경기도

무균실험실(CLEAN ROOM)
유지관리 용역 과업지시서



경기도북부동물위생시험소

무균실험실(CLEAN ROOM)
유지관리 용역 과업지시서

Ⅰ. 사업명 : 무균실험실(CLEAN ROOM) 유지관리 용역

Ⅱ. 목적 및 필요성

1. 경기도북부동물위생시험소(이하 “갑”, 과업수행자를 “을”이라 칭한다)에서 운영하고 있는 무균실험실『CLEAN ROOM』의 지속적인 유지·관리로 차질 없는 시험·연구업무 추진
2. 실험실 내 차압, 내부 밀폐성 유지를 위한 공기조화기, 자동제어시스템, FAN & BLOWER UNIT, 기타 부대설비 등에 대한 유지 및 보수가 필수적임.
3. 따라서 실험시설 유지·관리 용역 실시로 시설·장비 점검, 소모품 교체, 장비 오작동시 신속한 조치와 정상적인 시설가동이 이루어짐으로서 실험자의 안전과 외부환경 보호 등을 목적으로 함.

Ⅲ. 유지·관리 용역대상 :

경기도북부동물위생시험소 무균실험실(CLEAN ROOM)

1. 위치 : 경기도 양주시 고덕로 229-26
2. 시설규모 : 지상1층/면적 49.5㎡
3. 유지·관리 대상 장비 및 시설 : 공조기, 자동제어시스템, 기타설비 등

Ⅳ. 과업의 범위

1. 무균실험실(CLEAN ROOM) 시설 내 실험환경 조성 및 안정성 확보를 위한 보수점검 및 관리
2. 각종 부대설비의 예방점검 및 소모성 자재(부품) 교체 <별첨 12 참고>
3. 기타 신규설비 설치 시 기술지도

Ⅴ. 용역 자격

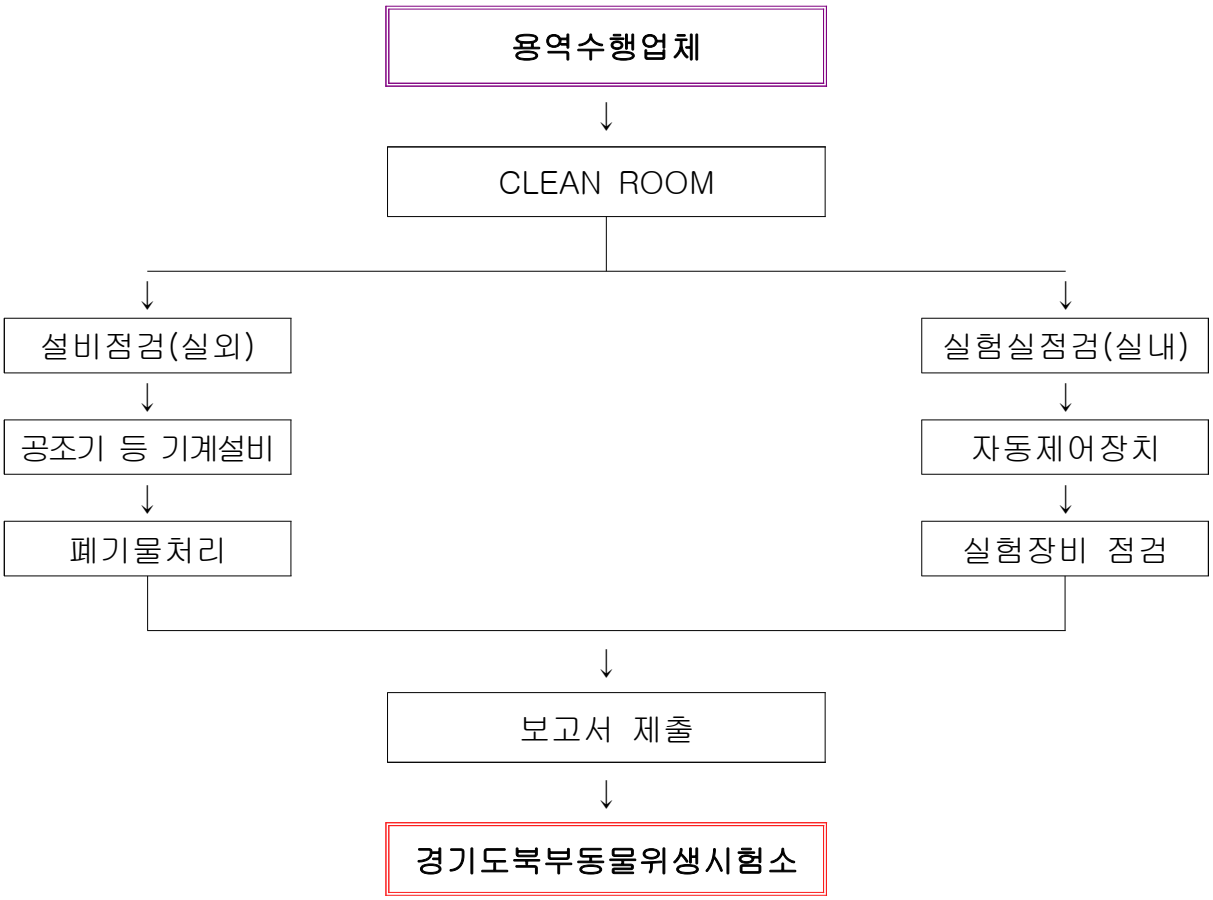
질병관리청에서 발행한 **'생물안전3등급(BL3) 연구시설 안전관리지침'**에 의거하여 국가에서 인증 받은 생물안전3등급(BL3) 연구시설을 최소 3년 이상의 유지관리 수행 경력이 있는 업체.

