
•• 2026년 1호선 무정전전원장치 외주검사 ••

과 업 이 행 요 청 서



2026. 07.

대구교통공사 **DTRO**
신호전자사업소 신호팀

목 차

1 용역 설명서

2 일반 사항

3 특기 사항

과업이행요청서

1 용역설명서

1 과업명

○ 2026년 1호선 무정전전원장치 외주검사

2 목적

○ 신호기계실 무정전전원장치의 정상 기능 확보 및 안정적 운용을 하고자 함

3 내용

- 대 상 : 신호기계실 21개소 무정전전원장치 25대
(월배기지, 설화명곡, 대곡, 진천, 상인, 송현, 안지랑, 교대, 중앙로, 신천, 동구청, 동촌, 방촌, 율하, 반야월, 안심, 안심기지, 대구한의대 병원(2중계), 남하중계소(2중계), 부호(2중계), 하양(2중계))
- 방 법 : 전문외주업체 기술진 출장 정비
- 기 간 : 착수일로부터 100일간
- 예정공정표

공종 \ 기간(일)	1~10 (10)	11~90 (80)	91~100 (10)	비 고
1. 착수 및 작업준비				
2. 무정전전원장치 검사 및 정비				
3. 점검결과 및 보고서 작성				

① 적 용 범 위

- 본 과업이행요청서는 대구교통공사 1호선 신호설비에 운용 중인 무정전전원장치에 대한 검사에 적용한다.
- 무정전전원장치 검사는 본 요청서에 의거 시행하며, 본 요청서에 기재되어 있지 않거나 불분명하다고 판단되는 사항에 대해서는 계약 전에 발주부서의 해석 및 의견을 확인하여야 하고, 계약 후에는 발주부서의 해석에 따른다.

② 용어의 정의

- 본 과업이행요청서에 사용되는 용어의 정의는 아래와 같다.
 - 가. “발주부서”라 함은 과업의 발주처인 대구교통공사를 말한다.
 - 나. “계약상대자”라 함은 발주부서와 적법한 절차에 따라 계약을 체결한 자로서 과업 수행 의무를 가진 자를 말한다.
 - 다. “감독자”라 함은 발주부서에서 지정하여 감독 업무를 수행하는 자를 말한다.
 - 라. “작업자”라 함은 과업 수행에 상당한 기술과 경험이 있는 자로 계약상대자 또는 고용하여 현장 작업을 담당하는 전문기술진을 말한다.

③ 과업 완성의 의무

- 계약상대자는 과업이행요청서에 따라 성실하게 과업을 수행하여야 하며, 명시되지 아니한 사항이라도 과업 수행에 필요한 사항은 감독자와 충분히 협의 후 시행하여야 한다.

4 일 반 사 항

- 본 과업 수행 시 계약상대자의 귀책 사유로 인적, 물적 손해를 끼쳤을 때는 보상, 변상 및 원상복구를 해야 하며, 계약 이후 우리공사 또는 제3자에게 손해를 입혔을 경우 손해배상에 대하여 발주부서와 협의 후 처리한다.
- 계약상대자는 작업자에게 안전교육을 실시하고 현장 출입 시 안전사고 예방을 위한 안전수칙을 이행하여야 하며, 감독자의 입회하에 과업을 수행하여야 한다.
- 안전관리계획서에 명시된 현장책임자는 절연화, 절연장갑 등의 안전보호구 착용 상태 확인, 현장 지휘감독 등의 업무를 성실히 수행해야 한다.
- 계약상대자에 의해 정비된 부분의 성능보증 기간은 정비를 완료한 날로부터 1년으로 하며, 이 기간 내 정비 불량으로 인하여 하자가 발생할 경우 발주부서와 충분히 협의 후 신속히 보수하여야 한다.
- 계약상대자는 발주부서 업무수행 중 습득한 보안사항은 외부에 누설, 공개해서는 아니 된다.
- 계약상대자는 위험성평가표를 작성해 제출하여야 하며, 담당자 검토 후 요청에 따른 수정 및 보완사항을 준수하여 외주검사를 착수하여야 한다.
- 계약상대자는 검사 중 발견한 고장(고장우려개소 포함)에 대해서는 감독자에게 우선 통보 및 확인 조치 후 보수함을 원칙으로 한다.
- 계약상대자의 검사와 OVER-HAUL 작업에 필요한 모든 장비, 자재 및 이와 관련된 일체 경비는 계약상대자가 부담하도록 한다.
- 계약상대자의 사정으로 인한 작업 일정 변경 시 감독자에게 보고하고, 발주부서의 승인을 받은 후 감독자의 지시에 의해 작업이 이루어져야 한다.
- 계약상대자는 점검 시 부득이한 사유로 인하여 과업시간을 초과한 경우, 초과시간에 대한 증빙서류를 공사와 협의하여 제출하고, 공사는 설계변경을 시행하여 초과된 과업시간에 대한 비용을 지급하여야 한다.

- 계약상대자는 작업 수준을 고려하여 일정 기술 수준 이상의 숙련자를 작업에 참여하도록 한다. 예) 중급기술자, 중급숙련기술자 등

5] 안전보건수준평가 시행 방안

- 공사 계약상대자는 계약 전 안전보건수준평가를 위한 안전관리계획서[붙임1]와 증빙서류를 제출하여야 한다.

가. 계약상대자의 안전보건방침 적정 여부

나. 안전보건 조직의 역할 및 책임

다. 자체 안전점검 수립계획의 적정 여부

라. 작업 위험성평가 및 결과에 대한 이해

마. 안전보호구 지급계획의 적정여부

바. 안전보건교육 시행의 적정 여부

사. 유관기관과의 비상연락체계 등의 적정 여부

아. 최근 3년간 산업재해 발생 현황

자. 안전보건경영시스템 인증서(가점)

차. 위험성평가 인증서(가점)

- 본 계약건의 평가결과 적용 등급은 “[B등급]” 산업재해발생 위험장소이므로 안전보건수준 평가표 및 평가항목별 세부평가 기준에 따라 70점 이상 득점하여야 한다.

- 안전보건교육

가. 발주부서는 계약상대자가 행하는 작업자의 안전보건 교육에 필요한 장소의 제공, 자료의 제공 등 필요한 조치를 하여야 한다.

나. 계약상대자가 교육 강사, 기자재 등을 요청할 경우 발주부서는 이에 적극 협조하여야 한다.

다. 발주부서는 계약상대자 업체의 사업주가 작업자에게 실시한 안전보건교육 현황을 확인하여야 한다.

○ 위험성평가

- 가. 발주부서는 도급사업 시작 전에 위험성평가를 실시한 후 미리 위험성을 감소시키고, 작업공정에 대한 위험을 사전에 인지하도록 위험성평가 결과를 계약상대자에게 제공한다.
- 나. 발주부서는 계약상대자에게 위험성평가 방법에 대한 교육을 실시하는 등 계약상대자가 위험성평가를 원활히 실시할 수 있도록 협조한다.
- 다. 발주부서는 계약상대자 업체의 사업주가 작업자에게 실시한 안전보건교육 현황을 확인하여야 한다.

