

2026년 정선군 상수도시설 개선사업 설 계 도

[전 기]

2026. 03.



한국환경공단

전기 주기사항 및 공사개요

공 사 구 분			
1. 전력간선 설비 공사			
2. 동력 설비 공사			
공 사 범 위			
내 용	토목	기계	전기
펌프장 설치	○		
펌프장 펌프 설치		○	
핸드홀 및 맨홀(전기)			○
터파기 및 되메우기 (일부구간 토목)	○		○
제어반 PAD 설치	○		
제어반 설치			○
제어반 · 펌프 전원공급			○
* 기타 상세한 내용은 도면 및 사양서를 참조하며 감독관과 협의하여 누락된 공사가 없도록할것			
* 본도면의 노출배관.DUCT.TRAY는 매 2M이하마다 지지 행거로 견고히 지지할것			
* 전력인입은 관련 기관과 사전에협의하여 협의 결과를 감독관에게 착공전 통보하여야하며 공사에 차질이 없도록한다			

1. 적용범위

- 본 사양서는 공사중 일반 사항에 해당되며 본 사양 이외 감독측에서
요구하는 사항에 있어서는 별도 추가 될수있다.
2. 시공도

- 본 공사의 시공도는 관련 타부분(건축,기계,토목....)과 CROSS CHECK 된후
작성된 도면을 감독관,건축주 및 설계자의 승인을 득한 후 시공 하여야 하며
추후 준공 도면의 기초로 한다.
3. 설계변경

- 건축주에 의해 발생하는 공사중 변경 부분에 대하여는 시공자에 의해 도면
수정후 감독관의 승인을 득하여야 하며 도면에 변경부분,변경일을 기재 하여야한다
4. 완공도면

- 시공자는 공사 완공시(준공도면,취급설명서,기계제작도)등을 건축주에게 지정
부수를 제출 하여야 하며 하기와 같은 사항을 함께 작성 제출 하여야 한다.

1) 회로별 부하표/전화선변장	6) 주요기기 취급 설명서 및 제작도
2) 주요기기 배치도	7) 기기별 SPARE PART LIST
3) 기기 일람표 및 시험표 (품명,제조회사,형식,용량)	8) 하청업자 일람표(회사명,전화번호,담당자)
4) 전력회사 와의 계약용량	9) 시험 성적 증명서
5) 시공회사	10) 기타 건축주 혹은 설계자의 요구사항등...
- 1) 전력 인입 설비

- 한전주에서 기존 계량기함 철거후, 신설하여 F-CV CABLE로 지중선로를
통해 인입한다.

- 지중 매설시 약전용 선로와의 이격거리는 300mm 이상으로 해야 하며
지표면으로 부터 600mm 이상의 깊이로 매설한다.

- 인입 관로의 건물 인입시 방수를 해야 하며 지수판을 설치 해야 한다.

- 지중 관로의 매설시 지표면에서 관로 매설 위치를 확인 할수있는 표시 및
보호판을 설치 해야한다.
- 2) 접지공사

- 접지선 색상은 녹색을 사용하며 색상 구분이 불가능 할때는 용이하게
식별 할수있는 누 G 등의 표시 TAPE 을 부착한다.
- 3) 전등공사

- 조명기구 설치시 기구 1개당 1개의 BOX 를 설치 하는것을 기본으로 한다.

- 조명기구 부착 부분은 기구의 중량에 충분히 견딜수 있도록 보강 시설한다.

- CEILING 설치 부분에 기구 설치시 BOX 와 기구와의 사이는 고정력
FLEXIBLE(비방수) 전선관으로 연결 되야하며 전선관과 기구 사이는 틈이 생기지
않도록 시설 해야한다.

- 실내 경량 칸막이 설치시 SWT.용 매입 BOX 설치가 불가능한 두께의
칸막이 설치시에는 매입 SWT. 설치는 시설 하지 않는다(전열설비 동일)
- 4) 옥외 외등설비

- 외등 pole이 흠에 덮이지 않도록 시설한다.

- 외등 cable 매설 깊이는 지표면으로 부터 600 이상 깊이로 매설한다.

- 주 기

1. 도면에 표시하지 않은 배관 배선의 규격은 아래와 같다.

가. 전 등 설 비

: HFIX 2.5mm² x2, E-2.5mm² (16C)

: HFIX 2.5mm² x3, E-2.5mm² (16C)

: HFIX 2.5mm² x4, E-2.5mm² (22C)

: HFIX 2.5mm² x5, E-2.5mm² (28C)

: HFIX 2.5mm² x6, E-2.5mm² (28C)

: HFIX 2.5mm² x7, E-2.5mm² (28C)

: HFIX 2.5mm² x8, E-2.5mm² (36C)

나. 전 열 설 비

: HFIX 4.0mm² x 2, E-4.0mm² (22C)

: HFIX 4.0mm² x 3, E-4.0mm² (22C)

: HFIX 4.0mm² x 4, E-4.0mm² (28C)

: HFIX 4.0mm² x 5, E-4.0mm² (28C)

: HFIX 4.0mm² x 6, E-4.0mm² (36C)

2. 도면에 표시하지 않은 간선설비 배관,배선은 계통도 참조.

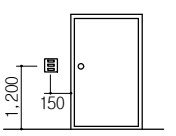
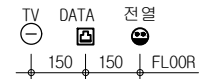
3. PAC A/C 실내기-실외기 배관은 PAC A/C 업체공사임.

4. 배수펌프용 후로트레스 스위치 설치 및 배관,배선은 기계설비
자동제어 공사임.

5. 본 도면의 건축 치수 규격은 mm임.

6. 콘센트 1개만 설치되는 단독부하용 콘센트는 분전반 차단기와
동등이상의 허용전류를 갖는 것을 사용한다.

전 기 공사 개요
1. 전력간선공사 - 펌프제어반 전원 공급용 간선 포설 공사
2. 동력설비공사 - 제어반 설치 및 펌프장 내 펌프전원 및 수위계 신호 연결공사 - 유량계 설치 및 전원,신호 연결공사

전 기 설 비 주 기 사 항	
1. 본도면의 건축물 외부로 연결된 모든 배관은 공사 완료후 완벽한 방수 처리를 하여야 한다	
2. 본도면의 특기 없는 배관은 모두 HI-PVC 또는 난연성 CD 전선관을 사용한다 단, 경량칸막이 내 배관은 합성수지물도를 사용한다.	
3. 본도면의 배선기구는 WIDE COLOR TYPE 제품을 사용 할것	
4. 본도면의 등기구의 정확한 위치는 건축 CEILING PLAN을 참조할것	
5. 본도면에 특기 없는 각 설비별 배관 배선은 다음과 같다	
6. 기계설비 방열기 위치를 확인후 전열 콘센트와 중복되지 않도록 감독관의 승인을 득한 후 시공할것	
7. 기계설비동력용량 및 위치를 확인후 감독관의 승인을 득한 후 시공할것	
일반부하용	설치 조건
HI-PVC 전선관	스라브 노출 배관
소방용	설치 조건
아연도 STEEL 전선관	스라브 노출 배관
분 전 반	
상단을 수평으로할것	조명용 스위치
	
