

염 소 분 산 주 입 시 설 개 량 실 시 설 계

설 계 도 면

[전기 및 계측제어]

2026. 06



도면 목록

S = NONE

도면번호	도면명	비고
	<공통도면>	
E- 001	도면목록	NONE
E- 002	범례 및 주기사항	NONE
E- 003	내곡 가압장 시스템구성도	NONE
E- 004	노량진 배수지 시스템구성도	NONE
E- 005	내곡 가압장 염소투입설비 시스템흐름도	NONE
E- 006	노량진 배수지 염소투입설비 시스템흐름도	NONE
E- 007	내곡 가압장 단선 결선도	NONE
E- 008	노량진 배수지 단선 결선도	NONE
	<내곡 가압장>	
E- 101	내곡 가압장 1층 전기 및 계측제어 평면도	1:50
E- 102	내곡 가압장 하부층 전기 및 계측제어 평면도	1:50
	<노량진 배수지>	
E- 201	노량진 배수지 옥외계획평면도	1:300
E- 202	노량진 배수지 펌프실 1층 평면도	1:150
E- 203	노량진 배수지 펌프실 지하층 평면도	1:100
	<노량진배수지 CCTV 설비>	
CA- 301	노량진 배수지 CCTV 블럭도	NONE
CA- 302	노량진 배수지 CCTV 상세도	NONE
CA- 303	노량진 배수지 CCTV 옥외계획평면도	1:300



NO.	DATE	DESCRIPTION	DRN	DES	CHK	APP
△	/					
△	/					
△	/					



PROJECT TITLE
염소분산주입시설 개량 실시설계 용역

DRAWING NAME
도면 목록

DRN		SCALE	NONE
DES		DATE	2026. 5.
CHK		SHT NO.	
APP		DRAWING NO.	E-001

⊙

범례 및 주기사항

S = NONE

전기 및 계측제어 범례

심볼	약어	심볼	약어
	전자접촉기(MC)		전자식유량계
	계기용 변압기(PT)		초음파식수위계
	서지보호장치		전극식 레벨스위치
	배선용 차단기(MCCB)		전송기
	계기용 변류기(CT)		전동기
	전압 시험 단자(PTT)		전동밸브
	전류 시험 단자(CTT)		전동게이트
	정전 콘덴서(SC)		펌프
	전압 절환 스위치(VS)		수동밸브
	전류 절환 스위치(AS)		SETTING VALUE
	적산 전력량계		PROCESS VARIABLE
	전력계		MANIPULATE VARIABLE
	역률계		분배기 (DISTRIBUTOR)
	전류계		변환기 (CONVERTER)
	전압계		표시등
	조명분전반		계장계기
	접지단자함		LCD 감시
	고유번호용량		맨홀
	핸드홀		핸드홀
	현장조작반(기계 MOP & 전기 LOP)		현장조작반 (MOP 및 LOP)
	폴박스		폴박스
	에어콘		PROCESS OPERATOR STATION
	전선관천정 또는 벽매입배관		PROCESS ENGINEERING STATION
	전선관노출배관		REMOTE CONTROL STATION
	전선관바닥매입배관		PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER
	전선관지중매입배관		UNINTERRUPTABLE POWER SUPPLY
	케이블 TRAY 또는 DUCT 포설		MACHINE OPERATION PANEL
	전선관입상		KEY BOARD
	전선관입하		START/STOP
	전선관통과		OPEN/STOP/CLOSE

주기사항

1. 각 전기 및 계측제어 공사 도면에 표시된 전선관은 다음과 같다.
콘크리트 슬라브 노출 배관은 용융아연도강제 전선관을, 지중 매설 전선관은 ELP 전선관을 사용하며, 전동기측은 고장력방수 Flexible 전선관을 사용한다.
2. 동력 및 제어케이블은 다음 사항을 따른다.
a) 저압용 케이블은 0.6/1kV F-CV 을 사용한다.
b) 제어용 케이블은 600V급 난연 제어케이블(F-CVV)을 사용한다.
c) 절연 전선의 최소 굵기는 아래 사항을 따른다.
- 동력용 케이블 : 4.0sq
- 제어용 케이블 : 1.5sq
3. 접지선은 F-GV 을 사용한다.
4. 각종 기기류 설치높이는 다음과 같다.
a) 폴박스 : 바닥에서 하단까지 300mm
5. 동력케이블과 제어케이블은 동일 전선관에 시설하지 않는다.
또한, 노출전선관은 2m 이내마다 지지토록 한다.
5. 신설되는 각종 기기 및 배관 배선, 터파기시에는 사전에 현장여건을 조사하여 감독관과 협의한 후 기존 지장물에 유의하여 시공토록 한다.

변량기호 및 주기기호

A. 변량기호			B. 기능기호		
기호	계측대상	비고	기호	Plant 명	비고
F	유량		A	경보	
L	수위		C	조절	
D	농도		E	검출	
P	압력		I	지시	
DP	차압		Q	적산	
Z	개도		R	기록	
T	온도		S	설정	
S	속도, 회전수		T	전송	
W	중량계		U	다기능	
DO	용존산소		X	기타기능	
pH	수소이온농도				
SS	부유물 농도				
MLSS	혼합 부유물 농도				
ORP	산화 환원 전위차계				
COD	화학적 산소요구량계				
TN	총 질소				
TP	총 인				

