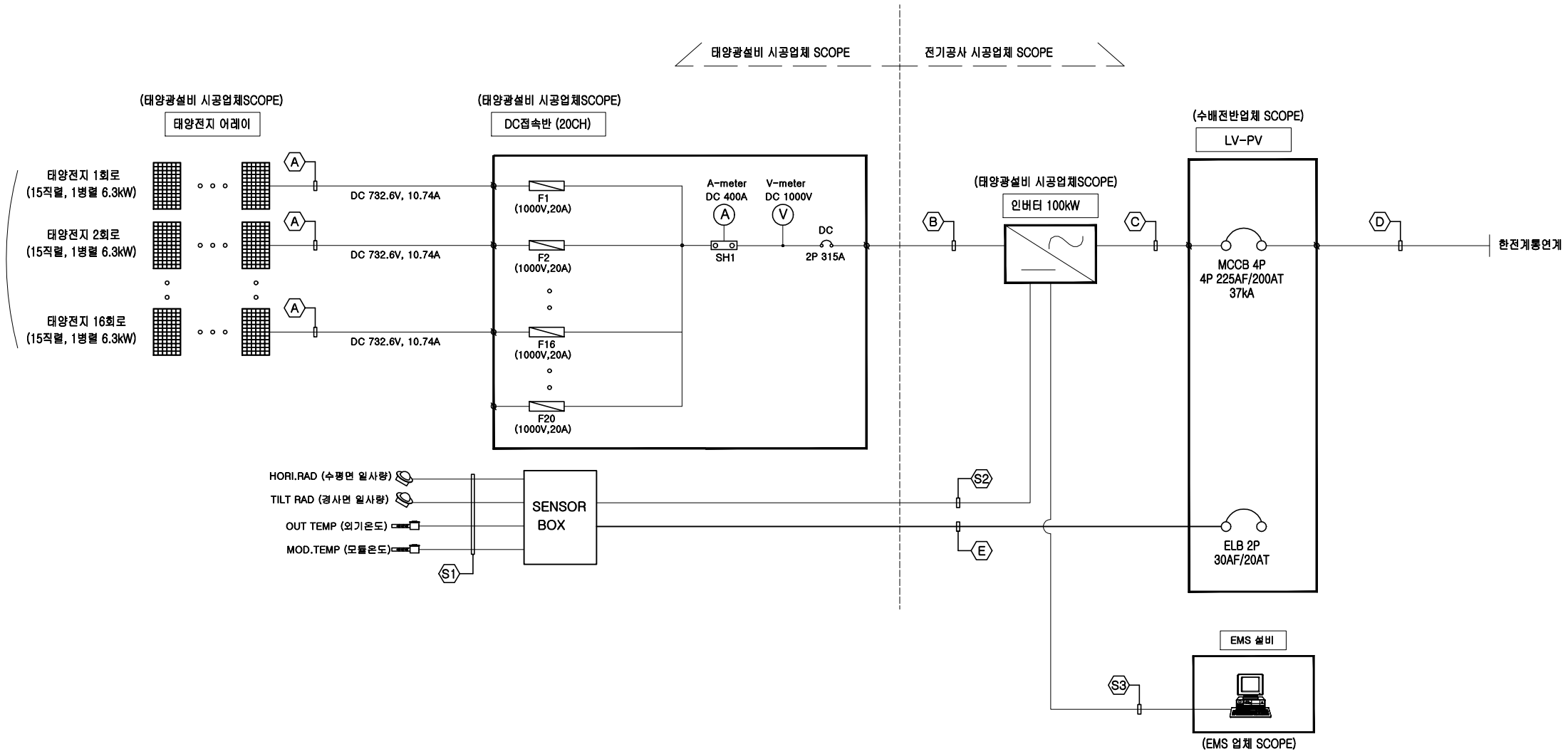


제주 신재생에너지 융복합 EV충전 스테이션 구축사업 2차 물품(태양광발전장치, ESS, EV충전설비)

2020. 09

15 x 16 = 240장
240장 x 420W
= 100.8kW



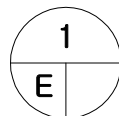
NOTE

NO	FROM	T O	CABLE SCHEDULE	CONDUIT	REMARK
(A)	태양전지	접속반	F-CV 4sq/1Cx2L	CABLE DUCT	태양광설비 시공업체분
(B)	접속반	인버터	F-CV 240sq/1Cx2L, F-GV 120sq	ELP Ø80	전기공사 시공업체분
(C)	인버터	LV-PV	F-CV 120sq/1Cx4L, F-GV 70sq	ELP Ø80	전기공사 시공업체분
(D)	LV-PV	KEPCO	F-CV 120sq/1Cx4L	ELP Ø80	전기공사 시공업체분
(E)	LV-PV	센서박스	F-CV 4sq/2Cx1L, F-GV 4sq	ELP Ø30, GW28	전기공사 시공업체분
(S1)	센서4종	센서박스	STP CAT.5 0.5mm/4P x 1L	GW16	전기공사 시공업체분
(S2)	센서박스	인버터	STP CAT.5 0.5mm/4P x 1L	ELP Ø30, GW16	전기공사 시공업체분
(S3)	인버터	EMS	STP CAT.5 0.5mm/4P x 1L	ELP Ø30	전기공사 시공업체분

- * 태양전지모듈에서 접속반까지의 모듈결선용 배선배관공사는 태양광설비 시공업체분.
- * 태양광 접속반,인버터 기초콘크리트 시공 전 태양광설비 시공업체와 협의 후 진행.
- * 접지공사는 특별 제3종 접지공사를 실시 (저항 값 10Ω 이하), 접지공사는 전기공사 시공업체분.

태양광발전 시스템 개요

- 태양전지모듈 용량 : 420Wp
- 회로구성
: 15직렬 16병렬 = 240장
- 발전용량
: 240장 x 420Wp = 100.8kW

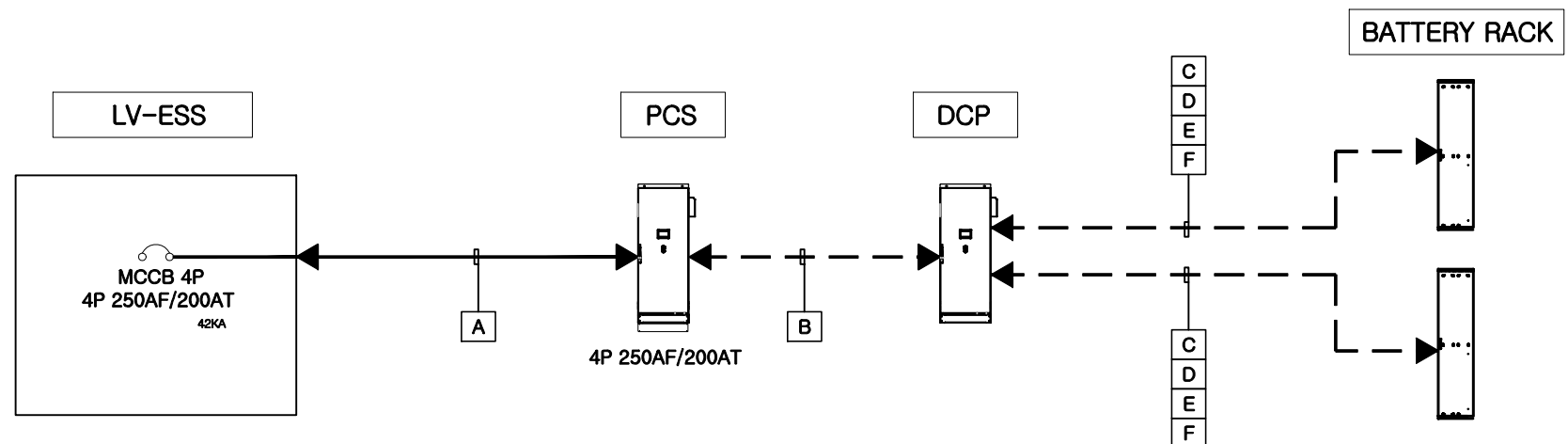


태양광발전설비 계통도

SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)

대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수 (인)



NOTE-ESS설비

NO	FROM	T O	CABLE SCHEDULE	CONDUIT	TAG	REMARK
A	LV-ESS	ESS PCS 100kW	F-CV 120sq/1Cx4L, F-GV 70sq	ELP Ø80	PCS 간선	ESS설비 시공업체분
B	ESS PCS 100kW	DCP	F-CV 120sq/1Cx2L, F-GV 70sq	ELP Ø65	DCP 간선	ESS설비 시공업체분
C	ESS-DCP	BAT 156kWh	F-CV 70sq/1Cx2L, F-GV 35sq	ELP Ø50	DCP-BAT 간선	ESS설비 시공업체분
D	ESS-DCP	BAT 156kWh	F-CV 2.5sq/2Cx1L, F-GV 2.5sq	ELP Ø30	BBMS 전원	ESS설비 시공업체분
E	ESS-DCP	BAT 156kWh	F-CV 2.5sq/2Cx1L, F-GV 2.5sq	ELP Ø30	냉난방 전원	ESS설비 시공업체분
F	ESS-DCP	BAT 156kWh	F-CV 6sq/2Cx1L, F-GV 2.5sq	ELP Ø30	소내전원	ESS설비 시공업체분

- * 태양전지모듈에서 접속반까지의 모듈결선용 배선공사는 태양광설비 시공업체분.
- * 태양광 접속반,인버터 기초콘크리트 시공 전 태양광설비 시공업체와 협의 후 진행.
- * 접지공사는 특별 제3종 접지공사를 실시 (저항 값 10Ω 이하), 접지공사는 전기공사 시공업체분.

NOTE(BATTERY)

출력	156.408 [kWh]
수량	2 [EA]
크기	W520 x H1,880 x D950mm
무게	954.8kg
전압범위	588 - 823.2V (Nominal 725.2V)
전류	65.25A
Storage Temperature	-30℃ ~ +60℃

NOTE(PCS)

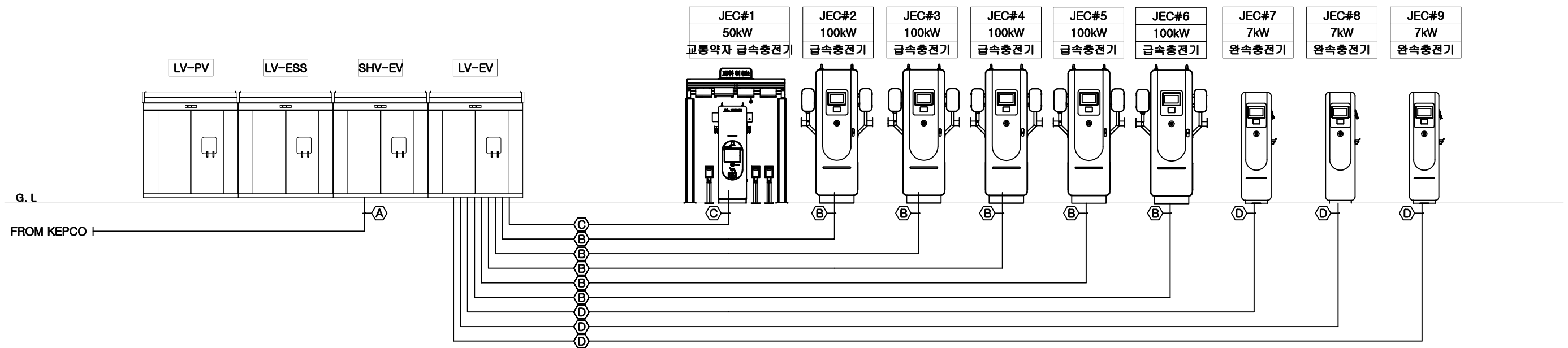
용량	100 [kW]
수량	1 [EA]
이름	PCS
크기	W620 x H1,300 x D1,603mm
중량	750 [kg]
보호구조	IP55
동작온도	-20℃ ~ +50℃

LEGEND

- 1. AC LINE
- 2. DC LINE

1 ESS설비 계통도
E SCALE : A3 - 1/NONE

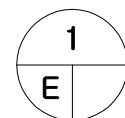
우리기술단(주)
대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수 (인)



NOTE-EV설비

NO	FROM	T O	CABLE SCHEDULE	CONDUIT	REMARK
A	KEPCO	SHV-EV	FR-CN/CO-W 60sq/1Cx3L	ELP Ø150	전기공사 시공업체분
B	LV-EV	급속충전기(100kW)	F-CV 95sq/1Cx4L, F-GV 50sq	ELP Ø65	전기공사 시공업체분
C	LV-EV	교통약자충전기(50kW)	F-CV 35sq/4Cx1L, F-GV 25sq	ELP Ø50	전기공사 시공업체분
D	LV-EV	완속충전기 (7kW)	F-CV 10sq/2Cx1L, F-GV 10sq	ELP Ø40	전기공사 시공업체분

- * 급속충전기는 특3종 접지공사를 실시 (저항 값 10Ω 이하), 접지공사는 전기공사 SCPOE임.
- * 완속충전기는 제3종 접지공사를 실시 (저항 값 100Ω 이하), 접지공사는 전기공사 SCPOE임.
- * 전기차충전기 기초콘크리트 공사는 전기차충전기 업체SCOPE임.

