

蛇谷川小水力発電所

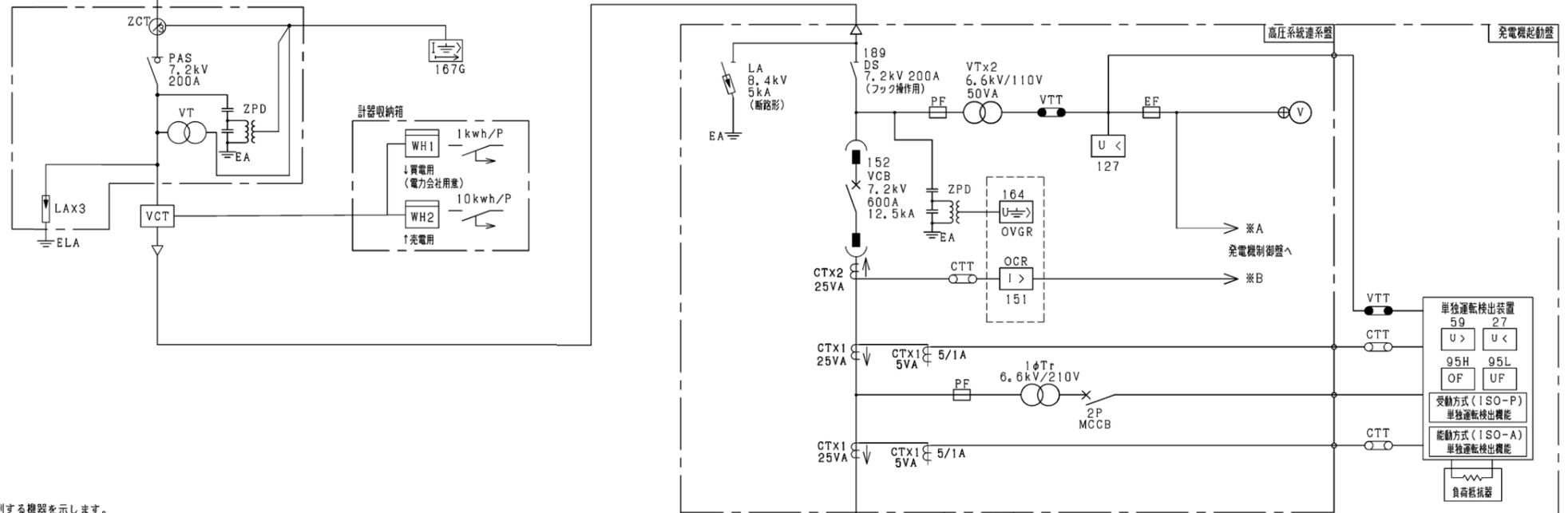
電気設備 設計図面

単線結線図

凡例

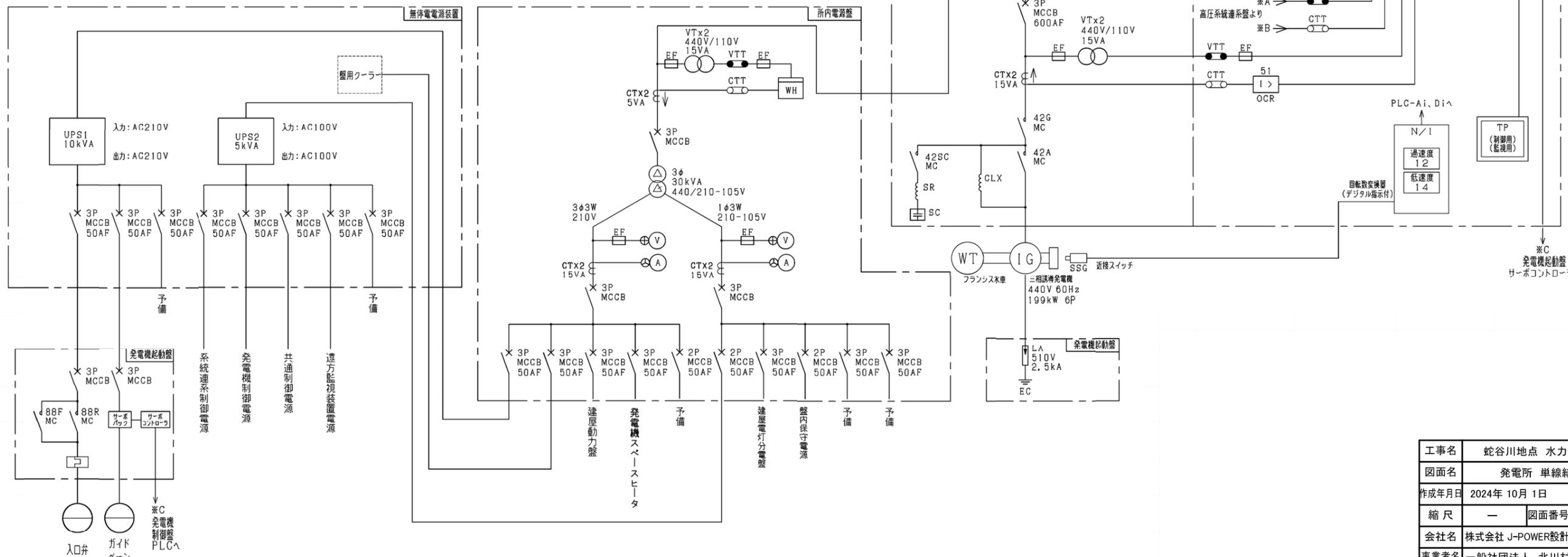
記号	名称	記号	名称
PAS	柱上中負開閉器	V	電圧計
LA	避雷器	A	電流計
VCT	取引用変成器	WH	積算電力量計
DS	断路器	⊕	電圧回路切換開閉器
VCB	真空遮断器	⊖	電圧回路切換開閉器
VMC	真空電磁接触器	U>	過電流継電器
MC	電磁接触器	U<	地絡過電圧継電器
VT	計器用変圧器	U>	地落方向継電器
CT	計器用変流器	⊔	熱動継電器
Tr	変圧器	U<	過電圧継電器
MCCB	配線用遮断器	U<	不足電圧継電器
ELB	漏電遮断器	OF	過周波数継電器
IG	誘導発電機	UF	不足周波数継電器
WT	水車	ZPD	コンデンサ形地絡検出装置
SC	進相コンデンサ	SID	負荷電圧補償装置
SR	リアクトル	PLC	プログラマブルコントローラ
CLX	限流リアクトル	TP	タッチパネル操作表示器
PF	高圧電力ヒューズ	SSG	速度信号発信器
EF	低圧ヒューズ	N/I	回転数変換器
VTT	電圧試験用端子		
CTT	電流試験用端子		

3φ3W 6.6kV 50Hz



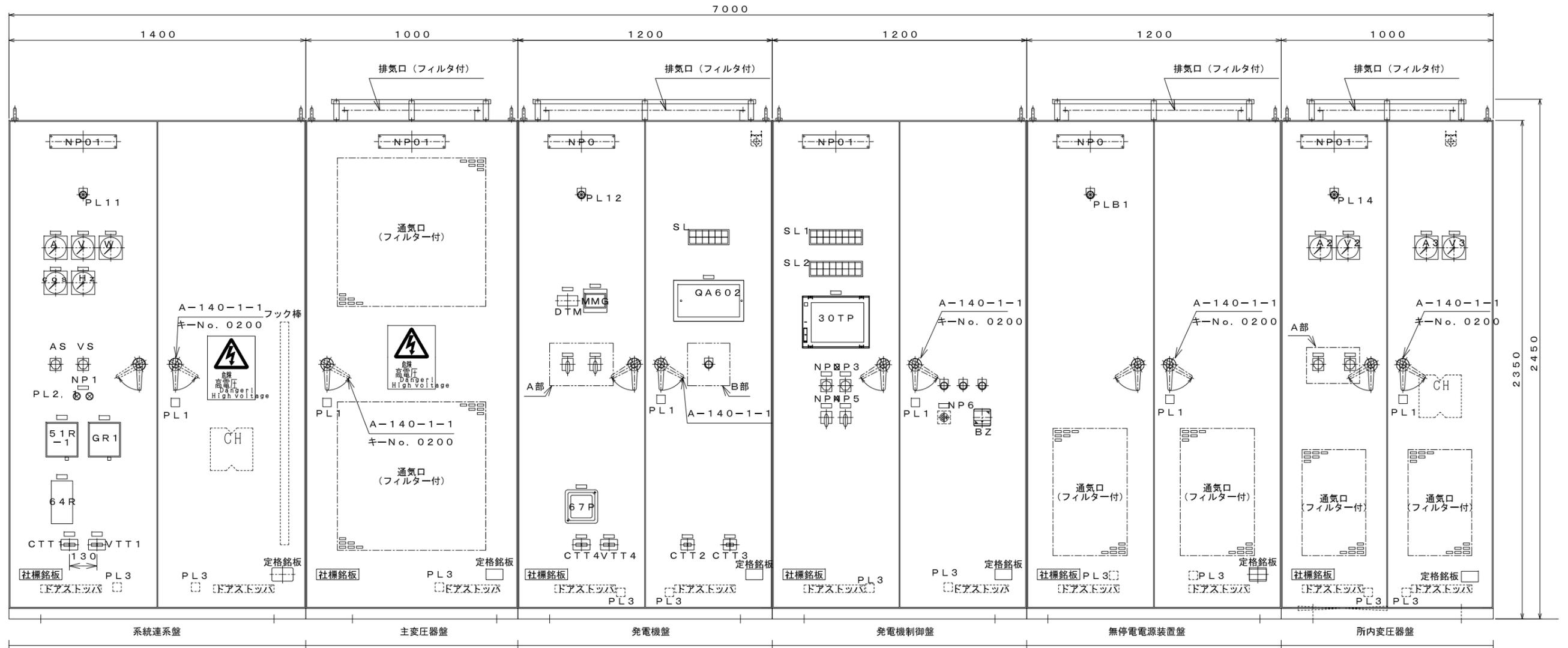
保護継電器と対象機器 ◎印はトリップする機器を示します。○印は◎印がトリップ後解列する機器を示します。

開閉器遮断器	単独運転検出器											
	167G	164	127	151	51TN	51	59	27	95H	95L	能動	受動
PAS	◎											
152	○	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎
42G	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎

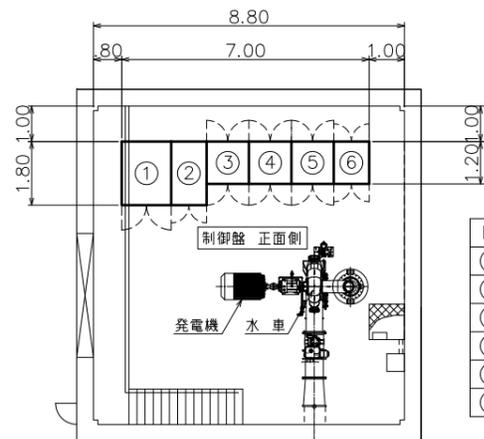


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 単線結線図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	— 図面番号 E-01
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社

正面図



発電所フロア平面



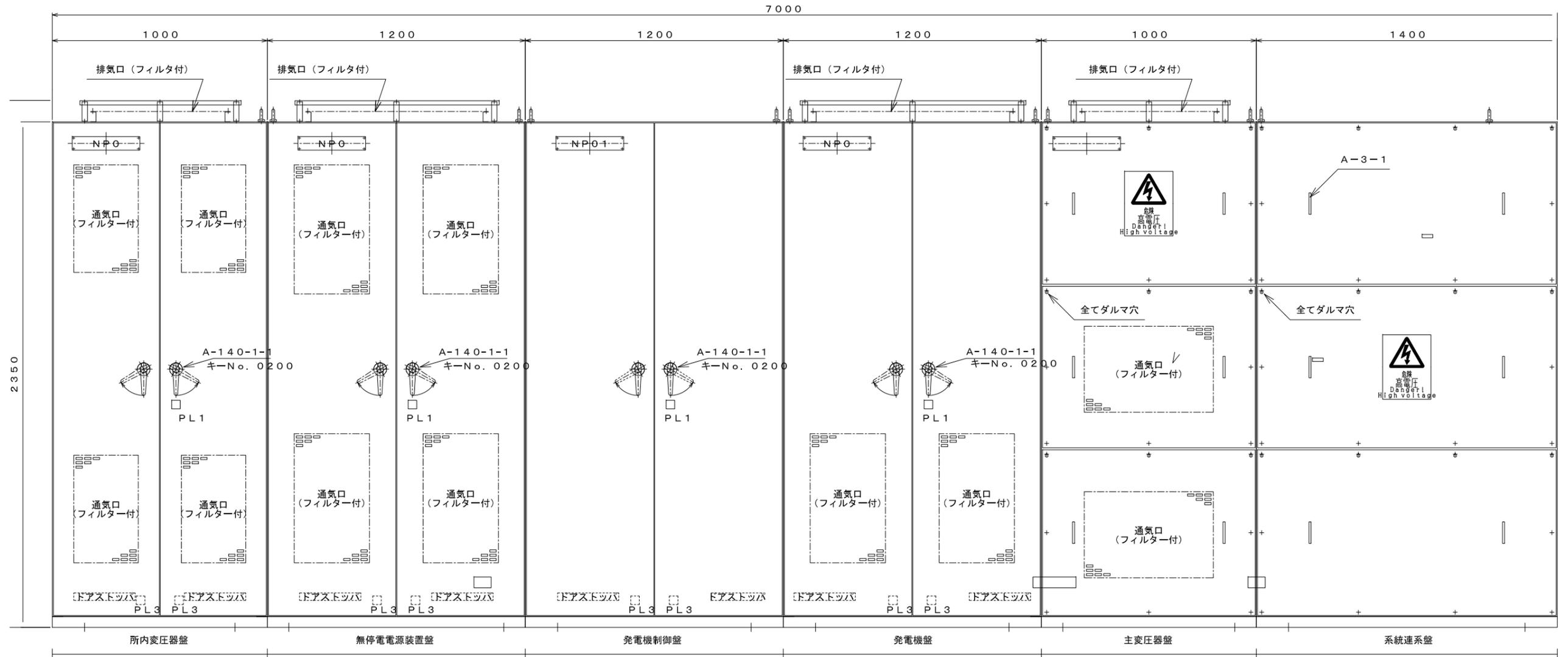
No	機器名称
①	所内変圧器盤
②	無停電源装置盤
③	発電機制御盤
④	発電機盤
⑤	主変圧器盤
⑥	系統連系盤

正面側

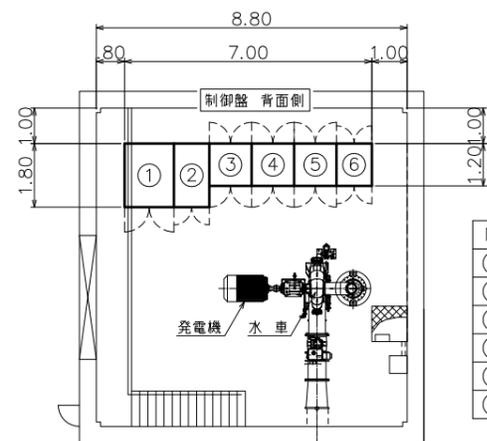


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 制御盤 連結図(1/2)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	1:10	図面番号	E-02
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

正面図



発電所フロア平面



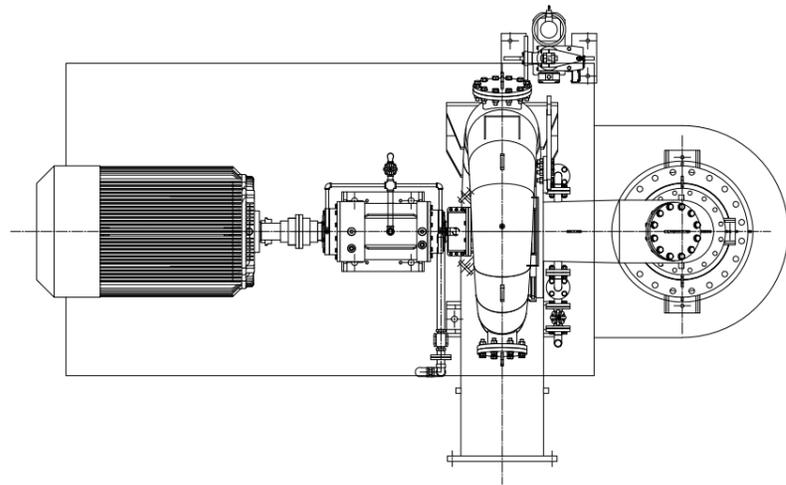
No	機器名称
①	所内変圧器盤
②	無停電電源装置盤
③	発電機制御盤
④	発電機盤
⑤	主変圧器盤
⑥	系統連系盤

