

구미김천지사 청사 태양광발전시설 설치공사

2026. 06.

WITH
ENGINEERING
(주)위드엔지니어링
경북 김천시 혁신로 288-2, 5층
TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610
with6611@daum.net



도면 목록표

축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

도면번호			도면명	축척		일련번호	비고
대분류	중분류	소분류		A1	A3		
EE 전기	00 일반	000	도면 목록표	NONE	NONE	001	
		001	전기공사 일반 시방서	NONE	NONE	002	
		002	전기공사 특기 시방서	NONE	NONE	003	
		003	범례 및 주기사항	NONE	NONE	004	
		004	태양광발전설비 배치 현황도	1 / 250	1 / 500	005	
	10 주차장 태양광	100	전기실 저압반 단선 결선도 및 외함 상세도	NONE	NONE	006	
		101	태양광발전설비 시스템 구성도	NONE	NONE	007	
		102	송수전설비 단선 결선도	NONE	NONE	008	
		103	태양광발전설비 인버터 구획 배치도	1 / 250	1 / 500	009	
		104	지붕 태양광발전설비 직렬배선 연결 평면도	1 / 75	1 / 150	010	
		105	주차장 태양광발전설비 직렬배선 연결 평면도	1 / 50	1 / 100	011	
		106	옥외 태양광 전력간선설비 배치도	1 / 250	1 / 500	012	
		107	지하층 태양광 전력간선설비 평면도	1 / 75	1 / 150	013	
		108	1층 태양광 전력간선설비 평면도	1 / 75	1 / 150	014	
		109	2층 태양광 전력간선설비 평면도	1 / 75	1 / 150	015	
		110	3층 태양광 전력간선설비 평면도	1 / 75	1 / 150	016	
		111	4층 태양광 전력간선설비 평면도	1 / 75	1 / 150	017	
		112	지붕 태양광 전력간선설비 평면도	1 / 75	1 / 150	018	
		113	지붕 접지설비 계통도 [T-T]	NONE	NONE	019	
		114	주차장 접지설비 계통도 [T-T]	NONE	NONE	020	
		115	지하층 접지 및 피뢰설비 평면도	1 / 75	1 / 150	021	
		116	인버터 내부 회로도	1 / 75	1 / 150	022	
		117	인버터 외함 상세도	1 / 75	1 / 150	023	
		118	태양광 모듈 상세도	NONE	NONE	024	
	20 구조물	200	지붕 태양광발전설비 구조물 배치도 [A-TYPE]	1 / 75	1 / 150	025	
		201	지붕 태양광발전설비 구조물 정면도 [A-TYPE]	1 / 75	1 / 150	026	
		202	지붕 태양광발전설비 구조물 배면도 [A-TYPE]	1 / 75	1 / 150	027	
		203	지붕 태양광발전설비 구조물 측면도 [A-TYPE]	1 / 75	1 / 150	028	
		204	주차장 태양광발전설비 구조물 배치도 [B-TYPE]	1 / 50	1 / 100	029	
		205	태양광발전설비 구조물 상세도 [B-TYPE]	1 / 50	1 / 100	030	
		206	태양광발전설비 구조물 기초 상세도 [B-TYPE]	NONE	NONE	031	
	30 상세도	300	접지 관련 상세도	NONE	NONE	032	
		301	CABLE TRAY 상세도	NONE	NONE	033	
		302	각종 전기 상세도 [1/ 2]	NONE	NONE	034	
		303	각종 전기 상세도 [2/ 2]	NONE	NONE	035	



전력시설용 전기설계 및 감리업, 소방설계업
정보통신설계 및 감리업(엔지니어링 제D-0-000호)

주식회사 위드엔지니어링
WITH ENGINEERING CO.,LTD

주소: 경북 김천시 혁신로 288-2, 5층

TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력전문설계업
경북 2016-6470000-85-12-000052
대표자인용호(인)
건축전기설비기술사 인

도면명
NAME OF DRAWING

도면 목록표

축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 000

일련번호
SHEET NO



전기공사 일반 시방서

축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

제 1 장 일 반 공 통 사 항

1. 목 적

무공해 청정 에너지를 생산함으로써 친환경적 이미지를 제공하고 신재생에너지의 수익성을 창출함을 목적으로 한다.

2. 적 용 범 위

(1) 특기사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.

(2) 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1) 신.재생 에너지개발 및 이용 보급촉진법 | 2) 한국공업표준규격 |
| 3) 전기사업법, 전기공사업법, 전력기술관리법 및 관계령, 규칙, 한국전기설비규정[KEC] | |
| 4) 내선규정, 배선규정 | 5) 한국 전력공사 발행 전기공급 규정 |
| 6) 건축법, 건설기술 관리법, 건설업법 및 관계령 규칙 | 7) 전기용품 안전 관리법 및 관계령 규칙 |
| 8) 소방법, 소방기술 기준에 관한 규칙 | 9) 산업안전 보건법 및 관계령, 규칙 |
| 10) 산업안전 보건법 및 관계령, 규칙 | 11) 근로기준법, 산재 보험법, 직업 안정법 |
| 12) 발전사업법 및 기타 관계 법령 | 13) 기타 본공사와 관련된 관계법규, 령, 등 |

(3) 본 공사 대한 설계도서가 위에 열거한 관계법령과 상이한 부분이 있을 경우에는 관계법령에 따라 시공하여야 한다.

3. 공사의 시행

(1) 감독관이라 함은 발주자가 지정한 관계 직원 또는 감리자를 말한다.

(2) 현장 소장은 시공 경력이 풍부하여야 하고 각종 제반서류를 제출하여 감독관의 승인을 받아야 한다.

(3) 공사중 감독원이 공사의 부실 또는 부정이라 인정할 시 감독원의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 보수하여야 한다.

(4) 한국전기안전공사의 사용전 검사 합격 필증을 제출하여야 한다.

(5) 저압전선로의 절연저항은 전선상호간 전선과 대지간 개폐기 또는 파전류 차단기로 구분될수 있는 전로마다 1[MΩ] 이상이어야 한다.

4. 사용자재 및 기기

(1) 본 공사에 사용되는 모든 자재는 도면 및 시방서에 명기된 것으로 시중 최고품을 사용하고 부득이한 경우 감독의 승인을 받아 변경하되 K.S 표시품과 형식 승인품 및 그 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며, K.S 표시품이 없을 때는 K.S 규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.

(2) 본 공사에 사용하고자 하는 자재는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 하며 견본품은 공사완료시까지 현장에 비치하여야 한다.

[단, 감독원이 견본의 제출이 곤란하다고 인정하는 품목 및 K.S제품이나 형식승인품에 대하여는 제작자의 카다로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을수도 있다.]

제 2 장 배 관 공 사

1. HI-PVC 배관

(1) 전선관은 K.S 제품이어야 한다.

(2) 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S 규격에 적합하여야 한다.
카바부착형을 사용하여야 한다.

(3) 은폐부분의 부설은 아래에 의한다.

- 관로의 매입 또는 관통은 건축물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
- 관을 조영재에 부설할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치 간격은 2M 이내로 한다.
행가용 인서트는 내외벽 기타 건축물에 손상을 주어서는 안된다.

제 3 장 폴박스및 CABLE TRAY 공사

1. 폴박스의 모양은 설치장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하여 철판 제품이어야 한다.

2. 폴박스 내면의 파이프는 콘넥터[로크너트 및 부싱]로 마감하여야 한다.

3. CABLE TRAY의 천정면 시공은 2.0M 이내 간격으로 U찬넬을 이용 12φ 이상의 양카를 사용하여 견고하게 지지하여야 한다.
2단 이상은 앵글보강하여 시공한다.

4. 수직 CABLE TRAY는 설치작업전 OPEN SPACE의 수직선 형태변형 등을 사전에 검사하여 제작 설치하여야 한다.

5. 폴박스 및 CABLE TRAY는 아연도 용융도금처리 할 것.

6. CABLE TRAY 내에 케이블을 포설하는 경우 이들 케이블의 지름의 합계는 트레이의 내측 폭 이하로 하고 단층으로 포설하여야 한다.

제 4 장 배 선 공 사

1. 옥내 배선 공사

(1) 배선은 전기 설비 기술 기준에 관한 규칙, 내선규정 및 소방시설의 설치, 유지 및 위험물 제조등 시설의 기준 등에 관한 규칙등을 준수하여 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.

(2) 전선 및 케이블은 특기한 것을 제외하고 KS 규격품으로 사용하여야 한다.

(3) 전선의 절속은 배관내에서는 금하며 배관용 박스, 폴박스 또는 기구내에서만 사용하고 각종 배선은 점점이 용이하도록 정리하여야 한다.

2. 케이블 공사

(1) 케이블은 KS 규격품 및 동등품 이상을 사용한다.

(2) 케이블을 벽, 기둥, 바닥, 천정 등에 매입할 때는 케이블 외형의 1.5배 이상인 내충격 전선관등에 넣는다.

(3) 케이블의 중량물의 압력, 현저한 기계적 충격 또는 못 등으로 외상을 입을 우려가 있을 때에는 원칙으로 케이블 외경의 1.5배 이상인 내경 강제 전선관에 넣어서 보호한다.

(4) [한국전기설비규정(KEC) 1장 121.2 전선의 식별] 1. 전선의 색상은 표 121.2-1에 따라 시공하여야 한다.
표 121.2-1 전선식별

전선구분	KEC 식별 색상
L1	갈색
L2	흑색
L3	회색
N	청색
접지/보호도체 [PE]	녹황교차

전선구분	KEC 식별 색상
L+	적색
L-	백색
PEM[중간도체]	청색
N[중성선도체]	청색

제 5 장 접지 공사

1. 접지공사의 종류: 단독접지, 공통접지, 통합접지

(1)보호도체의 최소 단면적

선도체의 단면적S [mm ² , 구리]	보호도체의 최소 단면적[mm ² , 구리]	
	보호도체의 재질	
	선도체와 같은경우	선도체와 다른경우
S ≤ 16	S	(k1/k2) x S
16 < S ≤ 35	16 ^a	(k1/k2) x 16
S > 35	S ^a / 2	(k1/k2) x [S/2]

차단시간이 5초 이하인 경우에만 다음 계산식을 적용한다.

$$S = \frac{\sqrt{It}}{K}$$

S : 단면적

I : 보호장치를 통해 흐를 수 있는 예상 고장전류 실효값[A]

t : 자동차단을 위한 보호장치의 동작시간[s]

K : 보호도체, 절연,기타 부위의 재질 및 초기온도와 최종온도에 따라 정해지는 계수

KS C IEC 60364-5-54[저압전기설비-제5-54부:전기기기의 선정 및 설치-접지설비 및 보호도체]의 "부속서 A[기본보호에 관한 규정]"에 의한다.

제 6 장 기기 설치 공사

1. PANEL 설치공사

(1) PANEL BOARD 설치시 설치부위의 마감재료, 강도등을 필요 개소에는 지지보강 FRAME[U-CHANNEL]을 설치함은 물론 전선관 입상, 입하부의 고정지지물도 설치하여야 한다.

(2) 자립형 PANEL BOARD 설치시는 주위여건 등을 감안하여 CONC PAD를 설치하여야 한다.

(3) PANEL의 설치는 DOOR 개폐, 보수점검공간, 관리기능상 최적의 위치로 검토되어 시공하여야 한다.

(4) PANEL류는 수평상태가 지속적으로 유지되도록 하고 기계적 전동, 소음이 발생되지 않도록 견고하게 고정 설치하여야 한다.

제 7 장 지중관로 설치

(1) 전주의 입상배관은 감관으로 하여야 한다.

(2) 전력맨홀내에는 케이블받침대를 시설하고 케이블 받침대는 부식방지 마감처리[도금등]가 된 제품이거나 부식이 되지 아니하는 제품을 사용하여야 한다.

(3) 전력맨홀은 차량등 기타 중량들의 압력에 견디고 물이 쉽게 스며들지 아니하는 구조로 시공하여야 한다.

제 8 장 율타리 설치

(1) 율타리 설치시 한국전기설비규정[KEC] 3장 351.1 [발전소 등의 율타리.담 등의 시설]에 준하여 시설하여야 한다.

① 고압 또는 특고압의 기계기구.모선 등을 옥외에 시설하는 발전소.변전소.개폐소 또는 이에 준하는 곳에는 구내에 취급자 이외의 사람이 들어가지 아니하도록 시설하여야 한다.

WITH
ENGINEERING

전력시설물 전기설계 및 감리업,소방설계업
정보통신설계 및 감리업(엔지니어링 제D-0-000호)

주식회사 위드엔지니어링
WITH ENGINEERING CO.,LTD

주소. 경북 김천시 혁신로 288-2, 5층

TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING

BY

검 토
CHECKED

BY

검 토
CHECKED

BY

검 토
CHECKED

BY

(주) 위 드 엔 지 니 어 링
전 력 전 문 설 계 유 한 가
경북 2016-6470000-85-12-0000059
대표 자 임용호
건축전기설비기술사 임용호

도 면 명
NAME OF DRAWING

전기공사 시방서 [1/2]

축 척

SCALE

1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE

2026. 06.

도 면 번 호
DRAWING NO

EE - 001

일련 번 호
SHEET NO



전기공사 특기 시방서

축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

제 1 장 공 사 개 요

- 공 사 명 : 구미김천지사 청사 태양광발전시설 설치공사
- 공 사 위 치 : 경상북도 구미시 고아읍 문성리 1324번지 [주차장외]
- 공 사 범 위 : 태양광발전설비 및 기타 부대공사

제 2 장 일 반 공 사 항

- 구조물 공사
(1) 구조물 도면과 구조계산서 + 구조안전확인서에 맞게 시공하여야 한다.
- 케이블 공사
(1) 케이블은 KS규격품 및 동등품 이상을 사용한다.
(2) 한국전기설비규정[KEC]에 의거 제2장 232.41.1 5. 저압케이블과 고압 또는 특별고압케이블은 동일 트레이 내에 시설하여서는 아니된다.
다만, 견고한 불연성의 격벽을 시설하는 경우 또는 금속 외장케이블인 경우에는 그러하지 아니한다.
(3) 다중 포설시 KS C IEC [60364-5-52] 보정계수 적용하여 시공하여야 한다.

배치 [케이블 밀착]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	허용전류용 이용
기둥이나 벽면에 목거나 매설 또는 수납	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38	A1,A2,B1,B2,목재,배관배선, 금속덕트,케이블은배
벽 또는 막힘형 트레이의 단일층	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	9개 이상의 최로나 다심케이블인 경우 이 이상의 보정계수는 없음			방법C 케이블노출 밀폐형트레이 콘크리트직매다심방법
목재 천정면 아래에 직접고정한 단일층	0.95	0.81	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61				
환기형 수평 또는 수직 트레이의 단일층	1.00	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72				
사다리 지지대 또는 플리트의 단일층	1.00	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78				
지중에 직접 시설한 케이블		0.75	0.65	0.60	0.55	0.50							

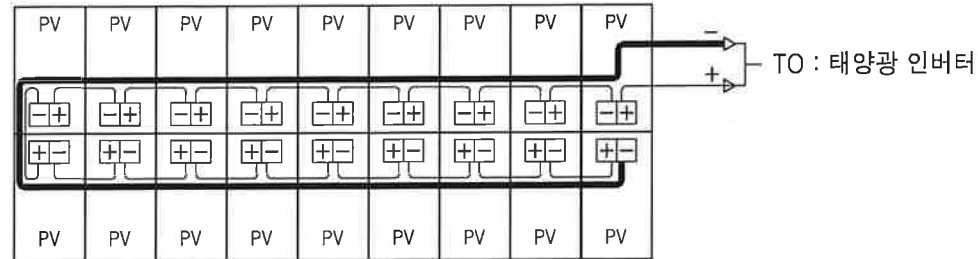
- (4) 금속덕트공사는 덕트 내부 단면적의 20% 이하 포설 가능[B1, B2적용]
(5) 전선관공사는 내부 단면적의 32% 이하 포설 가능[B1, B2적용]

※ KS C IEC [60364-5-52] 허용전류표

구리 도체의 공칭 단면적 [mm²]	공사 방법														공사 방법[도체수와 배치]							
	A1 단열벽안 전선관의 절연전선/단심 케이블		A2 단열벽안 전선관의 다심케이블		B1 목재,석재벽면 안 전선관의 절연전선/단심 케이블[덕트]		B2 목재,석재벽면 안 전선관의 다심케이블 [덕트]		C 벽면에 공사한 단심/다심 케이블		D1 지중전선관 안의 단심/다심 케이블		D2 지중에 직접 매설한 단심/다심 케이블		E[기중] 케이블트레이 다심케이블		F[기중] 케이블트레이 단심케이블			G[기중개방] 케이블트레이 단심케이블		
	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	3상	3상	3상	3상
1.5	19	17	18.5	16.5	23	20	22	19.5	24	22	25	22	27	23	26	23	27	21	22	30		25
2.5	26	23	25	22	31	28	30	26	33	30	33	28	35	30	36	32	37	29	30	41		35
4	35	31	33	30	42	37	40	35	45	40	43	36	46	39	49	42	50	40	42	56		48
6	45	40	42	38	54	48	51	44	58	52	53	44	58	49	63	54	65	53	55	73		63
10	61	54	57	51	75	66	69	60	80	71	71	58	77	65	86	75	90	74	77	73		88
16	81	73	77.6	68	100	88	91	80	107	96	91	75	100	84	115	100	121	101	105	101		120
25	106	95	99	89	133	117	119	105	138	119	116	96	129	107	149	127	161	135	141	182		161
35	131	117	121	109	164	144	146	128	171	147	139	115	155	129	185	158	200	169	176	226		201
50	158	141	145	130	198	175	175	154	209	179	164	135	183	153	225	192	242	207	216	275		246
70	200	179	183	164	253	222	221	194	269	229	203	167	225	188	285	246	310	268	279	353		318
95	241	216	220	197	306	269	265	233	328	278	239	197	270	226	352	298	377	328	342	430		389
120	278	249	253	227	354	312	305	268	382	322	271	223	306	257	410	346	437	383	400	500		454
150	318	285	290	259	393	342	334	300	441	371	306	251	343	287	473	399	504	444	464	577		527
185	362	324	329	295	449	384	384	340	506	424	343	281	387	324	542	456	575	510	533	661		605
240	424	380	386	346	528	450	459	398	599	500	395	324	448	375	641	538	679	607	634	781		719
300	486	435	442	396	603	514	532	455	693	576	446	365	502	419	741	621	783	703	736	902		833

3. 모듈결선 공사

- (1) 모듈 어레이 결선 작업시 아래와 같이 시공하여야 한다.



4. DC 과전류보호장치 및 케이블 정격 선정기준 [적용시기: 2022년 1월 1일 이후 공사계획인가(신고) 접수분적용 또는 자가용설비 사용전검사 신청일 부터]
(1) 직류 지락검출 및 차단[정지]기능이 있는 인버터를 설치하거나 계통 접지방식별 DC 지락 차단장치 별도 설치하여 시공해야 하며, 인버터 내장형인 경우 직류 지락검출 및 차단[정지]기능이 내장된 인버터의 경우 KS C IEC 62109-2-4.8[계통연계형 인버터에 대한 추가시험]을 충족하여 시공하여야 한다.
(2) DC 과전류 보호장치의 정격전류 및 어레이 DC 케이블의 허용전류 선정기준[KS C IEC 62548]에 의거 하여 아래와 같이 적용하여 시공하여야 한다.

스트링 DC FUSE	
모듈 설치시[공통]	$1.5Isc < In < 2.4Isc$ AND $In \leq I_{max_ocrp}$

- (3) 접속함 명판에 기재된 전기적 사양을 확인하여 시공하여야 한다.
String 단락전류[Isc] MOD ≤ 정격전류[STC] MJB 적용하여 시공하여야 한다.[태양광 모듈 String 단락전류(STC)기준 태양광접속함 KS인종에 명시된 정격전류(STC) 확인] 최저 모듈은도 기준 스트링 최대 개방전압[Voc] ≤ DC퓨즈 및 DC차단기[개폐기 포함] 정격전압[Un], 인버터 DC 입력전압, DC 케이블 정격전압
※ 최저 태양광모듈 온도 기준 스트링 최대개방전압 기준값은 전기관련기술사로부터 검토한 설계도서[계산서]에 반영
(4) 스트링 DC 케이블 허용전류[스트링 태양전지 모듈 → 태양광 접속함]

스트링 DC 퓨즈 정격전류[In] ≤ 스트링 DC 케이블 허용전류[A]

WITH
ENGINEERING

전력시설용 전기설계 및 감리업,소방설계업
정보통신설계 및 감리업(엔지니어링 제E-0-000호)

주식회사 위드엔지니어링
WITH ENGINEERING CO.,LTD

주소: 경북 김천시 혁신로 288-2, 5층

TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호일자
NO NOTE

수정내용
REVISIONS

검토
CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위 드 엔 지 니 어 링
전 력 전 문 설 계 업
경북 2016-6470000-85-12-000052
대 표 자 인승호 인
건축전기설비기술사 인승호 인

도 면 명
NAME OF DRAWING

전기공사 특기 시방서

축 척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도 면 번 호
DRAWING NO
EE - 002

일 련 번 호
SHEET NO

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호 NO	일자 DATE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK
----------	------------	-------------------	-------------

제 도
DRAWING

BY

검 토
CHECKED

BY

검 토
CHECKED

BY

검 토
CHECKED

BY

(주) 위 드 엔 지 니 어 링
전 력 전 문 설 계 인
경북 2016-6470000-85-12-000052
대 표 자 임 음 호 (인)
건축전기설비기술사 임 음 호 (인)

도 면 명
NAME OF DRAWING

범 레 및 주 기 사 항

축 척
SCALE

1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE

2026. 06.

