

INSTALLATION GUIDE for CUMMINS GENERATOR SET

BASIC DATA

발전기 출력 및 모델 GEN. RATINGS & MODELS	비상용 출력 (Standby Ratings)		2750 kW	2500 kW	비고 REMARKS
	상용 출력 (Prime Ratings)		2500 kW	2335 kW	
	발전기 세트 모델 (Genset Model)		2750 DQLD	2500 DQLC	
	엔진 모델 (Engine Model)		QSK78-G8	QSK78-G6	
발전기 및 기초대 SIZE GENSET & FOUNDATION SIZE	발전기 크기 Dimension	Length	6,965	6,965	발전기 Size 및 무게는 동체(전압 사양)에 따라 다소 차이가 있으며, 명시된 값은 기종 중 최대 Size 및 무게를 기준한 값임.
		Width (mm)	2,946	2,750	
		Height	3,371	3,360	
	무게 Weight	Dry (kg)	20,790	20,588	
		Wet (kg)	21,733	21,408	
	기초대 Foundation	Length	7,300	7,300	
		Width (mm)	3,300	3,100	
		Height	583	611	
		동하중 (kg)	32,600	32,112	
	제어시스템 CONTROL TYPE	발전기 운전반 Type (Digital Type)	PCC1300		
PCC2100					
PCC3100					
PCC3201			●	●	
연료 시스템 FUEL SYSTEM	연료소모량 (Liter/Hour)	Standby (비상용)	25% 부하	220	189
			50% 부하	386	348
			75% 부하	545	492
			100% 부하	704	644
		Prime (상용)	25% 부하	201	182
			50% 부하	352	318
			75% 부하	500	454
			100% 부하	636	591
	연료 리턴 라인 최대 허용 저항 (P0)		(In.Hg)	9.0	10.0
			(mm.Fuel)	3,700	4,111
최대 연료 유량		(L/hrs)	2,225	2,225	
최소 연료 배관 Size (Inlet/Outlet)		(mm)	70	70	
		(mm)	60	60	
발전실 급기 및 환기시스템 ROOM AIR VENTILATION	엔진 연소 공기량		(m <sup>3</sup> /min)	237	224
	발전기 방출 열량 <sup>1)</sup>		BTU/min	23,873	22,273
	소음기 방출열량	길이 (m)	1.8	1.8	
		외경 (m)	0.8	0.8	
		발열량 BTU/min	1,479	1,450	
	기타 발열량		BTU/min	784	713
	배기관 발열량 <sup>(10M 기준)</sup>		BTU/min	865	892
	발전실 최소 필요 배기량		(m <sup>3</sup> /min)	2,527	2,371
	발전실 최소 필요 급기량		(m <sup>3</sup> /min)	2,764	2,595
	배기 Duct Size(면적)	(m <sup>2</sup> )	7.3	7.3	
m * m		2.7 * 2.7	2.7 * 2.7		
급기 Duct Size(면적)	(m <sup>2</sup> )	10.9	10.9		
	m * m				
Radiator 풍량		(m <sup>3</sup> /min)	3,002	3,002	
윤활유 OIL SYSTEM	엔진오일 용량	비상용 (ℓ)	413	413	
		상용 (ℓ)	413	413	
배기 시스템 EXHAUST SYSTEM	Maximum Gas Flow	비상용 m <sup>3</sup> /min	555	528	
		상용 m <sup>3</sup> /min	517	488	
	Maximum Gas Temp.	비상용 (°C)	452	465	
		상용 (°C)	435	440	
	배기가스 최대허용저항 (in.Hg.)		2.0	2.0	
	소음기 및 연도 수량		2	2	
엔진 배기관 SIZE (mm)		305	305		
최소 연도 SIZE * (mm)		350	350		
STARTING SYSTEM	System Voltage Voltage		24 VDC	24 VDC	
	최소 Battery 추천 용량 CCA		2,700	2,700	
보조 전원 AUX. POWER	냉각수히터, 충전기 등 보조장치 전원		[V]	1PH, 208~240	
			[kW]	15	

● : 표준  
○ : 옵션

연료탱크와 엔진 사이의 배관 압력 손실(P1)과 엔진 축 중심으로부터 연료탱크 최상단까지의 수두(P2)의 합이 연료 리턴 라인 최대 허용 저항(P0)을 초과하지 않도록 설계 요.