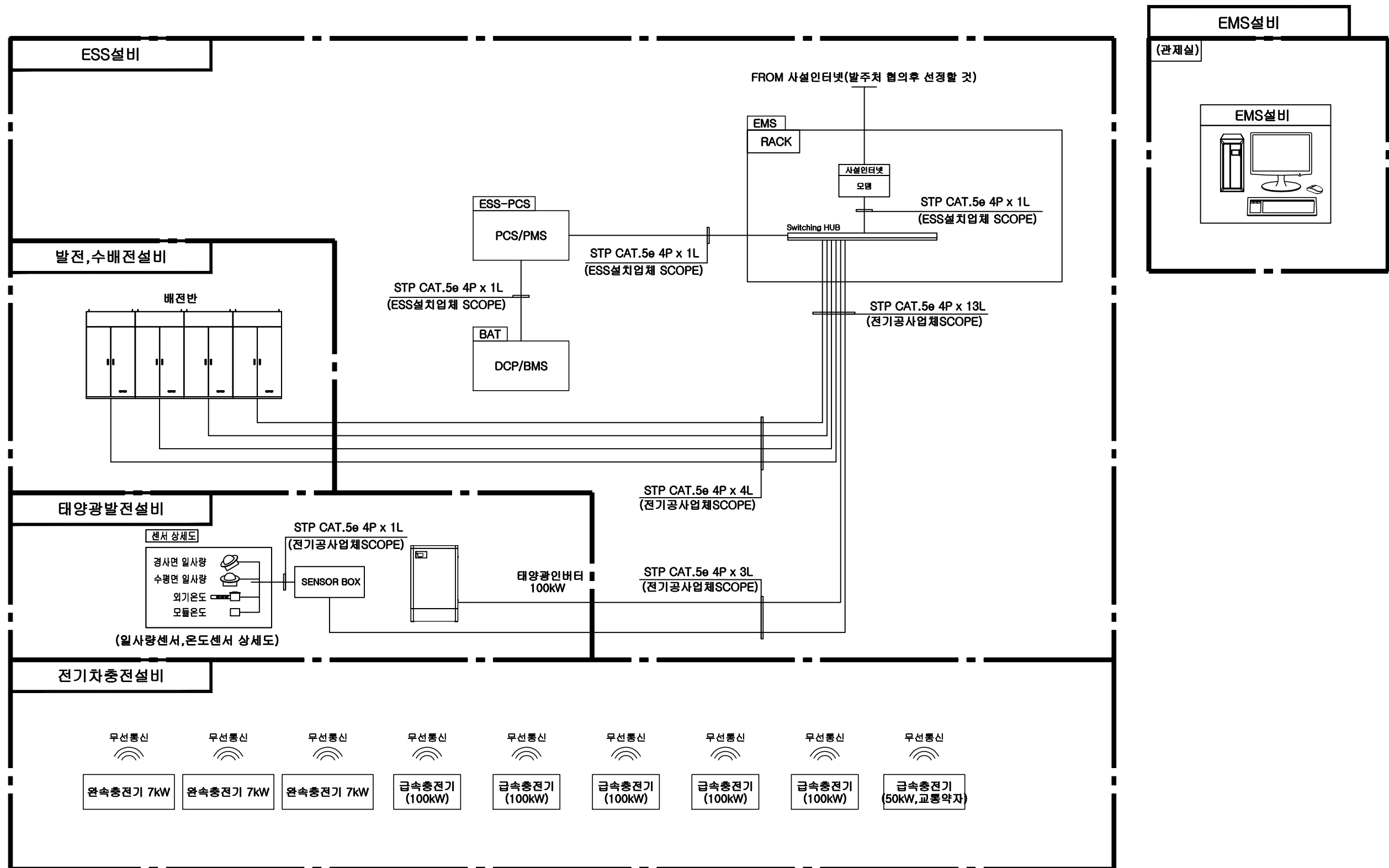


전기차 충전 인프라 설비 계통도

SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)

대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수 (인)

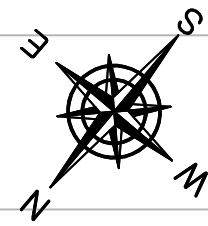


1
E

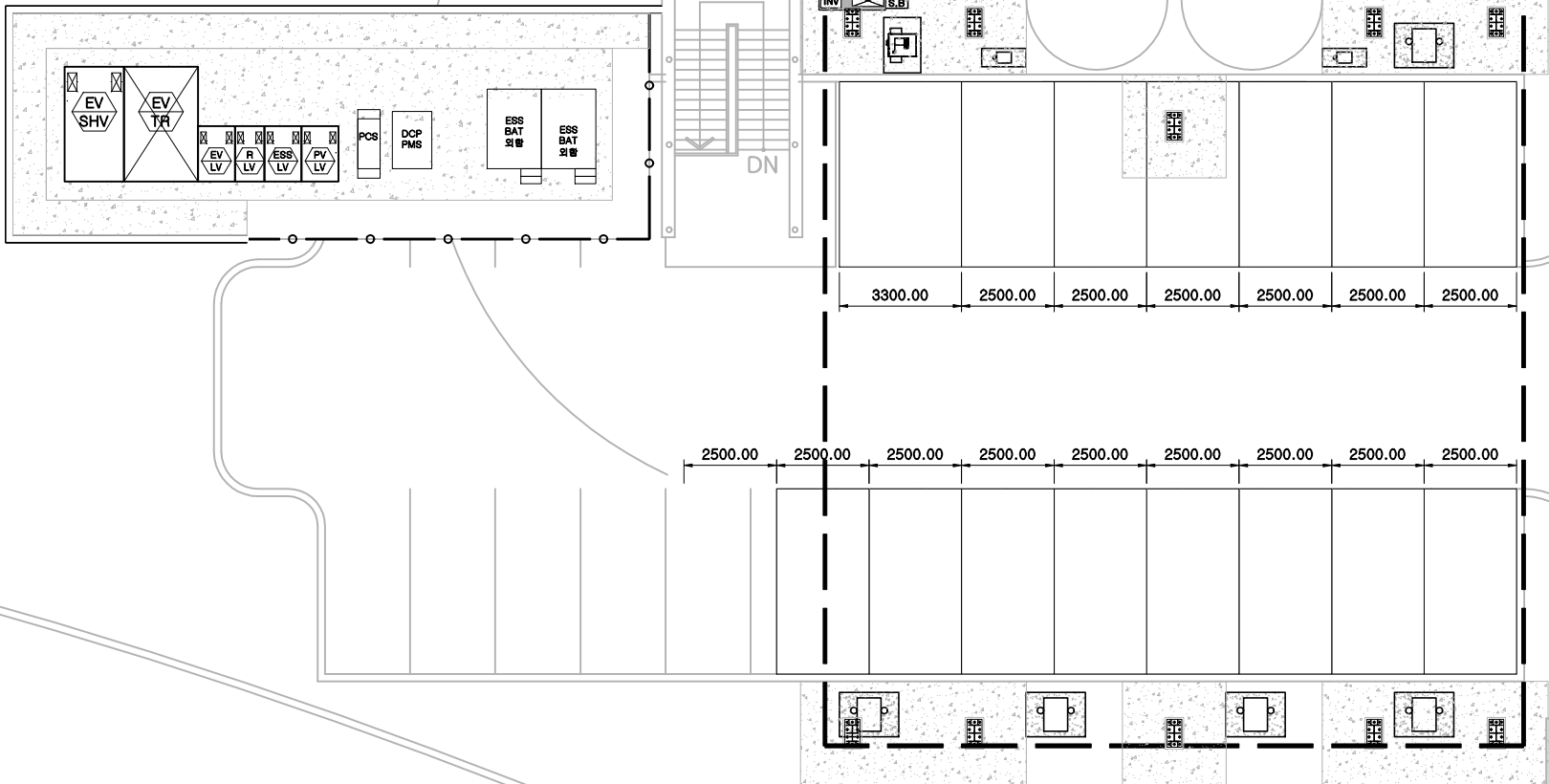
신재생에너지 융복합EV충전설비 모니터링 구성도

SCALE : A3 - 1/NONE

우 리 기 술 단 (주)
대 표 이 사 송 희 전 (인)
전 력 시 설 물 설 계 업
제2018 - 6500000 - 85 - 12 - 00004호
전기 · 정보통신 · 소방 설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김 창 수 (인)



- ☒ 태양광 접속반
- INV 태양광 인버터
- ☐ 전기차 완속충전기
- ☐ 전기차 급속충전기
- ☐ 전기차 교통약자충전기



1. 태양광 발전설비 개요

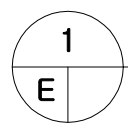
사 업 부 지	제주특별자치도 서귀포시 중문동 2700, 공영주차장
발 전 용 량	태양광 100.8kW
모 들	420W x 240매 (2,080mm x 1,030mm)
직 , 병 렬	15직렬 x 16병렬
설 치 각	1도~14도
입 사 각	23도
모듈간 이격	20mm
인 버 터	100kW x 1대

2. 전기 저장장치 개요

P C S	100kW
B A T T	312kWh

3. 전기차충전기 개요

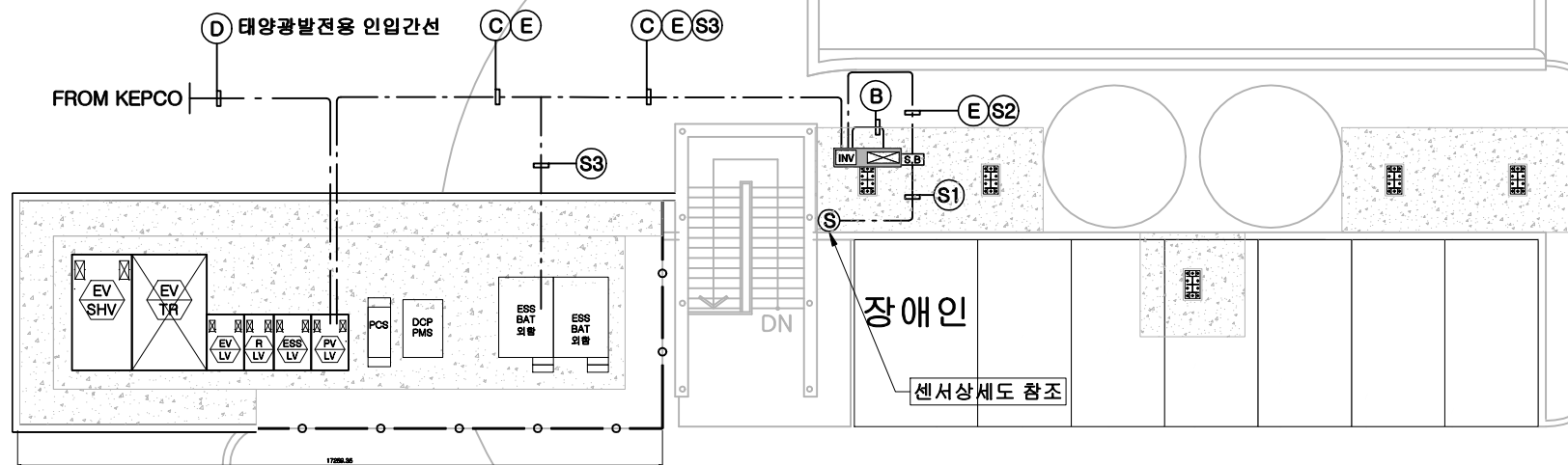
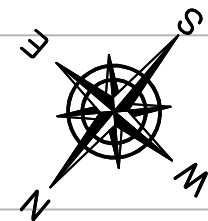
급속충전기 5대 (100kW, 10대 동시 충전가능)
교통약자 맞춤형 충전기 1대(50kW)
완속충전기 3대(7kW)



신재생에너지 융복합EV충전설비 장비 배치도

SCALE : A3 - 1/200

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
건설시설물 설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방 설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수(인)



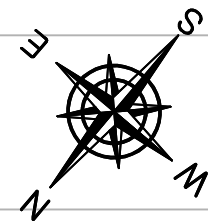
NOTE-태양광발전설비

NO	FROM	T O	CABLE SCHEDULE	CONDUIT	REMARK
㉓	태양전지모듈	태양광접속반	F-CV 4sq/1Cx2L	CABLE DUCT	태양광설비 시공업체분
㉓	태양광접속반	인버터(100kW)	(F-CV 240sq/1Cx2L, F-GV 120sq)	ELP Ø80	전기공사 시공업체분
㉓	인버터(100kW)	LV-PV	(F-CV 120sq/1Cx4L, F-GV 70sq)	ELP Ø80	전기공사 시공업체분
㉓	LV-PV	KEPCO	F-CV 120sq/1Cx4L	ELP Ø80	전기공사 시공업체분
㉓	LV-PV	센서박스	F-CV 4sq/2Cx1L, F-GV 4sq	ELP Ø30, GW28	전기공사 시공업체분
㉓1	센서4종	센서박스	STP 0.5mm/4P	GW16	전기공사 시공업체분
㉓2	센서박스	인버터	STP 0.5mm/4P	ELP Ø30, GW16	전기공사 시공업체분
㉓3	인버터	EMS	STP 0.5mm/4P	ELP Ø30	전기공사 시공업체분

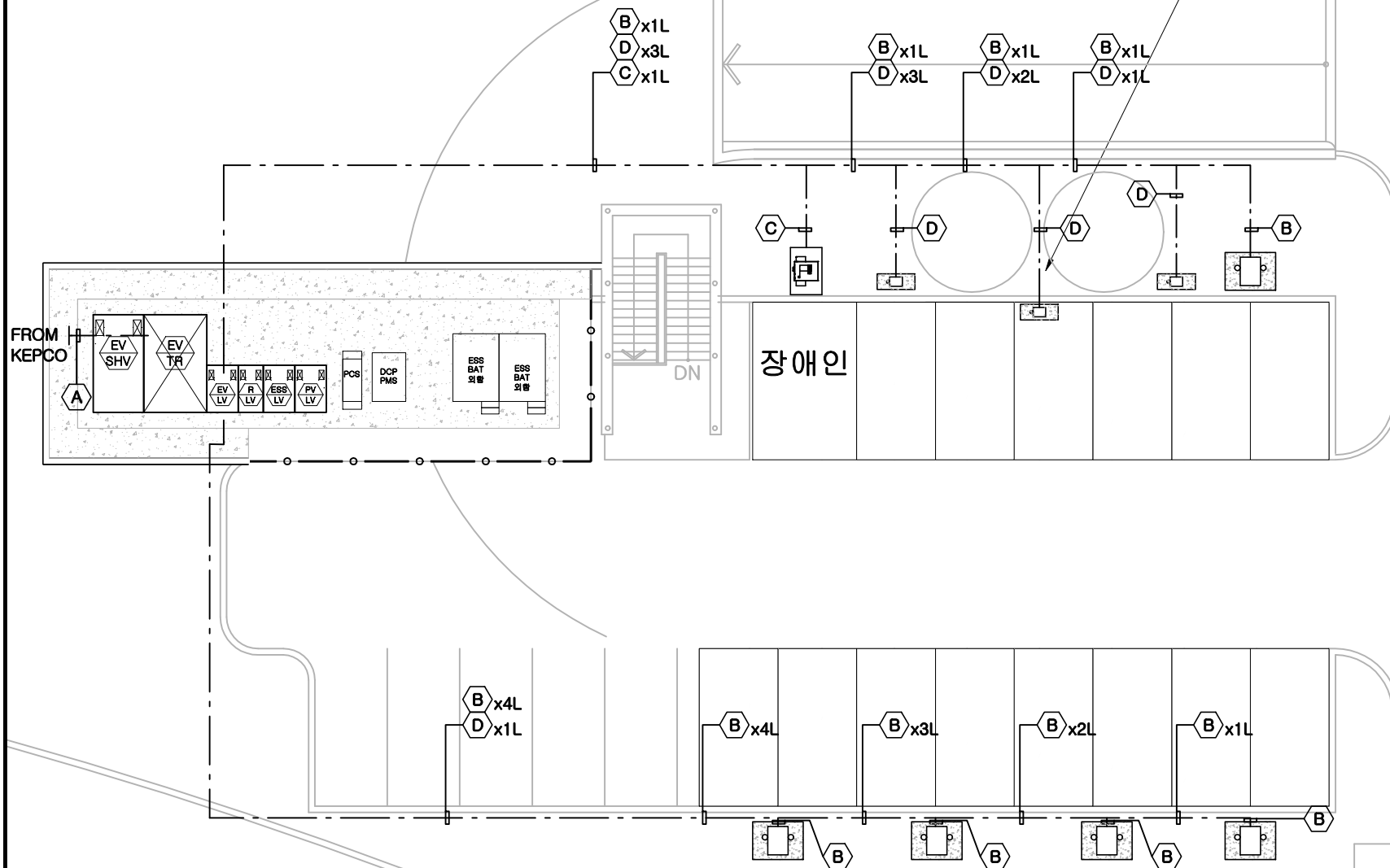
- * 태양전지모듈에서 접속반까지의 모듈결선용 배선공사는 태양광설비 시공업체분.
- * 태양광 접속반,인버터 기초콘크리트 시공 전 태양광설비 시공업체와 협의 후 진행.
- * 접지공사는 특별 제3종 접지공사를 실시 (저항 값 10Ω 이하), 접지공사는 전기공사 시공업체분.