背面側

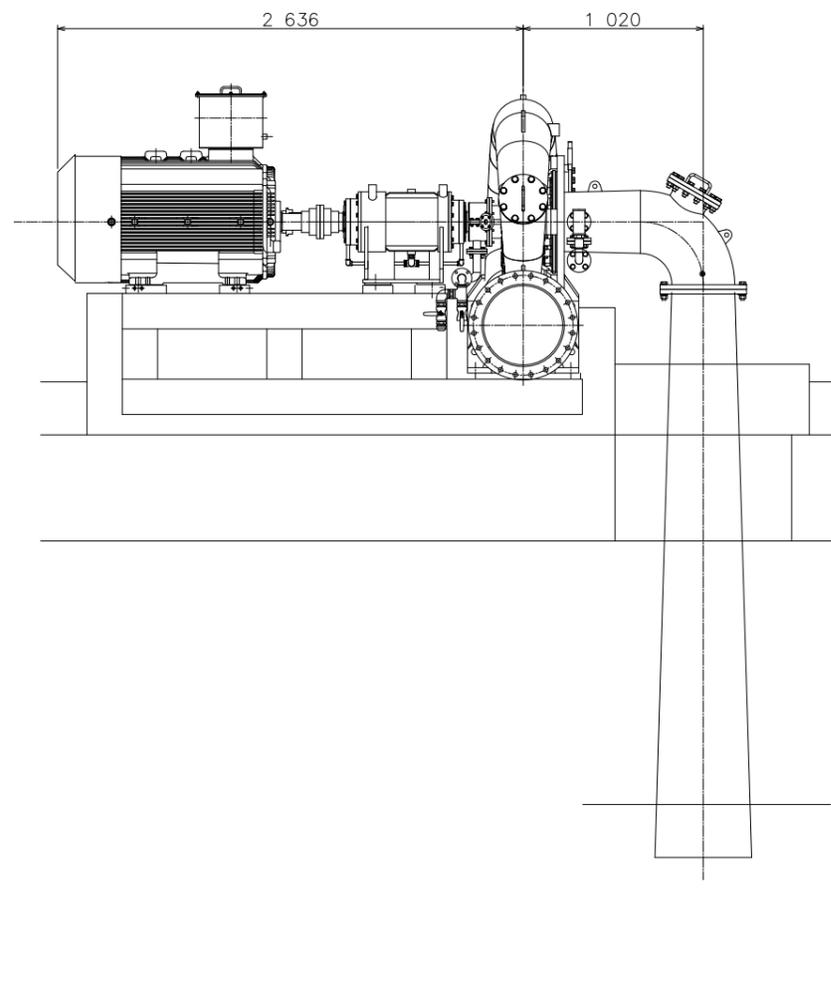


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 制御盤 連結図(2/2)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	1:10	図面番号	E-03
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

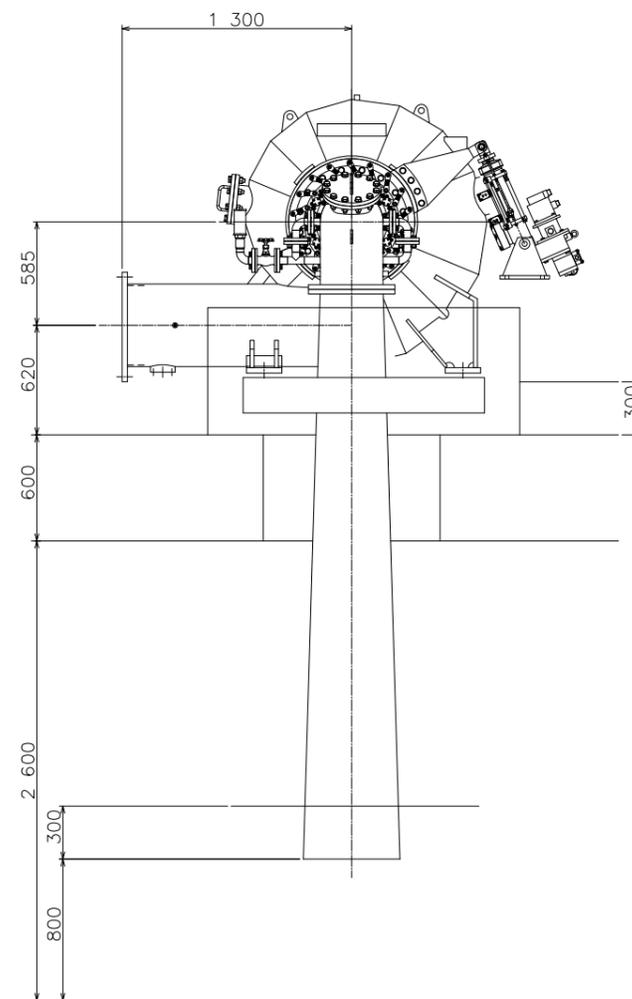
平面



縦断面

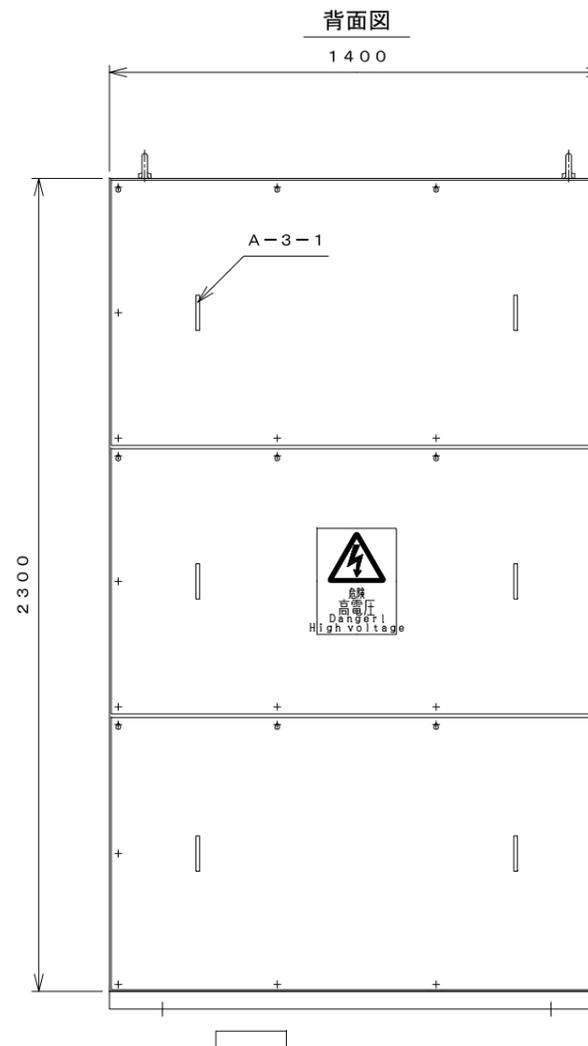
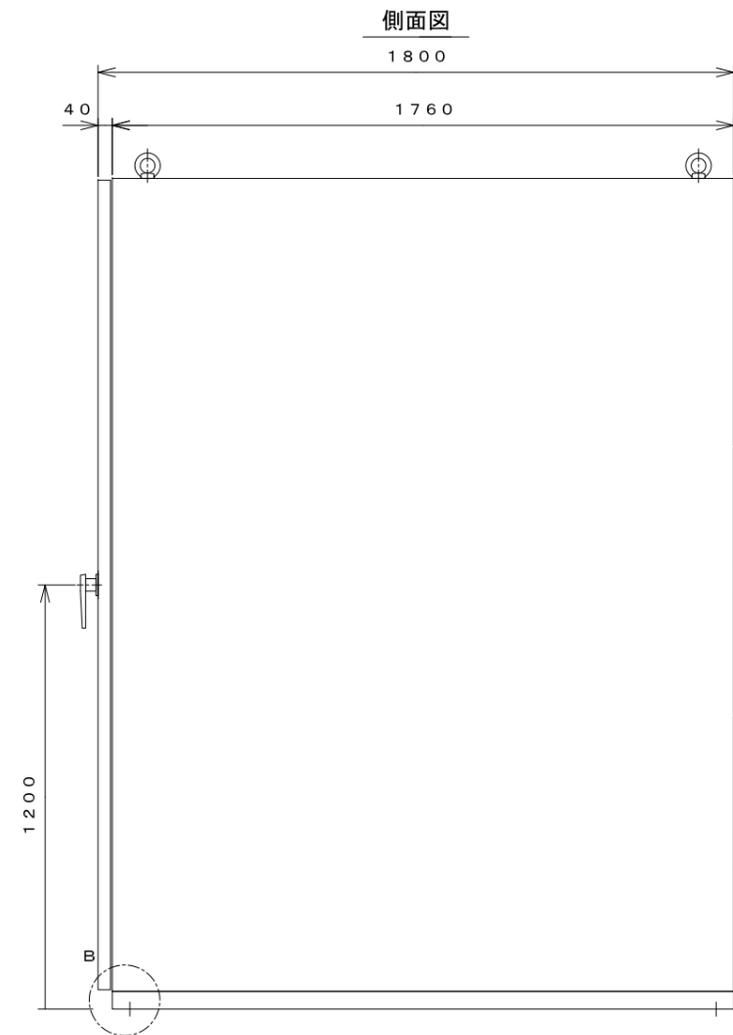
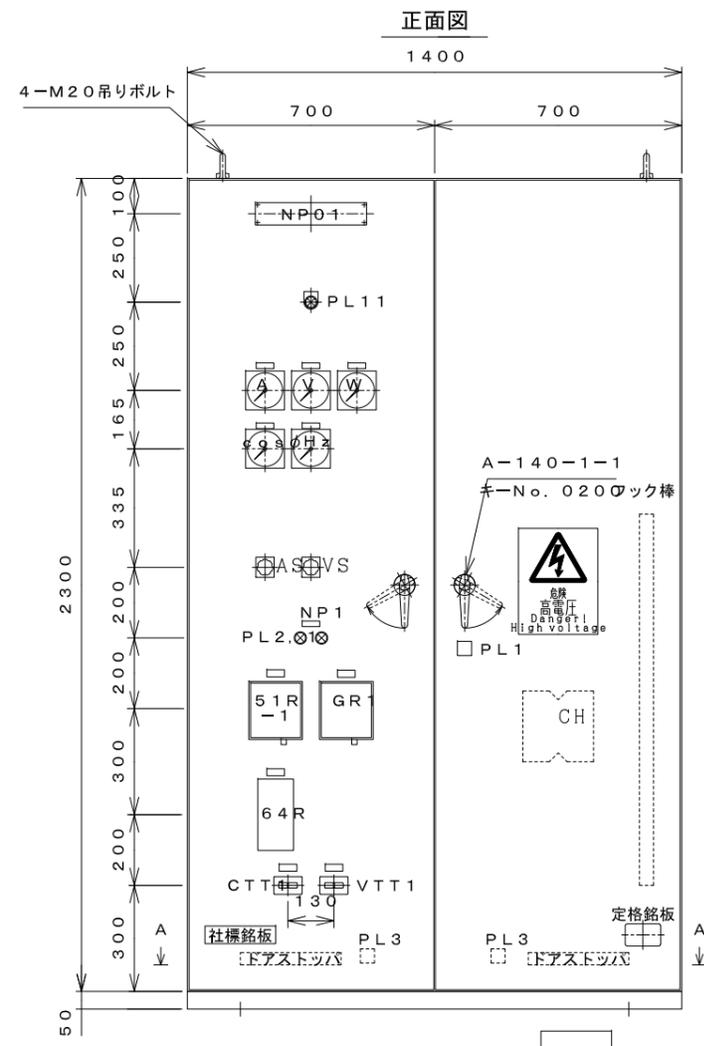


側面

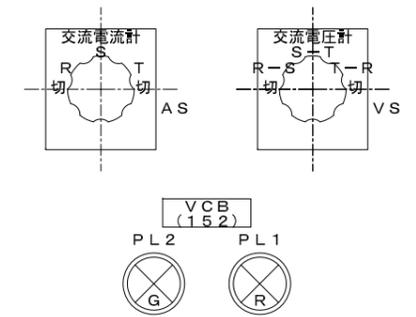


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 水車発電機 外形図		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	1:20	図面番号	E-04
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

系統連系盤外形図



盤面SW詳細

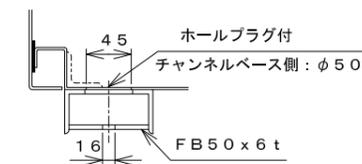


全てダルマ穴

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状	記号	記入文字	形状
NP01	系統連系盤	315W×63H×3t SUSビス止め	51R-1	過電流継電器 / (51R-1)	50W×16H×2t 貼付
PL11	受電	φ30エプロン	GR1	地絡継電器 / (GR1)	50W×16H×2t 貼付
A	系統電流 / (A)	50W×16H×2t 貼付	64R	地絡過電圧継電器 / (64R)	50W×16H×2t 貼付
V	系統電圧 / (V)	50W×16H×2t 貼付	CTT1	電流試験端子 / (CTT1)	50W×16H×2t 貼付
W	系統電力 / (W)	50W×16H×2t 貼付	VTT1	電圧試験端子 / (VTT1)	50W×16H×2t 貼付
cosφ	系統力率 / (cosφ)	50W×16H×2t 貼付	NP1	VCB / (152)	50W×16H×2t 貼付
Hz	系統周波数 / (Hz)	50W×16H×2t 貼付			