도 면 번 호
DRAWING NO

EE - 003

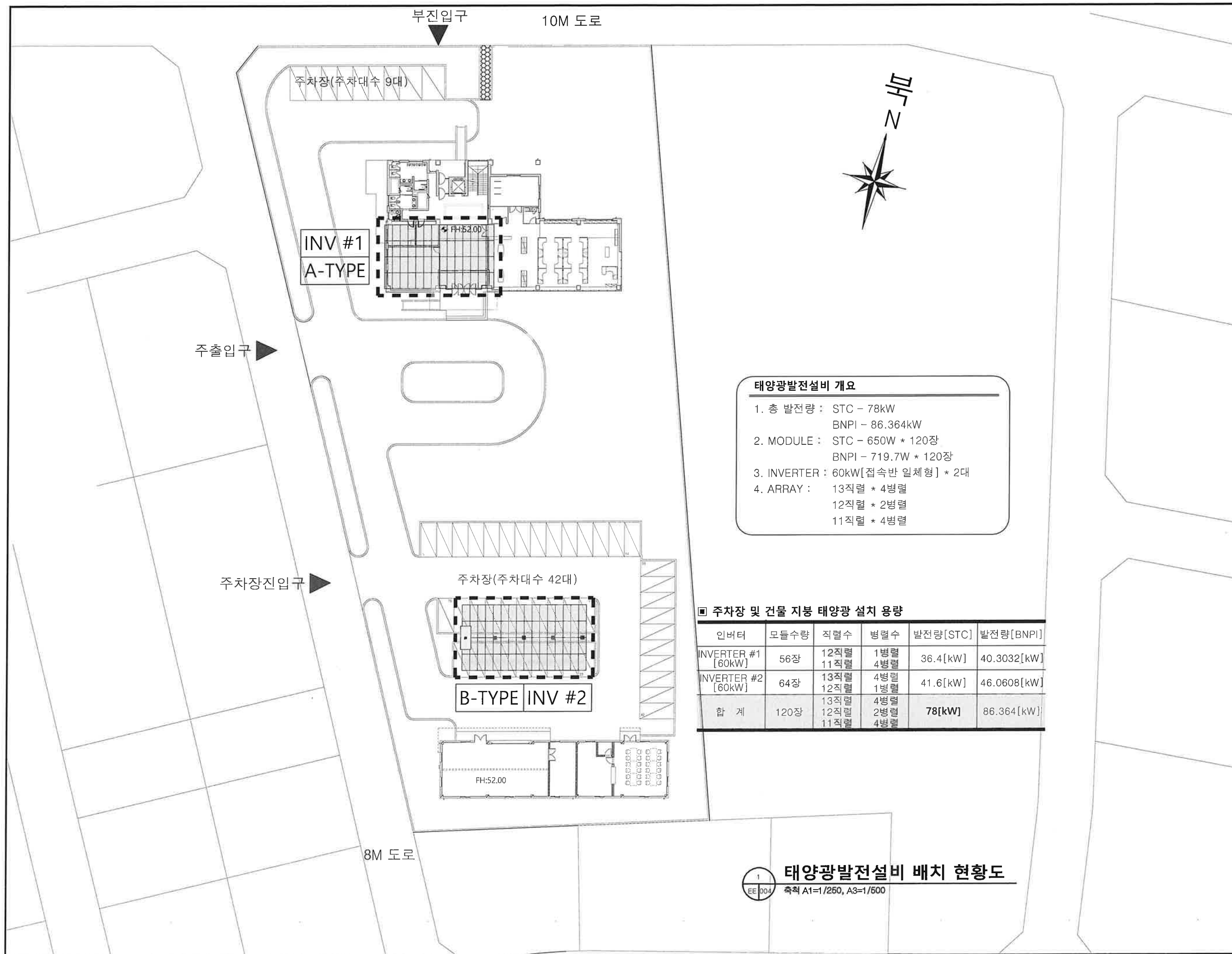
일 련 번 호
SHEET NO

1
EE 003

범 레 및 주 기 사 항
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

심 별	심 별 명 칭	설 치 높 이
	태양전지판	
	접속반	
	분전반	
	인버터	
E1,E2,E3,E3S	제1종, 2종, 3종, 특3종접지	MH : 하단 800
	A.C.B 600V 4P 정격전류[In]의 범위[A] 200~8,000 / 200~6,000	
	M.C.C.B [배선용 차단기] 600V 4P 정격전류[In]의 범위[A] 5~1,200	
	FUSE	
	C.T	
	P.T	MH : 1,200
	ZCT	MH : 400
	구내특고인입장주 [3Ø]	
	특고연계전주 [3Ø]	ESS 발전설비 P/L 포함
	MCCB [배선용 차단기]	ESS 발전설비 P/L 포함
	CTT	
	A.T.S	
	ELD	
	BATTERY	
	CONDENSER	
	배전반	

심 별	심 별 명 칭	설 치 높 이
	전선관 및 전선의 천장은폐배관배선	
	전선관 및 전선의 바닥은폐배관배선	
	전선관 및 전선의 지중매설배관배선	
	전선관 및 전선의 가공 및 노출배관배선	
	귀로 표시	
	COPPER ROD 16Ø x 1800mm x 3EA	지중
	COPPER ROD 16Ø x 1800mm x 1EA	지중
	COPPER ROD 14Ø x 1000mm x 1EA	지중
	폴 박 스 [규격은 배선도 참조]	
	맨 홀 및 핸드 홀 [규격은 평면도 참조]	
	광역피뢰침	
	전선관 및 전선의 입상, 통과, 입하	
* 전기공사 주기사항은 아래와 같다. 1) 전선관 및 박스 연결시 부속품[카프링, 콘넥타] 사용. 2) 전선의 접속은 와이어콘넥타를 사용하고 콘넥타 위에 테이핑 처리. 3) 외기 및 습기에 접하는 장소의 등기구는 방우, 방습형을 사용. 4) 본 공사에 사용되는 모든 자재는 K.S 규격품을 사용. 5) 모든 공사는 감독관과 협의 후 시공한다. 6) 강전배관과 약전배관은 분리 시공한다		



- 태양광발전설비 개요**
- 1. 총 발전량 : STC - 78kW
BNPI - 86.364kW
 - 2. MODULE : STC - 650W * 120장
BNPI - 719.7W * 120장
 - 3. INVERTER : 60kW[접속반 일체형] * 2대
 - 4. ARRAY : 13직렬 * 4병렬
12직렬 * 2병렬
11직렬 * 4병렬

주차장 및 건물 지붕 태양광 설치 용량						
인버터	모듈수량	직렬수	병렬수	발전량[STC]	발전량[BNPI]	
INVERTER #1 [60kW]	56장	12직렬 11직렬	1병렬 4병렬	36.4[kW]	40.3032[kW]	
INVERTER #2 [60kW]	64장	13직렬 12직렬	4병렬 1병렬	41.6[kW]	46.0608[kW]	
합 계	120장	13직렬 12직렬 11직렬	4병렬 2병렬 4병렬	78[kW]	86.364[kW]	

1
EE 004
태양광발전설비 배치 현황도
축척 A1=1/250, A3=1/500

전력시설물 전기설계 및 관리업, 소방설계업
정보통신설계 및 관리업(엔지니어링 제C-0-000호)

주식회사 위드엔지니어링
WITH ENGINEERING CO.,LTD

주소: 경북 김천시 혁신로 288-2, 5층
TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610

공사명
PROJECT TITLE

**구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사**

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위 드 엔 지 니 어 링
전 력 전 문 설 계 인
경북 2016-6470000-85-12-000063
대 표 자 임은호
건축전기설비기사 임은호

도 면 명
NAME OF DRAWING

**태양광발전설비
배치 현황도**

축 척
SCALE
1/250[A1], 1/500[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도 면 번 호
DRAWING NO
EE - 004

일 련 번 호
SHEET NO

번호 NO	일자 DATE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK

제 DRAWING	BY
--------------	----

검 CHECKED	BY
--------------	----

검 CHECKED	BY
--------------	----

검 CHECKED	BY
--------------	----

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계업
경력 2016-6470000-85-72-000052
대표 자인준
건축전기설비기술사 임원(1인)

도면명
NAME OF DRAWING

전기실 저압반
단선 결선도 및 외함 상세도

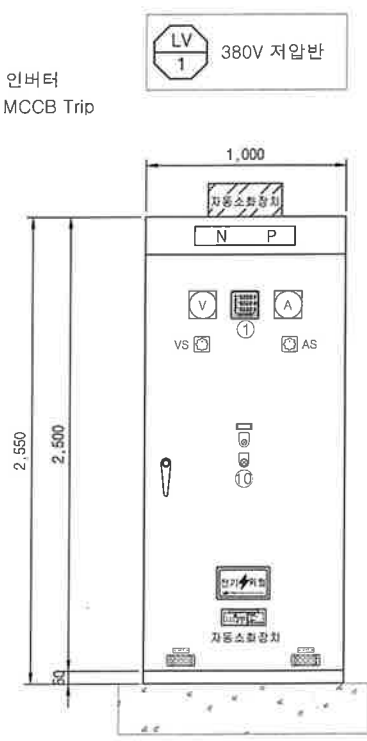
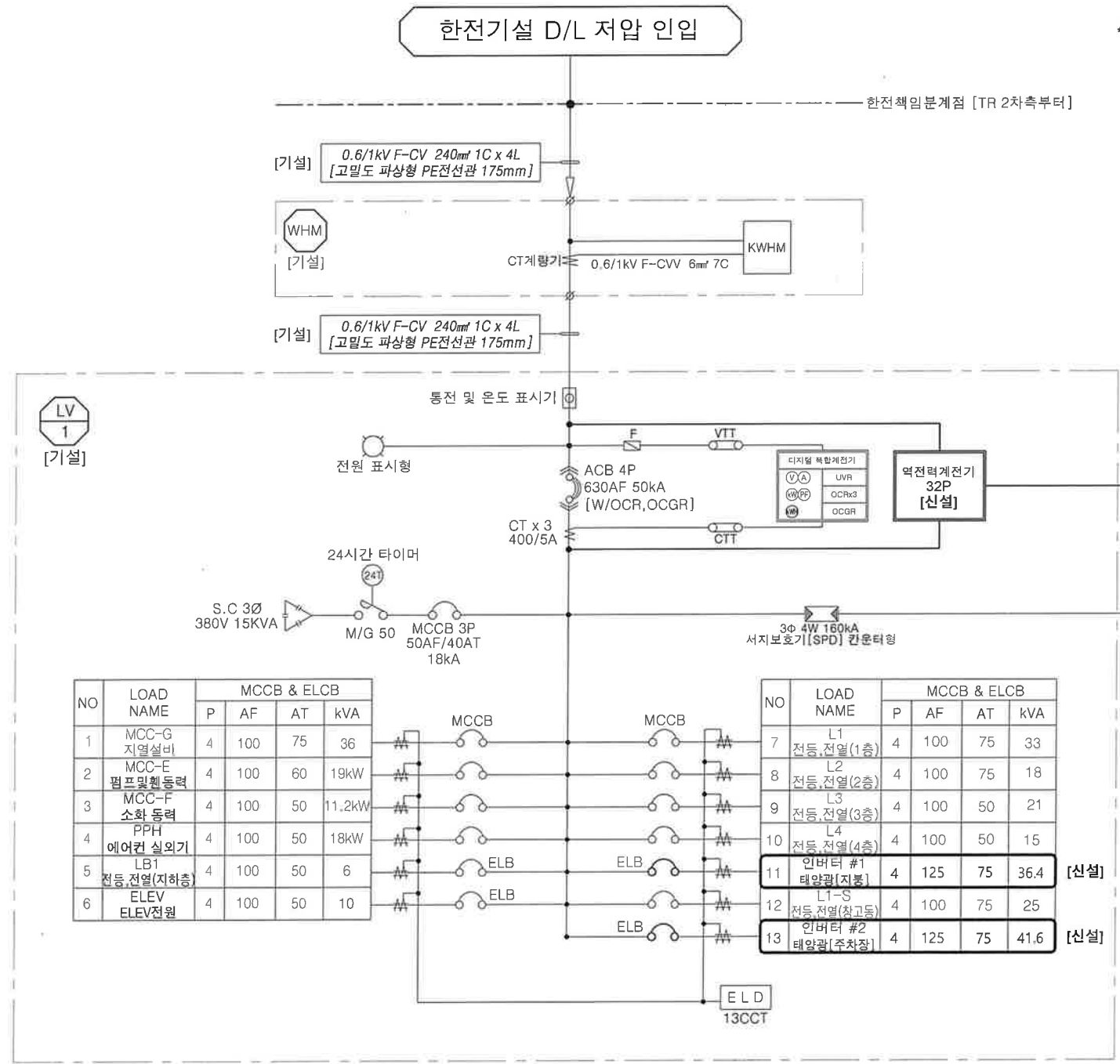
축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일자
DATE
2026. 06.

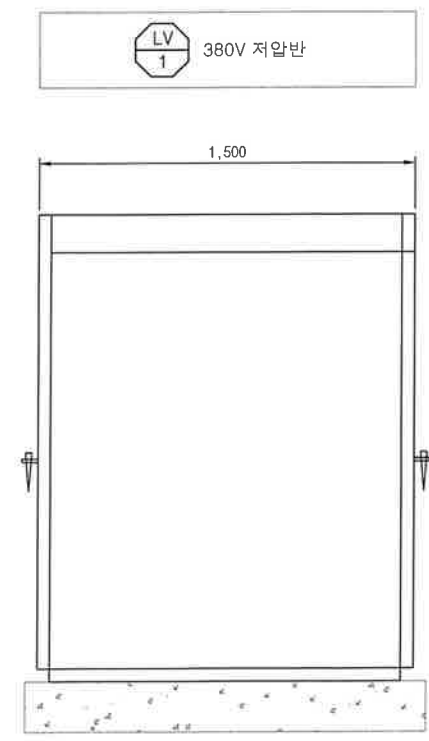
도면번호
DRAWING NO
EE - 100

일련번호
SHEET NO

*. NOTE
한전전기공급약관 제23조 499kW까지 저압공급
[개정 2010. 11. 01]



정면도



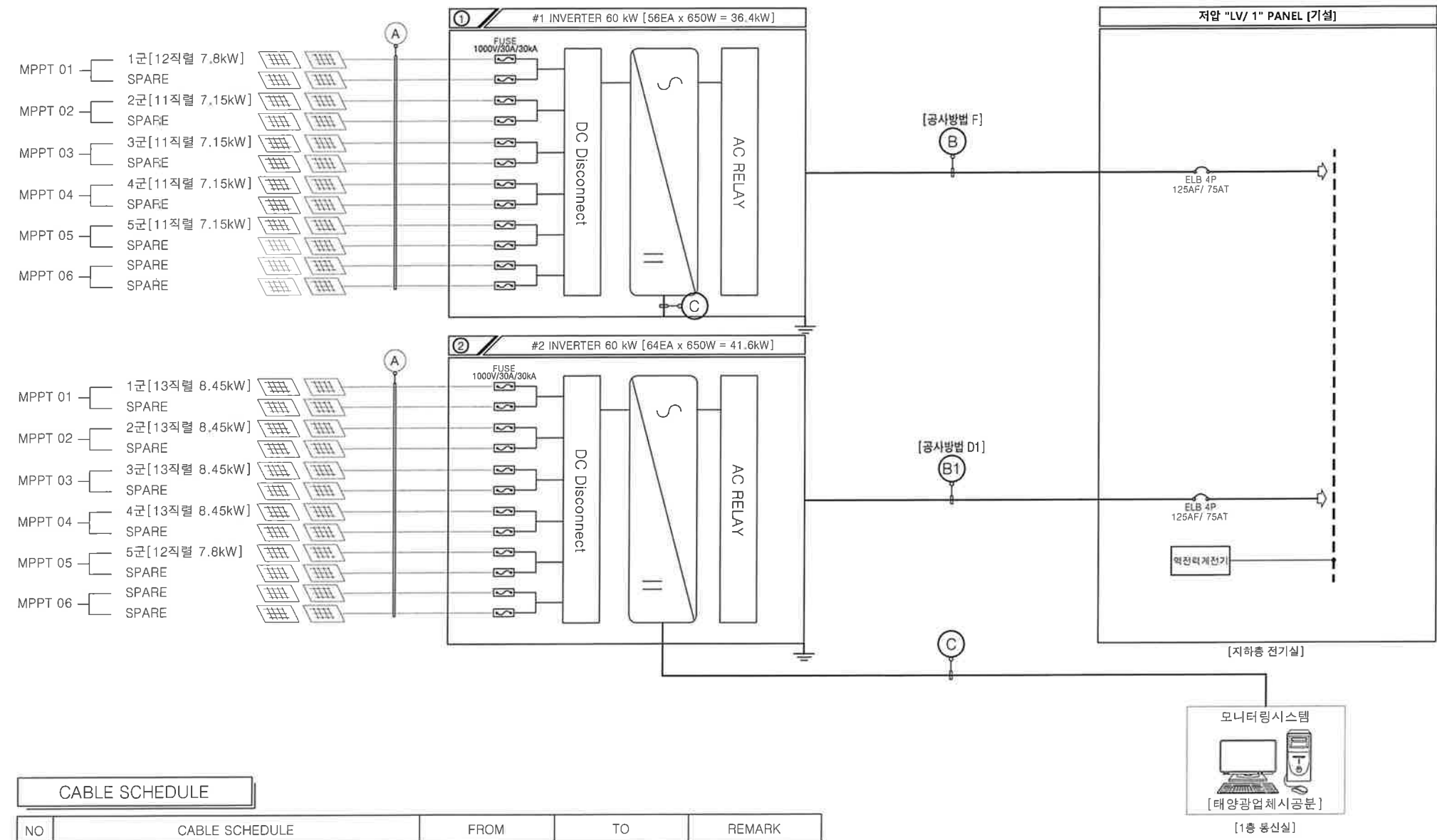
측면도

NO	LOAD NAME	P	AF	AT	kVA
11	MCCB	4	100	50	예비
13	MCCB	4	100	75	예비

1 전기실 저압반 단선 결선도
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

1 저압반 외함 상세도
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

번호 NO	일자 DATE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK



CABLE SCHEDULE

NO	CABLE SCHEDULE	FROM	TO	REMARK
(A)	TFR-CV 6mm ² - 1C x 2L & TFR-GV 6mm ² (E)	ARRAY	인버터	전기공사업체시공분
(B)	TFR-CV 16mm ² - 1C x 4L & TFR-GV 16mm ² (E) [TRAY]	인버터 #1	LV/1 배전반 [기설]	전기공사업체시공분 전기공사업체시공분
(B1)	TFR-CV 25mm ² - 1C x 4L & TFR-GV 16mm ² (E) [ELP 500+TRAY]	인버터 #2	LV/1 배전반 [기설]	전기공사업체시공분
(C)	STP Cat'5E 4P-0.5mm x 1L [ELP 300]	인버터	모니터링 PC	전기공사업체시공분
*. 전기공사업체시공분 -. 각각의 접지선은 메인 배전반의 접지 단자반에 직접 연결 -. 낙뢰방지를 위한 피뢰침 설치 [필요시에만 설치] -. 현장여건에 따라 배관 및 배선은 변경될 수 있음. -. 케이블 간선 굵기는 전압강하 고려하여 변경될 수 있음.		*. 저압 배전반내 전기공사업체시공분 -. 전력계통 연계점 분전반 내에 차단기 설치 -. 역전력 계전기 납품 및 설치 [50kW 이상 설치] *. 인버터 용량 KS 정격 STC 기준 105% 이내 만족		

- 태양광발전설비 개요**
- 총 발전량 : STC - 78kW
BNPI - 86.364kW
 - MODULE : STC - 650W * 120장
BNPI - 719.7W * 120장
 - INVERTER : 60kW[접속반 일체형] * 2대
 - ARRAY : 13직렬 * 4병렬
12직렬 * 2병렬
11직렬 * 4병렬

공사명
PROJECT TITLE

**구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사**

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위 드 엔 지 니 어 링
전 력 전 문 설 계 업
경북 2016-6470000-85-12-000052
대 표 자 임 윤 호 인
건축전기설비기술사 임윤호(인)

도 면 명
NAME OF DRAWING

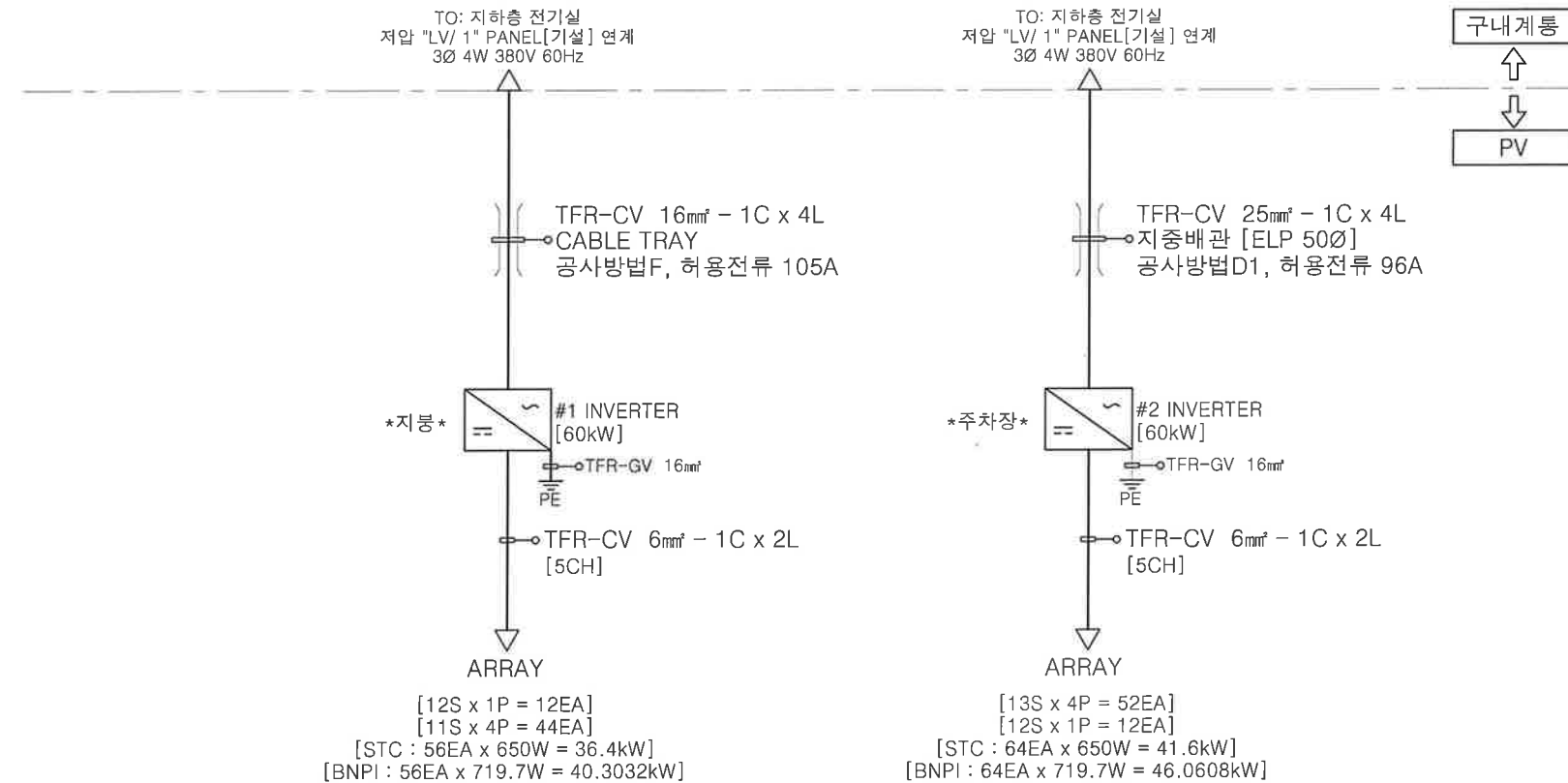
송수전설비 단선 결선도

축 척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도 면 번 호
DRAWING NO
EE - 102