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수(인)

태양광발전설비 전력간선설비 평면도
SCALE : A3 - 1/200



20/7/30 기둥 설치하고 기둥에 완속충전기 벽걸이타입으로 고정하기로 함.



1. 태양광 발전설비 개요

사 업 부 지	제주특별자치도 서귀포시 중문동 2700, 공영주차장
발 전 용 량	태양광 100.8kW
모 들	420W x 240매 (2,080mm x 1,030mm)
직 , 병 렬	15직렬 x 16병렬
설 치 각	1도~14도
입 사 각	23도
모듈간 이격	20mm
인 베 터	100kW x 1대

2. 전기 저장장치 개요

P C S	100kW
B A T T	312kWh

3. 전기차충전기 개요

급속충전기 5대 (100kW, 10대 동시 충전가능)
교통약자 맞춤형 충전기 1대(50kW)
완속충전기 3대(7kW)

	태양광 접속반
	태양광 인버터
	전기차 완속충전기
	전기차 급속충전기
	전기차 교통약자충전기

NOTE-EV설비

NO	FROM	T O	CABLE SCHEDULE	CONDUIT	REMARK
A	KEPCO	SHV-EV	FR-CN/CO-W 60sq/1Cx3L	ELP Ø150	전기공사 시공업체분
B	LV-EV	급속충전기(100kW)	F-CV 95sq/1Cx4L, F-GV 50sq	ELP Ø65	전기공사 시공업체분
C	LV-EV	교통약자충전기(50kW)	F-CV 35sq/4Cx1L, F-GV 25sq	ELP Ø50	전기공사 시공업체분
D	LV-EV	완속충전기 (7kW)	F-CV 10sq/2Cx1L, F-GV 10sq	ELP Ø40	전기공사 시공업체분

- * 급속충전기는 특3종 접지공사를 실시 (저항 값 10Ω 이하), 접지공사는 전기공사 SCOPE임.
- * 완속충전기는 제3종 접지공사를 실시 (저항 값 100Ω 이하), 접지공사는 전기공사 SCOPE임.
- * 전기차충전기 기초콘크리트 공사는 전기차충전기 업체SCOPE임.

전기차충전설비 전력간선설비 평면도

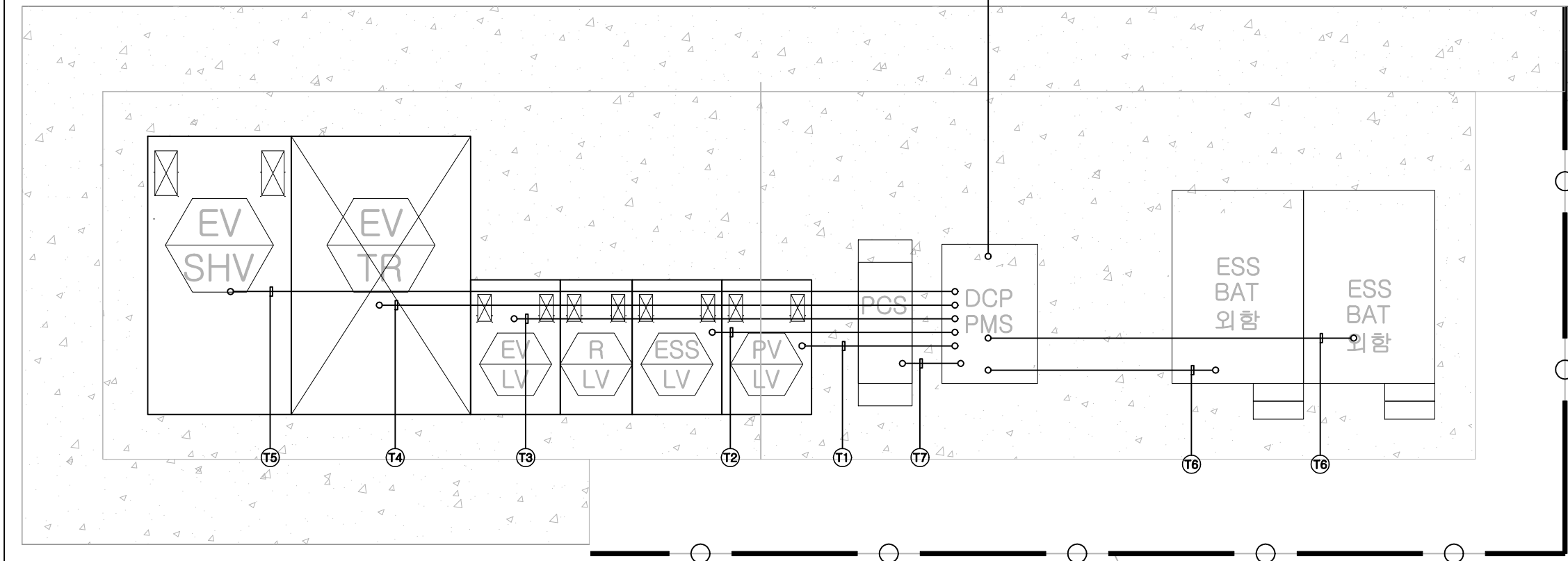
SCALE : A3 - 1/200

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수(인)

NOTE-ESSS 통신설비

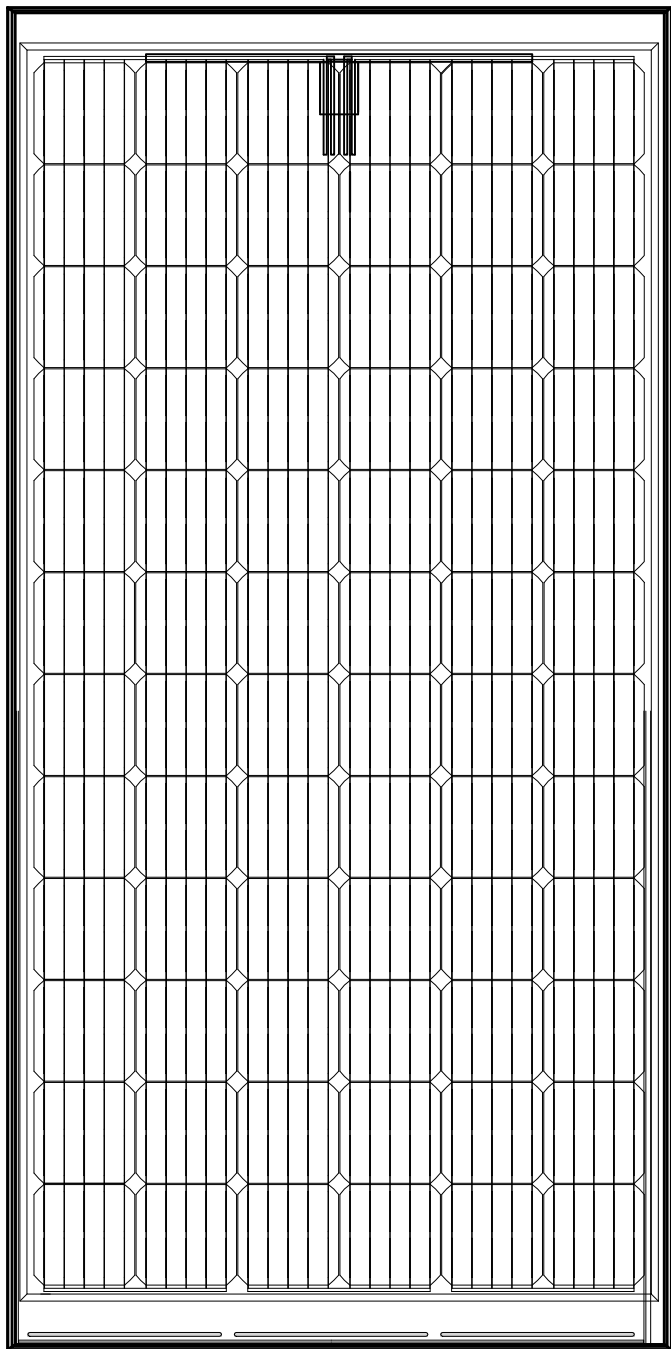
NO	FROM	T O	CABLE SCHEDULE	CONDUIT	REMARK
T1	PMS	LV-PV	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T2	PMS	LV-ESS	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T3	PMS	LV-EV	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T4	PMS	EV-TR	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T5	PMS	EV-SHV	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T6	PMS	BBMS(BATTERY)	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T7	PMS	ESS PCS100kW	STP CAT.5e 0.5mm/4Px1L	ELP Ø30	ESS설치업체 SCOPE
T8	PMS	외부인터넷 시설망	EMPTY PIPE	ELP Ø30	배관-ESS설치업체 SCOPE 배선-시설인터넷 업체

- * 태양전지모듈에서 접속반까지의 모듈결선용 배선공사는 태양광설비 시공업체분.
- * 태양광 접속반,인버터 기초콘크리트 시공 전 태양광설비 시공업체와 협의 후 진행.
- * 접지공사는 특별 제3종 접지공사를 실시 (저항 값 10Ω 이하), 접지공사는 전기공사 시공업체분.

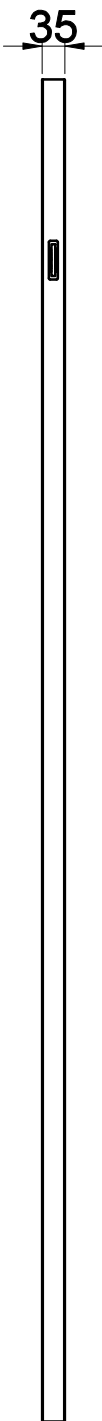


1 E ESS 통신설비 평면도
SCALE : A3 - 1/60

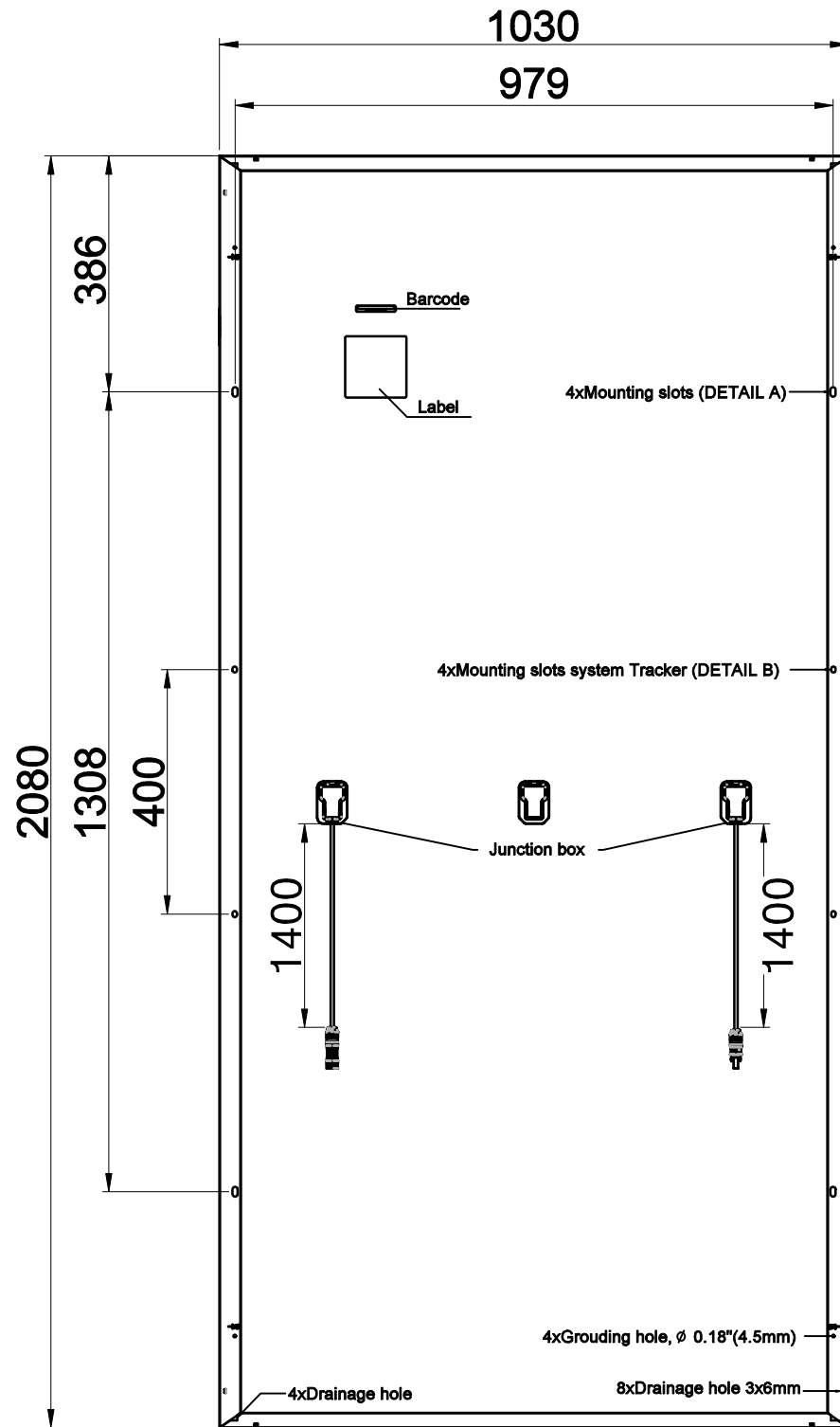
우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수(인)