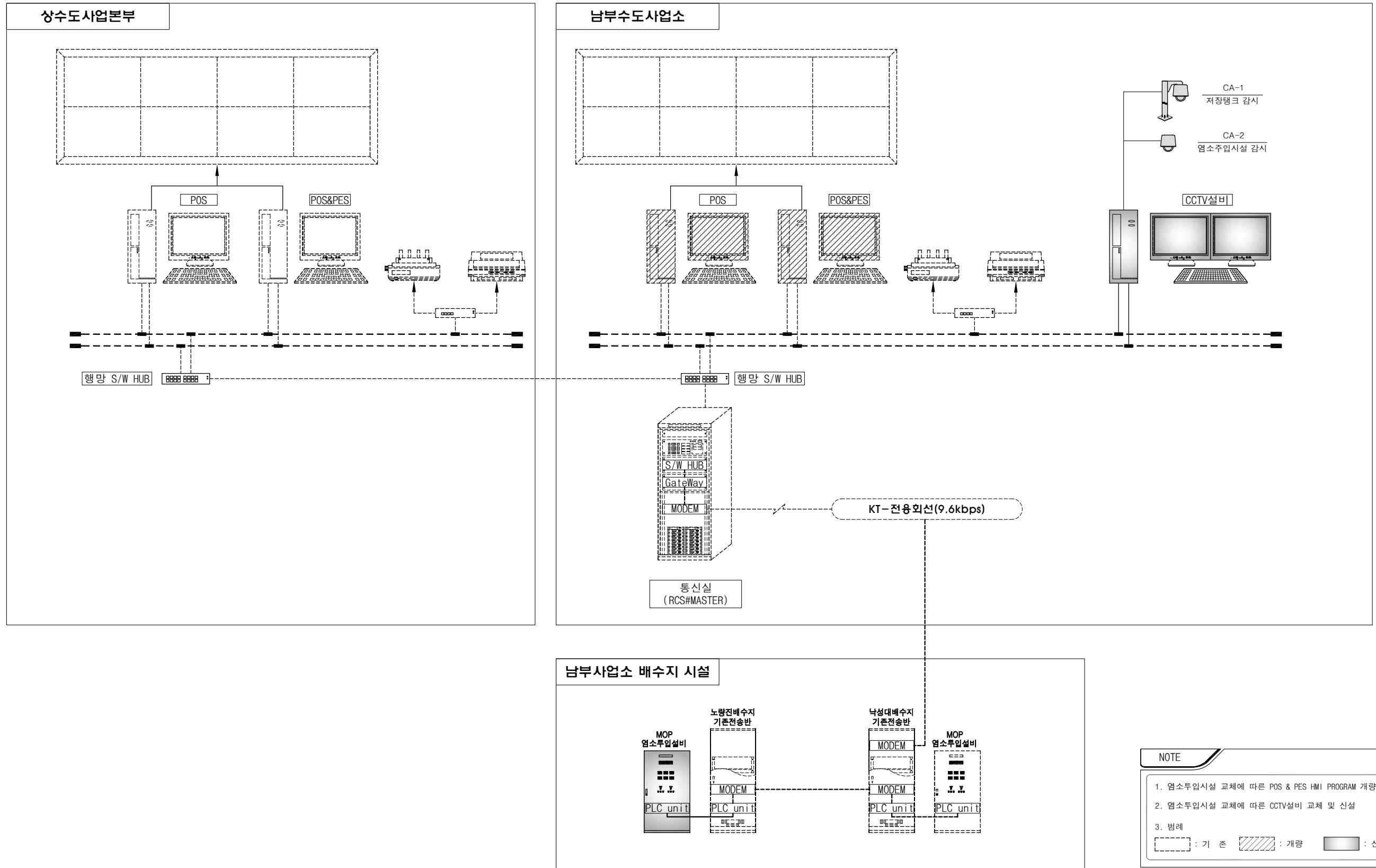
S = NONE



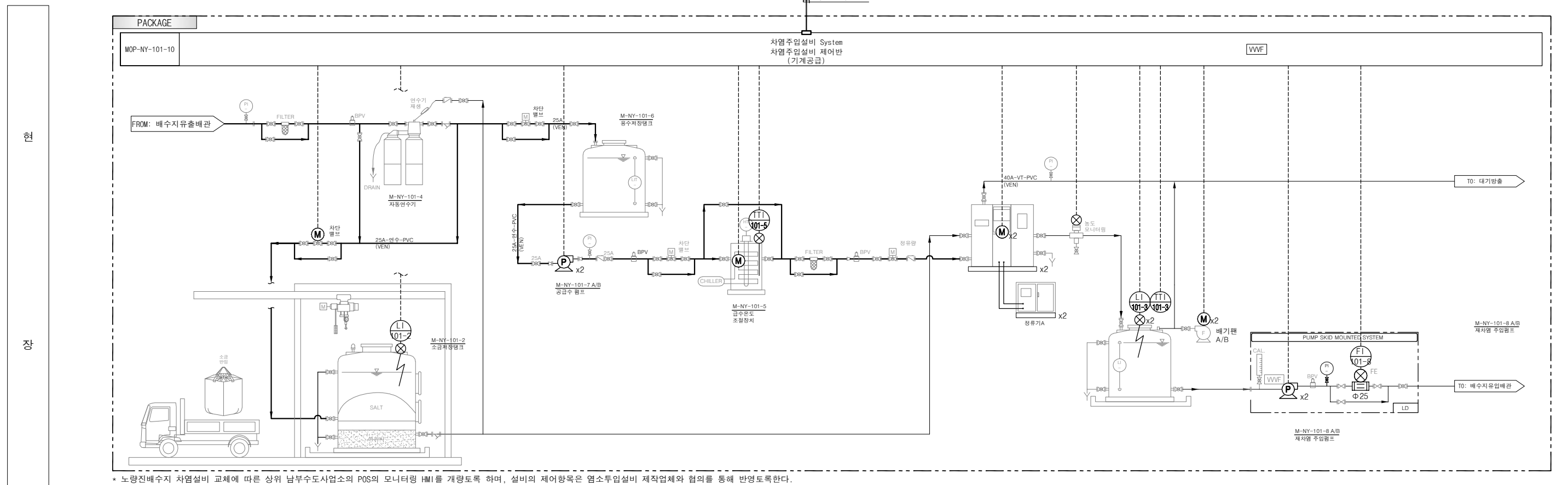
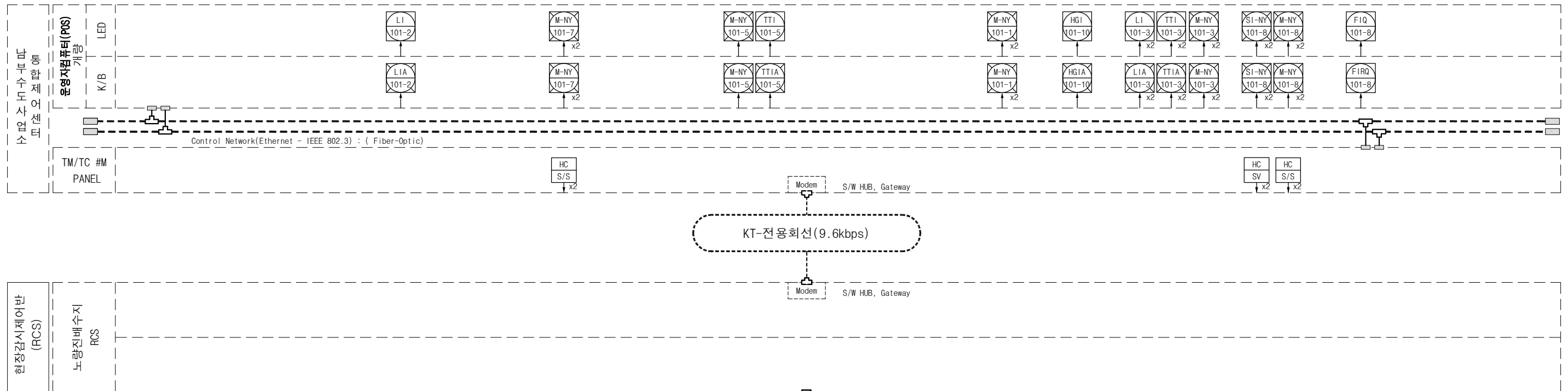
- : 기존
 : 개량
 : 신설