○ 안전보건조치 이행

- 가. 발주부서는 계약상대자 또는 계약상대자 작업자가 작업과 관련하여 법 또는 법에 따른 명령을 위반한 경우 그 위반행위를 시정하도록 필요한 조치를 하여야 하며, 계약상대자는 정당한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.
- 나. 발주부서와 계약상대자는 산업안전보건위원회가 심의·의결 또는 결정한 사항을 성실하게 이행하여야 한다.

○ 산업재해현황 제출

- 가. 계약상대자는 “통합 산업재해 현황 조사표” 작성을 위하여 사업장 정보, 계약상대자의 작업자 수 및 재해 현황 등을 공사에 제출하고 관련 현황 파악에 협조하여야 한다.

○ 경보체계 운영과 대피

- 가. 작업장소에서 화재·폭발 등 비상사태에 대비하여 상호 연락체계를 정하고 대비 방법을 숙지하여야 한다.

6 계약의 해지

- 계약시 제출한 서류의 위조, 변조, 허위 기재 사실이 있는 경우
- 계약상대자의 책무를 성실히 수행하지 않을 경우
- 정당한 사유 없이 발주부서의 지시에 따르지 않을 경우
- 정당한 사유 없이 승인된 검사계획서에 의한 검사를 수행하지 않을 경우

7 제 출 서 류

- 계약 전 : 안전관리계획서 1부 (위험성평가서 및 위험성평가 교육일지 포함) [붙임1]
- 착수 전 : 착수서류 1부
- 준공 전
 - 가. 준공서류 1부
 - 나. 무정전전원장치 점검표(각 신호기계실 별) 및 사진대지 2부 [붙임2]
 - 다. 기타 발주부서가 요구하는 점검내역, 설명서 및 서류 등

3

특 기 사 항

1 검 사 대 상

○ 대구교통공사 1호선 신호기계실 21개소 무정전전원장치 25대

연번	설치위치 (신호기계실)	용량 (KVA)	축전지	비 고(제조사)
1	월배기지	100	300AH(291Cell)	영신
2	설화명곡	30	150AH(184Cell)	썬일렉컴
3	대곡	15	120AH(184Cell)	세방
4	진천	30	150AH(184Cell)	영신
5	상인	15	80AH(184Cell)	영신
6	송현	25	120AH(184Cell)	영신
7	안지랑	15	80AH(184Cell)	영신
8	교대	30	150AH(184Cell)	영신
9	중앙로	25	120AH(184Cell)	영신
10	신천	15	80AH(184Cell)	영신
11	동구청	15	80AH(184Cell)	영신
12	동촌	15	80AH(184Cell)	영신
13	방촌	30	150AH(184Cell)	영신
14	울하	15	80AH(184Cell)	영신
15	반야월	20	100AH(184Cell)	영신
16	안심	30	150AH(184Cell)	영신
17	안심기지	100	300AH(291Cell)	영신
18	대구한의대 1계	15	100AH(92Cell)	한강기전
19	대구한의대 2계	15	100AH(92Cell)	한강기전
20	남하중계소 1계	15	100AH(92Cell)	한강기전
21	남하중계소 2계	15	100AH(92Cell)	한강기전
22	부호 1계	15	100AH(92Cell)	한강기전
23	부호 2계	15	100AH(92Cell)	한강기전
24	하양 1계	30	200AH(92Cell)	한강기전
25	하양 2계	30	200AH(92Cell)	한강기전

② 일정 및 작업시간

- 시행일정 : 착수일로부터 100일간
- 세부일정 : 검사 일정표에 의해 시행
- 작업시간 : 23:00 ~ 익일 04:30

(작업준비, 정리시간 0.5시간 포함, 휴게시간 0.5시간 포함)

③ 검사 세부항목

- 운전절차에 의한 기동, 정지상태 및 조작용 차단기, 스위치 작동상태 검사
- ATS 절체기 접점 및 AVR Surge Protector 점검 및 필요시 Over-Haul 작업
- UPS 내·외부 FAN, ATS & AVR 내부 콘덴서 점검 및 교체
- 표시, 지시 계전기류 및 경보기능 동작상태 검사
- 각종 PCB 내부 전자소자 과열 및 동작 검사 및 조정
- Inverter와 By-Pass 전원 간 동기 검사 및 조정, 출력전압, 주파수 검사 및 조정
- DC High/Low/Down 전압 검사 및 조정
- AVR 내부 PCB 정밀검사, 기능시험 및 마그네틱 손상여부 및 검사
- 디지털 계기류 측정오차 검사 및 보정
- 정류기 출력전압 검사 및 조정 (부동, 균등전압)
- 절연저항 상태 검사 (권선과 외함 간)
- 축전지 상태, 내부 Fuse 검사, 콘덴서 손상여부 점검 및 교체
- AVR 및 UPS PCB 보유 예비품 기능 검사
- 내·외부 청소 상태
- 정전보상시험(1시간)
- 기타 검사항목에 명시되지 않은 항목 중 공사가 요구하는 항목

4 검사 기록

- 발주부서가 승인한 세부 점검표에 의한 검사 및 기록
- 계약상대자는 신호기계실별로 종합 소견서를 기록하여야 하며, 발주부서가 검사의 정밀 분석이 필요하다고 요청할 경우 이에 충분한 자료(또는 사진)가 첨부되어야 한다.

5 기술 전 수

- 발주부서가 유지보수에 필요한 기술 자료 및 전수를 요청할 경우 계약상대자는 협조하여야 한다.

6 예비품 교체 대상 및 수량

연번	기계실	대상	FAN
1		월배기지	7
2		설화명곡	8
3		대곡	10
4		진천	4
5		상인	4
6		송현	4
7		안지랑	4
8		교대	4
9		중앙로	4
10		신천	4
11		동구청	4
12		동촌	4
13		방촌	4
14		율하	4
15		반야월	4

16	안심	4
17	안심기지	7
18	대구한의대 1계	10
19	대구한의대 2계	10
20	남하중계소 1계	10
21	남하중계소 2계	10
22	부호 1계	10
23	부호 2계	10
24	하양 1계	10
25	하양 2계	10

[붙임1] 표준 안전관리계획서 및 수급업체 안전보건수준 평가표

[붙임2] 무정전전원장치 점검표(1호선)

[붙임1]

[대구교통공사 표준 양식]

안전관리계획서

(계약명)

'26년 00월

- 회사명 -

1. 용역 개요

용역개요				
용역명		○○공사		
현장소재지		대구시 달서구 상인역	전화번호	000-000-0000
용역기간		'26.00.00. ~ 00.00.	용역금액	(VAT포함)
계약업체	회사명	○○건설(주)	전화번호	000-000-0000
	대표자	○○○		
	현장책임자	○○○		
	주소	○○시 ○○구 ○○로 ○○번길 ○○-○○		
발주자	회사명	대구교통공사	전화번호	053-640-0000
	대표자	김기혁		
	주소	대구광역시 달서구 월배로 250(상인동)		
설계자 (해당시)	회사명		전화번호	
	대표자			
	주소			
감리자 (해당시)	회사명		전화번호	
	대표자			
	주소			
주요 일정	계약 년월일			
	착공 년월일			
	준공 년월일			
기타사항				

※ 해당 표 양식은 가급적 변경하지 마시고, 계약 내용에 따라 불필요한 부분은 생략(삭제) 가능.