<Front view>



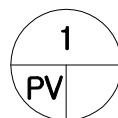
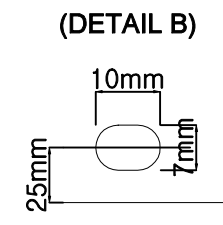
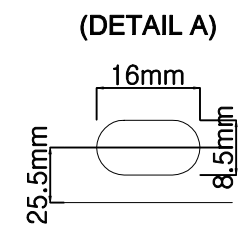
<Side view>



<Rear view>

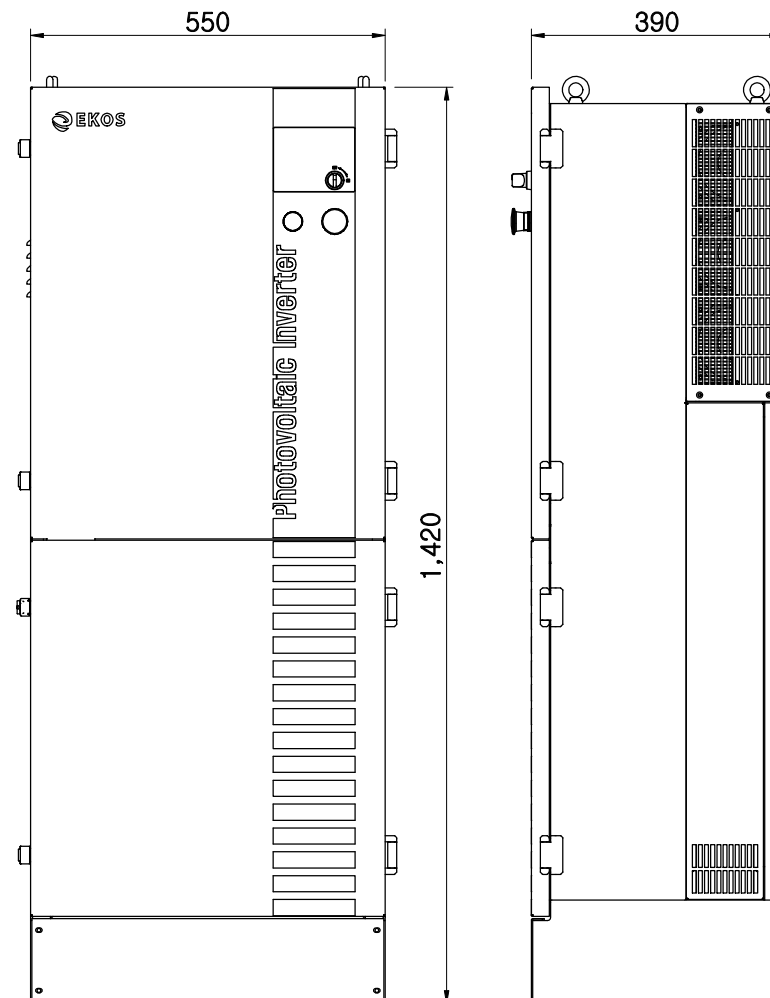
모 델 명		Q.PEAK DUO L-G8 420W
Maximum power	Pmax(WP)	420
Maximum power voltage	Vmp (V)	41.08
Maximum power current	Imp (A)	10.22
Open circuit voltage	Voc (V)	48.84
Short circuit current	Isc (A)	10.74
Celle type / No. of cell	161.7 * 161.7 Mono-crystalline silicon/144 cells (24 * 6) matrix	
Module efficiency	%	19.6
Module Weight	kg	24.5

▶ Performance at standard test conditions (STC): Irradiance 1000W/m², AM1.5 and cell temperature 25°C



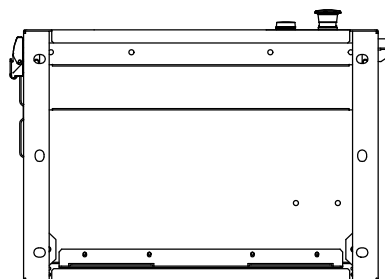
태양전지모듈 상세도(420W)

SCALE : A3 - 1/NONE



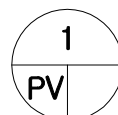
FRONT VIEW

SIDE VIEW



TOP VIEW

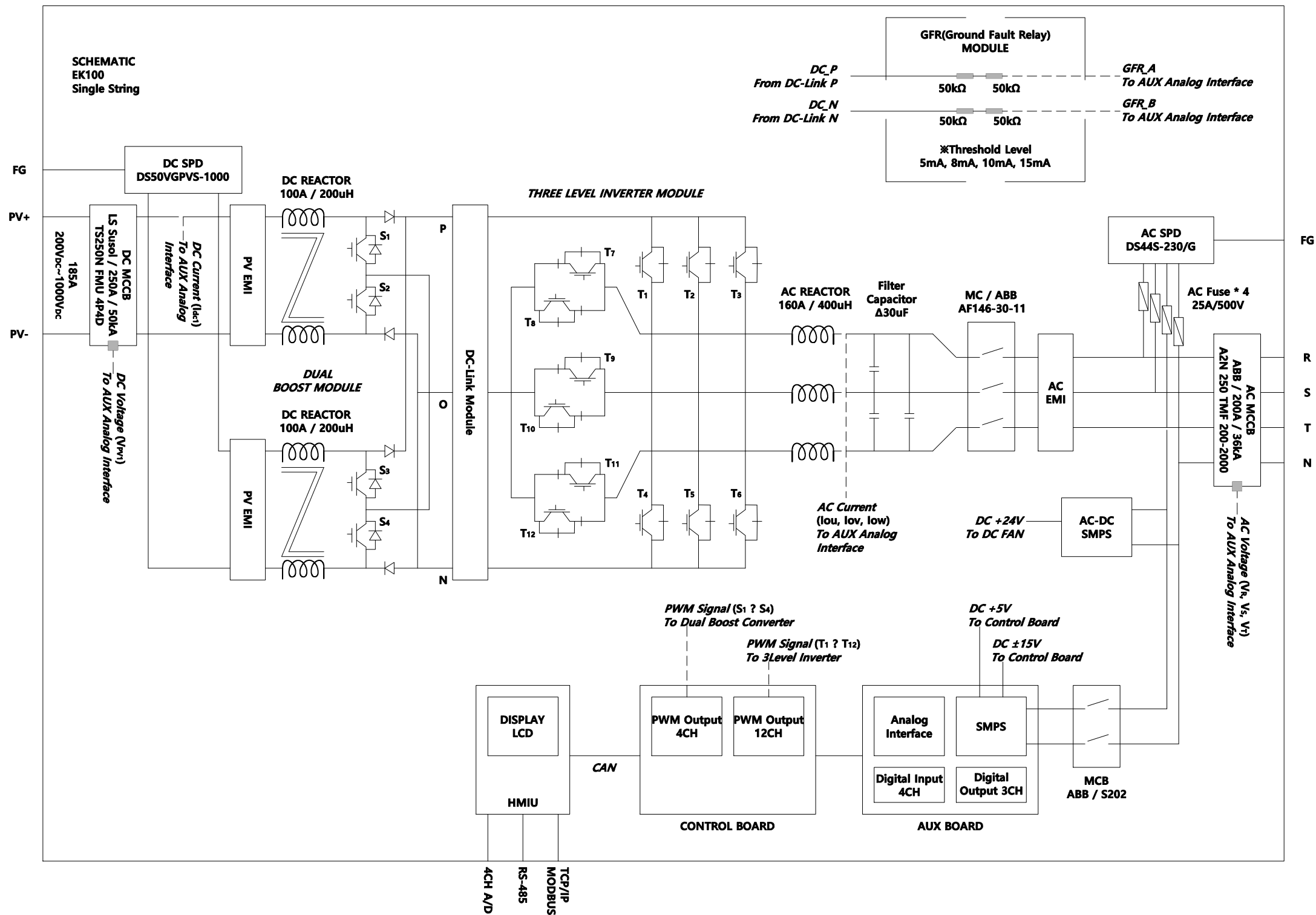
입력	동작시작전압	DC 300V
	동작전압범위	DC 200~1000V
	제어방식	최대 전력점 추종 제어 (MPPT 제어), PWM방식
출력	정격전압	계통전압 (AC 380V ± 10%)
	주파수 변동률	계통 주파수 (60Hz ± 0.7Hz)
	상 수	3상 4선식
	역률(%)	0.98이상
	단독운전방지	0.5초 이내
	효 율	95% 이상
구조	냉각방식	강제공냉식(FAN)
	보호구조	IP 55
	기기소음	60dB 이하
	외형치수	550 X 1420 X 390 (W X H X D)
	전체무게	180kg
보호 기능	인버터	입력과전압, 출력단락, 과부하, 인버터과열보호 퓨즈단선, DC출력 유출 방지
	계 통	단독운전방지, 계통 과전압, 저전압보호 계통 과 주파수, 저 주파수 보호
* NOTE * - 상상 100kW - SIZE : W550 x H1420 x D390 - 보호등급 : IP 55 - 색상 : 흰색		



태양광인버터 외형도(100kW)

SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수(인)



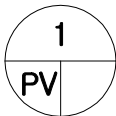
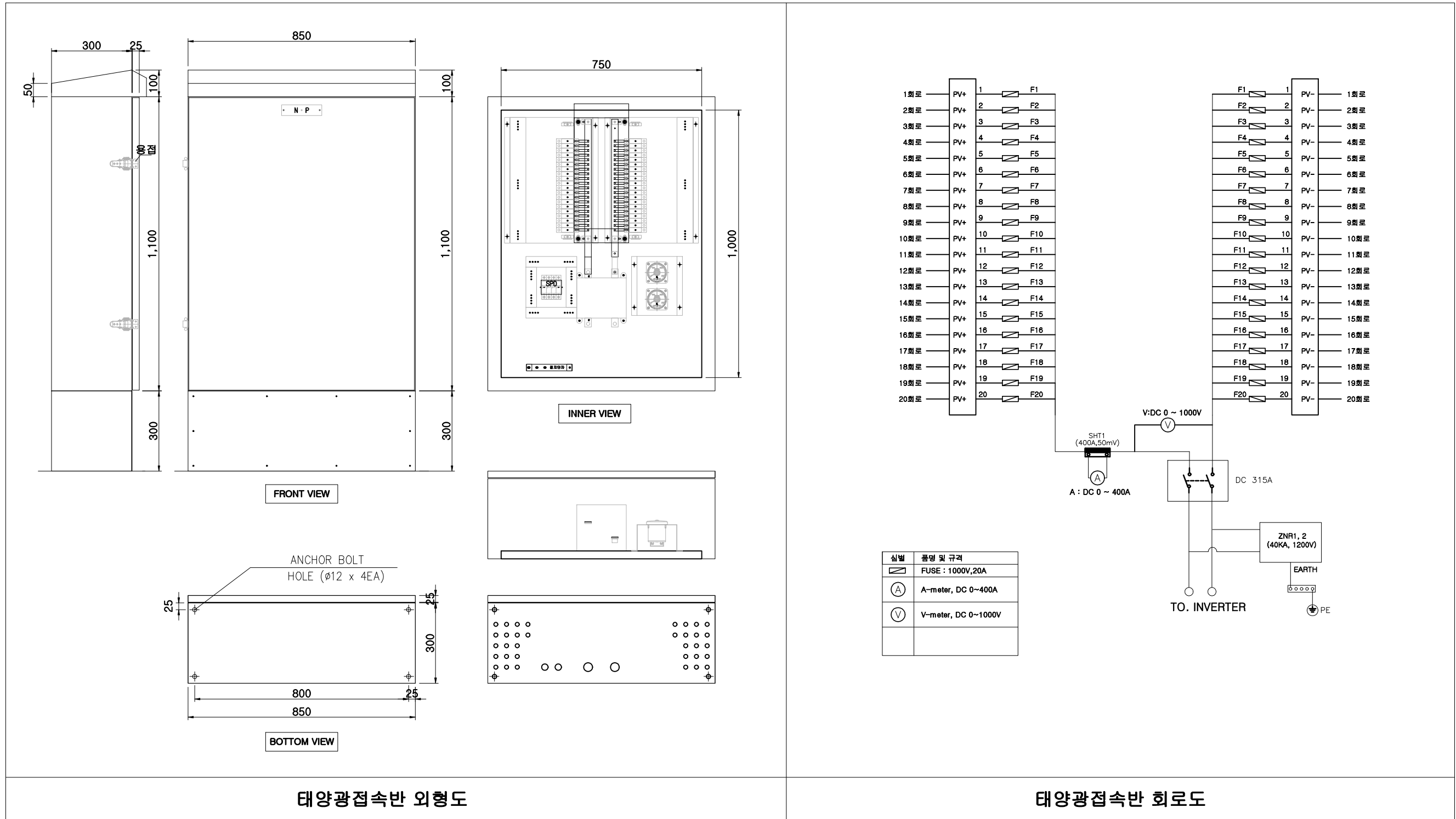
1
PV

태양광인버터 회로도(100kW)

SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)

대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수(인)