각종 수구	
	

공 사 명	시 행 정	용 역 회 사	축 척	설 계 일 자	과 업 참 여 자			도 면 명	도 면 번 호
					과업책임자	분야별책임자	설 계 자		
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	 한국환경공단	 전기기술사사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민 대 식 	탁 원 진 	정 근 형 	전기설비 도면목록표	E-00-02

전기설비 범례

심벌 번호	심벌	용어	설치높이	비고
전기공통	01		조인트 박스 (100x100x54) : W/COVER	
	02		폴 박스 (규격은 도면 참조)	
	03		전선관의 입하, 통과, 입상 표시	
	04		전선관의 귀로 표시	
	05		전선관의 천정스라브 매입 배관 표시	
	06		전선관의 바닥스라브 매입 배관 표시	
	07		전선관의 지중 매입 배관 표시	
	08		전선관의 천정스라브 노출 배관 표시	
	09		케이블 트레이 STEEL:1.6mmthk이상	2.0M이하마다 지지
	10			
옥외전기	01		구내 콘크리트 배전주 (10m)	
	02		기존 한전, 저압 콘크리트 전주	
	03		신설 특고압, 저압 콘크리트 전주	
	04		기존 전주 철거	
	05		전주 지지용 지선 (1방향)	
	06		전주 지지용 지선 (2방향)	
	07		전주 지선용 지주	
	08		H형 변압기 설치주	
	09		특고용 ACSR-OC 58mm ² ACSR(N) 58mm ²	
	10		저압 가공용 배전선 (OW)	
	11		지중 케이블 (F-CV CABLE)	
	12		기존 특고압 및 저압 배전선 ^{LV} (- - - -)	
	13		철거용 배전선	
	14		기존 전력용 핸드홀	
	15		인입용(특고압) 맨홀(신설)((1500*1500*1500(기성제품)))	
	16		인입용(저압) 맨홀(신설)((1000*1000*1000(기성제품)))	
	17		신설 변압기	
	18		기존 변압기	
	19		기존 변압기 철거	
	20		기존 변압기 재사용	
	21		적산전력계 (급수용 또는 오수용, 주백용)	
	22		ELB BOX , MCCB BOX	
동력설비	01		전력용 분전반	
	02		평프제어반(기계공급분)	
	03		단상 전동기 SINGLE PHASE MOTOR	기계설비공사
	04		상상 전동기 THREE PHASE MOTOR	기계설비공사
	05		배기팬 (천정형)	도면참조
	06		배기팬 (벽부형)	
	07		후로트레스 스위치 FLOATLESS SWITCH	
	08		MCC 인출형	
	09			
	10			

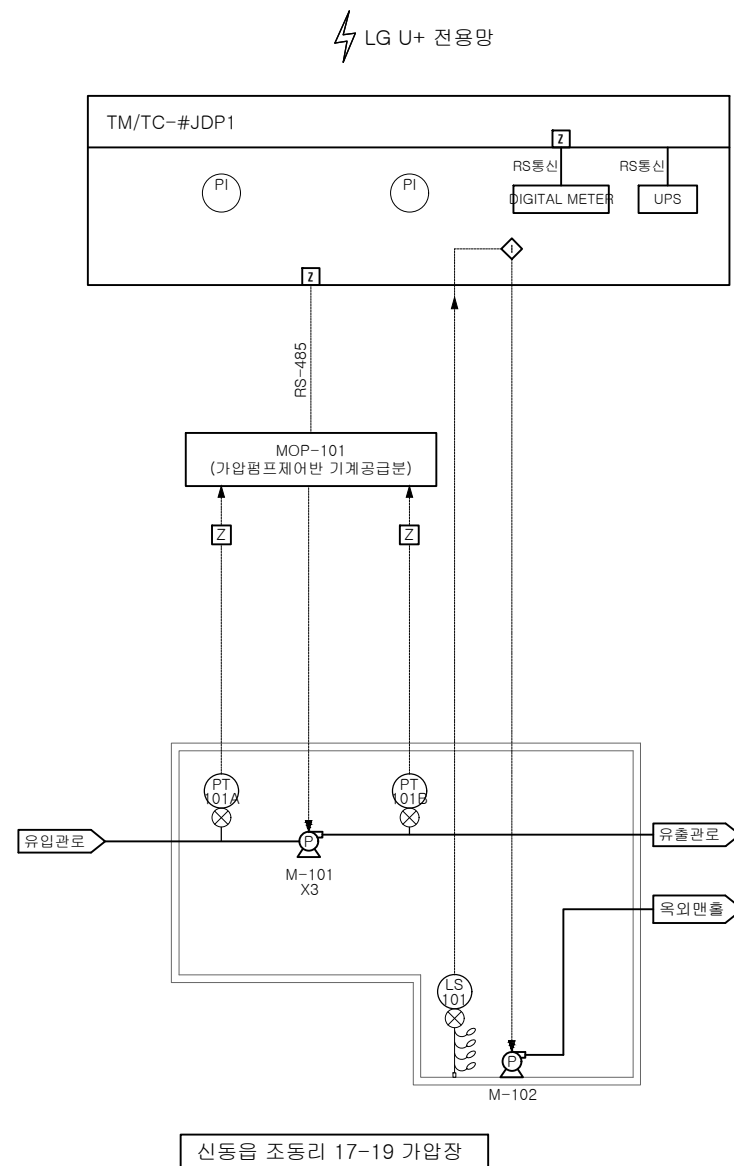
심벌 번호	심벌	용어	설치높이	비고
전열설비	01		콘센트 벽매입 .2구 접지극부 (2P-250V 15A)	바닥에서 0.3M
	02		콘센트 벽매입 .단구 접지극부 (2P-250V 15A)	바닥에서 0.3M
	03		콘센트 벽매입 .2구 접지극부 (방우형) (2P-250V 15A)	바닥에서 0.5M
	04		콘센트 벽매입 .1구 접지극부 (대기전력 차단콘센트) (2P-250V 15A)	바닥에서 0.3M
	05		콘센트 천정형 .1구 접지극부 (2P-250V 15A)	천정
	06		SYSTEM BOX (2P 250V 15A 2구) - CON'C TYPE	바닥 매입
	07		SYSTEM BOX (2P 250V 15A 2구) - ACCESS FLOOR TYPE	
	08			
전등설비	01		LED 평판조명 600 x 600 (LED 50W, 45W, 40W 매입/직부)	천정 상세도 참조
	02		LED 평판조명 300 x 1200 (LED 50W, 45W, 40W 매입/직부)	천정 상세도 참조
	03		LED 평판조명 300 x 1200 (LED 50W, 45W, 40W 매입/직부 ~ 비상)	천정 상세도 참조
	04		LED 펜던트 95 x 1200 (LED 40W, 30W, 20W)	천정 상세도 참조
	05		LED RACEWAY 95 x 1200 (LED 40W, 35W, 30W, 18W)	천정 상세도 참조
	06		LED 방습등 190 x 1340 (LED 40W, 20W)	천정 상세도 참조
	07		LED 평판조명 300 x 600 (LED 25W 매입/직부)	천정 상세도 참조
	08		DOWN LIGHT (LED 10W, 12W, 15W, 20W, 35W)	천정 상세도 참조
	09		원형직부등 (LED 12W)	천정 상세도 참조
	10		LED 벽부등 (LED 12W)	바닥에서 2.1M 상세도 참조
	11		LED 센서등 (LED 10W)	천정 상세도 참조
	12		LED 투광등 (LED 100W)	천정 상세도 참조
	13		LED 옥외등 조명기구 (외등)	상세도 참조
	14		LED 사각방등 (LED 50W)	천정 상세도 참조
	15		LED 원형방등 (LED 50W)	천정 상세도 참조
	16		LED 주방등 (LED 40W)	천정 상세도 참조
	17		평판조명용 분기 접속 기구 (4분기)	평면도 참조
	18		평판조명용 분기 접속 기구 (2분기)	평면도 참조
	19		DOWN LIGHT용 분기 접속 기구 (4분기)	평면도 참조
	20		DOWN LIGHT용 분기 접속 기구 (2분기)	평면도 참조
	21		FLEX 16 (HFIX 2.5mm ² x 5) + (E 2.5mm ² x 1)	평면도 참조
차단기류	01		벽체 매입 텀블러 단로 스위치 (1P - 250V 15A)	바닥에서 1.2M
	02		벽체 매입 텀블러 단로 스위치 (2P - 250V 15A)	바닥에서 1.2M
	03		벽체 매입 텀블러 단로 스위치 (3P - 250V 15A)	바닥에서 1.2M
	04		벽체 매입 텀블러 상로 스위치 (1P - 250V 15A)	바닥에서 1.2M
	05		벽체 매입 텀블러 집합형 스위치 (1P - 250V 15A)	바닥에서 1.2M
	06		프로그램 스위치	바닥에서 1.2M
	07		조광기 스위치	바닥에서 1.2M
접지설비	01		피뢰침 설치	평면도 참조
	02		접지 (접지저항값은 평면참조)	바닥에서 중상 0.5M
	03		접지용 시험단자반	
	04		접속함 및 PULL BOX	
	05			
	06			



