

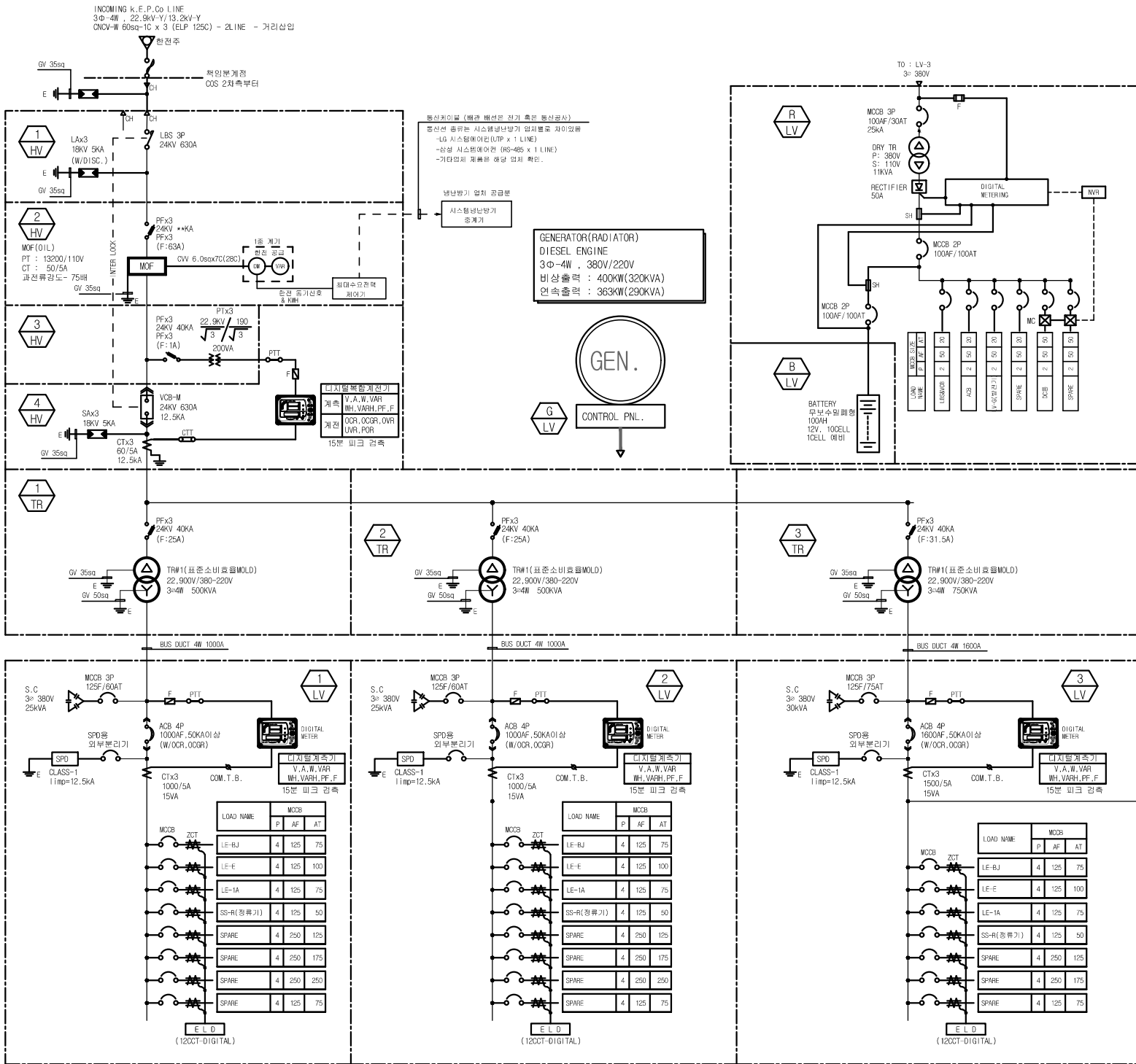


### 03. 전력공급설비공사

1

# 수변전설비 단선결선도-1(예시)

축척 : NONE



**NOTE**

\*. 본 도면은 단선 결선도를 예시한 것으로, 각종 기기의 규격은 적정 용량을 고려할 것.

1. 고압 및 특고압과 저압 전기설비의 접지극이 서로 근접하여 시설되어 있는 변전소 또는 이와 유사한 곳에서는 다음과 같이 공통접지시스템으로 할 수 있다. (KEC 규정 142.6 공통접지 및 통합접지)

가. 저압 접지극이 고압 및 특고압 접지극의 접지저항 형성영역에 완전히 포함되어 있다면 위험전압이 발생하지 않도록 이들 접지극을 상호 접속하여야 한다.

나. 접지시스템에서 고압 및 특고압 계통의 지락사고 시 저압계통에 가해지는 상용주파 과전압은 표 142.6-1 에서 정한 값을 초과해서는 안된다.

**표 142.6-1 저압설비 허용 상용주파 과전압**

고압계통에서 지락고장시간(초)	저압설비의 허용 상용주파 과전압(V)	비 고
>5	$U_0 + 250$	중성선 도체가 없는 계통에서 $U_0$ 는 선간 접압을 말한다.
≤5	$U_0 + 1,200$	

1. 순시 상용주파 과전압에 대한 저압기기의 절연 설계기준과 관련된다.

2. 중성선이 변전소 변압기의 접지계통에 접속된 계통에서, 건축물외부에 설치된 외함이 접지되지 않은 기기의 절연에는 일시적 상용주파 과전압이 나타날 수 있다.

다. 고압 및 특고압을 수전 받는 수용가의 접지계통을 수전 전원의 다중접지된 중성선과 접속하면 "나"의 요건은 충족하는 것으로 간주할 수 있다.

라. 기타 공통접지와 관련한 사항은 KS C IEC 61936-1(교류 1kV 초과 전력설비-제1부:공통규정)의 "10 접지시스템"에 의한다.

2. 전기설비의 접지설비, 건축물의 피뢰설비, 전자통신설비 등의 접지극을 공용하는 통합접지시스템으로 하는 경우 다음과 같이 하여야 한다.

가. 통합접지시스템은 제1에 의한다.

나. 낙뢰에 의한 과전압 등으로부터 전기전자기기 등을 보호하기 위해 153.1의 규정에 따라 서지보호장치를 설치하여야 한다.

**NOTE**

1. 본 도면은 수변전 설비 결선도를 예시한 것으로, 각종 기기의 규격은 적정 용량을 고려할 것.



공사명  
**전기표준상세도**

회사명  
**(주)건영종합건축사사무소**  
ARCHITECTS & ENGINEERS KUN YOUNG  
TEL. (054)283-9922 FAX. (054)283-9921  
주소 : 경상북도 포항시 북구 대호로 41(죽도동)

도면명  
**수변전설비 단선결선도-1(예시)**

축척  
A3 : 1 / NONE

제도  
장재호

일자  
2023.05

설계  
최병숙

책임기술사  
책임건축사  
감독  
승인

표준상세도번호  
ED - 03 - 001

특이사항

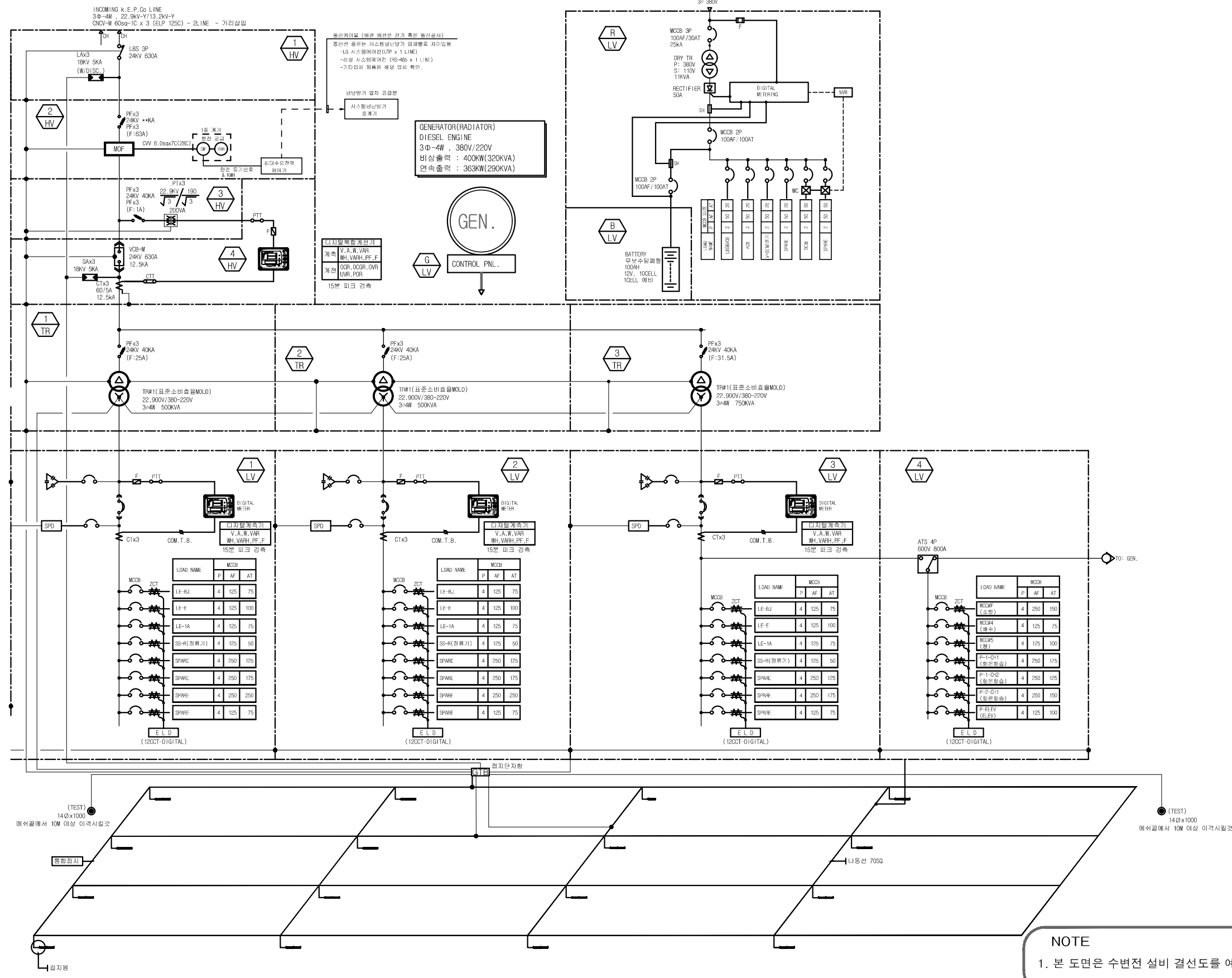
도면번호  
ED - 03 - 001

일련번호  
051



# 1 수변전설비 접지결선도-1(예시)

축척 : NONE



### KEC 143 감전보호용 등전위분당

감전보호 및 낙뢰에 의한 피해를 방지하기 위해 각 건물에 주등전위분당을 하여야 하는 설비는 다음과 같다.	케이블 최소 규격
① 수도관, 배수관, 난방배관, 소방설비와 같이 건물로 인입 또는 인출되는 금속관	FGV 6mm <sup>2</sup>
② 접촉할 수 있는 건물의 계통외 도선부 (출입구 금속 샷시, 엘리베이터 가이드레일)	FGV 16mm <sup>2</sup>
③ 건물의 금속 구조체 (철근콘크리트조의 금속보강재, 철골조의 철골 등)	FGV 16mm <sup>2</sup>
④ 외벽에 설치하는 가스배관(필요시 가스업자와 협의)	FGV 16mm <sup>2</sup>
⑤ 전원선(서지보호장치(SPD)를 통하여 등전위분당)	FGV 16mm <sup>2</sup>

\* 본당자재는 이중금속 부식을 고려하여 설치한다.

### KEC 143.2.2 보조 보호등전위분당

1. 보조 보호등전위분당의 대상은 전원자동차단에 의한 감전보호방식 고장시 자동차단시간이 211.2.3의 3.(고장 시 자동차단)에서 요구하는 계통별 최대차단시간을 초과하는 경우이다.

2. 제1의 차단시간을 초과하고 2.5m 이내에 설치된 고정기의 노출도전부와 계통외도전부는 보조 보호등전위분당을 하여야 한다.

#### 표 211.2-1 32 A 이하 분기회로의 최대 차단시간

계통	120V < U <sub>0</sub> ≤ 230V	
	교류	직류
TN	0.4초	5초
TT	0.2초	0.4초
계통	230V < U <sub>0</sub> ≤ 400V	
	교류	직류
TN	0.2초	0.4초
TT	0.07초	0.2초

\* 32A 초과 분기회로의 차단시간은 TN계통 : 5초, TT계통 1초 이내이다

\* 보호도체 예시 규격

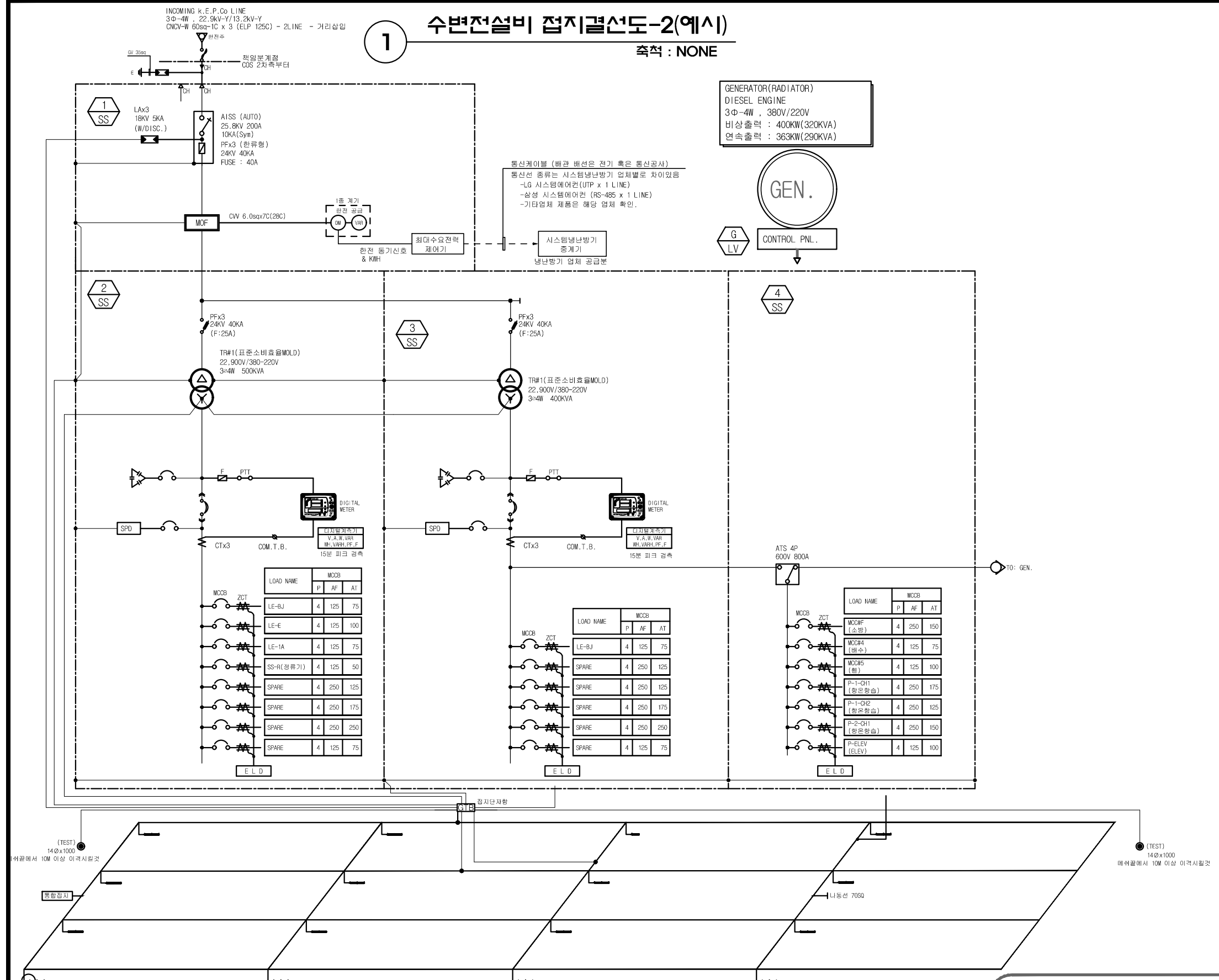
기호	배관번호	접지대상
(A)	F-GV 35mm <sup>2</sup> (28C)	LA
(B)	F-GV 50mm <sup>2</sup> (36C)	특고기기 외함
(C)	F-GV 70mm <sup>2</sup> (36C)	변압기 중성점
(D)	F-GV 70mm <sup>2</sup> (36C)	차압기기 외함
(E)	F-GV 6mm <sup>2</sup> (16C) x 2L	시험용 접지극