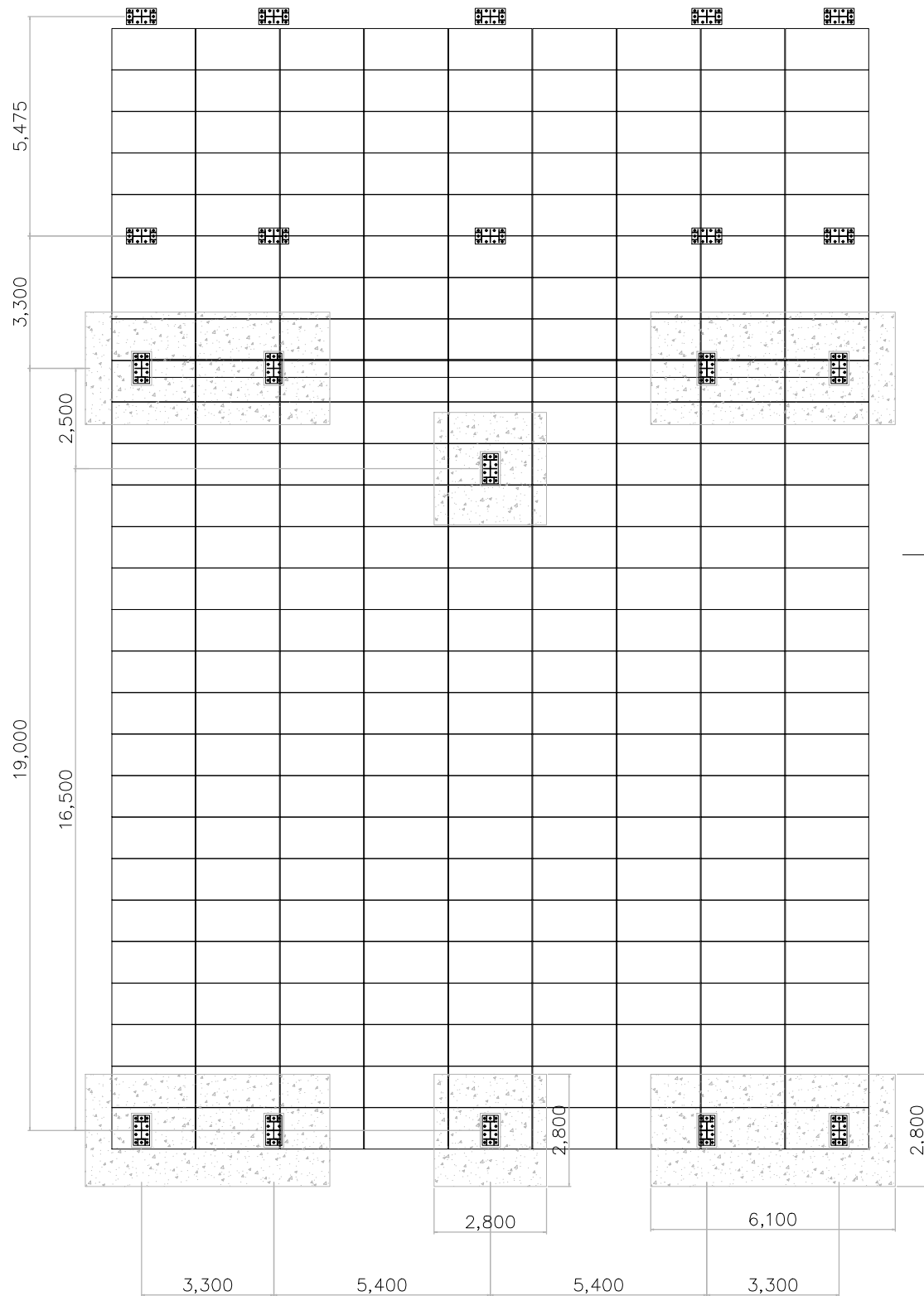


태양광점속반 외형도 및 회로도(20CH)

SCALE : A3 - 1/NONE

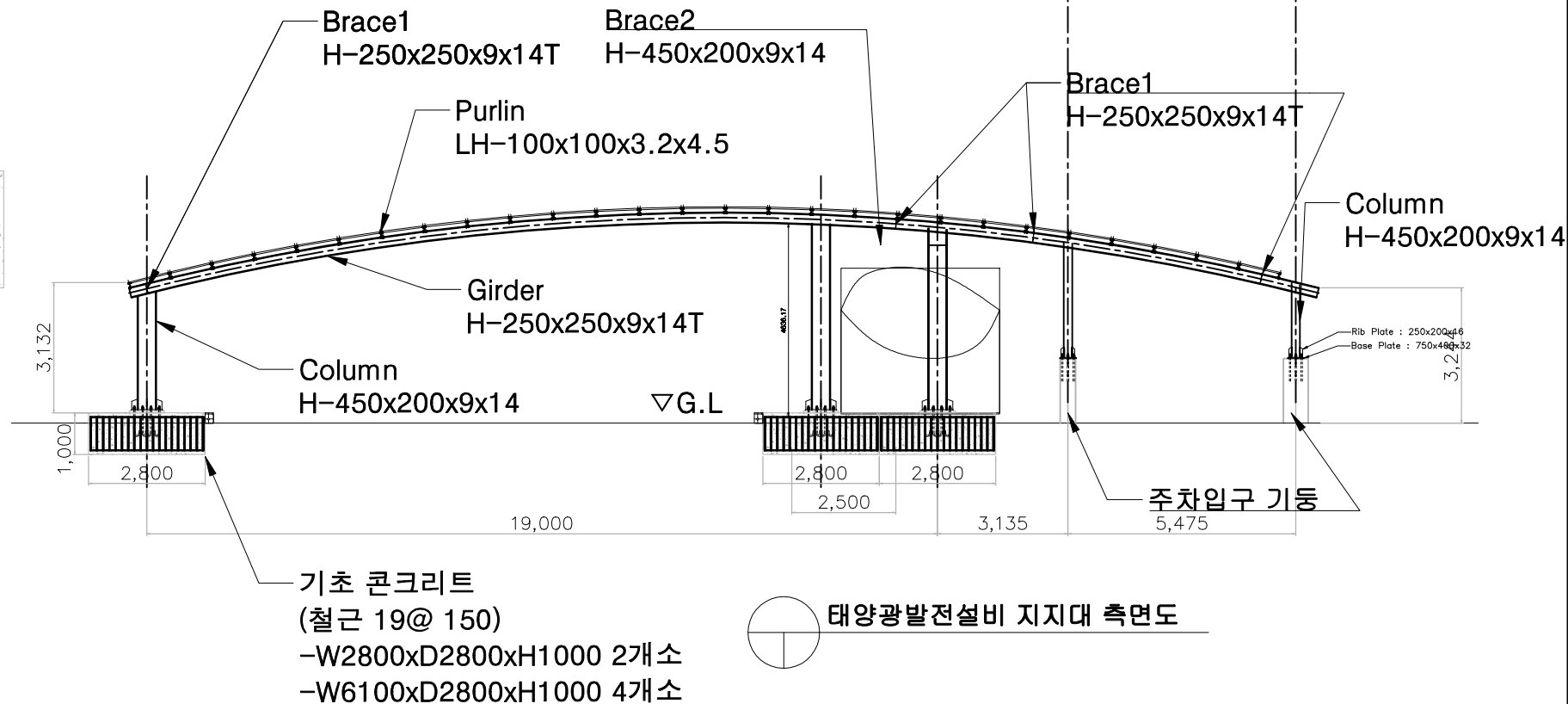
우 리 기 술 단 (주)
대 표 이 사 송 희 전 (인)
전 력 시 설 물 설 계 업
제2018 - 6500000 - 85 - 12 - 00004호
전기 · 정보통신 · 소방 설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김 창 수 (인)

 우리기술단(주) WOORI ENGINEERING & CONSULTING	CLIENT	PROJECT TITLE 제주 신재생에너지 융복합 EV충전 스테이션 구축사업 2차 2차	DRAWING TITLE 태양광점속반 외형도 및 회로도(20CH)	제 도 DRAWN BY	검 령 CHECKED BY	확 혁 SCALE A1 : 1 / NONE A3 : 1 / NONE	도면 번호 DRAWING NO PV-004
				계 획 DESIGNED BY	승 인 APPROVED BY	작성 일 DATE 2020. 09.	일련 번호 SHEET NO



태양광발전설비 지지대 평면도

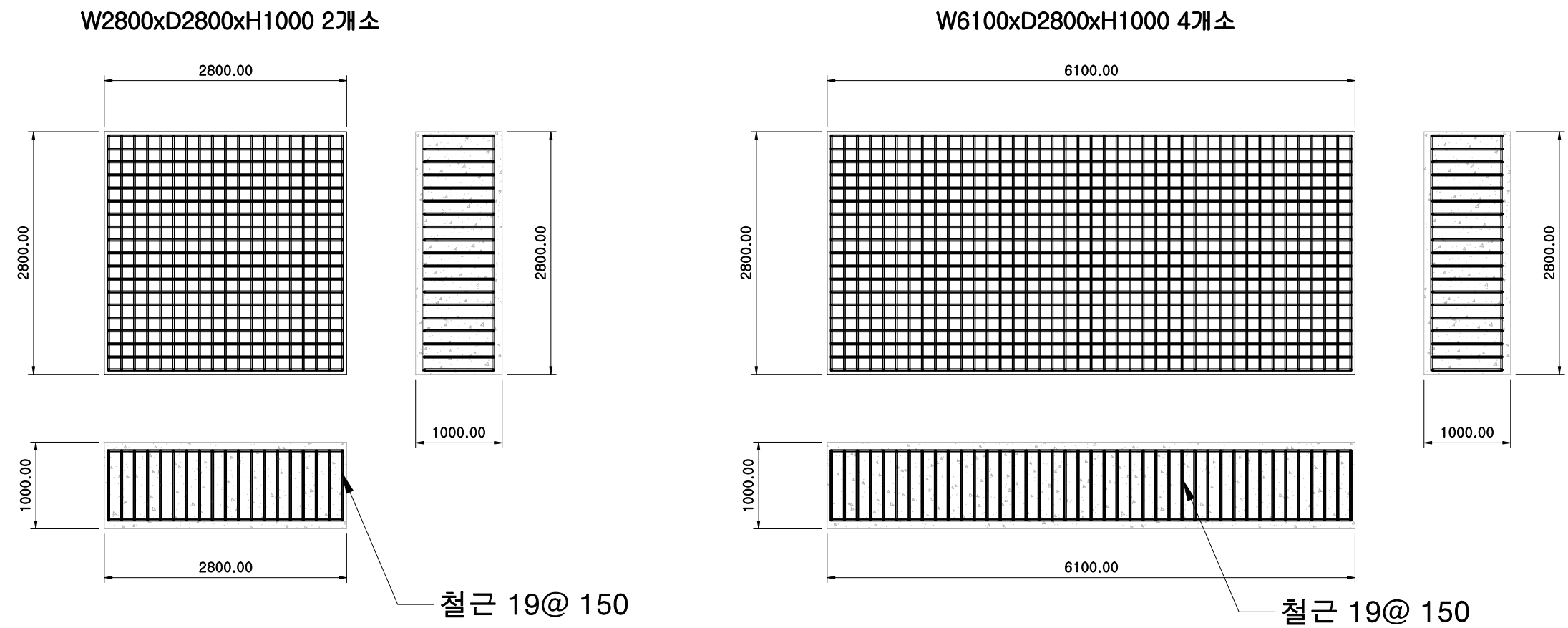
1 태양광발전설비 지지대 평면도, 측면도
SCALE : A3 - NONE



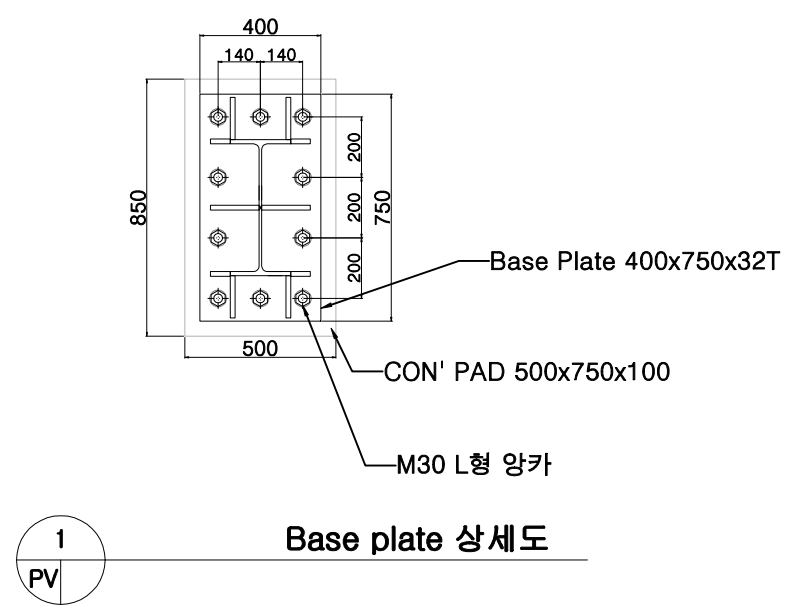
태양광발전설비 지지대 측면도

태양광지지대 제작설치공사 및
지지대 기초콘크리트공사는
태양광공사 시공업체 SCOPE
-W2800xD2800xH1000 2개소
-W6100xD2800xH1000 4개소

우리기술단(주)
대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수 (인)



