

設 計 書

予算項目	原水及び浄水費 ・配水費－委託料
委託番号	委託 第 21 号

課 長	課長補佐	係 長	副 務 者	検 算	主 務 者 (監督員)

年 度	令和 6 年度	作 成 年 月 日	令和 5 年 12 月 27 日	履行期間	令和 6 年 4 月 1 日 から 令和 7 年 3 月 31 日 まで
委 託 名	浄配水場受変電設備点検業務委託				
委 託 場 所	仁井田字新中島 2 2 1 番地の 2 ほかに計 5 か所				
設計金額	金 円也				
財源区分	国 補 ・ 県 補 ・ [市 単]				

費 用 内 訳			業 務 概 要	
種 別	設 計 額 (円)	摘 要	電気設備の保守点検、整備および試験等	
業 務 委 託 費			仁井田浄水場	特別高圧受変電設備 一式
消 費 税 等 相 当 額			豊岩浄水場	特別高圧受変電設備 一式
			仁別浄水場	電気計装設備 一式
			御所野配水場 豊岩配水場	電気計装設備 一式
			雄和ポンプ場	電気計装設備 一式
			副務者 (職名) 氏名	
計			主務者(監督員) (職名) 氏名	

業 務 委 託 費 内 訳 表

項 目	種 別	細 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
業務委託費	直接業務費	特高受変電設備(仁井田)	式	1			明細書第1号
		特高受変電設備(豊岩)	〃	1			明細書第2号
		仁別浄水場電気計装設備	〃	1			明細書第3号
		御所野配水場電気計装設備	〃	1			明細書第4号
		豊岩配水場電気計装設備	〃	1			明細書第5号
		雄和ポンプ場電気計装設備	〃	1			明細書第6号
		直接業務費 計					
	直接経費		式	1			
	技術経費		〃	1			
	間接業務費		〃	1			
業務原価							
	諸経費		式	1			
業務価格							
交換部品							明細書第7号
業務委託費							
消費税等相当額							
業務委託費計							

直接業務費明細書（第1号）

特高受変電設備点検業務(仁井田)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
保守点検業務	技術者	人				
	電工	人				
小計						
碍子点検清掃	電工	人				
小計						
変電所内除草	技術者	人				
	普通作業員	人				
小計						
保護継電器試験	技術者	人				
小計						
特高変圧器精密点検業務	変圧器補修塗装	式	1			
	油分析業務	箇所	1			
小計						
合計						

直接業務費明細書（第2号）

特高受変電設備保守点検業務(豊岩)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
保守点検業務	技術者	人				
	電工	人				
小計						
碍子点検清掃	電工	人				
小計						
保護継電器試験	技術者	人				
小計						
計装機器点検	技術者	人				
小計						
合計						

直接業務費明細書（第3号）

仁別浄水場電気計装設備保守点検業務

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
保守点検業務	技術者	人				
	電工	人				
浄水濁度計点検校正業務		式	1			
小計						
合計						

直接業務費明細書（第4号）

御所野配水場電気計装設備保守点検業務

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
保守点検業務	技術者	人				
	電工	人				
部品交換業務	警報設定器交換業務	式	1			
小計						
合計						

直接業務費明細書（第5号）

豊岩配水場電気計装設備保守点検業務

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
保守点検業務	技術者	人				
	電工	人				
小計						
合計						

直接業務費明細書（第6号）

雄和ポンプ場電気計装設備保守点検業務

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
保守点検業務	技術者	人				
小計						
合計						

交換部品費明細書（第7号）

交換部品内訳明細書(7-1)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
(豊岩浄水場)						
非常用発電機消耗品						
潤滑油	15W-40	ℓ	270			
クーラント	35%に希釈して使用	ℓ	130			
潤滑油エレメント	37540-11100	個	4			
潤滑油バイパスエレメント	37540-02100	個	1			
GV潤滑油エレメント	37740-46100	個	1			
燃料エレメント	32562-60200	個	4			
パッキン、シールワッシャー		個	1			
冷却水ヒーター		個	2			
オイルパンヒーター		個	1			
配電盤フィルター	FS-1710	本	1			
小計						