감시제어시스템 흐름도(1/2)

S = NONE

정선군관망 최적관리운영실	설비명		유입입력 유출입력 배수피트 수위 반단배수필포 전력/감시 (V,A,KW,kWH,PF,F,VAR) UPS감시 (V,A,BAT,HZ,LOAD)
	POS/ PES (개량)	LED	
		K/B	
			유입입력 가압필포 A/B/C 가압필포 속도조절 A/B 유출입력 배수피트 수위 반단배수필포 전력/감시 (V,A,KW,kWH,PF,F,VAR) UPS감시 (V,A,BAT,HZ,LOAD)



NOTE

- 공사범위
—— : 기존 : 개량 : 신설
- 정선군상하수도사업소 설비 감시제어시스템 개량
- 감시제어시스템을 신설 및 개량하는 업체는 현장조사를 철저히 한 후 현장설치 및 시운전을 완벽히 수행하여야 한다.
- 기타 변경사항은 감독관과 긴밀히 협의하여 결정한다.

공 사 명	시 행 정	용 역 회 사	축 척	설 계 일 자	과 업 참 여 자			도 면 명	도 면 번 호
					과업책임자	분야별책임자	설계자		
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	한국환경공단	전기기술사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민대식	탁원진	정근형	감시제어시스템 흐름도(1/2)	E-00-07

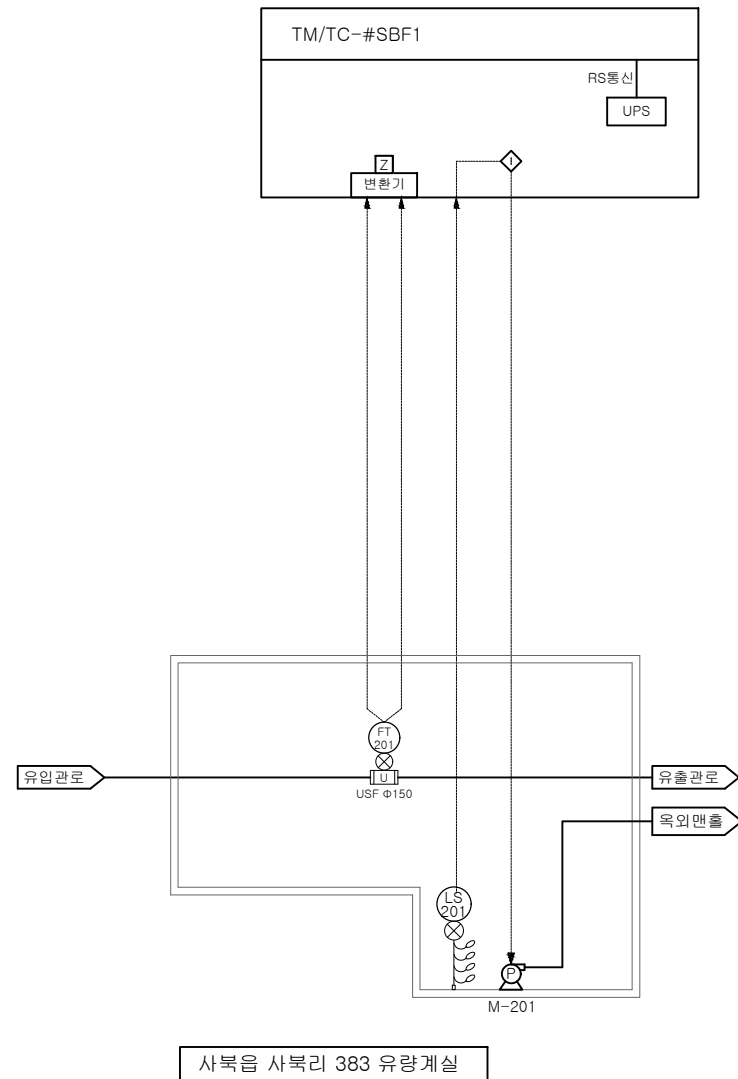


감시제어시스템 흐름도(2/2)

