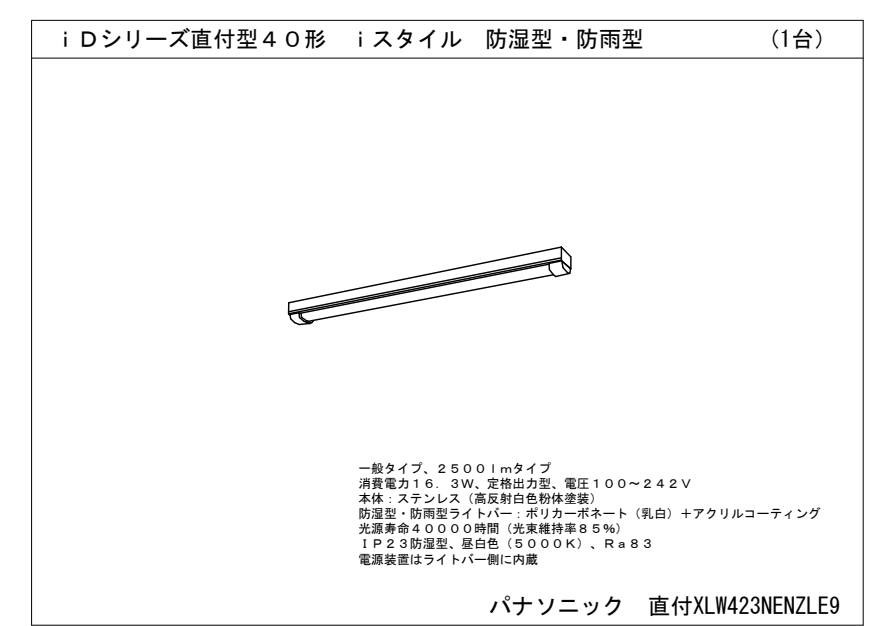
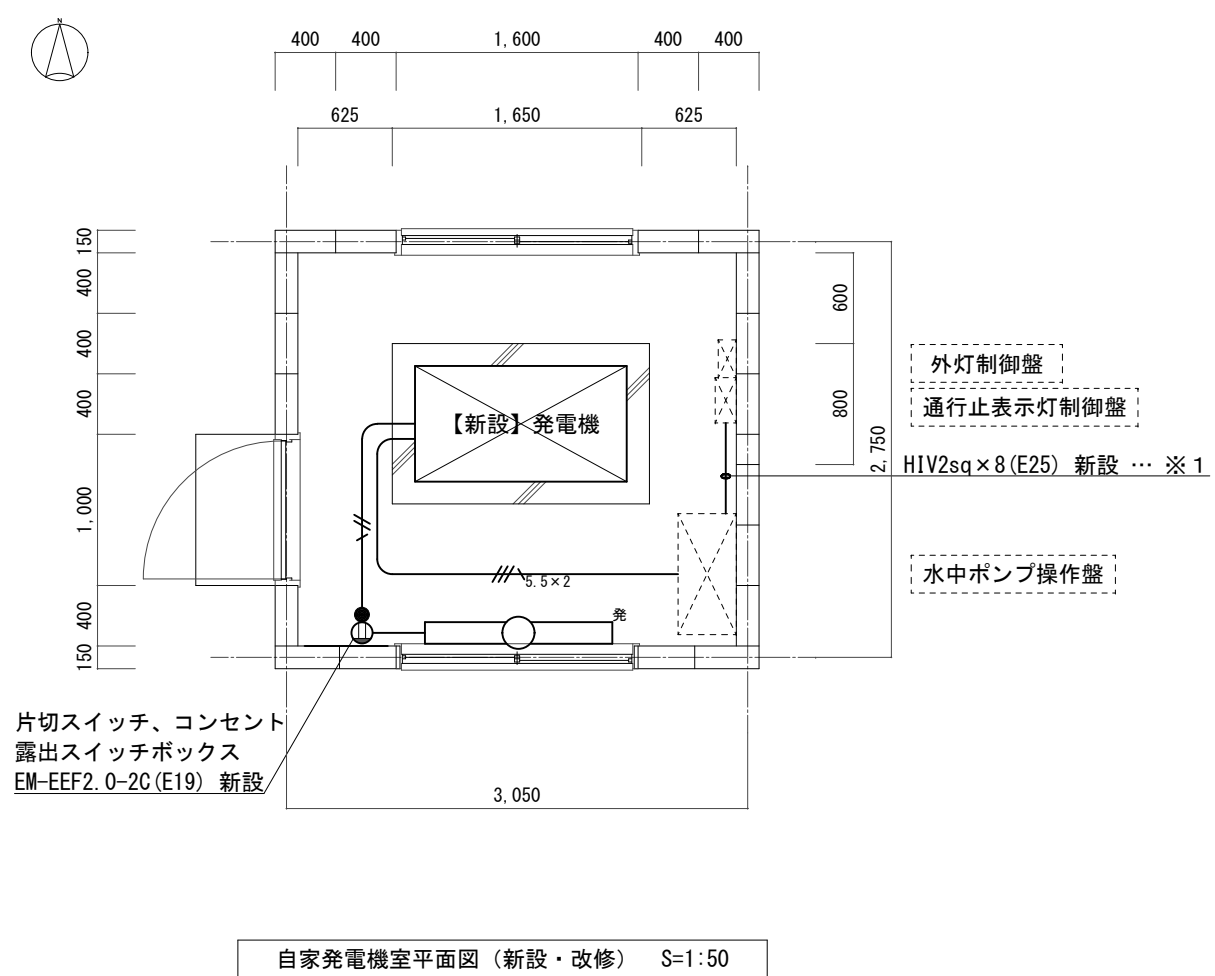


撤去凡例

	VVF 1.6 - 20 (PF22) 露出配管
	CV 3.5 - 3C E3.5 (E25) 露出配管
	FL20W-1 トラフ型器具

※1 既設可搬式発電機 (YA620S) は撤去後、下記指定場所に運搬・移設すること。
 塩津中部地区処理施設 (長浜市西浅井町塩津中1308)
 ※2 手動EG自動切替盤撤去に伴う通行止表示灯制御盤送りの外部接続電線および電線管は撤去とする。