(시험소의 차폐실험실과 통합발주 함에 따라 차폐실험실 유지보수 용역 자격과 동일)

Ⅵ. 용역기간 : 2025년 1월 ~ 2025년 12월(12개월)

단, 유지관리의 연속성을 위해 용역기간은 계약 종료 후 2025년 새로운 계약 체결 시까지는 유지해야 하며, 이때 위탁관리 비용은 “을”의 서면청구에 의하여 당초 계약의 원가산출기준에 의거 정산 지급한다.

Ⅶ. 과업수행 체계



○ 역할 및 책임

구 분	역 할 및 책 임
경기도북부 동물위생시험소	○ 보고서 검수 ○ 용역수행업체의 정기·수시점검 및 종합점검 사항 확인 ○ 유지보수 용역에 관계된 일정 조정 ○ 시설·운영상 문제점 발견 시 용역수행 업체에 수시점검 통보 ○ 기타 용역수행에 관련된 행정사항 지원 ○ 실험장비 및 실험에 관련된 소모품의 확보
용역수행 업체	○ 정기점검, 수시점검 및 종합점검 실시 ○ 장비 등 교체 및 설치 시 지원업무 실시 ○ 시설 보수 및 유지와 관련된 소모품 교체 ○ 북부동물위생시험소 요청 시 관련 시설 및 장비에 대한 교육실시 ○ 정기 및 종합보고서 제출 ○ 문제점 발견 시 원인조사 및 결과보고서 제출

Ⅷ. 유지관리 세부 과업 지시

1. 일반사항

1) “을”은 CLEAN ROOM 기술적용기준 <별첨1> 및 CLEAN ROOM 운영에 관계되는 설계도면(“갑”소유)에 따라 모든 시스템의 기능을 최적의 상태로 유지 및 가동되게 하여야 한다.