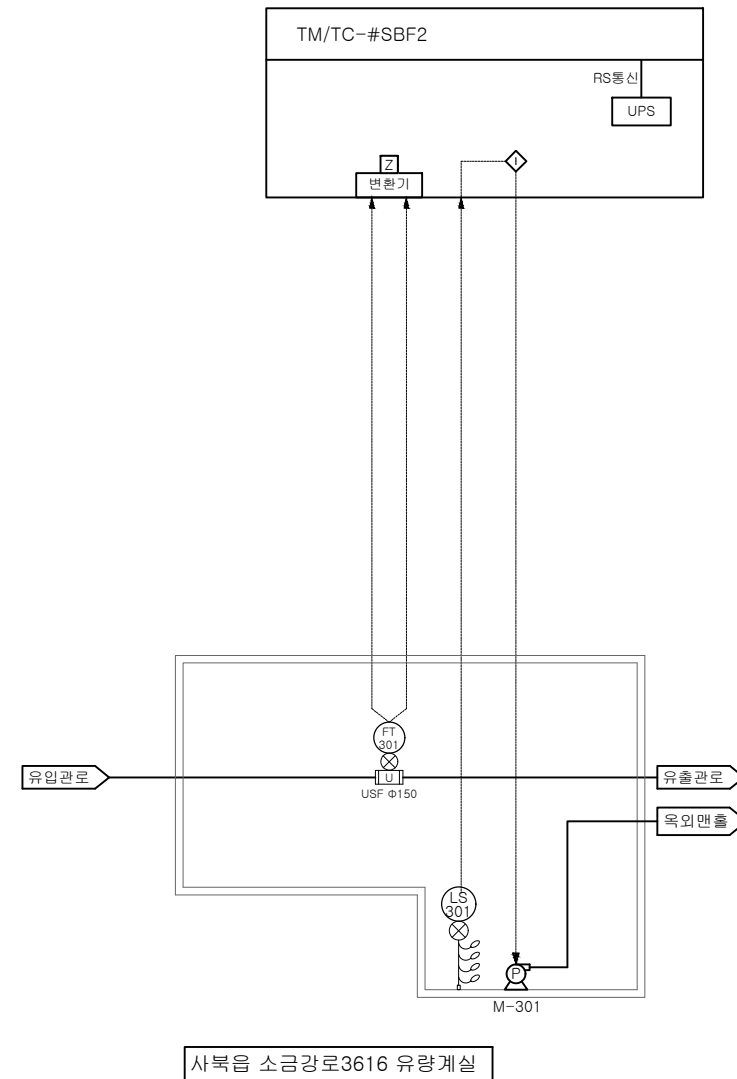
S = NONE

정선군관망 최적관리운영실	설비명													
	POS/ PES (개량)	LED												
		K/B												

⚡ LG U+ 전용망



⚡ LG U+ 전용망



NOTE

- 공사범위
—— : 기존 : 개량 : 신설
- 정선군상하수도사업소 수질원격시스템 개량
- 감시제어시스템을 신설 및 개량하는 업체는 현장조사를 철저히 한 후 현장설치 및 시운전을 완벽히 수행하여야 한다.
- 기타 변경사항은 감독관과 긴밀히 협의하여 결정한다.

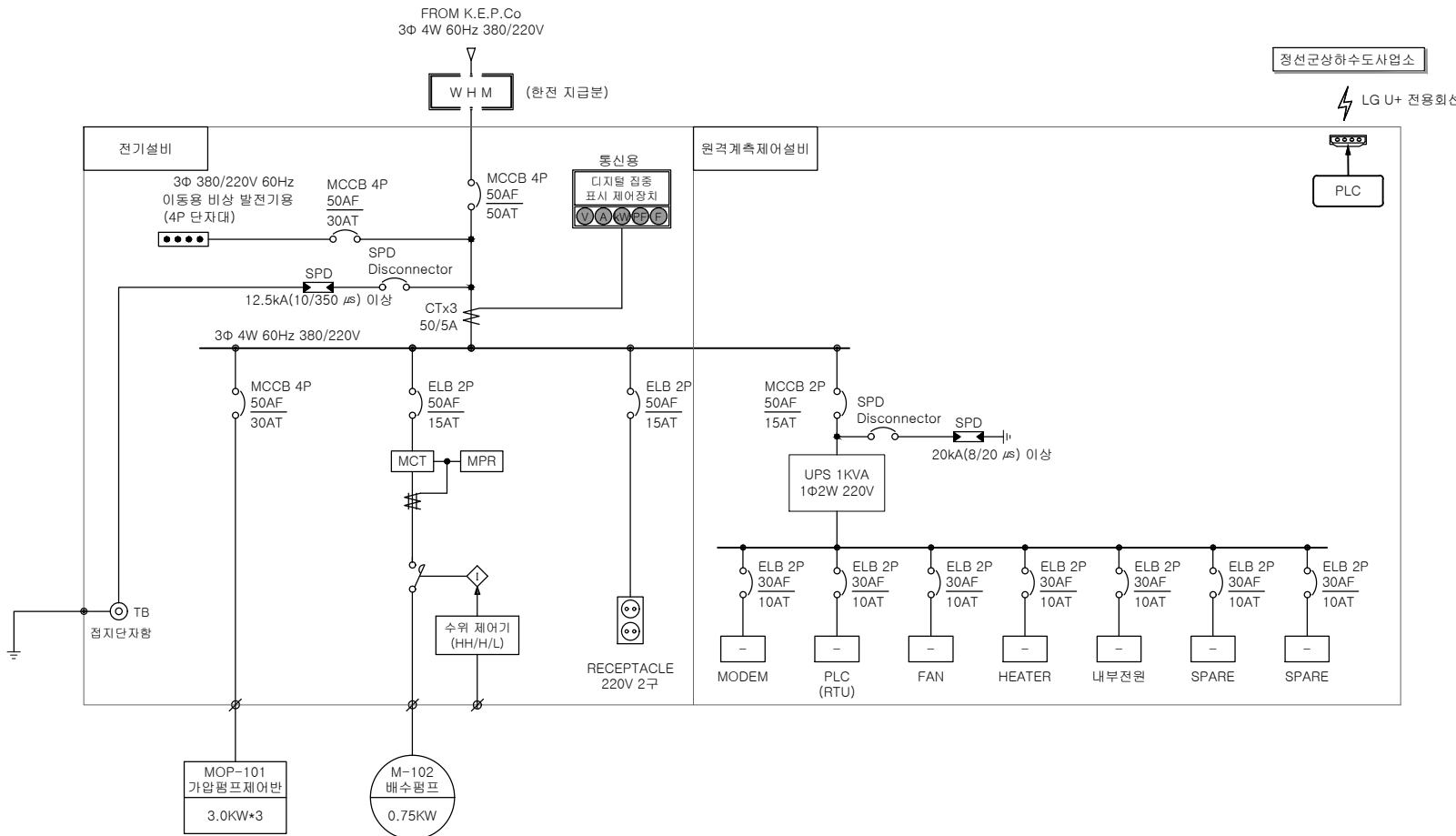
NONE

공사명	시행청	용역회사	축척	설계일자	과업참여자			도면명	도면번호
					과업책임자	분야별책임자	설계자		
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	한국환경공단	전기기술사사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민대식	탁원진	정근형	감시제어시스템 흐름도(2/2)	E-00-08