交換部品費明細書（第7号）

交換部品内訳明細書(7-2)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
(仁別浄水場)						
残留塩素計用消耗品						
Oリング	115A518	個	1			
Oリング	115A072	個	1			
Zユニオン用Nスリーブ	117K041	個	10			
バリスタユニット	7128030U	個	2			
導電性グリースアセンブリ	519052K	個	1			
検出電極	EL2131	本	1			
セラミックビーズ	123G007	個	1			
PFAチューブ	116D303	m	3			
濁度計用消耗品						
ランプ	K9410DA	個	1			
排水用チューブ	K9411JM	本	1			
フィルターカートリッジ	K9008ZD	個	1			
計装機器交換部品						
圧力発信器	JTG940S-1E1C2-X1XX2-A2T1	台	1			
送水流量計交換部品						
流量計検出器	MGG11D100P11LS3ADA-X2-X	台	1			
流量計変換器	MGG10C-MH2G-1B1X-X	台	1			
専用ケーブル		組	1			
小計						

交換部品費明細書（第7号）

交換部品内訳明細書(7-3)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
(仁別配水場)						
残留塩素計用消耗品						
Oリング	115A518	個	1			
Oリング	115A072	個	1			
Zユニオン用Nスリーブ	117K041	個	10			
バリスタユニット	7128030U	個	2			
導電性グリースアセンブリ	519052K	個	1			
検出電極	EL2131	本	1			
セラミックビーズ	123G007	個	1			
PFAチューブ	116D303	m	3			
配水ポンプ盤交換部品						
マグネットSW	PAK-35J-W	個	7			
サーマルSW	TJ-35-W	個	3			
小計						

交換部品費明細書（第7号）

交換部品内訳明細書(7-4)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
(御所野配水場)						
残留塩素計用消耗品						
Oリング	115A518	個	1			
Oリング	115A072	個	1			
Zユニオン用Nスリーブ	117K041	個	10			
バリスタユニット	7128030U	個	2			
導電性グリースアセンブリ	519052K	個	1			
検出電極	EL2131	本	1			
セラミックビーズ	123G007	個	1			
PFAチューブ	116D303	m	3			
計装機器交換部品						
緊急遮断弁盤UPSバッテリー	BNB-300T	個	1			
蓄電池触媒栓	R2A	個	86			
警報設定器	MS12R-222	個	3			
小計						

交換部品費明細書（第7号）

交換部品内訳明細書(7-6)

種別、名称	細目	単位	数量	単価	金額	摘要
(豊岩配水場)						
残留塩素計用消耗品						
Oリング	115A518	個	1			
Oリング	115A072	個	1			
Zユニオン用Nスリーブ	117K041	個	10			
バリスタユニット	7128030U	個	2			
導電性グリースアセンブリ	519052K	個	1			
検出電極	EL2131	本	1			
セラミックビーズ	123G007	個	1			
PFAチューブ	116D303	m	3			
計装部品						
縦型指示計	DEF-150NT	個	8			
ワンループコントローラー	FD-200	個	1			
小計						

特 記 仕 様 書

浄配水場等受変電設備点検業務委託

令 和 6 年 度

秋田市上下水道局

第1章 総則

(目的)

第1条 本点検業務委託（以下「業務」という。）は、仁井田・豊岩浄水場の特高変電所および受配電設備と、仁別浄水場(配水場、取水場含む)、御所野配水場、豊岩配水場の電気計装設備の性能を良好に維持し、故障発生を未然に防止するために必要な保守点検整備ならびに緊急保守対応を行い、併せて劣化および摩耗等について技術的評価を行うことを目的とする。

(適用)

第2条 本仕様書は、秋田市上下水道局の「浄配水場受変電設備点検業務委託」に適用する。なお、本仕様書に定めのない事項については、以下の仕様書の最新版で定めるものとし、その他必要な事項については、委託者と協議の上決定する。