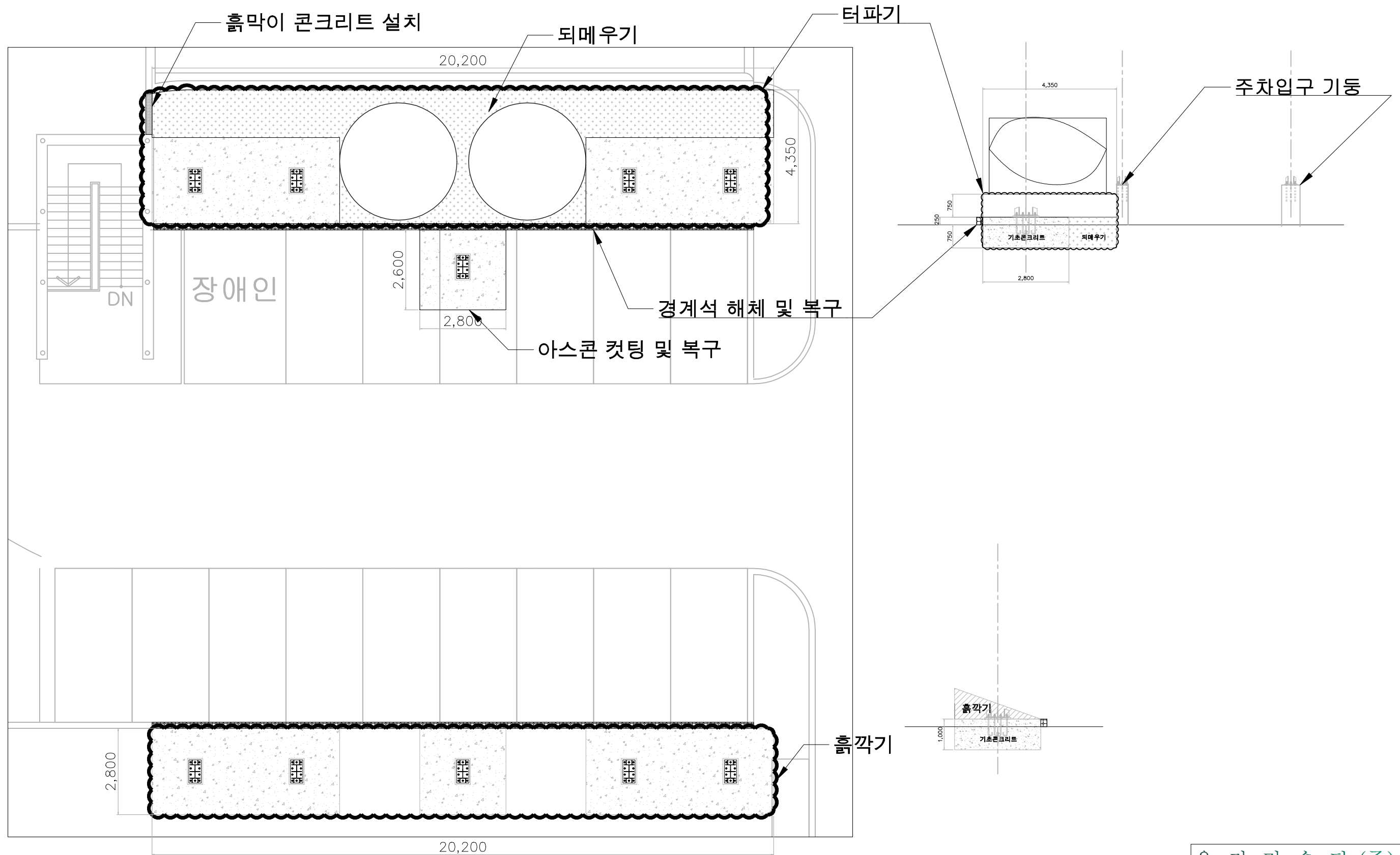
1
PV
지지대 기초콘크리트 상세도



1
PV
태양광발전설비 지지대 기초상세도
SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수(인)

	CLIENT	PROJECT TITLE 제주 신재생에너지 융복합 EV충전 스테이션 구축사업 2차	DRAWING TITLE 태양광발전설비 지지대 기초상세도	제 도 DRAWN BY	검 령 CHECKED BY	확 력 SCALE A1 : 1 / NONE A3 : 1 / NONE	도면 번호 DRAWING NO PV-006
				계 획 DESIGNED BY	승 인 APPROVED BY	작성 일 DATE 2020. 09.	일련 번호 SHEET NO



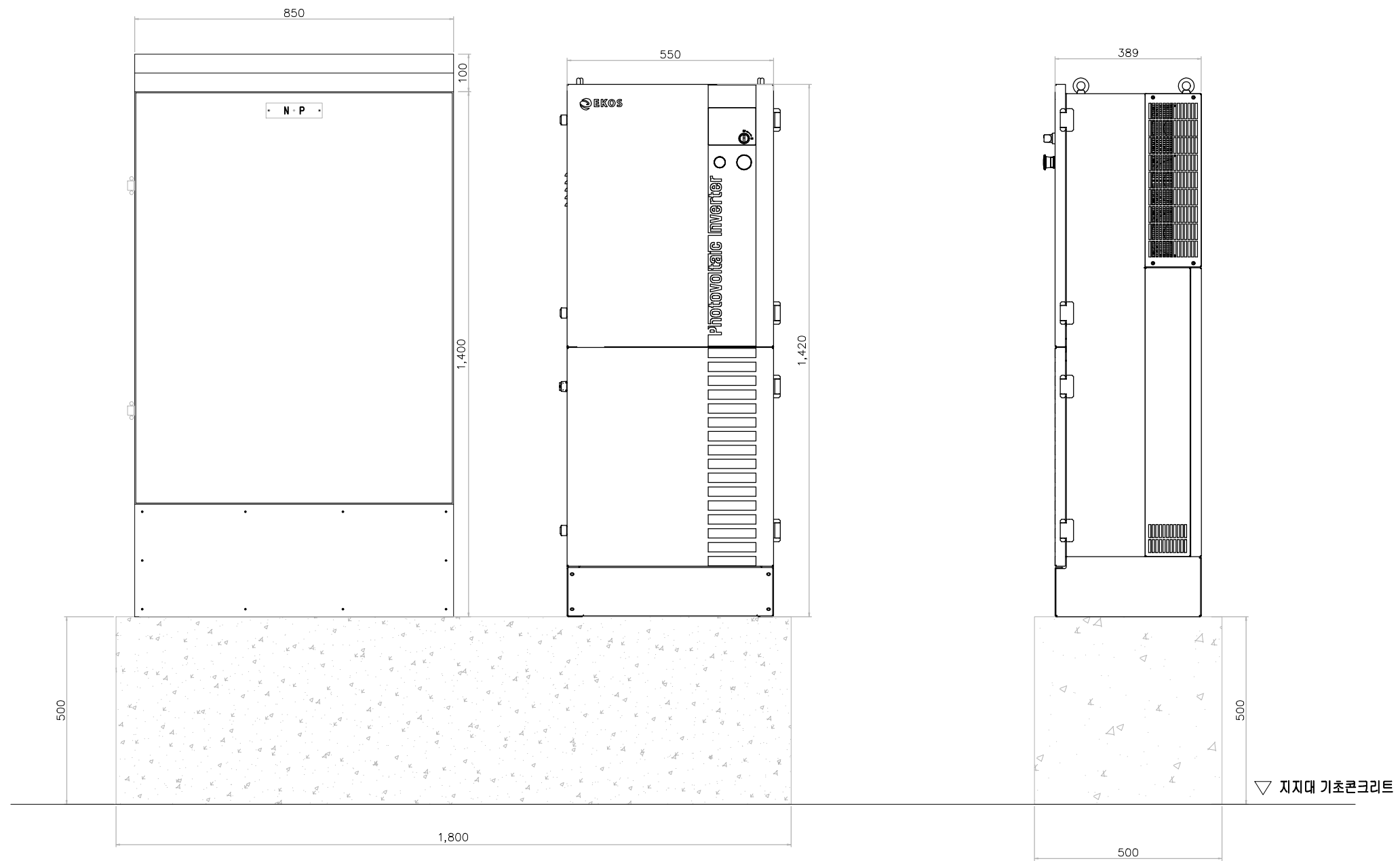
1
PV

지지대 기초콘크리트 부지정리 상세도

SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)

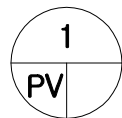
대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수 (인)



정면도

측면도

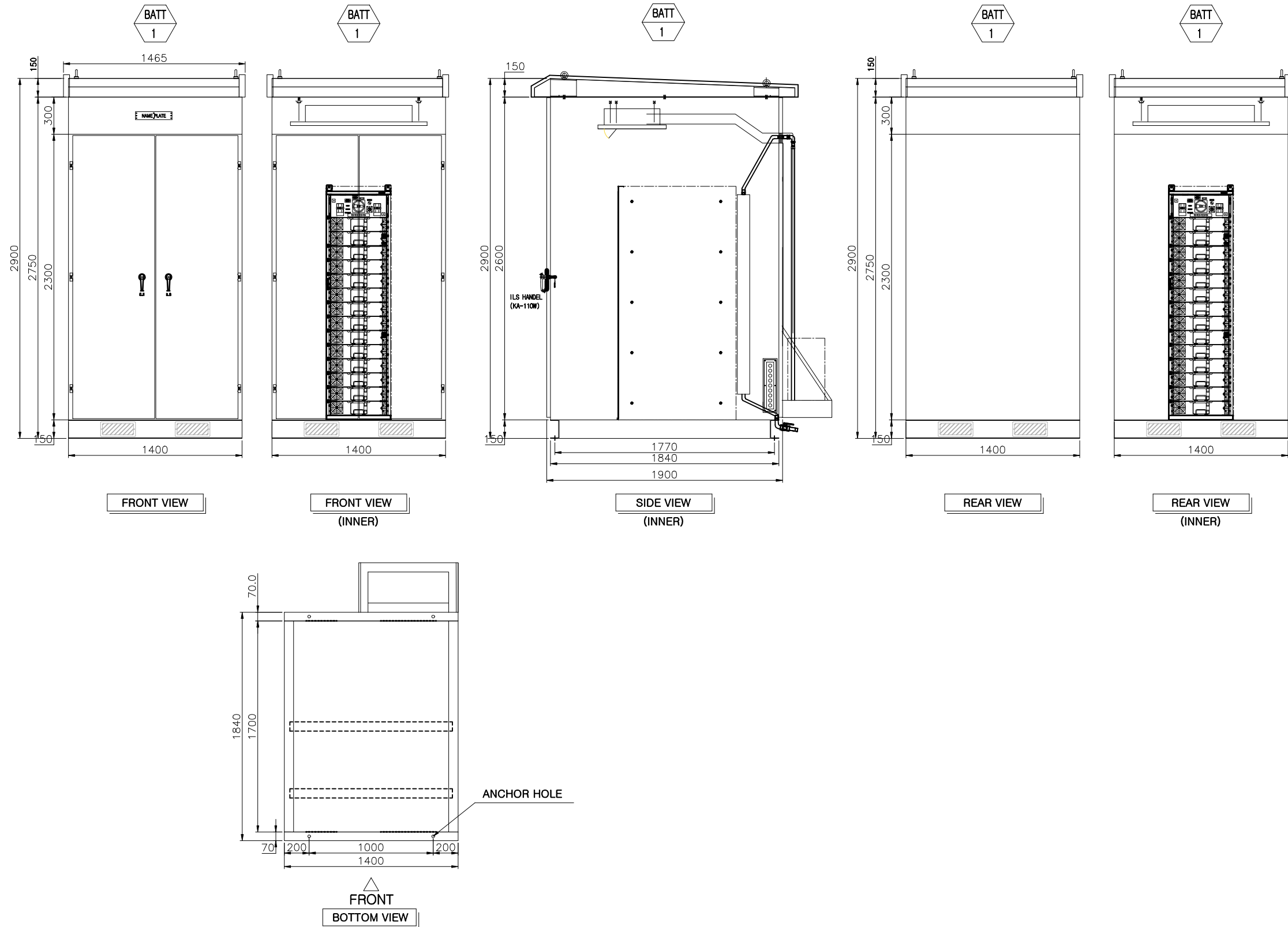
접속반, 인버터 기초콘크리트공사는
태양광공사 시공업체 SCOPE
(SIZE : W1,800 x D500 x H500)



접속반, 인버터 기초콘크리트 상세도

SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수(인)



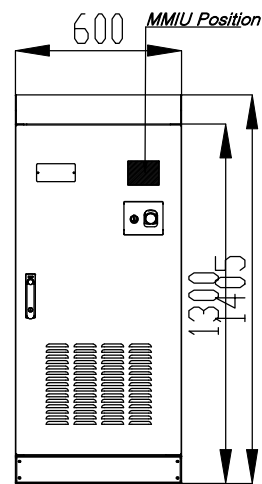
1
ESS

배터리 함 및 랙 상세도

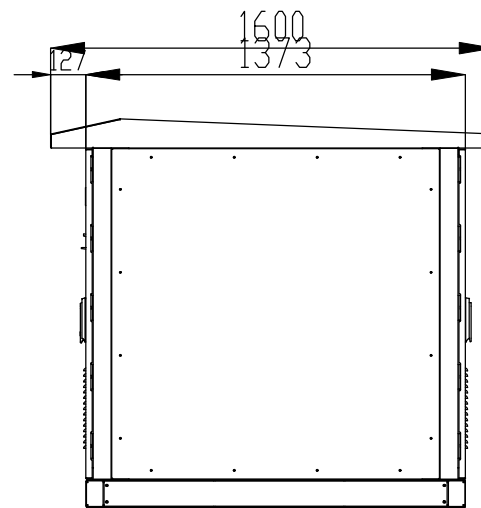
SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)

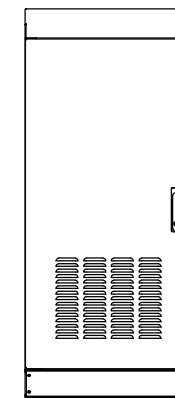
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수(인)



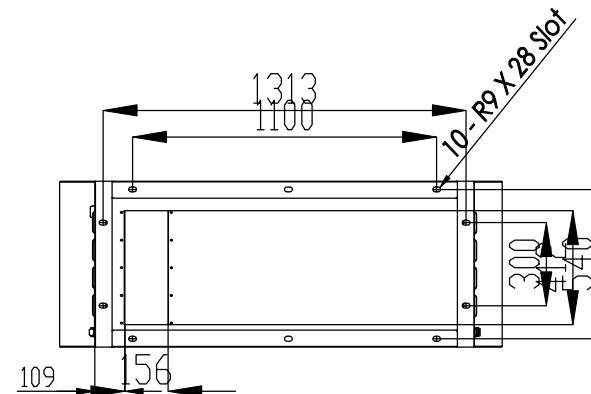
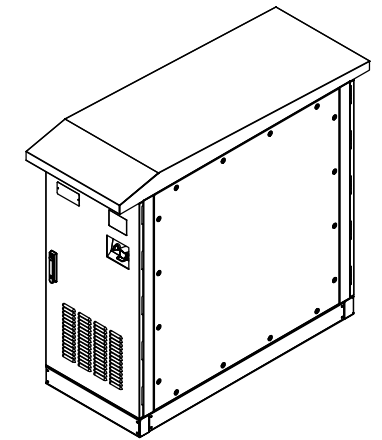
Front View