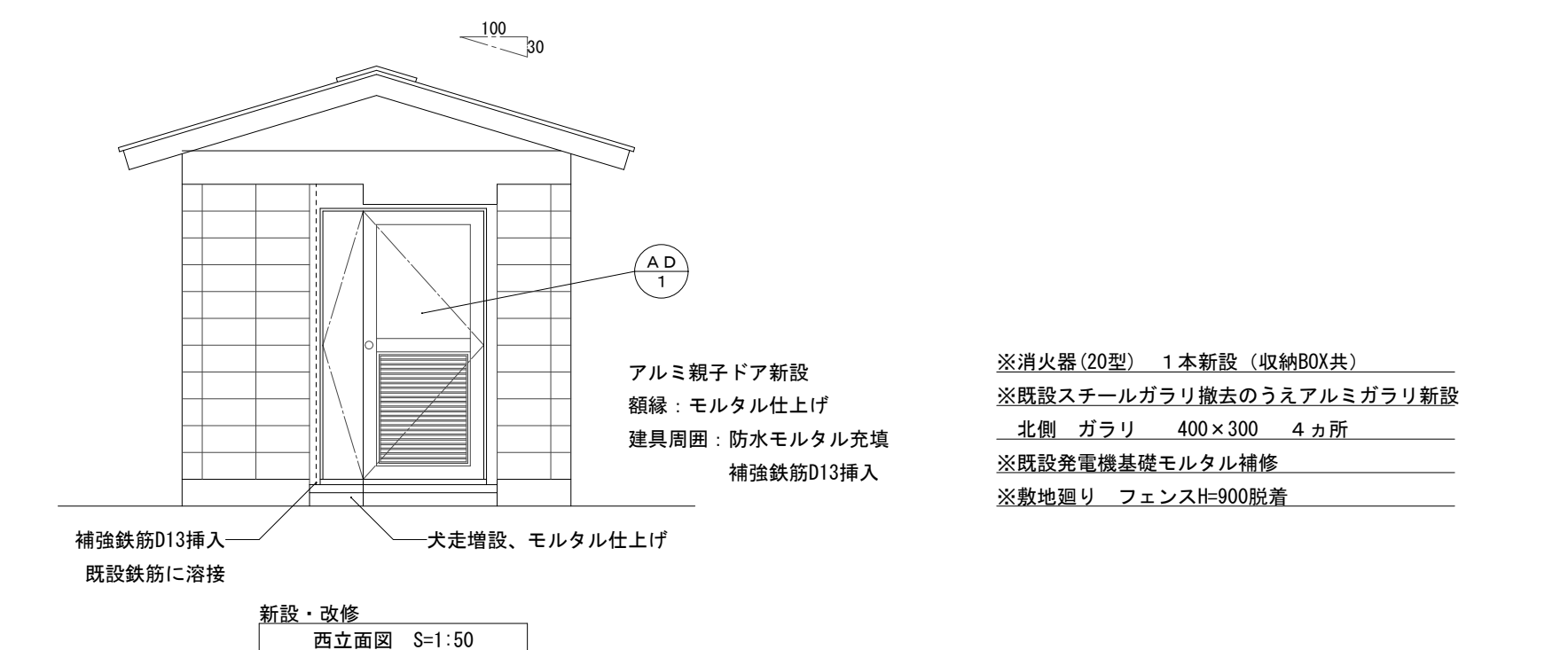
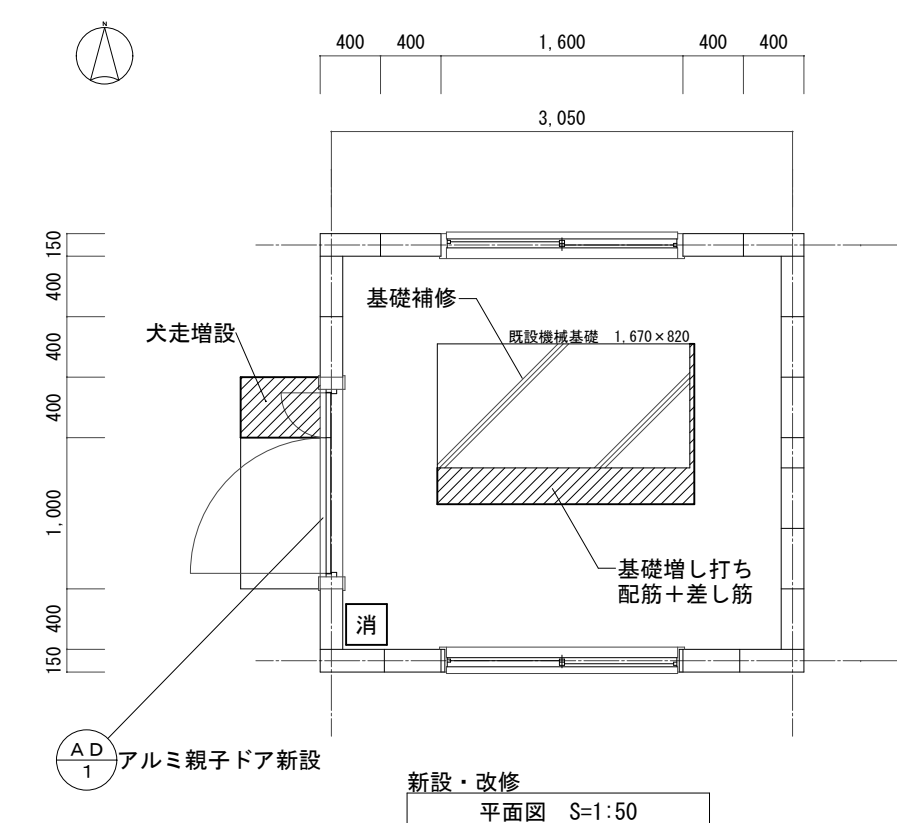
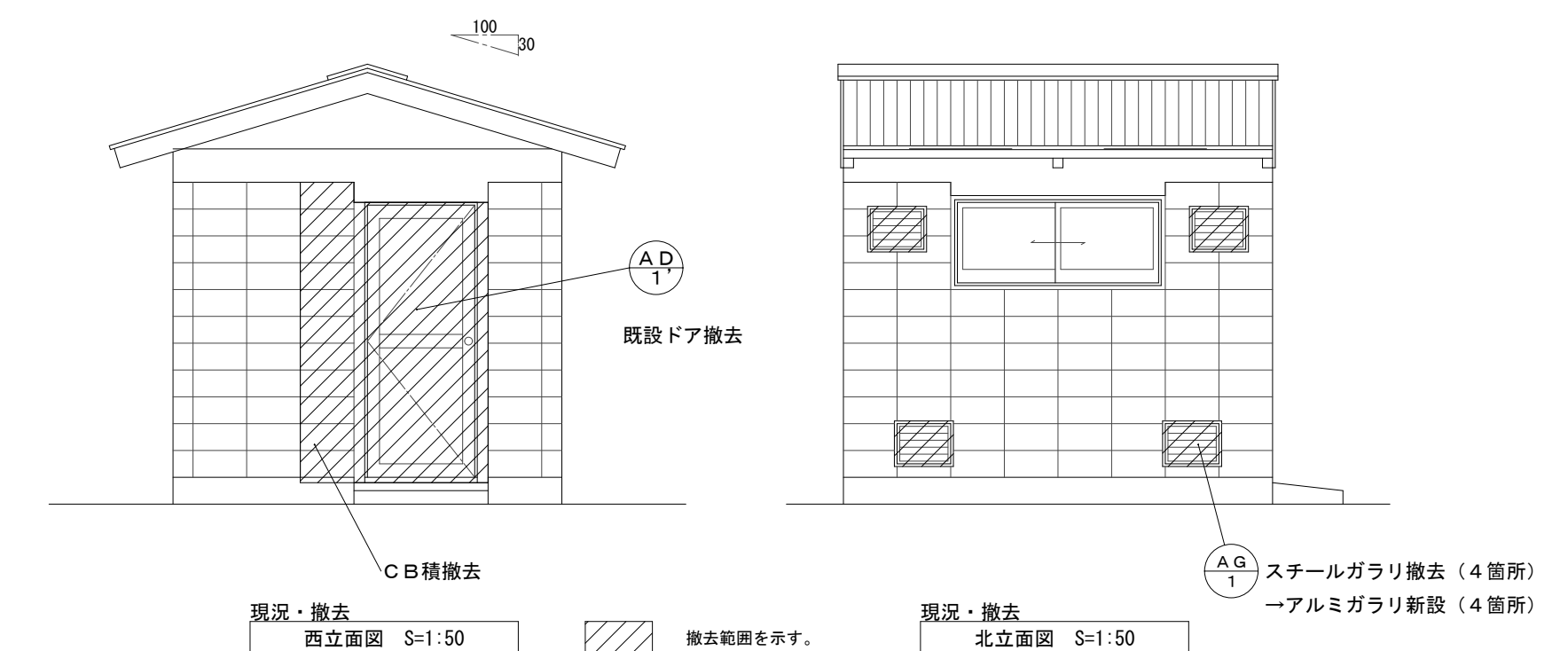
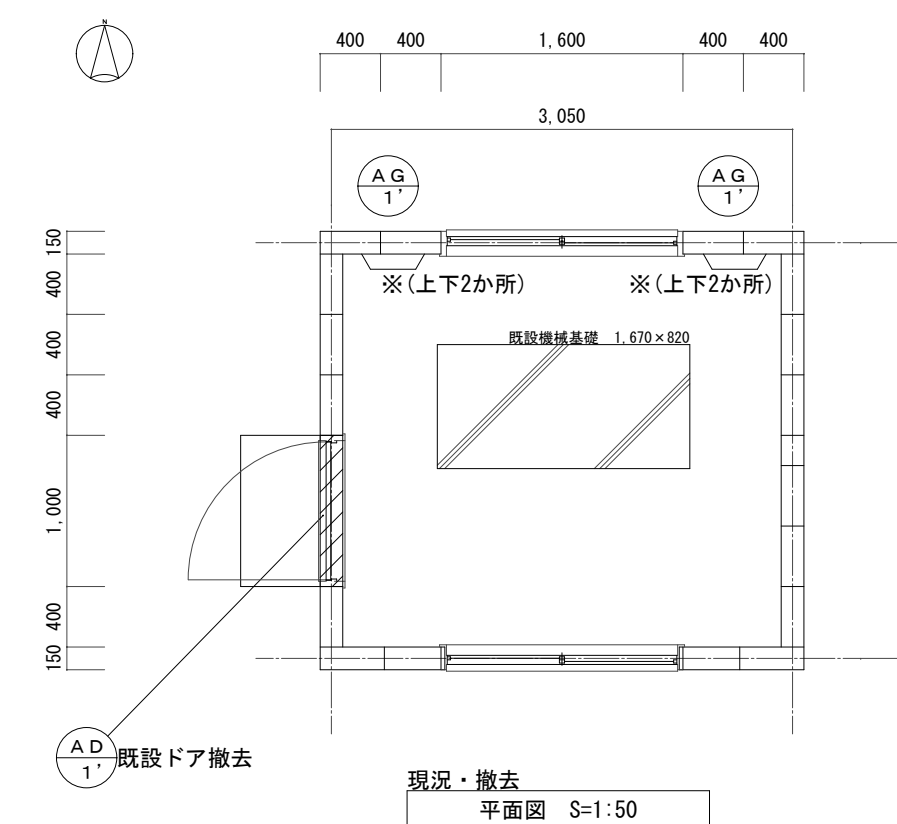
新設凡例