2. 안전보건방침

※ 안전보건방침과 목표 내용은 반드시 수급업체가 별도로 수립한 내용이어야 하며, 아래의 예시 내용은 참고용으로 참고내용과 동일한 내용으로 제출하면 「수급업체 안전보건 수준평가」시 **감점** 적용

➡ (수급업체가 별도로 수립한 방침이 아닐 경우 → 수준평가시 제1항목 일반원칙 평가 “미흡” 점수 적용)

안전보건방침 · 목표

안전보건방침

(방침수립 “필수”)

1. 근로자의 안전과 건강을 최우선으로 하여 무재해 사업장
2. 경영자와 근로자 모두 산업재해 예방 활동을 적극 실시한다.
3. 위험성평가 등 위험요인 사전확인 · 개선으로 안전관리를 생활화 한다.
4. 안전작업 수칙을 철저히 준수하고 안전을 최우선으로 산업재해를 예방한다.

추진목표

(목표수립 “선택”)

- 산업재해 발생 제로(zero)화
 - 안전작업수칙 및 절차 준수 철저
 - 작업장 안전 시설물 관리 철저
- 산업재해 예방을 위한 안전관리 생활화
 - 위험성평가 등을 통한 위험요인 지속 발굴 및 개선
 - 근로자에 대해 안전보건(위험성평가 등) 교육 실시
 - 작업전 안전회의(TBM) 시행 철저히 인적오류 예방·관리

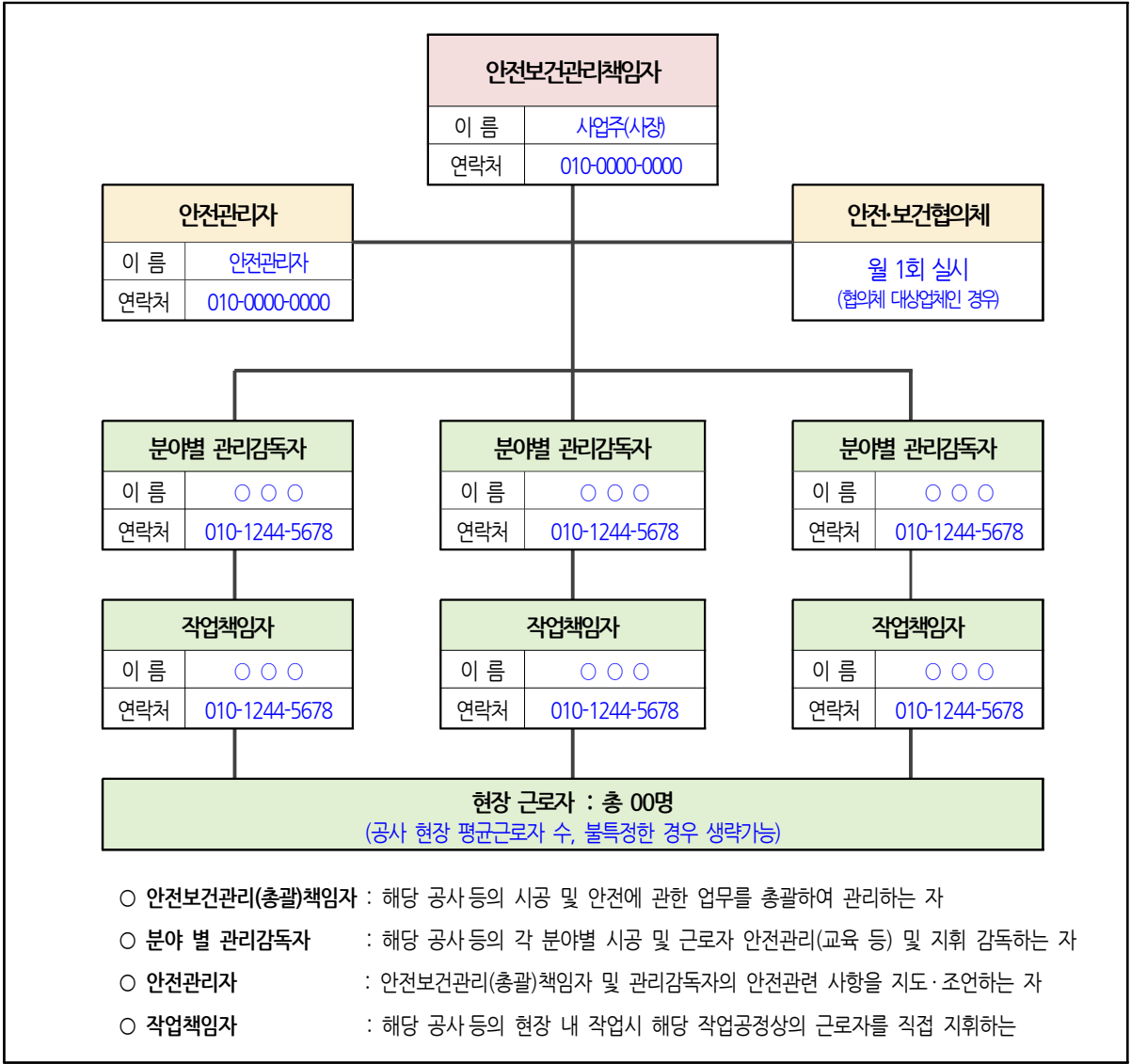
회사명 : (주)○○○산업 사업주 : ○○○○ (서명)

3. 예정공정표

구 분	작업내용	년	2026년(예시)												비고	
		월	6월			7월			8월			9월				
		일	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30		
○○공사	○○작업															
	○○작업															
○○공사	○○작업															
	○○작업															

4. 안전관리조직

가. 조 직 ※ 계약 내용에 따라 불필요한 부분은 생략(삭제) 등 수정하여 작성.



나. 업무분장

※ 산업안전보건법 제15조 ~ 제19조 등 해당 법령 상의 안전보건관리체계 구성원의 직무내용을 준수함.

구 분	임무 및 책임사항
	산업안전보건법 등 안전 관련법령 내용
안전보건관리책임자 (사업주 이름 표기)	1. 사업장의 산업재해 예방계획의 수립 2. 제29조에 따른 안전보건교육 3. 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항 4. 근로자의 건강진단 등 건강관리에 관한 사항 5. 산업재해의 원인 조사 및 재발 방지대책 수립 6. 산업재해에 관한 통계의 기록·유지 7. 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 여부 확인 8. 그 밖에 근로자의 유해·위험 방지조치에 관한 사항
현장책임자 (현장책임자 이름 표기)	1. 산업안전보건법 제16조 제1항에 따른 관리감독자가 지휘·감독하는 작업과 관련된 기계·기구 또는 설비의 안전·보건 점검 및 이상 유무의 확인 2. 관리감독자에게 소속된 근로자의 작업복·보호구 및 방호장치의 점검과 착용·사용에 관한 교육·지도 3. 해당작업에서 발생한 산업재해에 관한 보고 및 이에 대한 응급조치 4. 재해예방 전문기관의 지도·조언에 대한 협조 5. 기타 근로자의 안전관리에 관한 사항
도급 시 산업재해 예방조치 (산업안전보건법 제64조) ※ 상시근로자가 30일이상 도급 계약 공사(용역 등)	1. 안전·보건협의체의 구성 및 운영 : 매월 1회 이상 정기적으로 회의를 개최 1) 회의내용 - 작업의 시작 시간 - 작업 또는 작업장 간의 연락방법 - 재해발생 위험이 있는 경우 대피방법 - 작업장에서의 법 제36조에 따른 위험성평가의 실시에 관한 사항 - 사업주와 수급인 또는 수급인 상호 간의 연락 방법 및 작업공정의 조정 2) 결과 기록·보존 2. 합동 안전보건점검 : 분기별 1회 점검을 실시(상시근로자 3달이상 근무시) - 도·관계수급인 대표 - 도·관계수급인 근로자 대표 각 1인 3. 작업장 순회점검 : 주 1회 실시 (건설업: 2일에 1회) - 도급인이 주도하여 수급인 사업장 순회점검