2) “을”은 본격적인 과업수행 전 “갑”의 기존 시설의 설계서를 완전습득 후 현장의 모든 설비 및 시설을 면밀히 점검 검토하고 본 시설의 안정적 유지관리에 필요한 제반 기술적인 문제 및 의견 사항 도출시 “갑”의 감독공무원과 충분히 협의하고 필요할 경우 점검보고서를 제출토록 한다.

3) 정기점검 : 주기적인 교정 및 소모품 교체를 통하여 실험실의 모든 설비 고장을 예방하고 기계설비 최적의 성능을 유지시키기 위하여 실시하는 점검으로 “을”은 매달 실시하여야 하며(차폐실험실과 통합관리 하므로 동일 날 점검가능) 점검완료 후에는 그 결과보고서를 “갑”에게 제출하여야 한다.

※ 점검시 교체되는 소모품은 KS마크 등 인증제품을 사용하여야 하며, 교체내역서를 결과보고서에 명기해야 함. (제품의 인증 기준이 없을 경우 기능에 대한 시험성적서로 갈음할 수 있음.)

4) 수시점검 : 공조장비의 고장 또는 기타설비의 이상 발생 시 수리 또는 원인규명을 하기 위하여 “갑”이 “을”에게 요청(유선 또는 공문)하거나, “을”이 점검이 필요하다고 판단하여 “갑”에게 사전 동의를 얻어 실시하는 점검으로 완료 후에는 그 결과보고서를 “갑”에게 제출하여야 한다.

구 분	과 업 수 행 개 요	점 검 주 기
정기점검	○ 실내 환경 종합점검 ○ 주기적인 교정 및 소모품(벨트, 필터 등) 교체 ○ 공조장비 및 기타 부대설비 점검 등 ○ 기계, 전기적 응급조치 요령 교육 ○ 실험실 주기적인 소독	12회/1년
수시점검	○ 장비고장 또는 불안정 가동으로 긴급수리 필요시 ○ 신규장비 도입 시 성능검사 및 기술자문	이상발생 및 기타 필요시
종합점검	○ Filter성능검사(PARTICLE TEST) ○ TAB(Room 밀폐 Test 포함) 등 종합점검	1회/1년

※ 점검(정기·수시)결과는 〈별첨〉 서식을 참조하여 작성

5) 용역수행 전문인력 확보 : “을”은 본 과업을 수행하기 위하여 다음과 같이 전문인력을 확보하여야 하며 계약 시 관련기술자 인적사항을 제출하여야 한다.

◦ 정기(수시)점검 : 중급 및 초급기술자 각 1인 이상

◦ 종합점검 : 중급 및 초급기술자 각 1인 이상

◦ 자격사항 : 건축분야 산업기사 1인 이상, 전기분야 산업기사 1인 이상, 설비분야 산업기사 1인 이상, 공조냉동분야 산업기사 1인 이상, TAB 수행자격 1인 이상

6) “을”은 실험실 점검 시에는 반드시 안전관리를 위하여 감독공무원 입회하에 수행하여야 한다.

2. 부품 및 기기교체

1) “을”은 본 유지관리 용역계약 수행상 필요한 부품을 원칙적으로 확보하여 고장발생에 대비하여야 하고, 별도 구매하여야 하는 부품은 “갑”에게 미리 통보하여 사전확보 할 수 있도록 하며 구매지연으로 인한 가동 중단 사례는 없어야 한다.

2) 비상용 부품 미확보로 인한 가동중지 발생시 전적으로 “을”이 책임진다.

3) 계약내역외의 소모품 및 추가부품은 “갑”이 정부표준품셈과 물가 자료표에 의거 별도 구매하여 공급한다.

4) “을”은 기계설비의 고장 또는 성능저하로 정비가 곤란하여 기기 전체를 교체하여야 할 경우 별도로 계약 체결하여 시행한다.

5) 부품 및 기기 교체에 따른 폐기물(필터 등)의 소독, 멸균 등의 전처리 작업은 “을”이 시행하고 소독 및 멸균처리된 폐기물은 전문 인·허가업체를 통해 “을”이 처리하여야 하며, 처리 후에는 그 처리결과를 “갑”에게 제출하여야 한다.