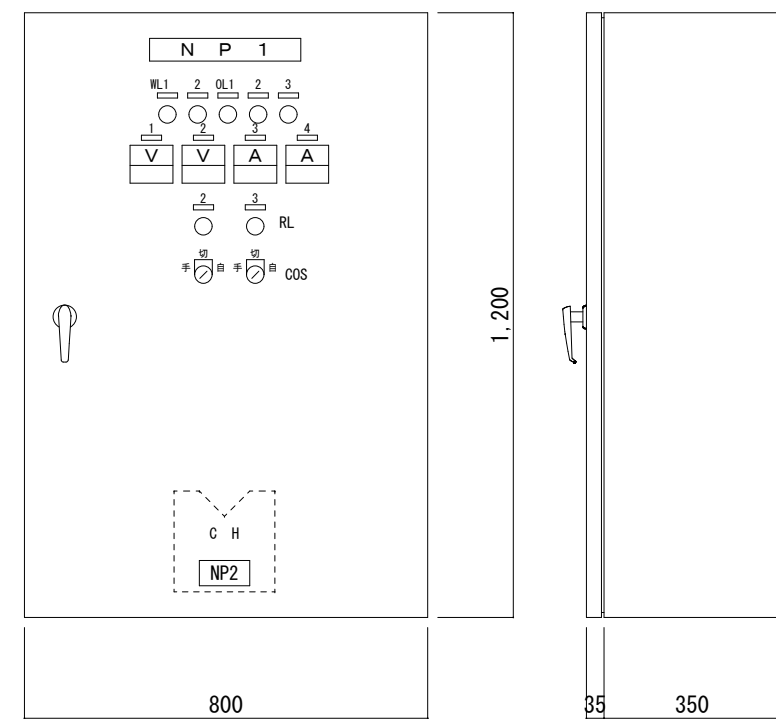
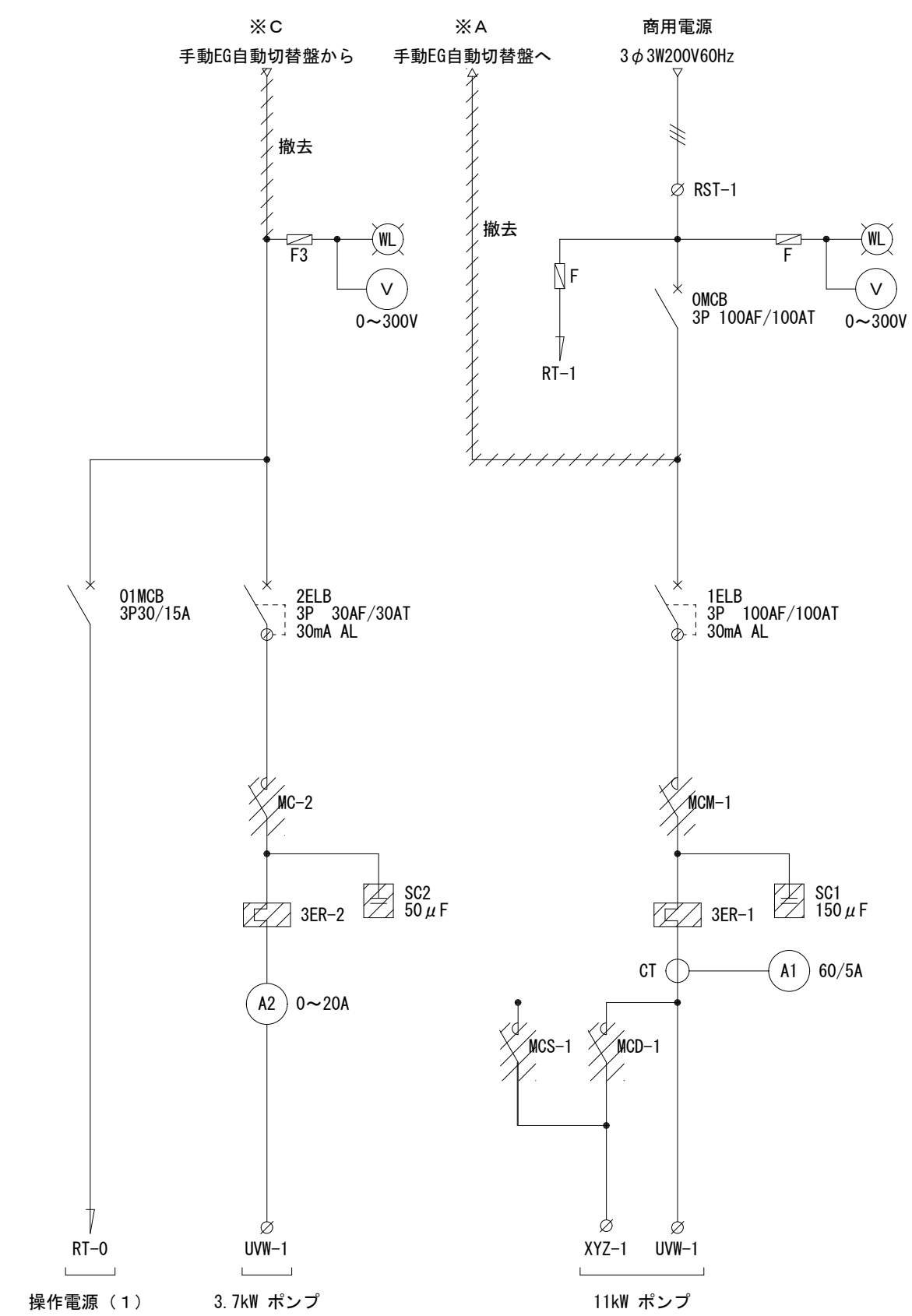
	EM-CE 5.5sq - 3C E5.5 (E25) x 2 露出配管
	EM-EF 2.0 - 3C (E) (E19) 露出配管
	LED40形 トラフ型器具 (発電機単相100W電源)

