

평화의 공원 바닥분수
개선공사 설계용역

설 계 보 고 서

2009.02

서 울 시

목 차

I.과업개요

- 1.과업목적 및 배경
- 2.과업범위
- 3.과업수행과정

II.현황조사/분석

- 1.조사개요
- 2.현황사진
- 3.현황분석
- 4.분석종합

III.기본계획

- 1.기본계획 및 설계

IV.부문별 설계

- 1.포장 및 마감공사
- 2.구체 및 방수공사
- 3.수경설비공사
- 4..전기 및 제어공사

V.사업계획

- 1.사업비

I. 과업개요

1. 과업목적 및 배경

1) 과업배경목적

- 조성 후 시간경과에 따른 바닥분수 시설의 노후화로 인한 관리·운영의 효율성 저하와 기존 연출안의 반복에 따른 이용자 흥미성 저하 발생

2) 과업목적

- 여름철 청량감을 제공하고 어린이들의 체험 수경시설로 각광을 받고 있는 평화의공원(별자리광장) 바닥분수의 낙후된 시설을 개선함으로써 시설물 정상운전 및 이용안전을 도모

2. 과업범위

1) 공간적 범위

- 서울특별시 상암동 평화의공원 내 별자리광장 바닥분수
- 면적 179.65㎡

2) 내용적 범위

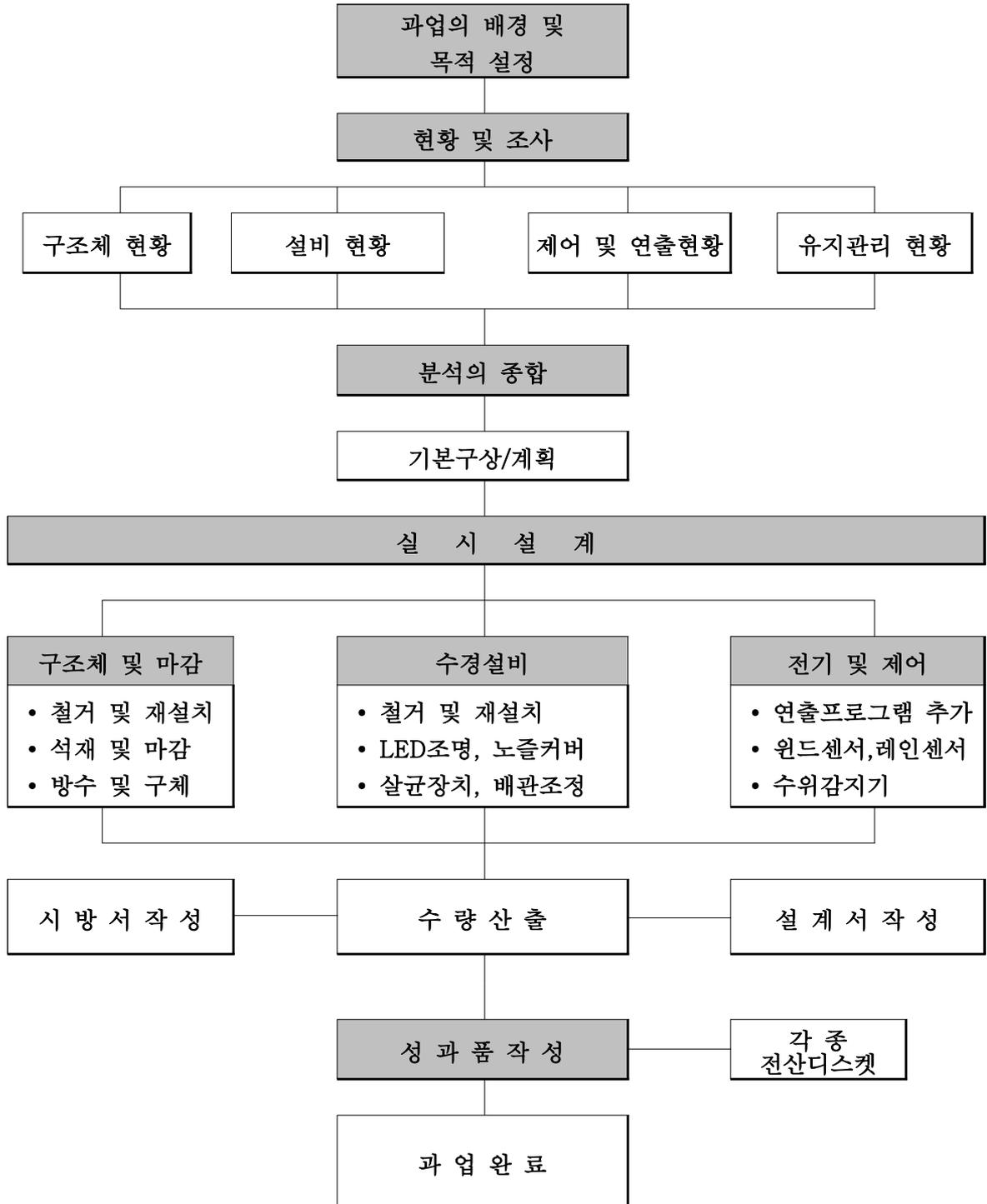
- 바닥분수 구조체 및 마감상태 점검 및 개선 방안제시
- 바닥분수 설비 점검 및 개선 방안제시
- 바닥분수 전기, 제어 및 연출 점검 및 개선 방안제시
- 제시된 개선방안에 대한 실시설계

