

문서번호	시설관리팀-336
결재일자	2016.02.04.
공개여부	공개
방침번호	대표이사방침 제(305)호

팀원	팀장	본부장	DDP경영단장	대표이사
01/29 이주삼	02/01 이호섭	02/01 최구환	02/01 최훈근	02/04 이근
협 조	팀원	팀원		
	01/29 김창만	01/29 김지혜		

함께 만드는 서울, 함께 누리는 서울

2016년 DDP 기계시설 운영관리 계획

2016. 1

추진근거			
대 내 외 협력현황	부서(단체)명	협약내용	협약결과
사 업 비	2016년 사업비 1,034,000천원		

서울디자인재단
(시설관리팀)

사전 검토항목

:: 해당사항이 없을 경우 '무 ■' 표시하시기 바랍니다.

검토항목	검 토 여 부 (■ 표시)
시민 참여 고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> ● 시민 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■ ● 이해 당사자 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■ ● 전문가 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■ ● 음 브 즈 만 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■
법령 및 기타 고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> ● 법령 규정 : 교통 <input type="checkbox"/> 환경 ■ 재해 <input type="checkbox"/> 기타 ■ 무 <input type="checkbox"/> ● 기타 : 고용효과 <input type="checkbox"/> 노동인지 <input type="checkbox"/> 균형인지 <input type="checkbox"/> 취약계층 <input type="checkbox"/> 성인지 <input type="checkbox"/> 장애인 <input type="checkbox"/> 디자인 <input type="checkbox"/> 갈등발생 가능성 <input type="checkbox"/> 유지관리 비용 ■ 무 <input type="checkbox"/>
타 자 원 의 활 용	<ul style="list-style-type: none"> ● 중앙부처 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■ ● 민간단체 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■ ● 기업 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■
관계 기관 및 단체 협의	<ul style="list-style-type: none"> ● 관계 기관 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■ ● 관련 단체 : 유 <input type="checkbox"/> () 무 ■

2016년 DDP 기계시설 운영관리 계획

DDP 기계시설에 대하여 체계적인 운영 및 관리계획을 수립하여 시설물에 대한 안전·안심과 효율적인 유지관리를 통하여 시민들에게 쾌적한 환경을 제공하고자 함.

I

운영개요

추진목표

- DDP 기계시설의 안정적 운영을 통한 안전·안심 강화
- 시설 및 소모품 등 효율적인 관리를 통하여 관리비용 절감
- 지속적인 교육과 훈련으로 최상의 기술서비스 제공

추진전략

- 정기적 예방점검 및 시설개선을 통한 기계시설의 안정화 추진
 - 예방 순찰점검의 생활화로 고장 및 사고의 사전 예방
 - 법정점검 및 개선으로 기계시설의 안정적 운영 도모
- 시설운영의 효율화를 통하여 관리비용 절감
 - 소규모 보수공사를 직접 수행하여 비용 절감
 - 공기구 및 소모품의 관리방법 개선을 통한 비용 절감
- 정기적 교육과 훈련을 통한 최상의 서비스 제공
 - 교육과 훈련을 통하여 위기대응 능력 향상 도모
 - 개개인의 기술 능력 향상으로 기술서비스 제공 향상

추진개요

- 운영기간 : 2016.1.1. ~ 2016.12.31
- 총 예산 : 1,034,000천원

○ 주요사업

사업	예산(천원)	주요사업내용
중수도 관리 용역	22,000	중수도 및 우수시설 유지관리
정화조 청소	30,000	DDP 및 역사문화공원 정화조 청소
저수조 청소	5,000	DDP 저수조 청소 및 수질검사
실내공기질 측정	3,000	박물관, 실내주차장 등 실내공기질 측정
냉동기 세관	40,000	냉동기 세관 및 냉방준비작업
보일러 세관	18,000	보일러 세관 및 계속사용검사, 난방준비
간이오수 스크린 설치	20,000	디자인장터 간이오수 개선공사
증기헤더 밸브 교체	20,000	증기헤더 주강글로벌 밸브 교체
조경수 자동관수 설치	80,000	조경수 자동관수 시스템 설치
기계설비 긴급보수	35,000	기계설비 긴급보수비
소모품 구매	65,000	소모품 및 공조기 필터 등 구입
도시가스요금	540,000	2016년 도시가스 요금 납부
상·하수도 요금	156,000	2016년 상·하수도 요금 납부