노량진배수지 시스템구성도

S = NONE



	01 TAG NO. 02
LIT-101-2 소금저장탱크 수위계	
M-NY-101-7 A/B 공급수 펌프	
TT-101-5 급수온도 조절장치 온도	
HBT-101-10 수소가스 감지기	
LI-101-3W/B 차임저장탱크 수위계	
TI-101-3W/B 차임저장탱크 온도계	
M-NY-101-3 A/B 배기팬	
SI-W-101-8 A/B 제치염 투입필트 속도	
M-NY-101-8 A/B 제치염 투입필트	
FT-101-8 제치염 투입 유량	

[illegible]

내국가압장 단선 결선도

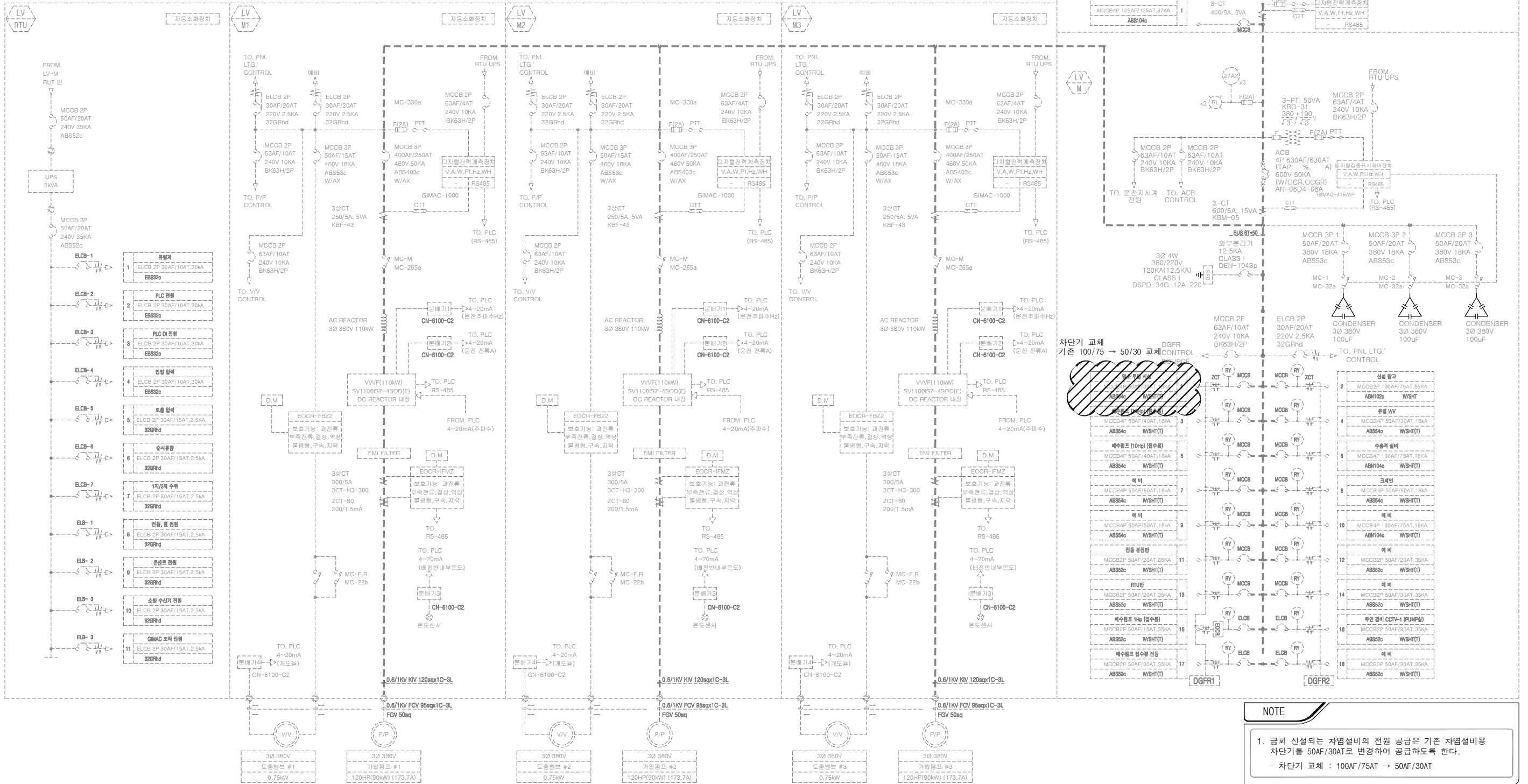
S = NONE

NOTE

1. 금회 신설되는 차압설비의 전원 공급은 기존 차압설비용 차단기를 재사용하여 공급하도록 한다.

2. 범례

기 존 개량



NOTE

1. 금회 신설되는 차압설비의 전원 공급은 기존 차압설비용 차단기를 50AF/30AT로 변경하여 공급하도록 한다.