5. 안전교육 계획

구 분		교육대상	교육시기	교육시간	교육강사
근로자 교육	정기교육	전 근로자	분기	6시간	관리감독자 안전관리자 보건관리자 등 (고용노동부고시 안전보건교육 규정상 인정하고 있는 자)
	관리감독자교육	관리감독자 (현장책임자 등)	년 중 (관리감독자 지정시 확인) ※ 선임일로부터 1년내 교육시행	16시간	
	특별안전보건교육	유해위험 해당작업자	유해위험작업 투입 전	2시간	
물질안전보건자료 교육		근로자	물질안전보건자료 관리 대상물질 취급 전	20분	
기초안전보건교육		일용직근로자	일용직근로자채용시 (교육이수증 확인시 생략)	4시간	

※ 안전교육계획은 공사규모에 따른 상시근로자 및 관리감독자의 산안법 법적이행사항으로 안전교육을 이수하지 않은 근로자는 공사현장에 작업에서 제외

6. 안전점검계획

종 류	점검자	점검범위	점검주기
TBM(작업전 회의)	관리감독자 및 근로자	해당 사업장	매일 작업 전(10분 정도)
작업장 순회점검	(도급인 주관) 관리감독자 등	해당 사업장	주 1회 (건설업: 2일1회)
합동안전보건점검	도급인 및 수급인의 안전보건관리책임자 또는 관리감독자(위임된), 근로자 각 1명	해당 사업장	분기 1회

※ 각종 안전점검 시행기준

- 1) 공사규모에 따라 산업안전보건법 제64조(도급에 따른 산업재해 예방조치)에서 규정하는 법적이행사항 준수 철저
- 2) 작업전 회의(TBM) 실시 : 반드시 현장 관리감독자 또는 책임자가 당일 근로자 모두 참여해서 실시

7. 산업안전보건관리비 사용계획 ※ 산업안전보건법 제72조(건설공사 등의 산업안전보건관리비 계상) 준수

산업안전보건관리비 사용계획서(해당 시)				
1. 일반사항				
① 발주자	○○○	③ 공 사 금 액	계	
② 공사종류 (해당란에 ○표)	1. 일반건설(갑) 2. 일반건설(을) 3. 중건설 4. 철도 및 궤도 신설 5. 기타 등		(1) 재료비(관급별도)	
			(2) 관급재료비	
			(3) 직접노무비	
			(4) 기타	
④ 산업안전 보건관리비		⑤ 산업안전 보건관리비 계상대상금액 [공사금액중(1)+(2)+(3)]		
2. 항목별 실행계획				
항 목			금 액	
⑥ 안전보건관계자 인건비 및 각종 업무수당 등				
⑦ 안전시설비 등				
⑧ 개인보호구 및 안전장구 구입비 등				
⑨ 안전진단비 등				
⑩ 안전보건교육비 및 행사비 등				
⑪ 근로자 건강관리비 등				
⑫ 재해예방전문지도기관 기술지도 수수료				
⑬ 본사 사용비				
총 계				

3. 세부사용 계획						
항 목	세부항목	단위	수량	금 액	산출내역	사용시기
⑭ 안전보건관계자 인건비 및 각종 업무수당 등	관리감독자 업무수당 (인건비*10%) 신호수					'26.00.00.~ 00.00.
⑮ 안전 시설비 등	낙하물방지망 안전난간대 개구부덮개 안전현수막					'26.00.00.~ 00.00.
⑯ 개인보호구 및 안전장구 구입비 등	안전모, 안전화, 안전대					'26.00.00.~ 00.00.
⑰ 안전진단비 등						
⑱ 안전보건교육비 및 행사비 등	안전행사비(기원제) 안전교육비 안전교재비					'26.00.00.~ 00.00.
⑲ 근로자 건강 관리비 등	구급함 구급약품 배치전건강점진					'26.00.00.~ 00.00.
⑳ 재해예방 전문 지도기관 기술 지도 수수료	재해예방기술지도 수수료					'26.00.00.~ 00.00.
㉑ 본사 사용비						

※ 해당 표 양식은 가급적 변경하지 마시고, 계약 내용에 따라 불필요한 부분은 생략(삭제) 가능.

8. 안전보호구 지급기준 및 현황

가. 안전보호구 지급기준 (예시) ※ 수급업체 안전보호구 지급기준에 따라 수정

순 서	품 목	지급주기	지급수량	관리부서
1	안전모	5년	1개 / 인	본사(안전담당)
2	안전화		1켤레 / 인	"
3	안전대		1개/인	"
5	방진마스크		1개/인	"
6	안전조끼		1개/인	"
7	귀덮개		1개/인	"