3. 과업수행과정

1) 과업수행일정

2009.02.06	용역계약
2009.02.09	착수보고 및 현장조사
2009.02.11	용역중간보고
2009.02.13	용역최종보고
2009.02.17	용역준공

2) 과업수행과정



II. 현황조사/분석

1. 조사개요

1) 조사일시

○ 2009.02.09

2) 조사내용

- 바닥분수 구조체 및 마감상태 점검, 바닥분수 내부 방수상태 및 설비현황, 분수용 제어반 현황 및 작동상태 점검, 시설관리자 인터뷰
- 설계 추진방향(개선 및 정비방안)과 사업추진 리스크 및 대안검토

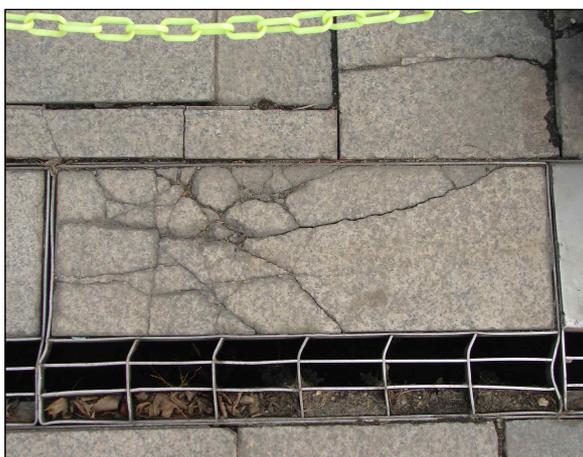
2. 현황사진



포장부 부분적 파손 및 침하



이물질 유입과 안전성이 낮은 돌출형 커버



그레이팅 및 포장 부분 파손



그레이팅 판석 파손



백화현상에 의한 용출물 집적



구배불량으로 물고임 발생



긴 니בל로 인한 노즐 진동 및 유격 발생



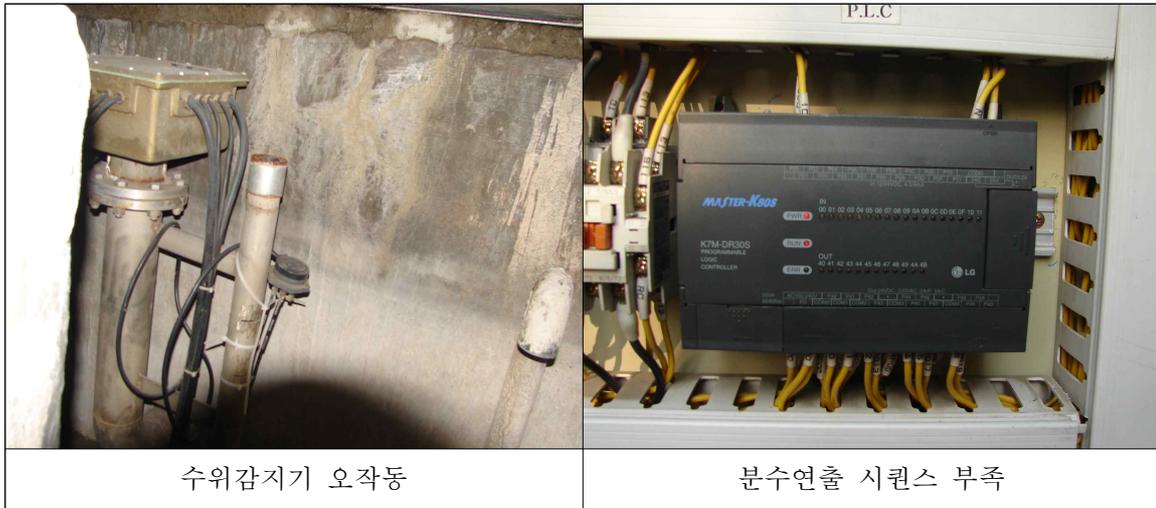
협소한 설치공간과 관리곤란



기존 바닥배수구 조정



조명 노후, 불안정한 임시 파이프 서포트



3. 현황분석

부문	조사내용	현황 및 문제점	설계반영 검토	비고
바닥분수 마감	포장상태	상태양호, 부분적인 파손 및 침하	철거 후 재설치, 노즐부 판석 및 파손부만 교체	
	노즐커버	돌출형, 이물질유입 많음	수중등 일체 평면형으로 교체	
	그레이팅	일부 파손, 투수부 간격이 넓어 안전성 우려	안전형 그레이팅 설치	
저수조 구조체	파손상태	부분적 파손 및 방수층 탈락발생, 백화현상에 의한 용출물 집적	구조체 면 정리후 미장마감	
	방수상태	방수층 몰탈 탈락에 의한 누수 우려	방수 재시공	
	배수구조	구배불량으로 물고임발생	배수구배 조정	
분수설비	노즐부	니뿔길이가 길어 노즐진동 및 유격발생	진동 및 유격발생 방지를 위한 서포트 설치	
	배관부	상태양호, 유격발생	노즐 헤더 설치 레벨 상향조정, 서포트 강화	