※1 手動EG自動切替盤撤去後、通行止表示灯制御盤送りの外部接続電線および電線管を新設復旧とする。

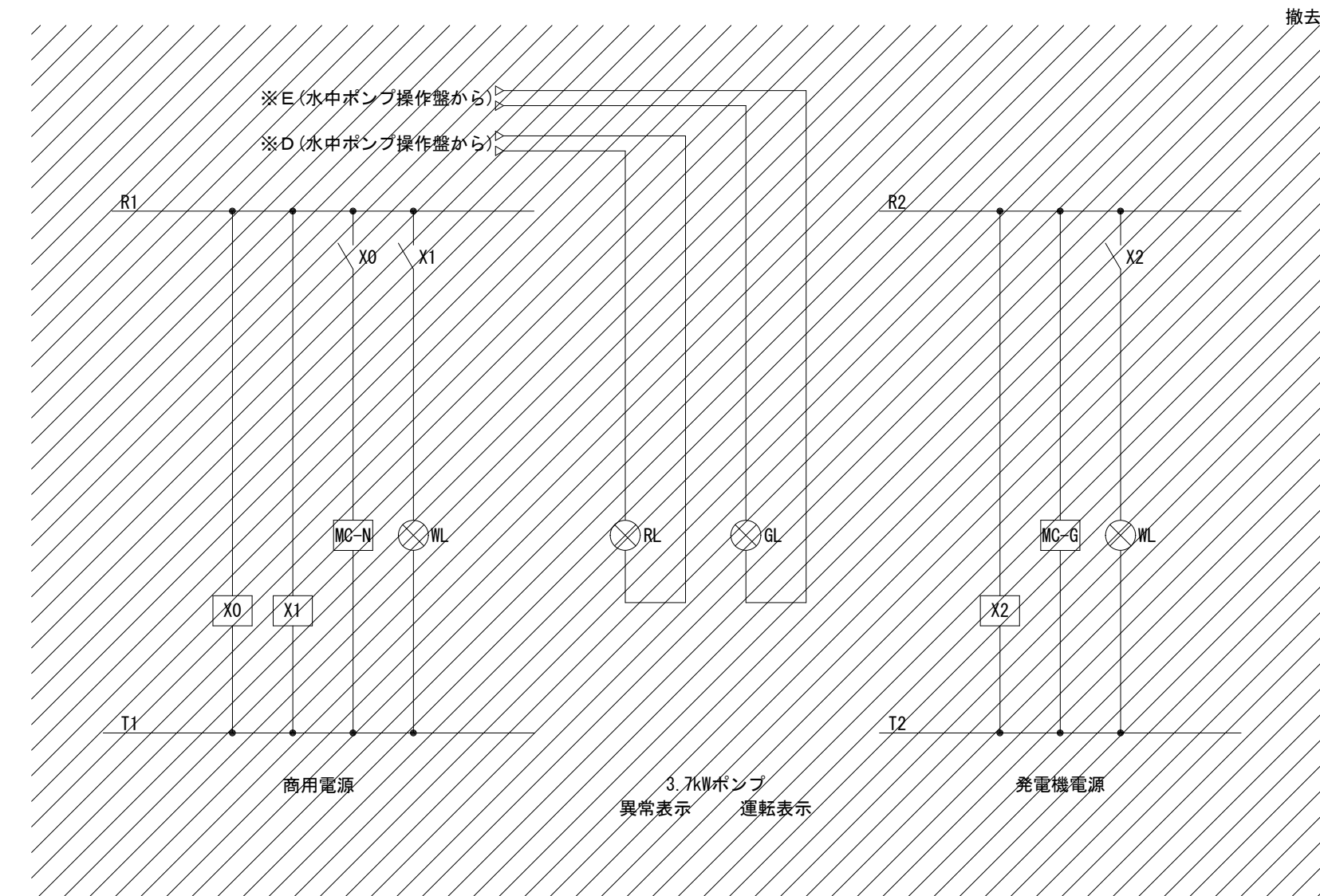
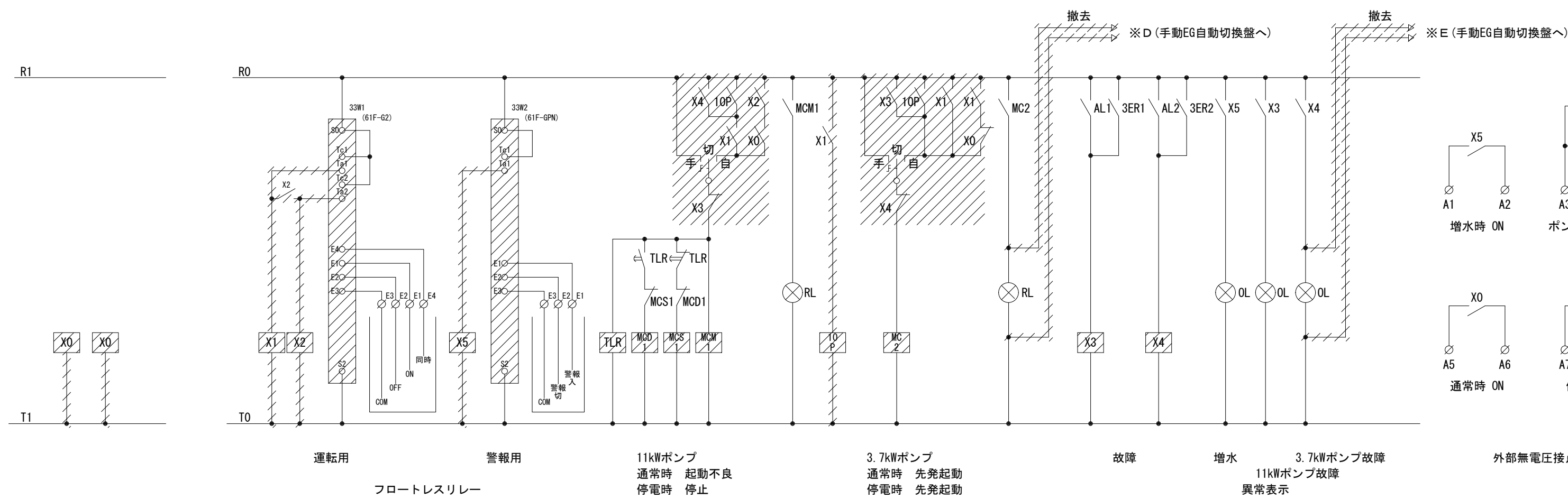
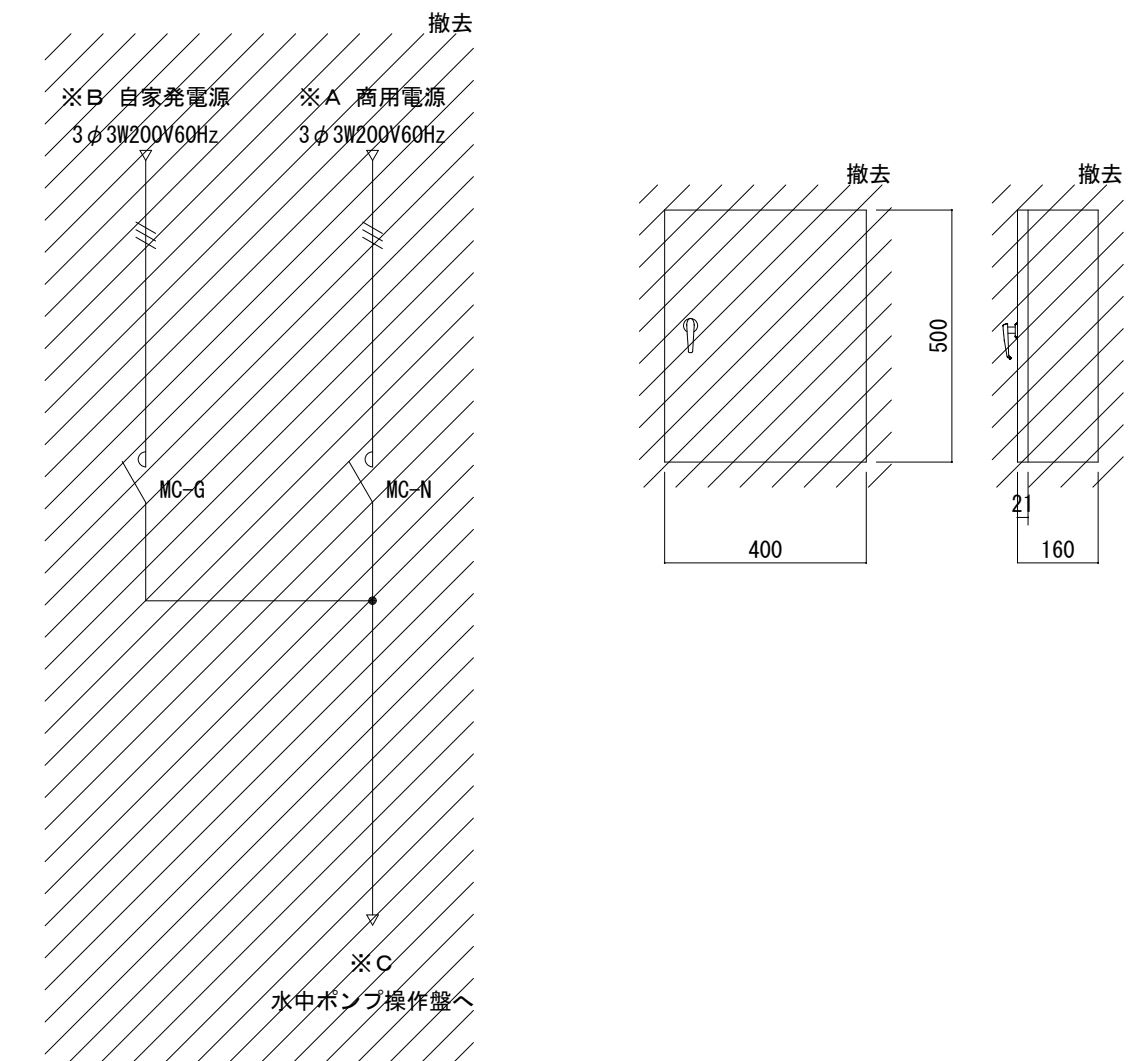
建具表

	アルミ親子ドア	1カ所
	アルミガラリ	4カ所





NP1	水中ポンプ操作盤
NP2	社名
WL1	受電 (商用電源)
WL2	受電 (発電電源)
OL1	11kWポンプ 故障
OL2	3.7kWポンプ 故障
OL3	増水
1	電圧計 (商用電源)
2	電圧計 (発電機)
3	11kW ポンプ
4	3.7kW ポンプ



※機器及び配線の撤去範囲を示す

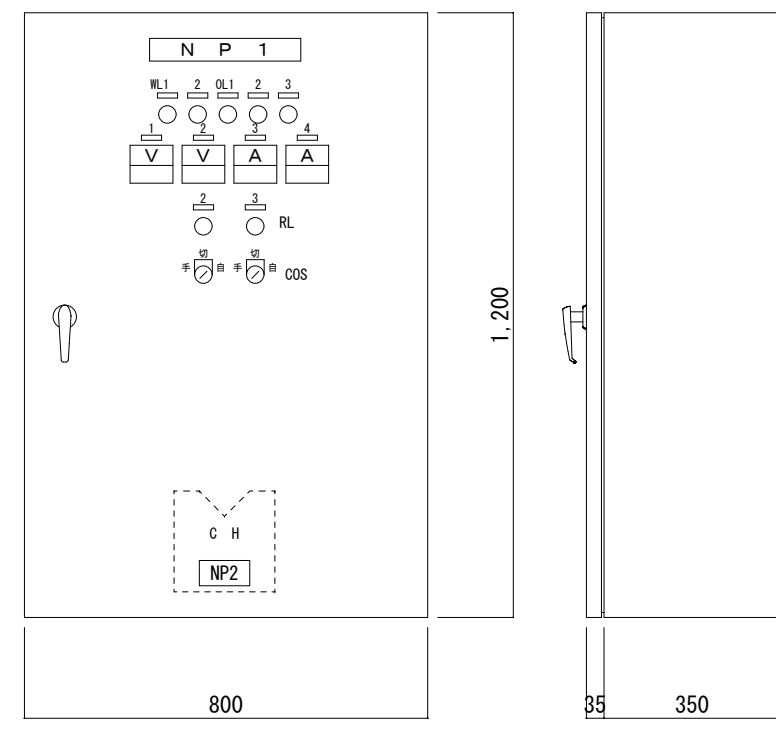
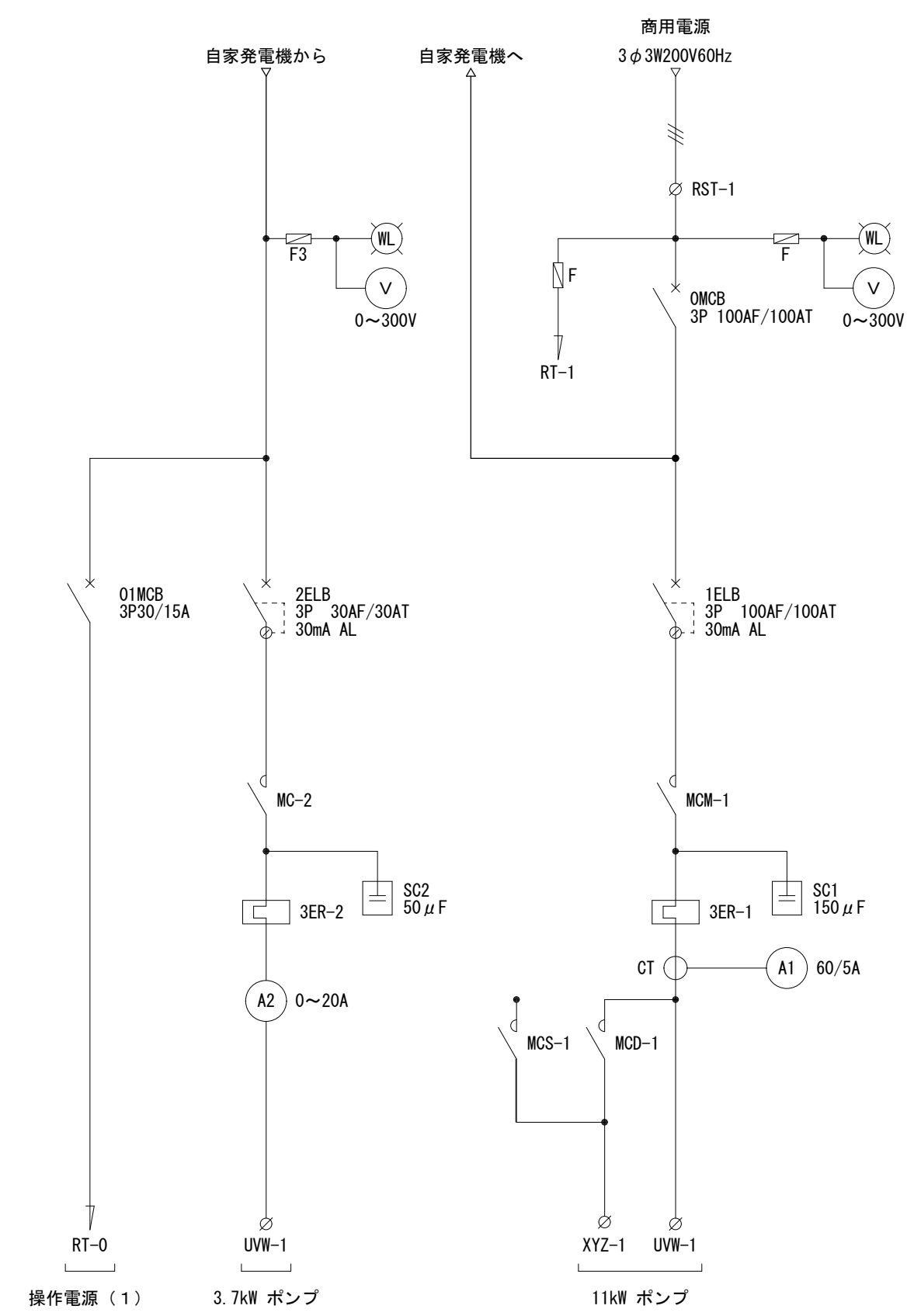
水中ポンプ操作盤 現況・撤去図