\* 특고인입용 폴박스 및 덕트 등은 특고기기 외함과 본당한다  
\* 각종 펌프 및 기계류 본당접지는 F-GV 6mm<sup>2</sup>로 본당한다

**NOTE**  
1. 본 도면은 수변전 설비 결선도를 예시한 것으로, 각종 기기의 규격은 적정 용량을 고려할 것.

# 수변전설비 접지결선도-2(예시)

축척 : NONE



## KEC 143 감전보호용 등전위본딩

감전보호 및 낙뢰에 의한 피해를 방지하기 위해 각 건물에 주등전위본딩을 하여야 하는 설비는 다음과 같다.	케이블 최소 규격
① 수도관, 배수관, 난방배관, 소방설비와 같이 건물로 인입 또는 인출되는 금속관	FGV 6mm <sup>2</sup>
② 접촉할 수 있는 건축물의 계통외 도전부 (출입구 금속 샷시, 엘리베이터 가이드레일)	FGV 16mm <sup>2</sup>
③ 건축물의 금속 구조체(철근콘크리트조의 금속보강재, 철골조의 철골 등)	FGV 16mm <sup>2</sup>
④ 외벽에 설치하는 가스배관(필요시 가스업자와 협의)	FGV 16mm <sup>2</sup>
⑤ 전원선(서지보호장치(SPD)를 통하여 등전위본딩)	FGV 16mm <sup>2</sup>

\* 본딩자재는 이중금속 부식을 고려하여 설치한다.

## KEC 143.2.2 보조 보호등전위본딩

- 보조 보호등전위본딩의 대상은 전원자동차단에 의한 감전보호방식 고장시 자동차단시간이 211.2.3의 3.(고장 시 자동차단)에서 요구하는 계통별 최대차단시간을 초과하는 경우이다.
- 제1의 차단시간을 초과하고 2.5m 이내에 설치된 고정기기의 노출도전부와 계통외도전부는 보조 보호등전위본딩을 하여야 한다.

표 211.2-1 32 A 이하 분기회로의 최대 차단시간

계통	120V < U <sub>o</sub> ≤ 230V	
	교류	직류
TN	0.4초	5초
TT	0.2초	0.4초
계통	230V < U <sub>o</sub> ≤ 400V	
	교류	직류
TN	0.2초	0.4초
TT	0.07초	0.2초

\* 32A 초과 분기회로의 차단시간은 TN계통 :5초, TT계통 1초 이내이다

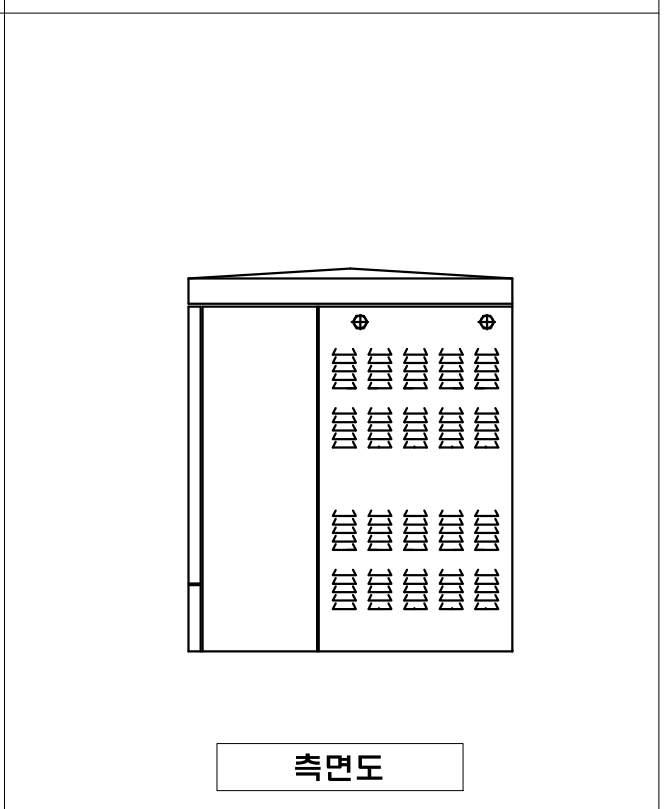
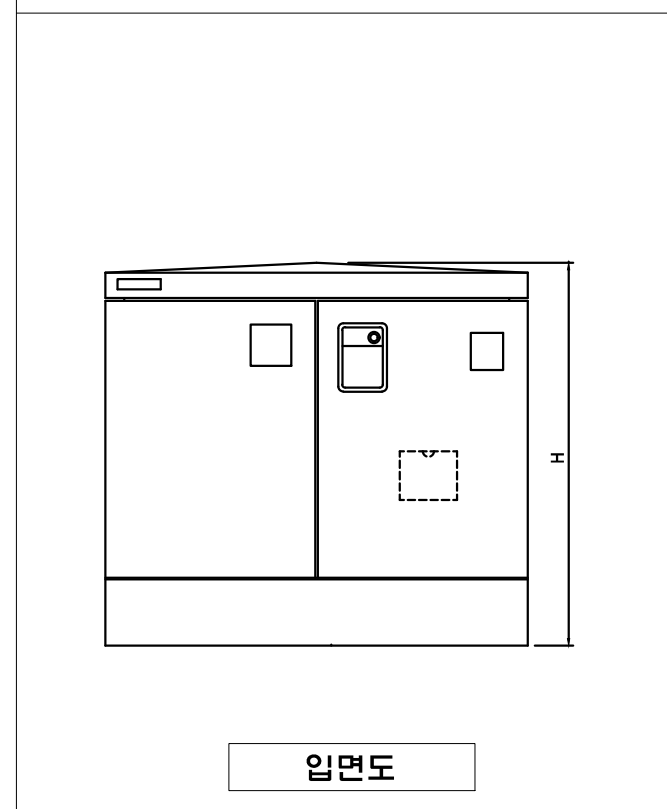
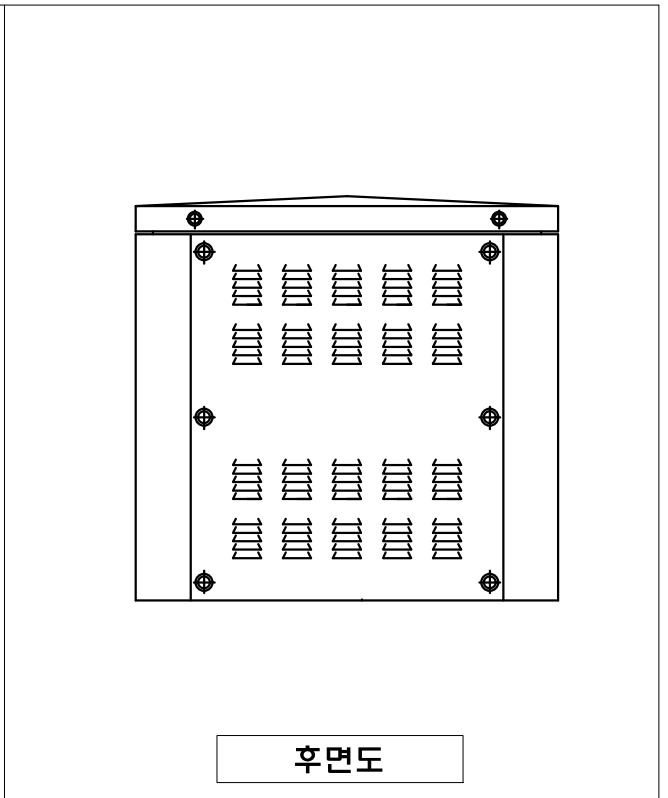
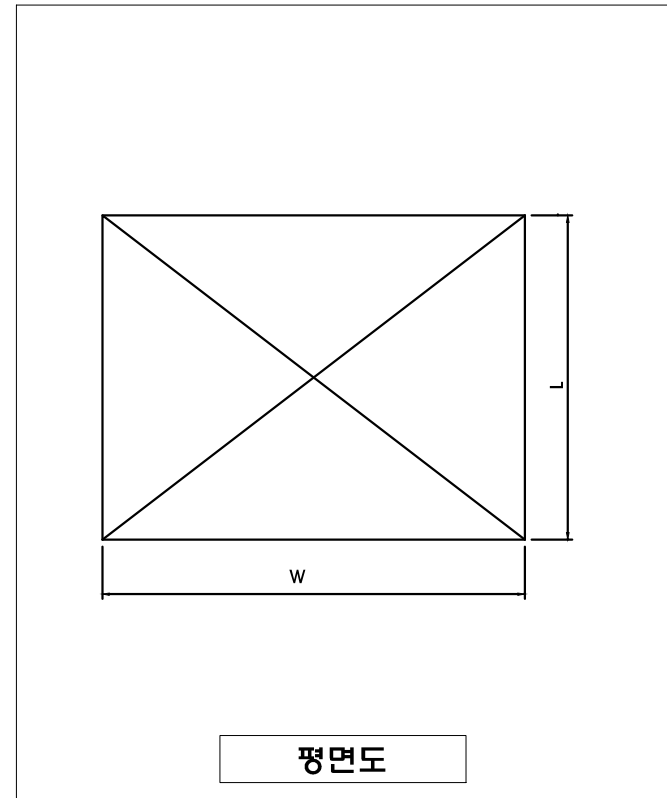
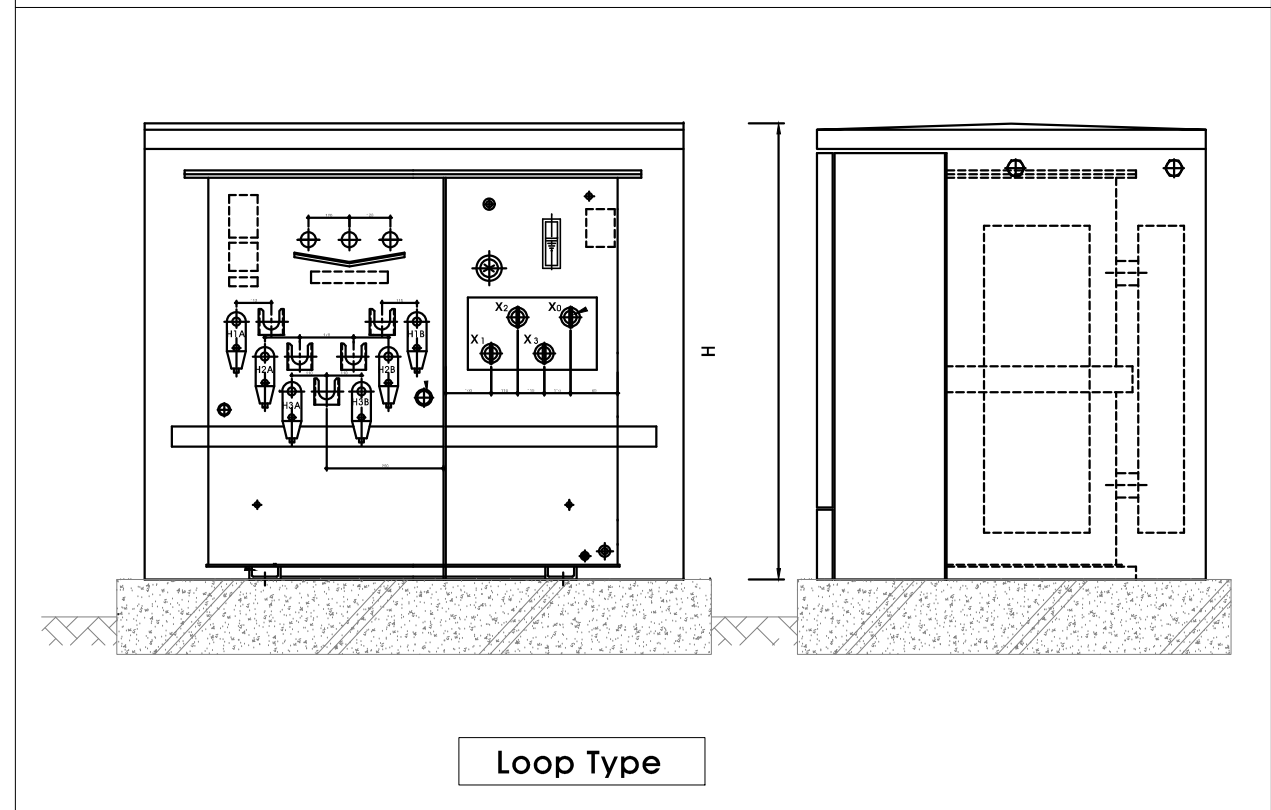
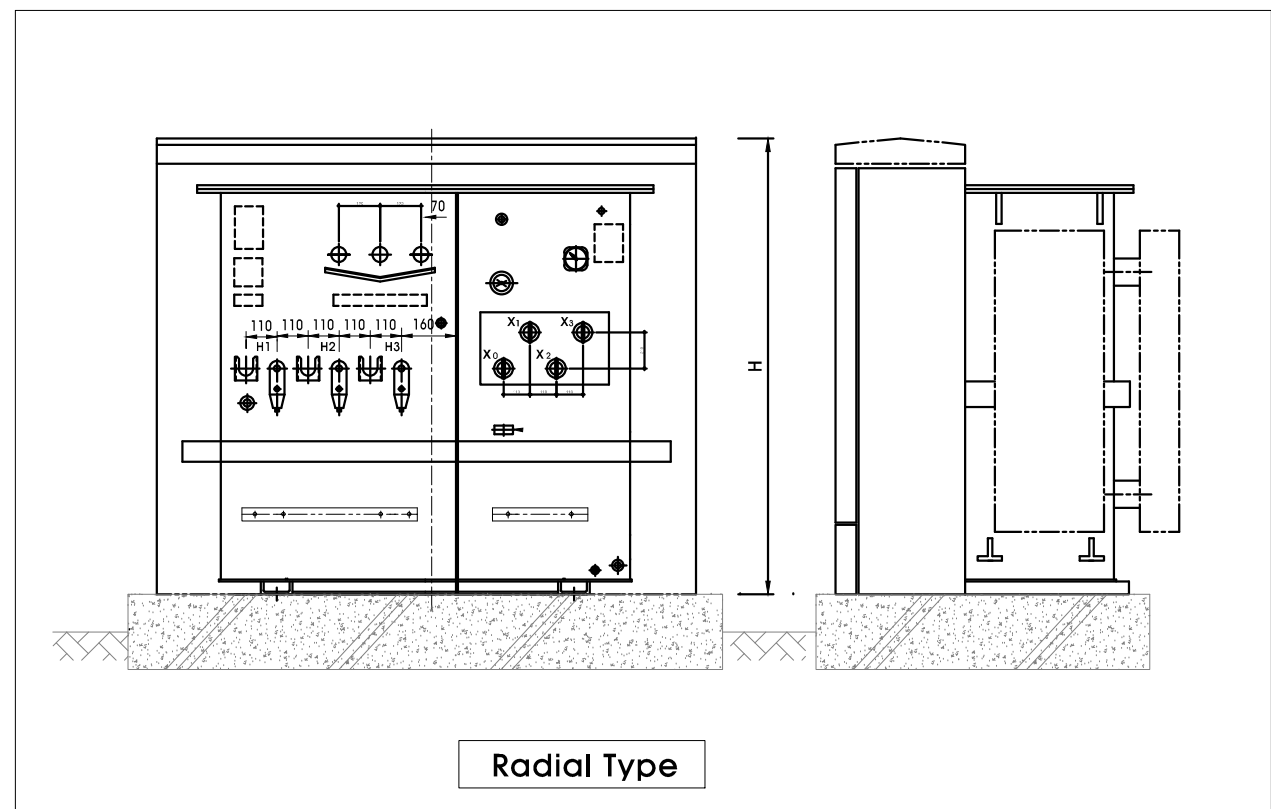
\* 보호도체 예시 규격