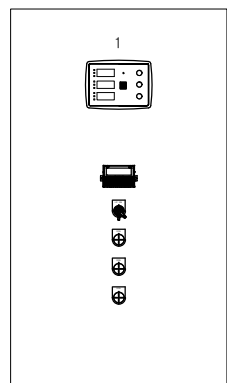


TM/TC#JD 상세도

S = NONE

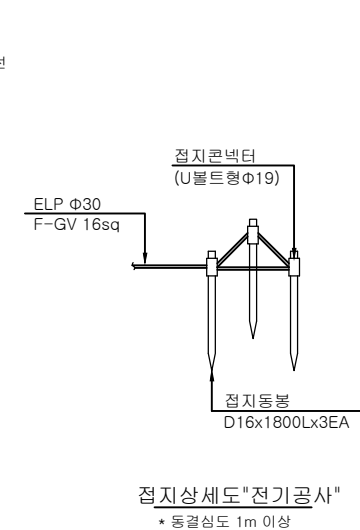


가압펌프장 원격감시제어반 단선결선도
SCALE = NONE



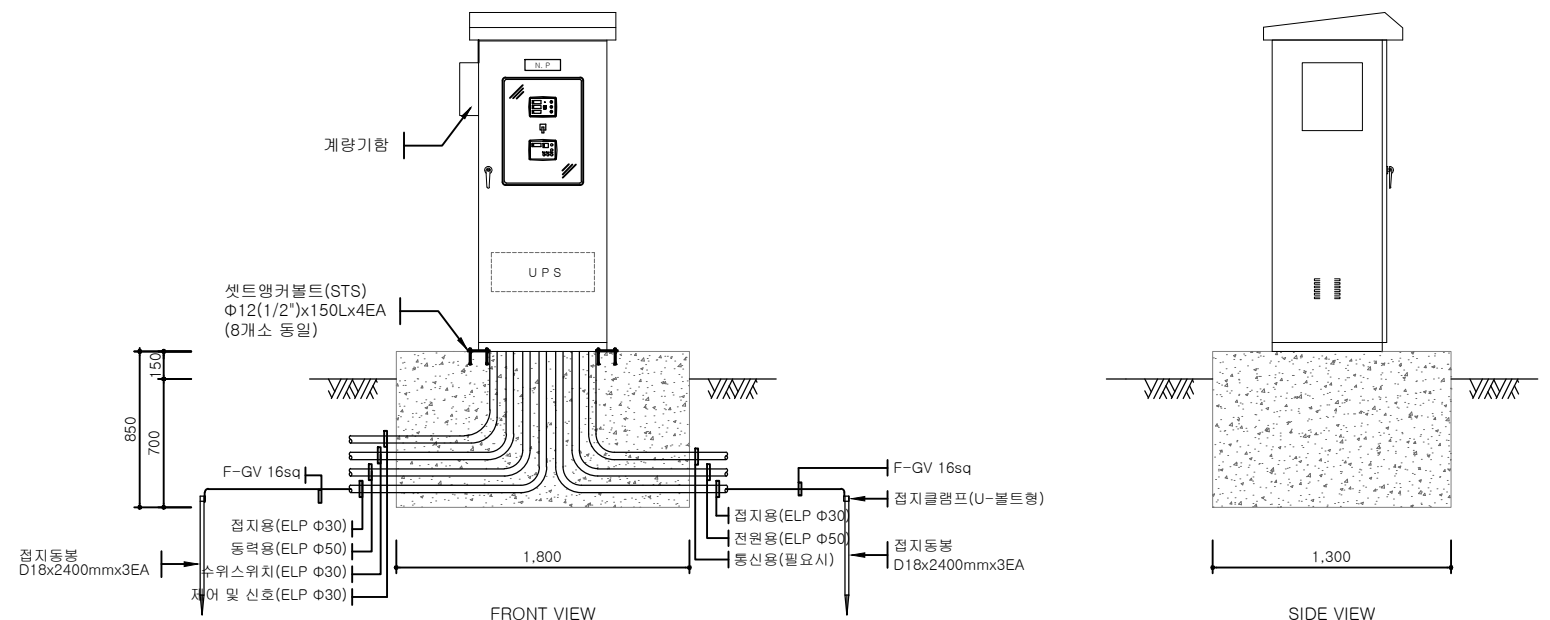
NO	DESCRIPTION	REMARKS
1	DIGITAL PANEL METER	
2	제어 스위치	
3	디지털 모터보호 제어장치(DMP)	
	- 계속기능(3상전류, 지락전류)	
	- 보호기능(과전류, 부족전류, 결상, 불평형, 지락 등)	

제어반 내부 SWITCH BOARD 상세도



NOTES_관급 기자재

- 배선용차단기의 정격차단 전류는 14kA(460V)이상 사용한다.
- 전동기 부하는 디지털 모터보호제어장치를 설치하여야 한다.
- 배수펌프는 수위에 의한 자동운전이 되도록 회로를 구성하여야 한다.
- 통합운영시스템(POS&PES)의 HMI를 변경하여 가압장에 대한 통합감시제어가 가능하도록 하여야 한다.
- Main MCCB 2차측에 SPD(Surge Protective Device : 서지보호장치)를 설치하여야 한다.
 - 메인수전반용 : I 등급 12.5kA(10/350 μ s) 이상
 - 2차측 전원용 : II 등급 20kA(8/20 μ s) 이상
 - 통신용 : 10kA(8/20 μ s) 이상
 - 위 조건을 충족하여야 한다.
- 원격감시제어반 하단 케이블 인입용 Hole을 케이블 인입후 백크라이트 및 내화충진재로 막아 제어반내 전장품의 부식 및 곤충 등 출입을 방지 하여야 한다.
- 원격감시제어반
 - 외함형식 : 옥외 자립형, 재질 STS 304 2.0t
 - 외함구조 : 내부 단열처리, 이중 DOOR, 전면 DOOR에 투시창 설치
 - 적정온도 유지장치 : 스페이스 히터, 공기순환 FAN 설치
 - 내부 점검등(커버부 형광등)은 문의 Limit Switch에 따라 개폐시에 ON-OFF되어야 한다.
- 접지극을 설치하여도 요구되는 접지저항값(100 Ω)을 얻을 수 없는 경우에는 접지봉의 추가 및 길이 확장, 접지도체의 길이 확장, 접지망의 면적확대, 대지 고유저항의 저감, 접지방식의 변경 등 접지보완 대책을 강구하여 필요한 접지 저항치 또는 안전전압을 얻도록 하여야 한다.