制御機器【撤去・処分】

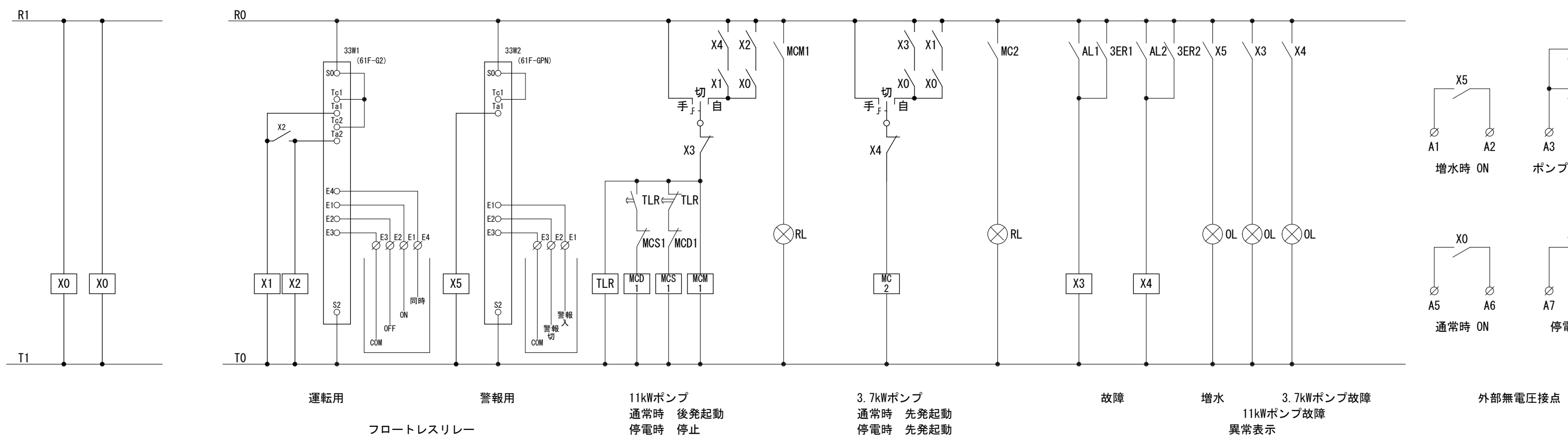
No.	名称	型式・品番	数量	備考
1	パワーリレー	MY4N	7	X0、X0~X5
2	フロートレスリレー	61F-G2	1	運転用
3	フロートレスリレー	61F-GP-N	1	警報用
4	タイマリレー	CHP-SD	1	11kWポンプ Y-△起動用
5	電磁接触器	S-K35	1	MCD-1
6	電磁接触器	S-K20	1	MCS-1
7	電磁開閉器	S-K50	1	MCM-1
8	サーマルリレー		1	同上用
9	電磁開閉器	S-K20	1	MC-2
10	サーマルリレー		1	同上用
11	ラチェットリレー	G4Q-212S	1	
12	セレクタスイッチ	手一切自	2	
13	低圧遅相コンデンサ	50μF	1	3.7kWポンプ用
14	低圧遅相コンデンサ	150μF	1	11kWポンプ用

※現状、11.0kWポンプの後発起動が不動作のため、上記機器撤去に伴い、既設盤内結線状況を把握し、不良箇所の特定を図ること。

手動EG自動切換盤 現況・撤去図



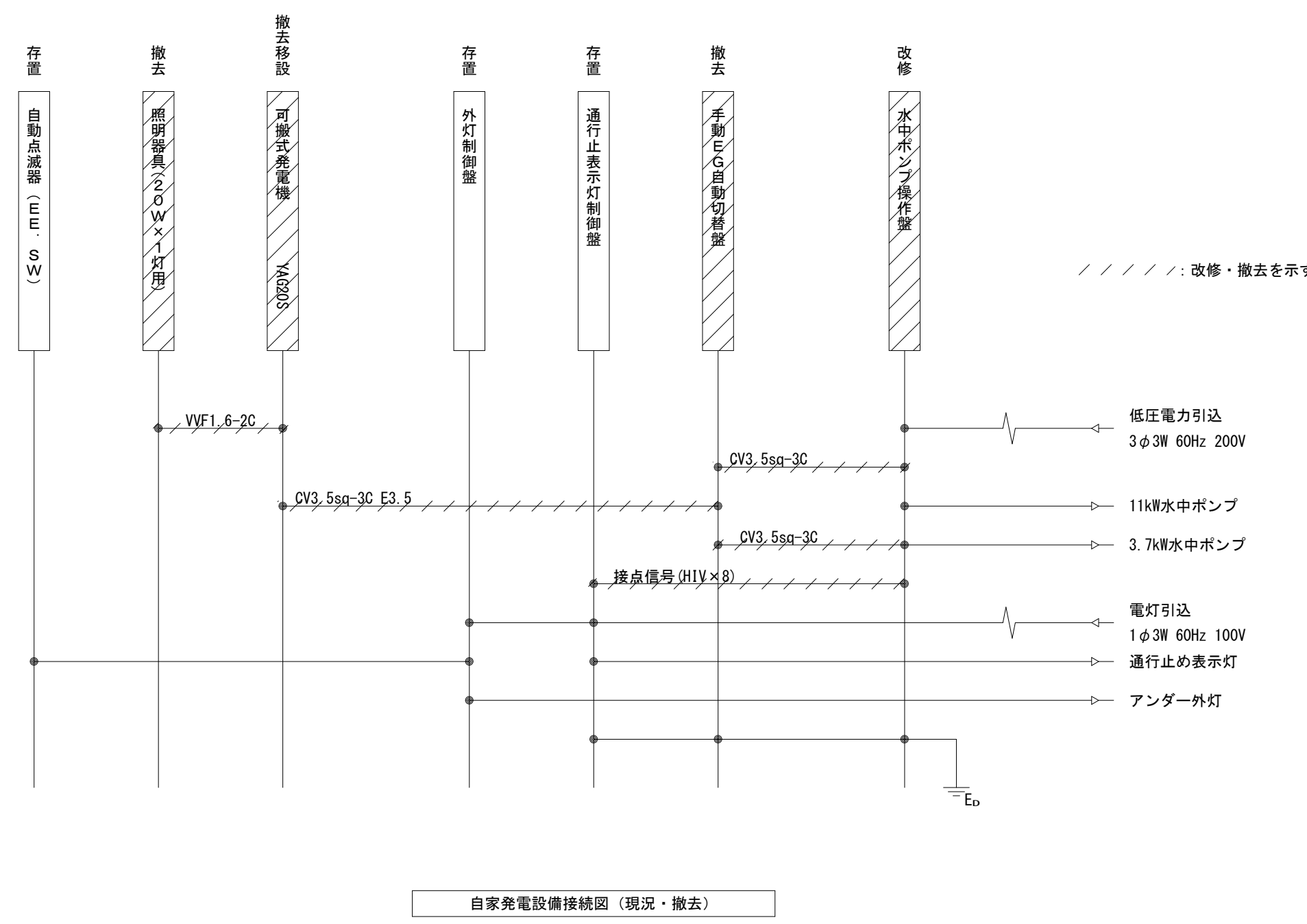
NP1	水中ポンプ操作盤
NP2	社名
WL1	受電 (商用電源)
WL2	受電 (発電機電源)
OL1	11kWポンプ 故障
OL2	3.7kWポンプ 故障
OL3	増水
1	電圧計 (商用電源)
2	電圧計 (発電機)
3	11kW ポンプ
4	3.7kW ポンプ