P0 > P1 + P2

- 발전기방출열량 = 엔진방출열량 + 동체방출열량
- 명시된 급/배기량은 소음기 및 배기관에 단열 설치된 조건으로 산출한 값임.
- 발전실내 배기관 길이는 총 10m를 기준한 값임.
- 주위온도 30°C, 발전실 최대 허용 내부 온도 40°C 기준.
- Radiator 냉각방식인 경우 일반적으로 발전실에 별도의 통풍 시스템을 설치할 필요 없음.

엔진 배기관 설계시 배기 가스 최대 허용 저항을 초과 하지 않도록 주의.  
소음기 및 소음기 2차측 연도는 발전기 세트당 2개 설치 기준임.

-18°C 이상 기동 조건  
CCA = Cold Cranking Ampere

INSTALLATION GUIDE for QSK78 SERIES /60HZ RADIATOR COOLED TYPE

PROJECT NAME: CUMMINS Generator Set 설치 지침 및 설치 자료

PROJECT NO: 3각법(3rd angle)

APPD BY: C.S. HAN / CHKD BY: C.S. HAN / DSND BY: J.J. PARK / DRAWN BY: J.J. PARK

UNIT: (mm) / SCALE: N/S / DATE: 11.01.2011

TITLE: IA1A-0090

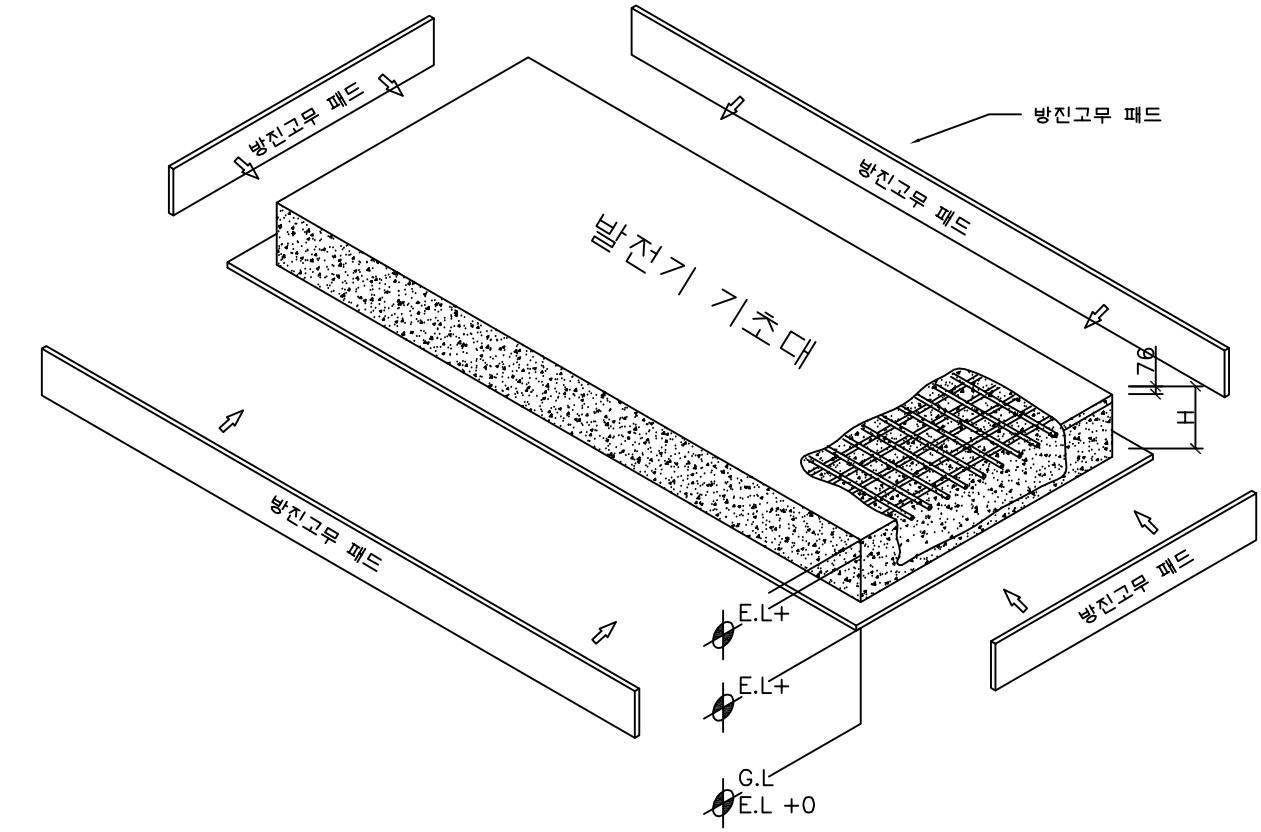
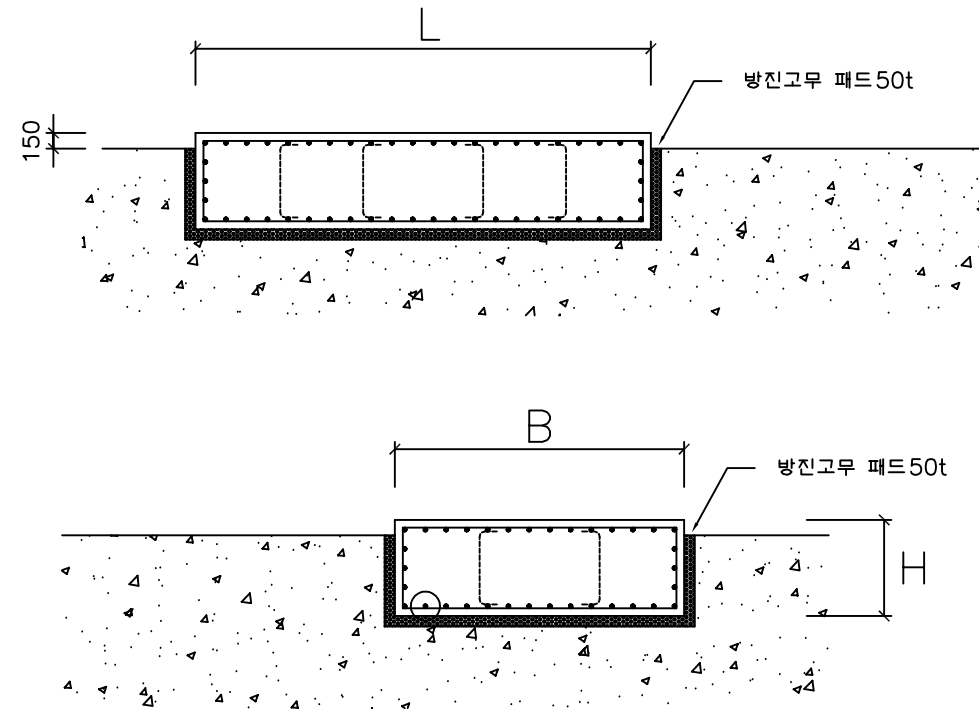
REF. NO: / Sheet No: 1/6