「配水管工事標準仕様書（秋田市上下水道局）」

「電気設備工事共通仕様書（（一社）公共建築協会）」

「電気設備工事施工監理指針（（一社）公共建築協会）」

(法令等の遵守)

第3条 受託者は、業務に当たり関係する法令、条例、規則等（以下「関係法令」という。）を遵守する。

2 受託者は、資格等（資格、検定、認定等）を必要とする作業は、当該資格等を有する者に行わせるものとする。

(基本事項)

第4条 この業務は、契約書、特記仕様書に基づいて行わなければならない。

2 特記仕様書に明示されていない事項であっても、業務の性格上、当然必要なものは遂行する。

(保守点検期間)

第5条 業務期間は、令和6年4月1日より令和7年3月31日までとする。

(保守点検時期)

第6条 業務時期は、委託者と受託者とで協議の上決定する。

(委託代金の支払い)

第7条 委託代金の支払いは、秋田市上下水道局財務規程による。

(監督員)

第8条 監督員は、この特記仕様書に定めるものとし、また監督員と協議の上、受託者の責において業務を行うものとする。

(提出書類)

第9条 受託者は、指定する期日までに次の書類を監督員に提出する。ただし、業務内容により監督員が別途、他の書類の提出を求める場合もある。

業務計画書の様式は、「配水管工事標準仕様要領集（秋田市上下水道局）」の施工計画書作成要領に準じるものとする。

- (1) 業務実施計画書（提出期限：契約後作業開始期日前 1部）
- (2) 業務報告書（提出期限：3月末 2部）
- (3) 業務写真（提出期限：3月末 1部）
- (4) 業務完了報告書（提出期限：3月末 1部）
- (5) 請求書（提出期限：3月末 1部）

(安全管理)

第10条 受託者は、業務に当たり、関係法令を遵守し労働災害、公衆災害等の防止に必要な措置を講じ、常に安全管理に努めること。

2 受託者は、業務に当たり、酸素欠乏危険箇所および薬液等の漏洩が予想される箇所、高所・地下ならびに道路上での作業、その他、特に危険が予想される箇所では事故防止に努めること。

3 受託者は、火気を使用する場合、十分な防火措置を講じること。

(衛生管理)

第11条 受託者は、水道施設構内又はその付近での業務に当たって、水道法等関係法令を遵守し、衛生管理に十分注意すること。

2 受託者は、業務従事者について水道法第21条（昭和32年法律第177号）および同法施工規則第16条に基づく健康診断（腸内細菌検査、腸管出血性大腸菌）の検査結果報告書を作業開始日までに提出すること（写し可）。

なお、作業期間が同報告書の発行日から起算して6カ月を超える場合は新たに検査を実施し、結果報告書を提出するものとする。

(作業時間)

第12条 業務の作業時間は、8:30～17:00とする。ただし、時間外作業を行う場合は事前に委託者の承諾を得るものとする。

(保守点検用工具)

第13条 保守点検用工具および作業用消耗品は、原則として受託者が持参したものを使用すること。

(保守点検作業用電力および保守点検作業用水)

第 14 条 保守点検作業用電力および保守点検作業用水は、原則として委託者より支給する。

(工程等の打合せ)

第 15 条 受託者は、委託者と工程等について事前に打合せをすること。

(作業立会)

第 16 条 受託者は、原則として監督員立会いのもとに業務を行うこと。

(緊急時の対応)

第 17 条 受託者は所定の定期保守点検業務のほか、緊急に保守又は修理を要する場合は、委託者の通報に基づき速やかに技術者を派遣し、保守又は修理を行わなければならない。

2 受託者は緊急保守作業終了後、速やかに「点検報告書（必要と認められる場合には写真提出を含む。）」を提出しなければならない。

(機器の補修)

第 18 条 受託者は業務による不良部品の交換（定期交換部品を除く）又は、特別の機材を必要とする補修等が発生した場合、その内容を監督員に速やかに報告する。

(消耗材料)