注) /は改行とします。



B部詳細図

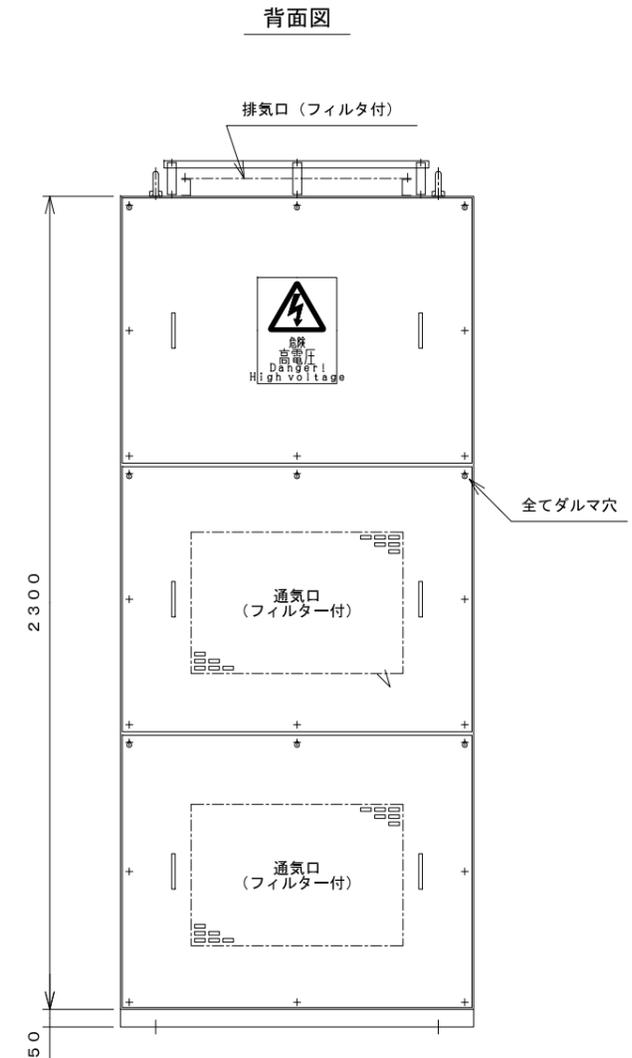
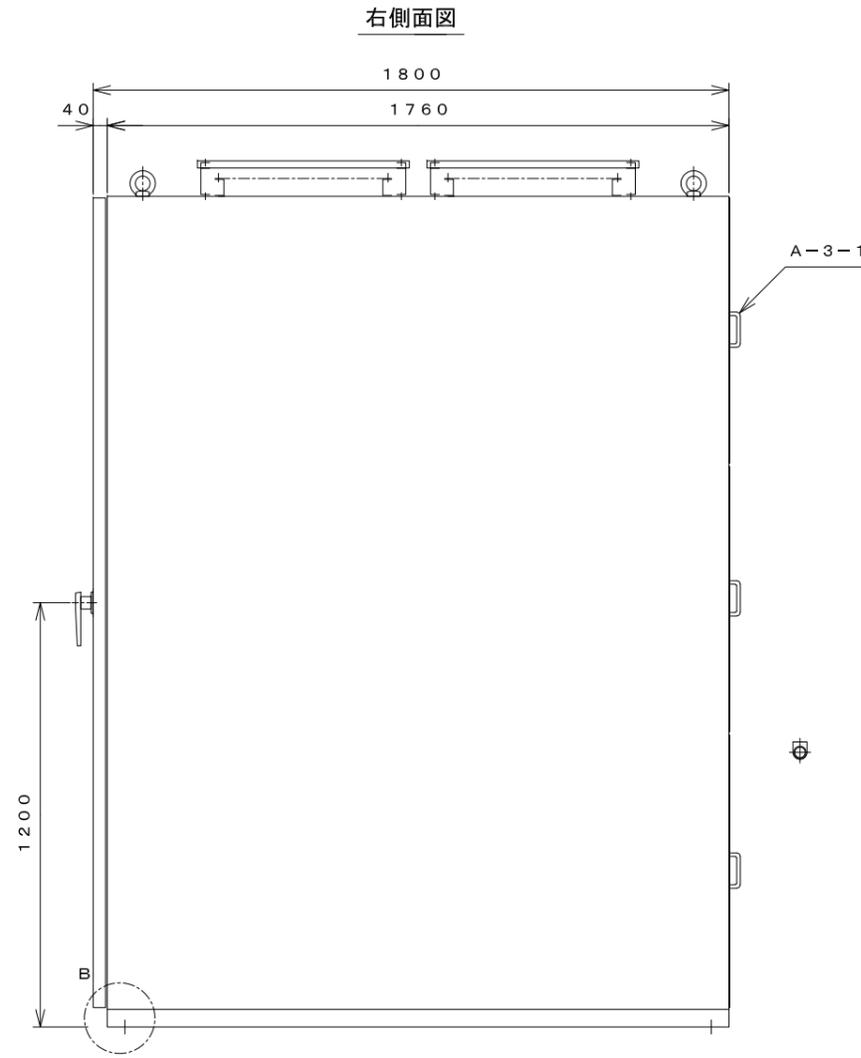
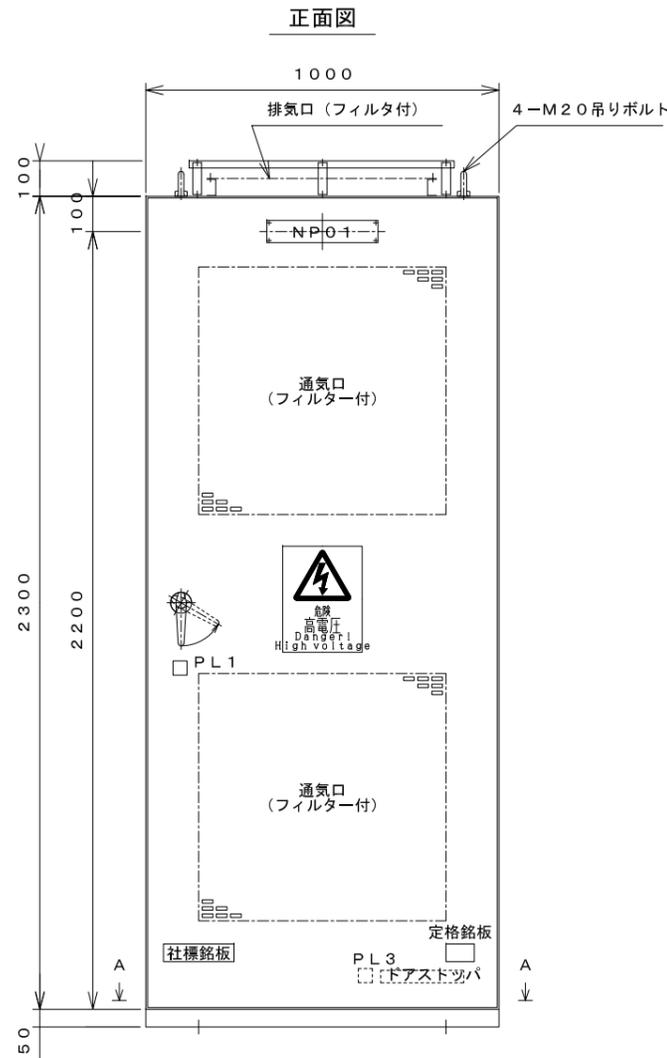
仕様	
外形寸法	1400W×2350H×1800D
構造	屋内自立閉鎖形 (IP5X)
板厚	本体 2.3mm 中板 2.3mm・3.2mm 扉 3.2mm
塗装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

HGIP

工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 系統連系盤 外形図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	1:10 図面番号 E-05
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社

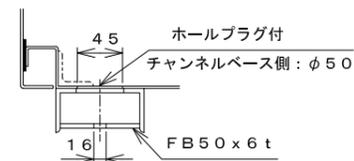


主変圧器盤外形図



铭板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状
NPO1	主変圧器盤	315W×63H×3t SUSビス止め



B部詳細図

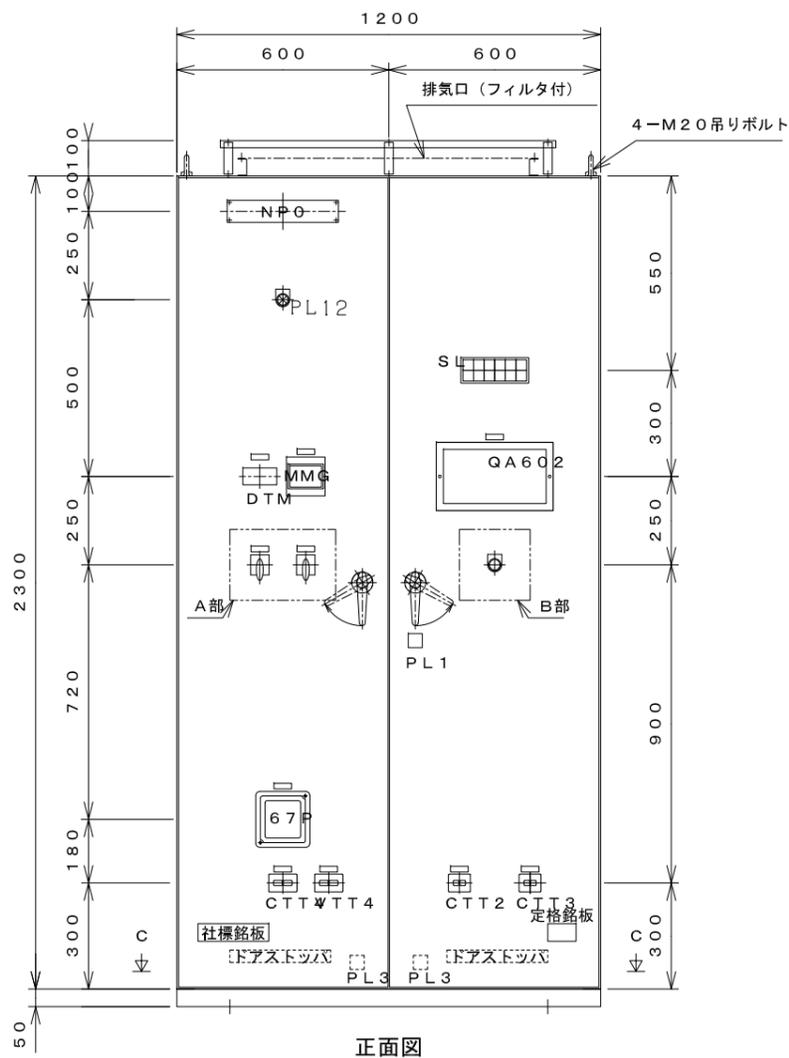
仕様	
外形寸法	1000W×2350H×1800D
構造	屋内自立閉鎖形 (IP5X)
板厚	本体 2.3mm 中板 2.3mm・3.2mm 扉 3.2mm
塗装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

TP

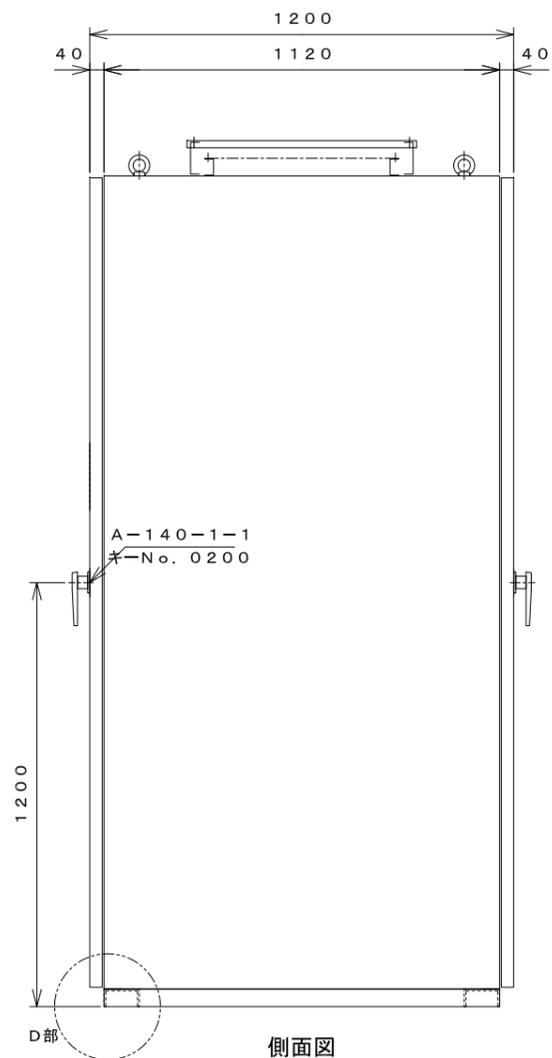


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 主変圧器盤 外形図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	1:10 図面番号 E-06
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社

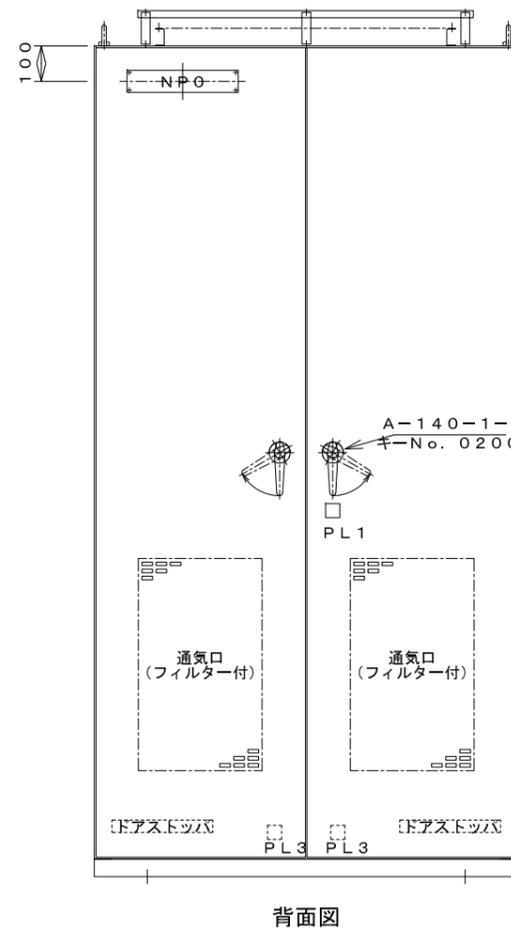
発電機盤外形図



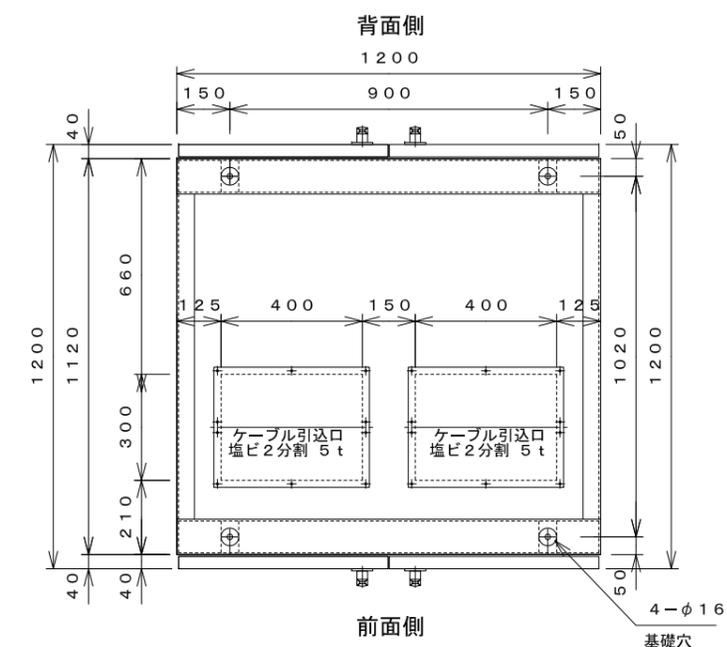
正面図



側面図

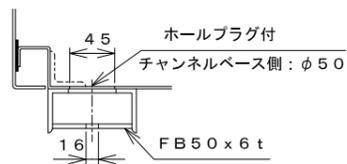


背面図



前面側

C-C矢視図



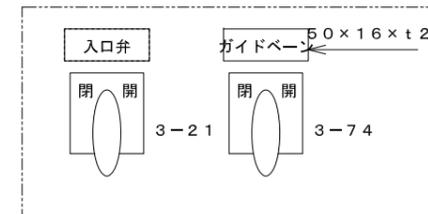
D部詳細図

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

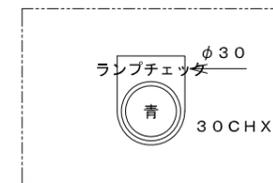
記号	記入文字	形状
NPO	発電機盤	315W×63H×3t SUSビス止め
PL12	電源	φ30エブロン
MMG	マルチメータ	50W×16H×2t 貼付
DTM	発電機回転計	50W×16H×2t 貼付
67P	逆電力継電器	50W×16H×2t 貼付
CTT4	電流試験端子/(CTT4)	50W×16H×2t 貼付
QA602	単独運転検出装置	50W×16H×2t 貼付
CTT2	単独運転検出装置/(CTT2)	50W×16H×2t 貼付
CTT3	単独運転検出装置/(CTT3)	50W×16H×2t 貼付
VTT4	電圧試験端子/(VTT4)	50W×16H×2t 貼付