기호	배관배선	접지대상
(A)	F-GV 35mm <sup>2</sup> (28C)	LA
(B)	F-GV 50mm <sup>2</sup> (36C)	특고기기 외함
(C)	F-GV 70mm <sup>2</sup> (36C)	변압기 중성점
(D)	F-GV 70mm <sup>2</sup> (36C)	지압기기 외함
(E)	F-GV 6mm <sup>2</sup> (16C) x 2L	시험용 접지극

\*특고인입용 볼박스 및 언트 등은 특고기기 외함과 본딩한다  
\*각종 펌프 및 기계류 본딩점지는 F-GV 6mm<sup>2</sup>로 본딩한다

NOTE  
1. 본 도면은 수변전 설비 결선도용 예시한 것으로, 각종 기기의 규격은 적정 용량을 고려할 것.

1 PAD TR Radial 및 Loop Type  
축척 : NONE



**NOTE**  
1. 본 도면은 지상 변압기 외형 및 부속품을 예시한 것으로, 각종 기기의 규격은 적정 용량을 고려할 것.



공사명  
전기표준상세도

회사명  
(주)건영종합건축사사무소  
ARCHITECTS & ENGINEERS KUN YOUNG  
TEL. (054)283-9922 FAX. (054)283-9921  
주소 : 경상북도 포항시 북구 대해로 41(죽도동)