일 련 번 호
SHEET NO

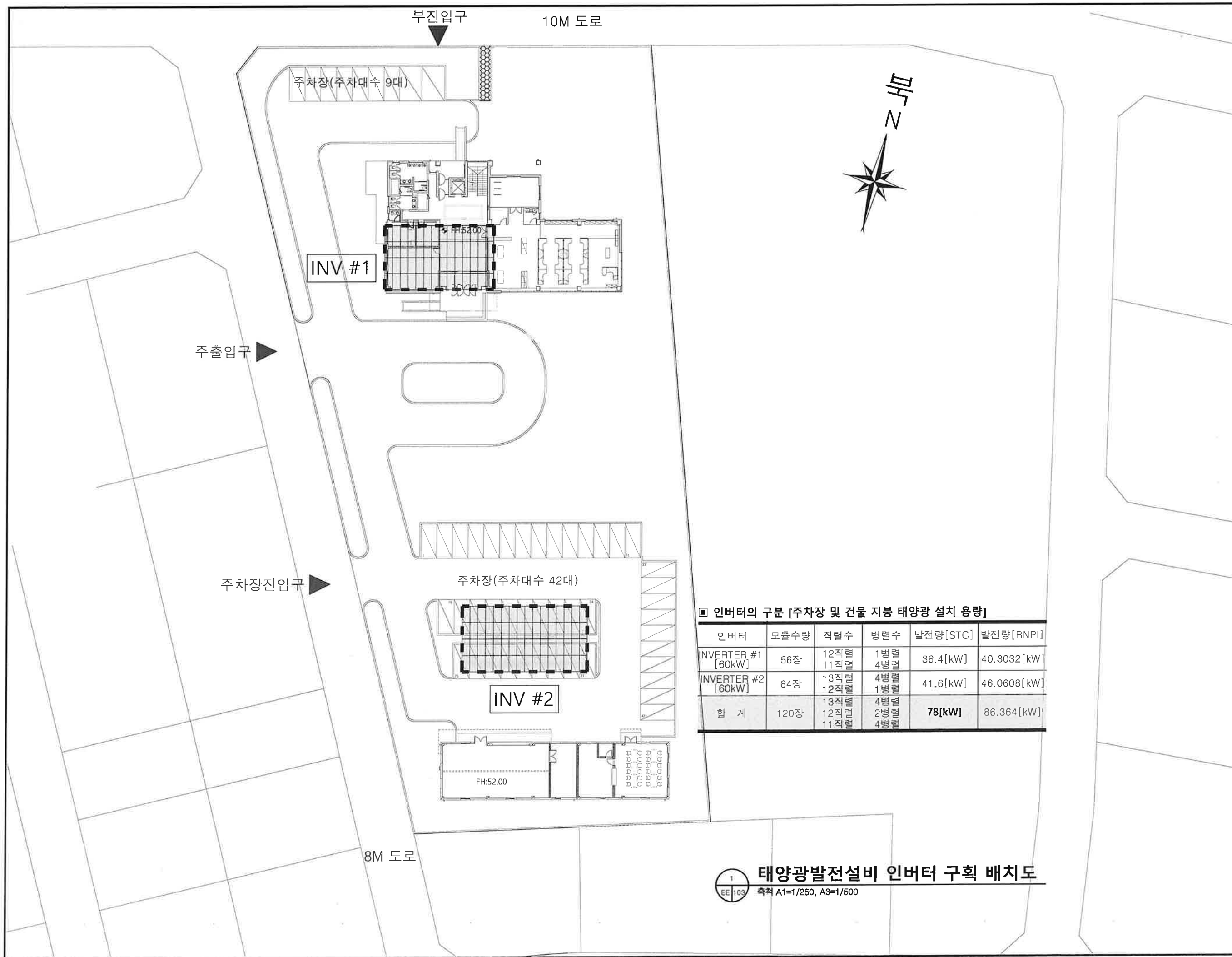


주 기 사 항

설 치 장 소	경북 구미시 고아읍 문성리 1324
구조물 형태	고정형
인 버 터	60kW [접속반 일체형] - 2대
직렬수 x 병렬수	= [13직렬 x 4병렬] = 52장
직렬수 x 병렬수	= [12직렬 x 2병렬] = 24장
직렬수 x 병렬수	= [11직렬 x 4병렬] = 44장
[STC] 발 전 량	= 650W x 120장 = 78kW [정격전류In≈118.512A]
[BNPI] 발 전 량	= 719.7W x 120장 = 86.364kW [정격전류In≈131.22A]

※전기설비계통[AC] 계측장치[전압, 전류]는 각 상별로 측정이 가능하도록 설치함※

송수전설비 단선 결선도
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE



□ 인버터의 구분 [주차장 및 건물 지붕 태양광 설치 용량]

인버터	모듈수량	직렬수	병렬수	발전량[STC]	발전량[BNPI]
INVERTER #1 [60kW]	56장	12직렬 11직렬	1병렬 4병렬	36.4[kW]	40.3032[kW]
INVERTER #2 [60kW]	64장	13직렬 12직렬	4병렬 1병렬	41.6[kW]	46.0608[kW]
합 계	120장	13직렬 12직렬 11직렬	4병렬 2병렬 4병렬	78[kW]	86.364[kW]



태양광발전설비 인버터 구획 배치도

축척 A1=1/250, A3=1/500



전력시설물 전기설계 및 감리업, 소방설계업
정보통신설계 및 감리업(엔지니어링 제E-0-000호)

주식회사 위드엔지니어링
WITH ENGINEERING CO.,LTD

주소. 경북 김천시 혁신로 288-2, 5층

TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도	BY
DRAWING	

검 토	BY
CHECKED	

검 토	BY
CHECKED	

검 토	BY
CHECKED	

(주) 위드 엔지니어링
전력 전문 설계업
경북 2016-6470000-85-12-000058
대표자 인준환 인
건축전기설비기술사 인준환 인

도면명
NAME OF DRAWING

태양광발전설비
인버터 구획 배치도

축척
SCALE
1/250[A1], 1/500[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 103

일련번호
SHEET NO

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	NO	NOTE	수정내용	REVISIONS	검토	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계인
경북 2016-6470000-85-12-00005호
대표자 임윤호 (인)
건축전기설비기술사 임윤호 (인)

도면명
NAME OF DRAWING

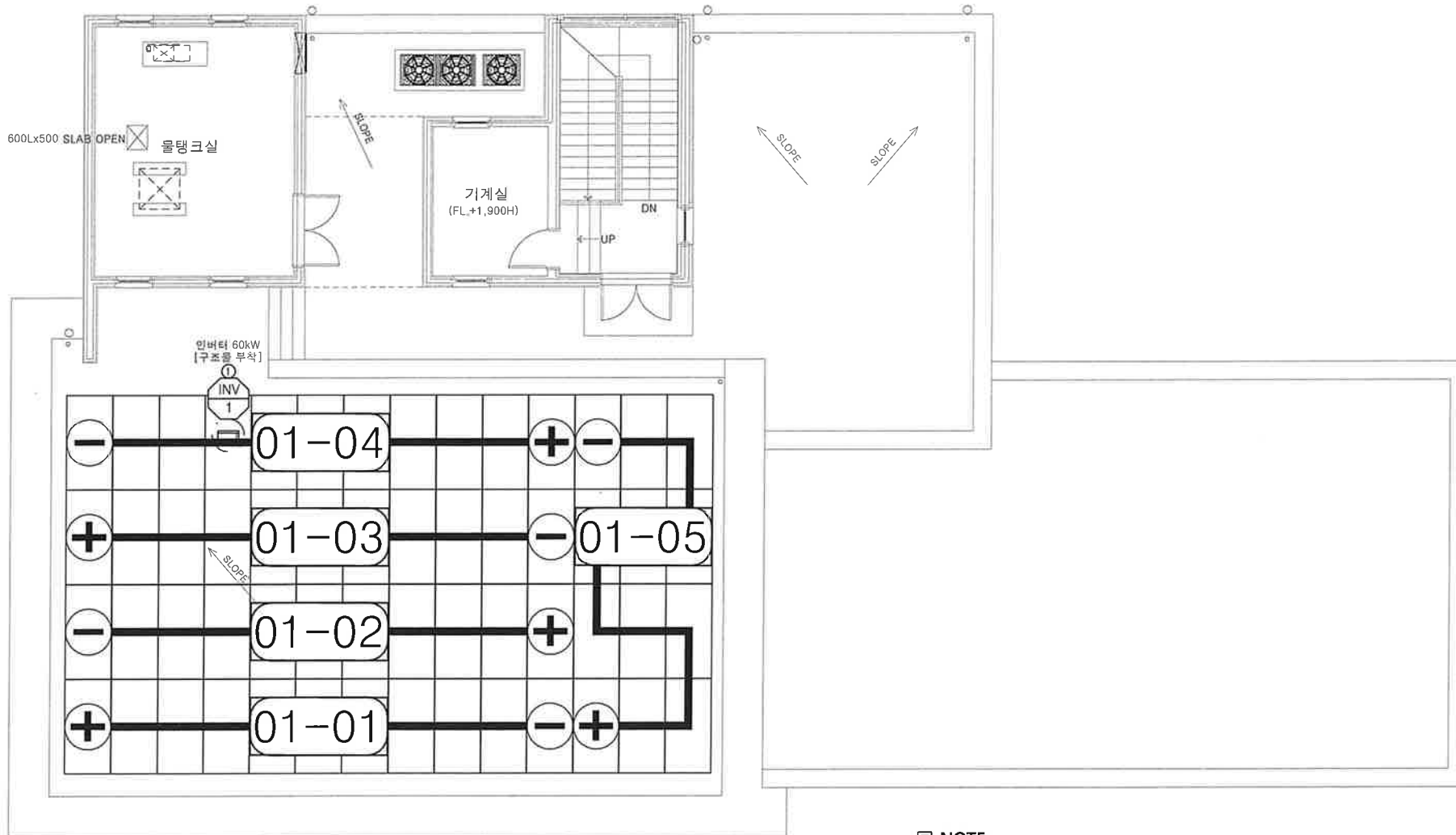
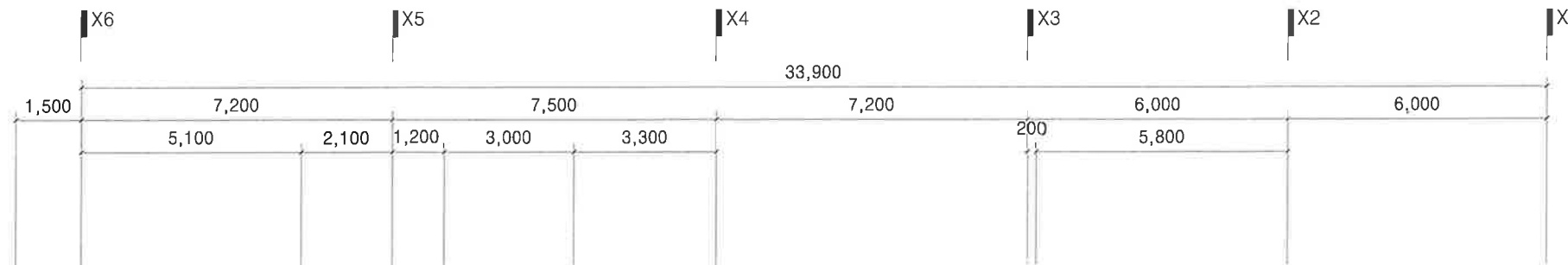
지붕 태양광발전설비
직렬배선 연결 평면도

축척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일자
DATE
2026. 06.

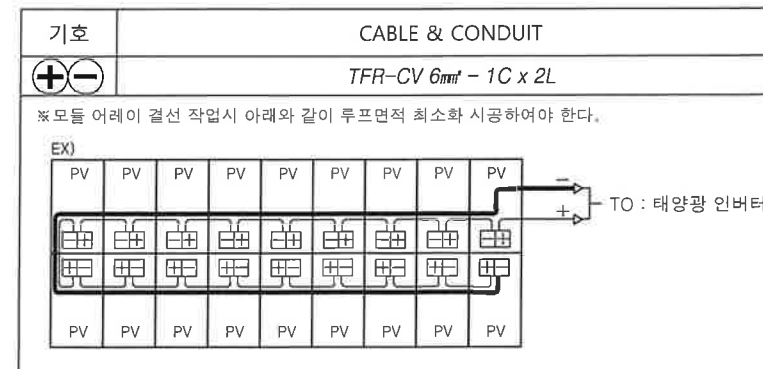
도면번호
DRAWING NO
EE - 104

일련번호
SHEET NO



태양광발전설비 개요	
지붕 설비 용량	36.4kW
모듈 수량	650W * 56EA
직.병렬	12직렬 * 1병렬 11직렬 * 4병렬
인버터	60 kW

NOTE



지붕 태양광발전설비 직렬배선 연결 평면도
축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계·시공
경북 2016-6470000-85-12-00005호
대표자 임은호 (인)
건축전기설비기술사 임은호

NAME OF DRAWING

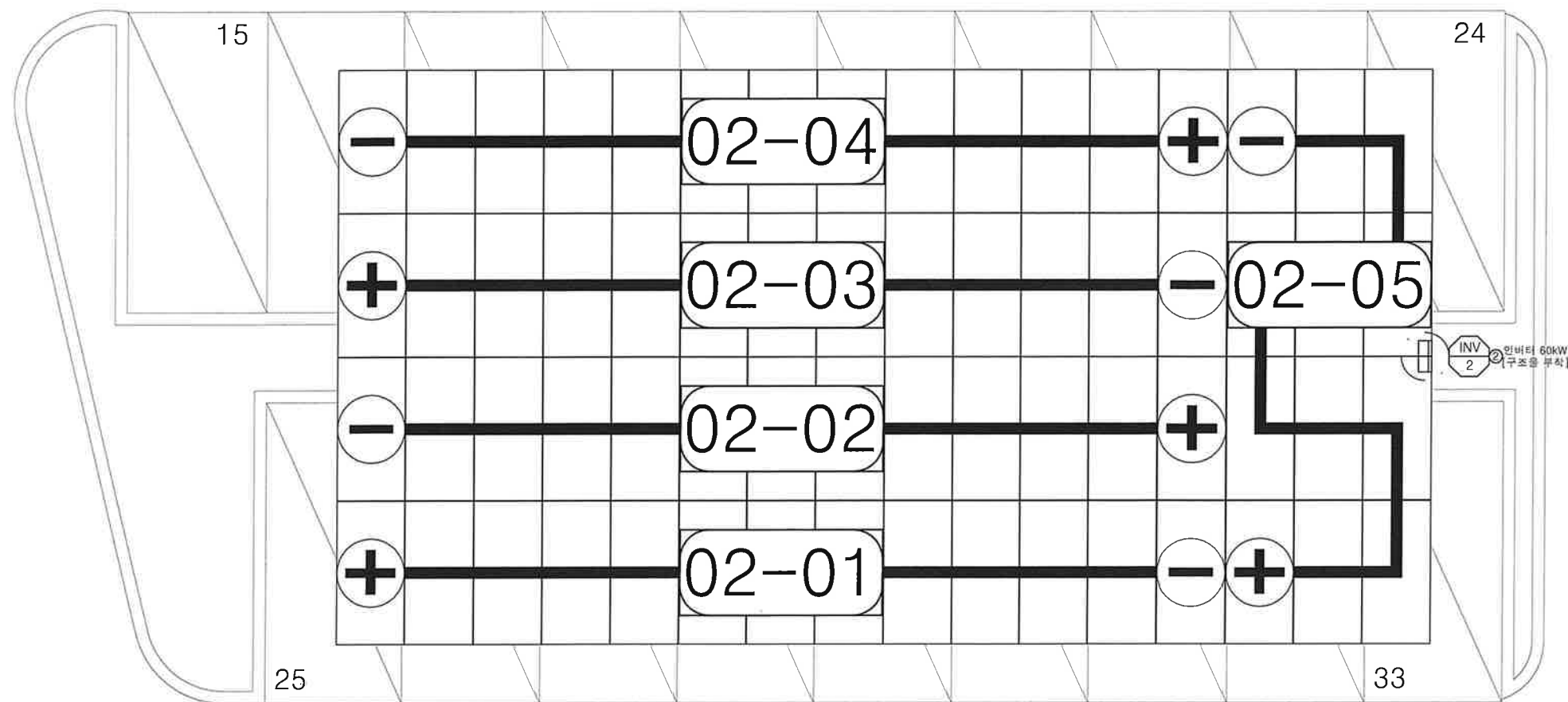
주차장 태양광발전설비
직렬배선 연결 평면도

축척
SCALE
1/50[A1], 1/100[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도면 번호
DRAWING NO
EE - 105

일련 번호
SHEET NO



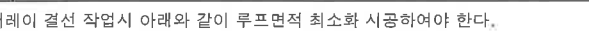
태양광발전설비 개요	
주차장 설비 용량	41.6kW
모듈 수량	650W * 64EA
직.병렬	13직렬 * 4병렬 12직렬 * 1병렬
인버터	60 kW

NOTE

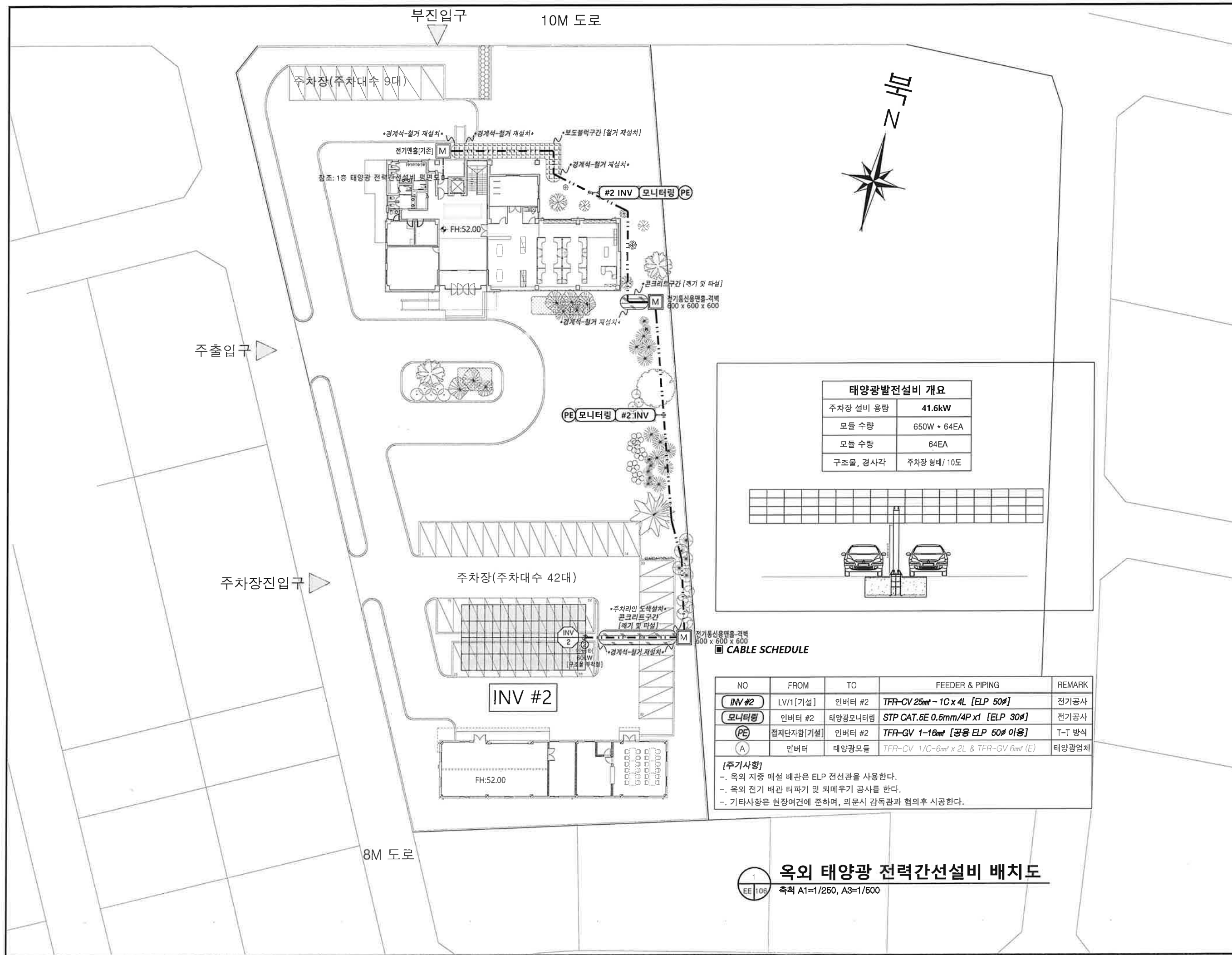
기호	CABLE & CONDUIT
	TFR-CV 6mm ² - 1C x 2L

※모듈 아래에 결선 작업시 아래와 같이 루프면적 최소화 시공하여야 한다.