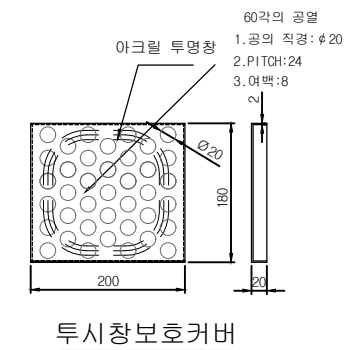
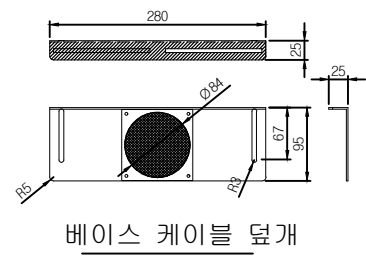
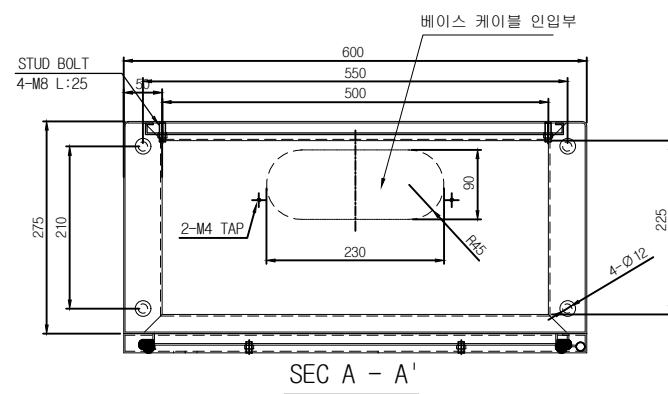
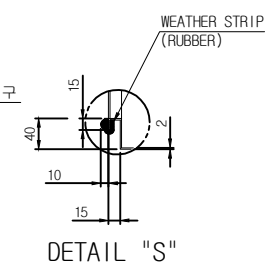
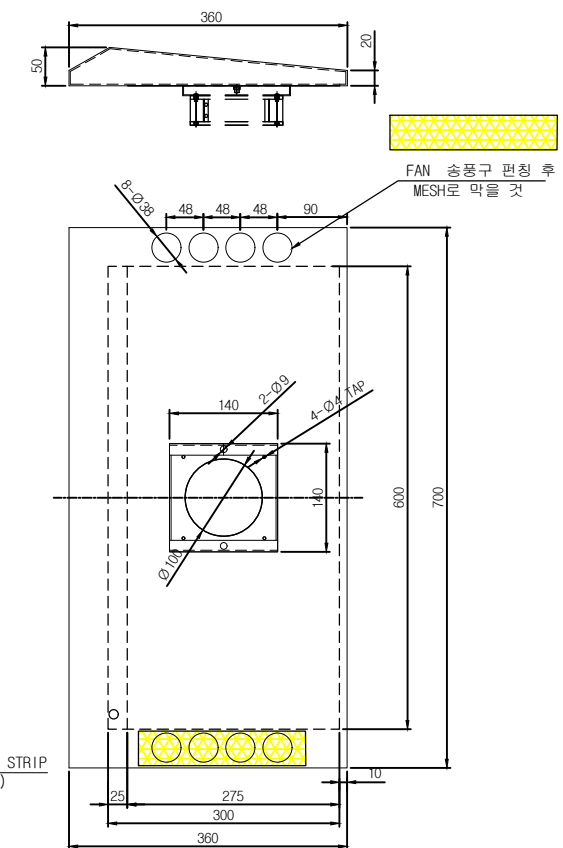
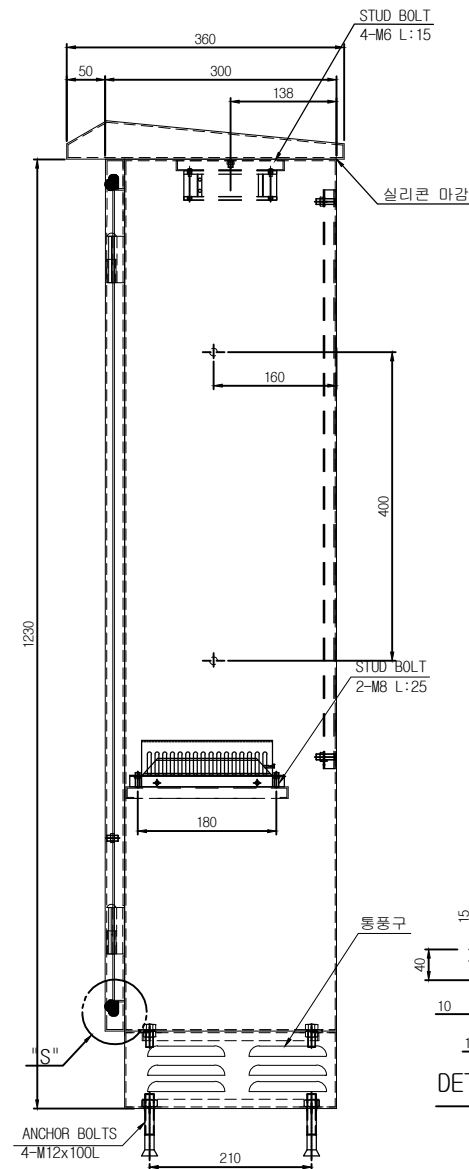
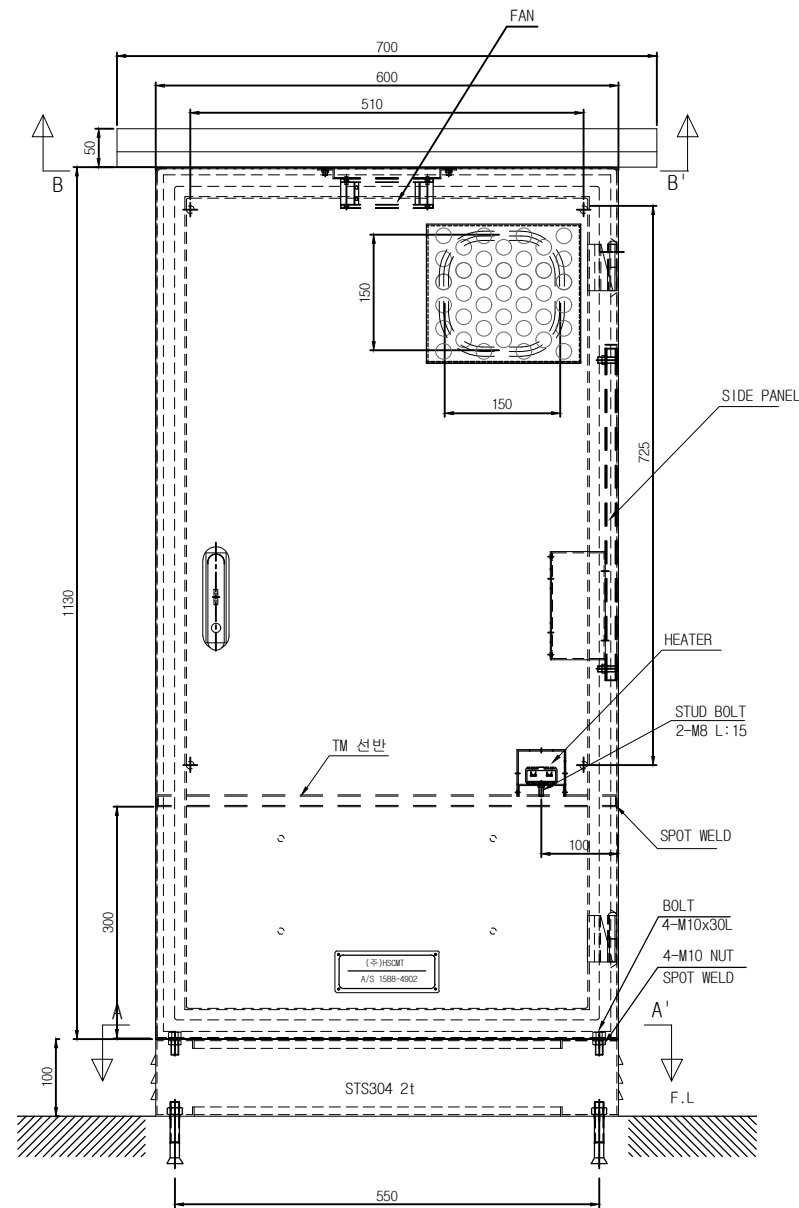
가압펌프장 원격감시제어반 외형도
SCALE = N.T.S