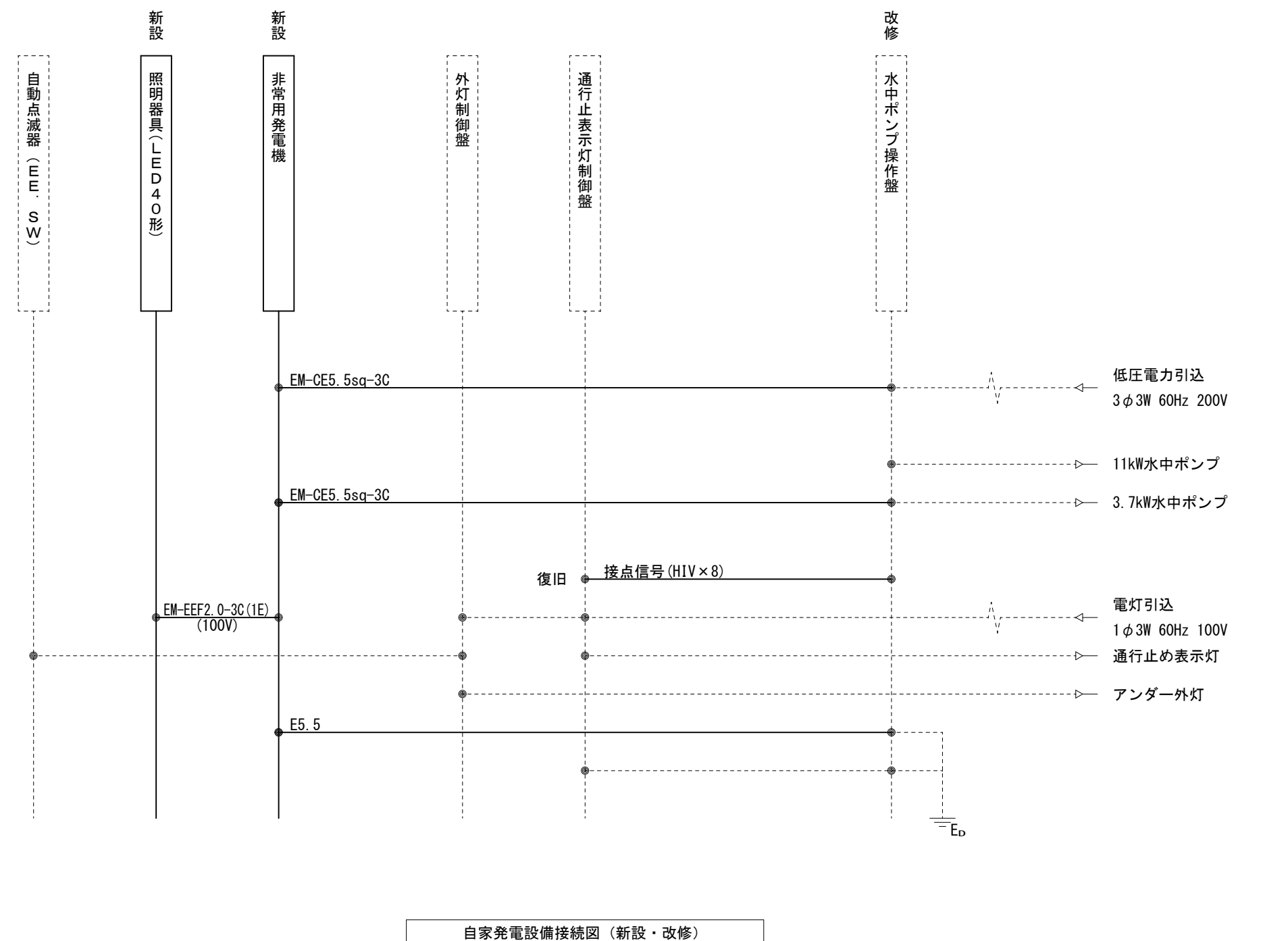
水中ポンプ操作盤 新設・改修図

No.	名称	型式・品番	数量	備考
1	パワーリレー	MY4N	7	X0、X0~X5
2	フロートリレー	61F-G2	1	運転用
3	フロートリレー	61F-GP-N	1	警報用
4	タイマリレー	H3CR-F	1	11kWポンプ Y-Δ起動用
5	電磁接触器	S-K35	1	MCD-1
6	電磁接触器	S-K20	1	MCS-1
7	電磁開閉器	S-K50	1	MCM-1
8	サーマルリレー		1	同上用
9	電磁開閉器	S-K20	1	MC-2
10	サーマルリレー		1	同上用
11	セレクトスイッチ	手切-自	2	
12	低圧進相コンデンサ	50μF	1	3.7kWポンプ用
13	低圧進相コンデンサ	150μF	1	11kWポンプ用

※通常時は、3.7kWポンプが先発、11.0kWポンプは後発となり。
 停電時は3.7kWポンプ自家発電による運転、11.0kWポンプは休止となるように制御盤を改修すること。



自家発電設備接続図 (現況・撤去)



自家発電設備接続図 (新設・改修)



TITLE
市道田部廣瀬線アンダー発電機改修工事

DRAWING NAME
ポンプ操作盤
No. 12142010
E 4
6

自家発電設備出力計算書

件名：市道田部廣瀬線アンダー発電機

特性等		自家発電設備	
(1)	対象負荷機器 様式-2 のとおり	(1)	種 類 屋外用キュービクル式長時間型
(2)	発電機 特性 KG3 = 1.650 KG4 = 0.150 xd'g = 0.125 △E = 0.250 ηg = 0.807	(2)	形式番号 SWD0-111
(3)	原動機 特性 ε = 1.000 γ = 1.100 a = 0.250	(3)	発電機出力 定格出力 22.5 kVA 極 数 2 極 定格電圧 220 V 定格周波数 60 Hz 定格力率 0.800 定格回転速度 3,600 min ⁻¹
(4)	負荷機器 **D) = 1.000 **d) = 1.000	(4)	原動機出力 原動機の種別 ディーゼル機関 (長時間形) 定格出力 29.4 kW { 40.0 PS} 使用燃料 軽油 定格回転速度 3,600 min ⁻¹
		(5)	整合比 1.223
		作	会社名
		成	氏 名 印
		者	資 格

**：1.000未満の場合は、消防設備用出力算定には使用できません。

様式-2 <最大最終> 件名：市道田部廣瀬線アンダー発電機

自家発電設備出力計算シート (負荷表)																	
番号	グループ	負荷機器名称	消防設備	記号	台数	換算入出力 kW kVA	出力 mi (kW)	始制動方方式	単相負荷 (kW)			需要率 di	分負荷相当出力 Mp (kW)	M2の選定 <A>	M3の選定 	M'2の選定 <C>	M'3の選定 <D>
									R-S	S-T	T-R						
1	単	排水ポンプ		MLT	1	3.70	3.70	L	0.00	0.00	0.00	--	3.70	30.83	25.39	15.24	14.15
算 出									負荷出力合計値 K = 3.70			0.00 0.00 0.00			選 定		
									最大値：A = 0.00			選 定			選 定		
									次の値：B = 0.00			選 定			選 定		
									最小値：C = 0.00			選 定			選 定		

<A> := ks/Z'm × mi := {ks/Z'm-d/(ηb×cosθb)} × mi <C> := {ks/Z'm×cosθs-(ε-a)×d/ηb} × mi <D> := {ks/Z'm×cosθs-d/ηb} × mi (ただしエレベーター負荷のときは、各式にUv/nを掛けた値とする。) グループ欄が"単"の場合は、単機での始動を示す。

様式-3 <最大最終> 件名：市道田部廣瀬線アンダー発電機

自家発電設備出力計算シート (発電機)				
RG1	$= \frac{1}{\eta L} \times D \times Sf \times \frac{1}{\cos \theta g} = \frac{1}{0.835} \times 1.000 \times \frac{1.000}{0.800} = 1.445$ $\Delta P = A + B - 2C = 0.00 + 0.00 - 2 \times 0.00 = 0.00$ $u = \frac{(A - C)}{\Delta P} = \frac{(0.00 - 0.00)}{0.00} = 1.000$ $Sf = \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \left(\frac{\Delta P}{K}\right)^2} \times (1 - 3u + 3u^2)$ $= \sqrt{1 + \frac{0.00}{3.70} + \left(\frac{0.00}{3.70}\right)^2} \times (1 - 3 \times 1.000 + 3 \times 1.000^2) = 1.000$	定常負荷出力係数 RG1	1.445	
RG2	エレベーター 無 (0)	$= \frac{(1 - \Delta E)}{\Delta E} \times xd'g \times \frac{ks}{Z'm} \times \frac{M2}{K}$ $= \frac{(1 - 0.250)}{0.250} \times 0.125 \times \frac{1.000}{0.120} \times \frac{3.70}{3.70} = 3.125$	許容電圧降下出力係数 RG2	3.125
RG3		$= \frac{fv1}{KG3} \times \left\{ \frac{d}{(\eta b \times \cos \theta b)} \times \left(1 - \frac{M3}{K}\right) + \frac{ks}{Z'm} \times \frac{M3}{K} \right\}$ $= \frac{1.000}{1.650} \times \left\{ \frac{1.000}{(0.850 \times 0.800)} \times \left(1 - \frac{3.70}{3.70}\right) + \frac{1.000}{0.120} \times \frac{3.70}{3.70} \right\}$ $= 4.762$	短時間過電流耐力出力係数 RG3	5.051
RG4		$= \frac{1}{K} \times \frac{1}{KG4} \times \sqrt{(H - RAF)^2 + \left(\sum \frac{Ai}{\eta i \times \cos \theta i} + \sum \frac{Bi}{\eta i \times \cos \theta i} - 2 \times \sum \frac{Ci}{\eta i \times \cos \theta i}\right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $\text{※ } H = hb \times \sqrt{\left\{ \sum \left(\frac{R6i \times hki}{\eta i \times \cos \theta i}\right)\right\}^2 + \left\{ \sum \left(\frac{R3i \times hki}{\eta i \times \cos \theta i}\right) \times hph \right\}^2}$ $= \frac{1}{3.70} \times \frac{1}{0.150} \times \sqrt{(0.00 - 0.00)^2 + (0.00)^2 \times (1 - 3 \times 1.000 + 3 \times 1.000^2)}$ $= 0.000$	許容逆相電流出力係数 RG4	0.000
RG	= RG < 2 > = 5.051 RG1, RG2, RG3, RG4のうち最大値			5.051
発電機計算出力 G'		G' = RG × K = 5.051 × 3.70 = 18.69 (kVA)		発電機定格出力 G G = 22.5