Ex)



주차장 태양광발전설비 직렬배선 연결 평면도



WITH
ENGINEERING

전력시설물 전기설계 및 관리업 소망설계업
정보통신설계 및 관리업(엔지니어링 제C-0-000호)

주식회사 위드엔지니어링
WITH ENGINEERING CO.,LTD

주소, 경북 김천시 혁신로 288-2, 5층

TEL. (054) 436-6610
FAX. (054) 437-6610

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	NO	NOTE	수정내용	REVISIONS	검토	CHECK
제 도	DRAWING	BY					
검 토	CHECKED	BY					
검 토	CHECKED	BY					
검 토	CHECKED	BY					

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계
경북 2016-6470000-85-12-00005호
대표자 인준호(인)
건축전기설비기사 인준호(인)

도면명
NAME OF DRAWING

옥외 태양광
전력간선설비 배치도

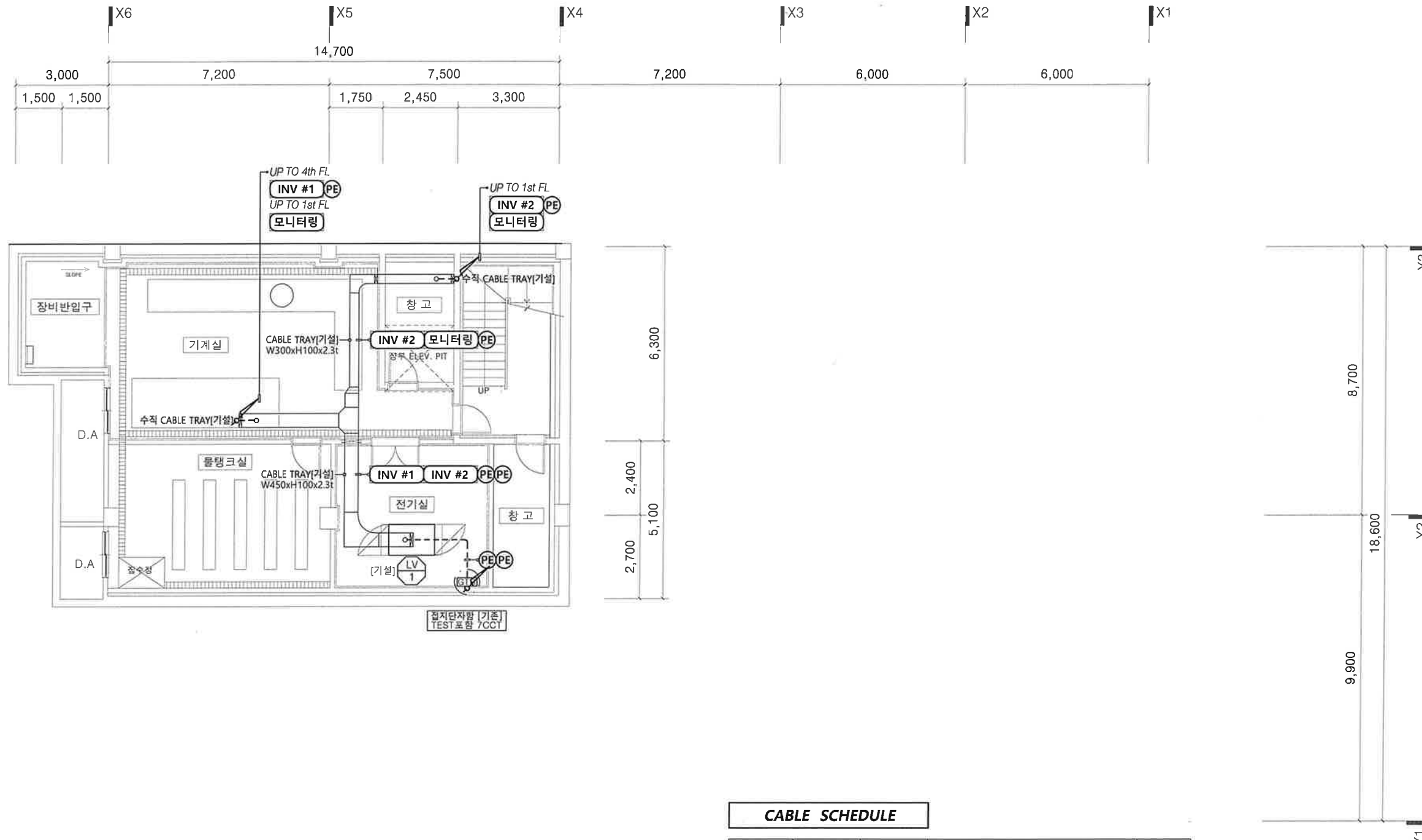
축척
SCALE
1/250[A1], 1/500[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 106

일련번호
SHEET NO

번 NO	호 NOTE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK

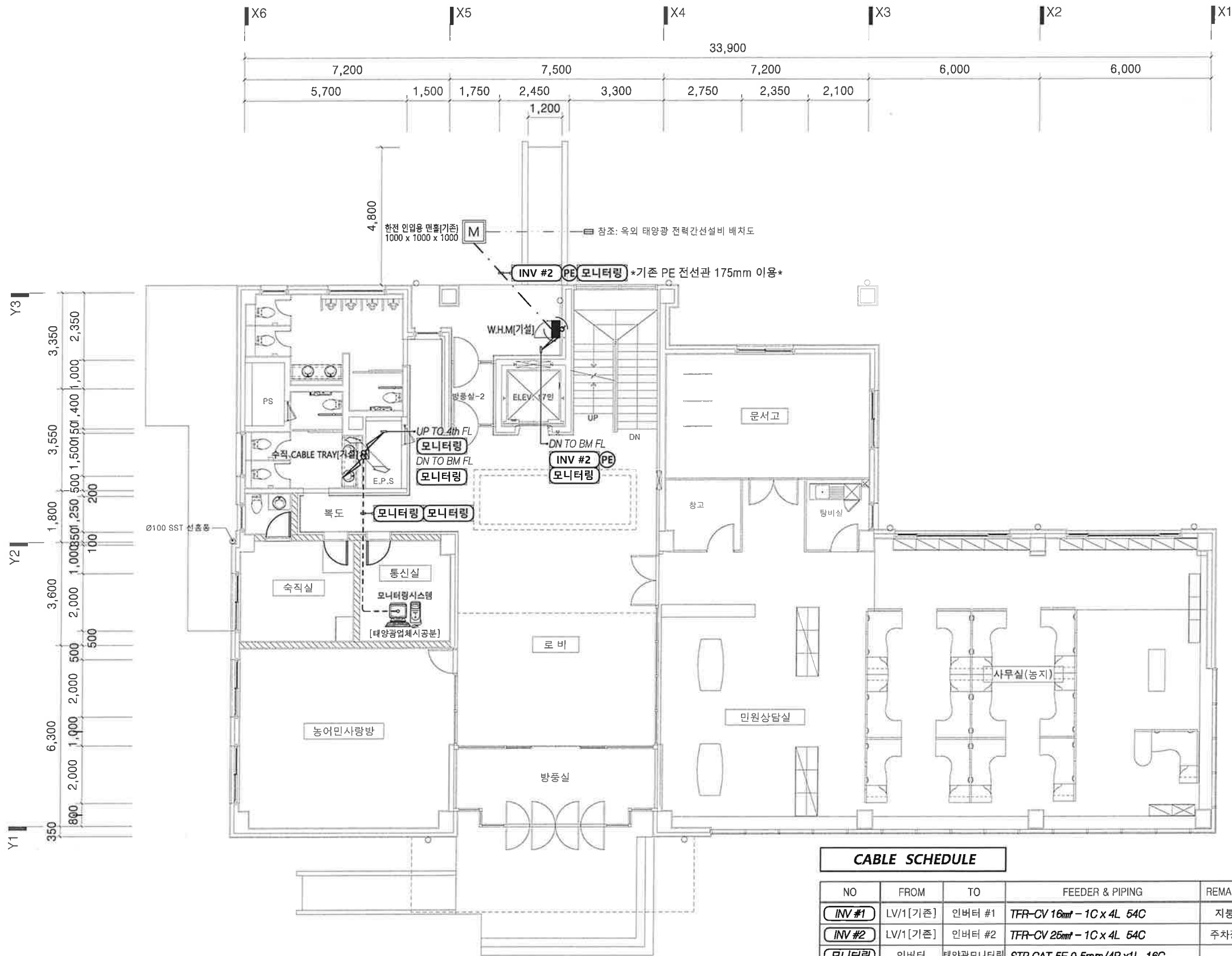


CABLE SCHEDULE

NO	FROM	TO	FEEDER & PIPING	REMARK
INV #1	LV/1 [기존]	인버터 #1	TFR-CV 16mm ² - 1C x 4L 54C	지붕
INV #2	LV/1 [기존]	인버터 #2	TFR-CV 25mm ² - 1C x 4L 54C	주차장
모니터링	인버터	태양광모니터링	STP CAT.5E 0.5mm/4P x1L 16C	
PE	접지단자함 [기존]	인버터	TFR-GV 1-16mm ² 16C	T-T 방식

- . 노출배관은 1.5m 마다 행가로 견고히 지지한다.
- . CABLE TRAY 내에는 배관없이 배선만 시공하고, 난연성케이블을 사용한다.
- . 옥외 지중 매설 배관은 ELP 전선관을 사용한다. [옥외 인입은 관로구방수장치를 이용]
- . 기타사항은 현장여건에 준하며, 의문시 감독관과 협의후 시공한다.

지하층 태양광 전력간선설비 평면도
축척 A1=1/75, A3=1/150



CABLE SCHEDULE

NO	FROM	TO	FEEDER & PIPING	REMARK
INV #1	LV/1 [기준]	인버터 #1	TFR-CV 16mm ² - 1C x 4L 54C	지붕
INV #2	LV/1 [기준]	인버터 #2	TFR-CV 25mm ² - 1C x 4L 54C	주차장
모니터링	인버터	태양광모니터링	STP CAT.5E 0.5mm/4P x1L 16C	
PE	접지단자함 [기준]	인버터	TFR-GV 1-16mm ² 16C	T-T 방식

- 노출배관은 1.5m 마다 행가로 견고히 지지한다.
- CABLE TRAY 내에는 배관없이 배선만 시공하고, 난연성케이블을 사용한다.
- 옥외 지중 매설 배관은 ELP 전선관을 사용한다. [옥외 인입은 관로구방수장치를 이용]
- 기타사항은 현장여건에 준하며, 의문시 감독관과 협의후 시공한다.

번 NO	호 NOTE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK

제 도 DRAWING	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계
등록 2016-6470000-85-12-00005호
대표 자 임원홍(인)
건축전기설비기술사 임원홍

도면명
NAME OF DRAWING

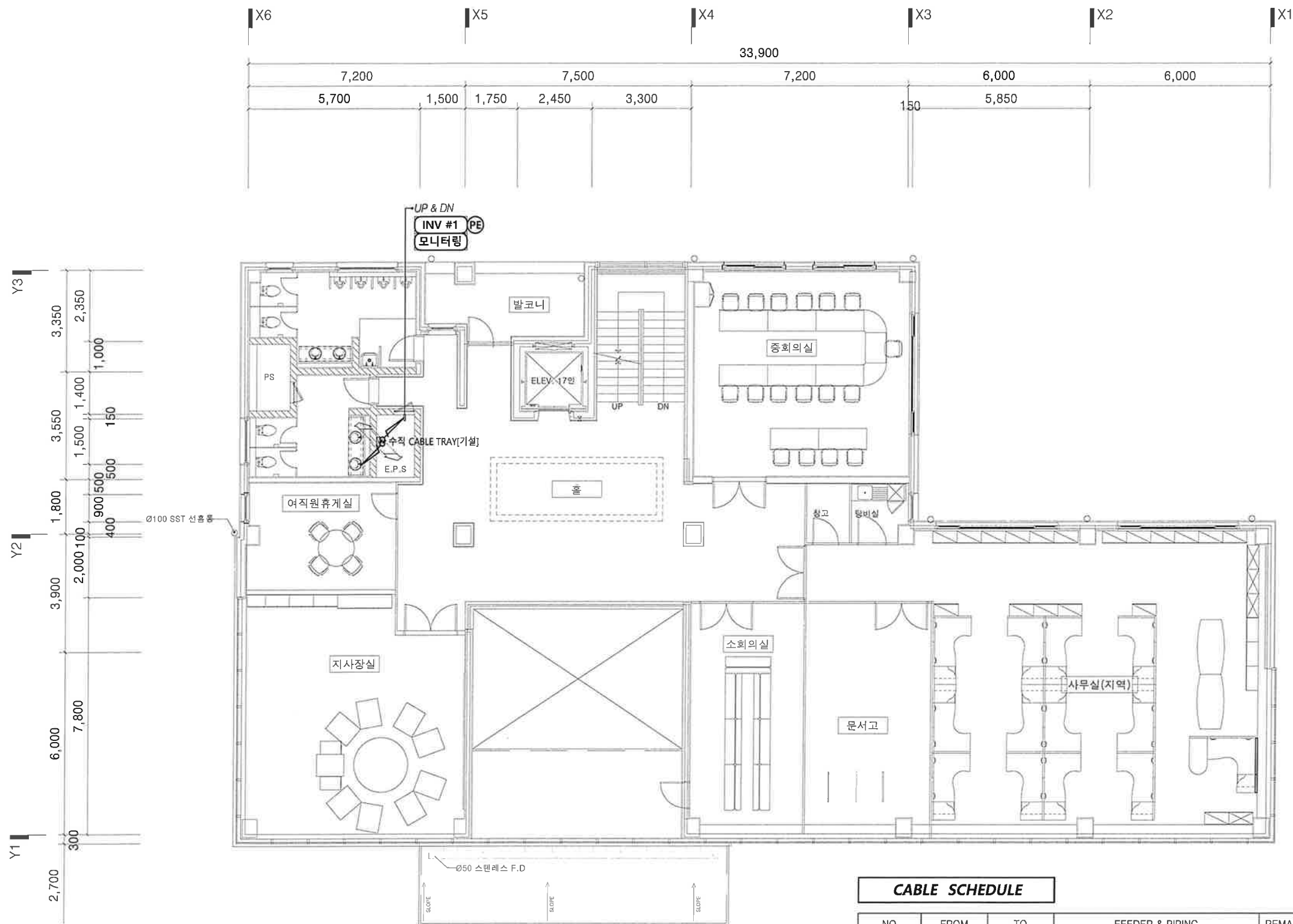
1동 1층 태양광
전력간선설비 평면도

축척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 109

일련번호
SHEET NO



CABLE SCHEDULE

NO	FROM	TO	FEEDER & PIPING	REMARK
INV #1	LV/1[기준]	인버터 #1	TFR-CV 16mm ² - 1C x 4L 54C	지붕
PE	접지단자함[기준]	인버터	TFR-GV 1-16mm ² [배관 공용]	T-T 방식
모니터링	인버터	태양광모니터링	STP CAT.5E 0.5mm/4P x1L 16C	

- 노출배관은 1.5m 마다 행가로 견고히 지지한다.
- CABLE TRAY 내에는 배관없이 배선만 시공하고, 난연성케이블을 사용한다.
- 옥외 지중 매설 배관은 ELP 전선관을 사용한다. [옥외 인입은 관로구방수장치를 이용]
- 기타사항은 현장여건에 준하여, 의문시 감독관과 협의후 시공한다.



2층 태양광 전력간선설비 평면도

축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호 NO	일자 DATE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK
----------	------------	-------------------	-------------

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계
경북 2016-6470000-85-12-00005호
대표자 임은호(인)
건축전기설비기술사 임은호

도면명
NAME OF DRAWING

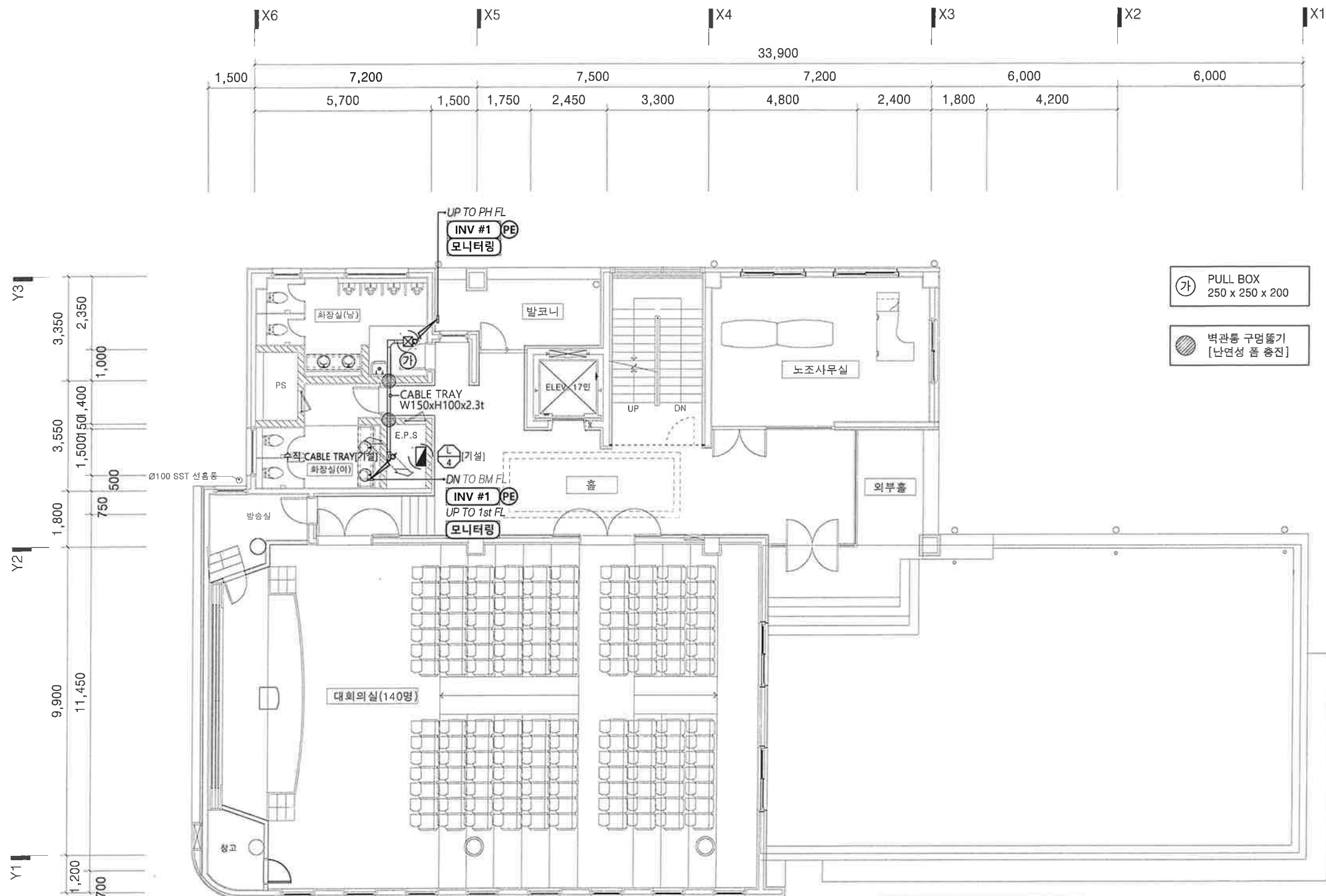
1동 1층 태양광
전력간선설비 평면도

축척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도면 번호
DRAWING NO
EE - 111

일련 번호
SHEET NO



CABLE SCHEDULE

NO	FROM	TO	FEEDER & PIPING	REMARK
INV #1	LV/1 [기준]	인버터 #1	TFR-CV 16mm ² - 1C x 4L 54C	지붕
PE	접지단차함 [기준]	인버터	TFR-GV 1-16mm ² [배관 공용]	T-T 방식
모니터링	인버터	태양광모니터링	STP CAT.5E 0.5mm/4P x1L 16C	

- 노출배관은 1.5m 마다 행가로 견고히 지지한다.
- CABLE TRAY 내에는 배관없이 배선만 시공하고, 난연성케이블을 사용한다.
- 옥의 지중 매설 배관은 ELP 전선관을 사용한다. [옥의 임의는 관로구방수장치를 이용]
- 기타사할은 현장여건에 준하여, 의문시 감독관과 협의후 시공한다.