- 차단기 교체 : 100AF/75AT → 50AF/30AT

NO.	DATE	DESCRIPTION	DRN	DES	CHK	APP
△	/					
△	/					
△	/					

PROJECT TITLE

염소분산주입시설 개량
실시설계 용역

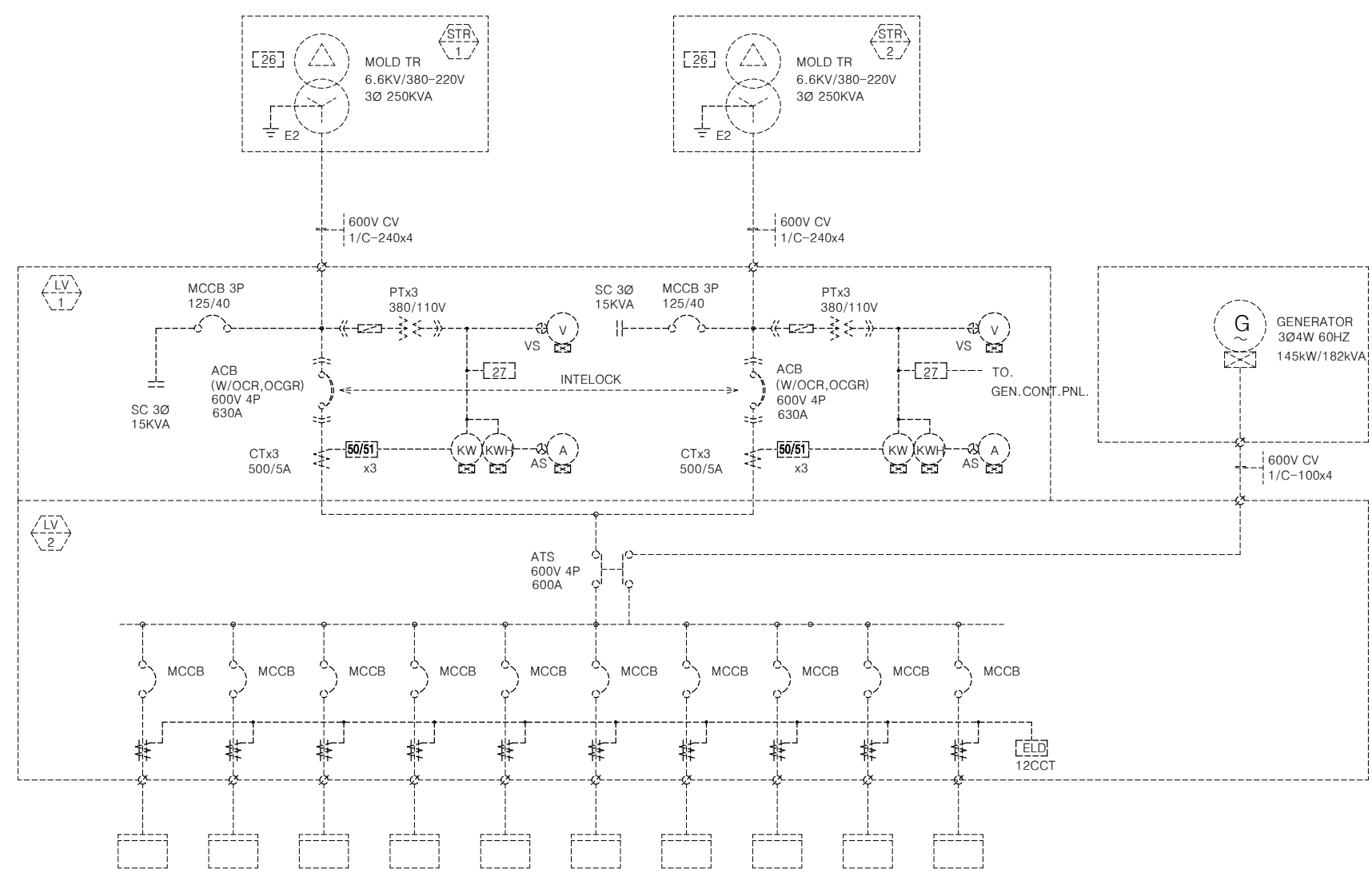
DRAWING NAME

내국가압장 단선 결선도

DRN	SCALE	NONE
DES	DATE	2026. 6.
CHK	SHT NO.	
APP	DRAWING NO.	E-007

노량진배수지 단선 결선도

S = NONE



UNIT NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LOAD NAME	PP-01	MCC-01	작업용 분전반	PP-03	LP-2A	L1-1B	PP-01-A	차열설비	REC-1	UPS
MCCB	POLE	4	4	4	4	4	4	4	3	2
	FRAM	400	400	100	100	100	100	125	100	100
	TRIP	300	300	100	100	100	100	125	50	50
REMARK										

NOTE

1. 급회 신설되는 차열설비의 전원 공급은 기존 차열설비용 차단기 125AF/100AT를 개량하여 공급하도록 한다.
- 차단기 교체 : 125AF/100AT → 125AF/125AT

2. 범례
[] : 기 존 [] : 개량



NO.	DATE	DESCRIPTION	DRN	DES	CHK	APP
△	/					
△	/					
△	/					

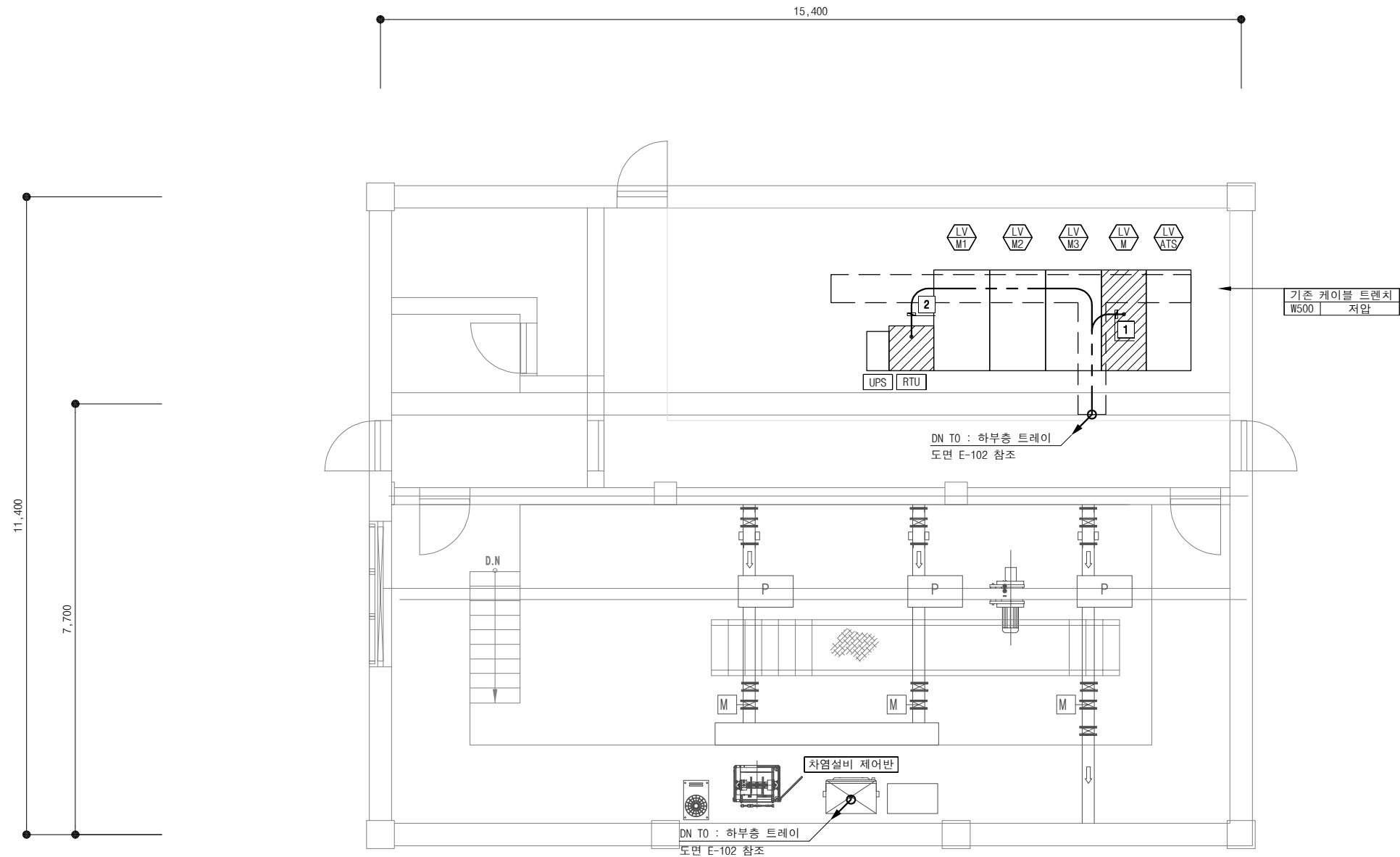


PROJECT TITLE	DRAWING NAME	DRN	SCALE
염소분산주입시설 개량 실시설계 용역	노량진배수지 단선 결선도	DES	NONE
		CHK	DATE
		APP	SHT NO.
			DRAWING NO. E-008