注) /は改行とします。

A部詳細図



B部詳細図



SL 記入文字

入口弁 全開	入口弁 全開	ガイドベーン 全開	ガイドベーン 全開		
入口弁 開動作	入口弁 開動作	ガイドベーン 開動作	ガイドベーン 開動作		

PLS1 PLS3 PLS5 PLS7 PLS9 PLS11
PLS2 PLS4 PLS6 PLS8 PLS10 PLS12

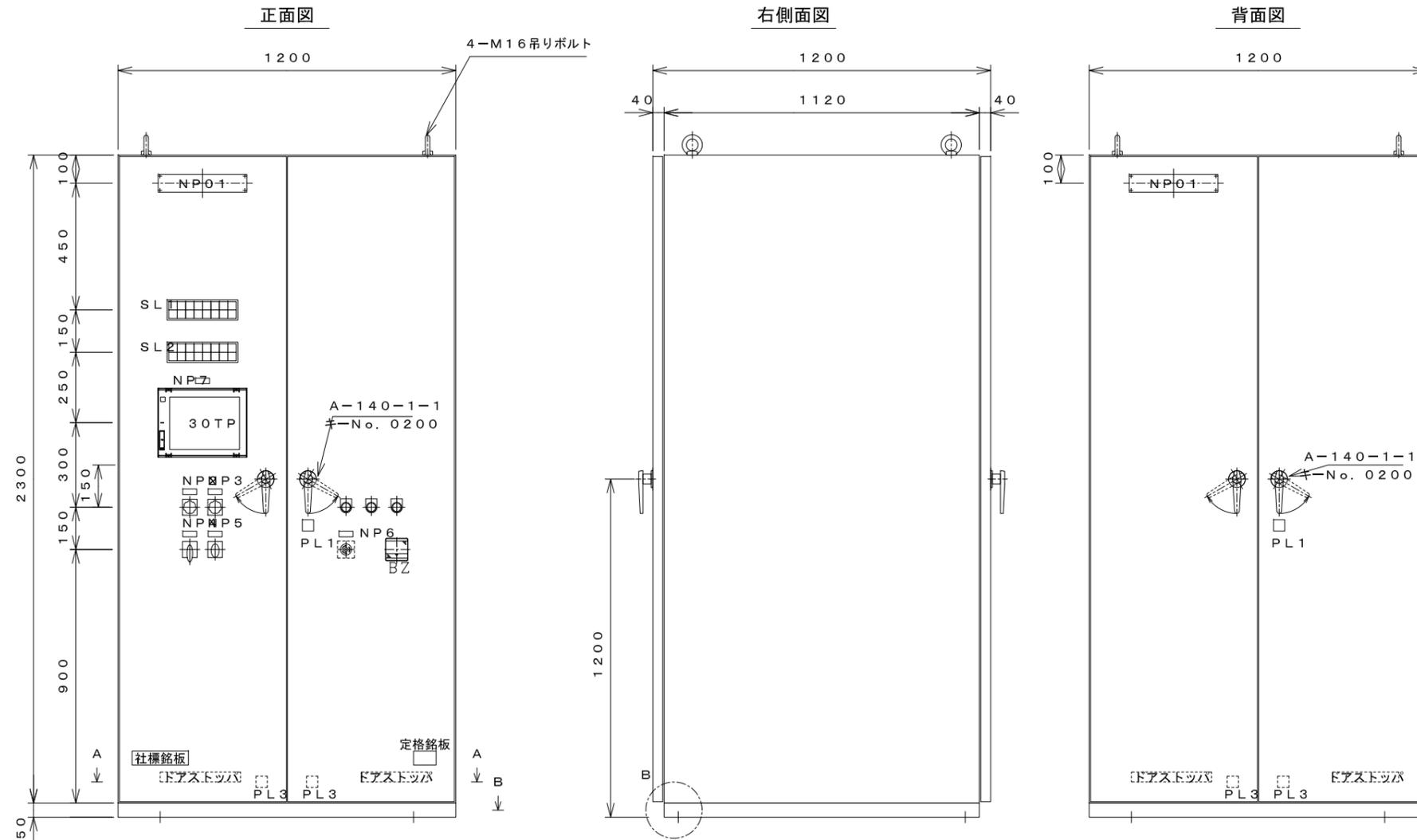
仕様	
外形寸法	1200W×2350H×1200D
構造	屋内閉鎖自立型 (1P5X)
板厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

GSP

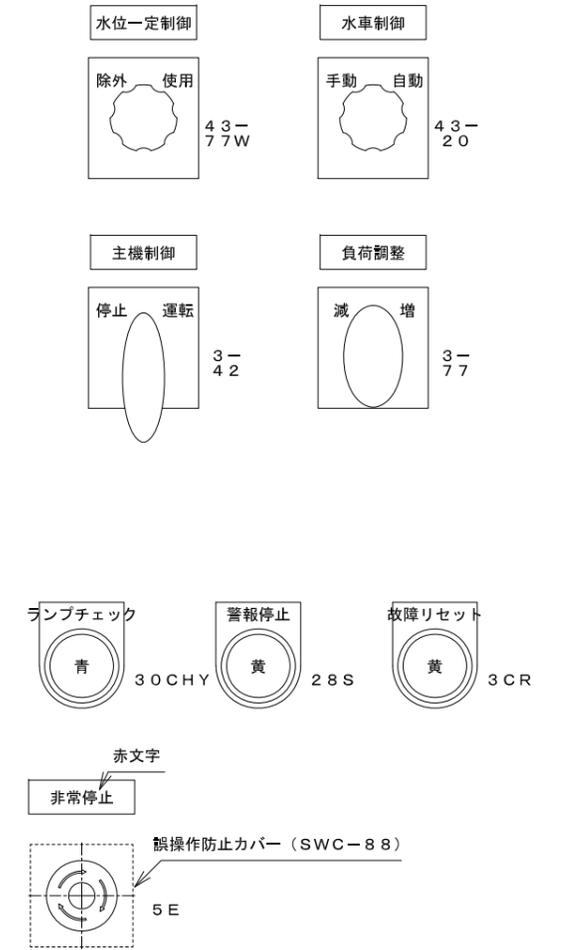
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 発電機盤 外形図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	1:10 図面番号 E-07
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社



発電機制御盤外形図



盤面SW詳細

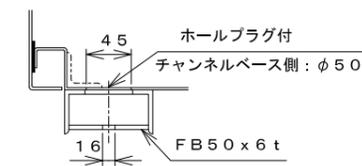


SL 1 記入文字

MCCB1 入	運転準備完了	発電機停止	発電機起動	発電機運転	コンデンサ投入				
PLC1	PLC3	PLC5	PLC7	PLC9	PLC11	PLC13	PLC15		
PLC2	PLC4	PLC6	PLC8	PLC10	PLC12	PLC14	PLC16		

SL 2 記入文字

86-1 保護装置動作	86-2 保護装置動作	86-5 保護装置動作	人為的非常停止						
PLC17	PLC19	PLC21	PLC23	PLC25	PLC27	PLC29	PLC31		
PLC18	PLC20	PLC22	PLC24	PLC26	PLC28	PLC30	PLOFF		



B部詳細図

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状	記号	記入文字	形状
NP01	発電機制御盤	315Wx63Hx3t SUSビス止め	30CHY	ランプチェック	φ30エプロン
			28S	警報停止	φ30エプロン
NP2	水位一定制御	50Wx16Hx2t 貼付	3CR	故障リセット	φ30エプロン
NP3	水車制御	50Wx16Hx2t 貼付			
NP4	主機制御	50Wx16Hx2t 貼付			
NP5	負荷調整	50Wx16Hx2t 貼付			
NP6	非常停止 ※赤文字	50Wx16Hx2t 貼付			
NP7	タッチパネル	50Wx16Hx2t 貼付			

注) /は改行とします。

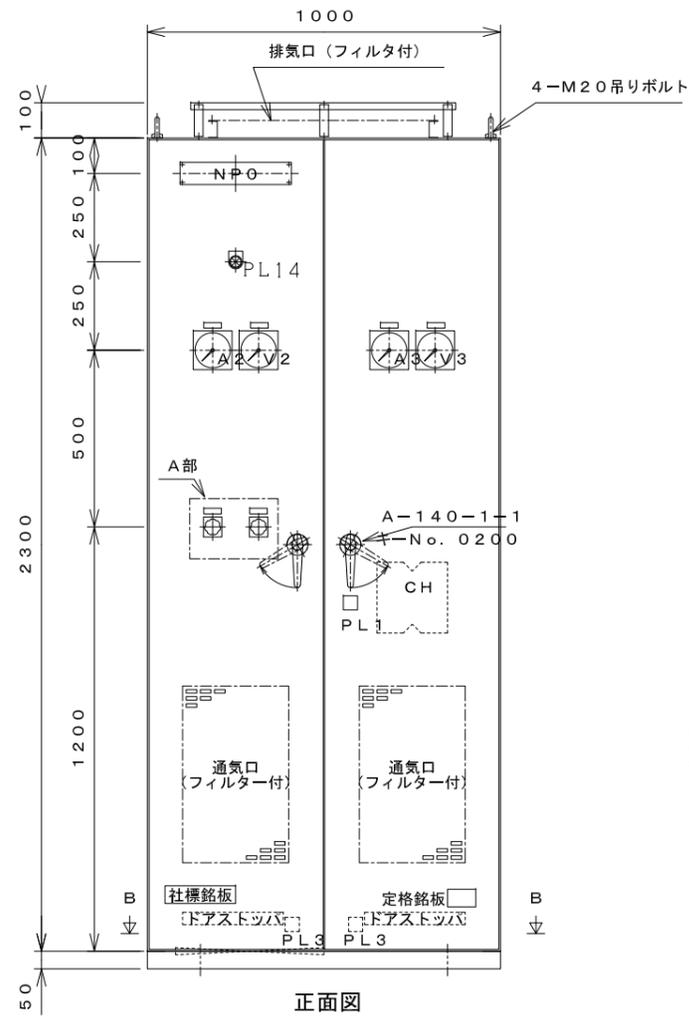


仕様	
外形寸法	1200Wx2350Hx1200D
構造	屋内自立閉鎖形 (IP5X)
板厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

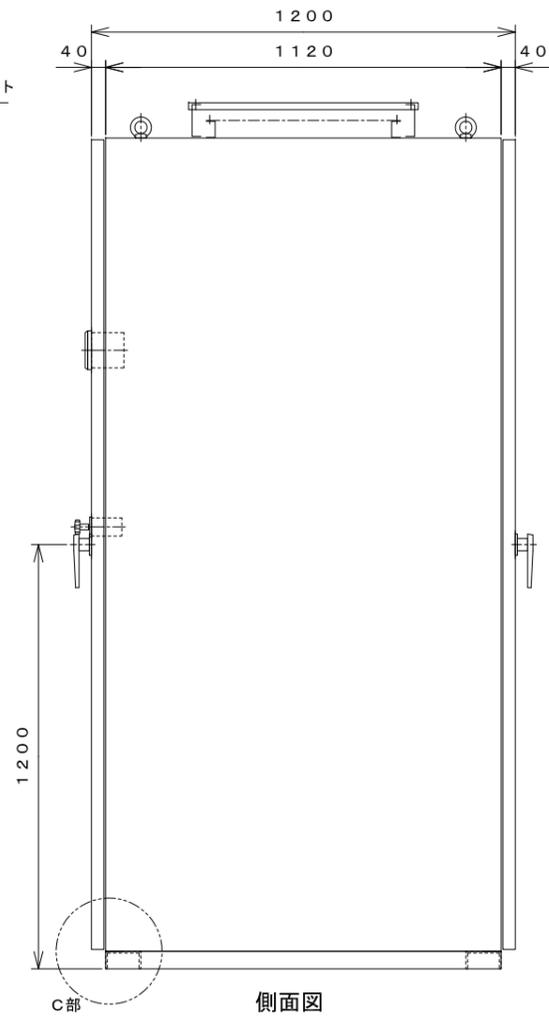
GCP

工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 発電機制御盤 外形図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	1:10 図面番号 E-08
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社

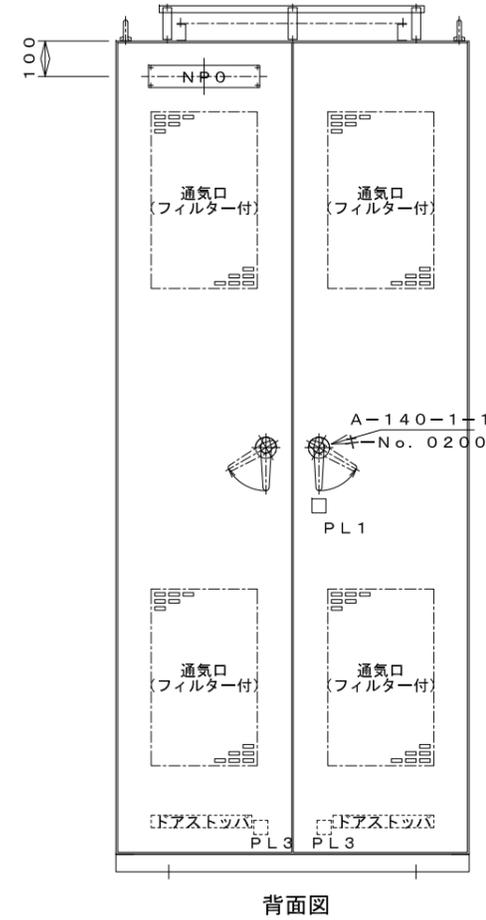
所内変圧器盤外形図



正面図
背面側



側面図

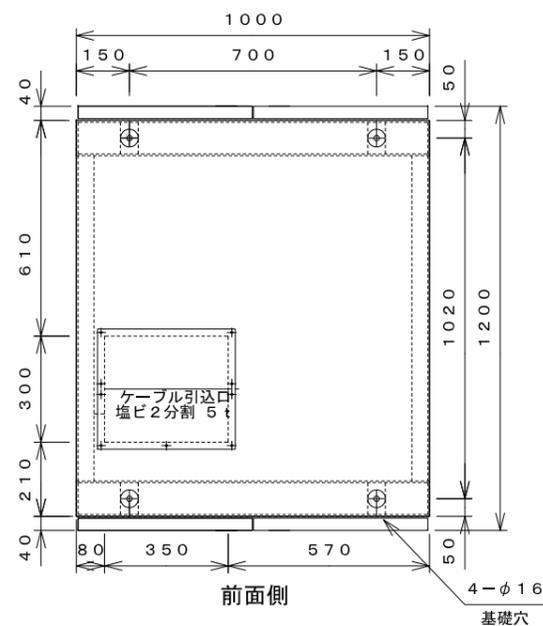
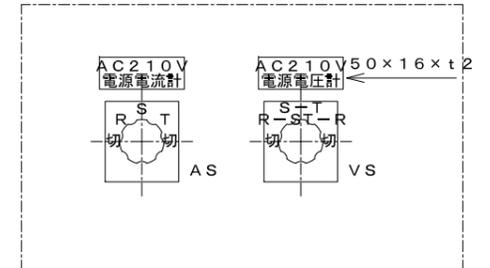


背面図

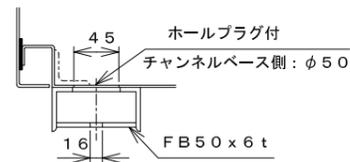
銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状
N P 0	所内変圧器盤	315W×63H×3t SUSビス止め
P L 1 4	電源	φ30エブロン
A 2	AC210V電源電流	50W×16H×2t 貼付
V 2	AC210V電源電圧	50W×16H×2t 貼付
A 3	AC105V電源電流	50W×16H×2t 貼付
V 3	AC105V電源電圧	50W×16H×2t 貼付

A部詳細図



前面側
B-B矢視図



C部詳細図

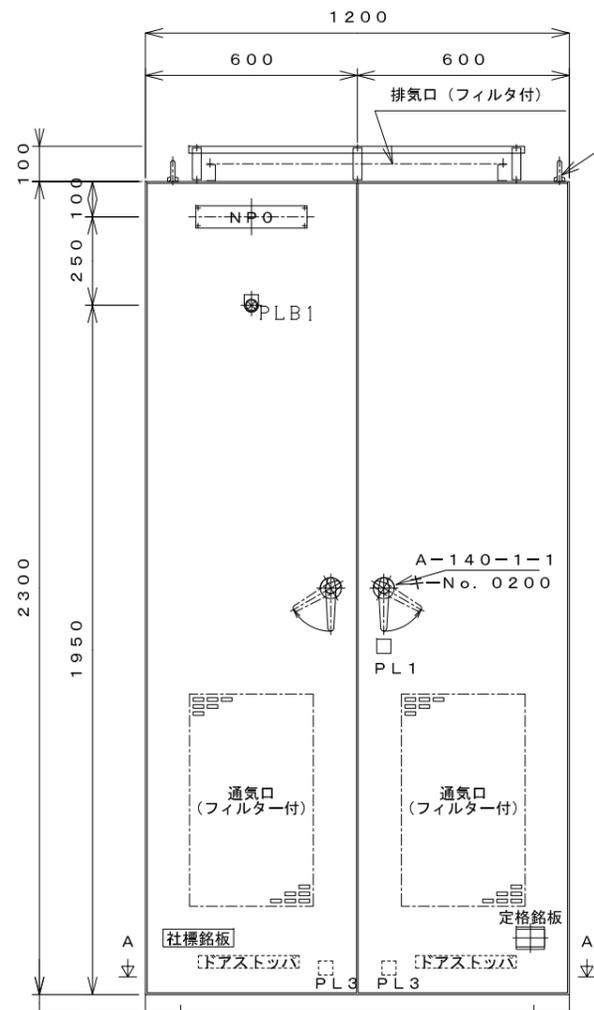
仕様	
外形寸法	1000W×2350H×1200D
構造	屋内閉鎖自立型 (IP5X)
板厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