6) 점검일지 : “을”은 설비에 대한 정기(수시)점검, 종합점검을 통한 관계 업무 수행 시 그 결과, 일자 및 기술자 성명을 일지에 기록하고 “갑”의 확인을 받아야

하며, 점검일지를 “갑”에게 제출하여야 한다.

7) 기계설비 수리

가) 원활한 실험실운영을 위하여 “을”은 “갑”의 긴급 요청 시 6시간 이내에 현장에 도착하여 수리에 착수하여야 한다.

나) 반입수리 또는 현장수리의 기간은 7일 이하를 원칙으로 하되 부득이한 사정으로 수리기간이 지연될 때는 그 사유를 서면으로 검토 받아 연장할 수 있다. 단, 이 경우 “갑”에게 미리 알려 실험실의 이용에 차질이 없도록 하여야 한다.

다) 정기(수시)점검 및 종합점검 시 발생되는 제반사고(기기파손, 전기사고, 가스사고, 화재 및 기타 안전사고)의 모든 책임은 “을”의 민·형사상 책임으로 하여 손해배상 조치한다.

8) 가동률 향상 : 각 기계설비는 항상 최상의 상태에서 정상 가동될 수 있도록 하여야 하며, “을”은 예측하지 못한 부품의 파손, 장비의 반출수리 등으로 장기간 가동 중지가 예상될 때 대체기기의 투입 등 제반조치를 취하여 가동률 향상에 최선을 다하여야 한다.

9) 기계설비의 성능검사

가) “을”은 장비의 이관, 신규설치 등으로 유지관리 대상 장비로 편성 예정인 장비에 대하여 “갑”의 요구가 있을 경우에는 기기의 성능검사를 실시하고 성적서를 제출하여야 한다.

나) 기계설비의 고장이나 노후로 인하여 수리 및 정상관리가 어려운 장비에 대하여 불용판정을 위한 “갑”의 요구가 있을 때는 점검 또는 시험 성적서를 제출하여야 한다.

10) 용역 수행 미 이행에 따른 조치 : “갑”은 “을”이 다음과 같이 용역을 이행하지 않을 경우 1회 이상은 경고, 2회 이상의 경우 계약을 해지 할 수 있다.

가) 용역 수행계획서 및 상호 협의 일정에 따라 정기점검 및 종합점검을 실시하지 않을 경우, 단 사전 협의된 경우는 제외

나) “갑”의 수시 점검 요청 시 “을”이 현장에 지연 도착 및 착수가 늦어질 경우.

11) 기 타

가) “을”은 본 과업과 관련하여 취득한 정보나 데이터 등 제반사항을 계약 종료 후에도 이용하거나 제3자에게 누설하여서는 안 된다.

나) “을”은 “갑”의 사전 서면동의 없이 본 과업에 따른 권리·의무를 타인에게 양도할 수 없다.

다) “을”은 계약체결 후 10일 이내에 유지관리 용역 수행계획서를 “갑”에게 제출하여야 한다.(공정표 포함)

라) 본 과업지시서에 명시되지 아니한 사항은 일반 용역계약 특수조건 및 일반조건에 준한다. 다만 누락된 사항이 있을 경우 상호 협의하여 처리한다.

3. 과업관리

가. 추진일정

1) 정기 점검

① 인원 : 2인 이상(중급기술자 1인/초급기술자 1인)

② 시기 : 12회/1년 ⇒ 상호 협의하여 결정

※ 정기점검 일정 변경 시 “을”은 “갑”에게 사전 통보하여야 한다.