○ 주요내용

- 기계설비 예방순찰점검 및 특별점검
- 법정점검 및 기계설비 보수계획
- 교육 및 훈련 계획
- 공기구 및 소모품 관리계획
- 공공요금 납부 계획

II

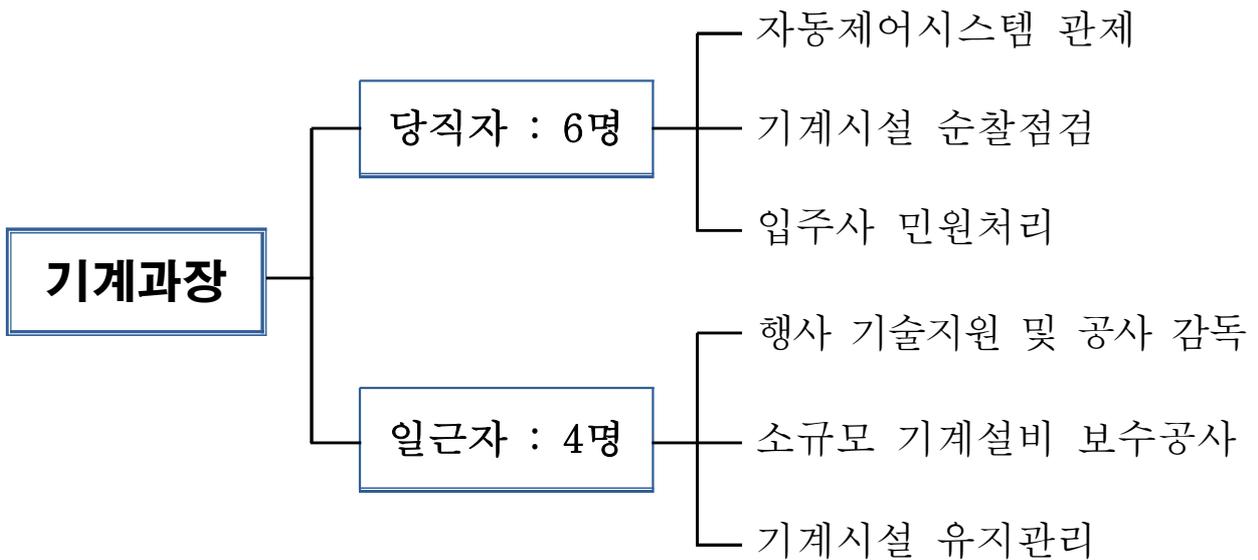
인력 및 시설현황

1. 관리인력 현황

재단 시설관리팀(기계파트)

연번	직급	성명	주요업무
1	5급	김창만	재단시설관리, DDP 위탁사관리, U-S 인수
2	기능직	이주상	DDP 기계시설관리, 소모품구매, 공공요금 등

인프라 시설파트(기계팀)



2. 기계설비 현황

열원장비

설비명	수량	용량	설치장소	용도
흡수식냉동기	6	200 USRT	B2F기계실	냉방용
스크류냉동기	3	392.4 USRT	B2F기계실	냉방용
송풍형냉각탑	6	500 USRT	B1F 냉각탑실	흡수식냉동기 응축열 냉각
	3	300 USRT		스크류냉동기 응축열 냉각
축열조	30	162~190ton/h	B2F기계실	냉방용 빙축열
관류보일러	11	2ton/h	B2F기계실	냉·난방 증기공급
급탕	5	3~7000L/H	B2~3F기계실	급탕,온수 공급

냉·난방기기

설비명	수량	용량	설치장소	용도
공기조화기	34	복합형	각층 공조실	냉·난방,환기,제연
팬코일유니트	208	2260~14400 kcal/h	각층	냉·난방용
냉방용열교환기	3	1936600mcal/h	B2F기계실	냉동기,빙축열,공조배관 계통간 열교환
난방용열교환기	3	50000~350000kcal/h	B3F기계실	팬코일유니트 온수간 열교환