LDP

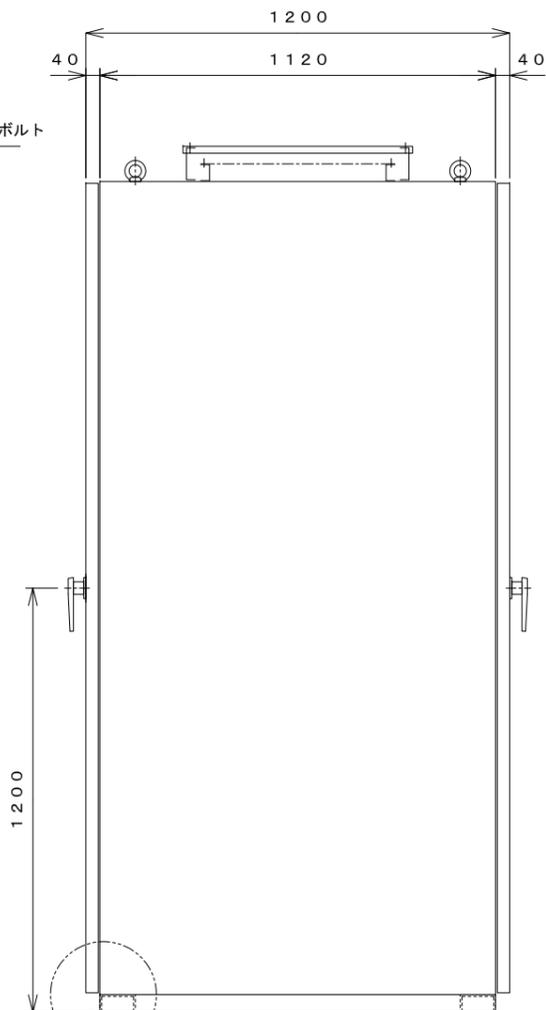


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 所内変圧器盤 外形図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	1:10 図面番号 E-09
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社

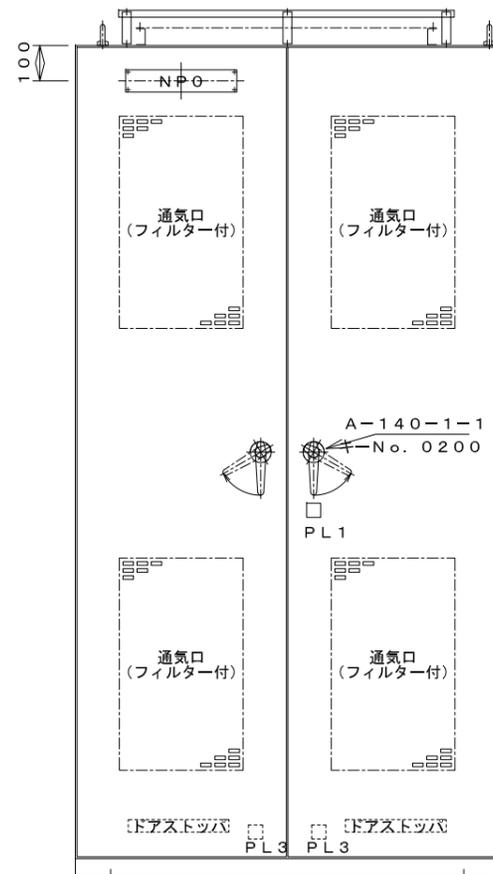
無停電電源装置盤外形図



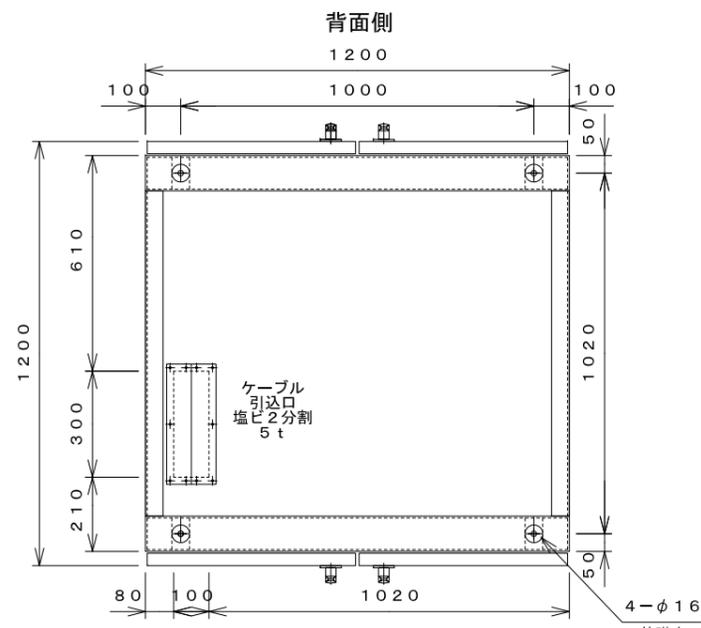
正面図



側面図

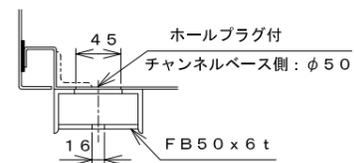


背面図



前面側

A-A矢視図



B部詳細図

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状
NPO	無停電電源装置盤	315W×63H×3t SUSビス止め
PLB1	電源	φ30エプロン

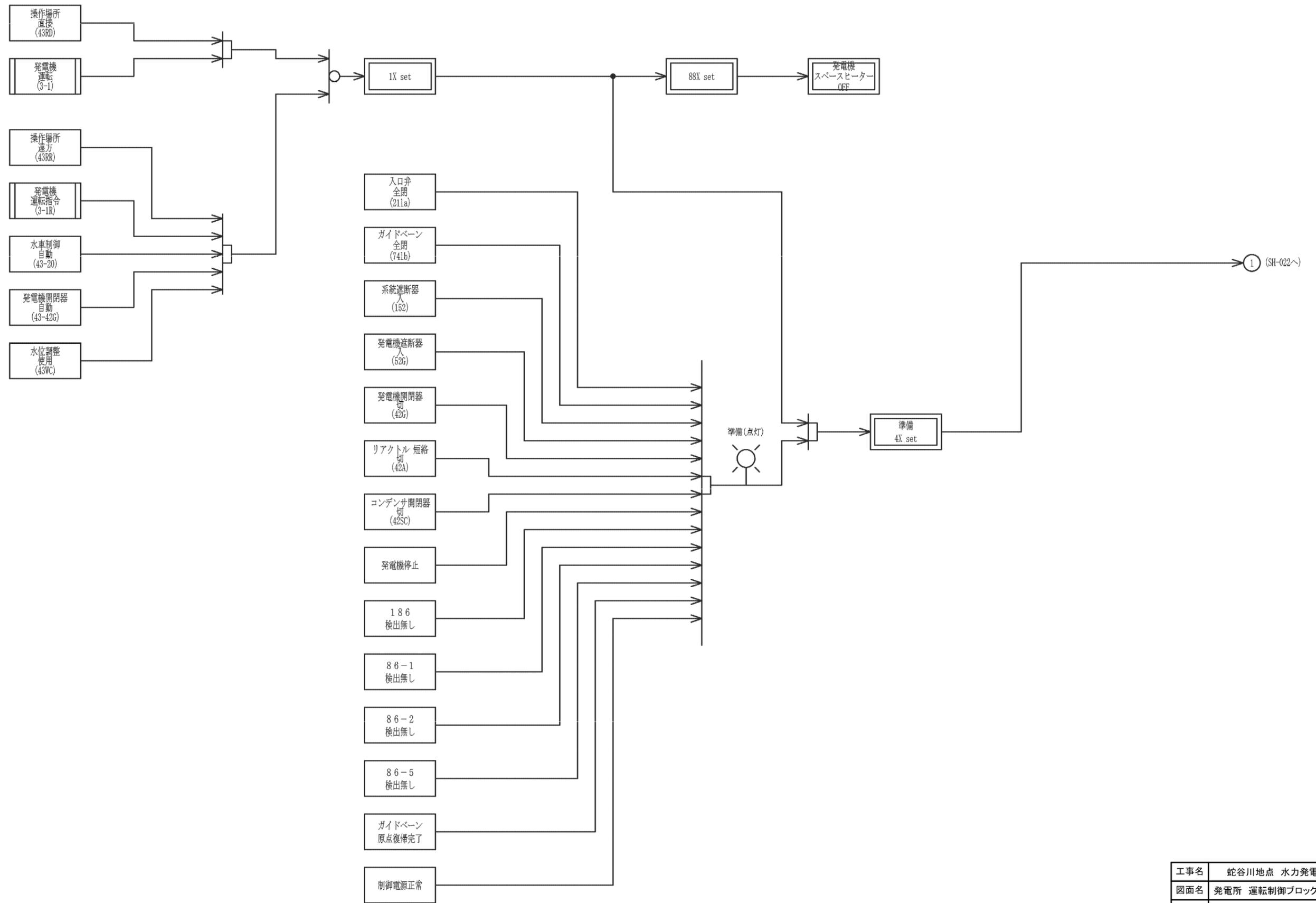
仕様	
外形寸法	1200W×2350H×1200D
構造	屋内閉鎖自立型 (IP5X)
板厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

UPS



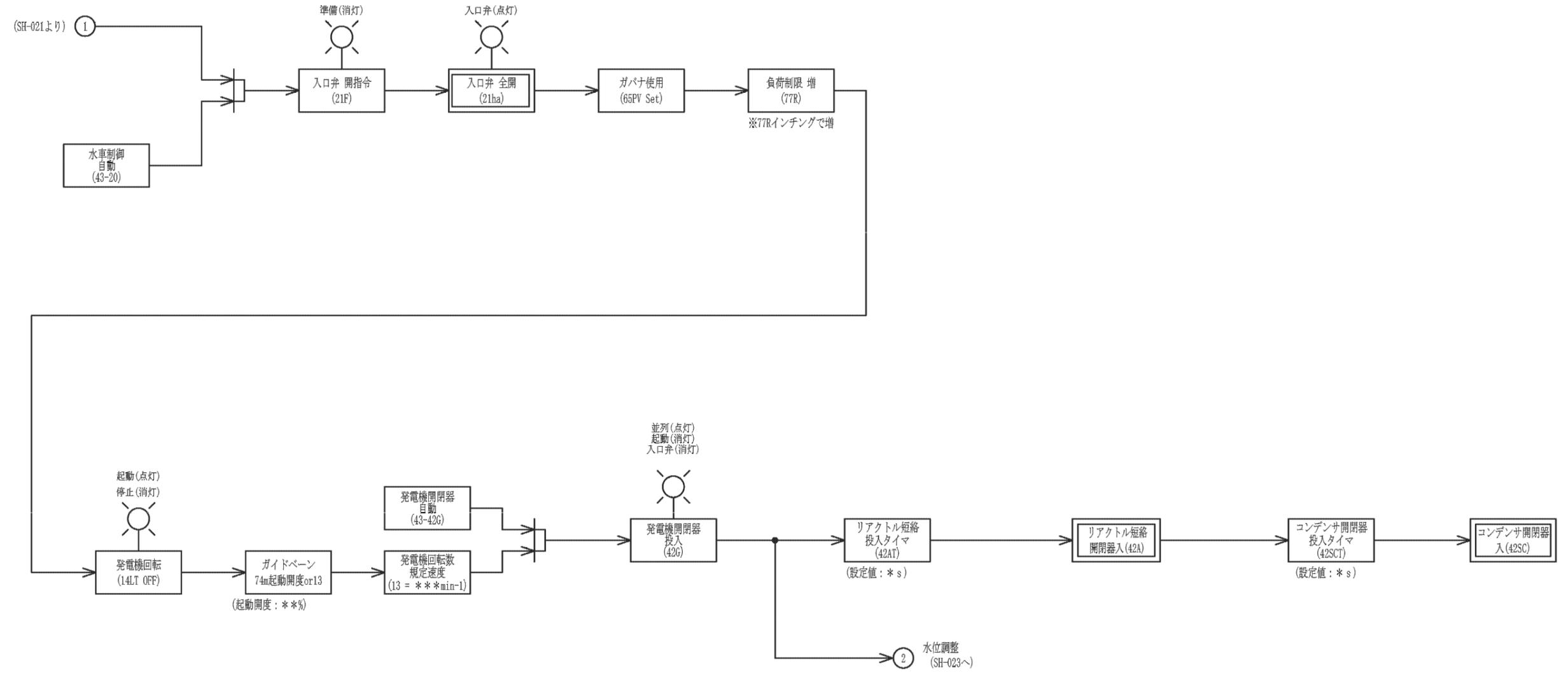
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画
図面名	発電所 無停電電源装置盤 外形図
作成年月日	2024年 10月 1日
縮尺	1:10 図面番号 E-10
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社

運転制御ブロック図 (1)