CUMMINS SALES & SERVICE KOREA

PRELIMINARY CONTENTS

11.01.2011 DATE

- FOUNDATION DATA



\* NOTE

1. FOUNDATION CALCULATION

$$H = \frac{W}{D \times L \times B} \text{ (meter)}$$

- H = Height of the foundation in meter
- L = Length of foundation in meter
- B = Width of the foundation in meter
- D = Density of concrete (2322 kg/M )<sup>3</sup>
- W = Total wet weight of generator set x 1.5 time

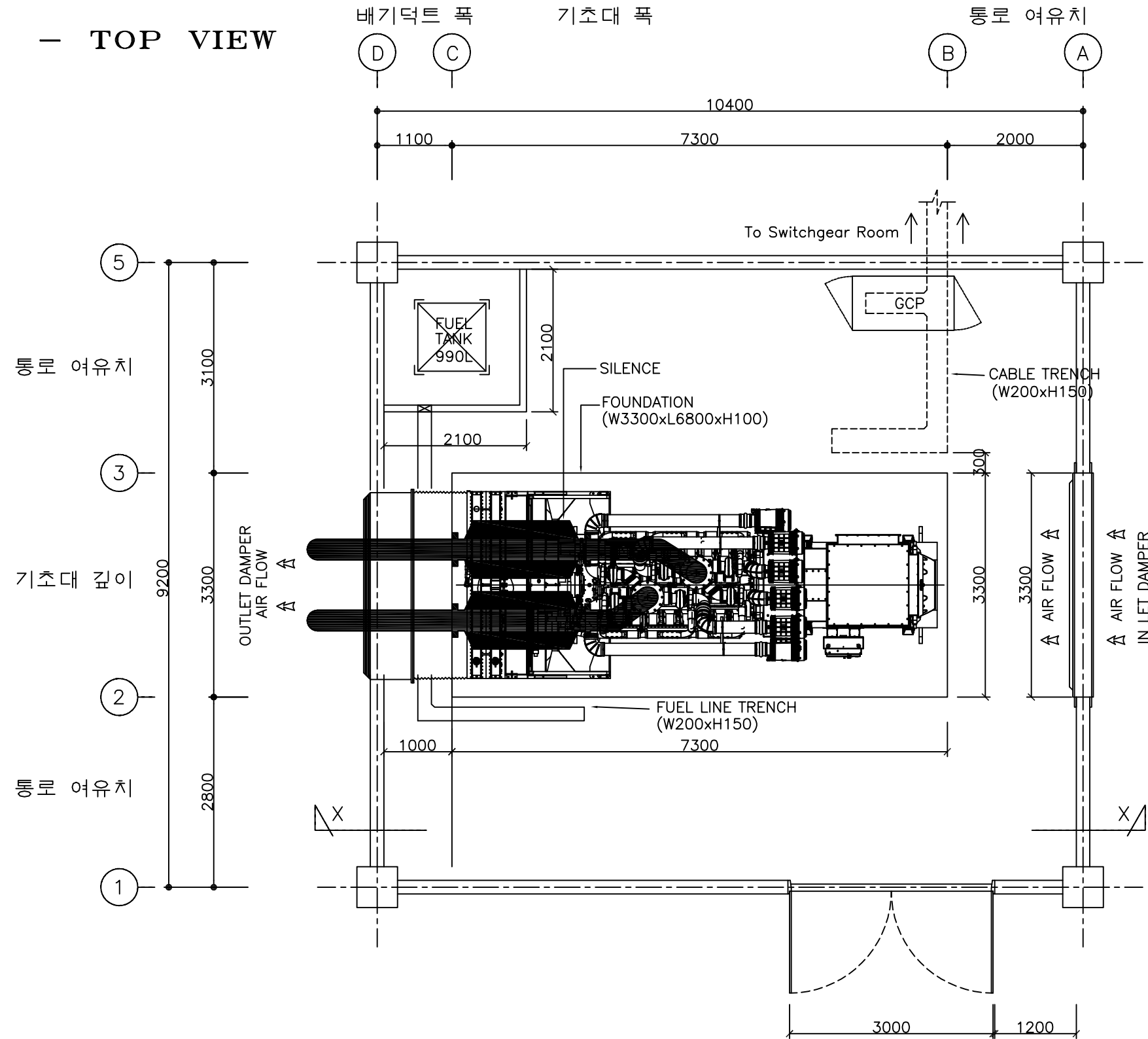
\* NOTE

발전기 출력 및 모델 GEN. RATINGS & MODELS	비상용 출력 (Standby Ratings)		2750 kW	2500 kW	비고 REMARKS
	상용 출력 (Prime Ratings)		2500 kW	2335 kW	
	발전기 세트 모델 (Genset Model)		2750 DQLD	2500 DQLC	
	엔진 모델 (Engine Model)		QSK78-G8	QSK78-G6	
발전기 및 기초대 SIZE GENSET & FOUNDATION SIZE	발전기 크기 Dimension	Length	6,965	6,965	발전기 Size 및 무게는 동체(전압 사양)에 따라 다소 차이가 있으며, 명시된 값은 기종 중 최대 Size 및 무게를 기준한 값임.
		Width	2,946	2,750	
		Height	3,371	3,360	
무게 Weight	Dry	20,790	20,588		
	Wet	21,733	21,408		
기초대 Foundation	Length	Length	7,300	7,300	
		Width	3,300	3,100	
		Height	583	611	
	동하중	( kg )	32,600	32,112	

UN-CONTROLLED DOCUMENT : 상기 자료는 참고용 자료로, 발전기 사양 및 설치 환경에 따라 변동될 수 있습니다.

PROJECT NAME			CUMMINS Generator Set 설치 지침 및 설치 자료				APPD BY	C.S. HAN	UNIT	(mm)	TITLE	INSTALLATION GUIDE for QSK78 SERIES /60HZ RADIATOR COOLED TYPE		
CUMMINS SALES & SERVICE KOREA			CHKD BY	C.S. HAN	SCALE	N/S	DSND BY	J.J. PARK	PROJECT'N	3각법(3rd angle)	DWG NO.	IA1A-0090	REF. NO.	
REV	DATE	CONTENTS	REVD BY	CHKD BY	APPD BY	DRAWN BY	J.J. PARK	DATE	11.01.2011			Sheet NO	2/6	

