

# 제1장 정밀점검 개요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 과업 수행 일정

1.4 사용장비 및 비파괴 시험기기

# 제 1 장 정 밀 점 검 개 요

## 1.1 과업의 목적

본 과업은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제6조 및 동법 시행령 제6조 규정에 따른 정밀점검으로써 시설물에 대한 물리적, 기능적 결함을 조사하고 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여, 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

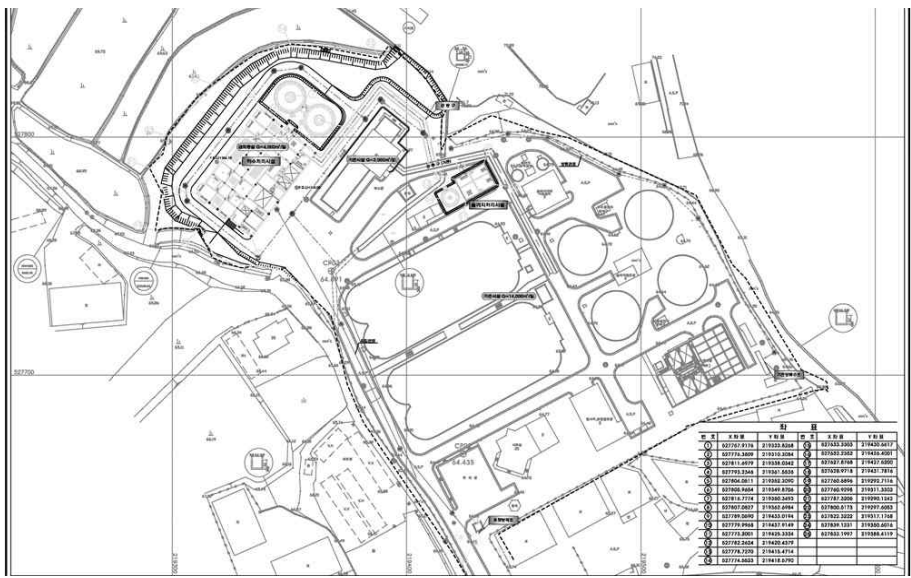
## 1.2 과업의 범위 및 내용

### 1.2.1 대상시설물 개요

〈표 1.1〉 전체 대상시설물 현황

| NO | 시 설 명             | 위 치             | 처리용량<br>(m <sup>3</sup> /일) | 처리공법            | 구 조        | 종별        | 준 공 일      |
|----|-------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|------------|-----------|------------|
| 1  | 경 안<br>공공하수처리시설   | 남한산성면 해공로 427   | 40,000                      | PID+MCF         | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 2002.03.04 |
| 2  | 광 주<br>공공하수처리시설   | 초월읍 경수길 11      | 25,000                      | HBR-II<br>+SBAF | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1993.07.08 |
| 3  | 곤 지 암<br>공공하수처리시설 | 초월읍 현산로 130-24  | 23,000                      | 산화구+SBF         | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1997.12.01 |
| 4  | 오 포<br>공공하수처리시설   | 오포읍 문형로 71      | 20,000                      | 산화구<br>+KHBNR   | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 2001.02.09 |
| 5  | 도 척<br>공공하수처리시설   | 도척면 궁평하천길 58    | 4,000                       | 산화구<br>+SBAF    | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1999.06.30 |
| 6  | 광 동<br>공공하수처리시설   | 퇴촌면 산수로 1321    | 3,650                       | KIDEA           | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1992.10.31 |
| 7  | 분 원<br>공공하수처리시설   | 남종면 산수로 1704    | 1,900                       | SBR             | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1992.10.29 |
| 8  | 남한산성<br>공공하수처리시설  | 남한산성면 남한산성로 700 | 1,200                       | 산화구             | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1998.12.05 |
| 9  | 매 산<br>공공하수처리시설   | 오포읍 독산동길 70     | 500                         | HBR-II<br>+MCF  | 철근<br>콘크리트 | 2중<br>시설물 | 1992.10.31 |