1. 내곡 가압장

내곡가압장 1층 전기 및 계측제어 평면도

S = 1:50



패널 리스트

고유번호	명 칭	비 고
LV-ATS	ALTS 반	전기공사분 (기존)
LV-M	메인 ACB & MCCB 패널	
LV-M1	가압펌프 기동반#1	
LV-M2	가압펌프 기동반#2	
LV-M3	가압펌프 기동반#3	
RTU	원격감시제어반	계측제어공사분 (기존)
UPS	무정전전원장치(3kVA)	

NOTE

- 차염투입설비 전원케이블은 내곡가압장 전기실 LV-M에 설치되어 있는 기존 차염투입설비 차단기를 100AF/75AT를 신설 차염투입설비 용량에 맞추어 50AF/30AT로 변경하며, 케이블은 철거 후 신설 케이블로 설치 하도록 한다.
- 차염투입설비 감시제어 케이블은 내곡가압장 전기실에 설치된 원격감시 제어반에서 차염투입설비 MOP로 통신케이블을 연결토록 하며, 기존 위치와 교체되는 MOP의 위치가 동일하므로 기존케이블을 철거 후 재설치하도록 한다.

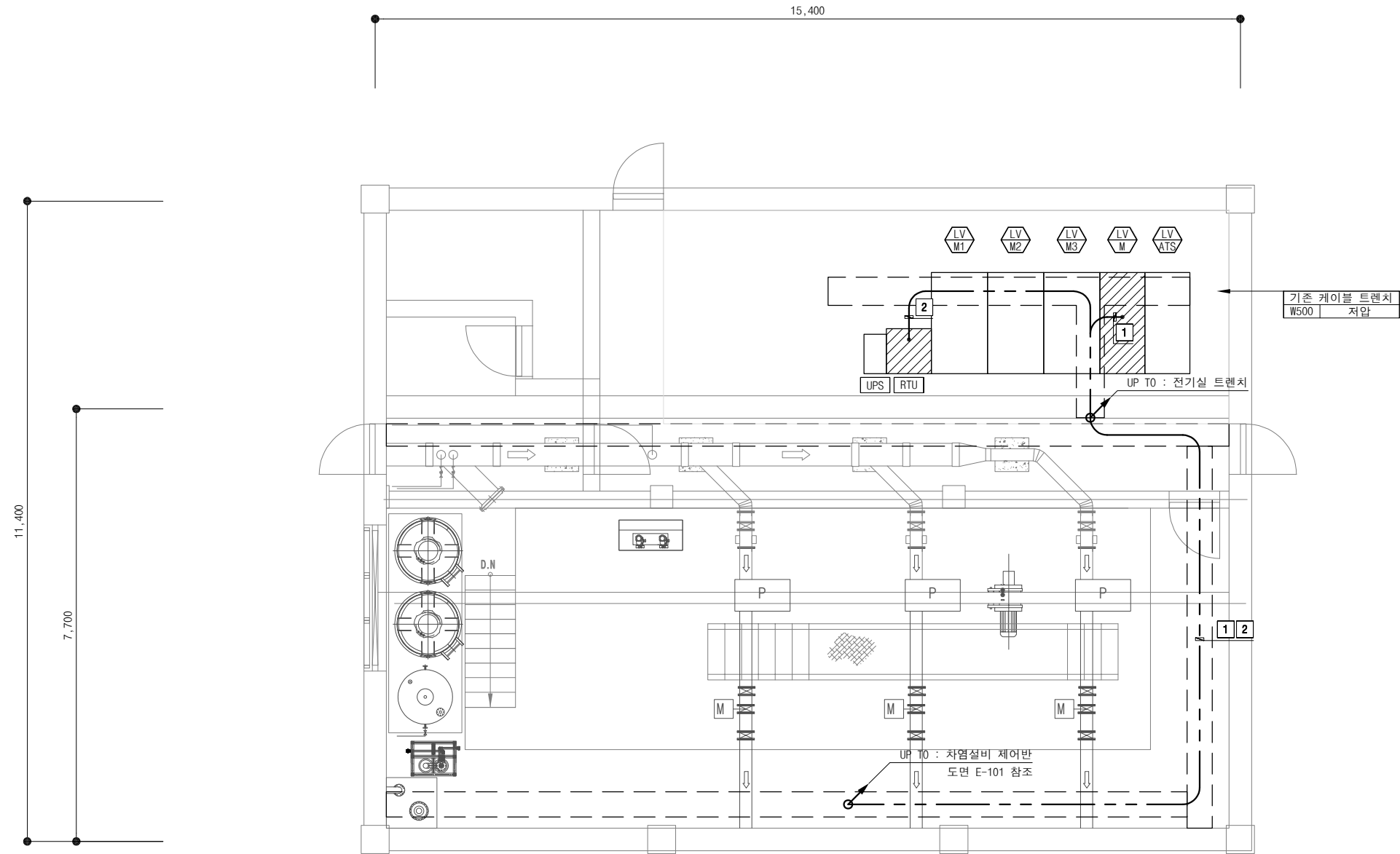
□ : 기존 ▨ : 개량

케이블 일람표

번호	부 하 명	용 량 (kW)	구 간		케 이 블 규 격	접지선 (F-GV)	아연도 전선관	ELP 전선관	비 고
			시 점	종 점					
< 차염투입설비 >									
1	차염투입설비	7.47kVA	LV-M	차염투입설비	0.6/1kV F-CV 6mm² - 4C	6mm²	-	-	기존트레이
2	차염투입설비 제어반	-	차염투입설비	원격감시제어반	RS-485	-	-	-	기존트레이

○ 내곡가압장 하부층 전기 및 계측제어 평면도

S = 1:50



패널 리스트

고유번호	명 칭	비 고
LV-ATS	ALTS 반	전기공사분 (기존)
LV-M	메인 ACB & MCCB 패널	
LV-M1	가압펌프 기동반#1	
LV-M2	가압펌프 기동반#2	
LV-M3	가압펌프 기동반#3	계측제어공사분 (기존)
RTU	원격감시제어반	
UPS	무정전전원장치(3kVA)	

NOTE

- 차염투입설비 전원케이블은 내곡가압장 전기실 LV-M에 설치되어 있는 기존 차염투입설비 차단기를 100AF/75AT를 신설 차염투입설비 용량에 맞추어 50AF/30AT로 변경하며, 케이블은 철거 후 신설 케이블로 설치하도록 한다.
- 차염투입설비 감시제어 케이블은 내곡가압장 전기실에 설치된 원격감시 제어반에서 차염투입설비 MOP로 통신케이블을 연결토록 하며, 기존 위치와 교체되는 MOP의 위치가 동일하므로 기존케이블을 철거 후 재설치하도록 한다.