1
EE 111

4층 태양광 전력간선설비 평면도

축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번
NO일
NO자
NOTE수
REVISIONS정
CHECK내
BY용
BY검
BY토
BY제
BY도
BY

DRAWING

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

BY

검
BY토
BY

CHECKED

번 NO	호 NOTE	수정 REVISIONS	검 CHECK
---------	-----------	-----------------	------------

제 DRAWING	BY
--------------	----

검 CHECKED	BY
--------------	----

검 CHECKED	BY
--------------	----

검 CHECKED	BY
--------------	----

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계
경북 2016-6470000-85-12-00005호
대표자 임은숙(인)
건축전기설비기술사 임은숙(인)

도면명
NAME OF DRAWING

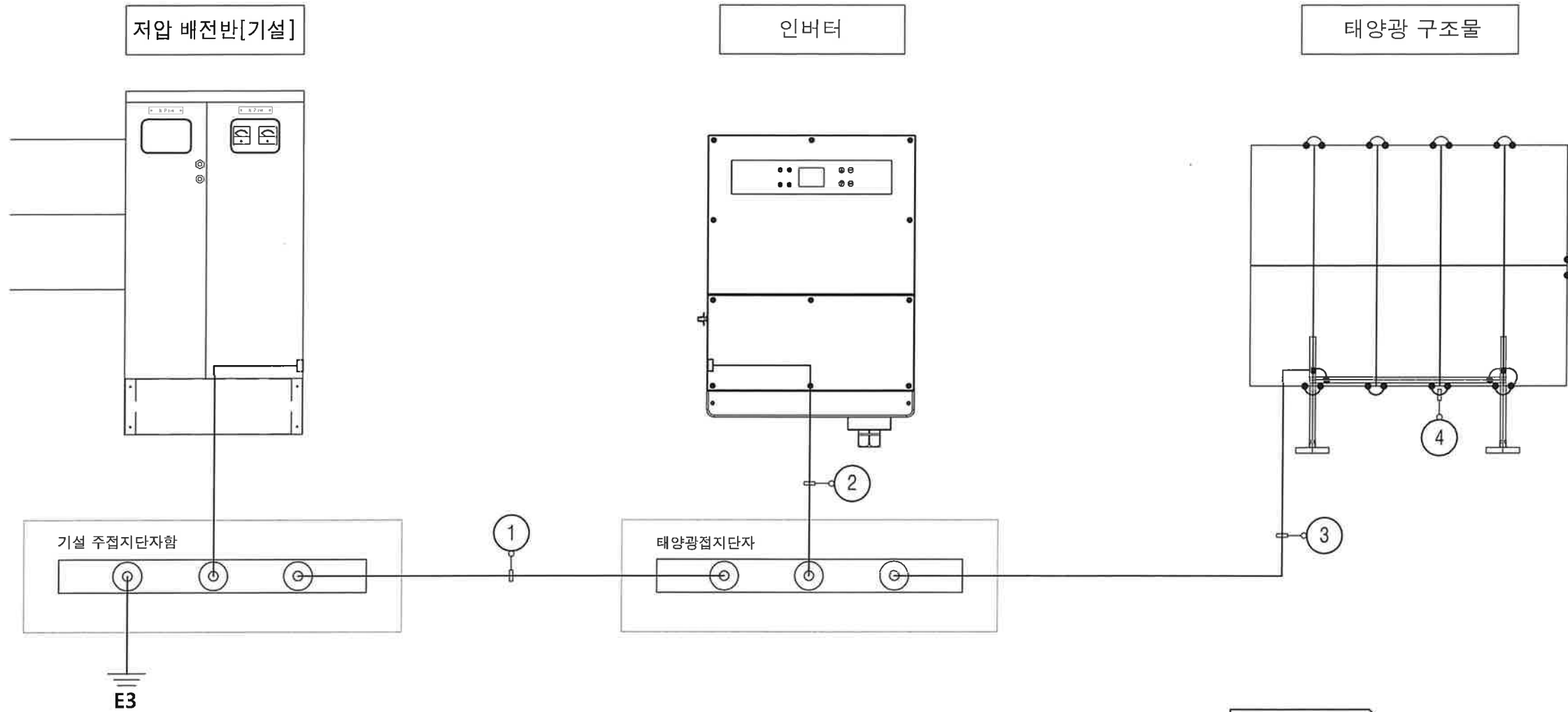
접지설비 계통도 [T-T]
[지붕]

축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 113

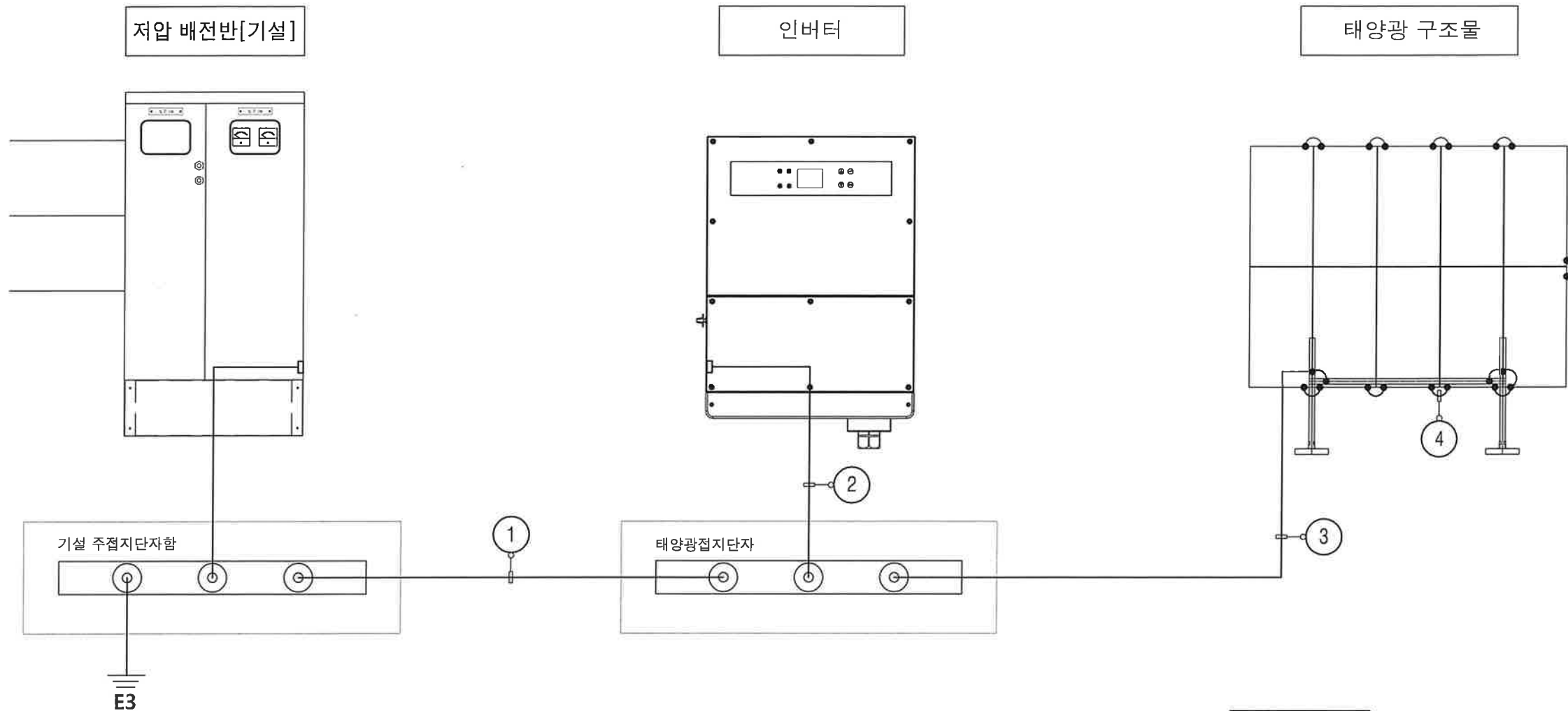
일련번호
SHEET NO



CABLE SCHEDULE		
NO.	WIRE SIZE	비고
①	TFR-GV 1-16mm ²	
②	TFR-GV 1-16mm ² [인버터 60kW급]	
③	TFR-GV 1-16mm ²	
④	TFR-GV 1-6mm ² or 편조선 6mm ²	

-. 구조물 각 기둥 상부에는 편조선[6sq] 설치
 -. 모듈간의 접지 [TFR-GV 6mm² or 편조선 6mm²]로 상호 연결
 -. 구조물 및 모듈은 전기적으로 접지될 것.

[지붕]
접지설비 계통도 [T-T]
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE



CABLE SCHEDULE		
NO.	WIRE SIZE	비 고
①	TFR-GV 1-16mm ²	
②	TFR-GV 1-16mm ² [인버터 60kW급]	
③	TFR-GV 1-16mm ²	
④	TFR-GV 1-6mm ² or 편조선 6mm ²	

-. 구조물 각 기둥 상부에는 편조선[6sq] 설치
 -. 모듈간의 접지 [TFR-GV 6mm² or 편조선 6mm²]로 상호 연결
 -. 구조물 및 모듈은 전기적으로 접지될 것.

[주차장]
접지설비 계통도 [T-T]
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

번호 NO	일자 DATE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

제 도 DRAWING	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계
등록 2016-6470000-85-12-000005호
대표 자 임준호(인)
건축전기설비기술사 임준호(인)

도면명
NAME OF DRAWING

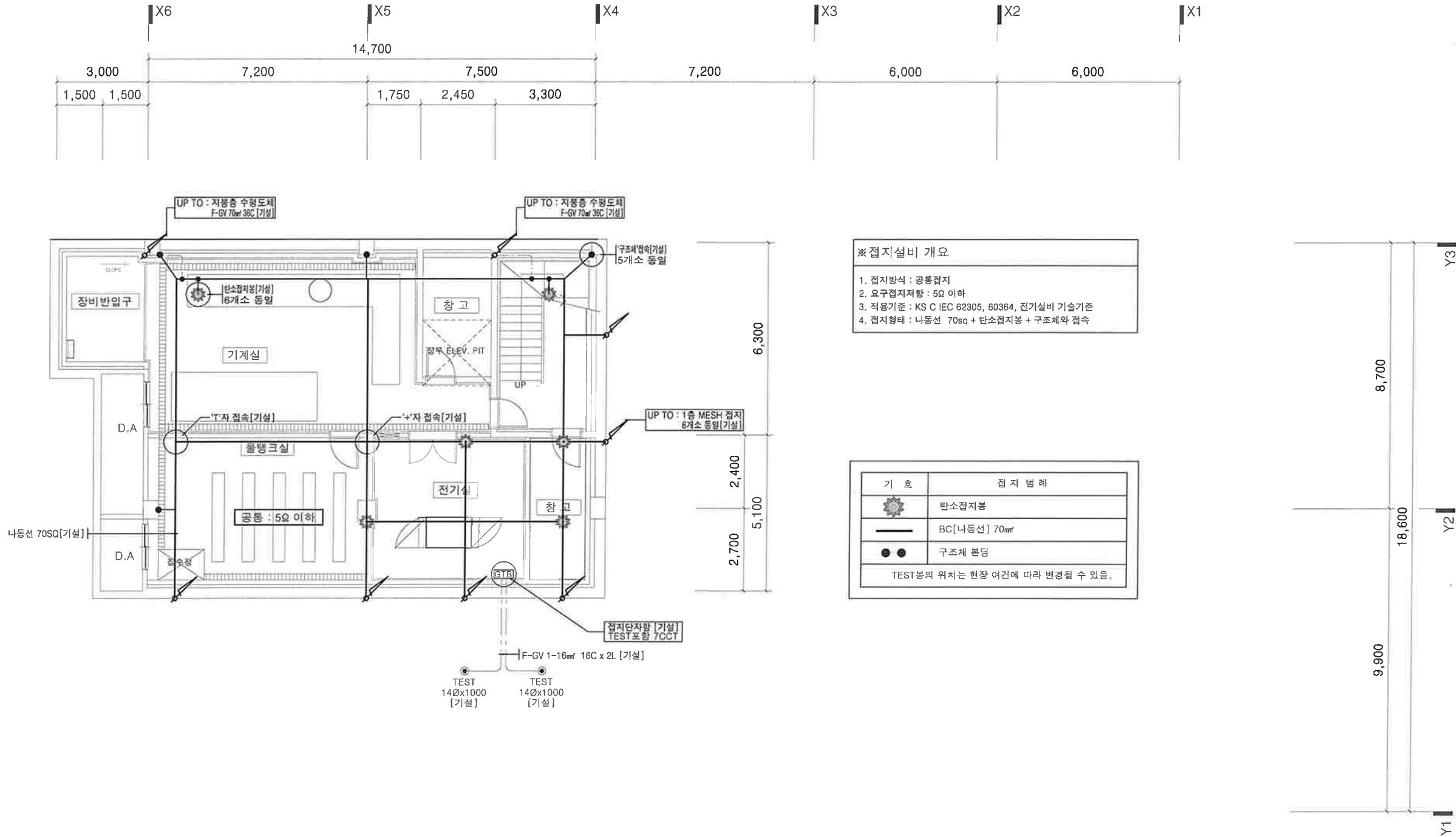
지하층
접지 및 피뢰설비 평면도

축척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 115

일련번호
SHEET NO



CABLE SCHEDULE				
NO.	FROM	TO	WIRE SIZE	비고
(PE)	접지단자함 [기준]	인버터 / A, B	F-GV 1-16mm ² 16C [ELP 30φ]	T-T 방식
-. CABLE TRAY 내에는 배관없이 배선만 시공한다.				

1 지하층 접지 및 피뢰설비 평면도
EE 115 축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	DATE	REVISIONS	CHECK

제도	BY
DRAWING	
검토	
CHECKED	BY

검토	BY
CHECKED	
검토	
CHECKED	BY

검토	BY
CHECKED	
검토	
CHECKED	BY

검토	BY
CHECKED	
검토	
CHECKED	BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계업
경북 2016-6470000-85-12-500052
대표자 인준호 (인)
건축전기설비기술사 명문호 (인)

도면명
NAME OF DRAWING

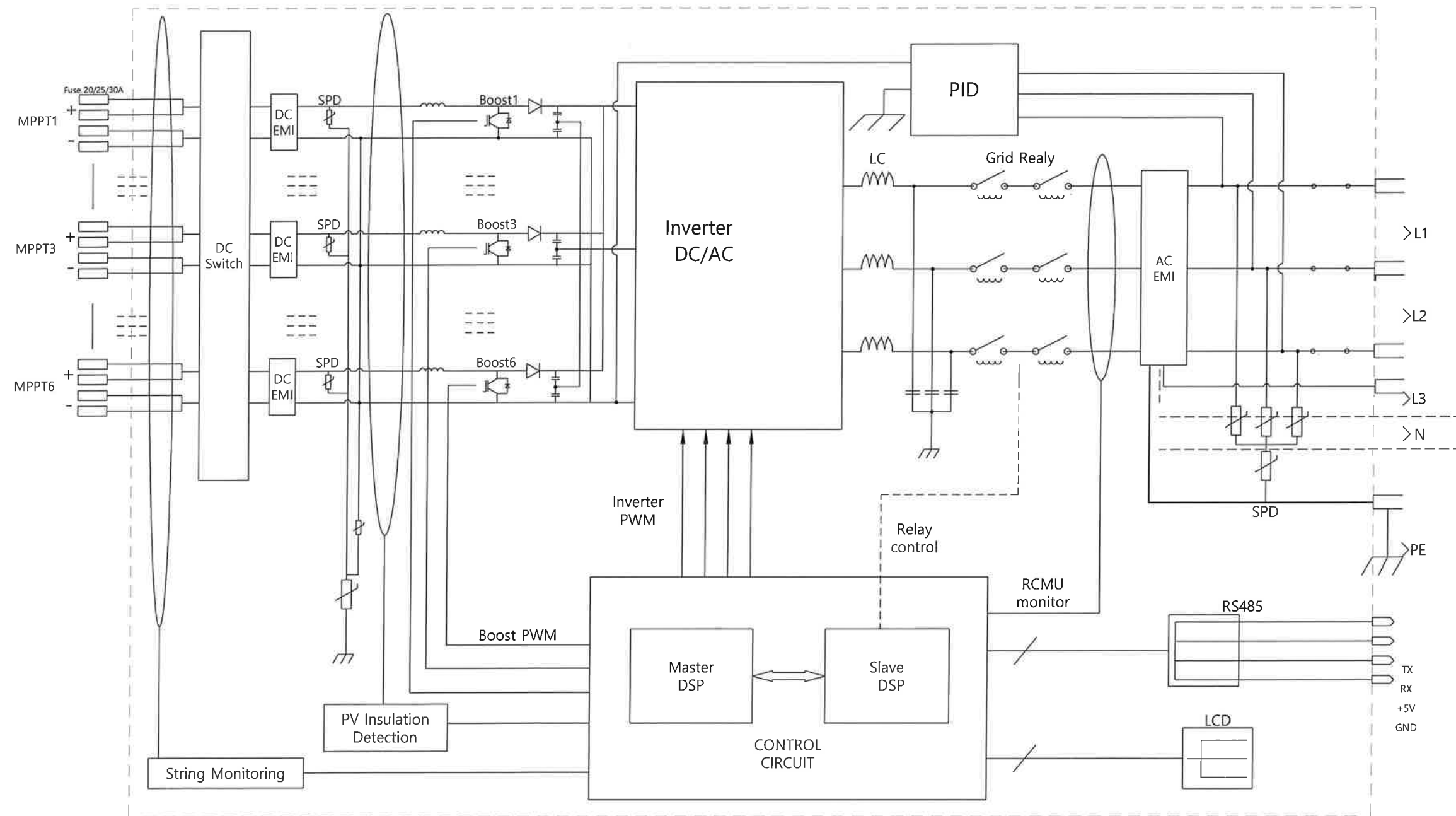
인버터 내부 회로도

축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 116

일련번호
SHEET NO



1 인버터 내부 회로도
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWNG BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력전문설계업
경북 2016-6470000-85-12-00005호
대표자 임은호(인)
건축전기설비기술사 임은호

도면명
NAME OF DRAWING

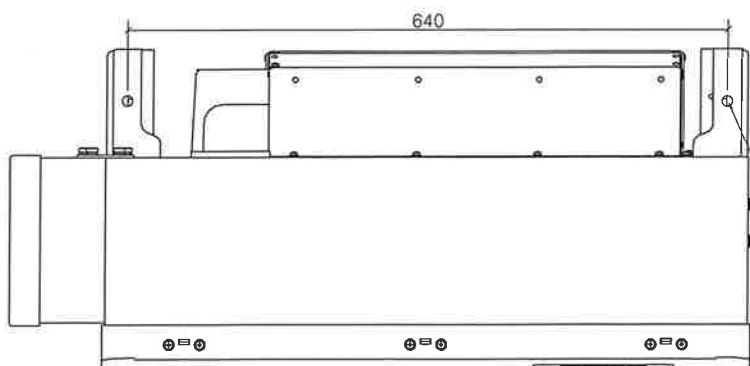
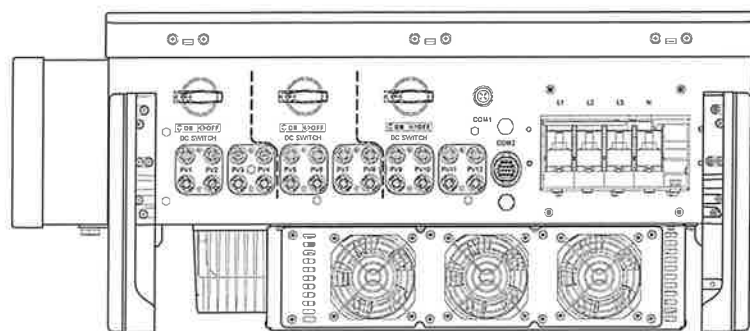
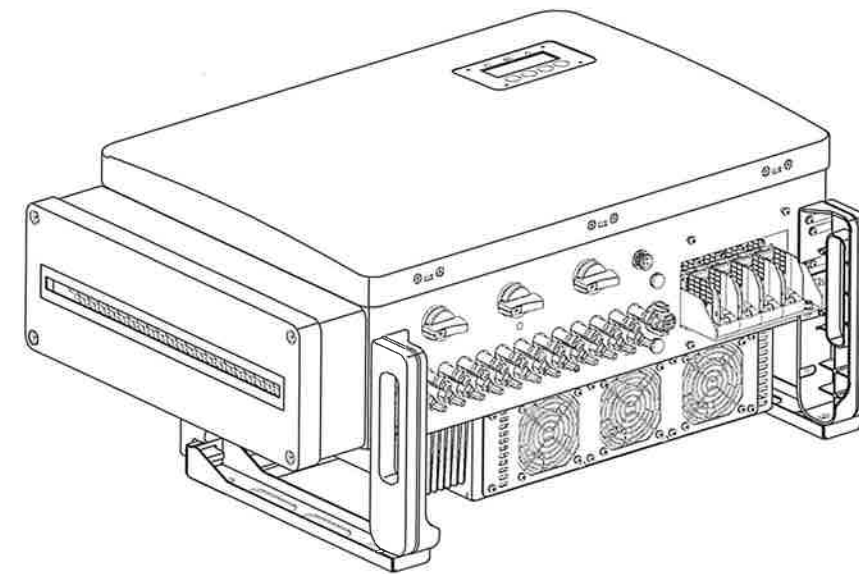
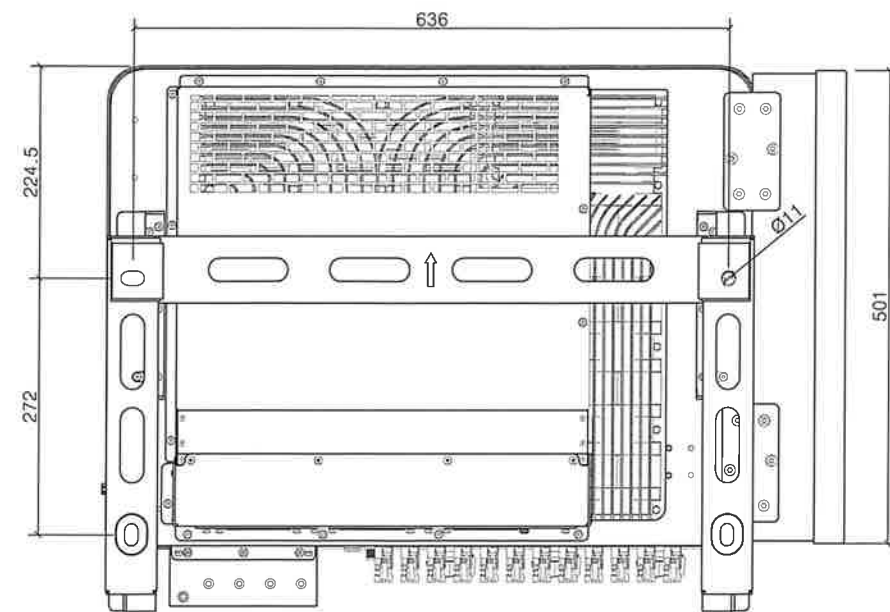
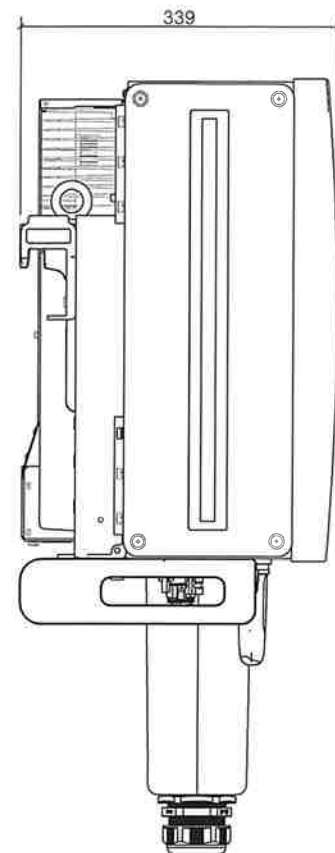
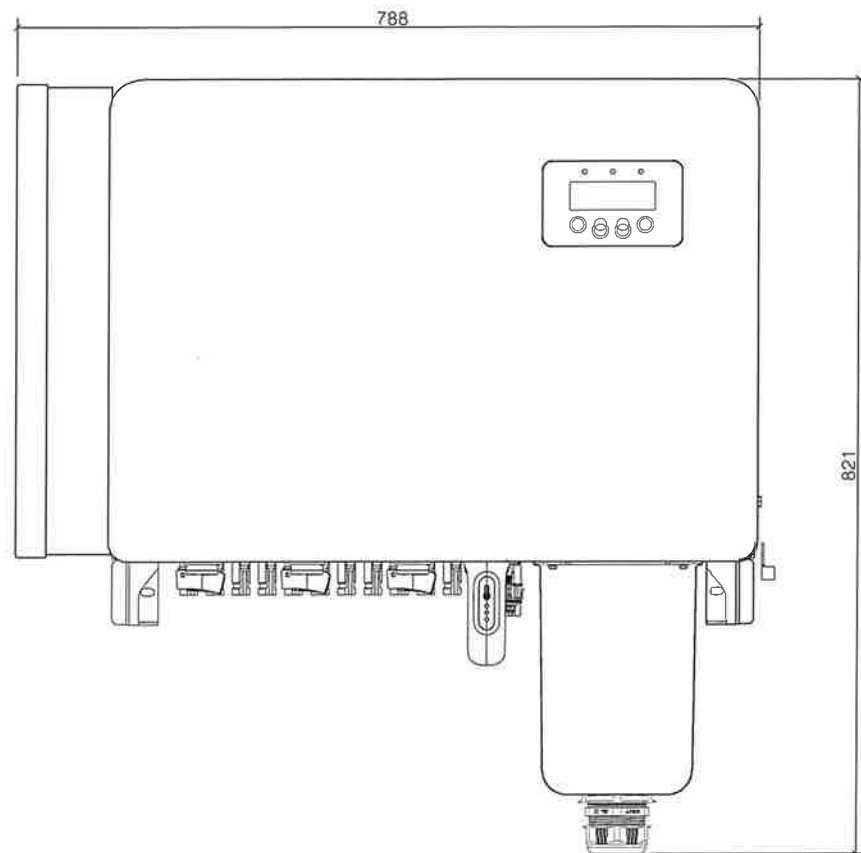
인버터 외함 상세도