■ 사업주는 안전보호구의 안전기능이 훼손된 경우 지급주기와 상관없이 즉시 교체

나. 안전보호구 관리대장 (예시) ※ 이번 계약공사 등에 사용되는 보호구 현황 작성

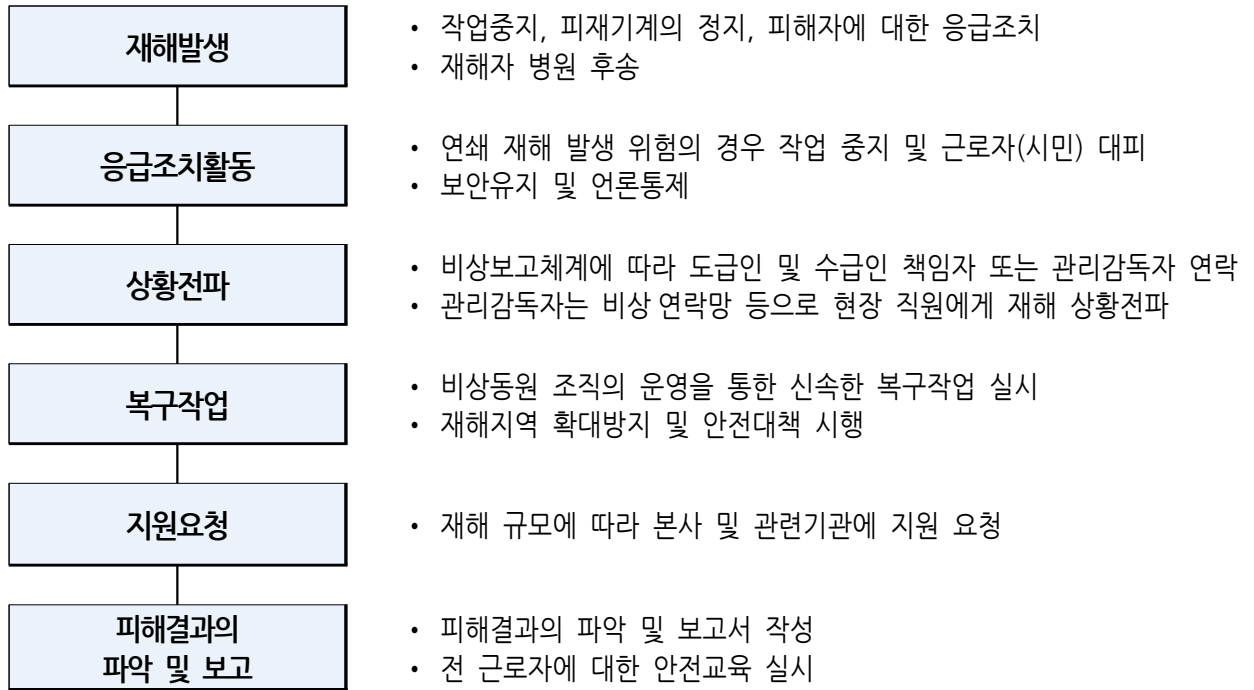
< 안전보호구 관리현황 >

구 분	품 목	지급일자	수 량	개인/공용	성 명	비 고
1	안전화	'26. 00. 00.	1	개인	홍길동	(예시)
2	안전화	'26. 00. 00.	1	개인	길동이	"
3	안전화	'26. 00. 00.	1	개인	김철수	"
4	안전화	'26. 00. 00.	1	개인	김영희	"
5	안전모	'26. 00. 00.	4	공용	홍길동 외 3명	"
6	안전대	'26. 00. 00.	2	공용	홍길동 외 3명	"

■ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구의 지급 등) 등 보호구 관련법령 준수

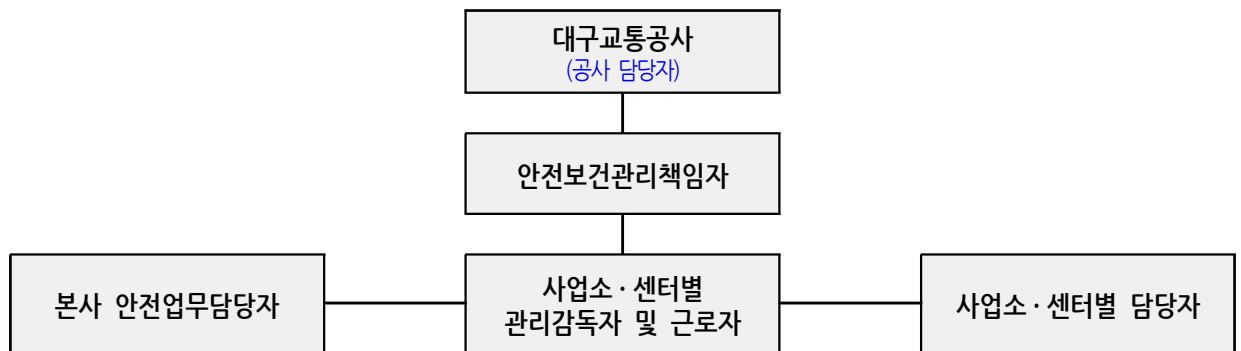
9. 비상사태 발생 시 긴급조치계획

가. 재해발생시 긴급조치 FLOW CHART



나. 비상연락 및 보고체계

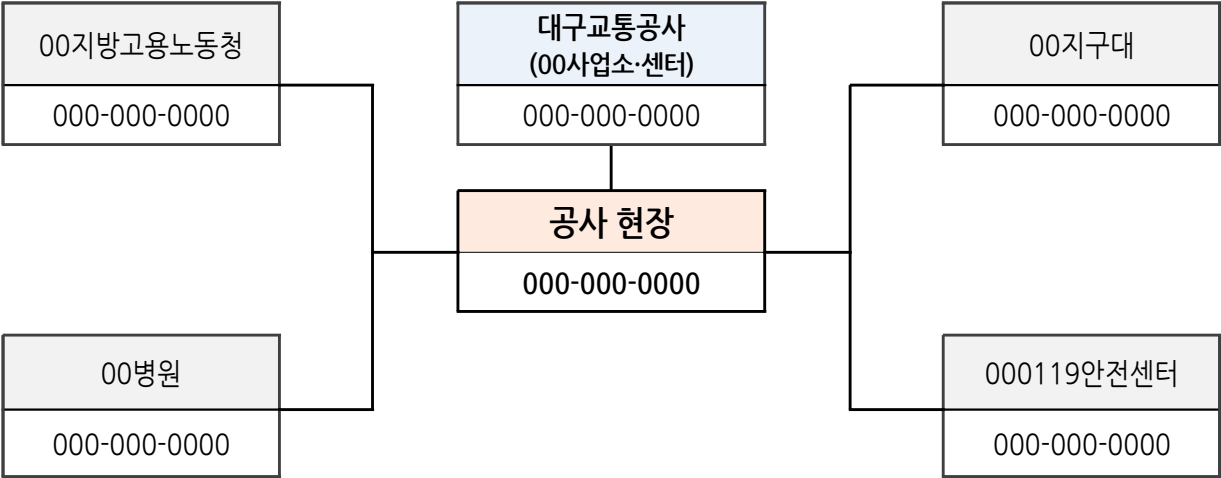
나-1. 재해보고 계통



나-2. 직원 비상연락처

구 분	직 급	성 명	연락처	비 고
본사 담당자	부 장			
사업소별 담당직원	차 장			
	과 장			
	대 리			

나-3. 비상연락망



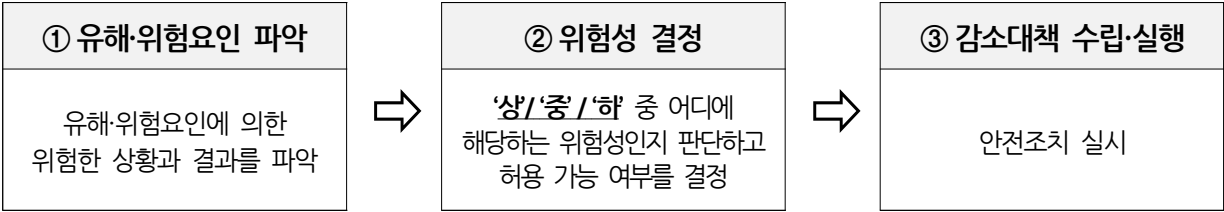
10. 위험성평가 방법 및 기준

가. 위험성 수준 3단계 판단법

핵심내용

- 위험성 수준을 3단계로 나누어 평가를 실시하고 개선 및 관리하는 것으로, 평가 작업(공정)을 '상·중·하'로 간략하게 가능하여 근로자가 직관적으로 이해하기 쉬운 위험성 수준으로 표시

나. 실시방법



다. 위험성 수준 및 판단기준

위험성 수준		판단 기준	허용가능 여부
상	매우 높음	· 사고발생시 사망 또는 장애가 남을 수 있는 위험 · 산업안전보건법에 따른 기준을 만족하지 못하는 경우	허용 불가능 (개선대책 필수)
중	보통	· 사고발생 시 요양이 필요한 위험 · 아차사고 사례가 있는 경우	
하	매우 낮음	· 작업 수행에 영향을 미치지 않는, 경미한 부상 또는 질병이 예상되는 경우	허용 가능