도면명  
PAD TR Radial 및 Loop Type

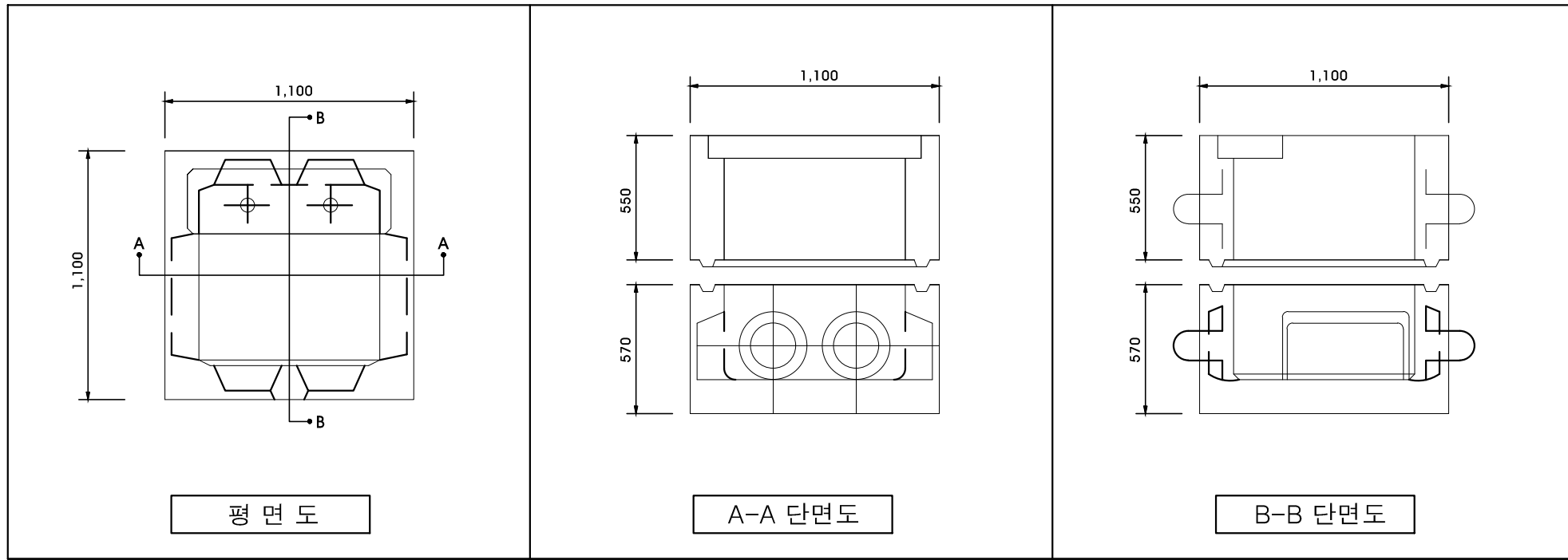
축척  
A3 : 1 / NONE  
일자  
2023.05

제도  
장재호  
설계  
최병숙

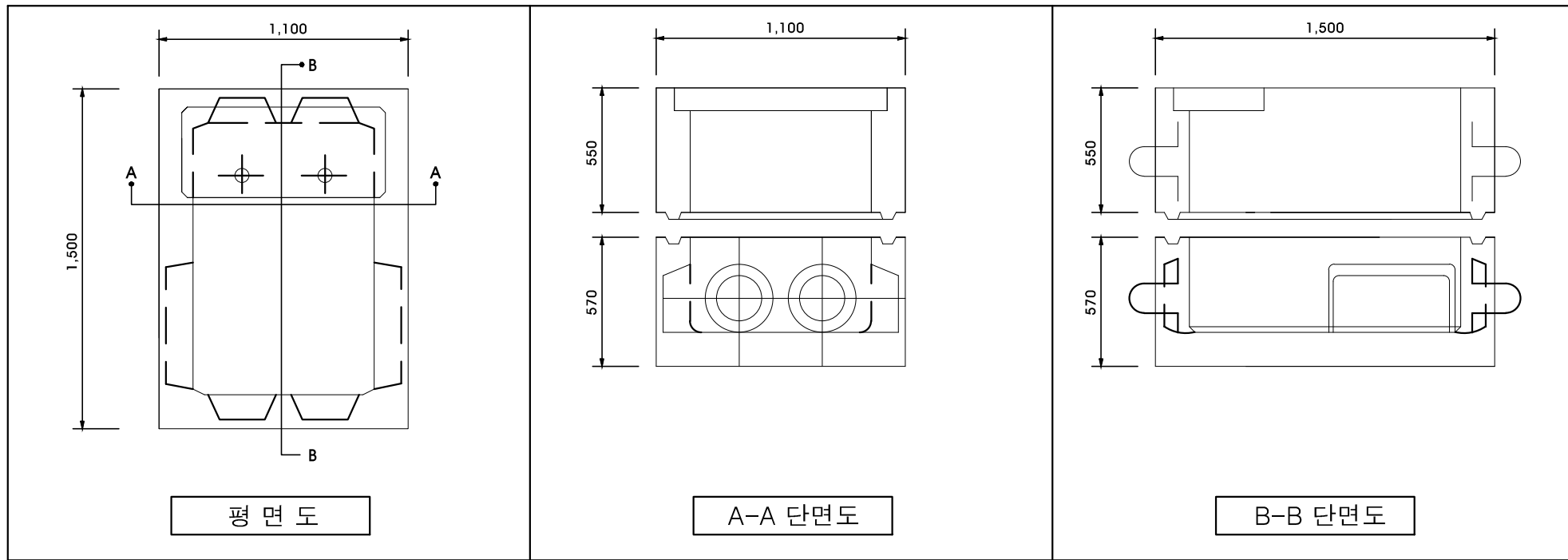


표준상세도번호  
ED - 03 - 005  
특이사항

도면번호  
ED - 03 - 005  
일련번호  
055

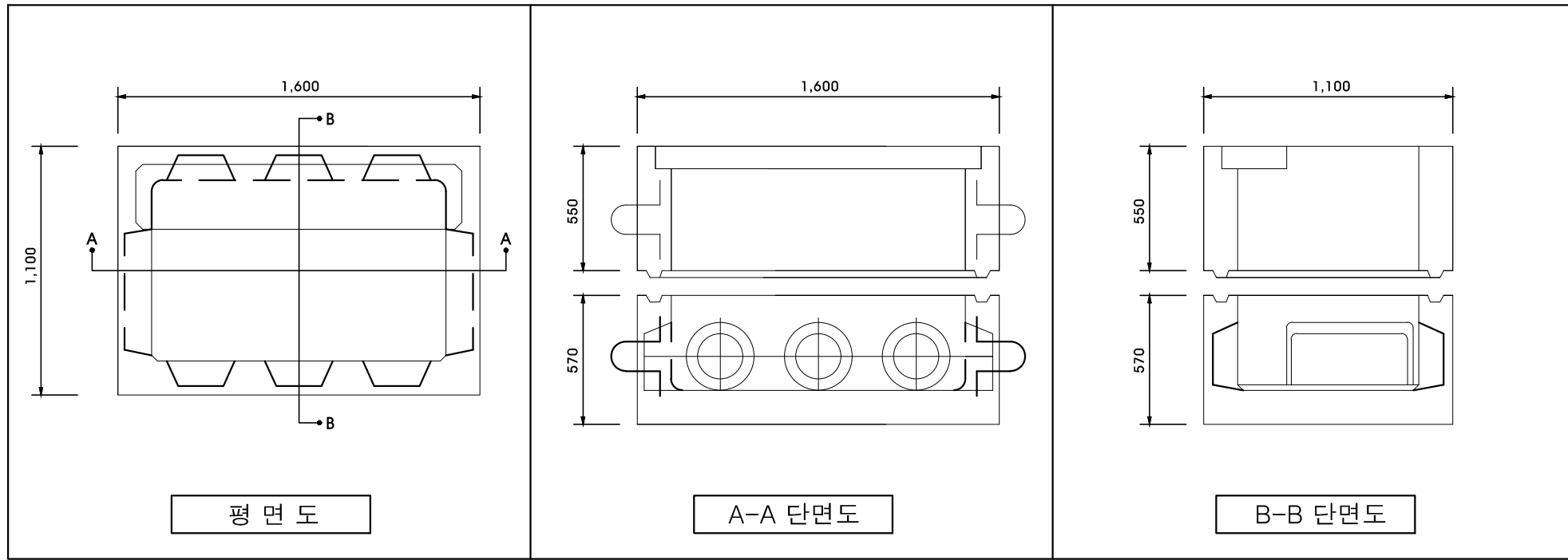


1 PAD TR Radial용 지상변압기 설치용 맨홀 상세도(T-1B) 축척 : NONE

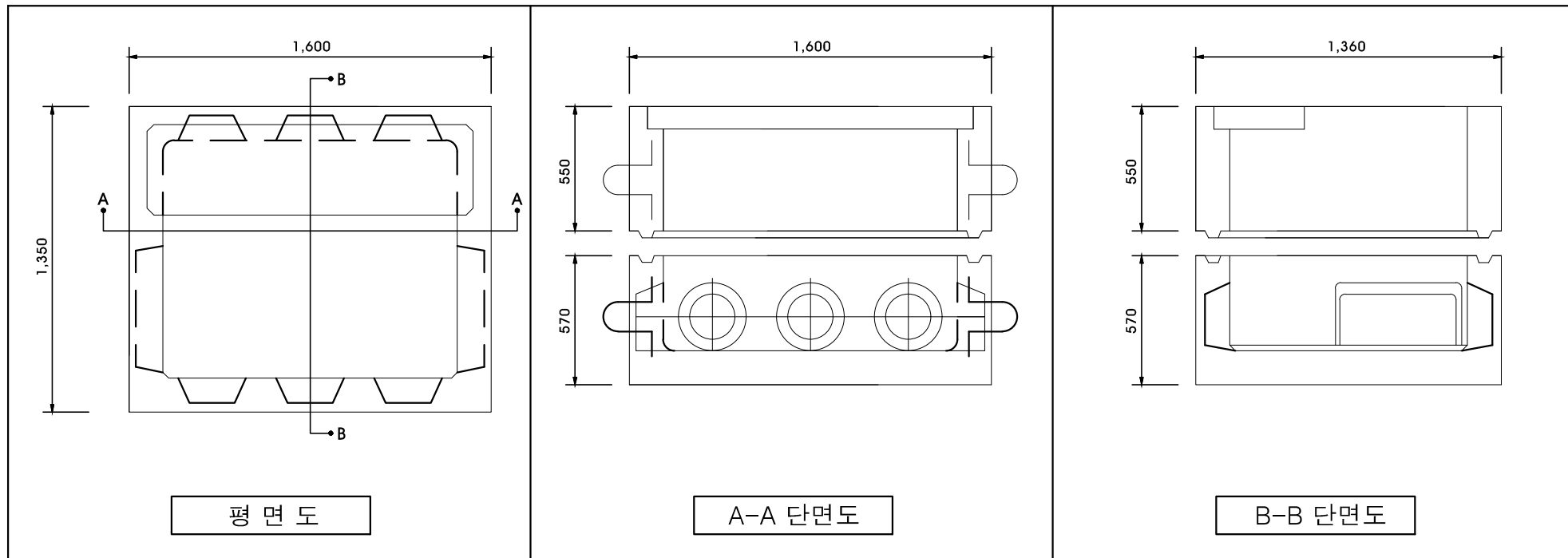


2 PAD TR Radial용 지상변압기 설치용 맨홀 상세도(T-1H) 축척 : NONE

**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 제작된 도면임.

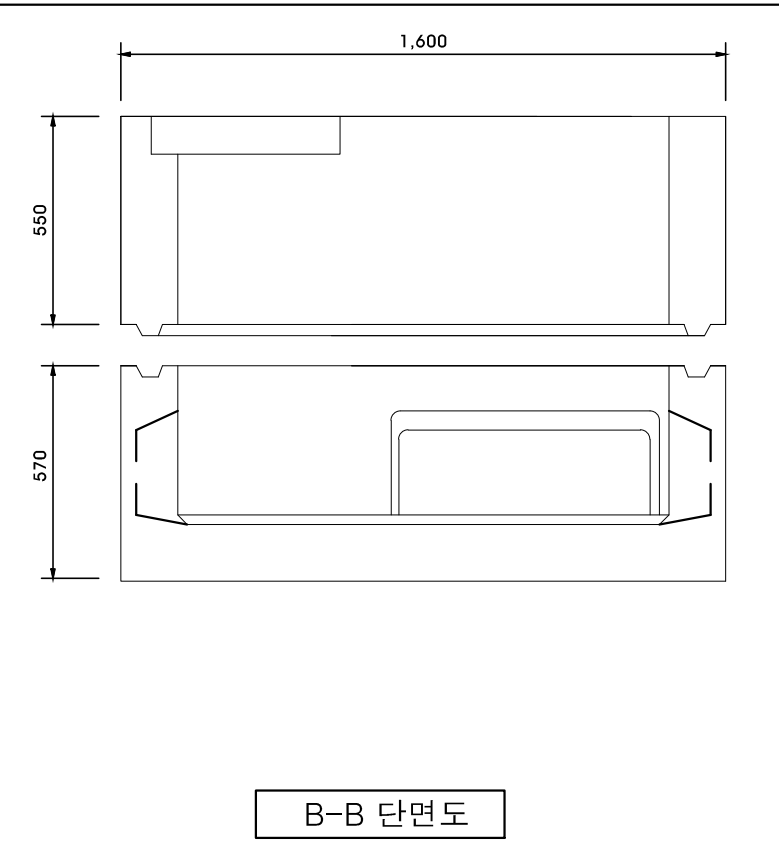
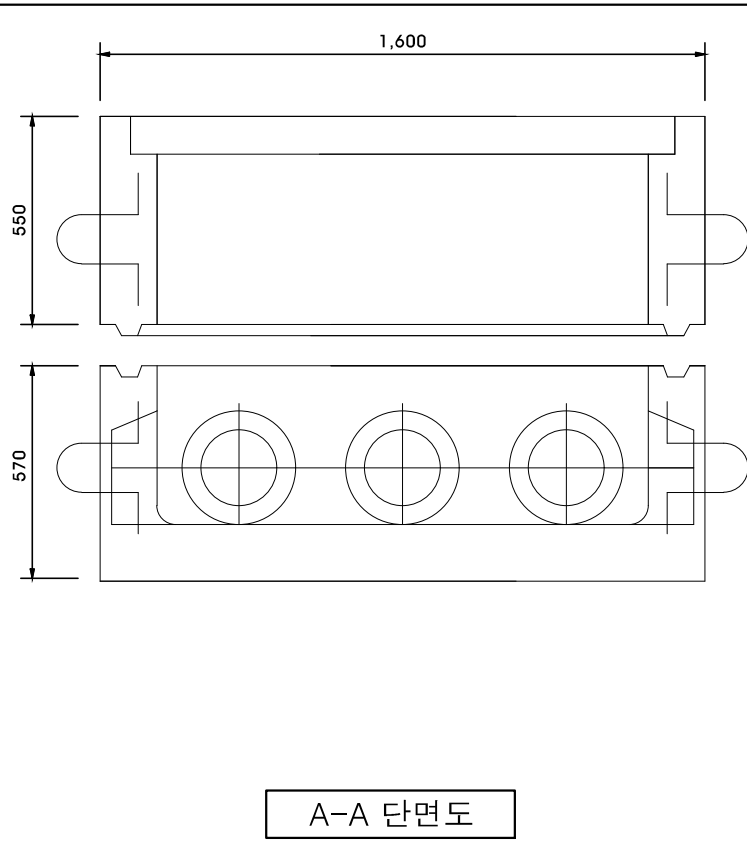
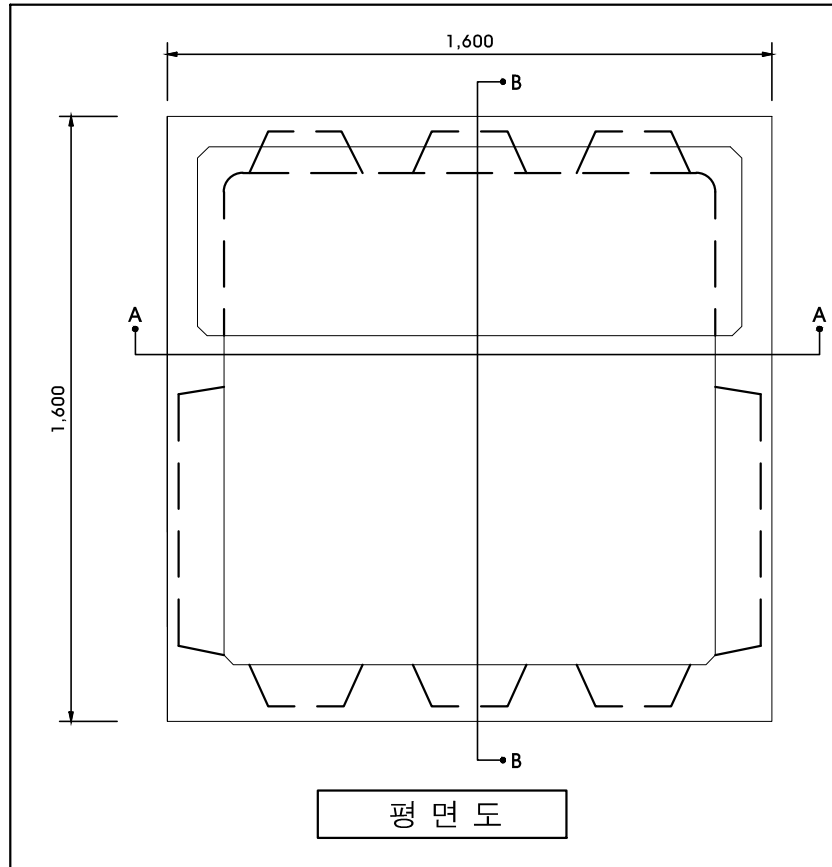


1 PAD TR Radial용 지상변압기 설치용 맨홀 상세도(T-3L) 축척 : NONE



2 PAD TR Radial용 지상변압기 설치용 맨홀 상세도(T-3U) 축척 : NONE

**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 제작된 도면임.



■ 종류 및 규격

기호	규격(외부치수 : mm)	적용	단위중량(ton)
T-1B	1,100 x 1,120 x 1,100	30~100kVA 단상변압기	1.7
T-1H	1,500 x 1,120 x 1,100	150~200kVA 단상변압기	2.15
T-3L	1,100 x 1,120 x 1,600	75~200kVA 삼상변압기	2.25
T-3U	1,350 x 1,120 x 1,600	300kVA 삼상변압기	2.50
T-3N	1,600 x 1,120 x 1,600	500kVA 삼상변압기	2.93

NOTE

1. 본 도면은 참고용으로 제작된 도면임.

1 PAD TR Radial용 지상변압기 설치용 맨홀 상세도(T-3N) 축척 : NONE



국방부

공사명

전기표준상세도



회사명

(주)건영종합건축사사무소  
ARCHITECTS & ENGINEERS KUN YOUNG  
TEL. (054)283-9922 FAX. (054)283-9921  
주소 : 경상북도 포항시 북구 대해로 41(죽도동)

도면명

PAD TR Radial용  
지상변압기 설치용 맨홀 상세도-3

축척  
A3 : 1 / NONE  
일자  
2023.05

제도  
장재호  
설계  
최병숙

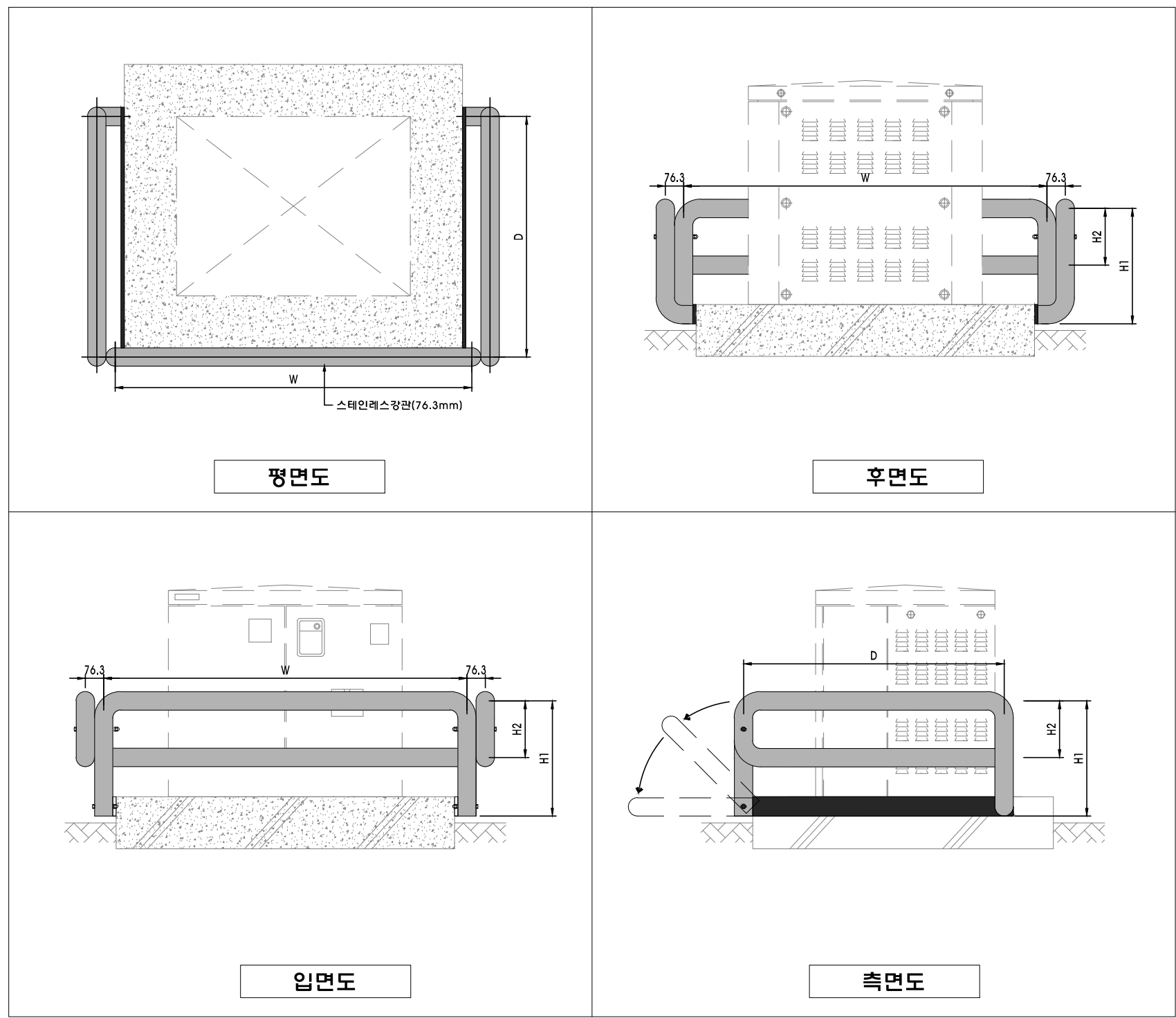
책임  
기술사



표준상세도번호  
ED - 03 - 008  
특이사항

도면번호  
ED - 03 - 008  
일련번호  
058

1 PAD TR Radial 기기보호용 방호대  
축척 : NONE



**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 제작 된 도면임.

# 1 지상형 개폐기

축척 : NONE

**1. 지상개폐기 용도**  
 22.9kV-y 지중배전선로에서 지상에 설치되어 선로분리 및 구분용으로 사용되는 예폭시물드 절연 다위로 진공차단 방식의 수동형 또는 자동형 부하 개폐기

- 2. 개폐기의 분류**
- (1) 접속방법에 따른 분류
    - (가) 스틱조작형 (LRTPA2, ETP)
    - (나) 데드브레이크형 (BIP)
  - (2) 설치장소에 따른 분류
    - (가) 지상형 (스틱식, 혹은 데드식)
    - (나) 지중형 (데드식)
  - (3) 인로수에 따른 분류
    - (가) 4 Way - 4 Switch : 일반적으로 많이 사용됨
    - (나) 3 Way - 3 Switch : 수용기 수급지점이나 부하가 적은 지역 사용

- 작업 준비
- 지상개폐기 인상
- 지상개폐기 고정
- 기초대 접합부분 몰탈마감
- 케이블 지지 및 접지선 연결

**■ 종류 및 규격**

설치형태	인 로 수	접속방식	조작방식	기 타
지 상 설치형	4인로 4스위치 (600A)	스틱조작형 데드브레이크형	수동조작 원방조작	* 22.9kV 125BIL
	3인로 3스위치 (600A)			* 22kV 150BIL

**4. 개폐기 적용기준**  
 지상설치형 4인로 4스위치, 데드브레이크식 사용을 원칙으로 한다.

**5. 개폐기 규격 및 구조**

(1) 정격전압 및 절연강도

정격전압 (kV)	중격파내전압(kV) (1.2 x 50us)	상용주파 내전압(1분간)		직류내전압(kV) (15분간)	최소부분방전 소멸전압(kV)
		인정시험(kV)	검수시험(kV)		
25.8	125	60	60	78	19

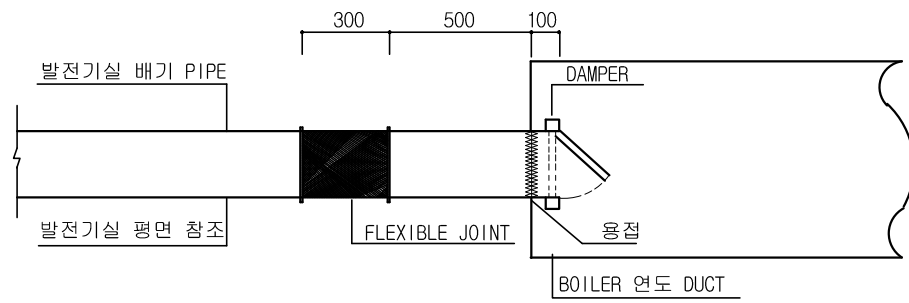
구 분	치 수 (mm)			비 고
	W	D	H	
수동형 4인로	1,600	650	1,000	
수동형 3인로	1,200	650	1,000	
자동형 4인로	1,600	650	1,300	

영상 및 치수

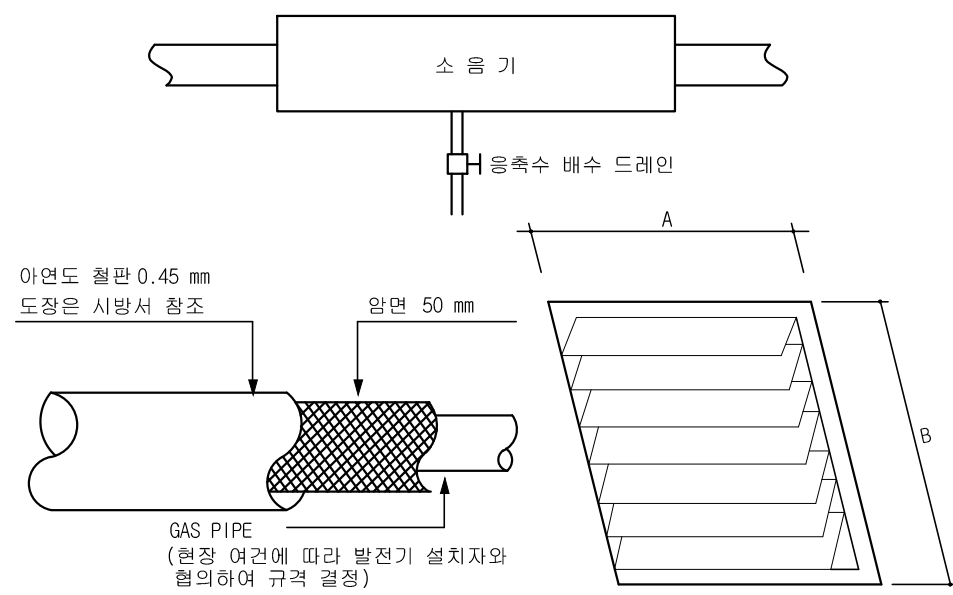
**NOTE**  
 1. 본 도면은 참고용으로 제작된 도면임.