- TOP VIEW



\* NOTE

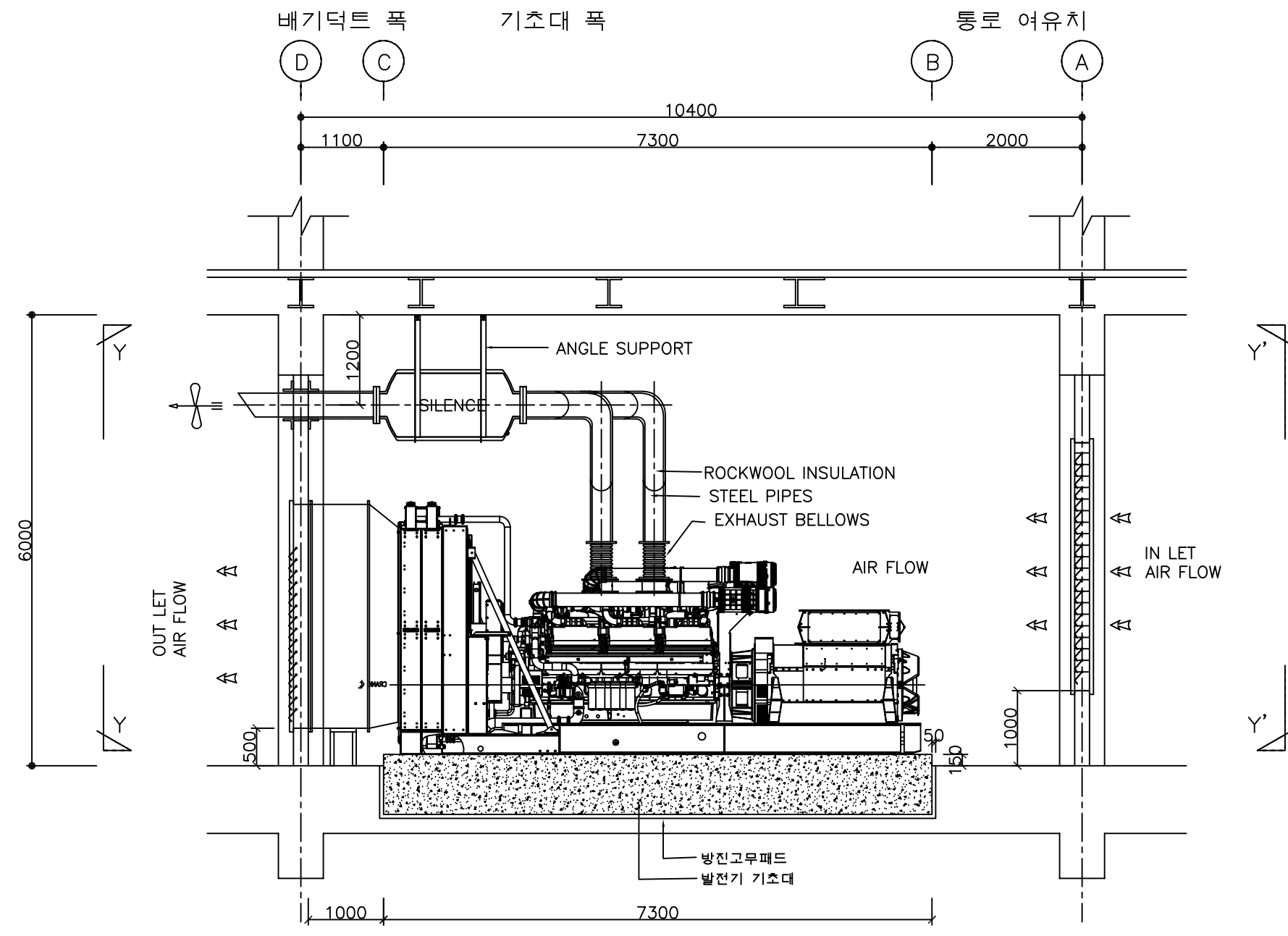
1. 적용 모델  
Generator Set  
Diesel  
-QSK78 Series Engine  
2500kw ~ 2750kw 60HZ
2. GENSET FOUNDATION  
- FOUNDATION DRAWING 참조 (SHEET NO. 2/6)
3. TRENCH  
- CABLE TRENCH : (W300 x H300)  
- FUEL LINE TRENCH : (W200 x H150)
4. GENERATOR CONTROL PANEL  
- PANEL SIZE/CUBICLE TYPE(W800xD1500xH2350)  
(탑재형이 아닌 별도의 운전반이 필요할시 적용  
PANEL SIZE는 FEEDER용량에 따라 바뀌어 질수 있음.)
5. AIR VENT SYSTEM  
- SPECIFICATION TABLE 참조 (SHEET NO. 1/6)  
(급기 DUCT SIZE는 배기 DUCT 면적의 1.5배임.  
가로세로 비율은 조정가능)  
- 급기 DUCT 위치는 발전실 전체 공기 환기를 고려하여  
선정하여야 함.
6. FUEL TANK (990L 적용시)  
- TANK 에서 방유탕 까지의 거리는 소방법상  
500MM이상을 유지해야됨.  
- 방유탕의 높이는 TANK에서 누유가 있을시 충분히  
보호할수 있는 높이어야 됨.