위험성 평가서

검 토	승 인
관리감독자 수기 서명	사업주 수기 서명

■ 평가대상 : 비계설치공사(예시) ■ 평가자 : 홍길동(관리감독자), 길동이(현장근로자)						
번호	유해 · 위험요인 파악	위험성 수준 (상/중/하)	개선대책	개선 예정일	개선 완료일	담당자
1	비계의 작업발판 위에서 이동 또는 작업 중 떨어짐 위험	상 ☒ 중 ☐ 하 ☐	- 작업발판 단부에 안전난간을 설치 - 임의 해체구간에서 작업 시 반드시 부착설비에 안전대 체결	'26. 00.00.	'26. 00.00.	평가자 수기 서명
2	비계 조립 작업 중 자재가 떨어져 이동하는 근로자에게 맞음 위험	상 ☐ 중 ☒ 하 ☐	- 비계설치 작업 중 비계 하부에 작업자 출입하지 못하도록 감시자 배치 - 비계설치 작업반경 내 관계자와 출입금지 및 경고표지 설치	'26. 00.00.	'26. 00.00.	평가자 수기 서명
3	비계 조립 작업 시 강관이 고압선에 접촉되어 감전 위험	상 ☐ 중 ☐ 하 ☒	(위험성 “하”의 경우, 위험성평가 교육으로 같음)	-	-	-
4	비계 작업발판 상부에 자재 과적으로 비계 무너짐 위험	상 ☐ 중 ☒ 하 ☐	- 비계 기둥 간의 적재하중이 400kgf를 초과금지 - 작업안전수칙 표지판 부착 및 근로자 교육	'26. 00.00.	'26. 00.00.	평가자 수기 서명

※ 수급업체 제출양식이 다를 경우, 「참고양식」의 내용이 포함되었을 경우 사용가능, **“결재”** 싸인은 모두 **“수기”** 작성하고, 반드시 관리감독자 와 참여근로자의 확인이 필요

[참고양식 2] 위험성평가 교육일지 양식

※ 수급업체 교육일지 양식이 다를 경우, 「참고양식」의 내용이 포함되었을 경우 대체가능

위험성평가 교육일지(예시)				결재	
				사업주 수기 서명	
일시	'26. 00. 00. 00:00 ~ 00:00 (2H)	장소	교육장		
대상	2명	강사	관리감독자		
교육내용	■ (현장)위험작업공정에 따른 「위험성평가」 시행 및 해당 작업공정 안전교육 ○ 현장작업 위험성평가 (비계설치공사→ 중량물운반중 미끄럼사고 등) - 사전준비 → 유해위험요인 파악 → 위험성 추정 → 위험성 결정 → 위험성 감소대책 수립·실행 → 기록·보존 ■ 사고사례교육(위험성평가 내용과 관계가 있는 내용) ○ 재해개요 : 자재 정리정돈 작업을 끝낸 후, 중량물(15Kg정도) 1인 운반 중, 바닥면 미끄럼(전도)사고 발생 - 중량물운반시 운반기구 이용 및 최소 2인1조 근무 시행 - 바닥면 미끄럼사고 방지를 위한 보호구(안전화) 착용				
이름	서명	비고	이름	서명	비고
홍길동	홍길동	-	길동이	길동이	추가교육 실시 ('26. 4. 15. 13사-14사)

위험성평가 교육사진



수급업체 안전보건 수준평가 세부지침

1. 평가 항목 및 배점

구 분	총 계	안전보건관리체제	실행수준	재해대응체제	재해발생수준	가점
배점	100 (+20)	20	40	20	20	20

2. 평가결과 적용기준

등 급	득 점	평가 결과 역량
A	80점 이상	도급, 용역, 위탁 등 시 안전보건관리 역량 「우수」
B	70점 이상	도급, 용역, 위탁 등 시 안전보건관리 역량 「양호」
C	60점 이상	도급, 용역, 위탁 등 시 안전보건관리 역량 「보통」
D	60점 미만	도급, 용역, 위탁 등 시 안전보건관리 역량 「미흡」

3. 등급별 작업 선정 기준

- 담당부서에서 작업장소 등에 따른 위험도를 고려하여 선정 통과 등급을 설정하여 계약의뢰
 - [A등급] : 화재폭발 우려장소 및 밀폐공간 작업 장소
 - [B등급] : 산업재해발생 위험장소
(화재폭발 우려장소 및 밀폐공간 작업장소 제외)
 - [C등급] : 일반작업
 - [D등급] : 작업불가

※ 고용노동부 「도급사업 안전보건관리 매뉴얼」 내용 중 「적격 수급업체 선정 가이드라인」 선정기준 준수

수급업체 안전보건수준 평가표

□ 주요내용

공사(작업) 명		평가일자	20 . . .
		발주부서	
업 체 명		평 가 자	(서명)

□ 평가항목 및 기준

평 가 항 목	평 가 기 준	배 점	득 점	세부기준		
				우수	보통	미흡
Ⅰ. 안전보건관리체제 (증빙서류 : 안전관리계획서)		20				
1. 일반원칙	▶ 수급인의 안전보건방침 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
2. 역할 및 책임	▶ 안전보건(재해대응) 조직의 역할 및 책임	10		10~8	7~5	4~0
Ⅱ. 실행수준 (증빙서류 : 안전관리계획서)		40				
3. 안전점검	▶ 자체 안전점검 수립계획의 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
4. 위험성 평가	▶ 도급작업 위험성평가 및 결과에 대한 이해, 위험요인 평가 수준 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
5. 작업자 보호	▶ 안전보호구 지급계획의 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
6. 안전교육	▶ 안전보건교육 시행의 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
Ⅲ. 재해대응체계 (증빙서류 : 안전관리계획서)		20				
7. 연락체계	▶ 재해 신고·보고절차 등 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
8. 비상대책	▶ 유관기관과의 비상연락체계 적정 여부	10		10~8	7~5	4~0
Ⅳ. 재해발생 (증빙서류 : 산업재해율 확인서_산업안전보건공단 출력본)		20				
9. 산업재해 현황	▶ 최근 3년간 산업재해 발생 현황	20		20	14~9	8~0
Ⅴ. 가점사항 (증빙서류 : 10번, 11번 : 인증서)		가 점				
10. 안전보건경영시스템	▶ 안전보건경영시스템 (ISO45001·KOSHA-MS)	10		-		
11. 위험성평가 인증	▶ 위험성평가 인증기업 (산업안전보건공단 인증서)	10		-		
총 점						