③ 점검대상 : 별첨참조

④ 소모품 및 필터교체

⑤ 폐기물 : 폐필터류 처리(MEDIUM FILTER)

⑥ 요구사항

- 점검 후 점검 보고서 제출
- 정기 및 수시 점검 실시
- 실험실 장비 및 설비에 대한 교육 실시
- TAB 실시

2) 수시(요청) 점검

① 인원 : 2인 이상(중급기술자 1인/초급기술자 1인)

② 시기 : 필요시

- “을”이 점검이 필요하다고 판단 시 “갑”의 사전 동의를 받음
- “갑”의 요청시

(가) 긴급 사항 : 요청 받은 후 6시간 이내에 현장 도착 및 보수 실시

(나) 일반 사항 : 요청 받은 후 24시간 이내에 현장 도착 및 보수 실시

구분	내용	비고
긴급 사항	· 공조기의 가동중단 및 알람발생 · 실험장비의 이상으로 실험의 불가능 · 안전사고(전기사고, 화재 등) 발생시 · 냉동기 등 설비의 가동중단으로 실험환경 문제발생	6시간 내 보수 실시
일반 사항	· 신규장비 도입시 기술자문 및 성능검사 · 자동제어 알람발생시 · 긴급을 요하지 않는 기타 사항 · 그 외 “갑”의 요청사항	24시간 내 보수 실시

3) 종합 점검

① 인원 : 2인 이상(중급기술자 1인/초급기술자 1인)

② 시기 : 1회/년 ⇒ 상호 협의하여 결정

※ 종합 점검 수행 시 해당월의 정기점검에 갈음할 수 있음.

나. 보고서 제출

① 보고서 제출 : “을”은 정기(수시)점검 및 종합점검 결과를 작성하여 점검 익월 10일 이내 “갑”에게 제출하여야 한다.

② 기타 : 설비의 설치 및 교체시 “을”은 시험성적서와 교체 발생사유를 명기하여 “갑”에게 제출해야 한다.

다. 점검 및 유지·보수 항목 (예시)

연 번	항 목	연 번	항 목
1	Clean room 점검	6	자동제어용 control panel 점검
2	공조기 점검	7	MCC & Inverter panel 점검
3	EFU 점검	8	기계실 점검
4	CDU 점검	9	통신설비 점검
5	전기판넬 점검	10	Clean Bench 점검

라. 종합점검 항목 (예시)

연 번	항 목
1	Clean Room 실내 점검
2	Clean Bench (CB) 점검
3	Decontamination (Autocalve) 점검
4	TAB (Testing, Adjusting, Balancing)

4. 감독 및 안전

가. “을”은 본 계약의 목적을 성실히 존중·수행하여야 하고 “갑”은 “을”이 본 사업을 적절하게 이행하는지 여부를 감독하며 “을”은 특별한 사유가 없는 한 “갑”의 지시에 응하여야 한다.

나. 정기점검, 수시점검 등의 목적으로 “을”은 실험실 출입시 부주의 또는 **“감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙(보건복지부령 제885호)”**미 준수, 감독 공무원 미 입회 등으로 인하여 발생한 제반사고(전염병감염, 설비파손, 전기 및 가스사고, 화재 등)에 대하여는 “을”이 민·형사상 책임을 져야 한다.

5. 대금지불 방법

가. 유지·관리 비용의 청구는 매월 서면으로 제출하여야 하고 제출서류는 수행사업의 세부 내역이 포함되어야 한다.

나. 산정기간은 매월 초일에서 말일까지로 하며 “을”은 청구에 필요한 관련 서류를 갖

추어 점검 익월 10일 이전에 청구하여야 하며 “갑”은 청구일로부터 20일 이내에 전월 유지관리비를 지불한다.

다. “갑”의 긴급요청(6시간 이내 현장도착)이나 일반요청(24시간 이내 현장도착)시 “을”이 현장에 지연 도착, 착수가 늦어질 경우 정산 시 감액 후 지급한다.