축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도면 번호
DRAWING NO

일련 번호
SHEET NO



2-M12*1.75

-DC FUSE 선정[기준]-

- 1.조건: $1.5 \cdot lsc < l_n < 2.4 \cdot lsc$
- 2.조건: $l_n \leq l_{max_ocpr}$

- *In -> 퓨즈 용량[인버터]
- *Imax_ocpr -> pv모듈 제조사 퓨즈 용량
- *Isc -> 단락전류[모듈]

—DC FUSE 선정—

- 1.조건: $23.07 < 30 < 36.912$
2.조건: $30 \leq 30$

NOTE // MODEL : Q.VOLT P60T30S	
정격용량 [kW]	60 [kW]
입력전압 [Vdc]	180~1000 [Vdc]
스트링 회로 수 [EA]	12 [EA]
출력전압 [V]	380 [V]
주파수 [Hz]	60 [Hz]

1
EE 117

인버터 외함 상세도

측치 A1=1/NONE, A3=1/NONE

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

변호일자
NO NOTE

수정내용
REVISIONS

검토
CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계
경북 2016-6470000-85-12-000052
대표자 인준호 (인)
건축전기설비기술사 인준호 (인)

도면명
NAME OF DRAWING

태양광 모듈 상세도

축척
SCALE

1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE

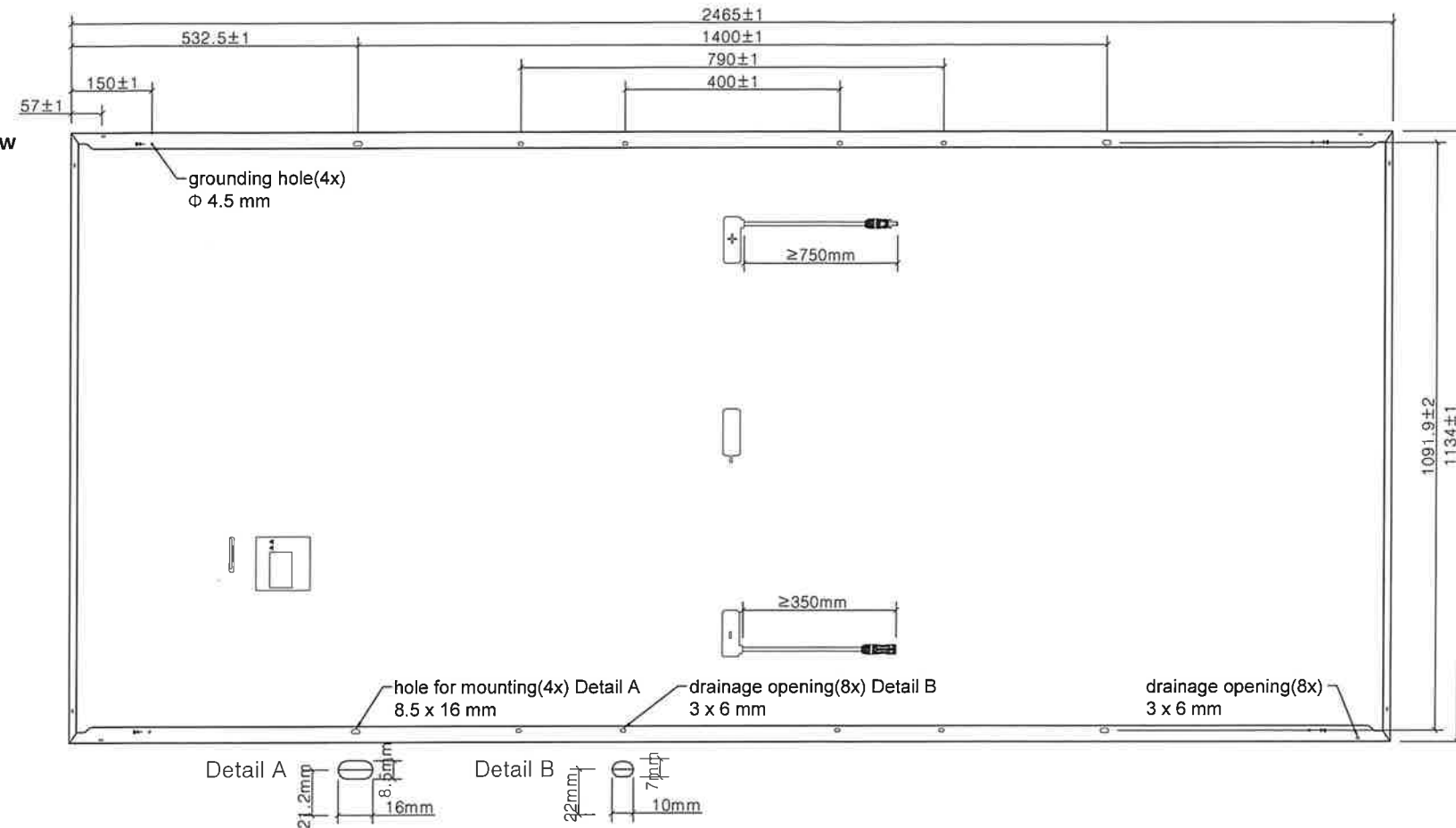
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO

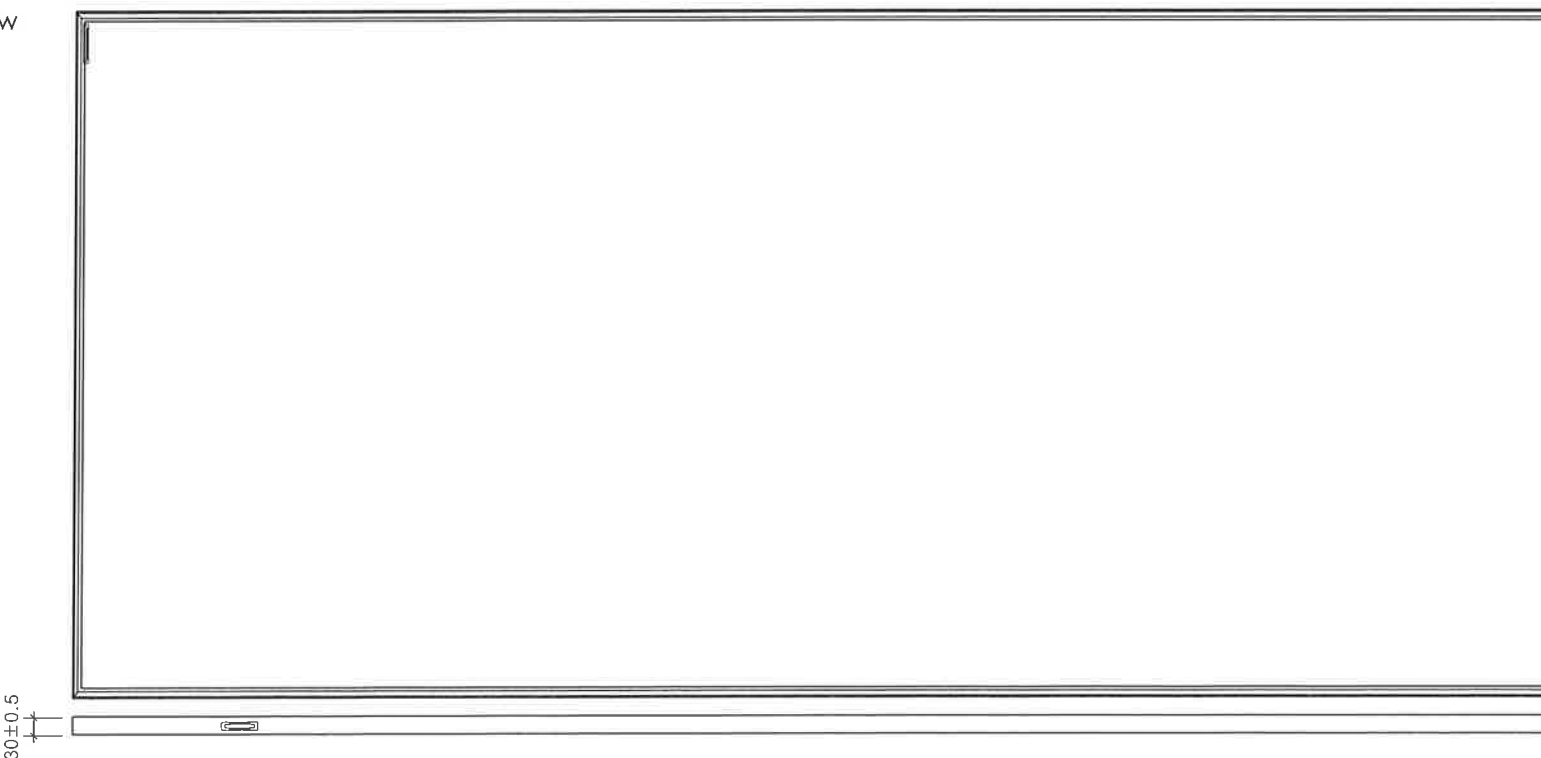
EE - 118

일련번호
SHEET NO

Rear View



Front View



NOTE MODEL : Q.TRON XL G2R.9-BFG 650W

	STC	BNP!
최대출력 [Pmax]	650[W]	719.7[W]
개방전압 [Vdc]	56.98[V]	57.21[V]
단락전류 [Isc]	13.88[A]	15.38[A]
최대출력동작전압 [Vmp]	48.98[V]	48.97[V]
최대출력동작전류 [Imp]	13.27[A]	14.70[A]
길이 [mm]	2,465 [mm]	
넓이 [mm]	1,134 [mm]	
깊이 [mm]	30 [mm]	
무게 [kg]	34.9 [kg]	
Voc 온도계수 [%/K]	-0.25 [%/K]	

NOTE 최저 모듈온도의 개방전압

Voc x 직렬수 + {(최저 모듈온도 -25℃) x
(Voc모듈온도 변화율[%V/℃]/100) x Voc x 직렬수}

직렬 최대개방전압
[-15℃ 기준] 818.103[V]

DC FUSE 선정[기준]

- 조건: $1.5 \cdot I_{sc} < I_n < 2.4 \cdot I_{sc}$
- 조건: $I_n \leq I_{max_ocpr}$

* I_n -> 퓨즈 용량[인버터]

* I_{max_ocpr} -> pv모듈 제조사 퓨즈 용량

* I_{sc} -> 단락전류[모듈]

DC FUSE 선정

- 조건: $23.07 < 30 < 36.912$
- 조건: $30 \leq 30$

태양광 모듈 상세도
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호 NO	일자 DATE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK
----------	------------	-------------------	-------------

제 도 DRAWING	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계인
경북 2016-6470000-85-12-0000053
대표자 인
건축전기설비기술사 인

도면명
NAME OF DRAWING

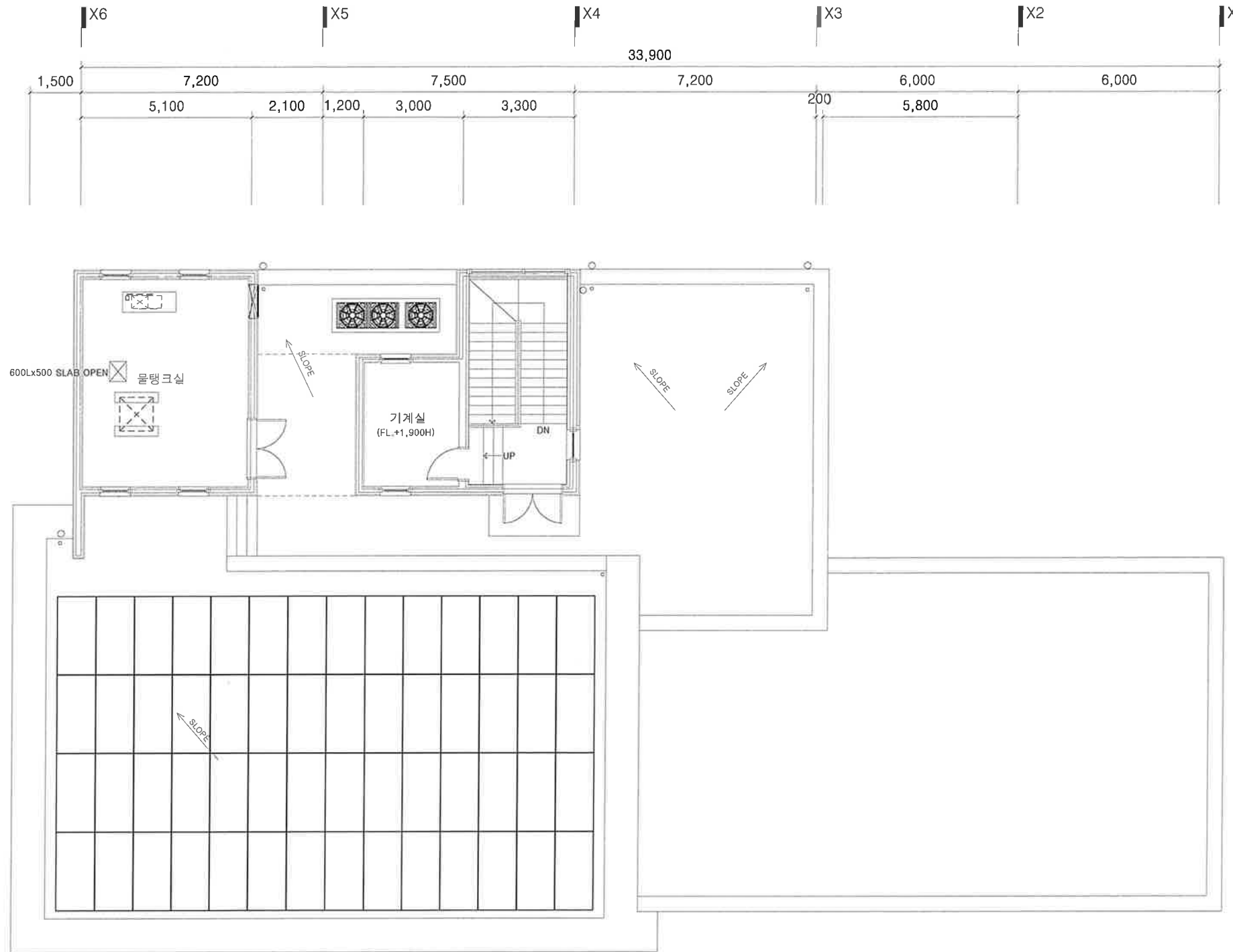
지붕 태양광발전설비
구조물 배치도 [A-TYPE]

축척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 200

일련번호
SHEET NO



태양광발전설비 개요	
지붕 설비 용량	36.4kW
모듈 수량	650W * 56EA
직.병렬	12직렬 * 1병렬 11직렬 * 4병렬
인버터	60 kW

NOTE : 설계 기준 참고

- 1) 구조설계 및 하중 : 건축법 시행령 "건축물의 구조기준 등에 관한 규칙"
건축법 시행령 "건축물의 구조내력에 관한 기준"
건축구조설계기준 [2022, 대한건축학회]
- 2) 철근콘크리트구조 : 콘크리트 구조설계기준 [2016, 건설교통부]
- 3) 철골구조 : 강구조한계상태 설계기준 및 해설 [2019, 대한건축학회]
냉간성형강 구조설계기준 [1998, 대한건축학회]
- 3) 내진, 내풍설계 : 건축법 시행령 "건축물의 구조기준 등에 관한 규칙"
건축구조설계기준 [2022, 대한건축학회]
- 4) 00지역 : 기본풍속 00m/sec 충족



지붕 태양광발전설비 구조물 배치도 [A-TYPE]

축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE

**구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사**

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

변 호 일 자	수 정 내 용	검 토
NO	NOTE	REVISIONS
		CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드 엔지니어링
전 력 설 계 사
경북 2016-6470000-85-12-000053
대 표 자 임 음 호 (인)
건축전기설비기술사 임 음 호 (인)

도 면 명
NAME OF DRAWING

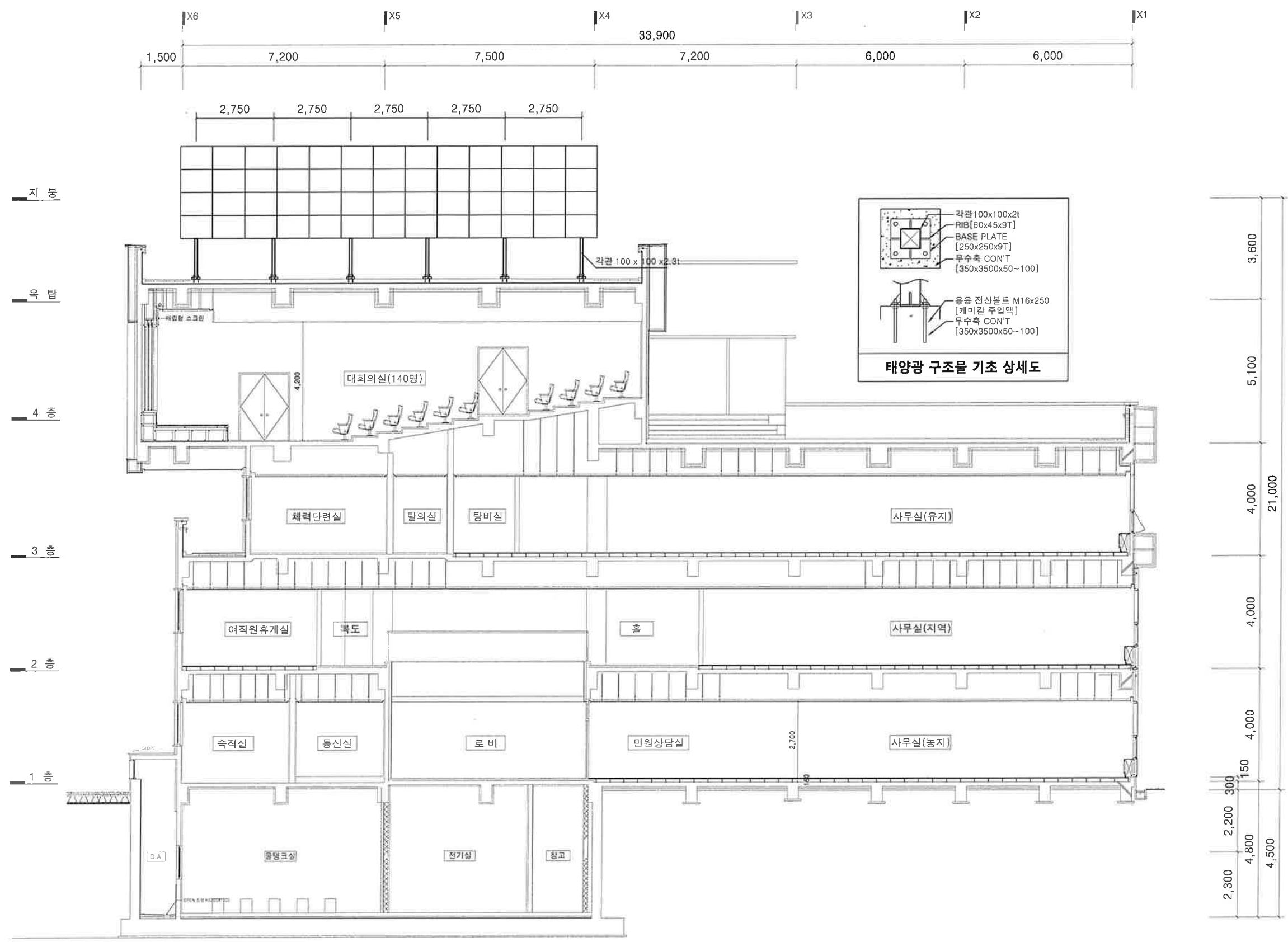
지붕 태양광발전설비
구조물 정면도 [A-TYPE]

축 척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도 면 번 호
DRAWING NO
EE - 201

일 련 번 호
SHEET NO



지붕 태양광발전설비 구조물 정면도 [A-TYPE]
축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE

**구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사**

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	DATE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드 엔지니어링
전 력 전 문 설 계 유 한 공 사
경북 2016-6470000-65-12-000052
대 표 자 임 음 호 (인)
건축전기설비기사 임문호 (인)

도 면 명
NAME OF DRAWING

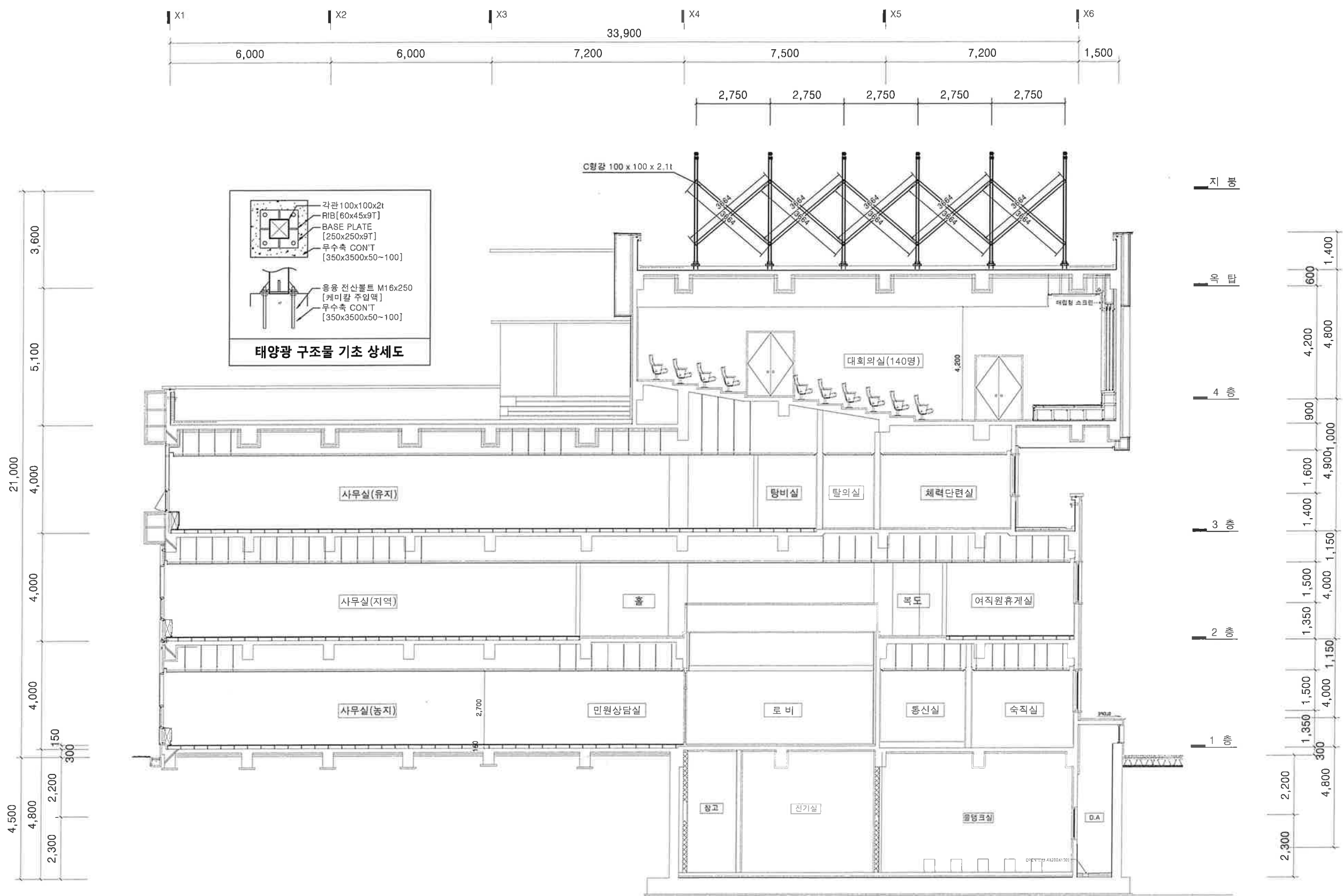
**지붕 태양광발전설비
구조물 배면도 [A-TYPE]**

축 척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

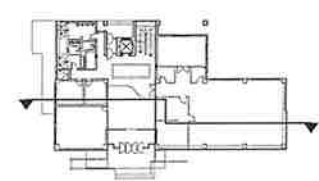
일 자
DATE
2026. 06.