평가항목별 세부평가 기준

1. 일반원칙	수급인의 안전보건방침 적정여부	우수	보통	미흡
		10~8	7~5	4~0
· 안전관리계획서 평가				
- 우수 : 도급사업주의 안전보건방침에 따라 적정하게 수립 및 수급업체 규모와 특성에 적합함				
- 보통 : 안전보건 방침의 상호 어긋남이 없거나, 수급사업주의 방침 일부 내용이 누락되거나 구체적이지 않음				
- 미흡 : 안전보건 방침의 상호 어긋나거나, 방침이 없거나 또는 내용이 상당부분이 결여됨				
2. 역할 및 책임	안전보건(재해대응) 조직의 역할 및 책임	우수	보통	미흡
		10~8	7~5	4~0
· 안전관리계획서 평가				
- 우수 : 안전관리계획의 효율적 추진을 위한 수급업체 안전보건조직의 구성, 역할, 책임 및 권한 명시가 분명함 (하청업체의 본사 및 현장별 구분)				
- 보통 : 수급업체의 안전보건조직은 구성되어있으나 조직구성원의 역할, 책임과 권한의 일부 내용이 누락 되거나 구체적이지 않음				
- 미흡 : 안전보건조직이 구성되지 않거나 조직구성원의 역할, 책임과 권한내용의 상당부분이 미흡				
3. 안전점검	자체 안전점검 수립계획의 적정 여부	우수	보통	미흡
		10~8	7~5	4~0
· 안전관리계획서 평가				
- 우수 : 작업의 대형사고 예방을 위한 작업 전, 중, 후 점검항목이 안전점검계획에 충실히 반영됨				
- 보통 : 안전점검계획이 수립되어 있으나, 안전점검항목의 일부 누락되거나 구체적이지 않음				
- 미흡 : 자체 안전점검계획이 없거나 점검항목이 상당부분 누락됨				
4. 위험성평가	도급작업의 위험성평가 및 결과에 대한 이해, 위험요인 평가수준	우수	보통	미흡
		10~8	7~5	4~0
· 안전관리계획서 평가				
- 우수 : 위험성평가, 해당내용 교육완료, 작업공정 위험도가 적정하며, 개선내용이 적절함.				
- 보통 : 위험성평가 완료 및 수급업체 근로자 해당 위험성 평가내용 교육완료				
- 미흡 : 위험성평가 누락 또는 위험성평가 대상 및 위험도 부적정				
5. 작업자 보호	안전보호구 지급계획의 적정 여부	우수	보통	미흡
		10~8	7~5	4~0
· 안전관리계획서 평가				
- 우수 : 참여인력에 대한 안전보호구 지급계획이 구체적으로 수립됨				
- 보통 : 안전보호구 지급계획이 수립되어 있으나, 지급사항이 일부 누락되거나 구체적이지 않음				
- 미흡 : 안전보호구 지급계획이 없거나 지급사항 등이 상당부분 누락됨				

6. 안전교육	안전보건교육 시행의 적정 여부	우수	보통	미흡								
		10~8	7~5	4~0								
· 안전관리계획서 평가												
- 우수 : 안전보건교육 종류별로 교육내용, 시기, 대상자 등을 포함하여 구체적으로 수립됨												
- 보통 : 법정 안전보건교육에 대한 계획이 수립됨												
- 미흡 : 법정 안전보건교육에 대한 계획이 수립되지 않음												
7. 연락체계	재해 신고·보고절차 등 적정 여부	우수	보통	미흡								
		10~8	7~5	4~0								
· 안전관리계획서 평가												
- 우수 : 재해발생 시 신고·보고 연락체계가 구체적으로 수립됨												
- 보통 : 재해발생 시 신고·보고 연락체계가 수립되어 있으나 상호간 연락체계가 구체적이지 않음												
- 미흡 : 재해발생 시 신고·보고 연락체계가 상당부분 누락됨												
8. 비상대책	유관기관과의 비상연락체계 등의 적정 여부	우수	보통	미흡								
		10~8	7~5	4~0								
· 안전관리계획서 평가												
- 우수 : 유관기관과의 비상연락체계, 책임과 권한, 대응절차 및 사후조치가 구체적으로 수립됨												
- 보통 : 유관기관과의 비상연락체계 등이 수립되어 있으나 일부 부분이 누락되어 있음												
- 미흡 : 유관기관과의 비상연락체계 등이 수립되어 있지 않거나 상당 부분 누락되어 있음												
9. 산업재해현황	최근 3년간 산업재해 발생 현황	우수	보통	미흡								
		20	14~8	7~0								
· 산재요양승인/반려여부 확인서 확인·평가(근로복지공단 발급) ※ 근로복지공단 고용·산재보험토털서비스(사업장공인인증서 로그인)에서 산재요양승인여부 확인서(최근 3년간) 발급·제출 ※ 사업장 가동기간이 2년 미만인 경우는 가동기간내 산재발생건수만 적용, 1년미만 무재해 신규업체의 경우 “15점” 부여												
- 우수 : 최근 3년 동안 무재해 사업장을 유지한 경우												
- 보통 : 최근 3년 동안 산업재해(산재보상보험 「업무상재해」 승인 기준) 1명 이상 발생한 경우												
<table><tr><td>평가기준</td><td>업무상재해 3건 이하</td><td>업무상재해 4건 이상</td><td>업무상재해 7건 초과</td></tr><tr><td>점수</td><td>14점</td><td>11점</td><td>8점</td></tr></table>					평가기준	업무상재해 3건 이하	업무상재해 4건 이상	업무상재해 7건 초과	점수	14점	11점	8점
평가기준	업무상재해 3건 이하	업무상재해 4건 이상	업무상재해 7건 초과									
점수	14점	11점	8점									
- 미흡 : 최근 3년 동안 중대재해(사망자 1명 이상 등 중대재해처벌법 중대재해 「정의」 기준)가 발생한 경우												
10. 안전보건 경영시스템	안전보건경영시스템 인증서 제출(인증기간 등)			가점(10)								
· 안전보건경영시스템 인증서(사본) 제출로 서류 평가												
- 안전보건경영시스템(ISO 45001 또는 KOSHA-MS) 인증(가점, 10점)												
11. 위험성평가 인증	위험성평가 인증서 제출(인증기간 등)			가점(10)								
· 산업안전보건공단 위험성평가 인증서(사본) 제출로 서류 평가												
- 안전보건공단 “위험성평가 인증서”를 획득한 사업장(해당 공사기간이 인증유효기간내에 있을 것) (가점, 10점)												

무정전전원장치 점검표(1호선)

1. 역 사 명 :
2. 제 작 사 :
3. 기기명 및 규격 :
4. 제 작 년 월 :
5. 제 작 번 호 :
6. 축전지 제조사 :
7. 축전지 규격 및 수량 :
8. 점 검 일 자 :
9. 점 검 자 : (인)
10. 입 회 자 : (인)

1. 무정전전원장치(UPS) 점검 LIST

구 분	세 부 내 용	결 과	조치내역	비 고
교 류 입력부	·교류전압계 오차수정			
	·교류입력부 접속상태 점검			
	·입력 NFB동작 및 접속상태 점검			
	·교류전류계 오차 수정			
	·교류입력 주파수계 오차 점검			
정류부	·직류출력 전압계 오차 수정			
	·정류부의 먼지제거			
	·제어유니트의 먼지제거			
	·역변환부의 먼지제거			
	·부하 FUSE접촉, 발열 변색 점검			
	·각종 PCB의 고정상태			
동 기 절체부	·BY-PASS연동상태 점검			
	·위상전압 점검			
입·출력 단 자 접속상태	·입·출력단자 접속상태			
	·정류부 입·출력단자 접속상태			
	·제어유니트 입·출력단자 접속상태			
	·인버터부 출력단자 접속상태			
변압기류 상 태	·교류입력 변압 트랜스포머 상태			
	·출력변압 TRANSFORMER 상태			
외함상태	·외함의 파손상태 점검			
	·외함 ↔ 대지간 절연상태			
경보송출 상 태	·출력 저전압 경보송출			
	·출력 고전압 경보송출			
	·정류부 저전압 경보송출 시험			
충·방전 시 험	·정전 및 복전시험			