〈표 1.2〉 오폐 공공하수처리시설 현황

|             |                                                                                                                 |                                                                                                       |           |                                                      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| 시설물명        | 오폐 공공하수처리시설                                                                                                     |                                                                                                       | 시설물번호     | ST2001-0000001                                       |
| 준공년월일       | 최초 - 2001년 02월 09일<br>1차 - 2007년 12월 31일<br>2차 - 2008년 08월 17일<br>고도처리 - 2008년 12월 31일<br>3차 증설 - 2015년 02월 05일 |                                                                                                       | 관리번호      | 광지공-11                                               |
| 시설물위치       | 경기 광주 오폐읍 문현로 71                                                                                                |                                                                                                       |           |                                                      |
| 관리주체        | 광주도시관리공사                                                                                                        |                                                                                                       | Tel       | 031-766-1518                                         |
| 처리용량        | 총 20,000m³/일                                                                                                    |                                                                                                       | 처리구역      | 오폐읍 일원                                               |
| 처리방법        | 산화구법 (1차)<br>탈질생물막법 (2차고도)                                                                                      |                                                                                                       | 방류수역      | 오산천⇒경안천⇒팔당호                                          |
| 처리공정        | 유입→침사지→산화구분배조→산화구→최종침전지→D.B.F반응조→UV소독조→방류                                                                       |                                                                                                       |           |                                                      |
| 수처리<br>시설물  | 침사지                                                                                                             | B13.3*L30.6*H7.95*1지                                                                                  | 산화구       | B33.8*L73.1*H4.2*1지(1계열)<br>B33.8*L73.1*H4.2*1지(2계열) |
|             | 최종<br>침전지                                                                                                       | D21.3*H7.0*2지(원형)                                                                                     | 우수<br>침전지 | D21.3*H7.0*2지(원형)                                    |
|             | 고도<br>처리시설                                                                                                      | 혐기조:B2.75*L3.3*H5.7*2지<br>무산소조:B4.0*L5.0*H5.7*2지<br>호기조:B4.0*L12.0*H5.7*2지<br>DO저감조:B1.0*L2.0*H5.7*2지 | 기타        | 오수처리시설(2차)<br>B13.5*L45.7*H6.6                       |
| 슬러지 처리시설    | 농축조 : D5.1*H5.1*2지, 원심탈수기 2대                                                                                    |                                                                                                       |           |                                                      |
| 하수관거<br>시설물 | 차집방법                                                                                                            | 관중                                                                                                    | 관경 (mm)   | 연장 (km)                                              |
|             | 분류식                                                                                                             | 닥타일주철관                                                                                                | 300~700   | 24.4                                                 |
| 평면도         |                             |                                                                                                       |           |                                                      |