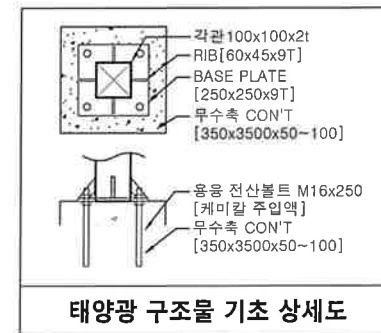
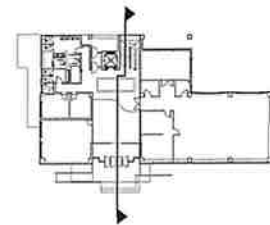
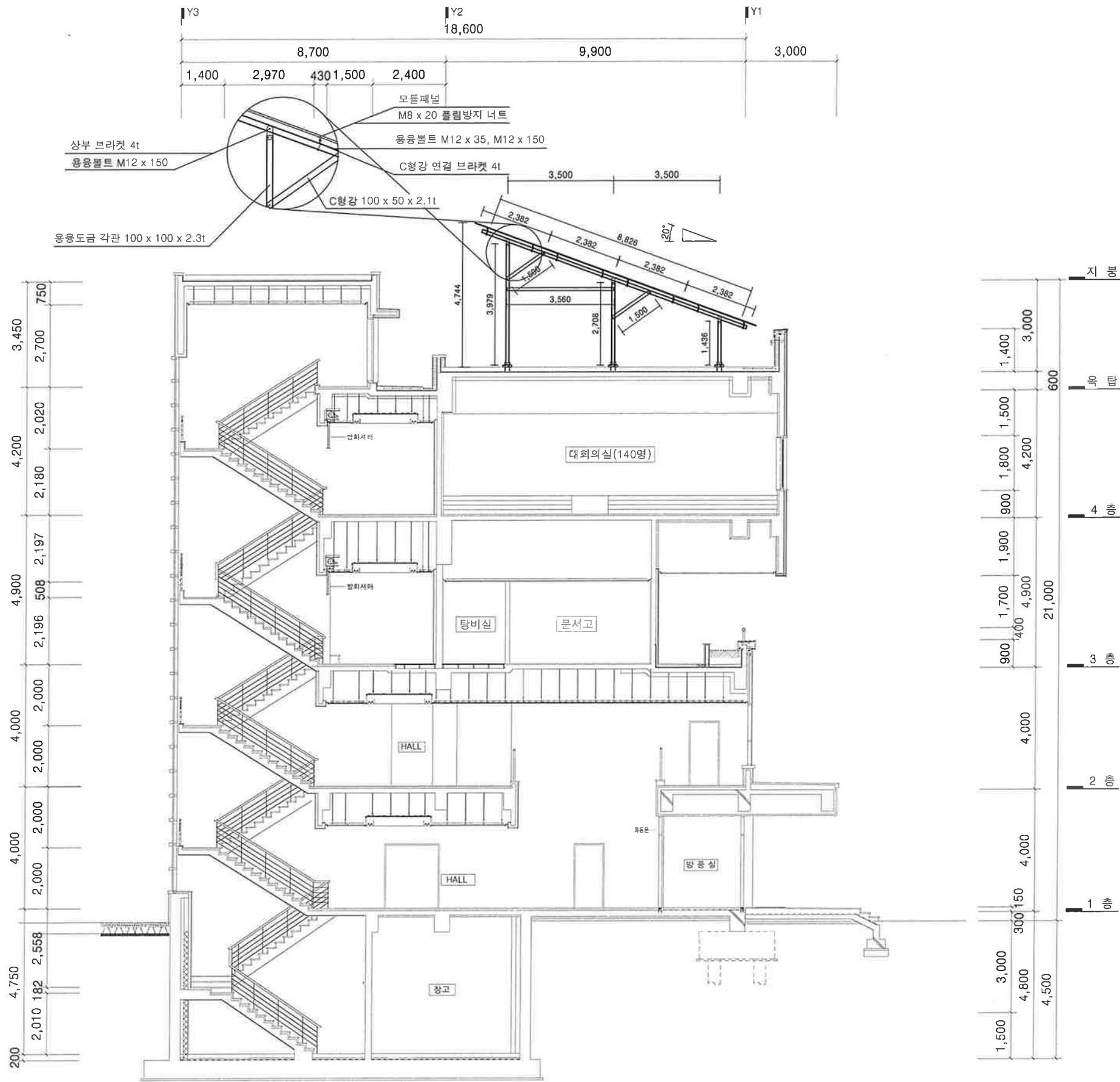
도 면 번 호
DRAWING NO
EE - 202

일련 번 호
SHEET NO



지붕 태양광발전설비 구조물 배면도 [A-TYPE]
축척 A1=1/75, A3=1/150





지붕 태양광발전설비 구조물 측면도 [A-TYPE]
축척 A1=1/75, A3=1/150

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드 엔지니어링
전력 전문 설계업
경북 2018-6470000-85-12-0000053
대표자 임은호
건축전기설비기술사 임은호 (인)

도면명
NAME OF DRAWING

지붕 태양광발전설비
구조물 측면도 [A-TYPE]

축척
SCALE
1/75[A1], 1/150[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 203

일련번호
SHEET NO

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호 NO	일자 NOTE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계업
경북 2016-6470000-85-12-000059
대표 자 임우호 (인)
건축전기설비기술사
임우호

도면명
NAME OF DRAWING

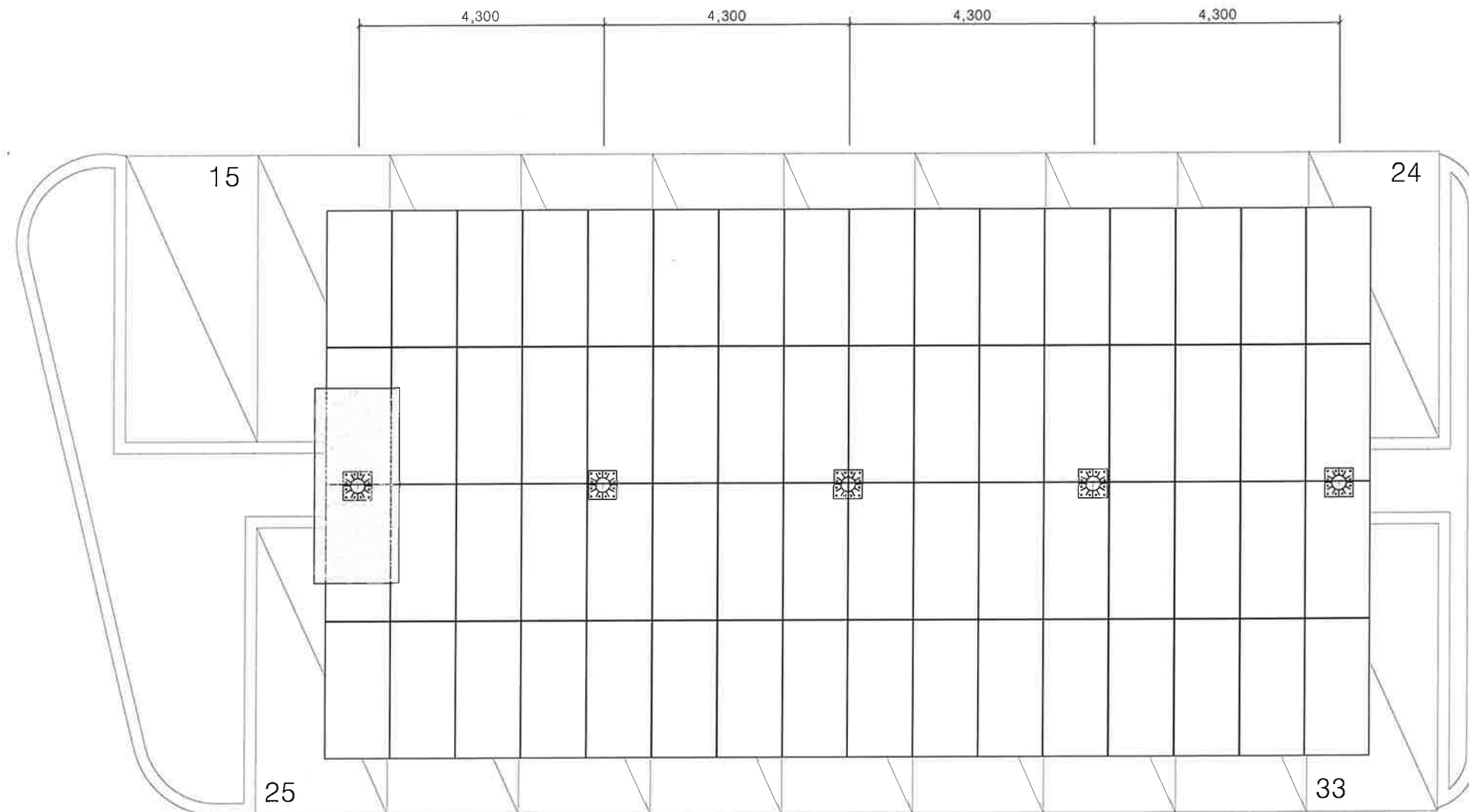
주차장 태양광발전설비
구조물 배치도 [B-TYPE]

축척
SCALE
1/50[A1], 1/100[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

도면 번호
DRAWING NO
EE - 204

일련 번호
SHEET NO



태양광발전설비 개요	
지붕 설비 용량	41.6kW
모듈 수량	650W * 64EA
직.병렬	13직렬 * 4병렬
	12직렬 * 1병렬
인버터	60 kW

주차장 태양광발전설비 구조물 배치도 [B-TYPE]

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	DATE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING

BY

검 토
CHECKED

BY

검 토
CHECKED

BY

검 토
CHECKED

BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계업
경북 2016-6470000-85-12-000005
대표자 인감
건축전기설비기술사 인감

도면명
NAME OF DRAWING

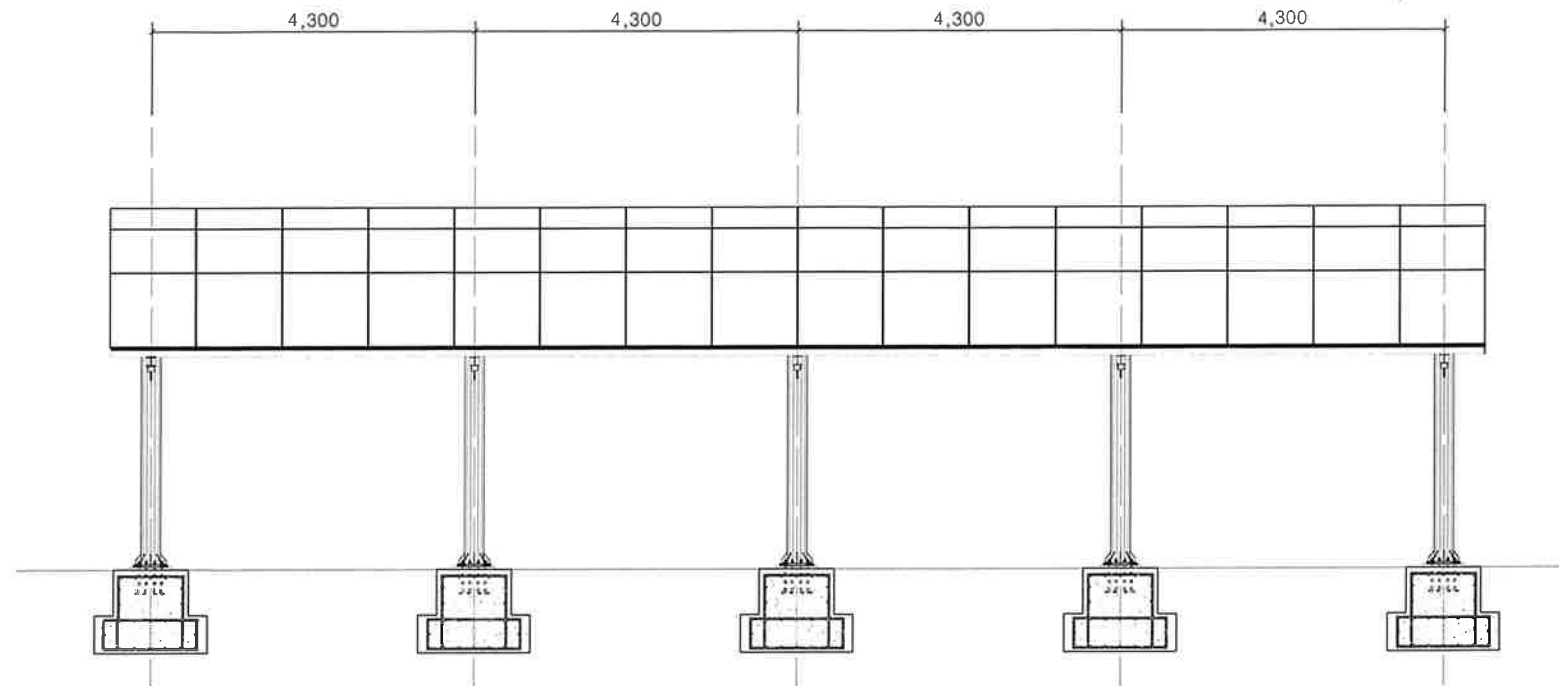
태양광발전설비
구조물 상세도 [B-TYPE]

축척
SCALE
1/50[A1], 1/100[A3]

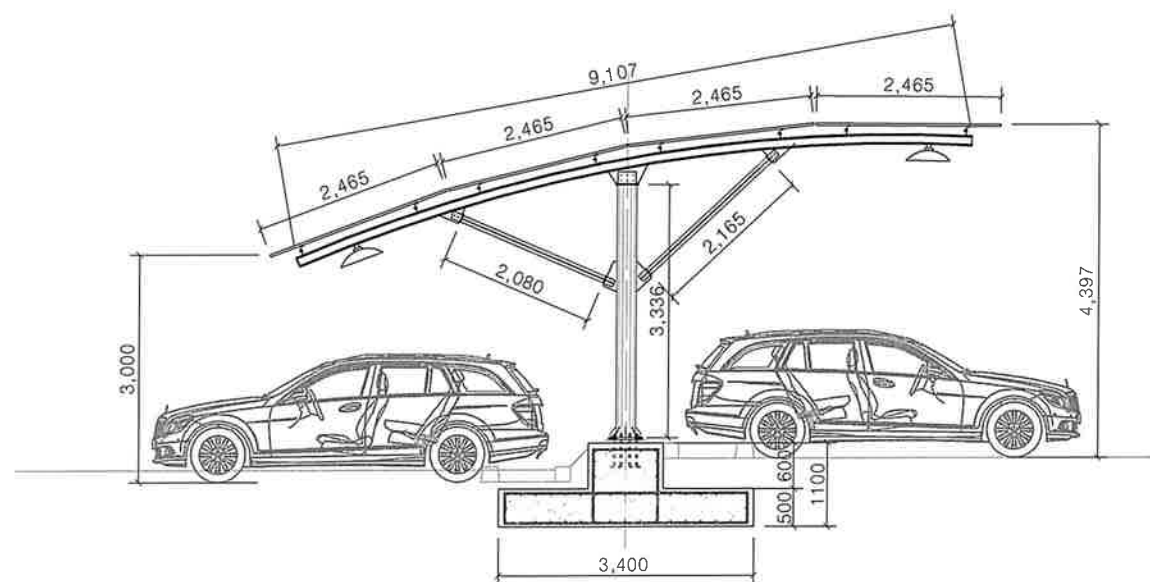
일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 205

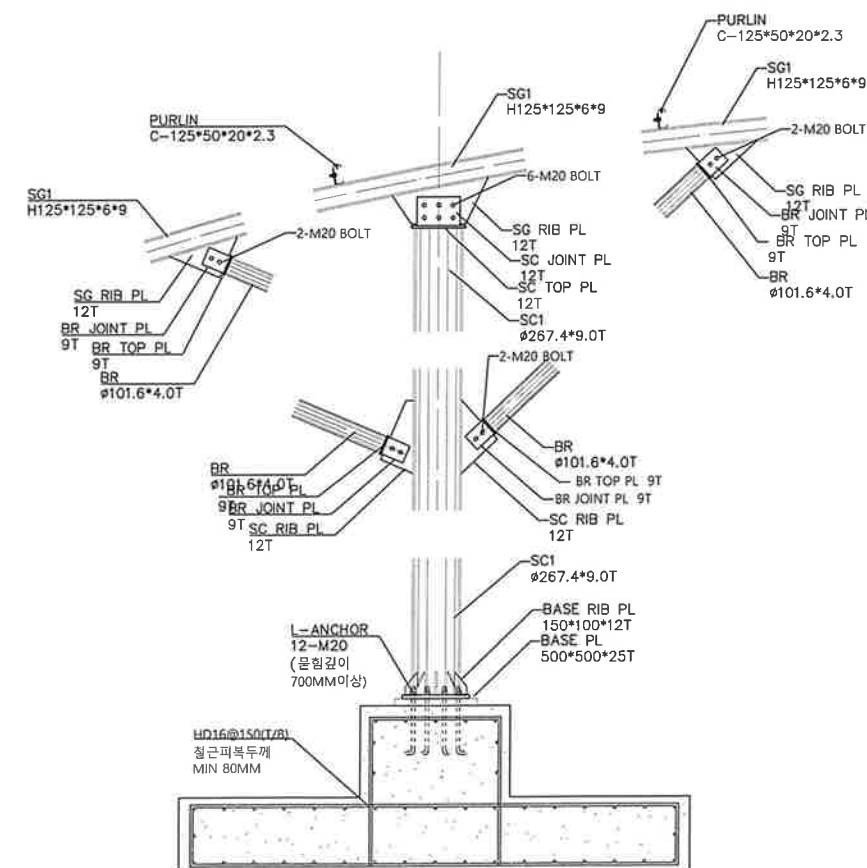
일련번호
SHEET NO



[정 면 도]



[측 면 도]



태양광발전설비 구조물 상세도 [B-TYPE]
축척 A1=1/50, A3=1/100

공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번 NO	호 NOTE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK

제 DRAWING	BY

검 CHECKED	BY

검 CHECKED	BY

검 CHECKED	BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계업
경력 2016-6470000-85-12-000053
대표자 인공인
건축전기설비기술사 인공인

도면명
NAME OF DRAWING

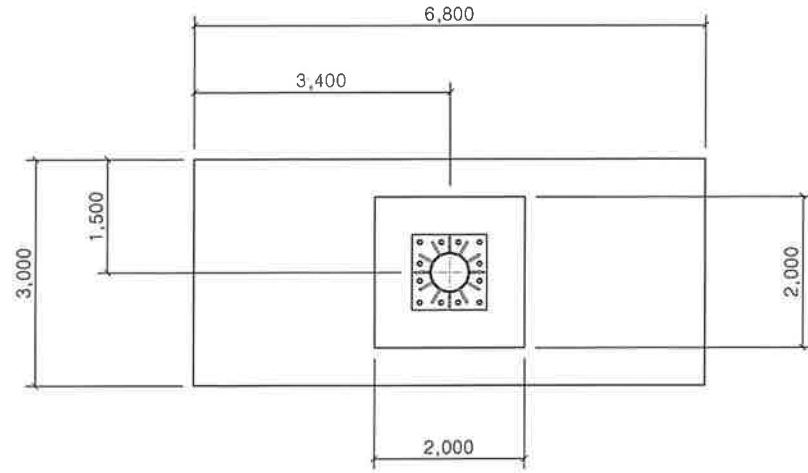
태양광발전설비
구조물 기초 상세도
[B-TYPE]

축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

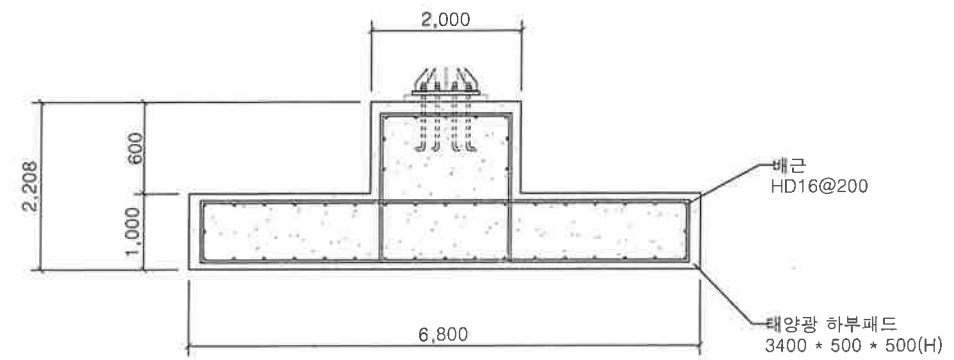
일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 206

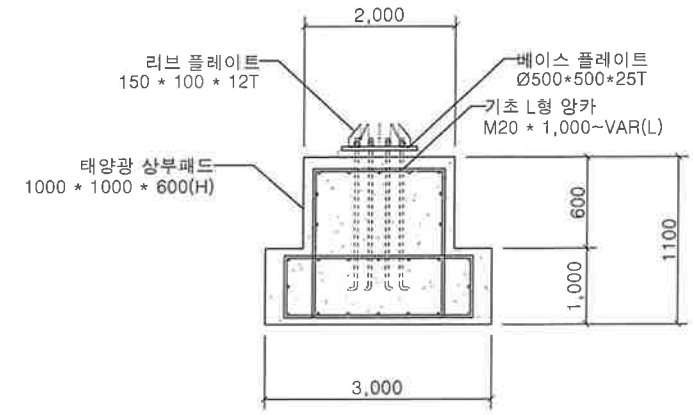
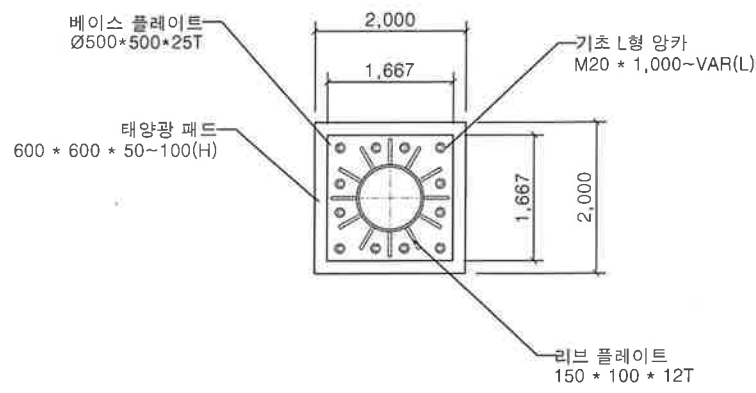
일련번호
SHEET NO



[평 면 도]



[측 면 도]



[정 면 도]

[태양광입체시공분]

태양광발전설비 구조물 기초 상세도 [B-TYPE]

1
EE 206

축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도	BY
DRAWING	

검 토	BY
CHECKED	

검 토	BY
CHECKED	

검 토	BY
CHECKED	

(주) 위드엔지니어링
전 력 전 문 설 계 유 한 가

경력 2016-6470000-85-12-3000053
대 표 자 임명증서 (인)

건축전기설비기술사 명인도

도 면 명
NAME OF DRAWING

접지 관련 상세도

축 척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일 자
DATE
2026. 06.