第 19 条 保守点検作業に必要な消耗材料等は受託者の負担とする。

(発生品の処分)

第 20 条 業務等で発生した部品材料等は受託者の責任により処分しなければならない。

(事故および機器の不具合)

第 21 条 保守点検作業時および終了後、受託者の責任に帰する事故および機器の不具合については、受託者の責任と負担により速やかに処置し、監督員の確認を得ること。ただし、責任の所在が明確でない場合は、その都度、監督員と受託者との協議の上、決定する。

第2章 仁井田浄水場特別高圧受変電設備保守点検業務

(保守点検対象設備)

第1条 本業務の点検対象設備は、次のとおりとする。

仁井田字新中島 221 番地の 2

仁井田浄水場

(1) 保守点検業務

特高受変電機器 : 1 式 (機器詳細は別表-1)

受配電盤 : 45 面

絶縁抵抗測定 : 47 箇所

接地抵抗測定 : 19 箇所

} (機器詳細は別表-2)

(2) 碍子点検清掃

特高受変電機器用碍子 : 12 本

(3) 変電所内除草

変電所面積 : 880 m² (32.0m×27.5m)

(4) 保護継電器試験 : 1 式 (機器詳細は別表-3)

《内訳》 過電流継電器 : 42 個 過電圧継電器 : 2 個

不足電圧継電器 : 4 個 地絡過電圧継電器 : 3 個

地絡過電流継電器 : 2 個 地絡方向継電器 : 11 個

比率作動継電器 : 2 個

2 段警報漏電リレー : 8 個 集合形漏電検出装置 : 27 個

(5) 制御用蓄電池設備点検 : 1 式

(6) 変圧器点検補修業務 : 1 式

《内訳》 変圧器補修塗装業務 : 1 式 絶縁油分析業務 : 1 箇所

(保守点検内容および点検回数)

第2条 定期点検整備は、秋田市上下水道局自家用電気工作物保安規程に基づき、次の点検項目を実施するものとする。

(1) 保守点検業務 1 回/年

秋田市上下水道局保安規程別表 仁井田浄水場、豊岩浄水場 巡視、点検、測定、ならびに手入れ基準による。

(2) 碍子点検清掃 1 回/年

引込みブッシング用碍子および特高受変電機器用碍子の清掃および各部の損傷箇所の点検。

(3) 特高変電所除草 3 回/年

協議の上日時を決定し、実施する。

(4) 保護継電器試験 1 回/年

試験内容は、次のとおりとし、機器ごとに単体試験および連動試験を行うものと

する。なお、測定は、整定値について行うものとする。

ア 過電流継電器（動作値測定[瞬時、限時要素]、限時動作時間測定、瞬時要素動作時間測定）

イ 過電圧継電器（動作値測定、動作時間測定）

ウ 不足電圧継電器（最大動作電圧測定、動作時間測定）

エ 地絡過電圧継電器（動作値測定、動作時間測定）

オ 地絡過電流継電器（動作値測定、動作時間測定）

カ 地絡方向継電器（最小動作電流測定、位相特性測定、動作時間測定）

キ 比率作動継電器（比率特性測定、瞬時要素動作値測定、動作時間測定、変圧器投入時のロック機能試験）

ク 2段警報漏電リレー（テストボタンによる動作確認、動作値測定、動作時間測定）

ケ 集合形漏電検出装置（テストボタンによる動作確認、動作値測定、動作時間測定）

(5) 蓄電池点検 1回/年

比重、液温、電圧測定

(6) 変圧器点検補修業務 1回/年

対象箇所：2系変圧器（型式NORSD-Y）

ア 変圧器補修塗装業務：1式

発錆部のタッチアップ塗装を実施しケレン等の機器に振動や衝撃を与える作業は除くこととする。（塗装色：マンセルN7.0半艶）

イ 絶縁油分析業務：1箇所

油中ガス分析、フルフラー分析を実施し、報告書を提出すること。

(7) 対象設備の緊急保守

*別表－1 点検対象特高受変電機器

NO. 1

番号	機器位置	機器名称	機器記号	備考
1	変電所	引込みブッシング		
2		特高主幹線路開閉器	89R	
3		特高用避雷器	LA	
4		特高主幹遮断器	52R	
5		特高主幹変流器	CT (M)	
6		計器用変圧変流器(東北電力株)	MOF	
7		2系変圧器	TR (2)	
8		2系変圧器2次側遮断器	252S2	