저수조

설비명	수량	용량	설치장소	용도
시수용저수조	1	55000LIT	B3F기계실	알림터, 배움터 급수공급
	1	68000LIT	B3F기계실	살림터 급수공급
	1	21000LIT	B2F기계실	디자인장터 급수공급
	1	66000LIT	B2F기계실	냉수, 냉각수 공급 보일러 급수
응축수저수조	1	12000LIT	B2F기계실	보일러 응축수 저장
빙축열저수조	1	1000LIT	B3F기계실	빙축열 보충수 공급
중수조	1	300000LIT	B3F기계실	중수 저장

급·배기팬

설비명	수량	용량	설치장소	용도
급·배기팬	155	4~20P	실내, 주차장	외기 주입, 실내공기 배출
무덕트환기팬	75	제트유인팬	주차장, 공동 구	주차장, 공동구 환기 보조
	7	멀티유인팬	하역장	하역장 환기

위생설비

설비명	수량	용량	설치장소	용도
중수처리조	1	200ton/일	B3F기계실	세면장 물 재활용
부패조	1	9000인/일	B3F기계실	오수 정화
	1	200인/일	역사문화공원	

신재생에너지

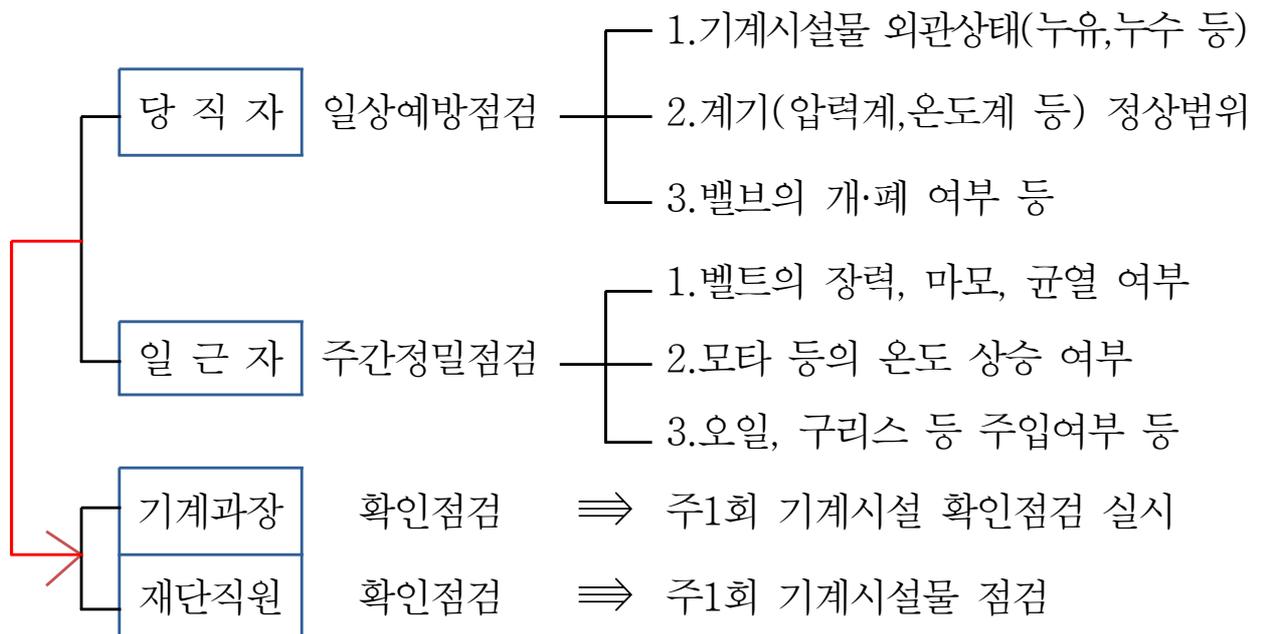
설비명	수량	용량	설치장소	용도
지열히트펌프	3	48USRT	B2F기계실	냉·난방용
	9		역사문화공원	