단, 수리요청은 특별한 사유가 없는 한 근무 시간 내에 하는 것을 원칙으로 하고, 법정공휴일은 착수시간에서 제외한다. 또한, 천재지변 등 기타 불가항력적인 사유로 보수정비가 불가능할 경우 “갑”은 “을”에게 그 책임을 요구하지 않는다.

☞ 1일 지연착수시 감액 산출공식

((직접인건비 + 제경비) / 26) * 1.1 =

6. 기 타

본 과업지시서에 규정하지 않은 유지관리와 관련된 제반 문제점에 대하여는 성실과 신의를 바탕으로 사안별 쌍방협의, 사회통념에 따라 적법하게 합의 하여 처리한다.

가. “을”은 “갑”에게 아래와 같은 사항을 지원하여야 한다.

- Clean room에 신규 실험장비 구입 시 장비설치 및 지원
- 관리대상설비 및 장비의 교육 요청시 실시
- Clean room 관련 설비 전문지식 및 관련자료 제공

<별첨 1>

CLEAN ROOM 기술적용 기준

1) 공기조정협의협회(AABC) : Associated Air Balancing Council

2) 미국 공기조화 냉동기술협회(ASHRAE)

: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers Inc.

4) 닥트 및 공기조화 시공협회

: Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.

실내공기의 측정 및 분석

5) 공기조화 냉동공학회(SAREK-TAB-1995)

: 공기조화 설비의 시험, 조정, 평가 기술기준

6) 한국공업규격: KS B : 6311,0062,6350,6361

KS A : 0612

KS C : 9304

7) 미연방 기준(US Federal Standard No.209b)

<별첨 2>

장비·시설 및 제어시스템의 유지보수내용

대상 장비·시설	수 량	내 용	비 고
실험실	1	온도, 습도, 차압, 밀폐, 각종소모품 등	불량Lamp 외
공조기 (AHU)	1	송풍량, Heater, Humidifier, Fan & Motor, Control panel, Display, Overhaul, 각종소모품 등	
냉동기	1	냉동기교체, 냉매보충, Control, 압축기상태, 각종소모품 등	
배기유니트	2	Fan & Motor, Control(연동), 밀폐, Overhaul, 각종소모품등	
자동제어 판넬	1	Main판넬, 각종센서 등 (항온항습, 음압, 급/배기 등)	
장비		Autoclave, Clean Bench 등의 점검	
기타설비		각종 부대장비, 배관, 동력 Panel 등 실험장비실 온도조절, 각종소모품 등	
종합점검		TAB, 실험실(차압, 온·습도, 소음, 조도 밀폐 외), HVAC 등	

<별첨 3>

유지보수 점검일지

결재	점검자	확인자

점 검 구 분	
수리요청일시	20 년 월 일 :
현장도착일시	20 년 월 일 :
점검완료일시	20 년 월 일 :

1.접수내용 :

2.점검내용

점검 시스템명	점 검 · 수 리 내 역

점검자 :

확인자 :

※ 위 점검일지는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 4>

감독관	AHU(공조기) 점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
Fan 및 Motor 소음 및 진동 점검		
V-belt 점검		
기밀유지상태 점검		
Motor 절연저항 측정		
Motor 전압 측정		
Motor 전류 측정		
차압기 점검 및 교정		
가습기 작동상태 점검		
냉동기 작동상태 점검		
히터 작동 상태 점검		
자동제어 연동		

점검시간	: ~ :
점 검 자	
※ 기타 특이사항	

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 5>

감독관	EFU(배기필터유닛) 점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
Motor 절연저항 측정		
Motor 전압 측정		
Motor 전류 측정		
각종 안전장치 동작 상태		
설비 접지 상태 점검		
기타 이상 발생여부		

점검시간	: ~ :
점 검 자	

※ 기타 특이사항

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 6>

감독관	CDU(실외비치용냉동기)점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
냉매 누설 점검		
고압 압력 확인		
저압 압력 확인		
Dryer 막힘 여부		
보온 상태		
운전 상태		
제습 운전		
자동제어 연동		