*別表－2 点検対象受配電盤(その1)

NO. 2

番号	機器位置	機器名称	機器記号	備考
1	変電所	2系変圧器2次盤	H0-2	
2	フィーダー盤室	1系主変2次盤	H-10	
3		2系主変2次盤	H-20	
4		No.1母連盤	H-01	
5		No.2母連盤	H-02	
6		1系EVT盤	H-11A	
7		1系動力変圧器1次盤	H-11B	
8		2群電気室盤	H-12A	
9		2群取水電気室盤	H-12B	
10		豊岩送水ポンプ電気室盤	H-13A	
11		排水処理電気室盤	H-13B	
12		1群電気室盤	H-14A	
13		1系コンデンサ1次盤	H-14B	
14		2系EVT盤	H-21A	
15		2系動力変圧器1次盤	H-21B	
16		予備6kV引込盤	H-31	
17		予備6kV受電盤	H-32	
18		予備変圧器2次盤	H-33	
19		所内電源切替盤	HT-1	
20		所内動力変圧器盤	HT-2	
21		所内動力主幹盤	L-1	
22		照明主幹盤	L-2	
23		1系コンデンサ盤	SC1	
24		特高操作盤	KP-1	
25		高圧操作盤(2)	KP-2	
26		高圧操作盤(1)	KP-3	
27		中継端子盤	TB1	

番号	機器位置	機器名称	機器記号	備考
1	1 群電気室	受電盤	H1	
2		コンデンサ盤	H2	
3		No. 1取水ポンプ盤	H3	
4		No. 2取水ポンプ盤	H4	
5		No. 3取水ポンプ盤	H5	
6		No. 1逆洗ポンプ盤	H6	
7		No. 2逆洗ポンプ盤	H7	
8		動力変圧器盤	H8	
9		照明変圧器盤	H9	
10		No. 1制御盤	H10	
11		No. 2制御盤	H11	
12		No. 1動力盤	H12	
13		No. 2動力盤	H13	
14		照明盤	H14	
15	1 群取水ポンプ室	低圧照明動力盤	LB1	
16		No. 1取水ポンプ現場盤	LB2	
17		No. 2取水ポンプ現場盤	LB3	
18		No. 3取水ポンプ現場盤	LB4	

○絶縁抵抗測定…………… 47箇所

《内訳》 変電所 : 2箇所 (1回/年)
 フィーダ盤室 : 7箇所 (1回/年)
 1群電気設備 : 38箇所 (1回/年)

○接地抵抗測定…………… 19箇所

《内訳》 変電所 : 4箇所・・・ (1回/年)
 フィーダ盤室 : 7箇所・・・ (1回/年)
 1群電気設備 : 8箇所・・・ (1回/年)