	펌프부	유격발생	펌프 서포트 조정	
	급배수부	바닥배수구 확관요	배수라인 확관 검토	
	정수시설	별도 정수장치 없음	은동이온살균장치 도입	
분수조명	설치상태	조명노후, 조명효과 저하	바닥분수형 LED수중등 교체	
	조명연출	색변환 연출 없음	자동색변환 컨트롤러 적용	
전기제어	제어반	상태양호	-	
	수위감지기	수위감지기 오작동	수위감지기 교체	
	제어프로그램	연출시퀀스 부족	추가 연출입력, 20종	
	자동화시스템	레인센서, 윈드센서 없음	레인센서, 윈드센서 반영	

4. 분석종합

1) 사업한계성

- 기존 시설의 노후 부분 보완과 일부 장비교체가 주요 사업내용으로 신규 시설조성에 비해 가시적인 조성효과 저하 우려
- 준공된 후 오래된 시설로 이후 추가적인 보완사항이 발생할 가능성을 내포함

2) 대책

- 조성효과가 큰 부분부터 우선 순위에 준해 개선방안을 적용
- 예산 초과시 이후 연속해서 사업을 추진할 수 있는 단계적 집행을 고려

Ⅲ.기본계획

1.기본계획 및 설계

1) 바닥분수 구조체 및 마감

- 기존 바닥분수 판석마감은 유지하고 노즐부 판석만 교체
(노즐 커버 교체에 따른 노즐 홀 축소)
- 바닥분수 트렌치부 그레이팅은 발끼임 우려가 없는 안전형 그레이팅 교체
- 바닥분수 구조체 내부 바탕면 조정(이물질 제거 및 부분 보수)
- 바닥분수 구조체 액체방수 실시 후 몰탈마감

2) 바닥분수 설비

- 수중등은 바닥분수용 LED 관통형 수중등으로 교체(27W, 색변환)
- 바닥분수용 안전노즐 캡 반영
- 노즐 니플길이 조정 및 헤더배관 상향으로 이동설치
- 펌프부 게이트밸브를 버터플라이밸브 교체 및 배관조정
- 은동이온살균장치 추가
- 펌프 및 배관 서포트 보완

3) 바닥분수 제어 및 프로그램

- LED 수중등 연출용 컨트롤러 설치
- 수위감지기 교체
- 악천후시 자동운전정지를 위한 윈드센서 및 레인센서 설치
- PLC 프로그램 입력으로 20개 단위 연출 시퀀스 확보