□ : 기존 ▨ : 개량

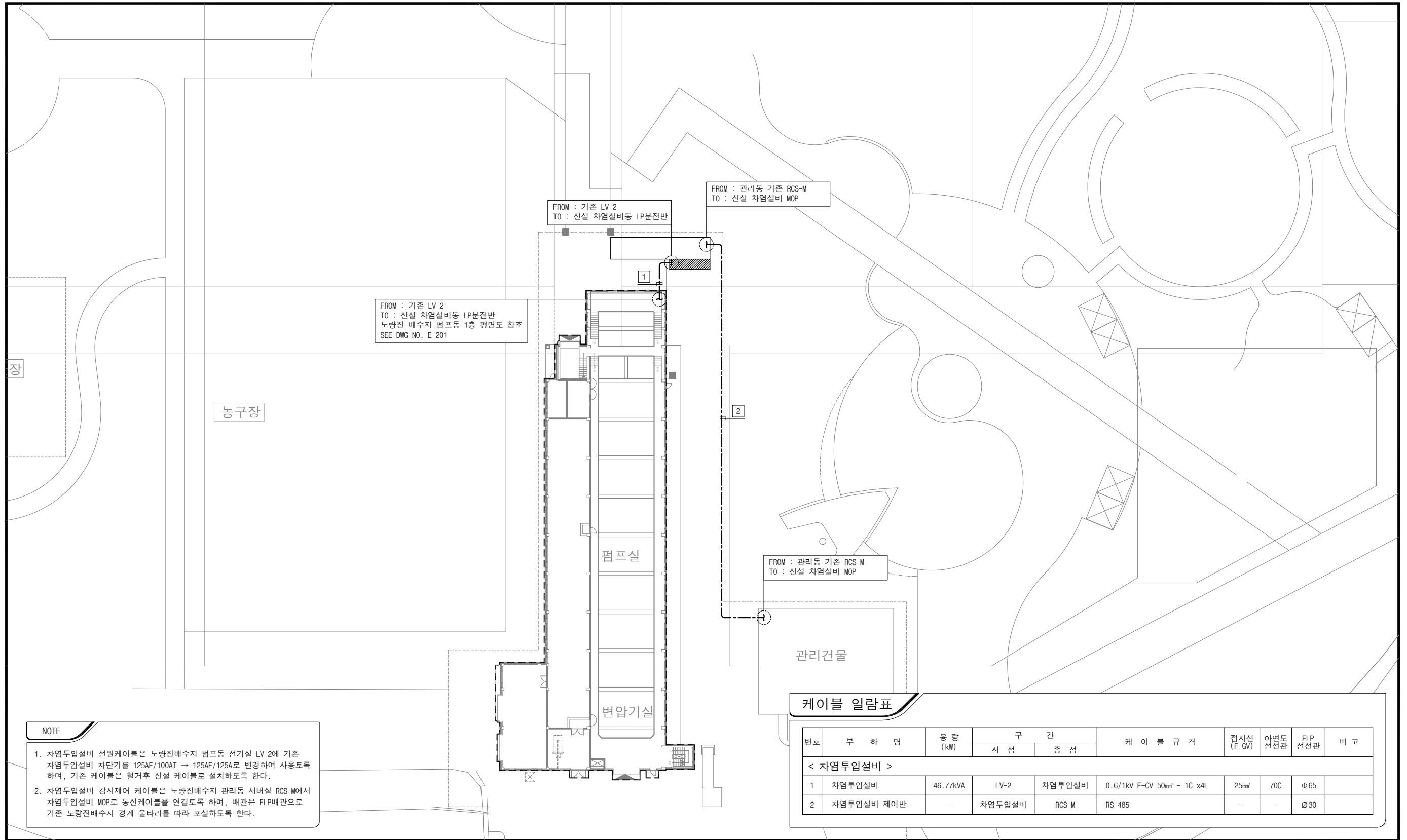
케이블 일람표

번호	부 하 명	용 량 (kW)	구 간		케 이 블 규 격	접지선 (F-GV)	아연도 전선관	ELP 전선관	비 고
			시 점	종 점					
< 차염투입설비 >									
1	차염투입설비	7.47kVA	LV-M	차염투입설비	0.6/1kV F-CV 6mm ² - 4C	6mm ²	-	-	기존트레이
2	차염투입설비 제어반	-	차염투입설비	원격감시제어반	RS-485	-	-	-	기존트레이

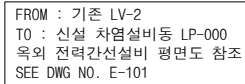
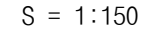
II . 노량진 배수지

노량진 배수지 옥외계획평면도

S = 1:300



S = 1:150



FROM : 기존 LV-2
TO : 신설 차열설비등 LP분전반
노량진 배수지 펌프동 지하층 평면도 참조
SEE DWG NO. E-203

1. 차령투입설비 전케이블은 노랑전배수지 펌프동 전기실 LV-2에 기존 차령투입설비 차단기를 125A/100AT → 125A/125A로 변경하여 사용토록 하며, 기존 케이블은 철거후 신전 케이블로 설치하도록 한다.
2. 차령투입설비 감시제어 케이블은 노랑전배수지 관리동 서브실 RCS-Ⅱ에서 차령투입설비 MOP로 통신케이블을 연결토록 하며, 배관은 ELP배관으로 기존 노랑전배수지 경계 울타리까지 대로 포설하도록 한다.