# 1 발전기 설치 상세도 (1)

축척 : NONE



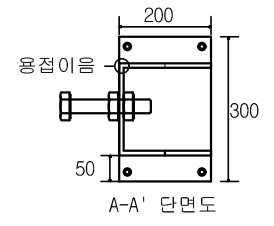
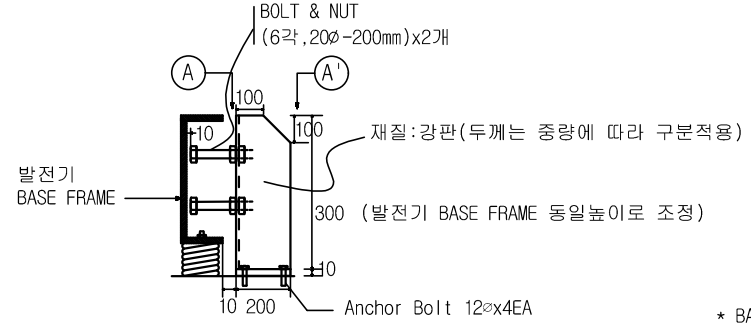
발전기실 배기PIPE 설치 단면상세도



발전기 배기관 PIPE 및 배기 DUCT GRILL

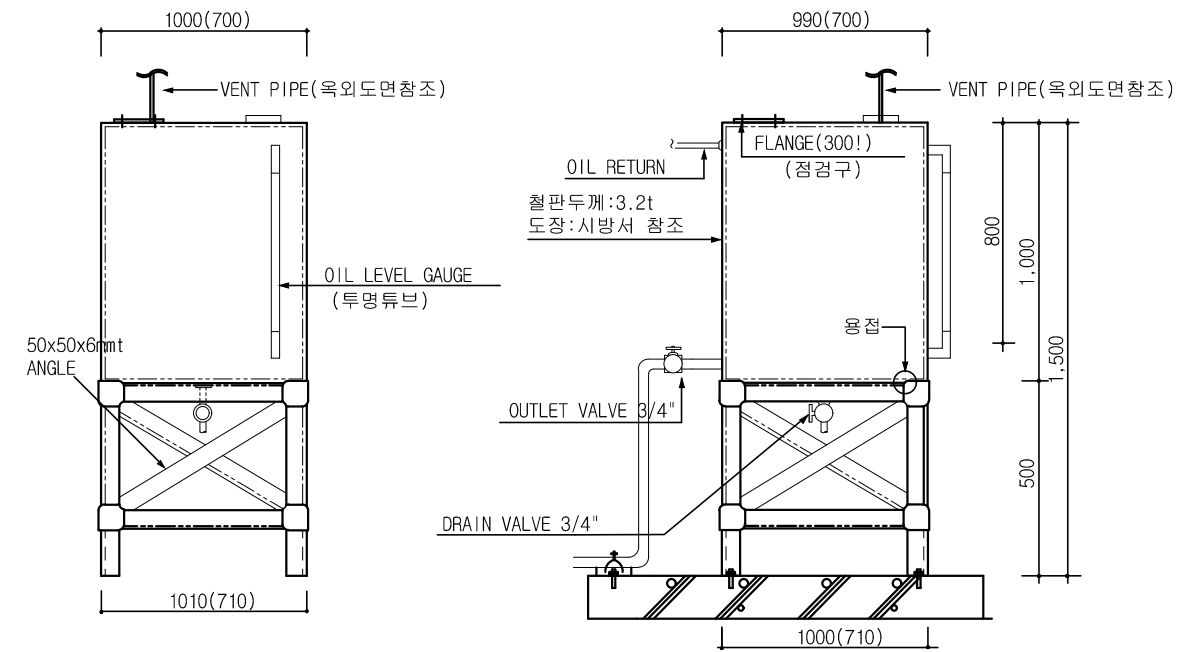
**NOTE**

- 발전기 배기 PIPE 설치는 현장여건에 따라 협의하여 조정.
- 배기 PIPE 말단부분은 보일러 또는 발전기 굴뚝 방향으로 향함.
- 발전기 배기 PIPE의 규격은 발전기실 평면 참조.
- 용접 부위는 부식되지 않도록 하고 배기가스가 새어 나오지 않도록 함.
- 배기 PIPE에 DAMPER 및 FLEXIBLE JOINT를 설치하여 배기가스 역류와 진동 전달을 방지.



\* BASE FRAME의 간변은 방진스프링 설치개소마다 STOPPER를 설치하고, 단변은 표준상세도(DF-05-004) 수량에 맞게 설치

내진 STOPPER 상세도



발전기 경유 TANK 설치 상세도

**NOTE**

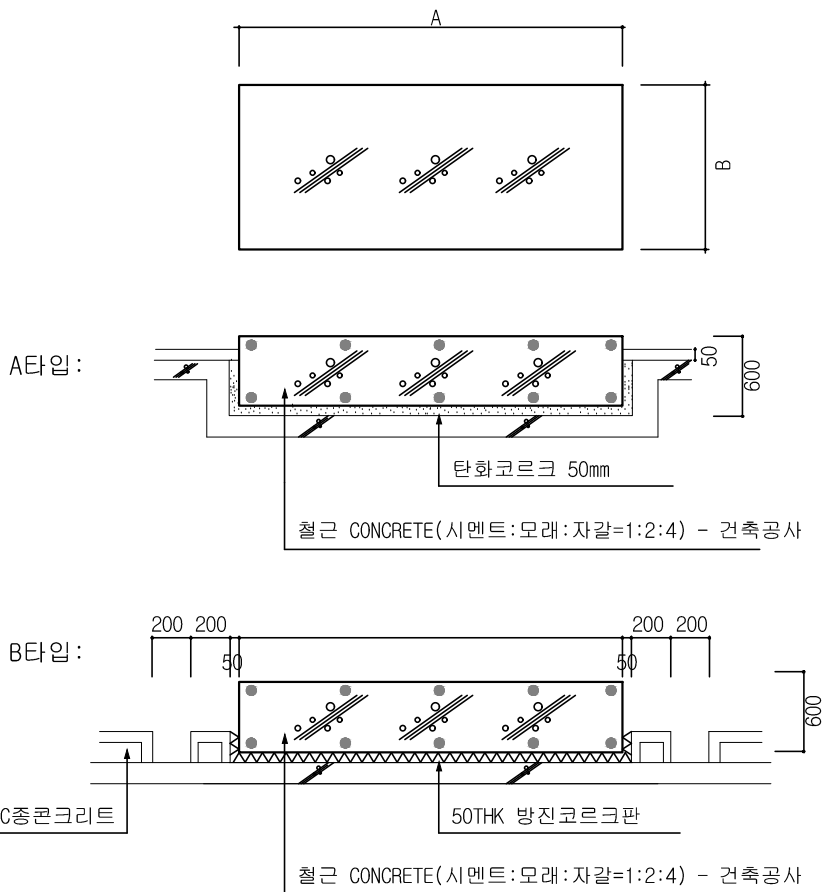
- o VENT PIPE 설치 높이는 소방서 및 각 지자체 조례규정에 의거 조정
- o 경유 TANK는 490L, 990L구분 적용 ( ) 수치는 490L용 임
- o 경유 TANK에 용량 표기 할 것
- o 경유 TANK 앵글을 바닥 고정시 앵커볼트의 근입 깊이는 100mm 이상으로 한다
- o 경유 TANK 용량 기준 - 화생방 방호시설 설계기준 (2-12 전기설비)
  - 방호도 특급 : 최소 4주 가동분
  - 방호도 1급 : 최소 2주 가동분
  - 방호도 2급 : 최소 1주 가동분
  - 방호도 3급 : 최소 3일 가동분

**NOTE**

- 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음

# 1 발전기 설치 상세도 (2)

축척 : NONE



발전기 기초 DETAIL(건축공사)

발전기 용량	A	B	높이	비 고
50 kW 미만	2,600	1,400	500	발전기 규격에 따라 조정 가능함. 기초 적용기준 A = BASE FRAME + 300 B = BASE FRAME + 600 발전기기초중량 > 발전기세트총중량 x 1.4 기초 밀도 = 2,402.8( Kg/m ) <sup>3</sup>
50 kW 이상 100 kW 미만	2,900	1,700	"	
100 kW 이상 200 kW 미만	3,300	1,700	"	
200 kW 이상 400 kW 미만	4,100	2,100	"	
400 kW 이상 600 kW 미만	4,600	2,300	"	
600 kW 이상 800 kW 미만	5,100	2,500	"	
800 kW 이상 1000 kW 미만	5,800	2,700	"	
1000 kW 이상 1200 kW 미만	5,900	2,700	"	
1200 kW 이상	6,500	3,500	"	

**NOTE**

- 발전기 제조사 및 용량별 BASE FRAME 규격이 상이하여 비교 적용기준에 따라 적정규격 산출
- 급기구와 배기구는 별도로 설치하여야 하며, 시공 및 배관을 고려하여 동일 면적(규격)으로 각각 적용한다
- 상기 가로, 세로에 대한 규격은 당해 면적을 충족하는 범위 내에서 조정 가능
- 발전기 시동용 축전지는 제시된 용량 이상의 엔진제조사 추천용량으로 변경할 수 있음

발전기용량(kW)	축 전 지	
	규 격	수 량
650 이하	12V 200AH	2
650 초과	12V 200AH	4

발전기중량(kg)	방진 스프링	
	규 격	수 량
500 이하	SMB 125	6
1000 이하	SMB 300	6
2000 이하	SMB 500	6
3000 이하	SMB 750	6
4000 이하	SMB 1000	6
6000 이하	SMB 1500	6
8000 이하	SMB 2000	6
10500 이하	SMB 2000	8
13000 이하	SMB 2000	10

\* 제조업체 사양에 따를 수 있다.

발전기용량(kW)	굴 곡 개 소	관 경 굵 기(mm)
		배관길이 20m이하
200	5개소 이하	200
250	5개소 이하	200
300	5개소 이하	200
350	5개소 이하	250
400	5개소 이하	250
450	5개소 이하	250
500	3개소 이하 5개소 이하	300 350
600	3개소 이하 5개소 이하	350 400
700	3개소 이하 5개소 이하	350 400
800	3개소 이하 5개소 이하	350 400
1,000	3개소 이하 5개소 이하	400 450
1,200	3개소 이하 5개소 이하	400 450

\* 기관배암 150mm Aq이하 기준

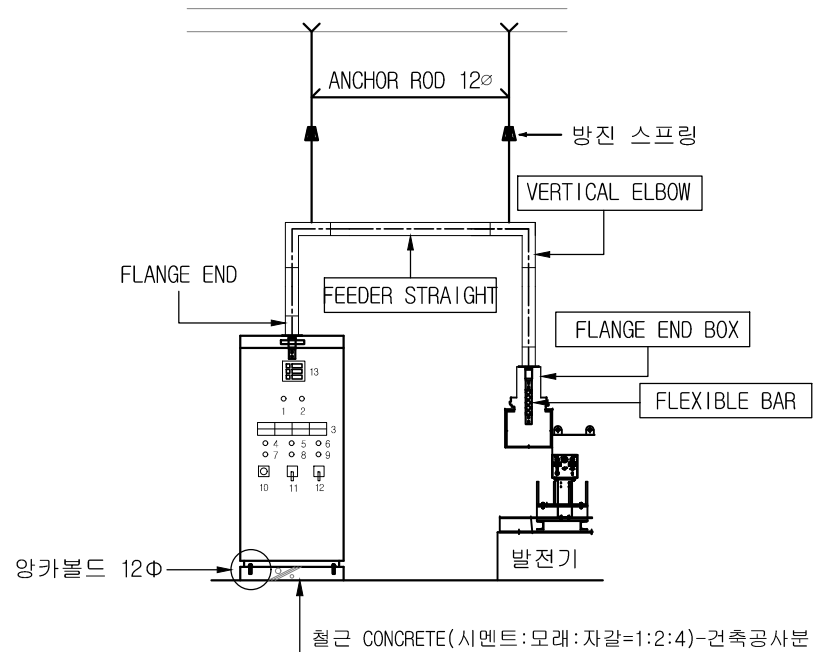
발전기중량(Kg)	BASE FRAME(가로)		BASE FRAME(세로)		비 고
	규 격	수 량	규 격	수 량	
500 이하	스토퍼-100	6	스토퍼-100	4	
1000 이하	스토퍼-100	6	스토퍼-200	4	
2000 이하	스토퍼-200	6	스토퍼-400	4	
4000 이하	스토퍼-400	6	스토퍼-800	4	
6000 이하	스토퍼-800	6	스토퍼-1200	4	
8000 이하	스토퍼-800	6	스토퍼-1200	4	
10500 이하	스토퍼-800	8	스토퍼-2000	4	
13000 이하	스토퍼-800	10	스토퍼-2000	4	
15000 이하	스토퍼-1200	10	스토퍼-2000	6	

발전기용량(kW)	급 기 구		배 기 구		비 고
	가로(m)	세로(m)	가로(m)	세로(m)	
100 - 300	4.50	0.42	4.50	0.42	
350 - 500	4.50	0.66	4.50	0.66	
550 - 700	4.80	0.80	4.80	0.80	
750 - 1000	5.00	1.02	5.00	1.02	
1000 초과	5.00	1.20	5.00	1.20	

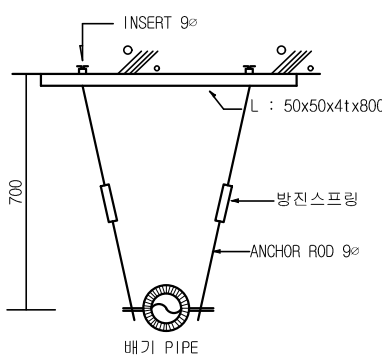
**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음