노즐커버 교체전



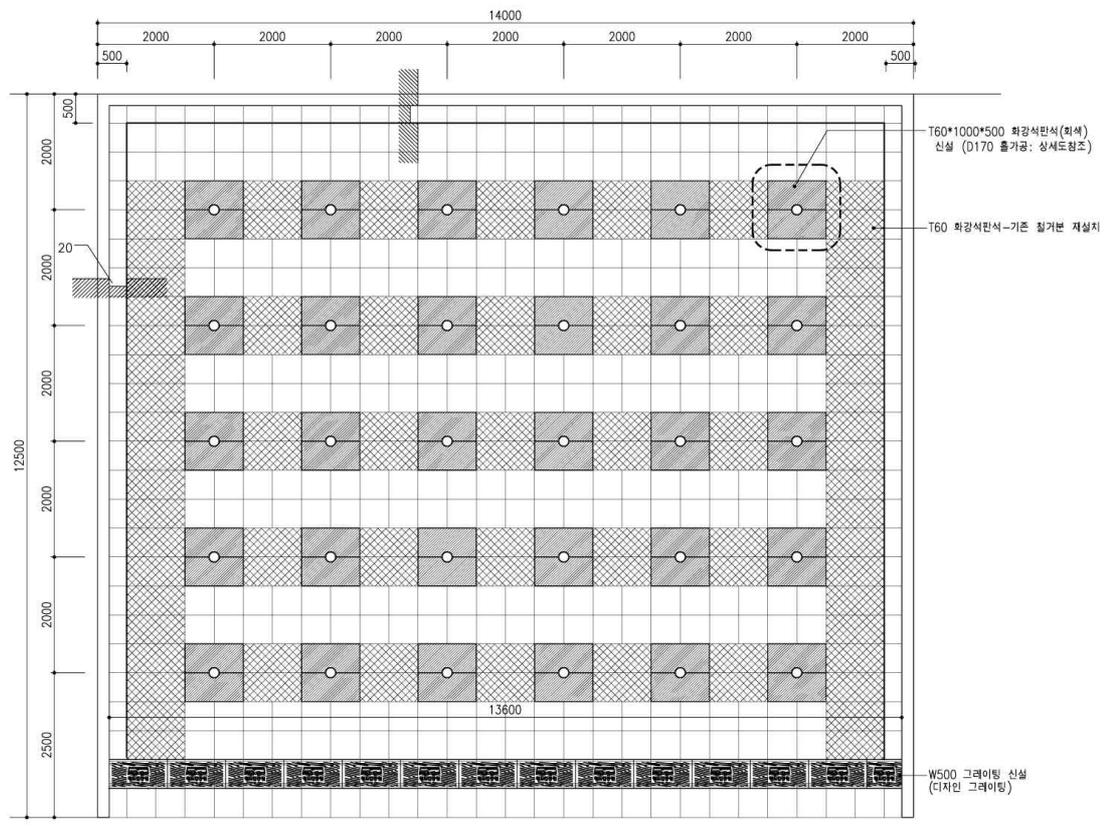
바닥분수용 LED 수중등과 노즐커버

IV.부분별 설계

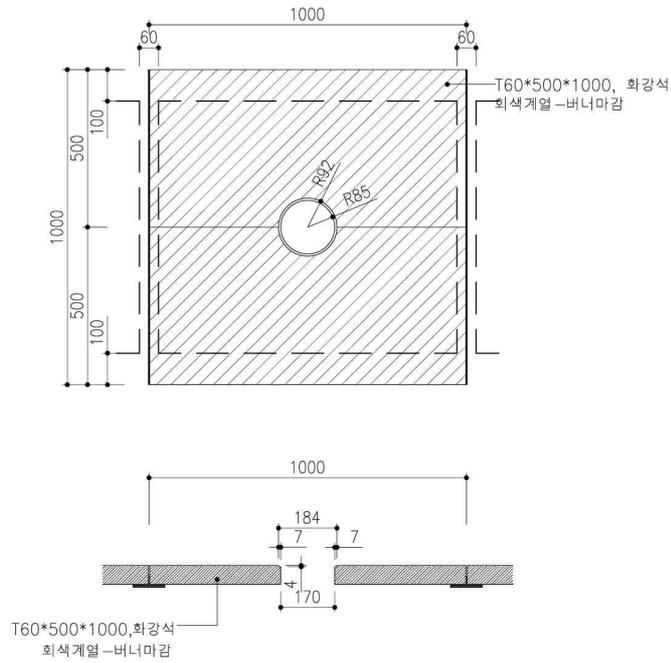
1.포장 및 마감공사

1) 바닥분수 구조체 및 마감

공 종	규격	단위	수량	비고
판석설치	T60*500*1000(노즐부)	M2	30.0	신설
판석설치	T60*500*1000	M2	45.0	재설치



바닥분수 마감부 개선상세도

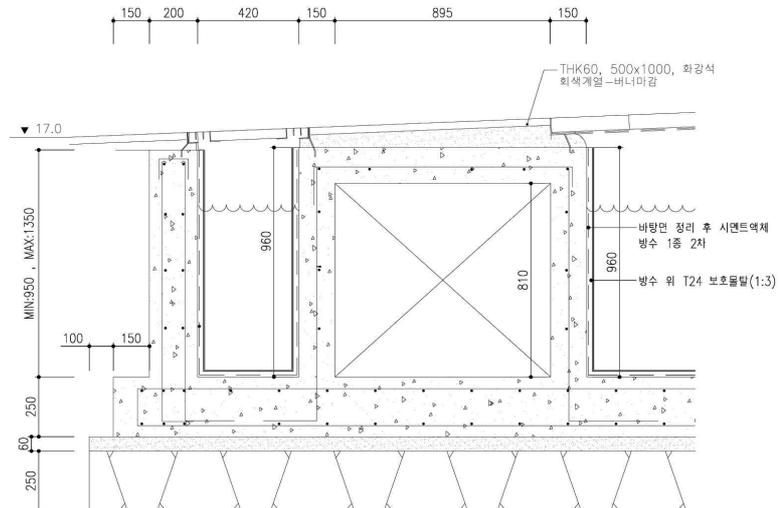


노즐부 판석 가공상세도

2.구체 및 방수공사

1) 구체 및 방수공사