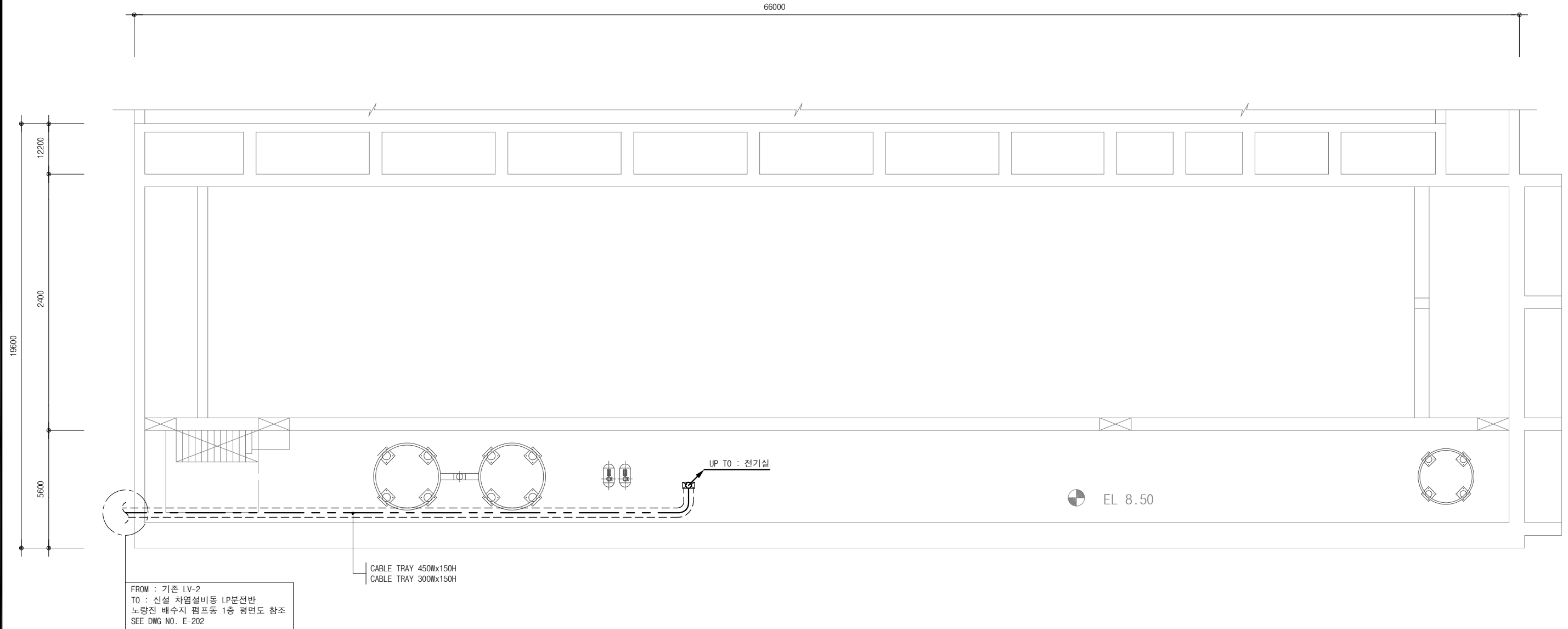
 : 기존  : 개량

번호	부 하 명	용 량 (kW)	구 간		케 이 블 규 격	접지선 (F-GV)	아연도 전선관	ELP 전선관	비 고
			시 점	종 점					
< 차압투입설비 >									
1	차압투입설비	46.77kVA	LV-2	차압투입설비	0.6/1kV F-CV 50mm ² - 1C x4L	25mm ²	70C	Φ65	

번호	부 하 명	용 량 (kW)	구 간		케 이 블 규 격	접지선 (F-GV)	아연도 전선관	ELP 전선관	비 고
			시 점	종 점					
< 차압투입설비 >									
1	차압투입설비	46.77kVA	LV-2	차압투입설비	0.6/1kV F-CV 50mm ² - 1C x4L	25mm ²	70C	Φ65	

노량진 배수지 펌프동 지하층 평면도

S = 1:100



케이블 일람표

번호	부 하 명	용 량 (kW)	구 간		케 이 블 규 격	접지선 (F-GV)	아연도 전선관	ELP 전선관	비 고
			시 점	종 점					
< 차압투입설비 >									
1	차압투입설비	46.77kVA	LV-2	차압투입설비	0.6/1kV F-CV 50mm ² - 1C x4L	25mm ²	70C	Φ65	



NO.	DATE	DESCRIPTION	DRN	DES	CHK	APP
△	/					
△	/					
△	/					



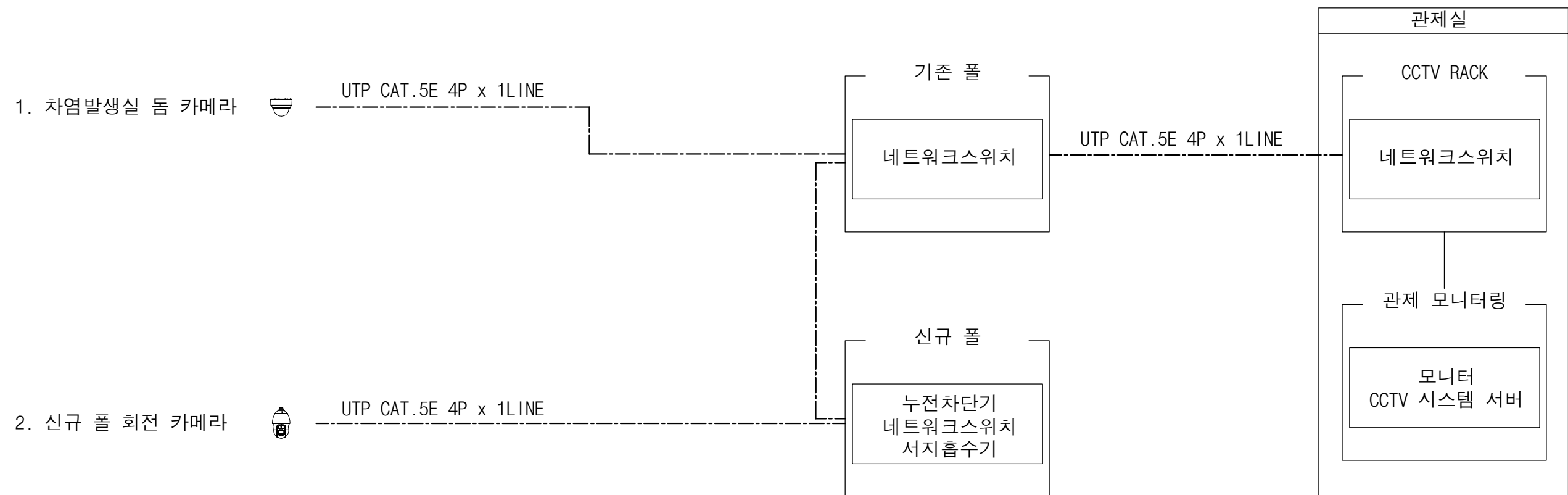
PROJECT TITLE
염소분산주입시설 개량
실시설계 용역

DRAWING NAME
노량진 배수지 펌프동
지하층 평면도

DRN	SCALE	1:100
DES	DATE	2026. 5.
CHK	SHT NO.	
APP	DRAWING NO.	E-203

노량진 배수지 CCTV 블록도

S = NONE



노량진 배수지 CCTV 상세도

S = NONE

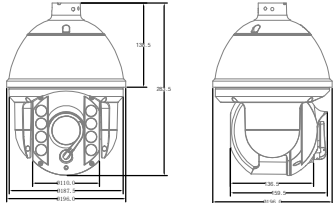
영상감시장치



이미지센서 : 1/2.8" 2MP CMOS

렌즈 : 2.8~12mm(4.3x) 전동 가변 초점 렌즈

보안용 카메라



이미지센서 : 1/1.9" SONY CMOS

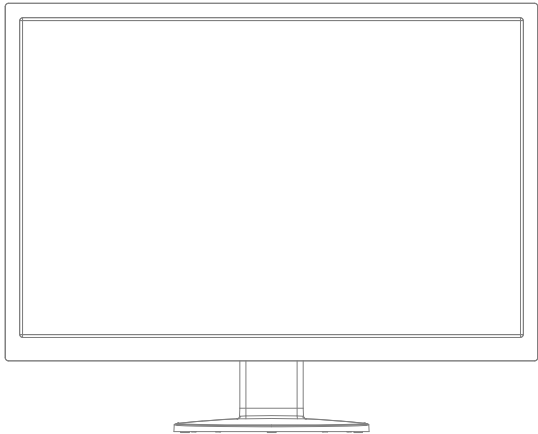
최저조도 : 컬러 0.001 Lux / 흑백 0.0002 Lux / 0 Lux (IR ON)