# 1 발전기 설치 상세도 (3)

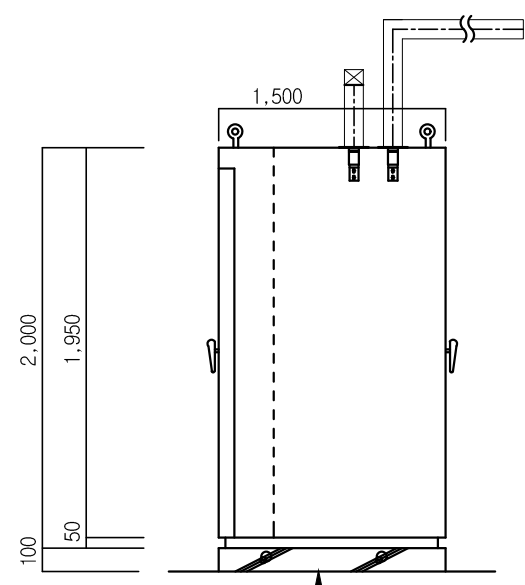
축척 : NONE



발전기실 단면 상세도

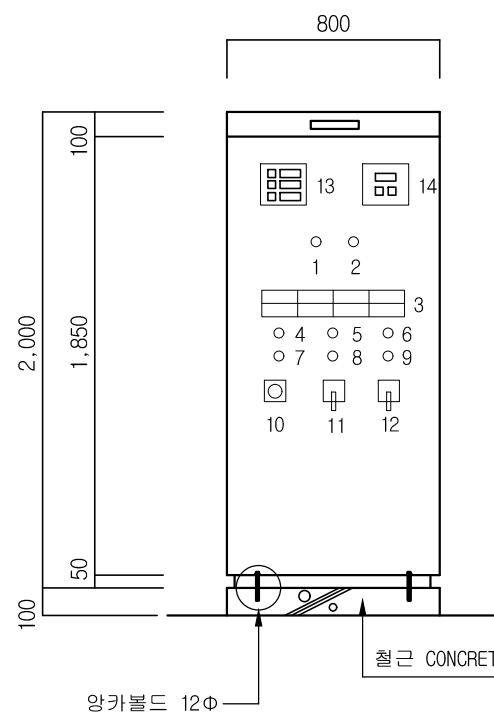


배기관용 HANGER 상세도



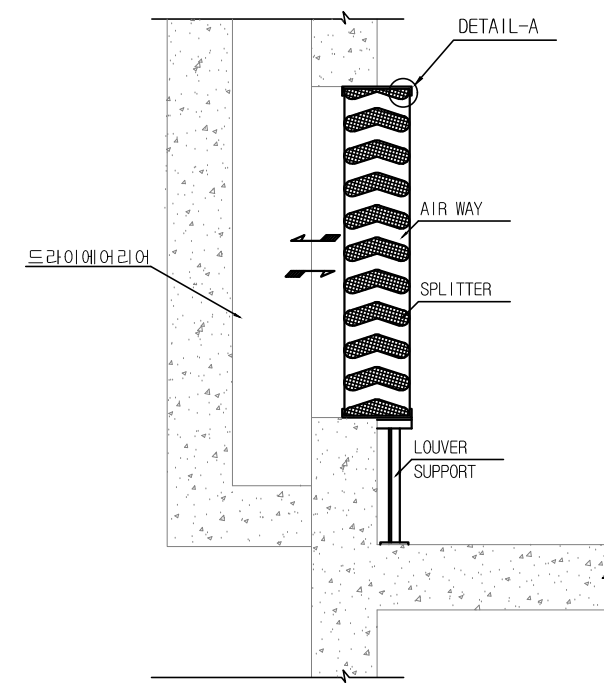
발전기 운전반 상세도(측면)

- 발전기 운전반 치수는 제작업체에 따라 조정 가능
- 발전기 및 운전반을 설치한 후 절연저항 시험 및 각 회로별 동작 시험을 실시하고 통전
- 배관은 PRIMING PUMP로 FLUSHING 하여야 하며, 접속 개소에는 누유가 되지 않도록 함
- 발전기 운전시의 진동이 변전실 각 부분에 전달되지 않도록 함
- FUEL배관 DUCT, 행어 등의 도장은 시방서를 참조
- 발전기의 소음은 설치 허가 기준에 위배되지 않도록 함
- 설치 및 점검이 완료되면 감독원의 입회하에 시운전을 실시하고 각 보조장치 및 경보장치의 시험을 실시
- 발전기 연도는 현장여건에 따라 감독원과 협의하여 조정
- AIR DUCT와 건축 구조물이 연결되는 부분은 시멘트 벽돌 및 모르타르로 막거나 AIR DUCT 동등이상의 재질로 틈새가 없도록 막는다
- 기능 및 성능이 동등 이상인 제품은 사용 가능함.

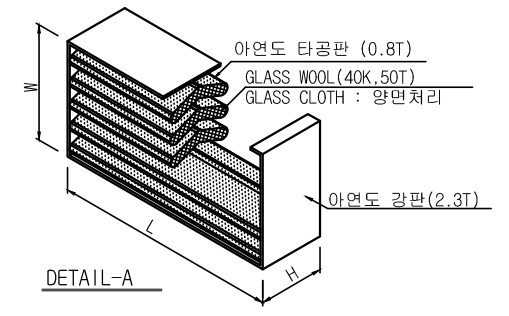


발전기 운전반 상세도(전면)

NO.	내 용
1	DC POWER LAMP
2	GENERATOR POWER LAMP
3	FAULT INDICATOR
4	CHECK PUSH BUTTON (LAMP TEST)
5	SILENCE PUSH BUTTON(BUZZER RESET)
6	RESET PUSH BUTTON (회로복귀)
7	VOLTAGE ADJUSTER
8	LAMP (BLUE RED)
9	EMERGENCY STOP BUTTON
10	AUTO MANUAL COS
11	ACB CONTROL SW
12	ENGINE START, STOP SELECT SW
13	DIGITAL METER
14	부하제어기 (정전부하차단 등)



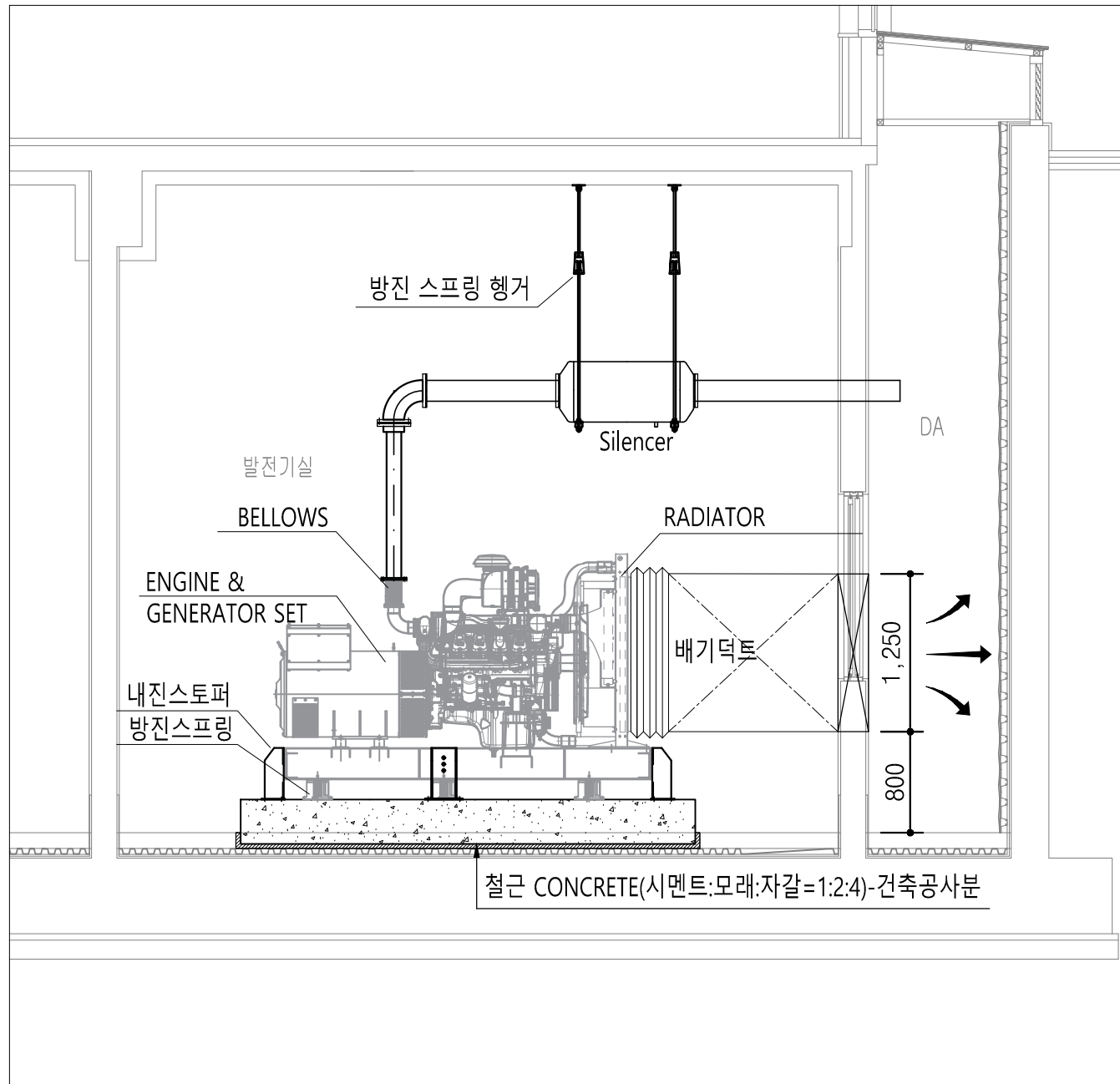
폭(W) : 600mm이상  
소음 감쇄량 : 6dB 이상  
개구율 : 50% 이상



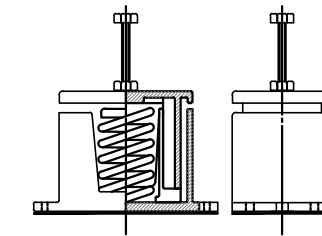
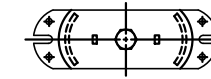
방음루버 상세도

**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음

1 발전기 설치 상세도 (4)  
축척 : NONE



발전기실 단면도



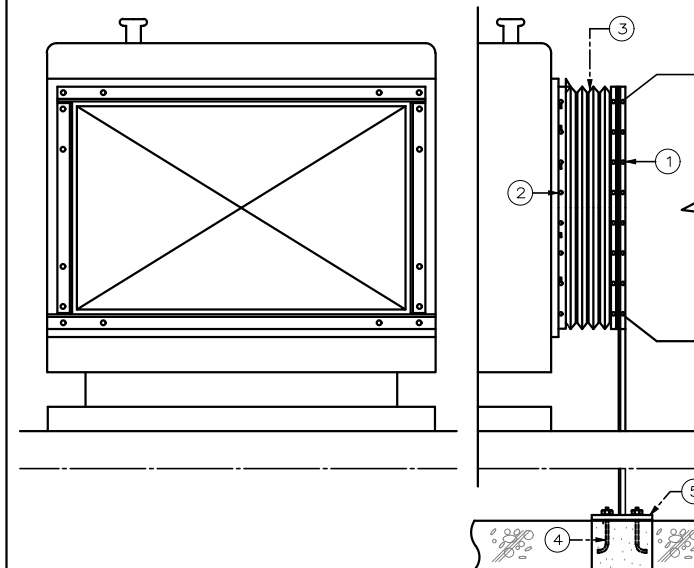
방진 스프링 상세도(밀폐형 K.S제품)

발전기 용량	기초대 크기(M)	라디에이터 크기(MM)	무게 (Kg)	방진스프링	방진스프링 수량
250(KW)	1.7 x 3.5	966 x 972	2,500	SMB 750	8
500(KW)	1.8 x 4.0	1350 x 1407	3,500	SMB 1000	10
750(KW)	2.4 x 5.2	1750 x 1828	8,500	SMB 1500	10
1000(KW)	2.4 x 6.2	1828 x 1831	10,000	SMB 1500	12
1500(KW)	2.5 x 6.5	2350 x 2350	15,000	SMB 2000	16
2000(KW)	3.0 x 6.8	3100 x 2700	17,500	SMB 2000	16

주 기 사 항

1. 치수는 생산회사별 차이가 있으며 본 치수는 일반적 치수를 표시한 것임.
2. 발전기 기초대 및 방진고무패드는 건축공사임.

방진 스프링 상세도



번호	품 명	규 격	비 고
①	앵 글	3t 30x30	
②	작은 나사	황동 1/4" x 1 1/4"	
③	캔바스	0.15t 직포+난연성	
④	앵커 볼트	9Ø x 70	넛트, 와샤 포함
⑤	아연도 강판	2.6t	

라디에이터 캔바스 접속 상세도

NOTE

1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음
2. 급기량은 배기량보다 30%이상 크기로 할 것

1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음



국 방 부

공사명

전기표준상세도



회사명

(주)건영종합건축사사무소  
ARCHITECTS & ENGINEERS KUN YOUNG  
TEL. (054)283-9922 FAX. (054)283-9921  
주소 : 경상북도 포항시 북구 대호로 41(죽도동)

도면명

발전기 설치 상세도 (4)

축척

A3 : 1 / NONE

일자

2023.05

제도

장재호

설계

최병숙

책임기술사



책임건축사



감독



승인



표준상세도번호

ED - 03 - 014

특이사항

도면번호

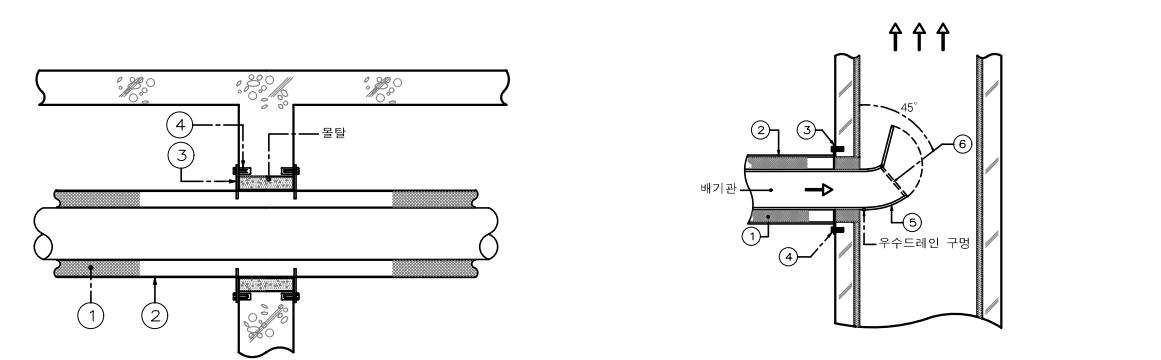
ED - 03 - 014

일련번호

064

# 1 발전기 설치 상세도 (5)

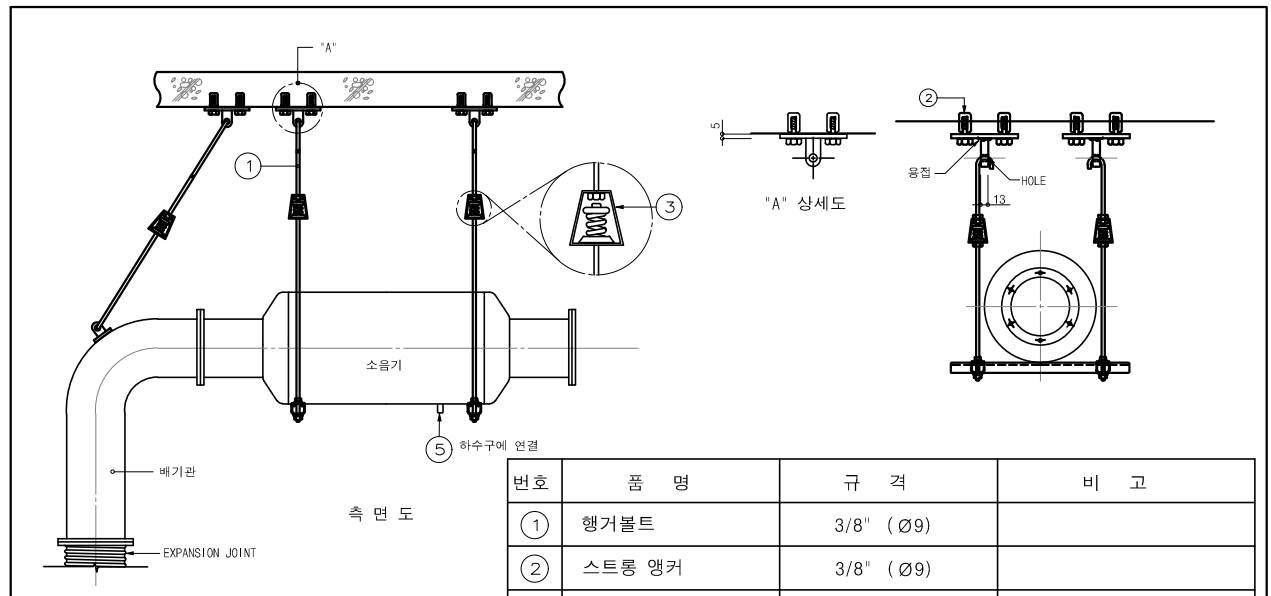
축척 : NONE



번호	품명	규격	비고
①	단열재	50 mm	보온재 (24K)
②	칼라 강판	0.5 t	
③	아연도 강판	1.6 t	600x600
④	스트롱 앵커	3/8" (Ø9)	넛트, 와사 포함