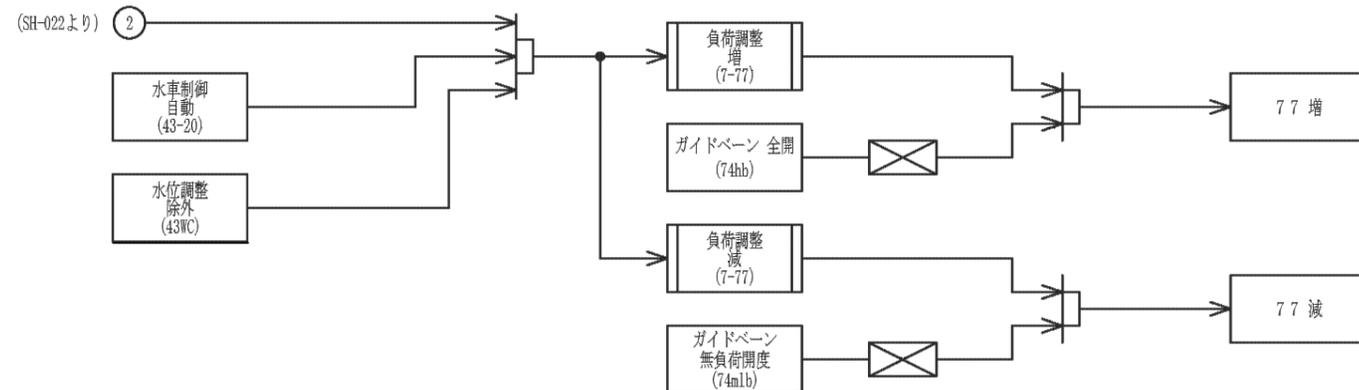
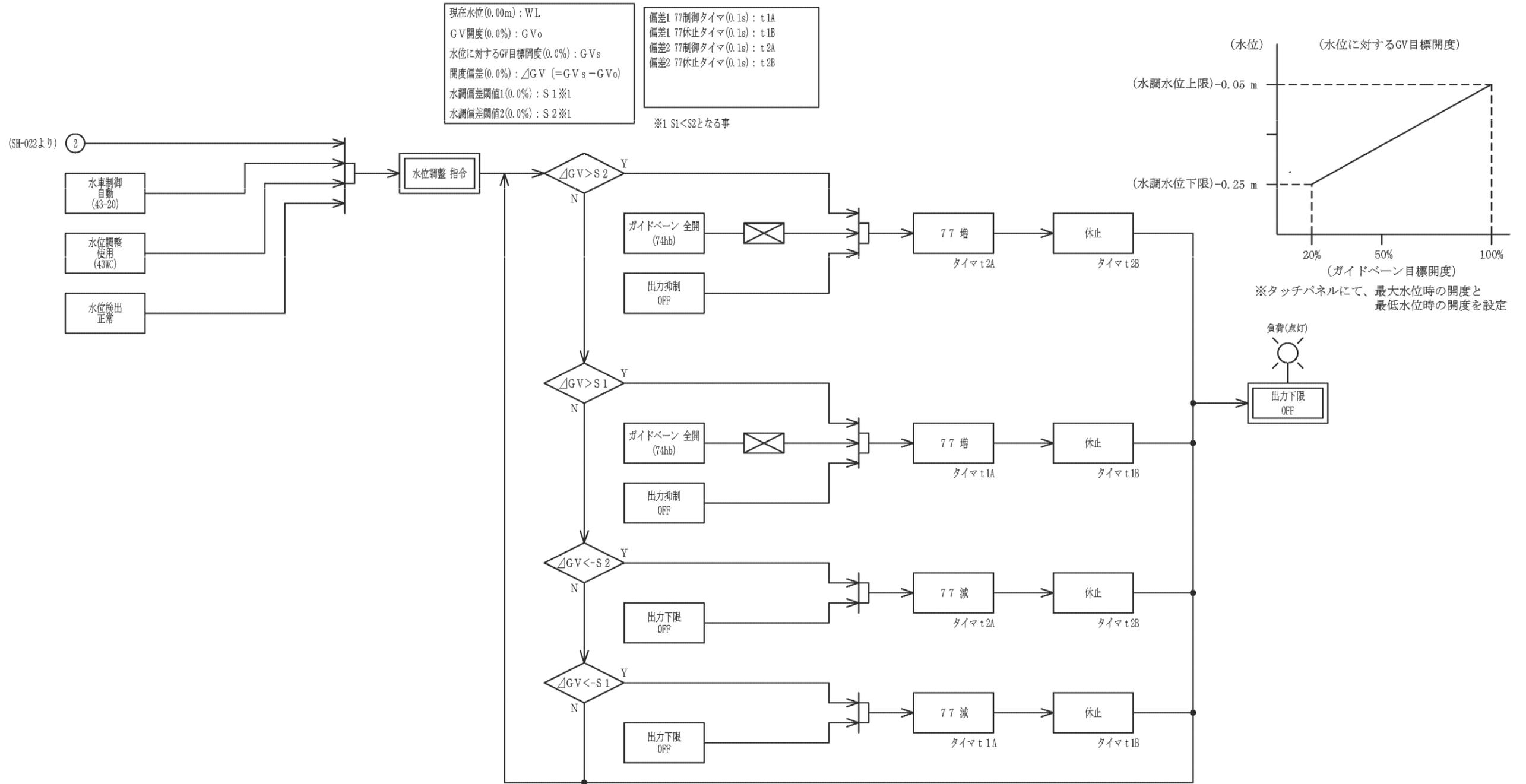
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(1/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-11
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

運転制御ブロック図 (2)



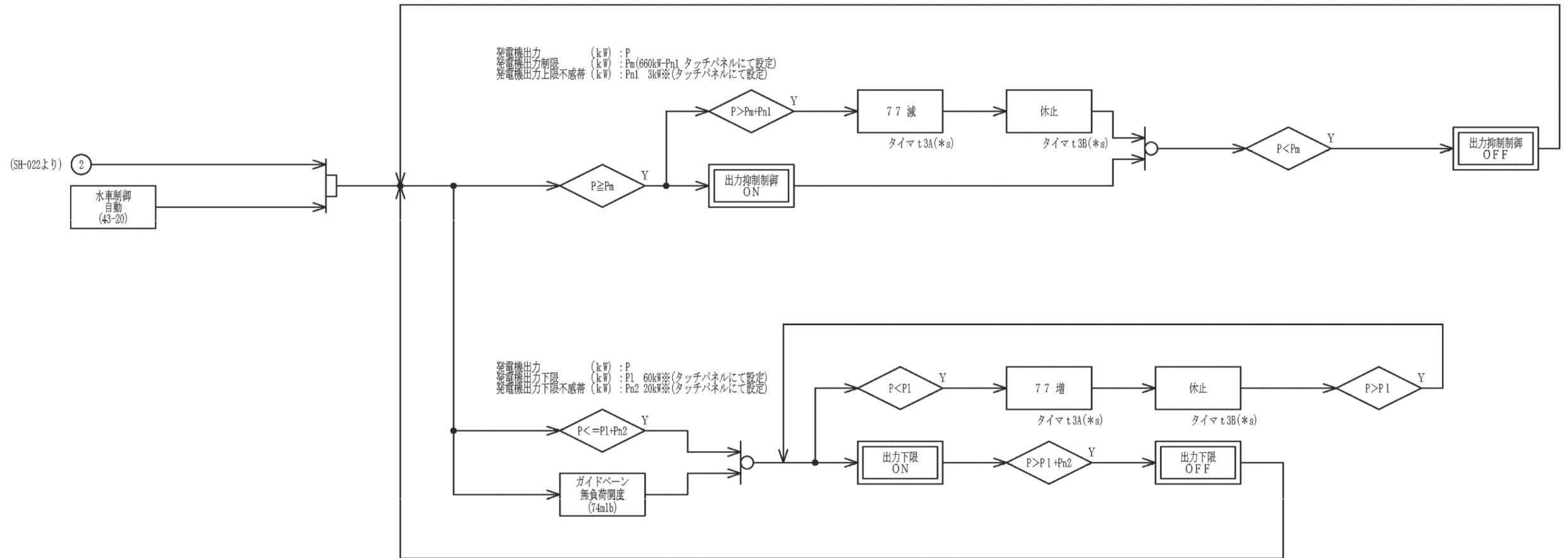
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(2/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-12
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

負荷調整制御ブロック図



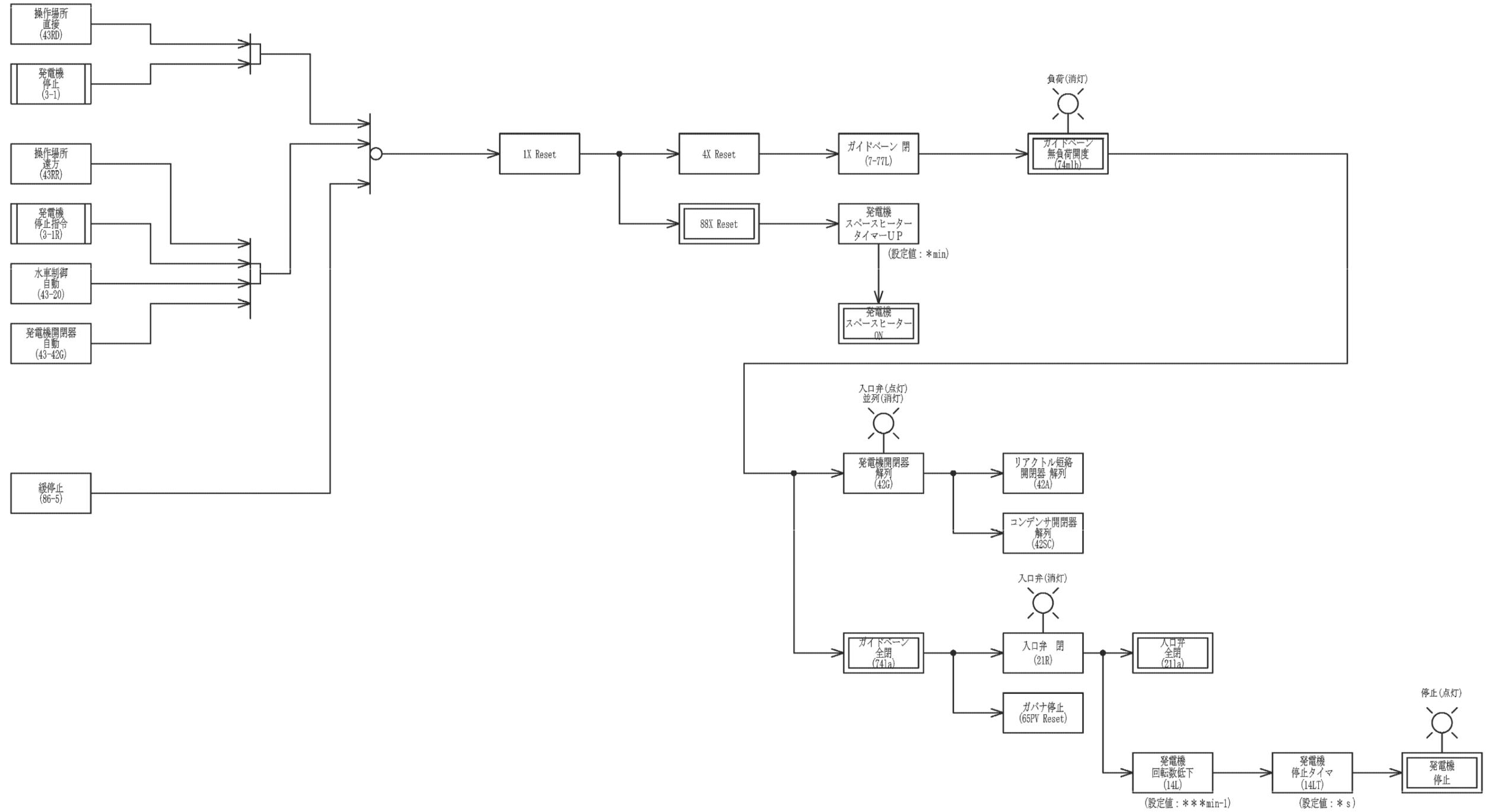
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(3/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-13
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

出力抑制制御ブロック図

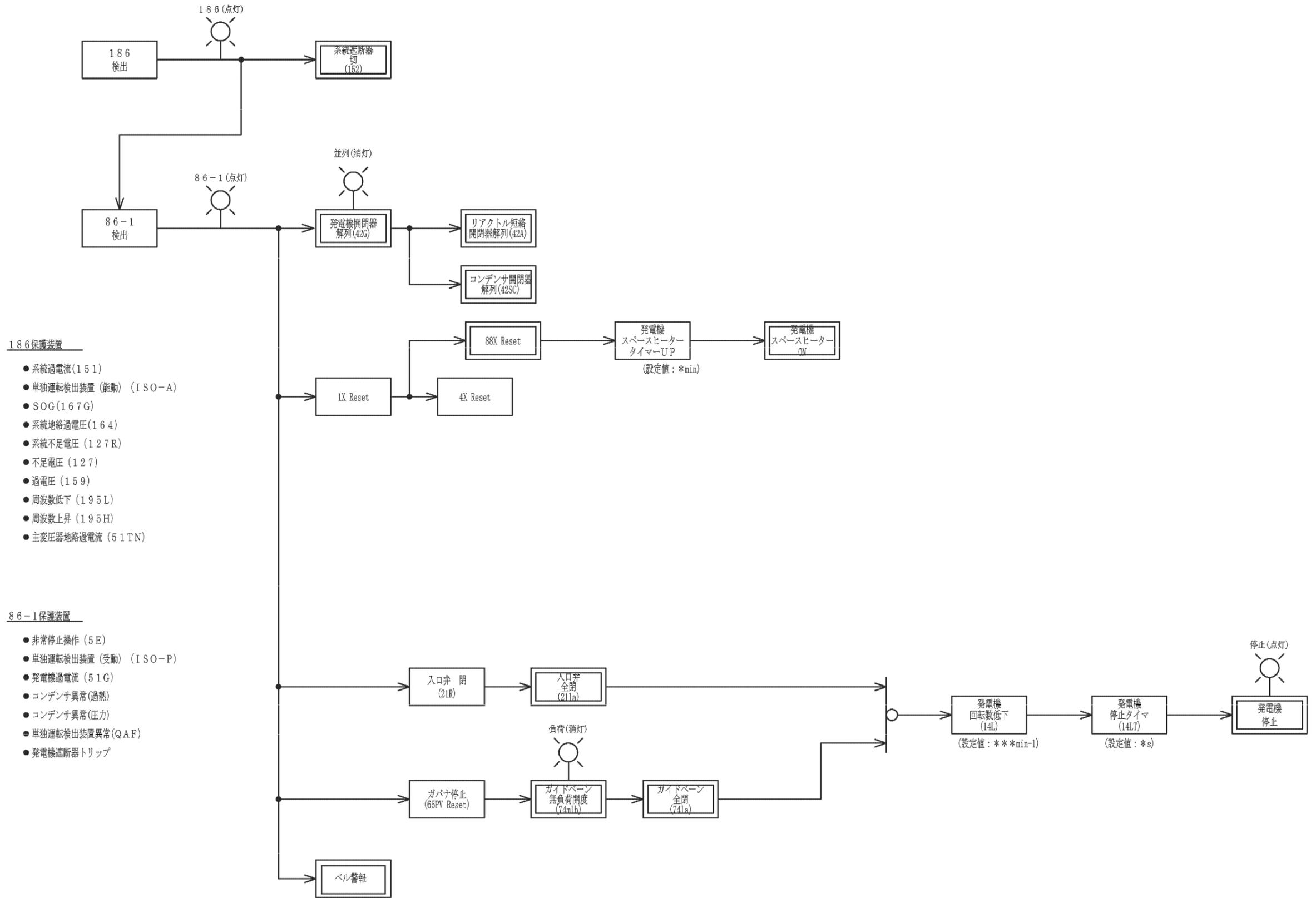


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(4/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-14
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

停止制御ブロック図
(通常停止・緩停止)



工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(5/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-15
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		



186 保護装置

- 系統過電流 (151)
- 単独運転検出装置 (能動) (ISO-A)
- SOG (167G)
- 系統地絡過電圧 (164)
- 系統不足電圧 (127R)
- 不足電圧 (127)
- 過電圧 (159)
- 周波数低下 (195L)
- 周波数上昇 (195H)
- 主変圧器地絡過電流 (51TN)