1 발전기실 기기 배치 설비 평면도  
SCALE:NON

UN-CONTROLLED DOCUMENT : 상기 자료는 참고용 자료로, 발전기 사양 및 설치 환경에 따라 변동될 수 있습니다.

PROJECT NAME			CUMMINS Generator Set 설치 지침 및 설치 자료				APPD BY	C.S. HAN	UNIT	(mm)	TITLE	INSTALLATION GUIDE for QSK78 SERIES /60HZ RADIATOR COOLED TYPE	
CUMMINS SALES & SERVICE KOREA			CHKD BY	C.S. HAN	SCALE	N/S	DSND BY	J.J. PARK	PROJECT'N	3각법(3rd angle)	DWG NO.	IA1A-0090	REF. NO.
REV	DATE	CONTENTS	REVD BY	CHKD BY	APPD BY	DATE	J.J. PARK	DATE	11.01.2011			Sheet NO	3/6

- SECTION VIEW

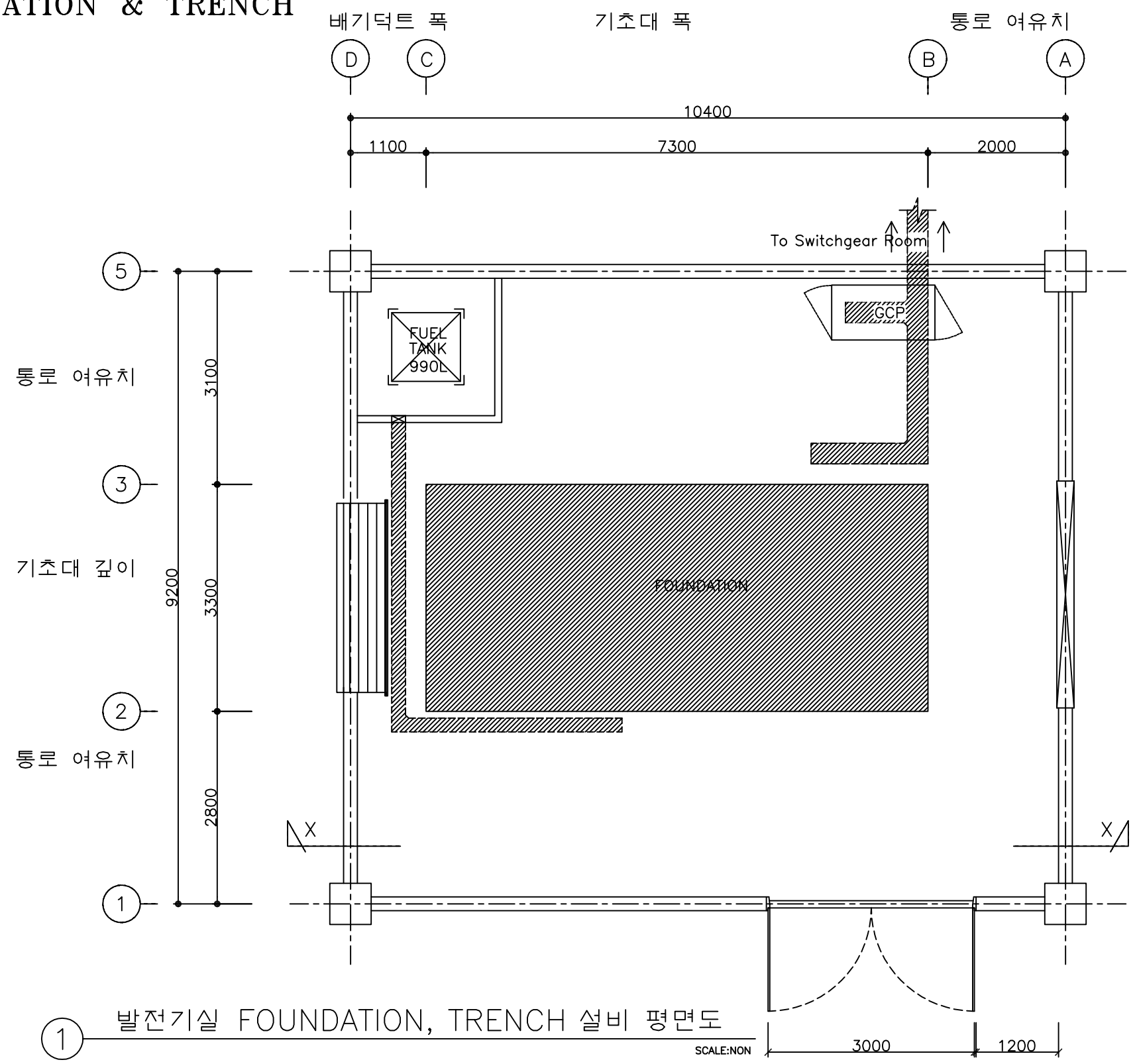


② SECTION PLAN X-X  
SCALE:NON