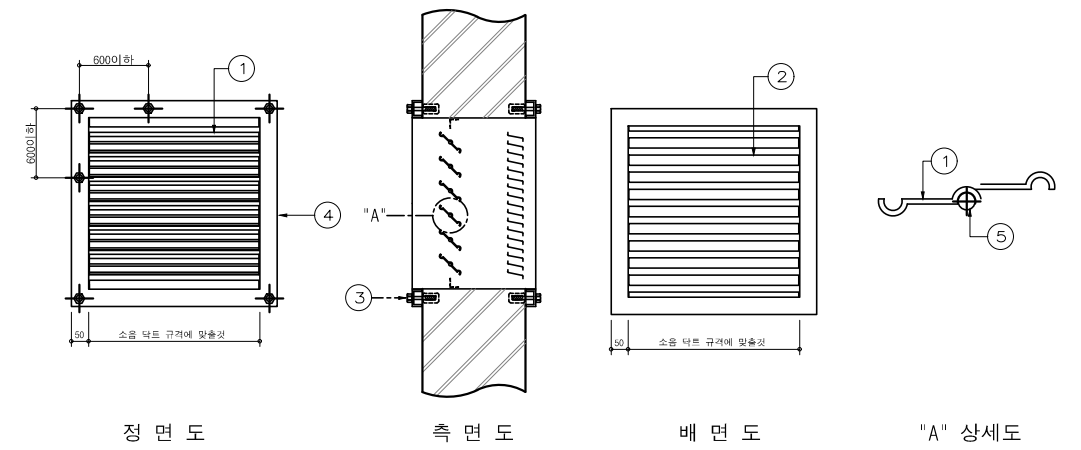
번호	품명	규격	비고
①	단열재	50 mm	보온재 (24K)
②	칼라 강판	0.5 t	
③	아연도 강판	1.6 t	600x600
④	스트롱 앵커	3/8" (Ø9)	넛트, 와사 포함
⑤	엘보우	45°	
⑥	CAP	배기관 규격	분진 방재용

발전기 연도 설치 상세도



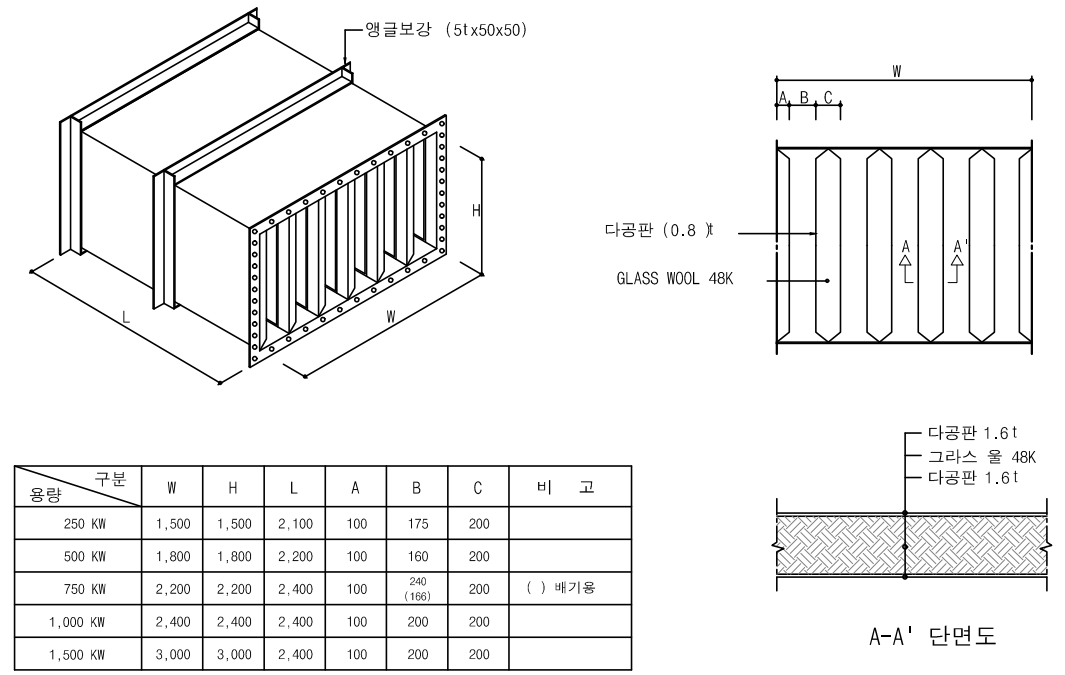
번호	품명	규격	비고
①	행거볼트	3/8" (Ø9)	
②	스트롱 앵커	3/8" (Ø9)	
③	방진 스프링 행거	200 Kg	
④	유니스트러스트 채널		중량에 적합토록 시공
⑤	드레인		설비와 배수관 협의

발전기 소음기 상세도



번호	품명	규격	비고
①	중력 댐퍼		
②	루바		
③	스트롱 앵커	3/8" (Ø9)	
④	아연도 강판	1.6' 이상	
⑤	SUS BAR		

중력 댐퍼 상세도



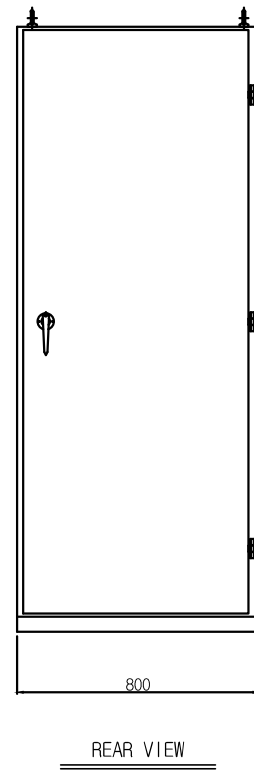
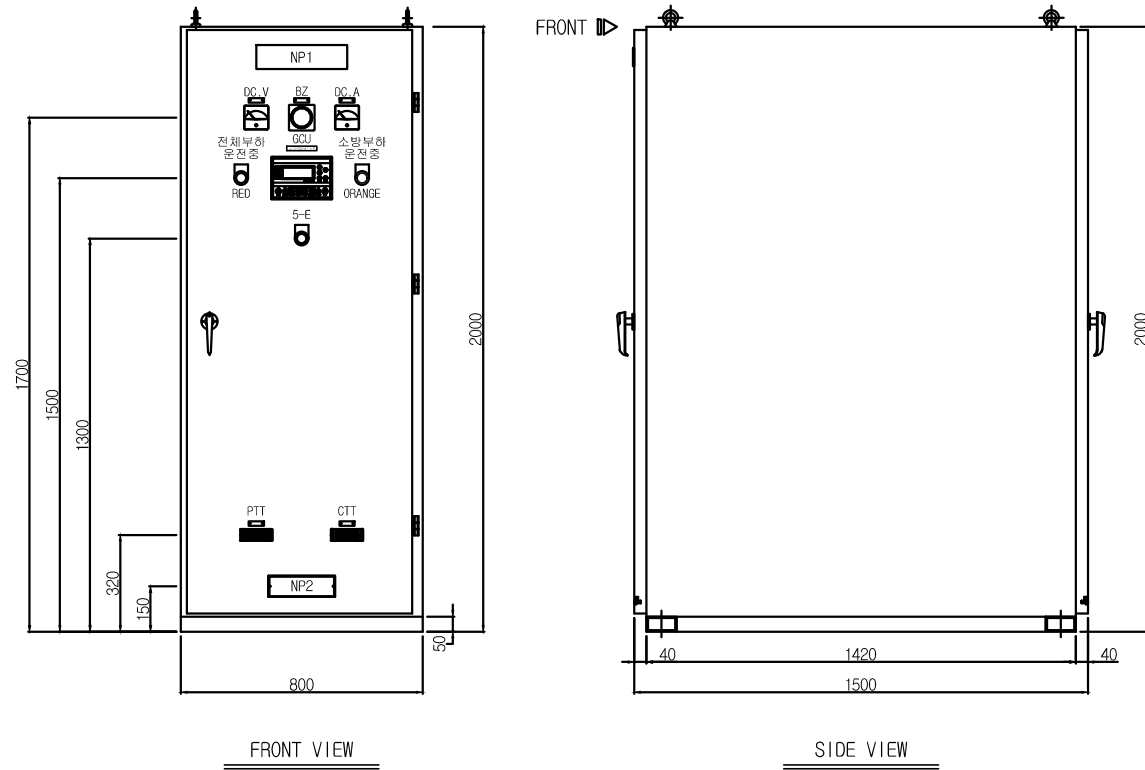
용량	구분	W	H	L	A	B	C	비고
250 KW		1,500	1,500	2,100	100	175	200	
500 KW		1,800	1,800	2,200	100	160	200	
750 KW		2,200	2,200	2,400	100	240 (166)	200	( ) 배기용
1,000 KW		2,400	2,400	2,400	100	200	200	
1,500 KW		3,000	3,000	2,400	100	200	200	

소음 덕트 상세도 (급.배기)

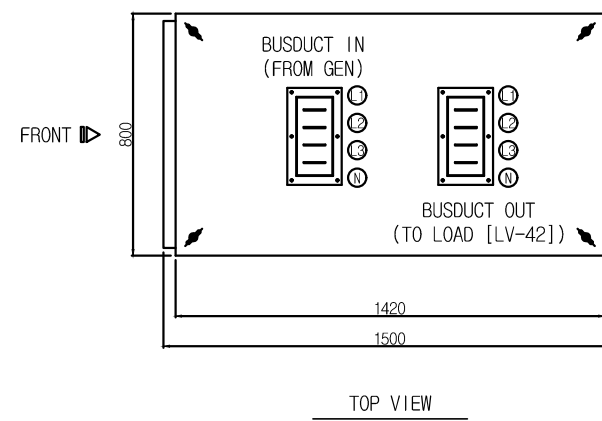
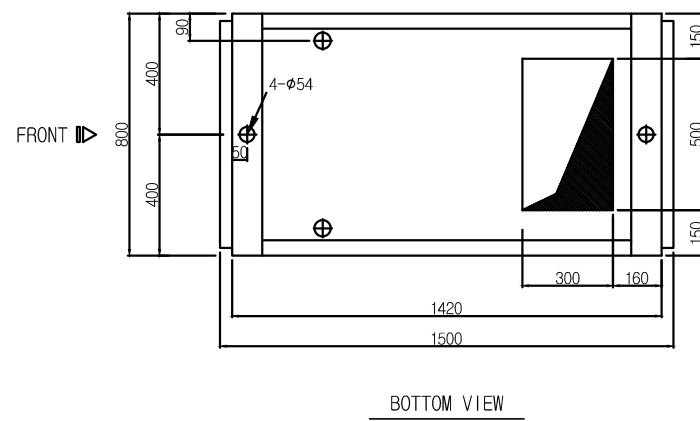
**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음

# 1 발전기 패널 상세도

축척 : NONE



DESCRIPTION			
No.	DESIGN	DRAWING TITLE	REMARK
01	NP1	D/G CONTROL PANEL	NAME PLATE
02	NP2	(주)GnC energy	
03	GCU	GENERATOR CONTROL UNIT	DZEN 509G
04	DC.V	DC VOLTAGE METER	
05	BZ	BUZZER	
06	DC.A	DC AMPARE METER	
07	5-E	EMERGENCY STOP P.B.S	RED
08	PTT	POTENTIAL TEST TERMINAL	
09	CTT	CURRENT TEST TERMINAL	
10			
11			
12			
13			
14			
15			