86-1 保護装置

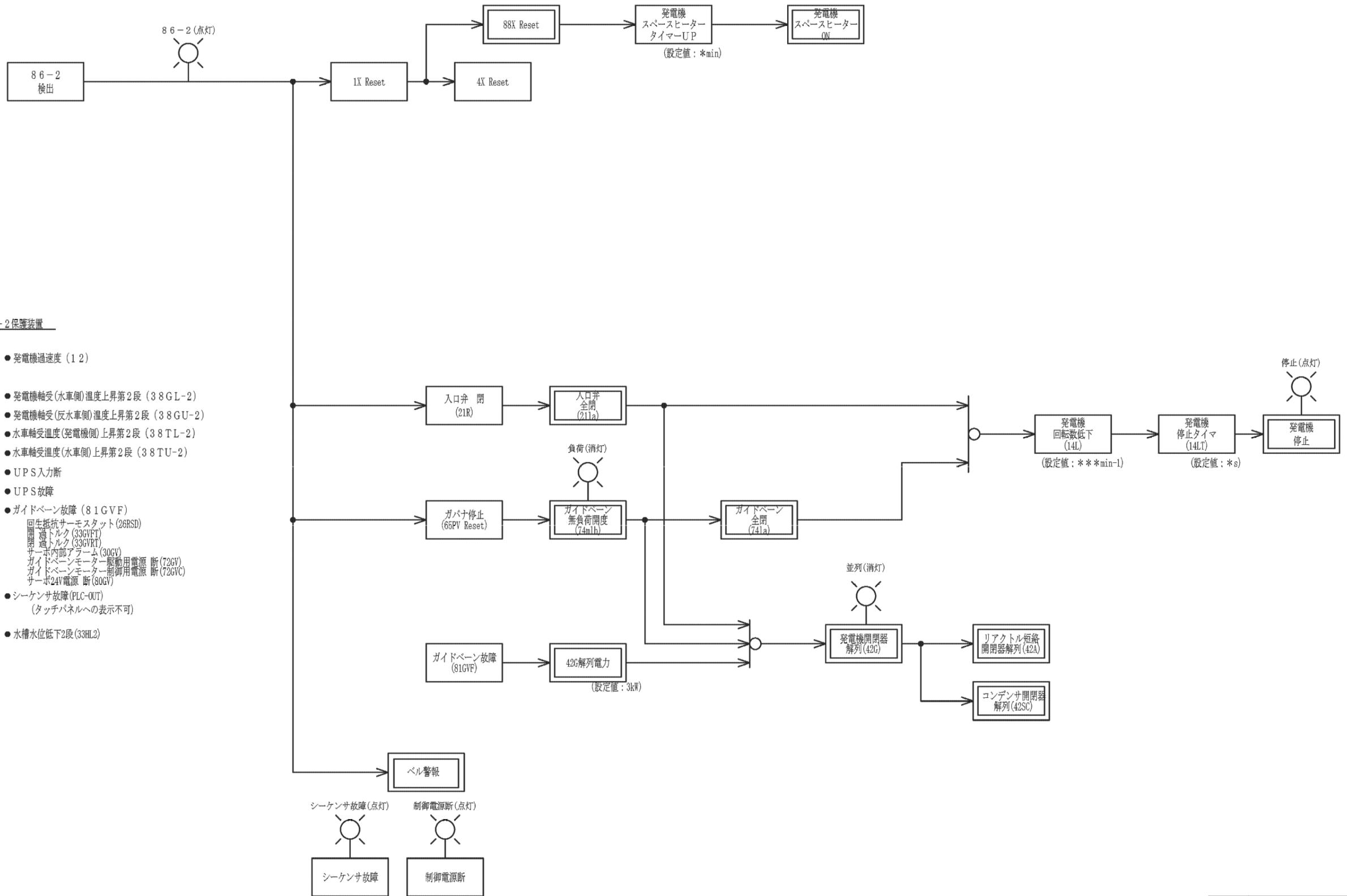
- 非常停止操作 (5E)
- 単独運転検出装置 (受動) (ISO-P)
- 発電機過電流 (51G)
- コンデンサ異常 (過熱)
- コンデンサ異常 (圧力)
- 単独運転検出装置異常 (QAF)
- 発電機遮断器トリップ

工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(6/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-16
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

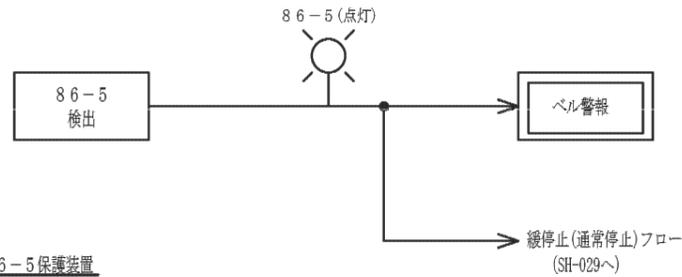
86-2 保護装置

86-2 保護装置

- 発電機過速度 (12)
- 発電機軸受(水車側)温度上昇第2段 (38GL-2)
- 発電機軸受(反水車側)温度上昇第2段 (38GU-2)
- 水車軸受温度(発電機側)上昇第2段 (38TL-2)
- 水車軸受温度(水車側)上昇第2段 (38TU-2)
- UPS入力断
- UPS故障
- ガイドベーン故障 (81GVF)
 - 回生抵抗サーモスタット (26RSD)
 - 開過トルク (33GVFT)
 - 閉過トルク (33GVRT)
 - サーボ内部アーム (30GV)
 - ガイドベーンモーター駆動用電源断 (72GV)
 - ガイドベーンモーター制御用電源断 (72GVC)
 - サーボ24V電源断 (80GV)
- シーケンサ故障 (PLC-OUT)
 - (タッチパネルへの表示不可)
- 水槽水位低下2段 (33HL2)

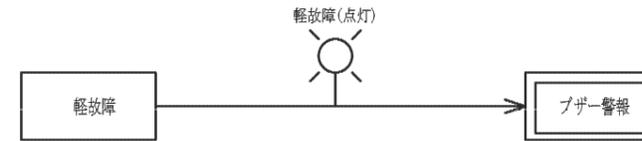


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図 (7/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-17
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		



86-5 保護装置

- 発電機固定子U相温度上昇 (49GS-U) ※
- 発電機固定子V相温度上昇 (49GS-V) ※
- 発電機固定子W相温度上昇 (49GS-W) ※
- 起動渋滞 (48S) ※
運転指令から発電機開閉器42G投入までの時間
- 停止渋滞 (48T) ※
停止指令から水車停止14LTまでの時間
- 所内変圧器MCCBトリップ (52HP)
- 発電所建屋火災 (28F)

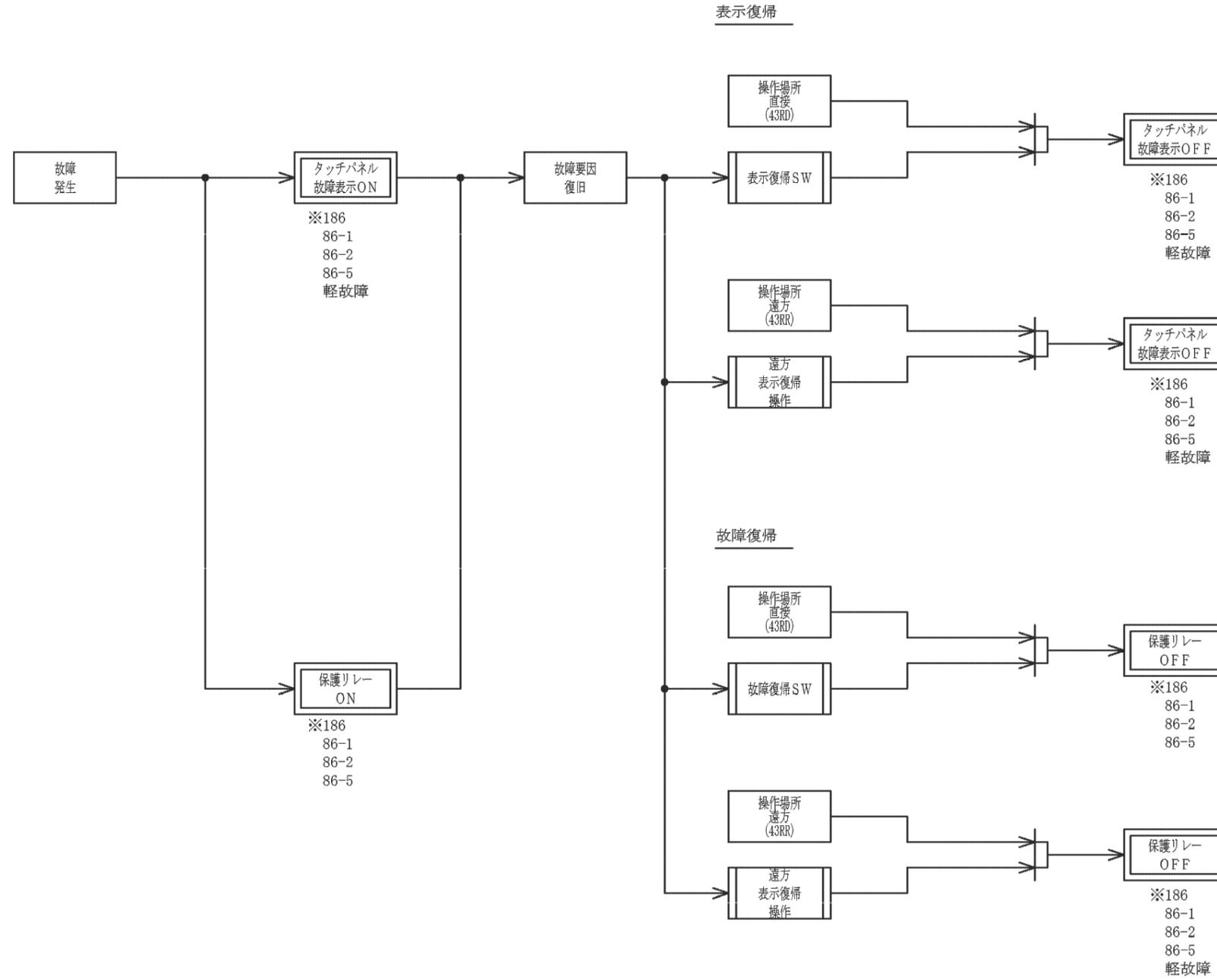


軽故障

- 発電機軸受(水車側)温度上昇第1段 (38G152)
- 発電機軸受(反水車側)温度上昇第1段 (38GU-1)
- 水車軸受温度(発電機側)上昇第1段 (38T152)
- 水車軸受温度(水車側)上昇第1段 (38TU-1)
- 交流MCCBトリップ (ACMCCB)
- UPSアラーム
- アナログ入力異常 ※
- シーケンサ軽故障 ※
- 遠方監視通信異常 ※
- 水槽水位低下1段(33HL1) ※
- 入口弁故障 (21F)
サーマルリレー検出
開方向過トルク
閉方向過トルク
入口弁モーター駆動用電源 断
- 弱点ピン折損 (74F)
- 弱点ピン折損検出用52PF断
- ガイドベーン手動インターロック
- 所内変圧器温度上昇 (26DH)
- 主変圧器温度上昇 (26D)

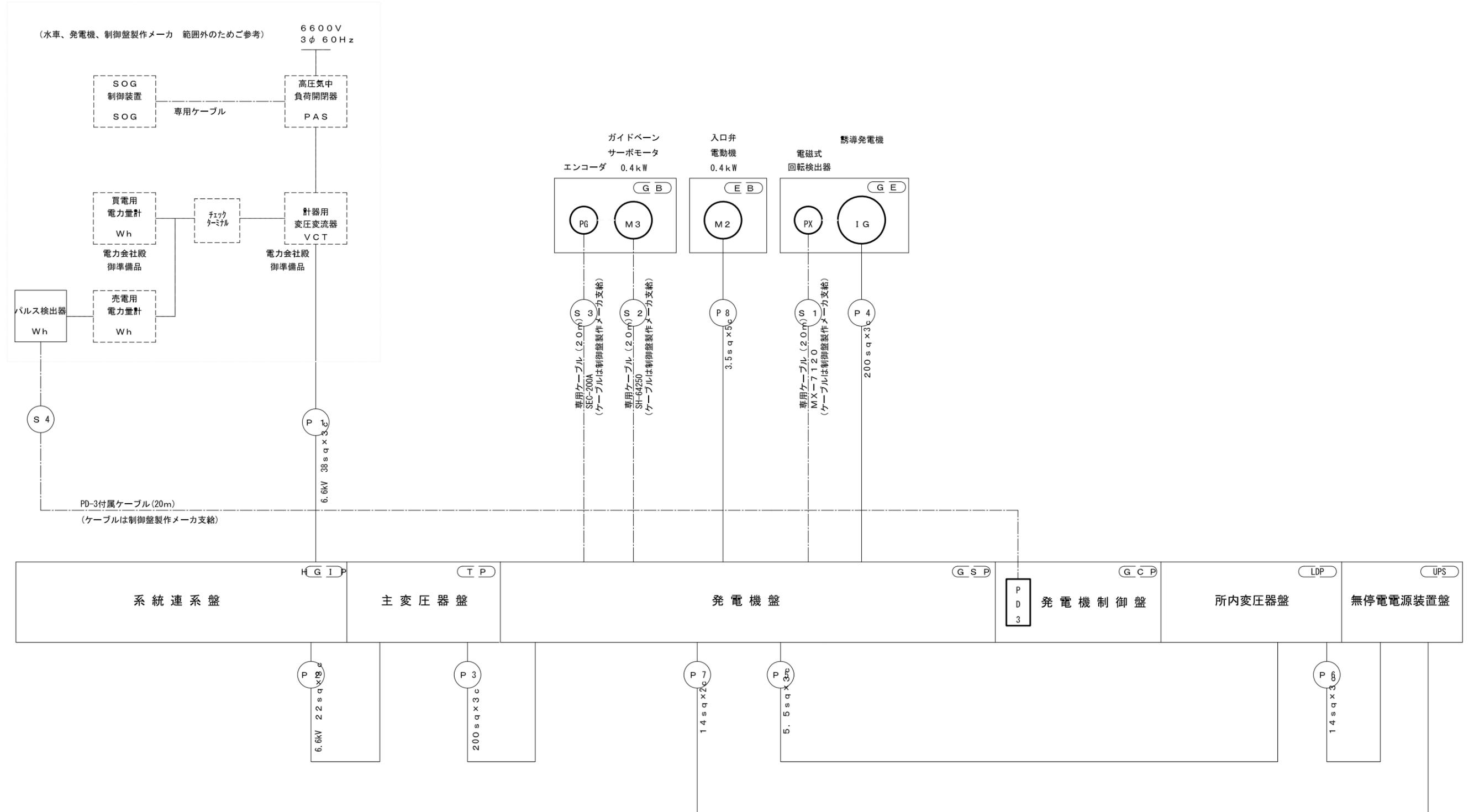
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(8/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-18
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

表示復帰, 故障復帰



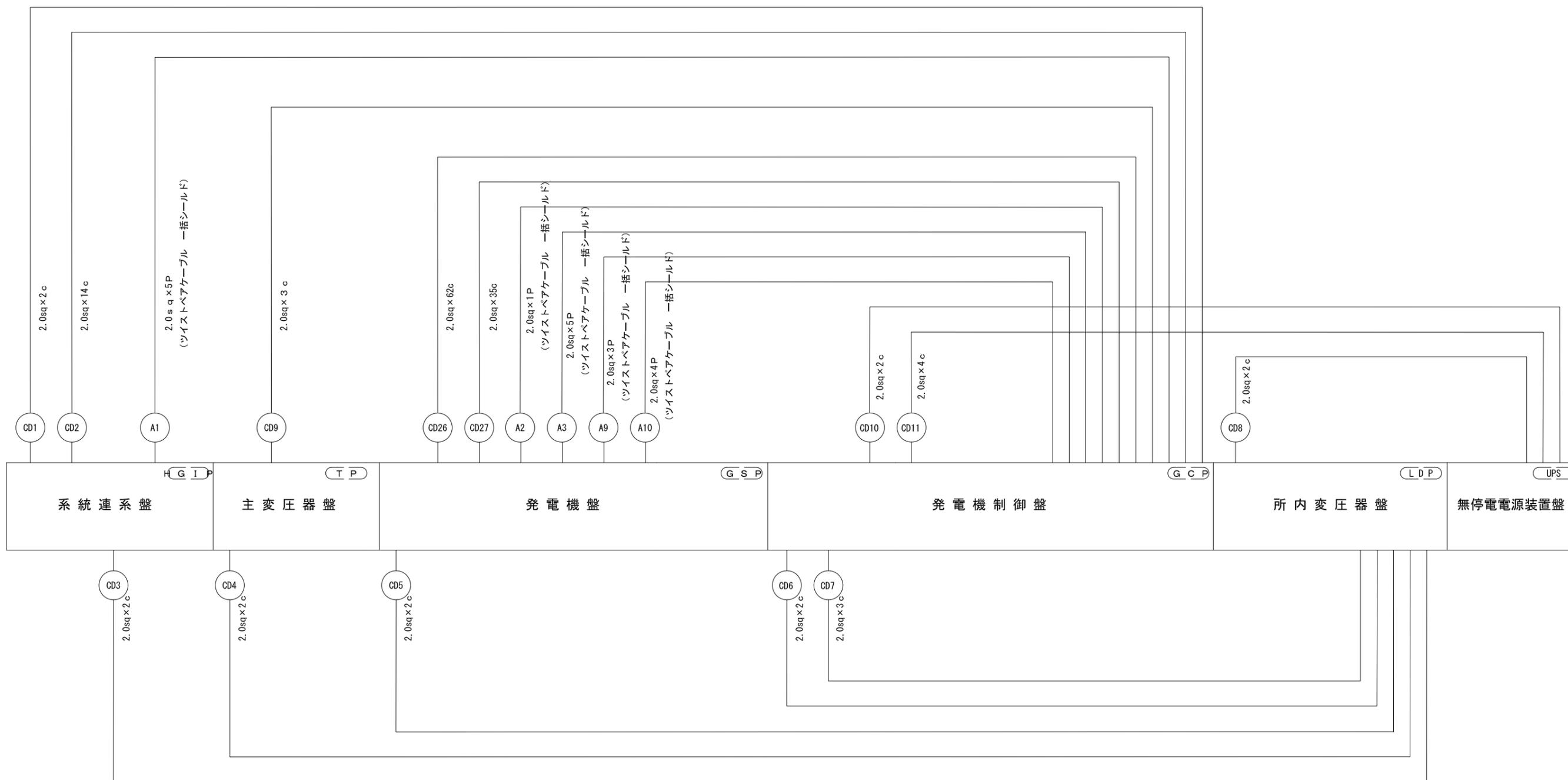
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(9/9)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-19
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