UN-CONTROLLED DOCUMENT : 상기 자료는 참고용 자료로, 발전기 사양 및 설치 환경에 따라 변동될 수 있습니다.

PROJECT NAME			CUMMINS Generator Set 설치 지침 및 설치 자료				APPD BY	C.S. HAN	UNIT	(mm)	TITLE	INSTALLATION GUIDE for QSK78 SERIES /60HZ RADIATOR COOLED TYPE	
REV			DATE				CHKD BY	C.S. HAN	SCALE	N/S	DWG NO.	REF. NO.	
CONTENTS			REVD BY	CHKD BY	APPD BY	DSND BY	J.J. PARK	PROJECT 'N	3각법(3rd angle)	DATE	11.01.2011	Sheet NO	4/6
			CUMMINS SALES & SERVICE KOREA										

- FOUNDATION & TRENCH

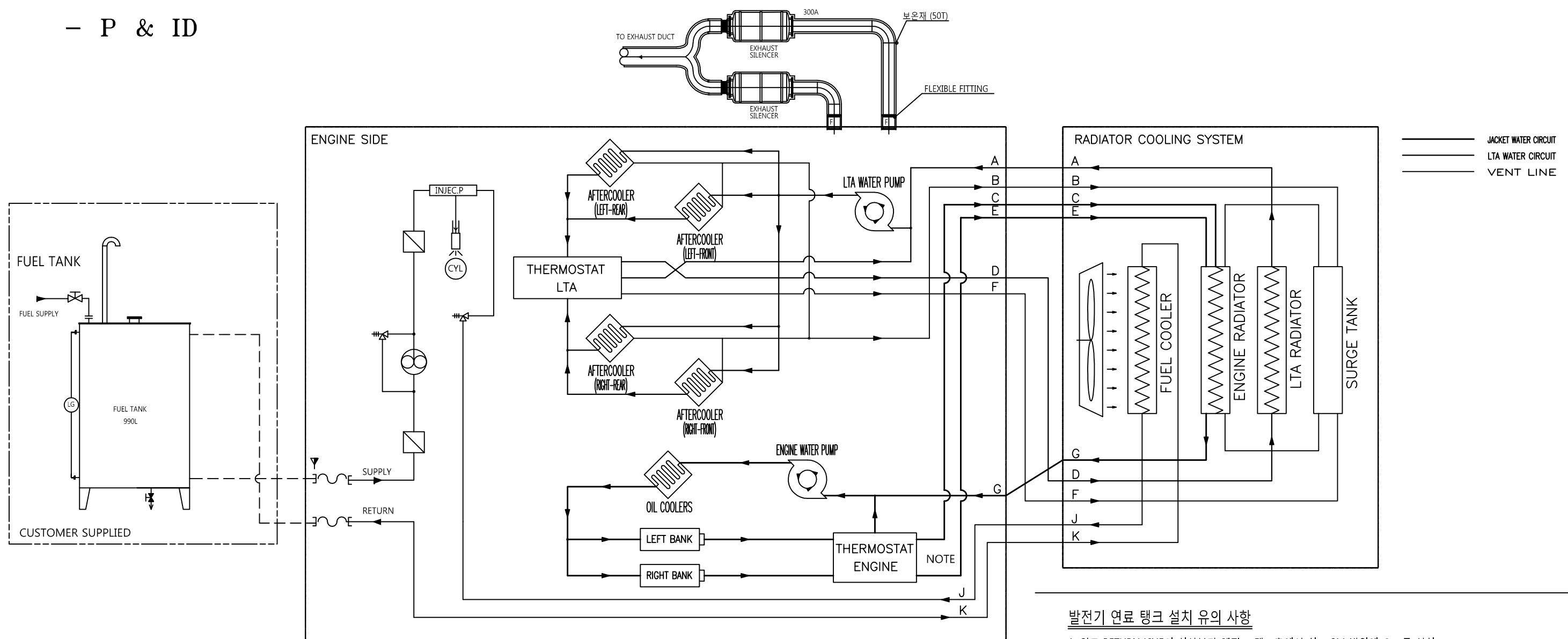


① 발전기실 FOUNDATION, TRENCH 설비 평면도  
SCALE:NON 3000 1200

UN-CONTROLLED DOCUMENT : 상기 자료는 참고용 자료로, 발전기 사양 및 설치 환경에 따라 변동될 수 있습니다.