점검시간	: ~ :
점 검 자	

※ 기타 특이사항

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 7>

감독관	실험실 내부 점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
방간차압(차압계) 점검		
FITER 점검		
밀봉부 기밀상태 점검		
실험실 온습도 점검		
실험실 조도 측정		
실험실 소음 측정		
기타 이상발생 여부		

점검시간	: ~ :
점 검 자	

※ 기타 특이사항

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 8>

감독관	기계실 점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
각 제어반 제어장치 운전상태 Check		
제어반 Control 소자 동작상태 Check		
설비 접지 상태 Check		
각 표시등 이상유무 Check		
설비 절연저항, 전류 Check		
각종 안전장치 동작상태 Check		
흡기구 덕트 이물질 및 방충망 점검		
점검시간	: ~ :	
점 검 자		
※ 기타 특이사항		

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 9>

감독관	전기판넬 점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
정격 전압 공급 측정		
NFB 및 Cable 발열등의 이상 유무		
정격 NFB의 사용 여부 점검		
각종 지시계의 정상 작동 점검 및 교정		
단자 조임 터미널의 발열 변색 점검		
접촉 불량 단자의 재조임 실시		
절연판의 발열 변색 여부		
Panel 표시등의 정상적 점등 여부		
부하측과의 연결 배선 상태 확인		
내부 냉각 Fan의 정상 동작 확인		
명판의 훼손 점검 및 표기		
Panel 내부 점검용 FL의 정상 점등 점검		
Panel 내부 점검		

점검시간	: ~ :
점 검 자	

※ 기타 특이사항

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 10>

감독관	자동제어용 Control Panel 점검표 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
Sensor 전원 공급용 Power supply 정전압 점검		
각종 controler의 정상 동작 점검		
Inverter 외부 유출단자 재조임		
각종 경보 Lamp의 점등상태 점검		
Inverter 내부 냉각 Fan 동작 상태점검 및 내부 청소 실시		
제어 Reply 동작 상태 및 소켓 접속점검		
조립식 단자내 접속 불량 점검 및 단자 재조임		
24V 전원공급용 TR 열화 변색 점검		
각 CR의 접점상태 및 코아 떨림 점검		
DDC랙 정상 동작 확인 및 이물 점검		
Panel 내부 점검용 FL의 정상 점등 확인		
Panel 내부 냉각용 Fan 동작 확인 점검		
자동제어 Program test		
현장 제어반 확인		
MCC & Inverter Panel 점검		

점검시간	: ~ :
점 검 자	

※ 기타 특이사항

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음

<별첨 11>

감독관	기 타 사 항 점검일자 : 20 년 월 일	점검자	확인자

점검항목	점검결과	이상내용
자동제어 설비 진단		
훈증소독 및 크리닝		
소독에 따른 청소 실시		
T.A.B		

점검시간	: ~ :
점 검 자	

※ 기타 특이사항

※ 위 점검표는 상호 협의에 의하여 변경할 수 있으며, **세부점검결과에 대한 별도 보고서 첨부할 것**

<별첨 12>

○ 각종 부대설비의 예방점검 및 소모성 자재(부품) 교체 일정

	공사명	규격	수량	단위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	AHU Filter교체															
	Pre Filter	610*610*20	2	EA		●		●		●		●		●		●
	Medium Filter	610*610*150	2	EA		●				●				●		
2	Blower Filter unit															
	HEPA Filter	610*610*150	2	EA						●						
3	Lavoratory															
	Pre Filter	840*330*10	12	EA		●				●				●		
	HEPA Filter	550*1150*75	20	EA						●						
4	Overhaul	AHU, EFU	1	식						●						
5	차압조정	Room			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	폐기물처리	폐기필터 외	1	식												●
7	사전 및 종합점검									●						

※ 위 일정은 상호 협의에 의하여 변경할 수 있음