備 考：GはG'の値の95%以上の値とする。

様式-4 <最大最終> 件名：市道田部廣瀬線アンダー発電機

自家発電設備出力計算シート (原動機、整合)			
RE1	$= \left(\frac{1}{\eta L}\right) \times D \times \left(\frac{1}{\eta g}\right) = \left(\frac{1}{0.865}\right) \times 1.000 \times \left(\frac{1}{0.807}\right) = 1.433$	定常負荷出力係数 RE1	1.433
RE2	$= \frac{1}{\epsilon} \times \frac{fv2}{\eta g} \times \left\{ (\epsilon - a) \times \frac{d}{\eta b} \times \left(1 - \frac{M'2}{K}\right) + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta s \times \frac{M'2}{K} \right\}$ $= \frac{1}{1.000} \times \frac{1.000}{0.767} \times \left\{ (1.000 - 0.250) \times \frac{1.000}{0.850} \times \left(1 - \frac{3.70}{3.70}\right) + \frac{1.000}{0.120} \times 0.600 \times \frac{3.70}{3.70} \right\}$ $= 6.522$	許容回転速度変動出力係数 RE2	6.522
RE3	$= \frac{1}{\gamma} \times \frac{fv3}{\eta g} \times \left\{ \frac{d}{\eta b} \times \left(1 - \frac{M'3}{K}\right) + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta s \times \frac{M'3}{K} \right\}$ $= \frac{1}{1.100} \times \frac{1.000}{0.767} \times \left\{ \frac{1.000}{0.850} \times \left(1 - \frac{3.70}{3.70}\right) + \frac{1.000}{0.120} \times 0.600 \times \frac{3.70}{3.70} \right\}$ $= 5.929$	許容最大出力係数 RE3	5.929
RE	= RE < 2 > = 6.522 RE1, RE2, RE3のうち最大値		
原動機計算出力 E'	E' = RE × K = 6.522 × 3.70 = 24.13 (kW)		
整合	$MR' = \frac{E'}{G \times \cos \theta g} \times \eta g = \frac{24.13}{22.5 \times 0.800} \times 0.807 = 1.081$		
原動機定格出力 E	MR' = 1.081 MR = 1.318	E* = 24.13 (kW)	E = 29.4 (kW)

自家発電設備の出力	G = 22.5 (kVA) 力率 = 0.800	E = 29.4 (kW) 40.0 (PS)	ディーゼル機関 (長時間形)
-----------	---------------------------	----------------------------	----------------