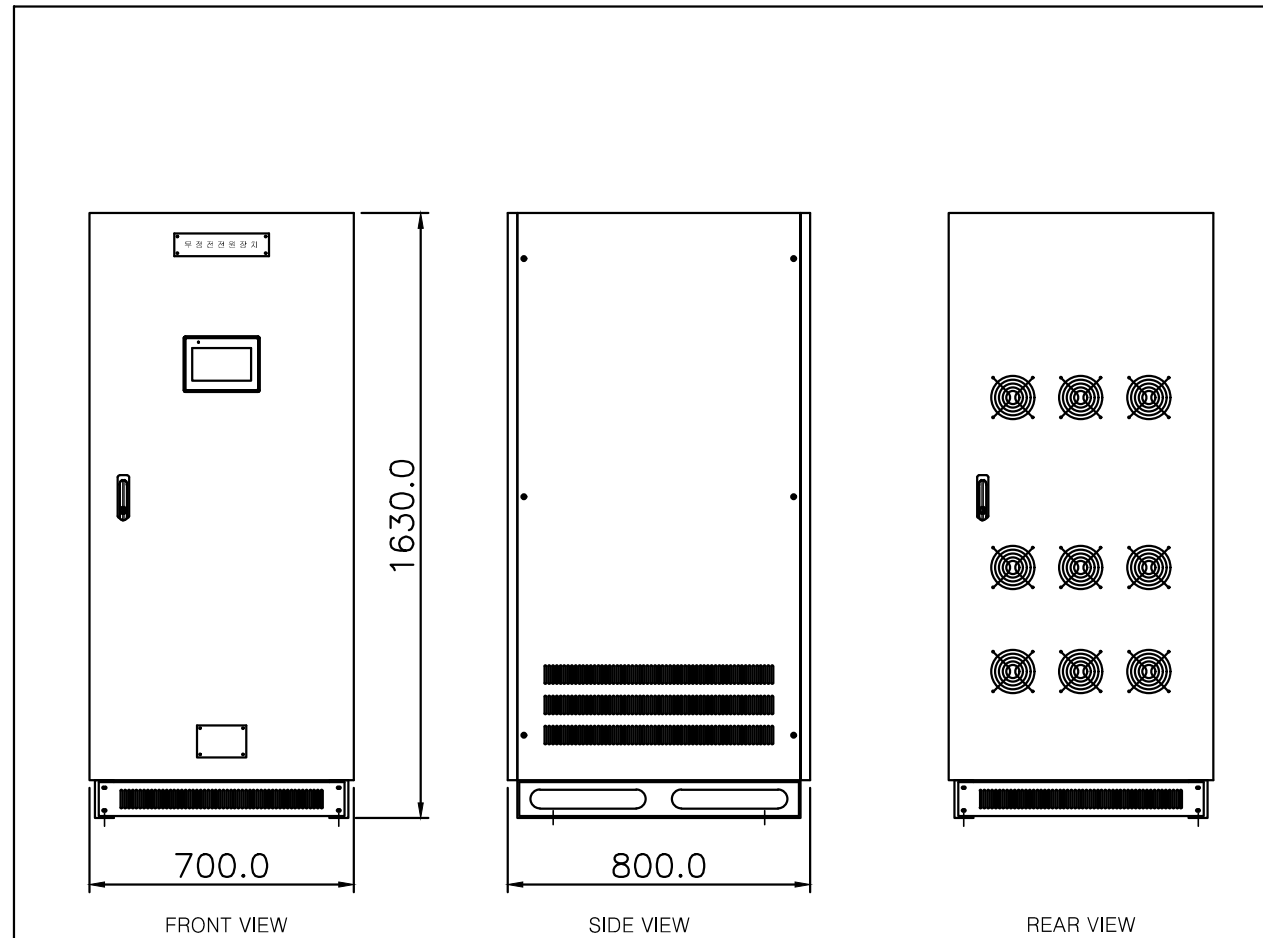


**NOTE**

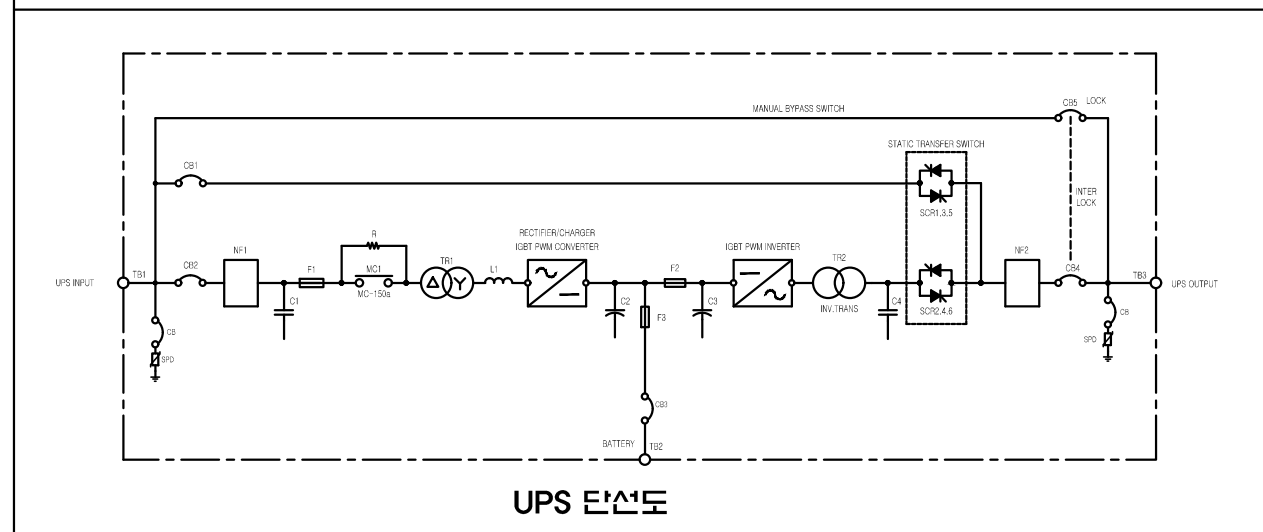
1. FINISHED PAINTING COLOR AND THICKNESS  
MUNSELL NO 5Y 7/1, 40uM
2. PANEL WEIGHT : ABOUT 600 KG
3. 부스덕트 인입, 인출 상부
4. 부스바 L1(갈), L2(흑), L3(회), N(청) / 석도금
5. 부스덕트 플랜지 위치나 배열등은 현장여건에 따라 변경될 수 있음.

**NOTE**  
1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음

# 1 무정전 전원 공급장치(예시) 축척 : NONE



UPS 외형도



UPS 단선도

## 1. 무정전 전원장치

### 1-1. 일반 사항

(1) 무정전 전원장치는 순시전압강하와 정전이 허용되지 않는 기기에 전원을 공급할 목적으로 시설한다.

(2) 시설요건

(가) 교류 입력 특성

① 교류입력은 단상 또는 삼상으로 한다.

② 교류입력의 전압변동허용범위는 정격전압의 ±10[%] 이내에서 사용에 지장이 없어야 한다.

③ 교류입력의 주파수 변동허용범위는 정격 주파수의 ±5[%] 이어야 한다.

(나) 교류 출력특성

① 과부하 내량은 110[%]에서 10분 또는 150[%]에서 10초로 한다.

② 전압정밀도는 정격전압의 ±1.5[%], 주파수 정도는 정격 주파수의 ±0.1[%]로 한다.

③ 전압 THD(Total Harmonic Distorsion)는 선형부하에 대하여 5[%] 이내이어야 한다.

④ 과도전압변동(정전, 복전시)은 정격전압의 ±10[%] 이내이어야 한다.

⑤ 출력전압 불평형률은 부하전류 불평형률 30[%]에 대해서 ±3[%] 이내이어야 한다.

(3) 무정전 전원장치의 일반적 계통구성은 다음 그림을 참조한다.

### 1.2 무정전 전원장치(UPS ; Uninterruptible Power System) 기기의 선정

(1) 단기운전 UPS는 축전지 연결방식에 따라 부동충전방식과 직류 스위치 방식을 사용하고, 일반적으로 부동충전방식이 경제적임을 참조한다.

(2) 대용량인 경우 신뢰성 향상을 위하여 2대 이상의 UPS를 상시 병렬운전으로 대용량화한다.

(가) UPS 병렬대수 선정시 고려사항은 다음 표를 참조한다.

구 분	선정시 고려사항
신뢰도	대수가 많을수록 신뢰도는 높음
유지보수성	대수가 적을수록 유리
설치면적	경제성과 동일
확장성	부하증가에 대해 병렬대수 증가를 위해 초기대수를 적게하며 최대 6대이내로 함.

## 2. 무정전 전원장치 선정시 고려 사항

(1) 무정전 전원장치는 평상시 대기부하로 에너지 소비기기이므로 고효율 인증 무정전 전원장치가 선정 되도록 선정 기준을 명시토록 한다

(2) 축전지는 무정전 전원장치 전용 축전지 적용토록 하며, 서지 보호기 및 노이즈 필터를 장착토록 명시 한다

### NOTE

1. 본 도면은 UPS 외형 및 단선도를 예시한 것으로, 용량 고려하여 반영토록 하며, NOTE 사항을 참고토록 한다.



국 방 부

공사명

전기표준상세도

회사명



(주)건영종합건축사사무소  
ARCHITECTS & ENGINEERS KUN YOUNG  
TEL. (054)283-9922 FAX. (054)283-9921  
주소 : 경상북도 포항시 북구 대해로 41(죽도동)

도면명

무정전 전원 공급장치

축척

A3 : 1 / NONE

제도

장재호

일자

2023.05

설계

최병숙

책임기술사



표준상세도번호

ED - 03 - 017

특이사항

도면번호

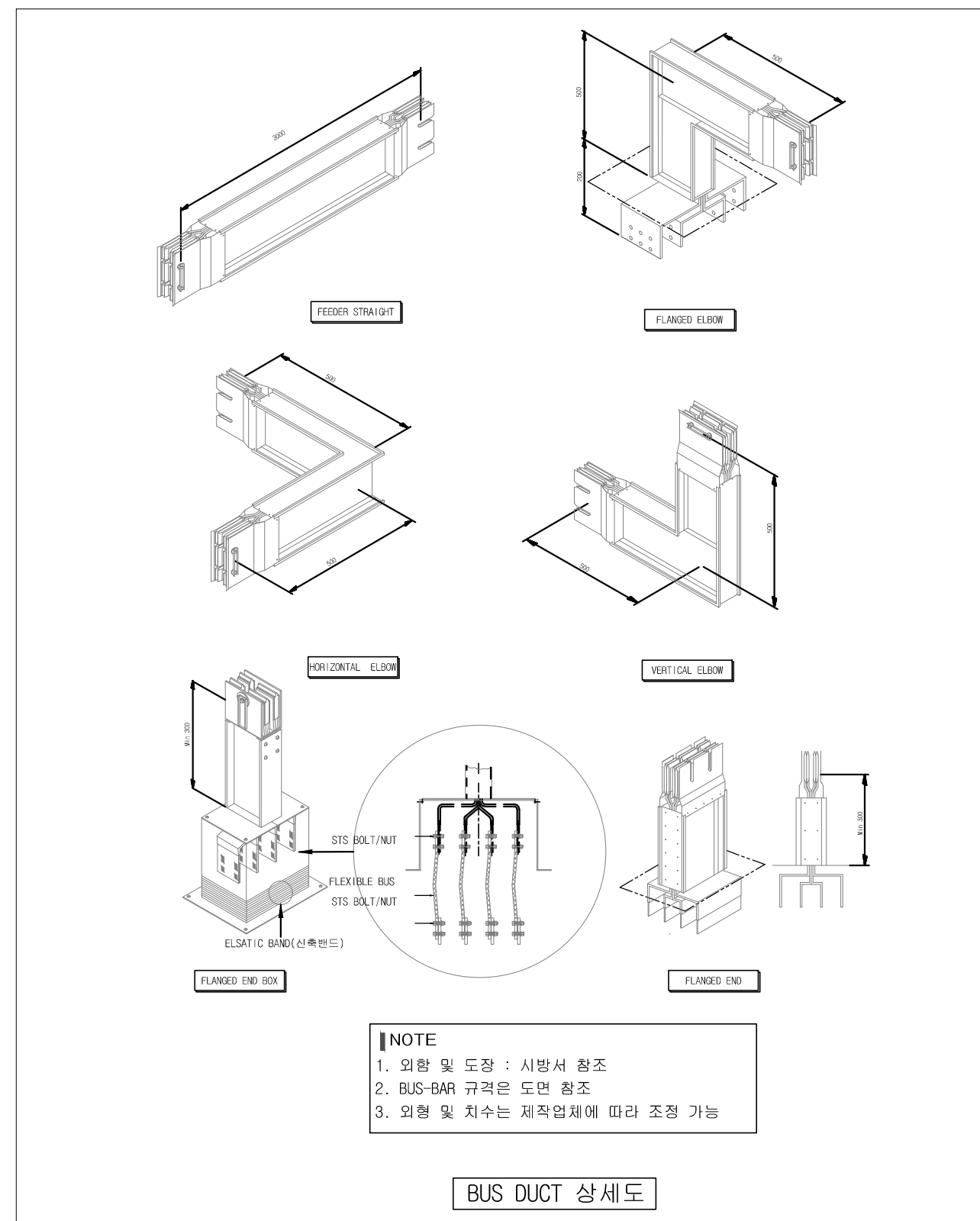
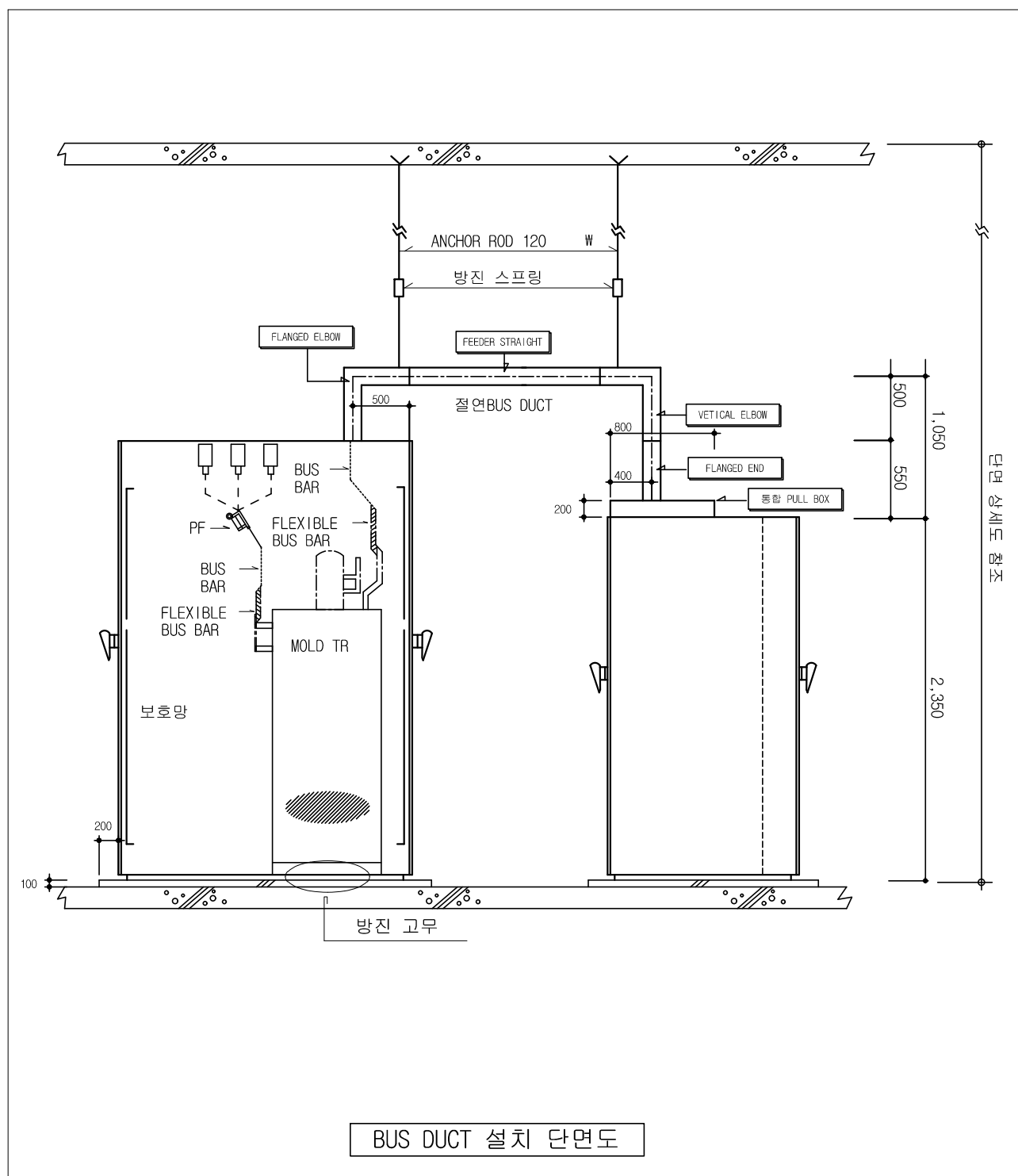
ED - 03 - 017

일련번호

067

# 1 BUS DUCT 설치 상세도

축척 : NONE



NOTE

1. 본 도면은 참고용으로 작성된 것으로서 현장 여건에 따라 변경될수 있음