공사명	시행처	용역회사	축척	설계일자	과업책임자	과업참여자	도면명	도면번호
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	한국환경공단	전기기술사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민대식	탁원진	TM/TC#JD 상세도	E-00-09



유량계 제어반 상세도-1

S = NONE

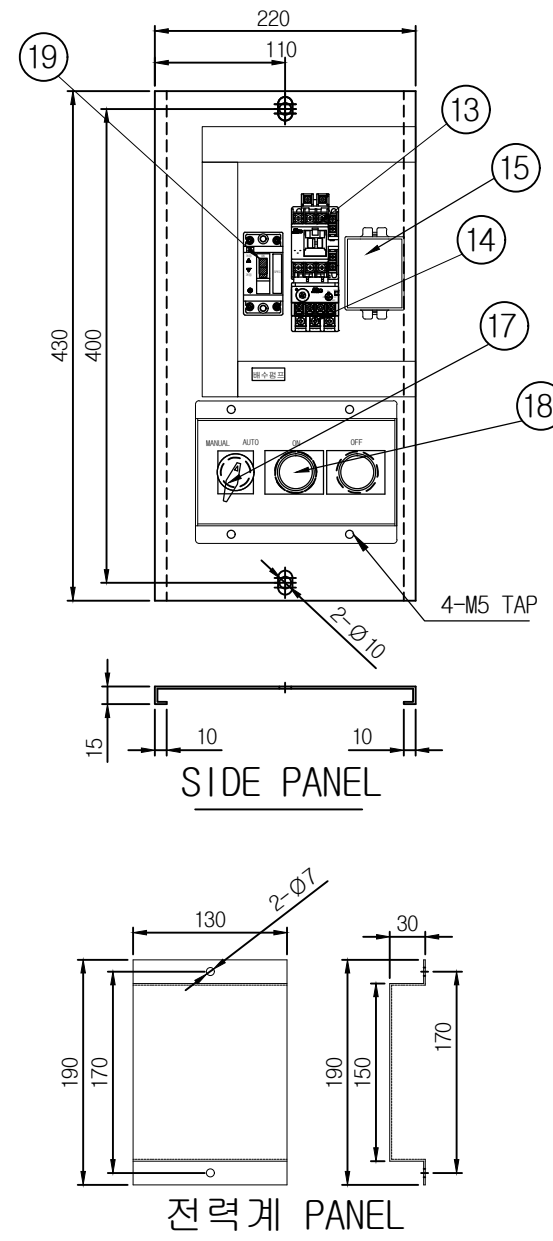
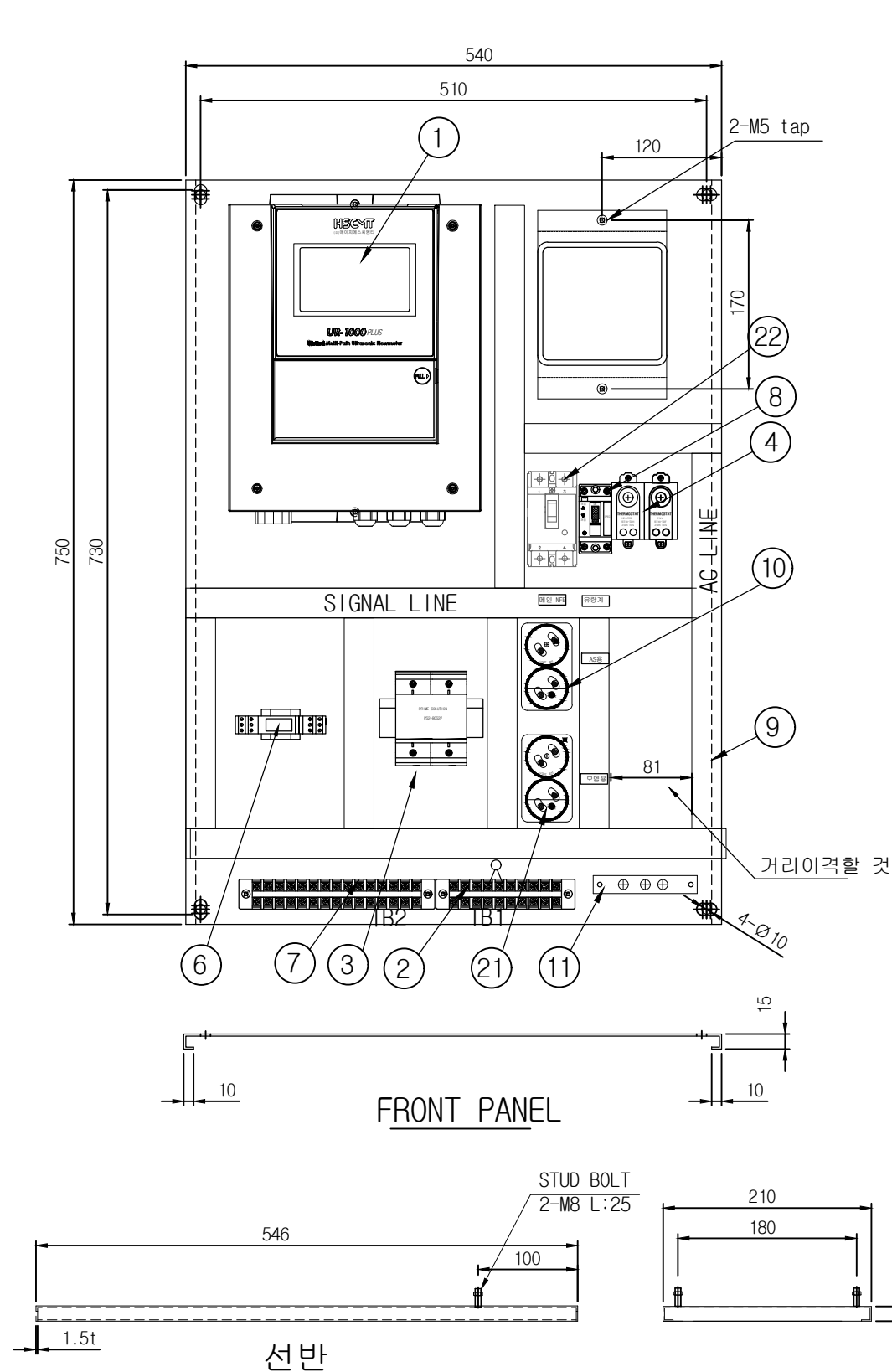


공 사 명	시 행 정	용 역 회 사	축 척	설 계 일 자	과 업 참 여 자			도 면 명	도 면 번 호
					과업책임자	분야별책임자	설계자		
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	한국환경공단	전기기술사사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민대식	탁원진	정근형	유량계 제어반 상세도-1	E-00-10