렌즈 : 6.0~216mm

압축코덱 : H.265 / H.264 / MJPEG / JPEG

해상도 : 1920 x 1080p, 1280 x 1024p, 1280 x 720p

액정모니터



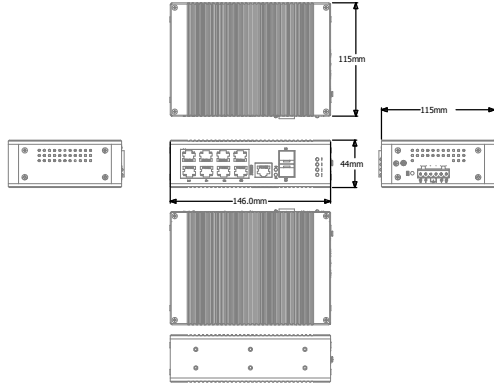
화면 크기 : 54.5cm

화면 비율 : 16:9

입력단자 : D-Sub/HDMI

해상도 : 1920 x 1080 (FHD)

네트워크스위치



2-slots 1Gpbs or 2.5Gbps SFP, 8-ports 10/100/1000Base-TX

8개의 IEEE 802.3af/at PoE 포트지원

8,192개의 MAC Address Table 지원

4,096개의 VLAN 지원 (IEEE 802.1Q)

Memory : 128MB DDR2 SDRAM

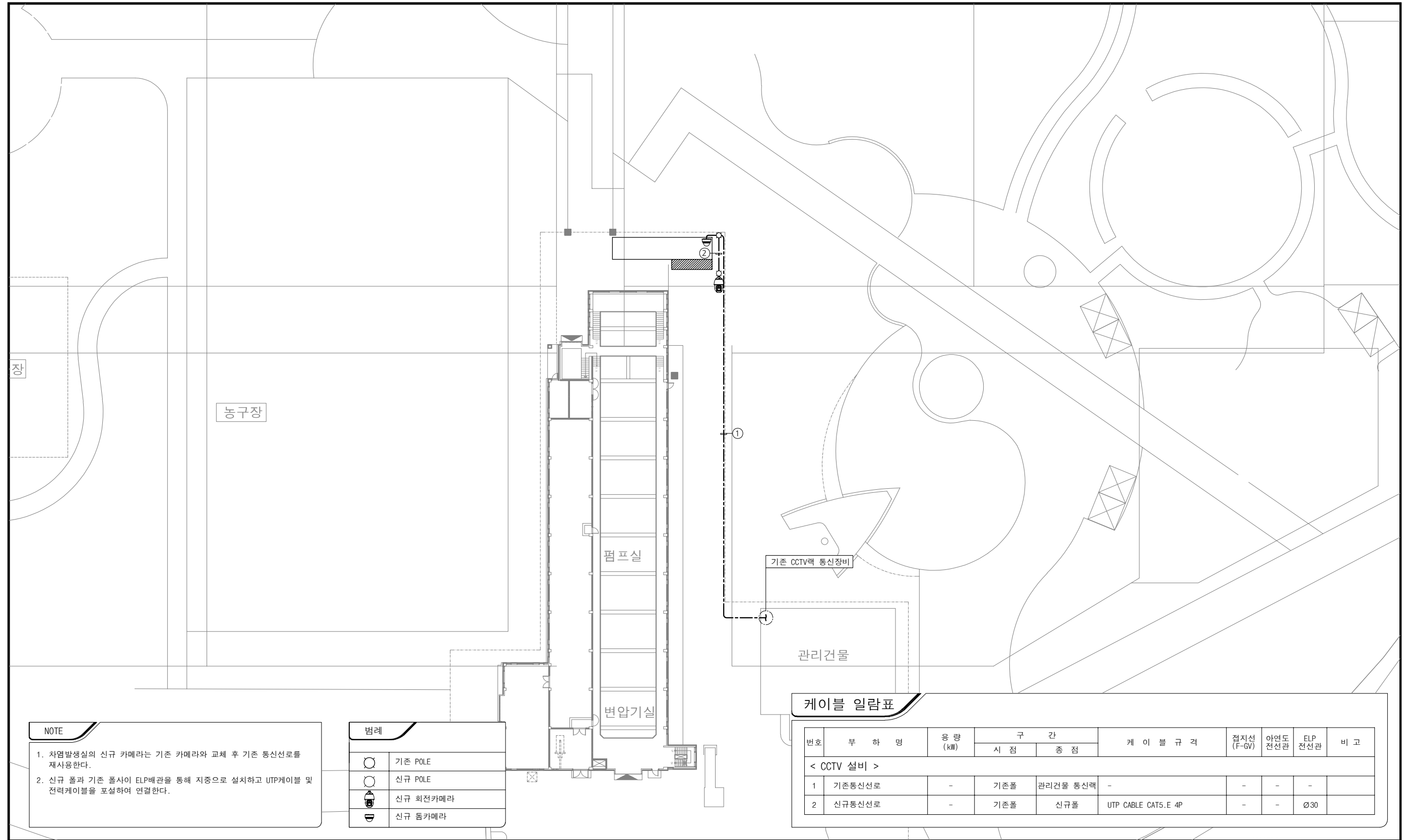
Dimension : 44 x 115 x 146 (WxDxH,mm)

NO.	DATE	DESCRIPTION	DRN	DES	CHK	APP
△	/					
△	/					
△	/					

DRN	SCALE	NONE
DES	DATE	2026. 5.
CHK	SHT NO.	
APP	DRAWING NO.	CA-302

노량진 배수지 CCTV 옥외계획평면도

S = 1:300



NOTE

- 차량발생실의 신규 카메라는 기존 카메라와 교체 후 기존 통신선로를 재사용한다.
- 신규 폴과 기존 폴사이 ELP배관을 통해 지중으로 설치하고 UTP케이블 및 전력케이블을 포설하여 연결한다.

범례

○	기존 POLE
○	신규 POLE
●	신규 회전카메라
●	신규 돔카메라

케이블 일람표

번호	부 하 명	용 량 (kW)	구 간		케 이 블 규 격	접지선 (F-GV)	아연도 전선관	ELP 전선관	비 고
			시 점	종 점					
< CCTV 설비 >									
1	기존통신선로	-	기존폴	관리건물 통신랙	-	-	-	-	
2	신규통신선로	-	기존폴	신규폴	UTP CABLE CAT5.E 4P	-	-	Ø30	