Side View



Back View



Bottom View

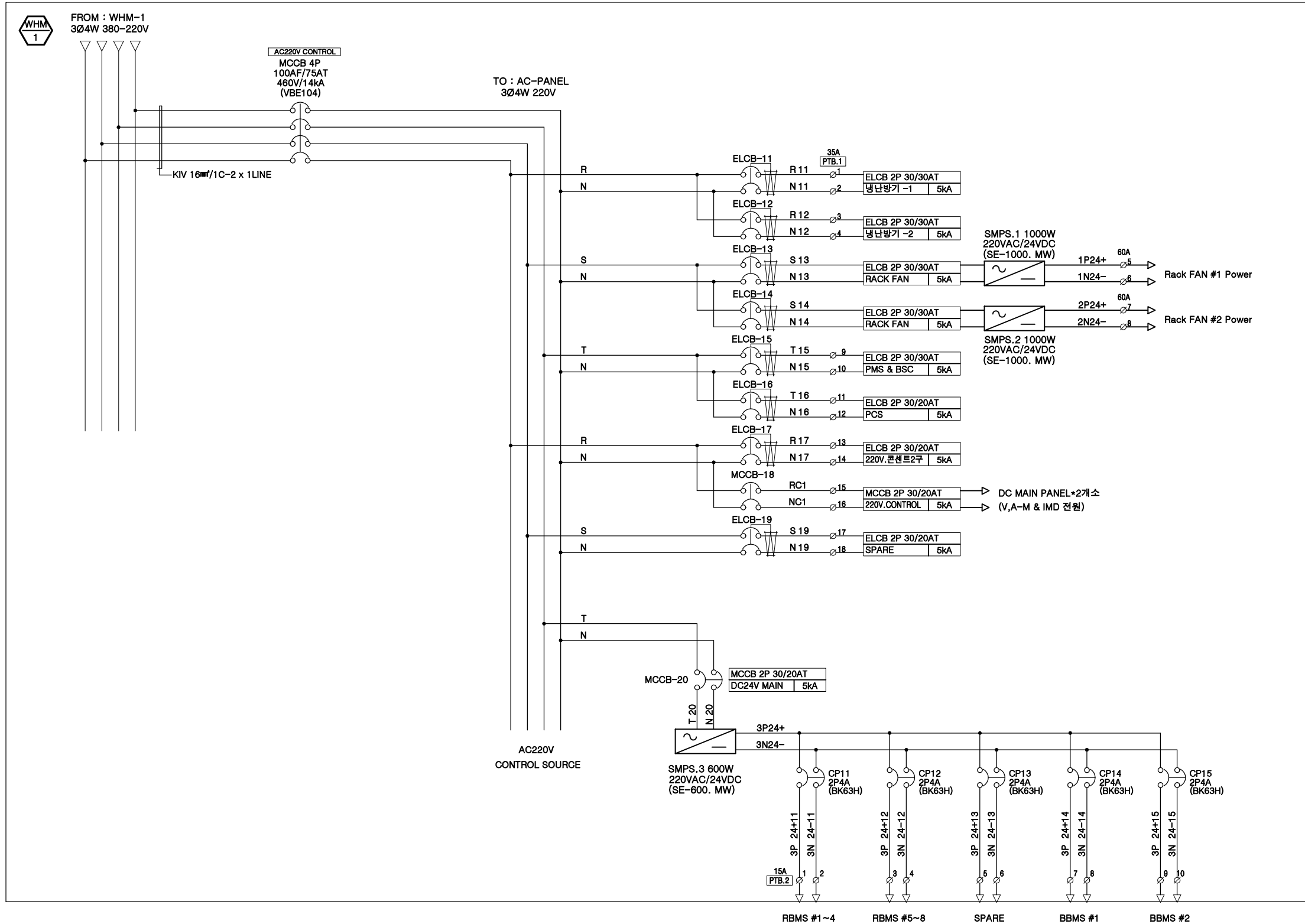


PCS 외형도(100kW)

SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)

대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수 (인)



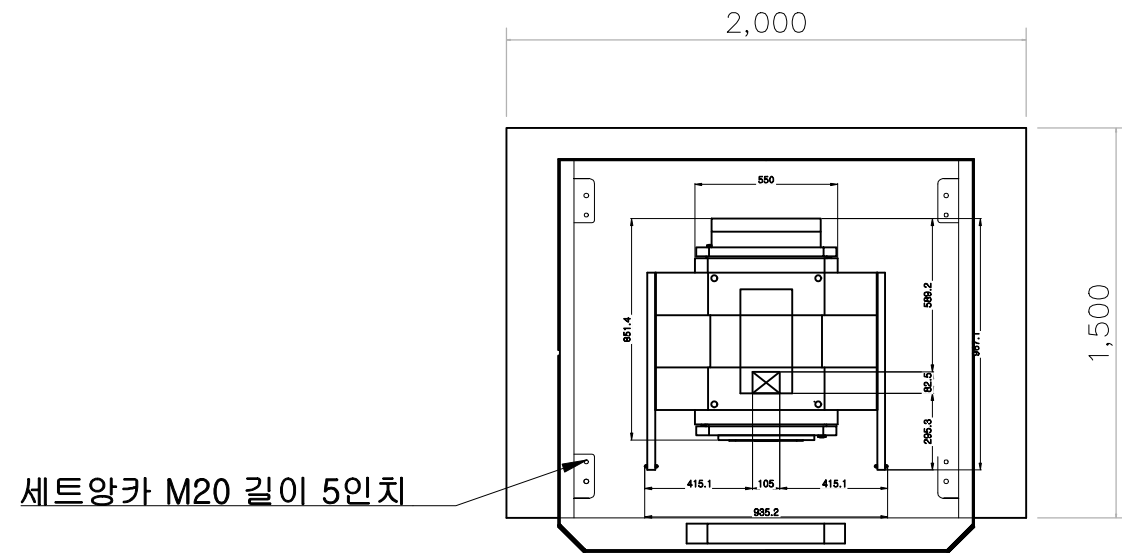
1
ESS

DC PNL 소내 회로도

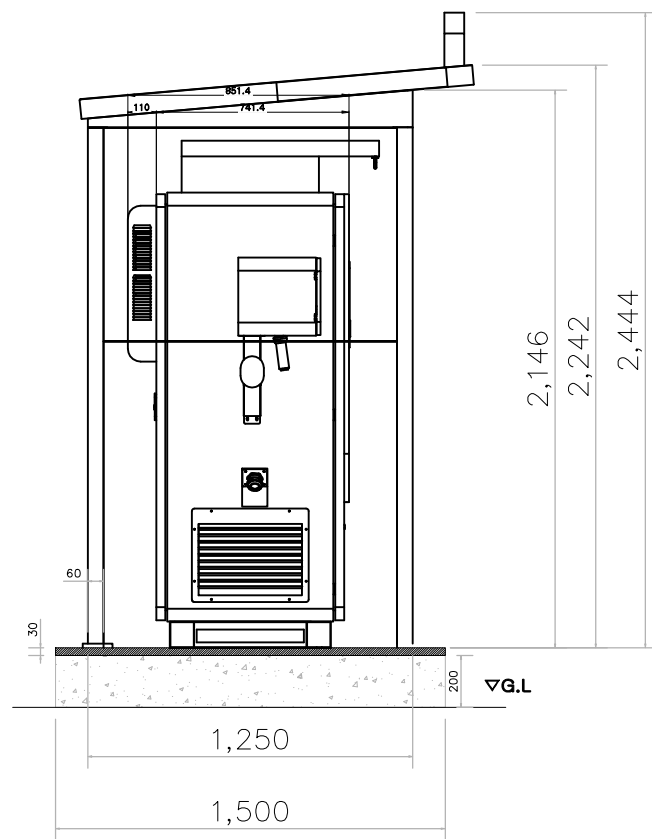
SCALE : A3 - 1/NONE

우리기술단(주)

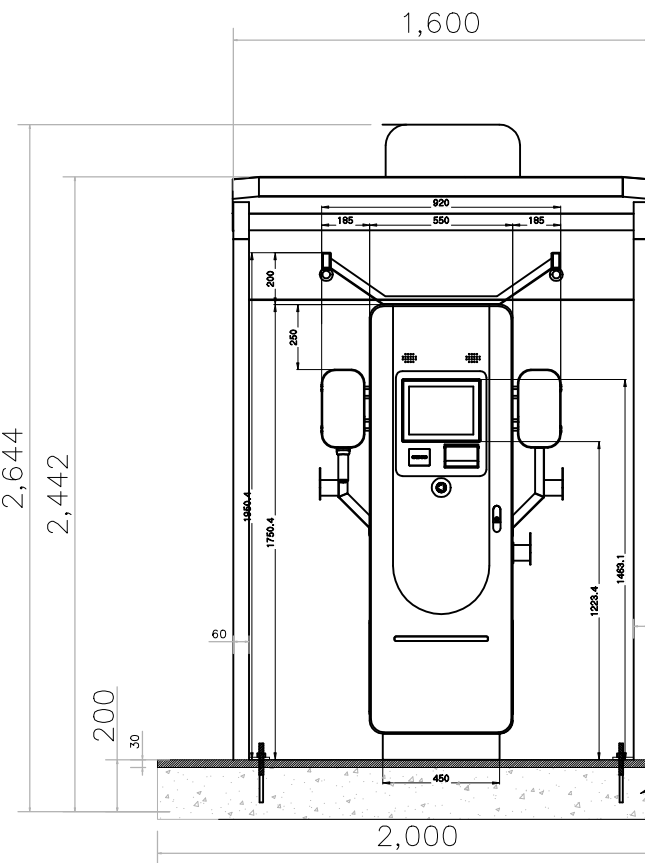
대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비기술사 김창수 (인)



<배면도>



<측면도>



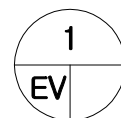
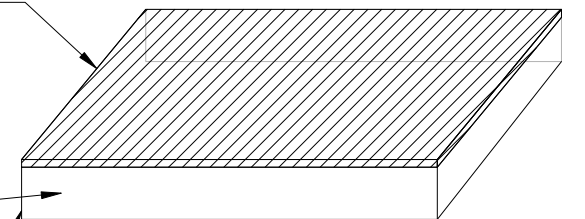
<정면도>

캐노피설치
EV충전설비 SCOPE

상부 대리석마감
(W2000xD1500xH30)
EV충전설비 SCOPE

기초콘크리트
(W2000xD1500xH200)
전기공사 SCOPE

스테인리스판
(W2000xD1500xH200)
EV충전설비 SCOPE

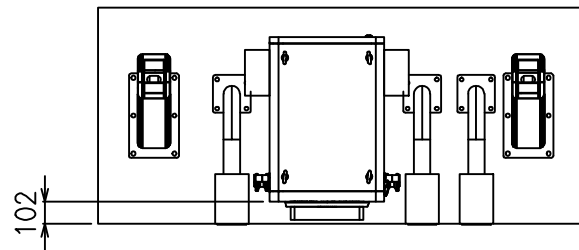


전기차 충전기 상세도(급속100KW)

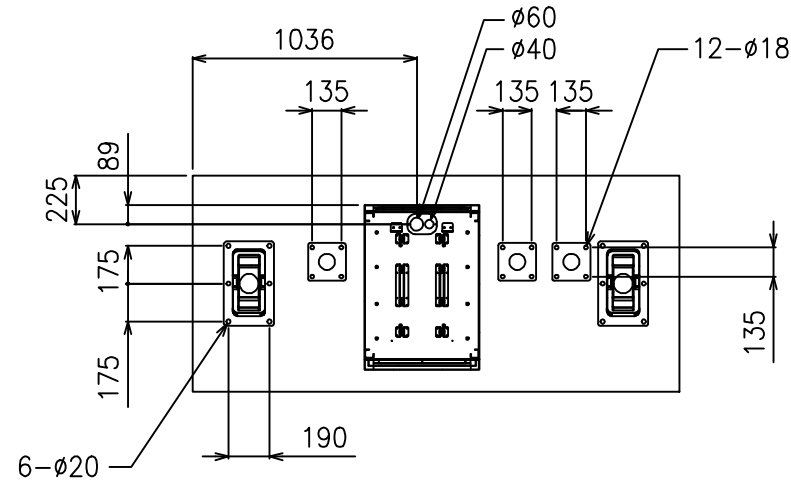
SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)

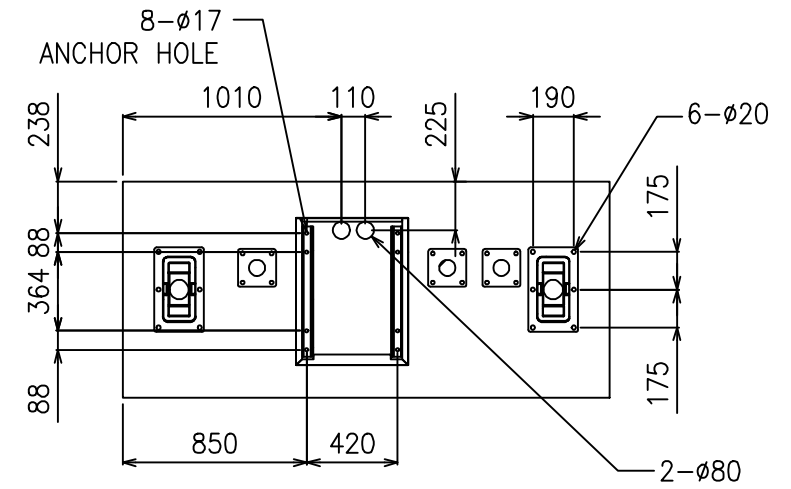
대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수 (인)