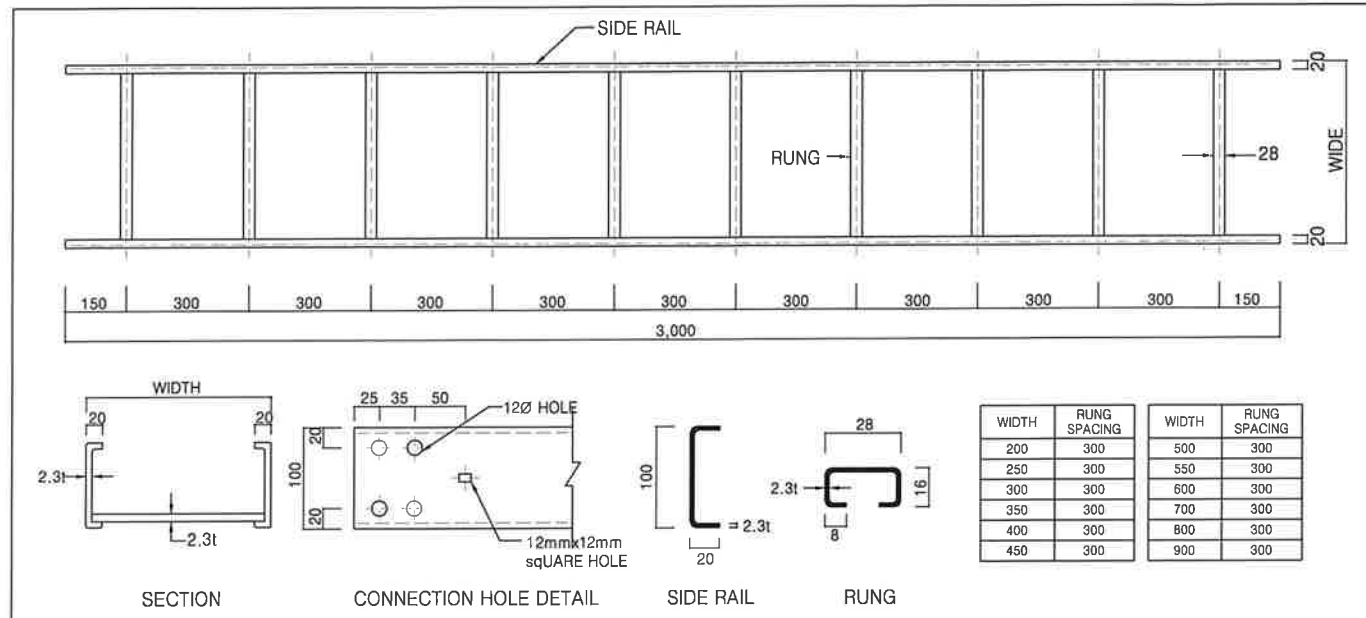
도 면 번 호
DRAWING NO
EE - 300

일 련 번 호
SHEET NO

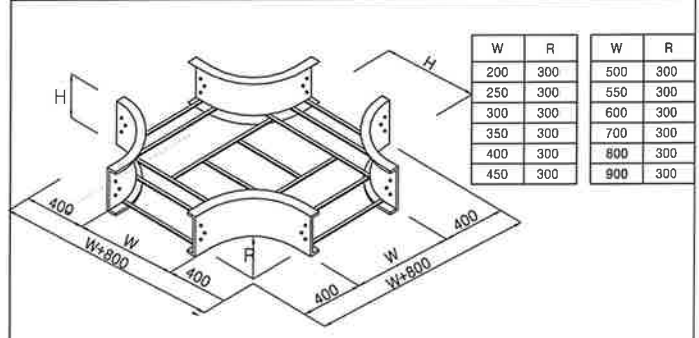
1
EE 300 **접지 관련 상세도**
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE

접지봉 접속	접 속	접속
접지 단자	케이블 트레이	접지 단자대

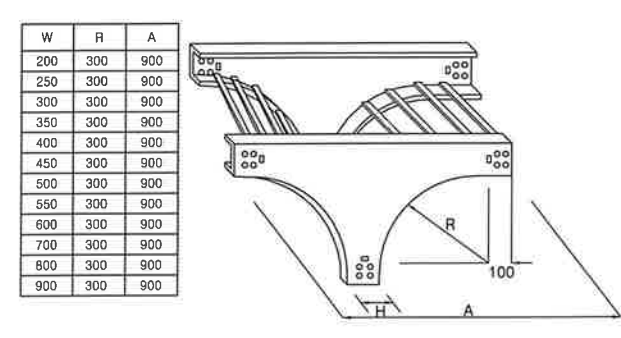
1
EE 301 CABLE TRAY 상세도
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE



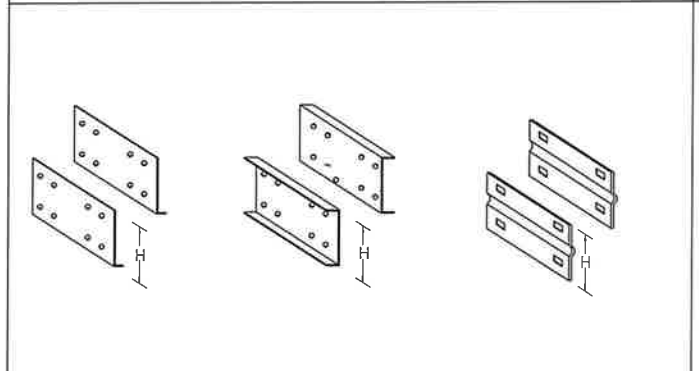
STRAIGHT TRAY



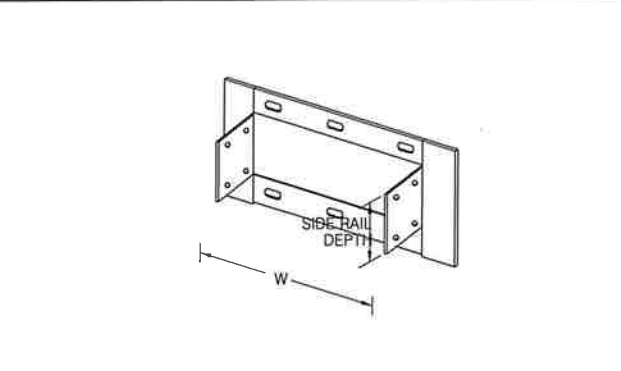
RACK CROSSES



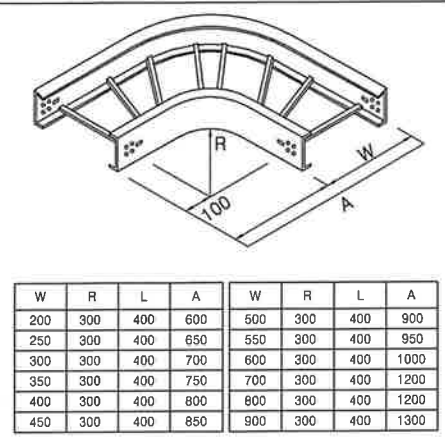
VERTICAL TEE



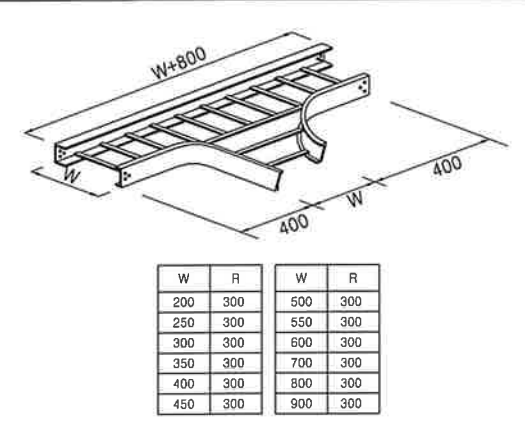
JOINT PLATE TYPE



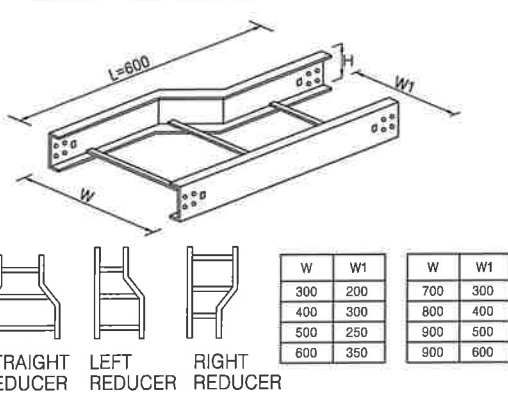
BOX CONNECTOR



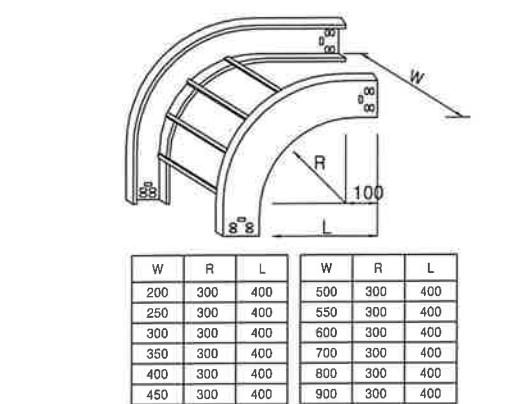
90sq HORIZONTAL ELBOW



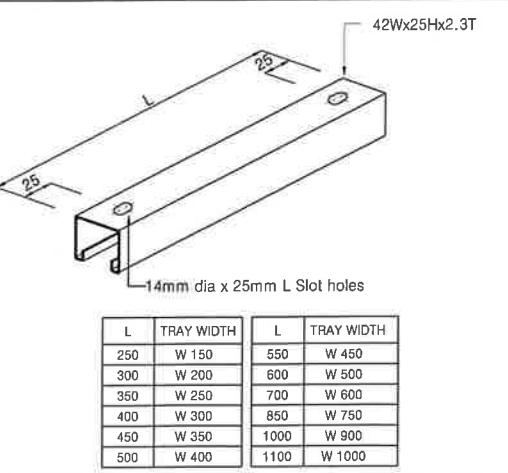
HORIZONTAL RACK TEES



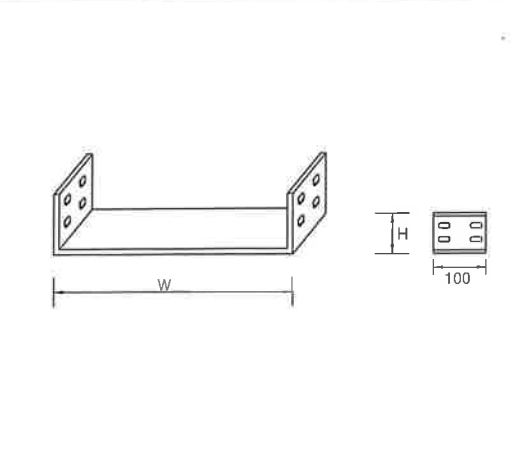
REDUCER



VERTICAL ELBOW [OUT SIDE]



CHANNEL HANGERS



BLIND END PLATE

번호 NO	내용 NOTE	수정내용 REVISIONS	검토 CHECK
----------	------------	-------------------	-------------

제 도 DRAWING	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

검 토 CHECKED	BY
----------------	----

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계·감리업
경북 2016-6470000-85-12-000053
대표자 임용호 (인)
건축전기설비기술사 명인호 (인)

도면명
NAME OF DRAWING

각종 전기 상세도 [1/2]

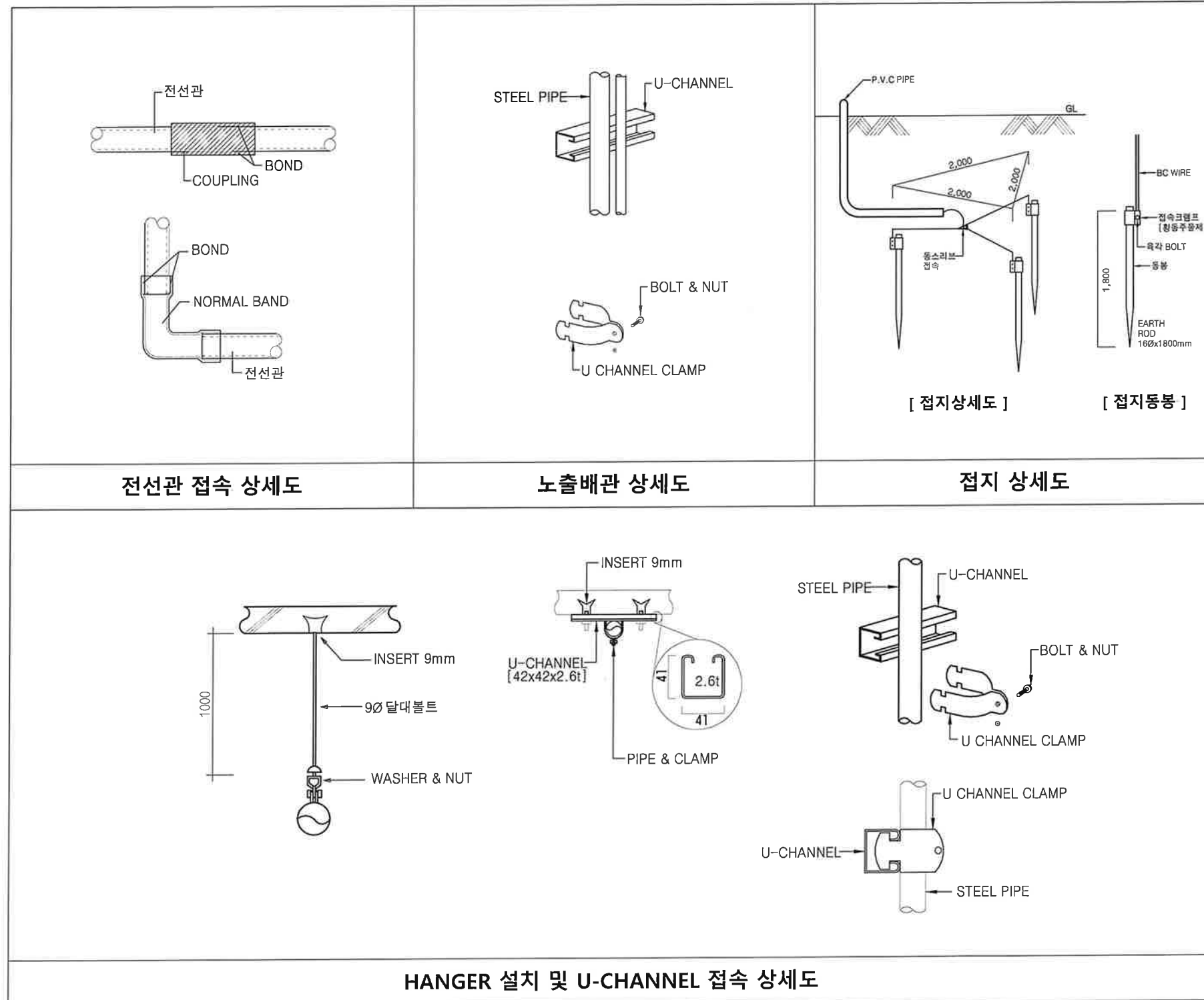
축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 302

일련번호
SHEET NO

1
EE 302
각종 전기 상세도 [1/2]
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE



공사명
PROJECT TITLE

구미김천지사 청사
태양광발전시설
설치공사

특기사항
NOTE

※ KEC 전기설비규정 적용

번호	일자	수정내용	검토
NO	NOTE	REVISIONS	CHECK

제 도
DRAWING BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

검 토
CHECKED BY

(주) 위드엔지니어링
전력 전문 설계업
경북 2016-6470000-85-12-000003
대표자 임영호 인
건축전기설비기술사 명인호 인

도면명
NAME OF DRAWING

각종 전기 상세도 [2/2]

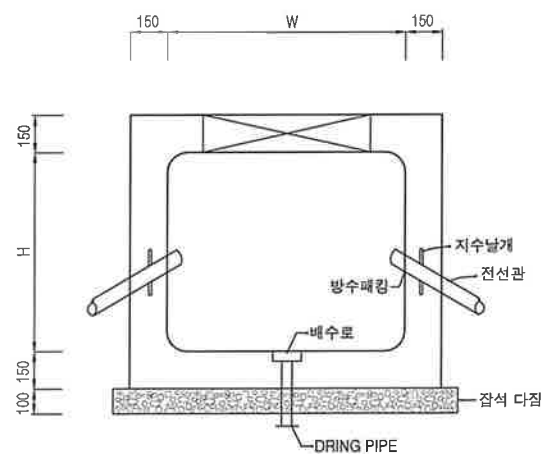
축척
SCALE
1/NONE[A1], 1/NONE[A3]

일자
DATE
2026. 06.

도면번호
DRAWING NO
EE - 303

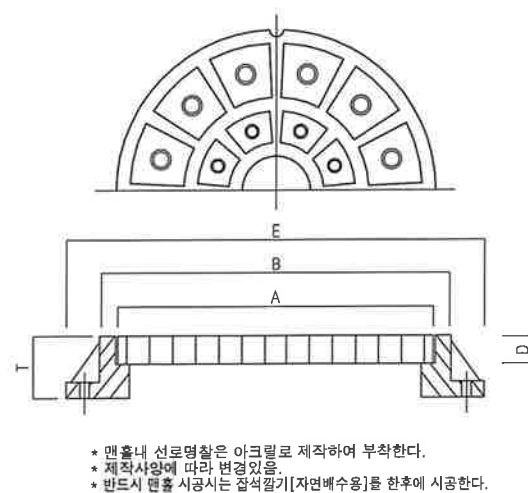
일련번호
SHEET NO

1
EE 303
각종 전기 상세도 [2/2]
축척 A1=1/NONE, A3=1/NONE



맨홀규격

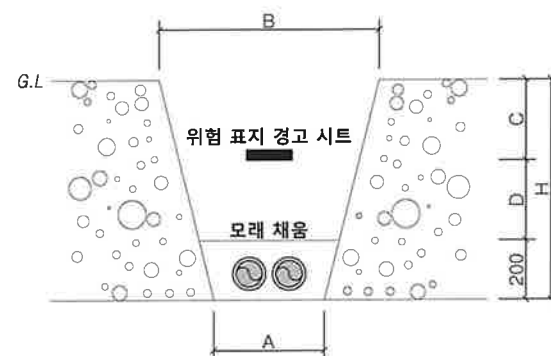
명칭	W	L	H
전기맨홀	600	600	600
전기맨홀	1000	1000	1000



맨홀 COVER SIZE 규격[KS]

규격	A	B	D	E	T
φ648	648	688	50	848	110

맨홀 상세도



A : 가로 [m]
B : 가로 [m]
h : 깊이 [m]
L : 터파기 길이 [m]
V : 터파기 량 [m³] $V [m³] = ((A+B)/2) \times h \times L$

* CABLE 표지 씨트 포설
50cm 간격으로 25cm씩 겹쳐 포게서 구조물 또는
인입관로로 부터 5cm이상 바깥까지 시설.

관로규격

구분	A	B	C	D	H	비고
일반구간	400	600	200	400	800	보도
형단구간	600	800	300	700	1200	차도

* 주기사항 *

- 지중관로 공사시 토목공사 및 지장물의 상호관섭되는 부분에
대해 공사시 해당 공사담당자 및 공사감독관과 협의 후 시공한다.

터파기 상세도