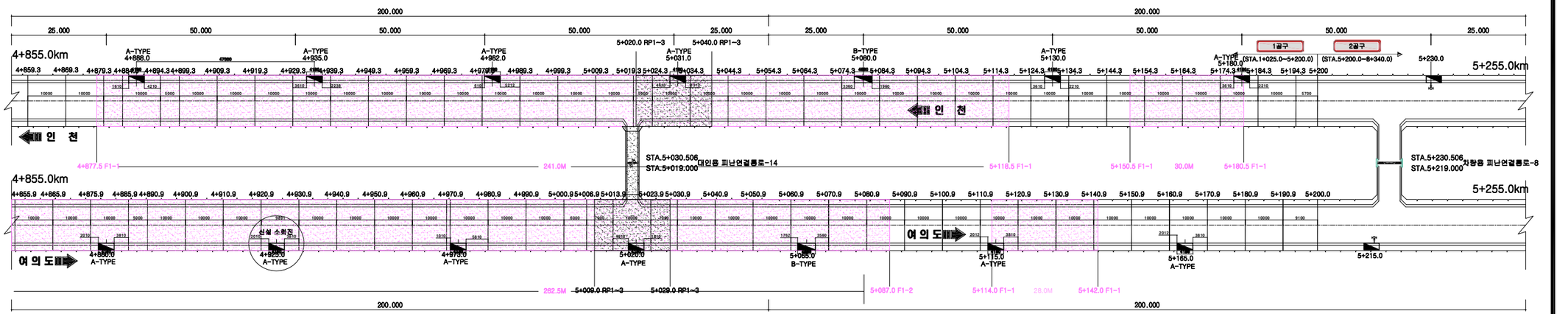


서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사					축 척	도 면 명	도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간					S=NONE	터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (4)	T-10-133
	건설분야	토목	건설단계	준공					
	△								
	△								
	⚠	2021.04.15.	준공		류 덕 선	이 용 찬	성 선 주		
	⚠	2015.10.16.	착공		최 창 림	한 석 희	조 남 승		
	개정번호	날짜	개 정 내 용		작성자	검토자	확인자		

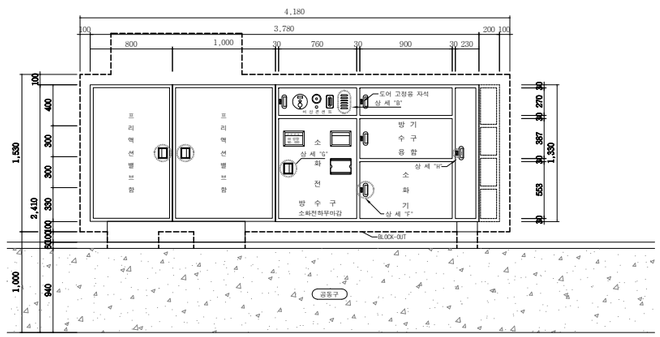
적용표준 GED-01-1609

터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (5)

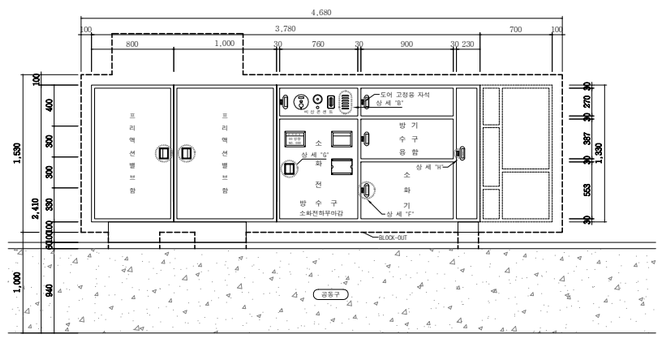




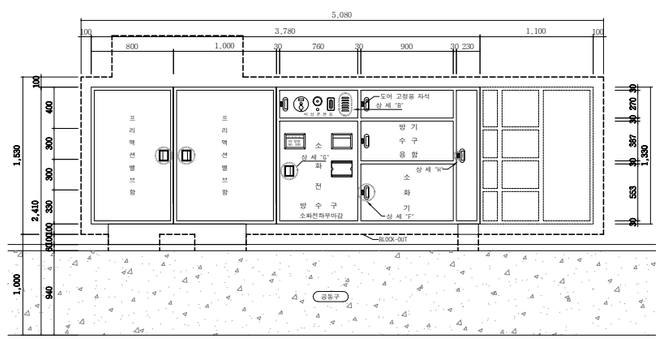
A-TYPE



B-TYPE



c-TYPE



서울특별시 도시기반시설본부	사 업 명	서울제물포터널 민간투자사업 건설공사				축 척	도 면 명 / 도면번호
현대건설(주) DL E&C 디엘이앤씨(주)	시설/공구	1구간				S=NONE	터널 라이닝 BLOCKOUT 설치 위치도 (5) / T-10-134
	건설분야	토목	건설단계	준공			

개정번호	날짜	개 정 내 용	작성자	검토자	확인자
△					
△					
1	2021.04.15.	준공	류 덕 선	이 용 찬	성 선 주
0	2015.10.16.	착공	최 창 림	한 석 희	조 남 승

적용표준 GED-01-1609