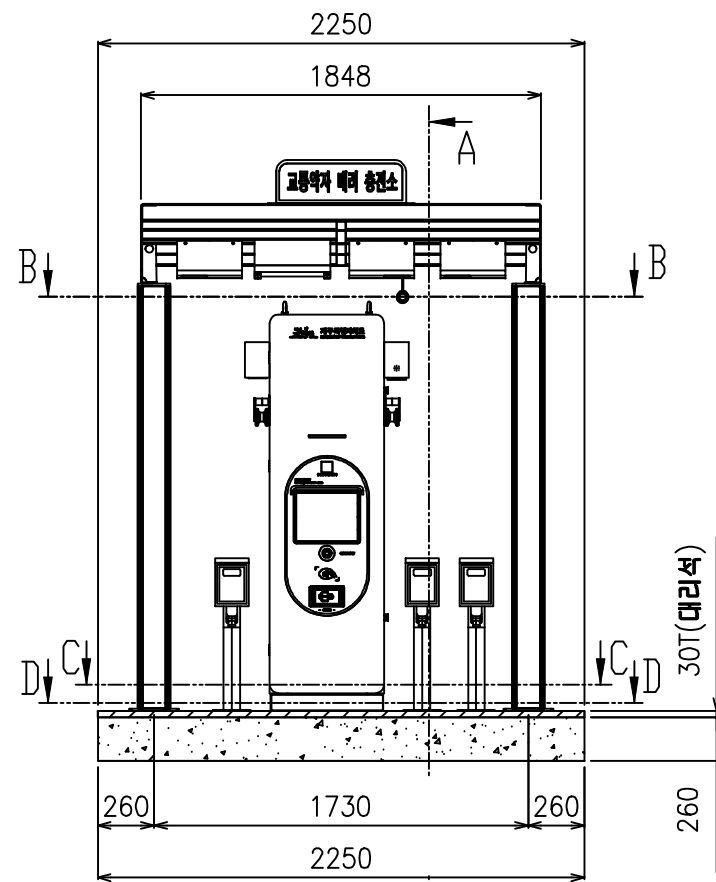
SECTION B-B



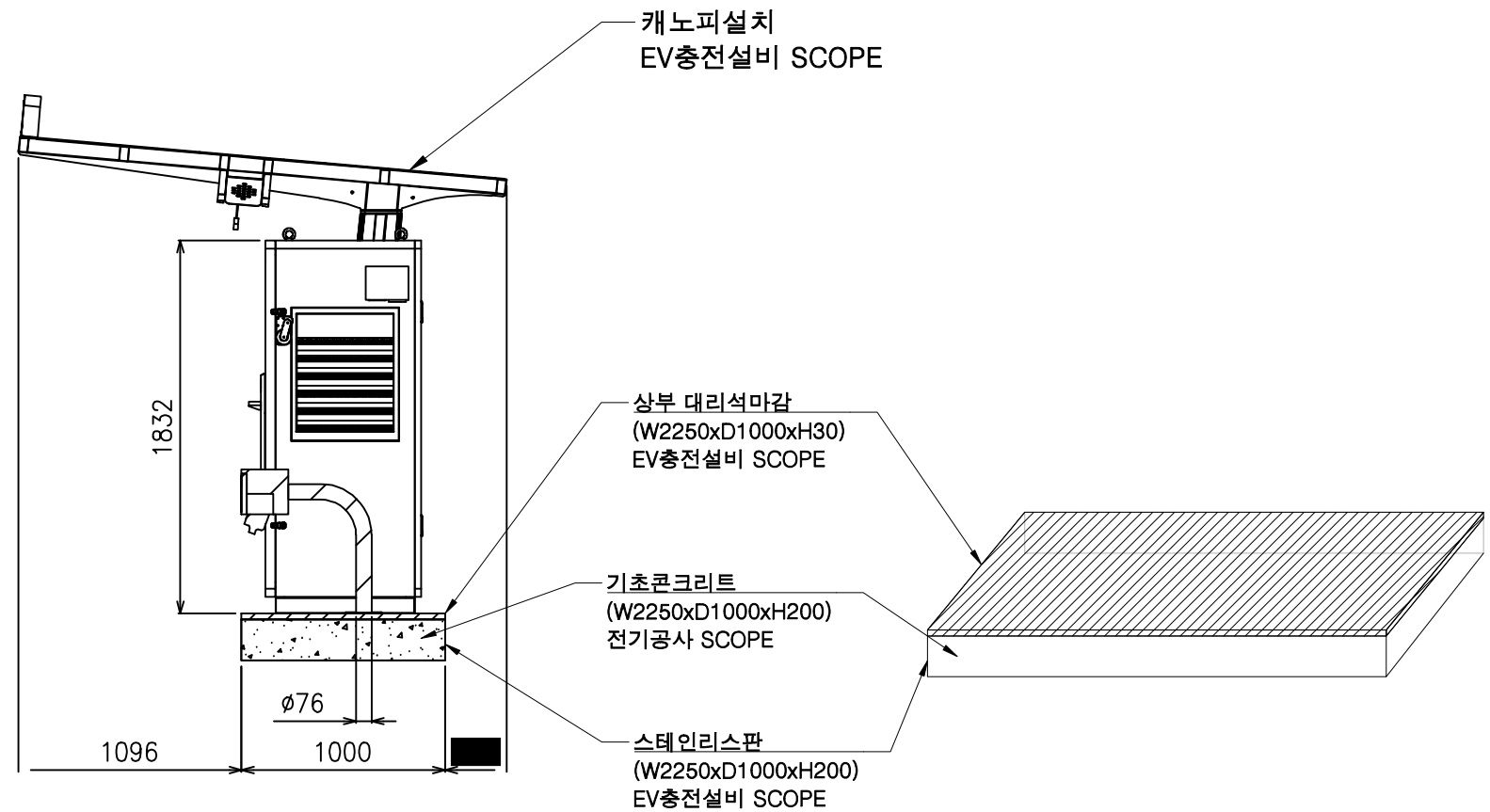
SECTION C-C



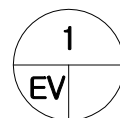
SECTION D-D



<정면도>



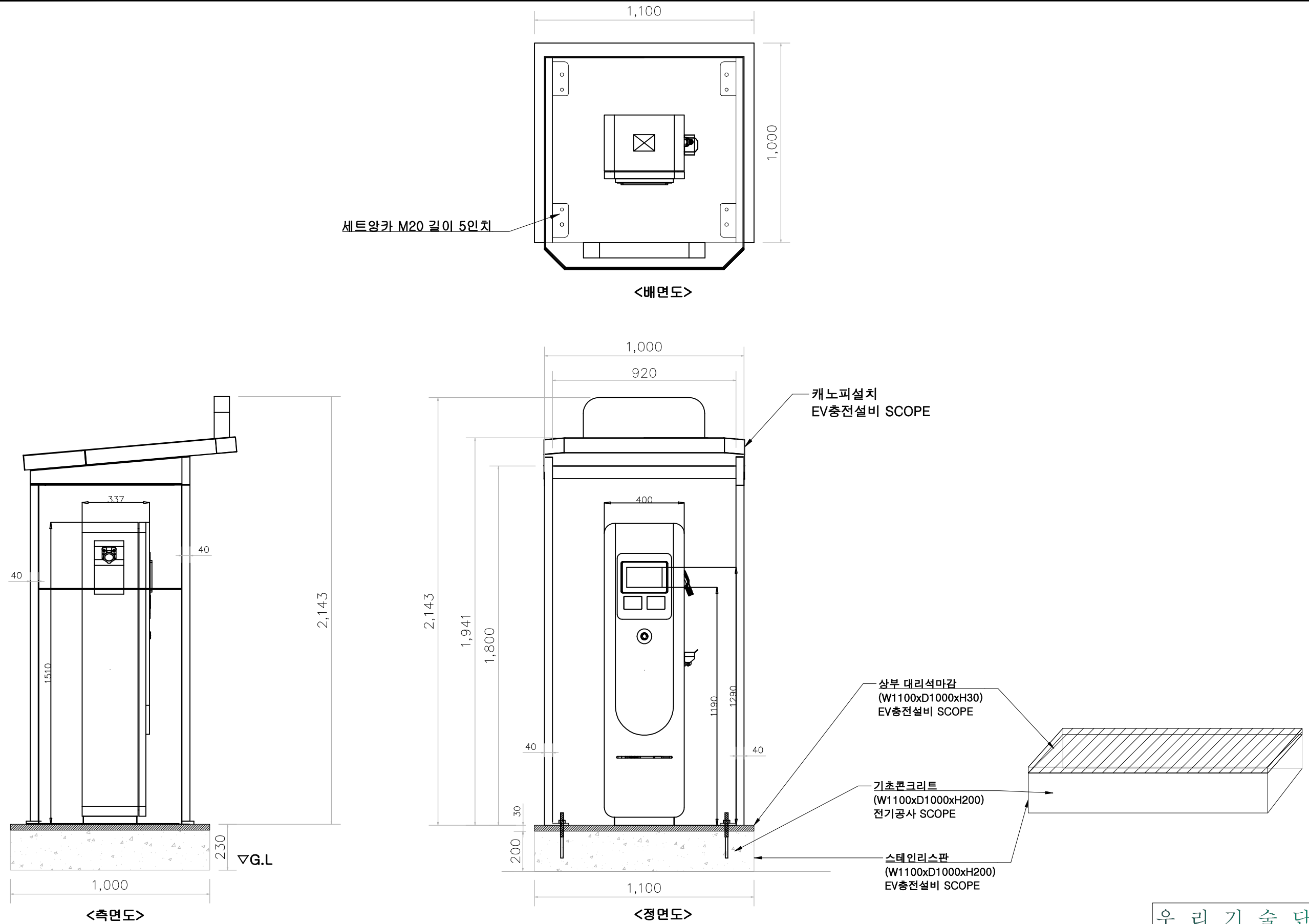
<측면도>



전기차 충전기 상세도(교통약자형50KW)

SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)
대표이사 송희전(인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수(인)



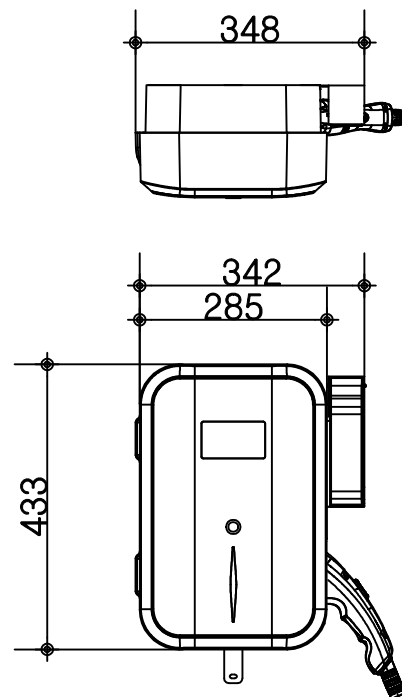
1
EV

전기차 충전기 상세도(완속7KW 자립형)

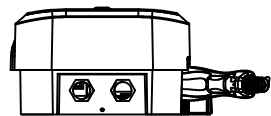
SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)

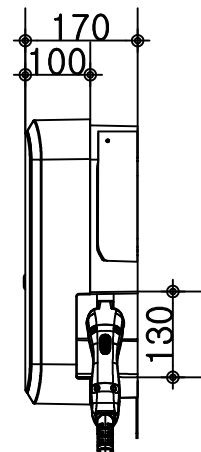
대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수 (인)



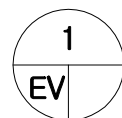
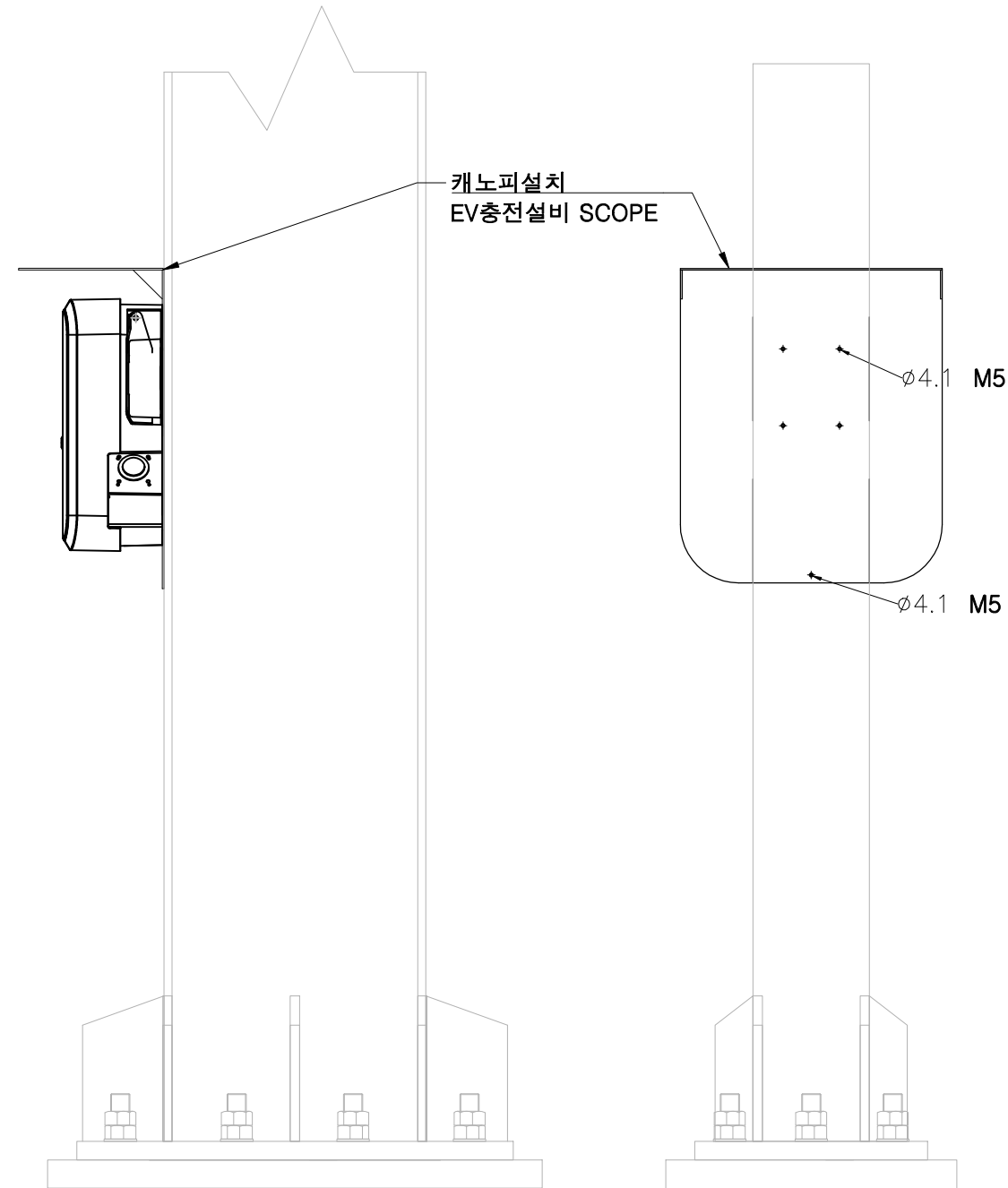
<정면도>



<배면도>



<측면도>



전기차 충전기 상세도(완속7KW 벽부형)

SCALE : A3 - NONE

우리기술단(주)

대표이사 송희전 (인)
전력시설물설계업
제2018-6500000-85-12-00004호
전기·정보통신·소방설계 및 감리
건축전기설비 기술사 김창수 (인)