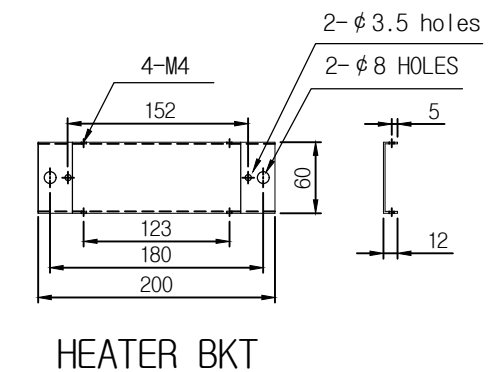


유량계 제어반 상세도-2

S = NONE



NO.	PART No.	PART NAME	MAT'L	Q'TY	REMARK
1	C05-261	FLOW METER	UR-1000 PLUS	1	
2	C05-15720	TERMINAL BLOCK	DFT20A-10P	1	
3	C05-29540	POWER PROTECTOR	PS2-80S2P	1	
4	C05-16610	TEMP-CONTROL	RTM-90	2	
5	C05-16400	SPACE HEATER	220V/110V, 100W	1	
6		통신용 PROTECTOR	PT3-HF-12DC(RS485)	1	
7	C05-15710	TERMINAL BLOCK	DFT20A-15P	1	
8	C05-15630	ELB SW	32GRHD 20A 2.5KA	1	
9	C05-17100	CABLE DUCT	PVC DUCT(30x40)	2M	
10	C05-16300	CONCENT	220V/110V	1	
11	C05-16810	어스단자대	절연체 3P	1	
12	C05-16500	FAN	220V/110V	1	
13	C05-17410	MAGNETIC CONTACTOR	GMC-9b	1	
14	C05-17500	EOCR	ECORP-10RM	1	
15	C05-28100	SENSING UNIT	2L-3P2W	1	
16					
17	C05-17610	ROTARY SWITCH	YSR2-211	1	
18	C05-17700	P/B SWITCH	YSNPBL2-T22A	2	
19	C05-15610	ELB SW	32GRHD 20A 2.5KA	1	
20	C05-16200	MOV	10D 471	1	
21	C05-16300	CONCENT(모뎀용)	220V/110V	1	
22	C05-15630	NFB SW	ABE32b 20A		

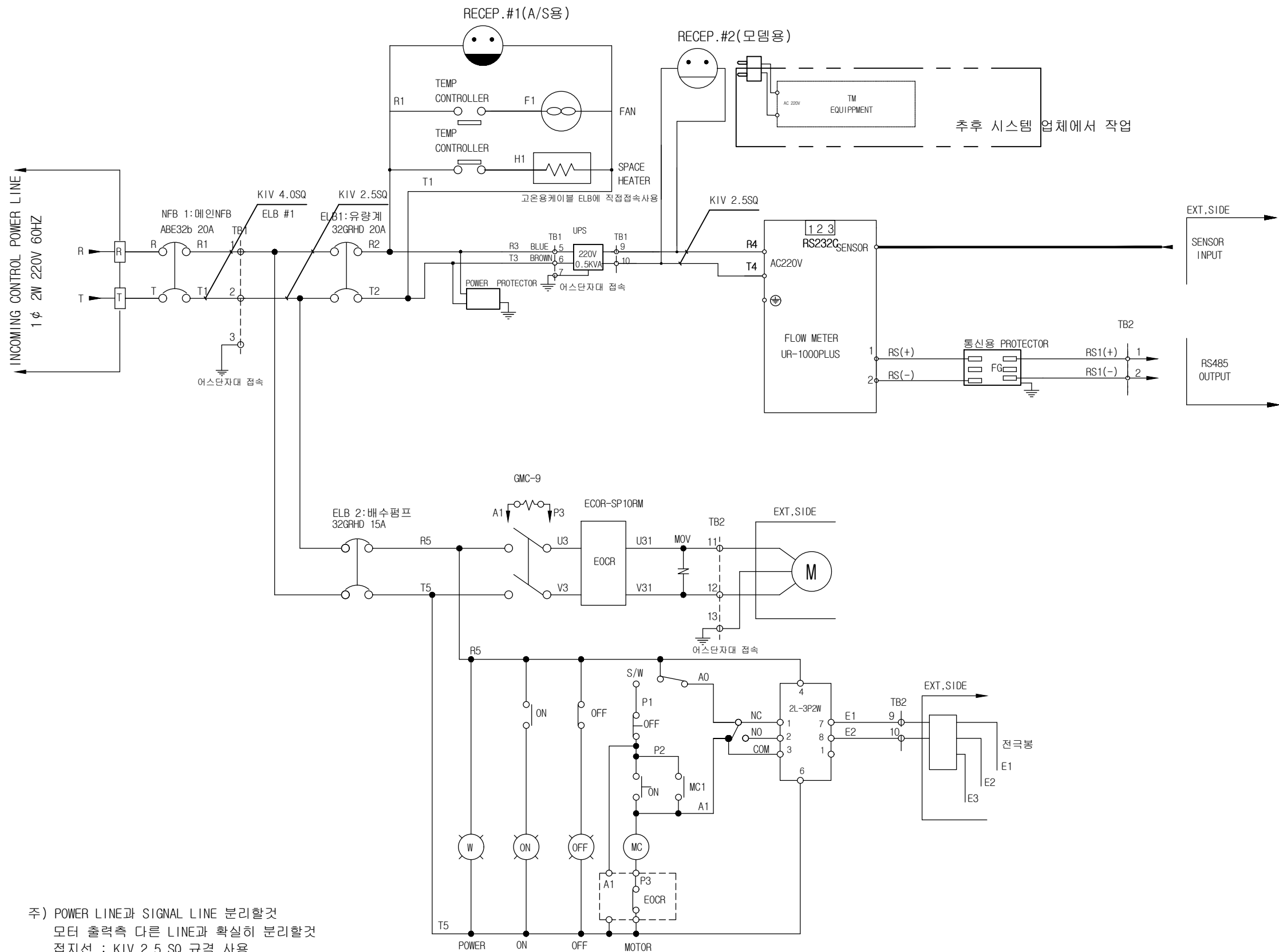


공 사 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설 계 일 자	과 업 참 여 자			도 면 명	도 면 번 호
					과업책임자	분야별책임자	설 계 자		
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	한국환경공단	전기기술사사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민 대 식	탁 원 진	정 근 형	유량계 제어반 상세도-2	E-00-11



유량계 제어반 배선도

S = NONE



주) POWER LINE과 SIGNAL LINE 분리할것
모터 출력측 다른 LINE과 확실히 분리할것
접지선 : KIV 2.5 SQ 규격 사용
전광표시장치, 출퇴 표시등 기타 이와 유사한 장치 또는 제어회로 등에 사용하는 배선: 1.5SQ

공 사 명	시 행 정	용 역 회 사	축 척	설 계 일 자	과 업 참 여 자			도 면 명	도 면 번 호
					과업책임자	분야별책임자	설 계 자		
2026년 정선군 상수도시설 개선사업	한국환경공단	전기기술사무소 강원기술단	1/NONE	2026. 03	민대식	탁원진	정근형	유량계 제어반 배선도	E-00-12