備 考：EはE'又はE*の値以上の値とする。

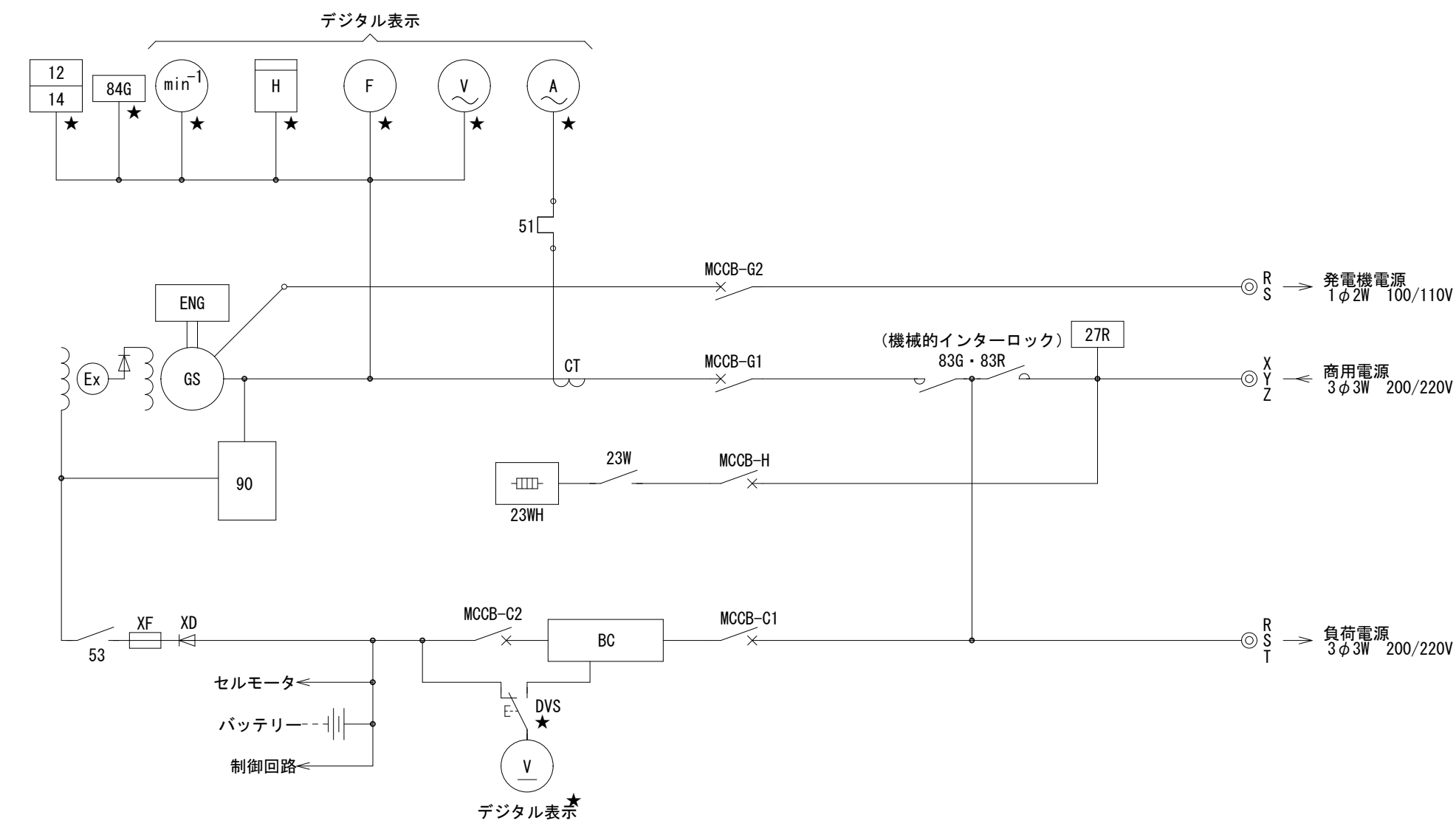


要目表

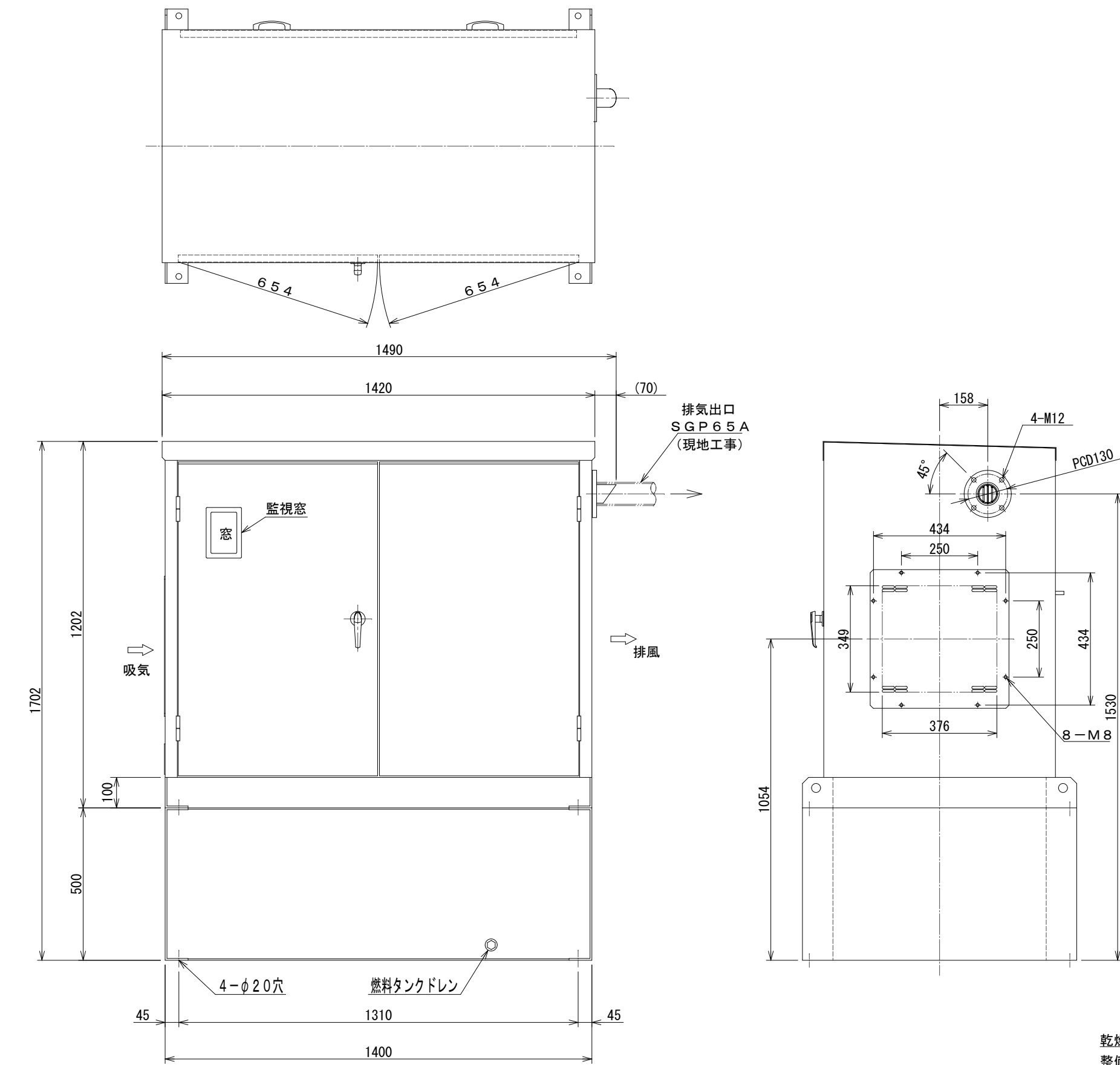
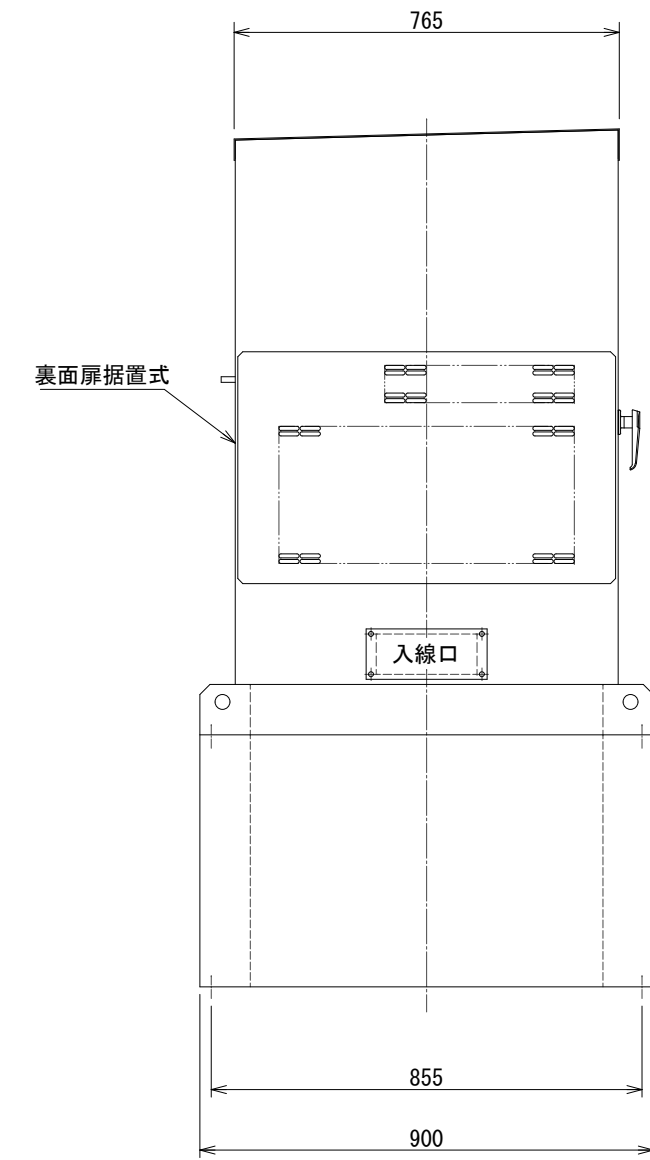
機種名称		AP25CN (屋内)	機種名称		AP25C-N (屋内)	
発電機	形式	横軸回転界磁形同期発電機	エンジン	形式	立形水冷4サイクルディーゼル機関	
	容量	22.5 kVA		燃焼方式	直接噴射式	
	電圧	220 V		定格出力	29.4 kW	
	電流	59.1 A		回転速度	3600 r/min	
	周波数	60 Hz		総排気量	1.496 L	
	回転速度	3600 r/min		冷却方式	ラジエータ冷却	
	相数	3相3線		冷却水量	3.7 L	
	極数	2極		始動方式	セルモータによる電気始動	
	効率	80%		使用燃料	ディーゼル軽油	
	励磁方法	ブラシレス		搭載タンク容量	198 L/27.5 hr	
	耐熱	発電機: F 界磁: H		燃料消費量	7.2 L/h	
	クラス	発電機: F 界磁: F		潤滑油量 (全量/有効量)	7.2/4.7 L	
	保護方式	開放保護形 (IP20)		ラジエータファン排风量	46/53 m ³ /min	
	冷却方式	自由通流形 (IC01)		バッテリー種類	REH	
	充電方式	半導体式全自動充電		バッテリー容量	DC12V-24AH	
キュービクル	塗装色	5Y7/1 半ツヤ	始動時間	40秒	乾燥質量	695 kg
ベース	仕様	溶融亜鉛メッキ	整備質量	869 kg	乾燥質量	695 kg
オプション	単相出力	1.5 kW	認定	(一社) 日本内燃力発電設備協会	整備質量	869 kg

保護警報装置

項目	デバイス	警報表示灯	警報	機間自動停止	主回路遮断	外部信号
潤滑油圧低下	63Q	○	○	○	○	○ (一括)
冷却水温度上昇	26W	○	○	○	○	
過回転	12	○	○	○	○	
始動渋滞	48T	○	○	○	—	
過電流	5I	○	○	×	○	
緊急停止	5E	○	○	○	○	

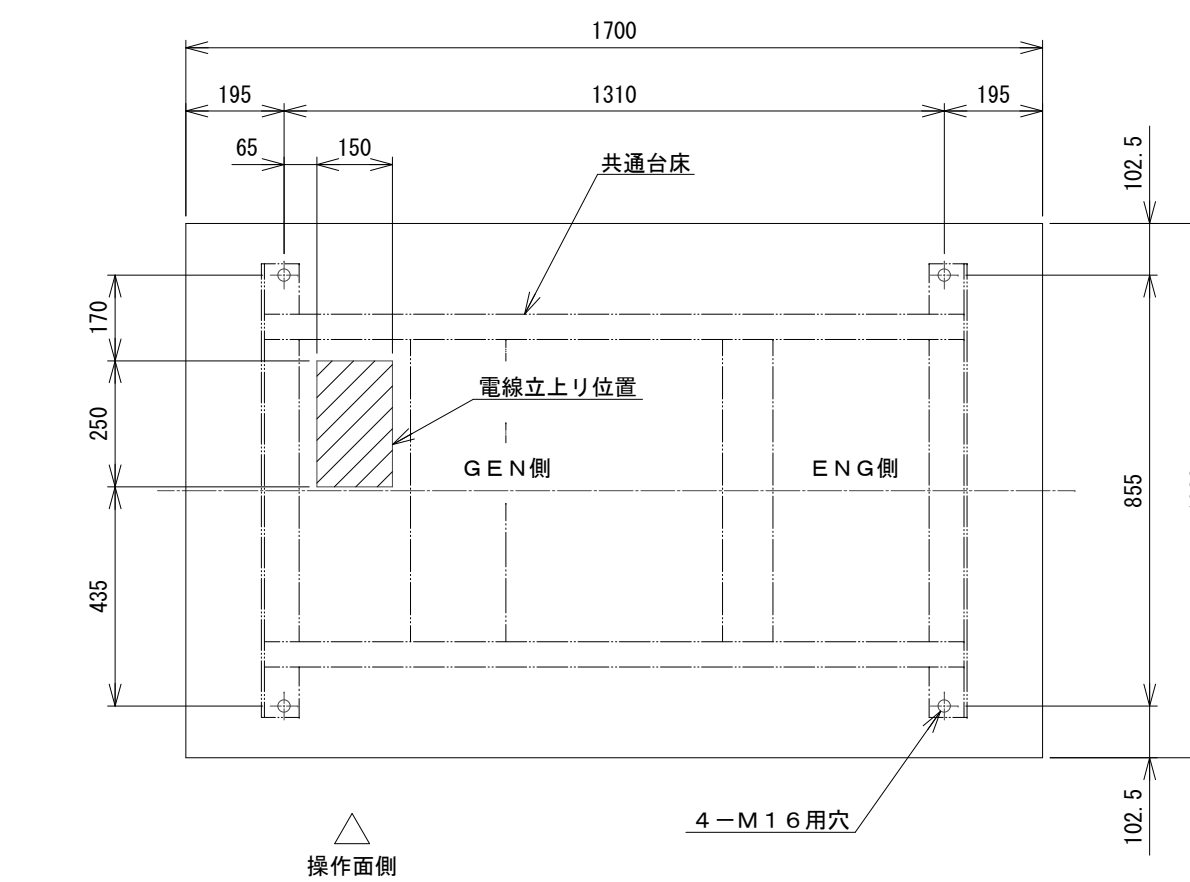


結線図



乾燥質量約 695kg
整備質量約 869kg

発電設備外形図 (S=1/1.5)



基礎及び電線立上り位置図 (S=1/1.5)