항 목	점 검 사 항	점 검 결 과	비 고
CONVERTER	INPUT VOLTAGE	R - S VAC	
		S - T VAC	
		T - R VAC	
	INPUT CURRENT	R A	
		S A	
		T A	
	OUTPUT VOLTAGE	VDC	
INVERTER부	OUTPUT VOLTAGE	R - S VAC	
		S - T VAC	
		T - R VAC	
		R - N VAC	
		S - N VAC	
		T - N VAC	
	OUTPUT CURRENT	R A	
		S A	
		T A	
	OUTPUT 파형		
	OUTPUT 주파수	HZ	
BATTERY부	CHARGER VOLTAGE	VDC	
	충 / 방전 전류	/ A	
	60분 방전후 충전압	VDC	
상태표시	동기상태		
	동기절체 상태표시		
	CHARGER부 이상		
	INVERTER부 이상		
	LAMP TEST		
	계기 작동상태		
일반사항	온도 및 습도		
	AIR-CON 작동상태		
	BATTERY실 환기상태		
	냉각 팬		
	정·복전시험		

2. AVR / ATS 점검표

○ 제조번호 :

○ AVR정격용량 :

점검사항	점 검 내 용			비 고
입력 전압	선간전원	A전원	B전원	
	R - S	VAC	VAC	
	S - T	VAC	VAC	
	T - R	VAC	VAC	
입력 전류	R	A		
	S	A		
	T	A		
출력 전압	R - S	VAC		
	S - T	VAC		
	T - R	VAC		
	R - N	VAC		
	S - N	VAC		
	T - N	VAC		
출력 전류	R	A		UPS BYPASS시
	S	A		
	T	A		
출력주파수	[Hz]			
냉각 FAN 동작상태				
특기사항 ○ ○ ○				

3. 각종 PCB 검사표

○ IGBT 체크 - UPS POWER OFF후 체크

구 분	IGBT1	IGBT2	IGBT3	IGBT4	IGBT5	IGBT6
E-B1(k Ω)						
E-B2(k Ω)						
C1-C2E1						

○ BASE DRIVE 전압 체크 - UPS BYPASS시 체크

구 분	J2-2,3	J2-4,5	J2-6,7	J2-8,9	J2-2,3	J2-4,5
V _{B1} (VDC)						
V _{B2} (VDC)						

○ Power Supply 전원체크

5V - (V) 12V - (V) 15V - (V) 24V - (V)

○ 출력주파수

① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ 동기전압 체크

① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ UPS 출력전압 체크

① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ BATTERY DC LOW 체크

① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ UPS 출력 LOW 체크

- ① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ UPS 출력 HIGH 체크

- ① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ BATTERY 부동 충전 전압 SETTING

- ① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ BATTERY 균등충전 전압 SETTING

- ① 조정 전 (V), ② 조정 후 (V)

○ DISPLAY 표시부 표시오차 및 조정

구 분	INPUT [V]			INPUT [A]			OUTPUT [V]			OUTPUT [A]			OUTPUT [Hz]	BATT [V]	BATT [A]
조정전															
정상치															
조정후															

○ AVR 내부 PCB SETTING

- ① AVR HIGH/LOW 전압 (/ VAC)

○ ATS 절체기 접점 체크

- ① 각 상간의 절연저항

▶ 1계 : R-출력R간(Ω)/S-출력S간(Ω)/T-출력T간(Ω)/N-출력N간(Ω)

▶ 2계 : R-출력R간(Ω)/S-출력S간(Ω)/T-출력T간(Ω)/N-출력N간(Ω)

- ② 수동절체 시험상태 (정상/비정상), 기타사항 ()

- ③ 자동절체 시험상태 (정상/비정상), 기타사항 ()

- ④ TIMER 시험상태 (정상/비정상), 기타사항 ()

4. 기 타 사 항

기계실명		점검일자	년 월 일
검사업체		검 사 자	(인)
○ 검사 및 보수내용 · · · ○ 사용자재 · · ·			
○ 검사자 소견 · · · ○ 특기사항 · · ·			

5. 60분 방전 후 Battery Cell 전압 측정

연번	측정결과		연번	측정결과		연번	측정결과		연번	측정결과	
	전압[V]	비 고		전압[V]	비 고		전압[V]	비 고		전압[V]	비 고
1			26			51			76		
2			27			52			77		
3			28			53			78		
4			29			54			79		
5			30			55			80		
6			31			56			81		
7			32			57			82		
8			33			58			83		
9			34			59			84		
10			35			60			85		
11			36			61			86		
12			37			62			87		
13			38			63			88		
14			39			64			89		
15			40			65			90		
16			41			66			91		
17			42			67			92		
18			43			68			93		
19			44			69			94		
20			45			70			95		
21			46			71			96		
22			47			72			97		
23			48			73			98		
24			49			74			99		
25			50			75			100		

연번	측정결과		연번	측정결과		연번	측정결과		연번	측정결과	
	전압[V]	비 고		전압[V]	비 고		전압[V]	비 고		전압[V]	비 고
101			126			151			176		
102			127			152			177		
103			128			153			178		
104			129			154			179		
105			130			155			180		
106			131			156			181		
107			132			157			182		
108			133			158			183		
109			134			159			184		
110			135			160			185		
111			136			161			186		
112			137			162			187		
113			138			163			188		
114			139			164			189		
115			140			165			190		
116			141			166			191		
117			142			167			192		
118			143			168			193		
119			144			169			194		
120			145			170			195		
121			146			171			196		
122			147			172			197		
123			148			173			198		
124			149			174			199		
125			150			175			200		

연번	측정결과		연번	측정결과		연번	측정결과		연번	측정결과	
	전압[V]	비 고		전압[V]	비 고		전압[V]	비 고		전압[V]	비 고
201			226			251			276		
202			227			252			277		
203			228			253			278		
204			229			254			279		
205			230			255			280		
206			231			256			281		
207			232			257			282		
208			233			258			283		
209			234			259			284		
210			235			260			285		
211			236			261			286		
212			237			262			287		
213			238			263			288		
214			239			264			289		
215			240			265			290		
216			241			266			291		
217			242			267					
218			243			268					
219			244			269					
220			245			270					
221			246			271					
222			247			272					
223			248			273					
224			249			274					
225			250			275					

6. 예비품 기능 검사(PCB)

항 목	규 격	수 량	점검결과	비 고
PCB	DISPLAY			
PCB	IGBT DRIVE			
PCB	MAIN 15KV			
PCB	MAIN 20KV			
PCB	MAIN 25KV			
PCB	MAIN 30KV			
PCB	MAIN 100KV			
PCB	SENSING-YNU			
PCB	RELAY-YNU			
PCB	SCR STS INV-YNU			
PCB	AC/DC MULTI-YNU 100W			
PCB	STATIC S/W			
PCB	3PH STATIA DRIVE-SUN			
PCB	PTX-4000 CONTROL-SB 15KV			
PCB	BASE DRIVE-SB 15KV			