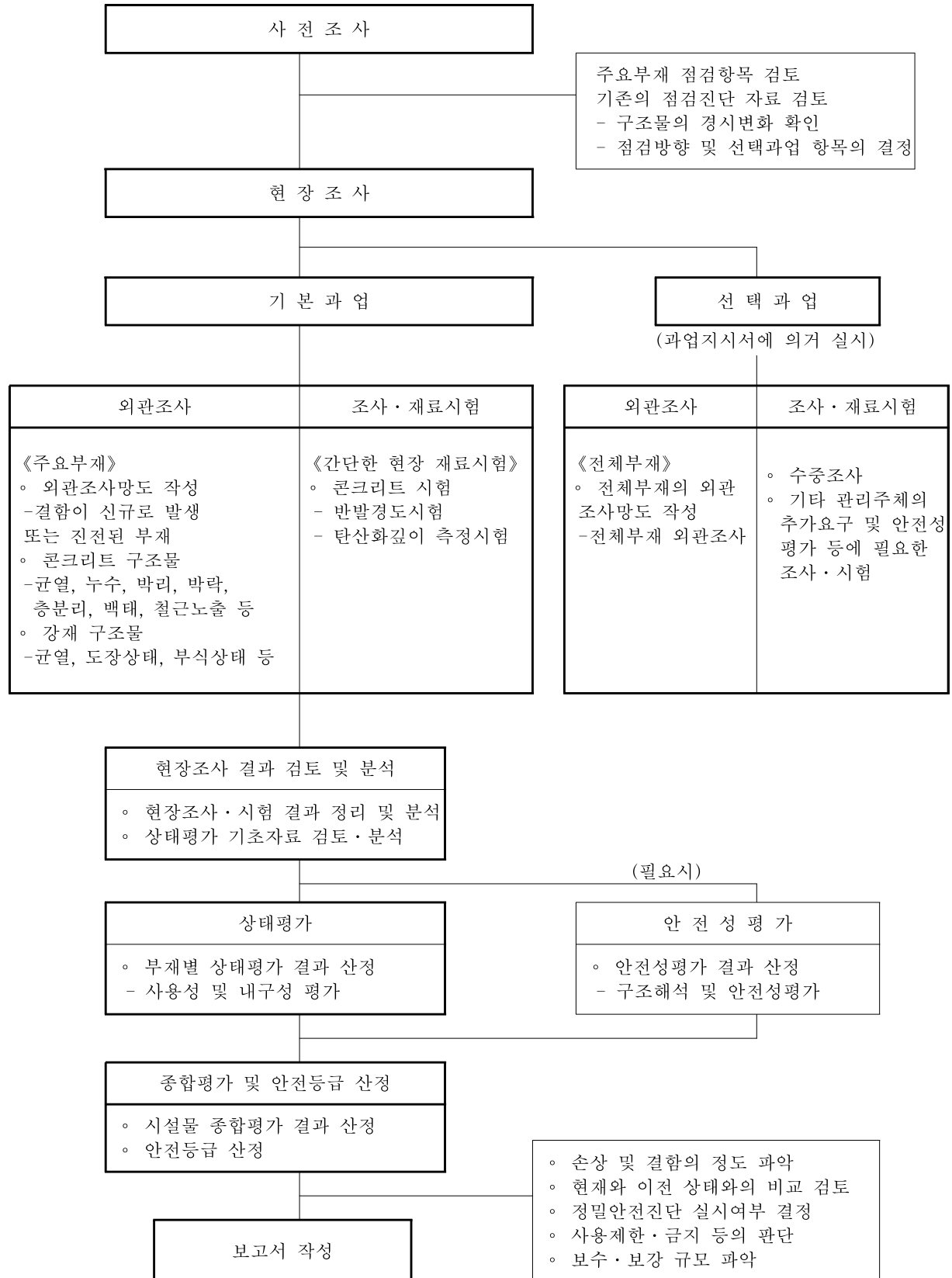
## 1.2.2 대상시설물의 범위

| 구 분          | 정밀점검 대상시설물의 범위                                                                                                                               |                                                                                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공공하수<br>처리시설 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 유입맨홀 및 유량분배조</li> <li>▶ 산화구 분배조</li> <li>▶ 최종침전지</li> <li>▶ 슬러지처리시설</li> <li>▶ 기타 하수처리시설</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 침사지</li> <li>▶ 산화구</li> <li>▶ 우수침전지</li> <li>▶ 오수처리시설</li> <li>▶ 건축물 및 부대시설</li> </ul> |