급·배수

설비명	수량	용량	설치장소	용도
펌프	216	입형다단,부스터,수중형	집수정, 기계실 등	우수 배수 냉수,냉각수 순환등

Ⅲ 세부 추진계획

1. 기계시설 사전예방점검



2. 특별점검 실시

해빙기 특별점검

- 일 시 : 2016. 2. 16 ~ 3. 15(1개월간)
- 점검대상
 - 조경수 배관 및 밸브 동파여부 및 수압 체크
 - 냉동기 냉수 및 냉각수 배관, 밸브 동파 및 누수 여부
 - 냉각탑 수조 청소 및 웬, 모타, 벨트 등 점검
 - 아리수 및 야외화장실 급·배수, 배관 누수 등
- 점검자 : 기계과장 외 10명

우기대비 특별점검

- 일 시 : 2016. 6. 1 ~ 6. 15(15일간)
- 점검대상
 - 배수펌프 및 센서 정상가동 여부
 - 각종 배수관 이물질 제거 및 청소 실시
 - 기타 침수예상지역 정밀 점검
- 점검자 : 기계과장 외 10명

동절기 특별점검

- 일 시 : 2016. 10. 16 ~ 11. 15(1개월간)
- 점검대상
 - 조경수 배관 등 노출배관 보양작업 및 퇴수
 - 냉동기 냉수 및 냉각수 노출배관 보양작업 및 퇴수
 - 아리수 퇴수 야외화장실 동파예방 히타 가동 등
- 점검자 : 기계과장 외 10명

3. 법정 정기점검 및 검사

정화조 청소

구 분	DDP	동대문역사문화공원
규 모	9,000인/일	200인/일
청 소 일	2016. 3월	2016. 10월
예 산 액	17,000천원	13,000천원
법정기일	년 1회이상	
관 계 법	하수도법 제39조 제2항	

저수조 및 수질검사

구 분	내 용
수 량	5개(68톤, 55톤, 21톤, 10톤, 330톤)
청 소 일	2016. 4월(상반기) 10월(하반기)
예 산 액	5,000천원(1회당 2,500천만원)
법정기일	저수조 청소(년 2회), 수질검사(년1회 이상)
관 계 법	수도법 제33조

실내공기질 측정

구 분	내 용
측정지점	16지점(전시장, 박물관, 지하주차장, 디자인장터 등)
측 정 일	2016. 6월
예 산 액	3,000천원
법정기일	년 1회이상
관 계 법	다중이용시설 등의 실내공기질관리법 제3조

보일러 계속사용검사

구 분	내 용
규 모	관류정보일러 2ton/h 11대
검 사 일	2016. 11월
예 산 액	18,000천원
법정기일	년 1회
관 계 법	에너지이용 합리화법 제39조 제4항

도시가스 정압기 점검

구 분	내 용
규 모	도시가스 정압기 2개소(DDP, 공원)
점 검 일	2016. 10월
예 산 액	자체시행
법정기일	정압기 청소(년 1회), 정압기 분해점검(4년 1회, 2015년 실시)
관 계 법	도시가스 사업법 제12조 제2항

4. 중수도처리시설 관리용역

- 근 거 : 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 제9조
- 사업내용
 - 중수도처리시설(빗물이용시설 포함) 운영·관리·보수 용역
 - 중수도시설 관리기준 준수 및 수질검사기준 준수
 - 위생 및 안전상태 등 점검과 관계기관 보고 및 검사 준수
- 소요예산 : 22,000천원
- 용역기간 : 2016. 2. 16 ~ 2017. 2. 15

5. 기계시설 사전 정비 계획

□ 냉동기 세관

○ 사업내용

- 냉동기 현황 : 흡수식냉동기 6대, 스크류냉동기 3대
- 냉동기 세관정비를 통한 하절기 안정적인 냉방 공급과 냉동기 장비수명을 연장시키고 고장으로 인한 냉방공급 중지를 사전에 예방
- 세관정비를 통해 냉동기의 효율을 증대시켜 에너지를 절감하고자 함