공종	규격	단위	수량	비고
안전형그레이팅	W500	M	13.6	신설
시멘트액체방수	1종2차	M2	199.8	신설

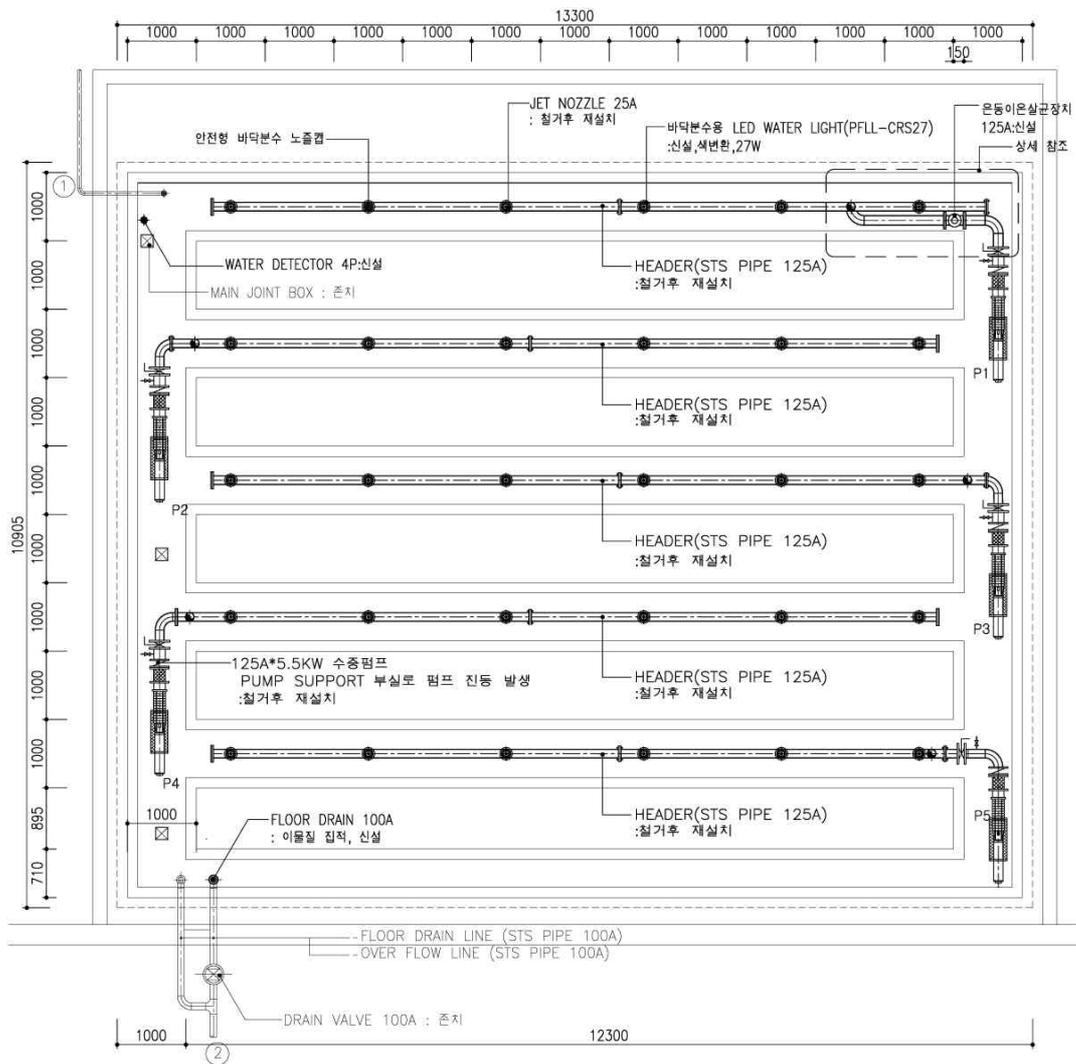


구체방수 및 마감상세도

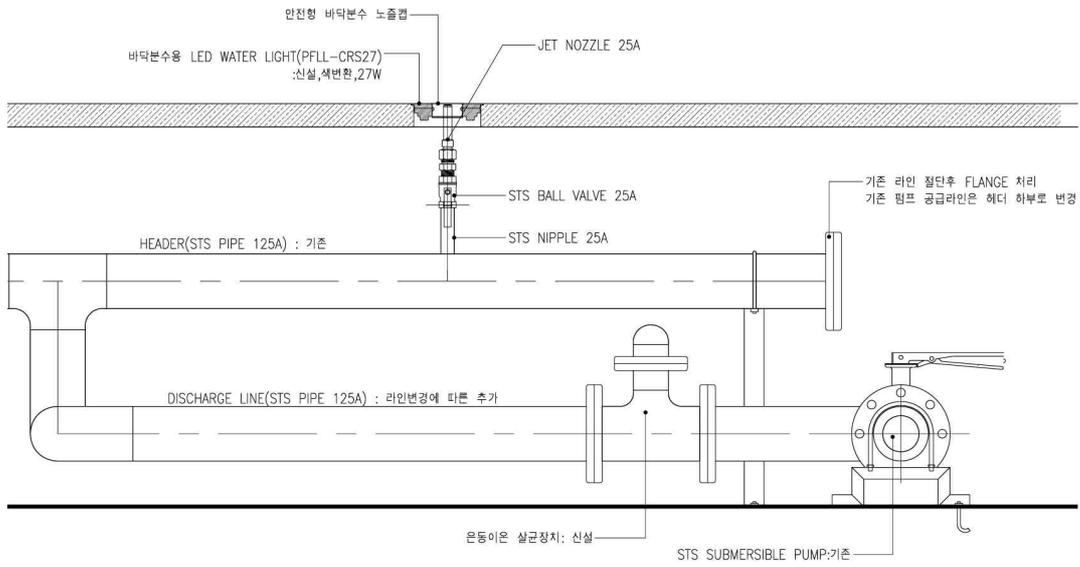
3.수경설비공사

1) 수경설비공사

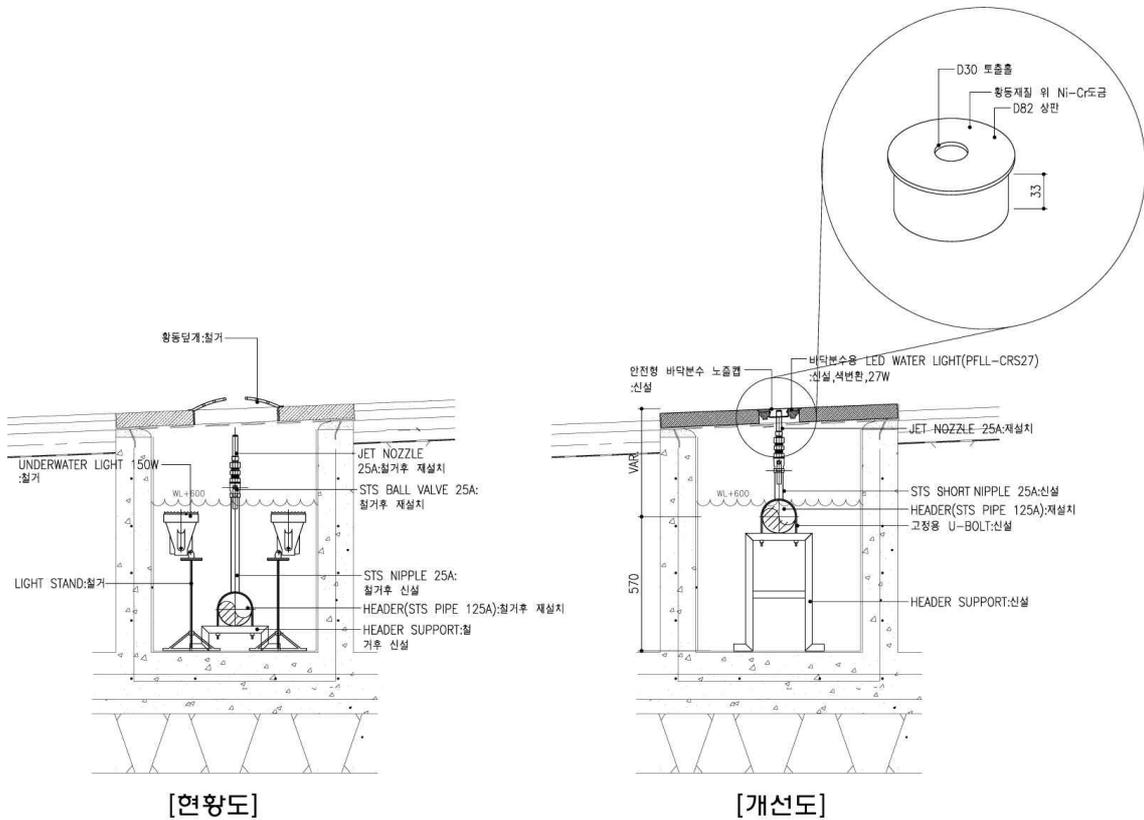
공종	규격	단위	수량	비고
바닥분수 노즐캡	W500	EA	30	신설
은동이온살균장치		SET	1	신설
LED WATER LIGHT	27W, 변환형	EA	30	신설
버터플라이밸브	125A	EA	6	신설