高圧回路・低圧動力回路系統図



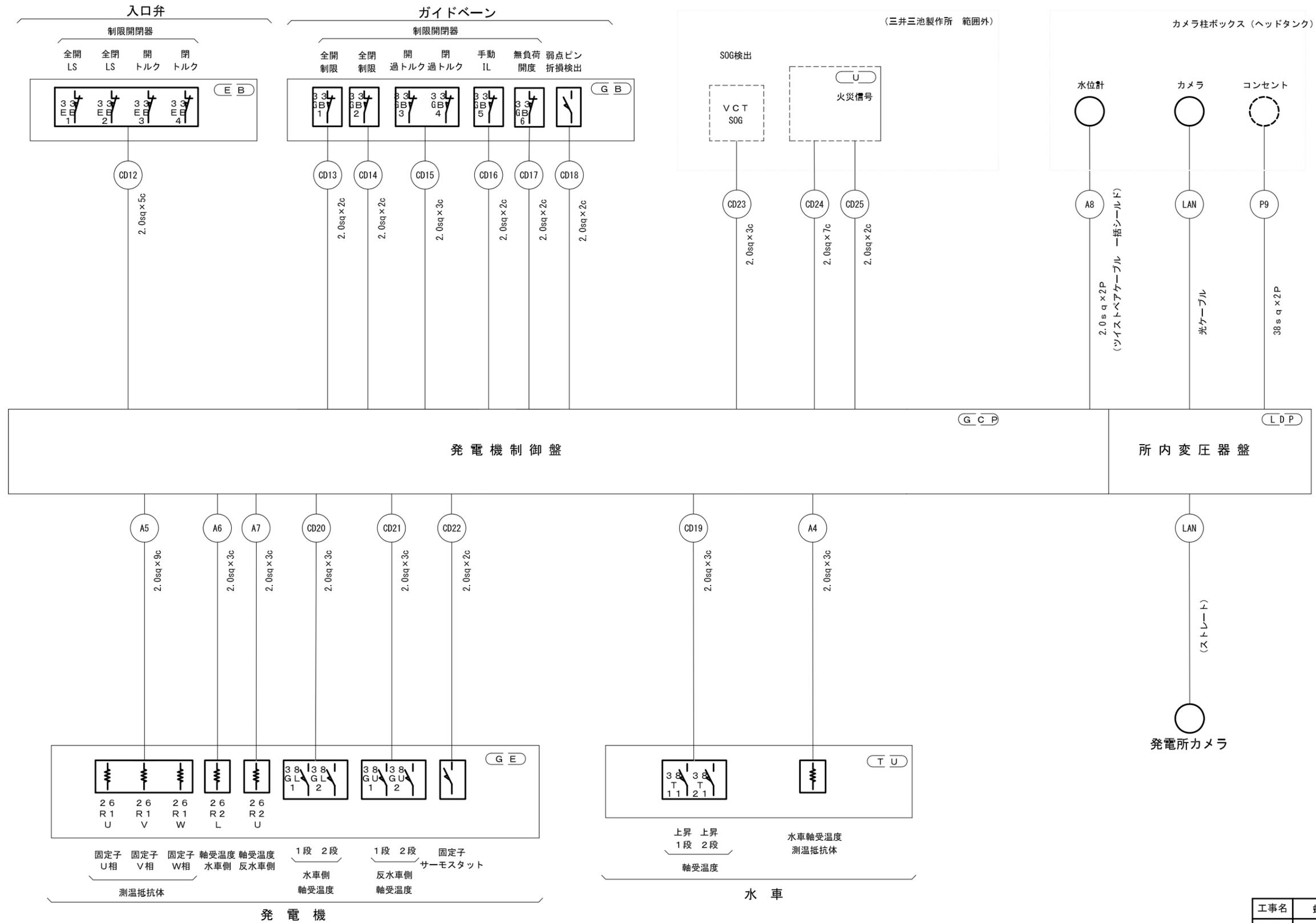
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 ケーブル系統図(1/4)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-20
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

制御回路盤間渡り系統図



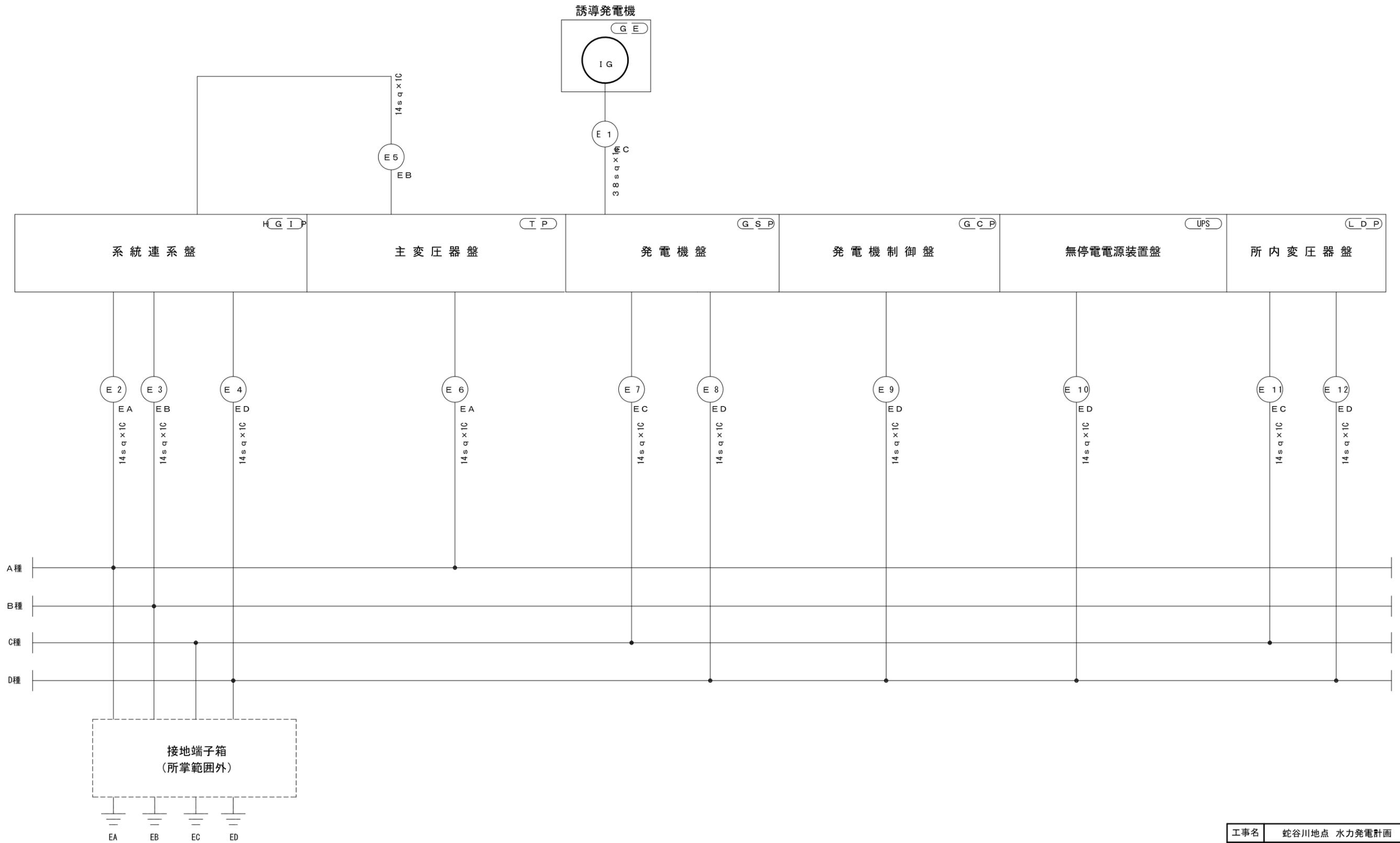
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 ケーブル系統図(2/4)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-21
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

制御回路現場機器系統図



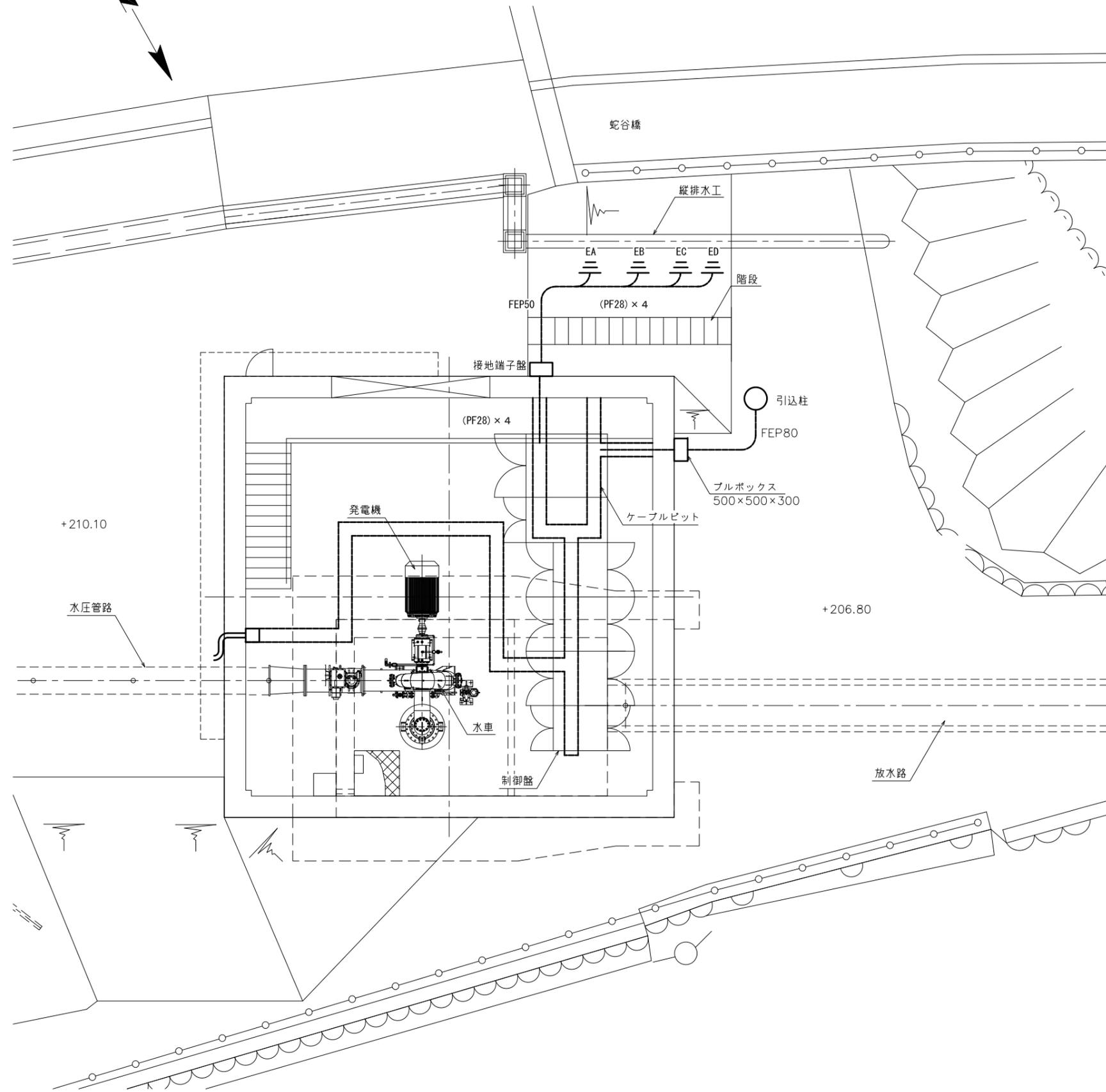
工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 ケーブル系統図(3/4)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-22
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

接地線系統図

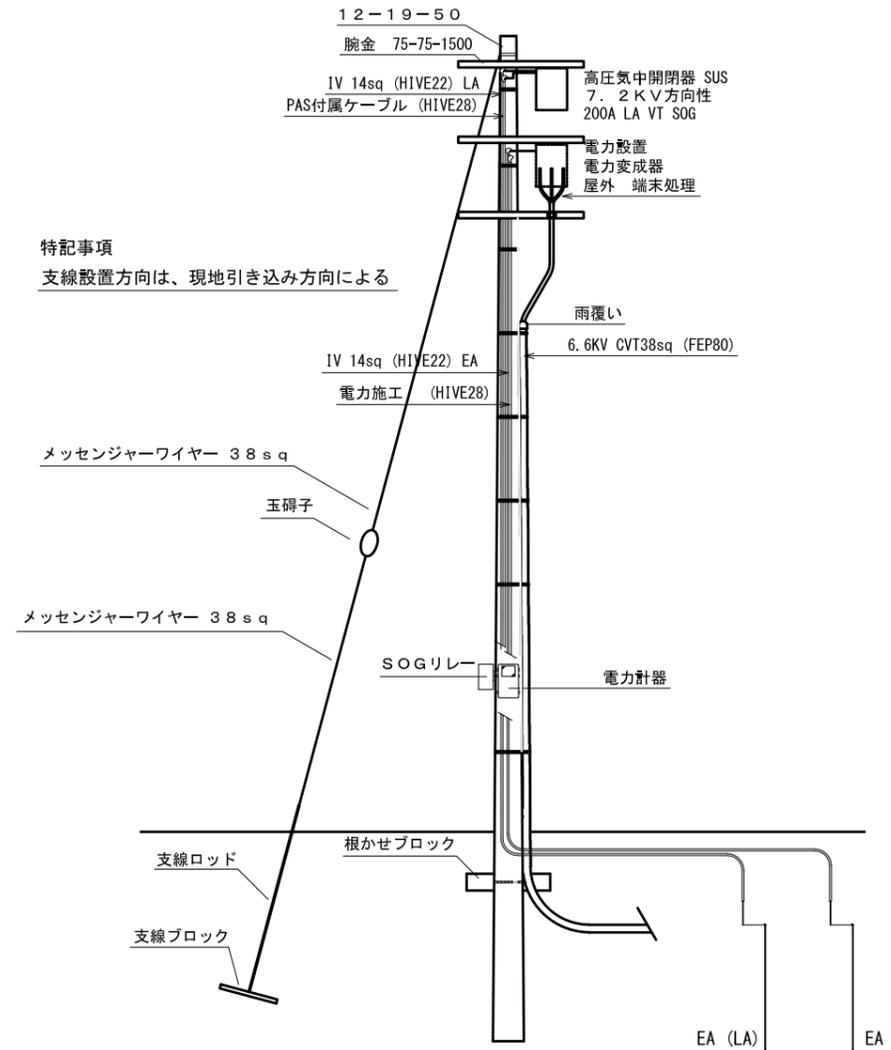


工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 ケーブル系統図(4/4)		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	—	図面番号	E-23
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

平面図



引込柱詳細図



特記事項
支線設置方向は、現地引き込み方向による

工事名	蛇谷川地点 水力発電計画		
図面名	発電所 引込柱詳細図		
作成年月日	2024年 10月 1日		
縮尺	1:50	図面番号	E-24
会社名	株式会社 J-POWER設計コンサルタント		
事業者名	一般社団法人 北川村振興公社		