○ 소요예산 : 40,000천원

○ 사업일정

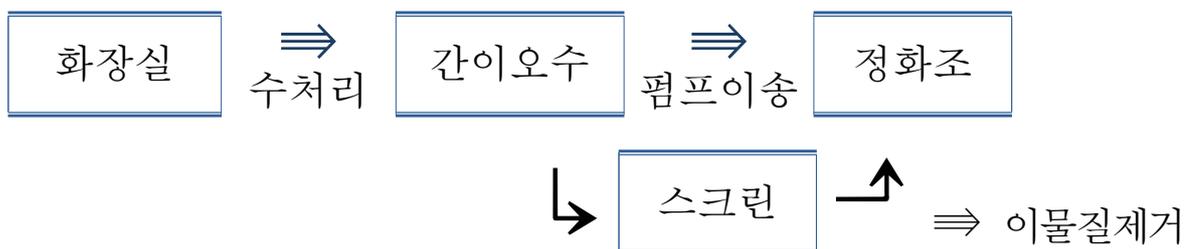
- '16. 3월 : 냉동기 세관 전문업체 선정
- '16. 4월 : 냉동기 세관 정비 냉방준비
- '16. 5월 : 냉방장비 가동

□ 간이 오수처리시설 슬러지 이송용 스크린 설치

○ 사업내용

- 디자인장터 간이오수처리시설에서 정화조로 슬러지 이송시 패드, 물티슈 등 이물질로 인한 잦은 펌프고장과 오수 넘침 발생 예방
- 슬러지 이송용 스크린을 설치하여 이물질을 사전 제거하여 시설물 관리의 효율성 증대

○ 오수처리 계통도



○ 소요예산 : 20,000천원

○ 사업일정

- '16. 2월 : 슬러지 이송용 스크린 설치 전문업체 선정
- '16. 3월 : 슬러지 이송용 스크린 가동

□ 스팀헤더 누증밸브 교체

○ 사업내용

- 스팀헤더의 밸브는 고온스팀용 주장글로브 밸브를 사용하여 야 하나 일반글로브 밸브를 사용
- 증기헤더 밸브 15개를 주장글로브밸브로 교체하여 스팀누증 예방에 따른 에너지절감 및 시설안전 확대

○ 소요예산 : 20,000천원

○ 사업일정

- '16. 9월 : 스팀헤더 밸브 교체 전문업체 선정
- '16. 10월 : 스팀헤더 밸브 교체(주장 글로브밸브)
- '16. 11월 : 난방 공급

□ 조경 자동관수 시스템 설치

○ 사업내용

- 동대문역사문화 공원 및 잔디언덕 조경 자동관수 시스템을 설치하여 조경수 및 잔디를 효율적 관리

○ 소요예산 : 80,000천원

○ 사업일정

- '16. 3월 : 조경수 자동관수 시스템 타당성 검토
- '16. 4월 : 조경수 자동관수 시스템 전문업자 선정
- '16. 5월 : 조경수 자동관수 시스템 설치
- '16. 6월 : 조경수 자동관수 시스템 운영

6. 교육 훈련

법정 안전관리자 선임 및 교육

분야	구분	선 임 자		교육일시
		소속	성명	
냉동제조시설 안전관리자	선임	재단	이호섭	2016. 상반기예정
	보조선임	위탁사	지용술	2016. 상반기예정
	보조선임	위탁사	전장혁	2016. 상반기예정
검사대상기기 조정자(보일러)	선임	재단	이주상	2015.10월 이수
	선임	위탁사	지용술	2015.10월 이수
검사대상기기 조정자(열교환기)	선임	위탁사	지용술	2015.10월 이수
사용시설 안전관리자	선임	위탁사	지용술	2015.9월 이수
위험물 안전관리자	선임	위탁사	남기철	2015.11월 이수