## 1.2.3 과업의 내용

| 구 분                 |           | 과업의 내용                                                                                                                                                                  | 비 고 |
|---------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 자료수집 및 분석           |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 설계도서, 시방서 등 관련자료</li> <li>▶ 시설물 관리부서의 이전 안전점검 및 보수·보강 자료</li> </ul>                                                            |     |
| 현장<br>조사            | 외관<br>조사  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 토목구조물 (침하,경사,균열,박락 등)</li> <li>▶ 관로 (부식,변형,누수,도막상태 등)</li> <li>▶ 강구조물 (부식,피로균열,변형 등)</li> <li>▶ 기전설비 (펌프설비,배관,전기설비)</li> </ul> |     |
|                     | 내구성<br>조사 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 콘크리트 강도측정 (반발경도법)</li> <li>▶ 철근 탐사</li> <li>▶ 탄산화 시험</li> </ul>                                                                |     |
| 상태평가<br>종합평가        |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 각 부재별 손상망도를 작성</li> <li>▶ 상태평가 기준에 의거 시설물 전체 상태평가 등급 부여</li> <li>▶ 상태평가 등급에 따라 종합평가 산정</li> </ul>                              |     |
| 보수·보강 및<br>유지관리방안제시 |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 기능회복 및 향상을 위한 보수·보강공법 제시</li> <li>▶ 우선순위에 따른 보수보강 물량 및 개략공사비 제시</li> <li>▶ 효율적인 유지관리방안 제시</li> </ul>                           |     |
| 보고서 작성 및 제출         |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 결과보고를 통한 지적사항 보완 후 최종보고서 작성</li> <li>▶ 안전점검 실적 제출</li> </ul>                                                                   |     |
| FMS 등재              |           | ▶ FMS(시설물정보관리종합시스템) 등재                                                                                                                                                  |     |

### 1.2.4 과업 수행 흐름도



[그림 1.1] 과업 수행 흐름도

## 1.3 과업 수행 일정

▣ 과업기간 : 2016년 10월 18일 ~ 2016년 12월 16일

| 공 중<br>과업기간              | 10월 |    |    | 11월 |    |    |    | 12월 |    |    |     | 비 고        |
|--------------------------|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
|                          | 18  | 24 | 31 | 7   | 14 | 21 | 28 | 5   | 12 | 19 | 16  |            |
| - 과업 착수준비                |     |    |    |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
| 1. 자료수집 및 분석             | ■   |    |    |     |    |    |    |     |    |    |     | - 10/18 착수 |
| 2. 현장조사<br>(외관조사, 비파괴시험) |     | ■  | ■  | ■   | ■  |    |    |     |    |    |     |            |
| 3. 상태평가 및 분석             |     |    |    |     | ■  | ■  | ■  | ■   |    |    |     |            |
| 4. 보수·보강 및<br>유지관리방안 제시  |     |    |    |     |    |    | ■  | ■   | ■  |    |     |            |
| 5. 보고서 작성 및 제출           |     |    |    |     |    |    |    | ■   | ■  |    |     | - 12/16 준공 |
| 6. FMS 등재                |     |    |    |     |    |    |    |     |    | ■  | ■   | - 12/26 입력 |
| 공정률(%)                   | 10  | 20 | 30 | 40  | 50 | 60 | 70 | 80  | 90 | 95 | 100 |            |

## 1.4 사용장비 및 비파괴 시험기기

본 정밀점검의 수행(외관조사, 비파괴시험)을 위해 활용된 장비는 아래와 같다.

〈표 1.3〉 측정장비 현황

| 구분   | 기기명                   | 제조국/모델                 | 사용목적                | 비고                                                                                    |
|------|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 휴대장비 | 줄자 5m, 50m<br>랜턴, 안전모 | 한국                     | 제원측정<br>조명, 보호장구    |    |
|      | 크랙 스케일<br>균열경         | 한국/PEAK 10X            | 균열폭 측정              |   |
|      | 디지털 카메라               | 일본/니콘                  | 정지영상 및<br>동영상 촬영    |  |
| 시험장비 | Schmidt Hammer        | NR Type                | 비파괴<br>강도조사         |  |
|      | 탄산화 측정 SET            | 한국/<br>페놀프탈레인 1%       | 탄산화<br>정도 측정        |  |
|      | 철근탐사기                 | 일본/RC-RADAR<br>NJJ-95A | 탄산화 평가<br>(피복두께 조사) |  |