FLOOR DRAIN	100A	EA	1	신설



바닥분수설비 개선상세도



은동이온살균장치 및 펌프부 배관개선도



노즐부 개선상세도

4.전기 및 제어공사

1) 제어반 개선

공 종	규격	단위	수량	비고
제어반(600*1000)	추가 회로용	식	1	신설
윈드센서		SET	1	신설
레인센서		EA	1	신설
수위감지기	4P	EA	1	신설
분수연출프로그램	PLC	SEQ.	20	신설



- 일정 기준 이상의 풍속이 발생시 분수의 작동을 중지, 높이 제어
- 약천후시 분수작동을 자동으로 조절 (유지관리 편리)

윈드센서



- 일정 기준 이상의 강우가 발생시 분수의 작동 중지 제어
- 약천후시 분수작동을 자동으로 조절 (유지관리 편리)

레인센서

2) 분수연출 프로그램

- 20개 단위 시퀀스 계획
- LED 조명의 연출은 자체 컨트롤러에 의한 자동변환 프로그램 적용

V.사업계획

1.사업비

단위(원)

공 종	단위	수 량	공사비	비 고
1. 바닥분수 철거 및 폐기물공사	식	1	3,200,000	
2. 바닥분수 구체 및 마감공사	식	1	14,560,000	
3. 바닥분수 설비공사	식	1	62,800,000	
4. 바닥분수 전기 및 제어공사	식	1	2,090,000	
5. 일반관리비 및 이윤	식	1	17,350,000	
공급가액	식	1	100,000,000	
총공사비			110,000,000	부가세포함