PROJECT NAME			CUMMINS Generator Set 설치 지침 및 설치 자료				APPD BY	C.S. HAN	UNIT	(mm)	TITLE	INSTALLATION GUIDE for QSK78 SERIES /60HZ RADIATOR COOLED TYPE	
CUMMINS SALES & SERVICE KOREA			CHKD BY	C.S. HAN	SCALE	N/S	DSND BY	J.J. PARK	PROJECT'N	3각법(3rd angle)	DWG NO.	IA1A-0090	REF. NO.
REV	DATE	CONTENTS	REVD BY	CHKD BY	APPD BY	DRAWN BY	J.J. PARK	DATE	11.01.2011			Sheet NO	5/6

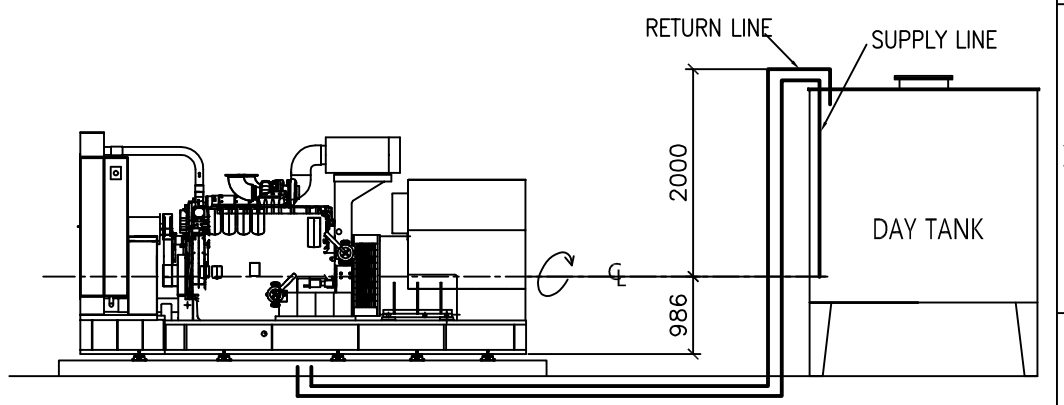
- P & ID



발전기 연료 탱크 설치 유의 사항

- 연료 RETURN LINE의 최상부가 엔진 크랭크축에서 최고 2M 범위에 오도록 설치. 단, 연료배관의 배관 압력 손실(P1)이 클 경우, P1과 크랭크축으로부터의 연료 수두(P2)의 합이 연료리턴라인 최대 허용 저장(P0 = 4111 mm.Fuel)을 초과하지 않는 범위로 RETURN LINE 최대 높이 선정.
- 연료 SUPPLY LINE 입구 수직 위치가 엔진 크랭크축 이상이 되도록 설치.

P & I DIAGRAM - GENERATOR WATER, EXHAUST, FUEL SYSTEM



UN-CONTROLLED DOCUMENT : 상기 자료는 참고용 자료로, 발전기 사양 및 설치 환경에 따라 변동될 수 있습니다.

UN-CONTROLLED DOCUMENT : 상기 자료는 참고용 자료로, 발전기 사양 및 설치 환경에 따라 변동될 수 있습니다.			PROJECT NAME	CUMMINS Generator Set 설치 지침 및 설치 자료	APPD BY	C.S. HAN	UNIT	(mm)	TITLE	INSTALLATION GUIDE for QSK78 SERIES /60HZ RADIATOR COOLED TYPE	
REV	DATE	CONTENTS	REVD BY	CHKD BY	APPD BY	CHKD BY	SCALE	N/S	DWG NO.	REF. NO.	Sheet No
1	11.01.2011	PRELIMINARY	J.J. PARK	C.S. HAN	C.S. HAN	J.J. PARK	3각법(3rd angle)		IA1A-0090		6/6
			CUMMINS SALES & SERVICE KOREA			DSND BY	J.J. PARK	PROJECT'N	11.01.2011		
						DRAWN BY	J.J. PARK	DATE	11.01.2011		