자체교육

- 교육주기 : 매월 1회
- 강 사 : 기계과장
- 교육내용
 - 시설운영에 필요한 기술교육
 - 보일러·냉동기·자동제어 등 운영 및 안전교육

7. 공기구 및 소모품 관리·구매

소모품 관리체계 수립

- 보관장소 : 지하3층 공동구 입구

○ 관리방법

- 공기구 및 소모품별 관리번호 부여
- 공기구 관리대장 및 소모품 입·출고대장 작성
- 안전재고율(평균사용율 + 최소여유분) 범위내 운영

□ 정기구매

- 구매시기 : 1/분기별(2,5,8,11월)
- 구매대상
 - 정기적, 지속적 사용하는 소모품
 - 시설 유지관리 소모품 중 안전재고율(27.5%) 이하 물품

□ 수시구매

- 구매시기 : 긴급 개·보수 등 필요시
- 구매대상
 - 긴급 개·보수 등 긴급을 요하는 물품
 - 정기구매시 누락된 물품으로 꼭 필요한 소모품 등

8. 공공요금 납부

□ 도시가스 요금 : 540,000천원

- 하·동절기 : 월평균 50,000천원 × 6개월
- 춘·추절기 : 월평균 40,000천원 × 6개월

□ 상·하수도 요금 : 156,000천원

- 하절기 : 월평균 16,000천원 × 4개월
- 기 타 : 월평균 11,500천원 × 8개월

IV

추진일정

일정	구분	사업명	내용	비고
1월	법정	중수도 및 우수처리시설 위탁관리	유지관리용역 계약	
2월	개선	간이 우수처리시설 슬러지 이송용 스크린 설치	디자인장터 설치	
	구매	2016. 1/4분기 기계소모품 구매	유지보수용 소모품 구매	정기1차
	점검	해빙기 특별점검	각종 배관 동파 등 누수여부	
3월	법정	DDP 정화조 청소	정화조 청소	9,000인/일
4월	정비	냉동기 세관정비	냉동기 세관, 냉방 준비	
	개선	조경 자동관수 시스템 설치공사	공원 조경관수 설치	
5월	법정	2016. 상반기 저수조청소	저수조 청소 및 수질검사	
	구매	상반기 공조기 미들펀터 구매	미들펀터 구매 및 교체	1차
	구매	2016. 2/4분기 기계소모품 구매	유지보수용 소모품 구매	정기2차
6월	법정	실내 공기질 측정	전시관, 박물관 등 공기질 측정	
	점검	우기대비 특별점검	배수펌프 점검 및 배수관 청소	
8월	구매	2016. 3/4분기 기계소모품 구매	유지보수용 소모품 구매	정기3차
9월	개선	스팀헤더 밸브 교체	보일러 스팀헤더 밸브교체	
10월	법정	동대문역사문화공원 정화조 청소	정화조 청소	
	점검	동절기 특별점검	배관 보양작업 및	
11월	법정	보일러 계속사용검사 및 세관정비	보일러 세관 및 난방준비	
	법정	2016. 하반기 저수조청소	저수조 청소 및 수질검사	
	구매	하반기 공조기 미들펀터 구매	미들펀터 구매 및 교체	
	구매	2016. 4/4분기 기계소모품 구매	유지보수용 소모품 구매	정기4차
12월	기획	2017년 기계설비 운영계획 수립	2017년 계획 수립	

V

사업예산

(단위 : 천원)

예산과목	사업내용	예산액
기반운영사업	총계	1,034,000
시설안전안심운영관리		
DDP시설관리		
소모품비	기계설비 소모품비	65,000
	소계	65,000
지급수수료	중수도관리 용역비	22,000
	정화조 청소	30,000
	저수조 청소	5,000
	실내공기질 측정	3,000
	냉동기 세관정비	40,000
	보일러 계속사용검사 및 세관	18,000
	소계	118,000
시설비	조경 자동관수시스템 설치	80,000
	소계	80,000
수선유지비	간이오수 스크린 설치공사	20,000
	증기헤더 밸브 교체	20,000
	기계설비 긴급 보수비	35,000
	소계	75,000
공공요금	도시가스 사용료	540,000
	상·하수도 요금	156,000
	소계	696,000

VI

기대효과

- 기계시설의 안정적인 운영과 업무 효율화 증대
- 기계설비의 사전 예방점검을 통한 안전·안심 강화
- 관리의 체계화를 통한 장비의 내구연한 증대 및 예산절감