*別表－3 点検対象保護継電器

設置位置	名称	設置位置	名称
2系変圧器2次盤	過電流継電器R	2系変圧器2次盤	過電流継電器T
2系変圧器2次盤	地絡方向継電器	1群電気室受電盤	過電流継電器R
1群電気室受電盤	過電流継電器T	1群電気室受電盤	地絡過電圧継電器
1群電気室受電盤	地絡過電流継電器	No.1取水ポンプ盤	過電流継電器R
No.1取水ポンプ盤	過電流継電器T	No.1取水ポンプ盤	地絡方向継電器
No.2取水ポンプ盤	過電流継電器R	No.2取水ポンプ盤	過電流継電器T
No.2取水ポンプ盤	地絡方向継電器	No.3取水ポンプ盤	過電流継電器R
No.3取水ポンプ盤	過電流継電器T	No.3取水ポンプ盤	地絡方向継電器
No.1逆洗ポンプ盤	過電流継電器R	No.1逆洗ポンプ盤	過電流継電器T
No.1逆洗ポンプ盤	地絡方向継電器	特高操作盤	過電流継電器L
特高操作盤	過電流継電器H	特高操作盤	地絡過電流継電器
特高操作盤	過電流継電器L	特高操作盤	過電流継電器H
特高操作盤	比率作動継電器	特高操作盤	過電流継電器L
特高操作盤	過電流継電器H	特高操作盤	比率作動継電器
1系EVT盤	不足電圧継電器	1系EVT盤	過電圧継電器
1系EVT盤	地絡過電圧継電器	1系動力変圧器1次盤	過電流継電器L
1系動力変圧器1次盤	過電流継電器H	2群電気室盤	過電流継電器L
2群電気室盤	過電流継電器H	2群電気室盤	地絡方向継電器
2群取水電気室盤	過電流継電器L	2群取水電気室盤	過電流継電器H
2群取水電気室盤	地絡方向継電器	豊岩送水ポンプ電気室盤	過電流継電器L
豊岩送水ポンプ電気室盤	過電流継電器H	豊岩送水ポンプ電気室盤	地絡方向継電器
排水処理電気室盤	過電流継電器L	排水処理電気室盤	過電流継電器H
排水処理電気室盤	地絡方向継電器	1群電気室盤	過電流継電器L
1群電気室盤	過電流継電器H	1群電気室盤	地絡方向継電器
1系コンデンサ1次盤	過電流継電器L	1系コンデンサ1次盤	過電流継電器H
1系コンデンサ1次盤	地絡方向継電器	1系コンデンサ盤	過電流継電器L
1系コンデンサ盤	過電流継電器H	1系コンデンサ盤	過電流継電器L
1系コンデンサ盤	過電流継電器H	2系主変2次盤	過電流継電器L
2系主変2次盤	過電流継電器H	2系主変2次盤	不足電圧継電器
2系EVT盤	不足電圧継電器	2系EVT盤	過電圧継電器
2系EVT盤	地絡過電圧継電器	2系動力変圧器1次盤	過電流継電器L
2系動力変圧器1次盤	過電流継電器H	1系主変2次盤	過電流継電器L
1系主変2次盤	過電流継電器H	1系主変2次盤	不足電圧継電器
所内動力変圧器盤	2段警報漏電リレー		
照明主幹盤	2段警報漏電リレー×7		
所内動力主幹盤	集合形漏電検出装置×7	照明主幹盤	集合形漏電検出装置×20

第3章 豊岩浄水場特別高圧受変電設備保守点検業務

(保守点検対象設備)

第1条 本業務の点検対象設備および盤は、次のとおりとする。

豊岩豊巻字上野 164 番地

豊岩浄水場

(1) 保守点検業務

特高受変電機器	: 1 式	(機器詳細は別表-1)
変電所配電盤	: 16 面	}
発電機棟配電盤	: 3 面	
管理棟配電盤	: 19 面	
取水棟配電盤	: 14 面	
脱水機棟配電盤	: 4 面	
盤計	56 面	(機器詳細は別表-2)

(2) 碍子点検清掃

引込みブッシング用碍子	: 3 箇所
特高受変電機器用碍子	: 90 箇所

(3) 保護継電器試験 : 1 式 (位置および機器詳細は別表-3)

過電流継電器	: 34 個
不足電圧継電器	: 4 個
過電圧継電器	: 2 個
地絡過電圧継電器	: 4 個
地絡過電流継電器	: 9 個
地絡方向継電器	: 6 個
比率作動継電器	: 2 個
コンデンサ継電器	: 2 個
高調波監視	: 1 個

(4) 制御用蓄電池設備点検 : 1 式

(5) 非常用発電装置 : 1 式

(6) 計装設備点検 : 1 式

(保守点検内容および点検回数)

第2条 定期点検整備は、秋田市上下水道局自家用電気工作物保安規程に基づき、次の点検項目を実施するものとする。

(1) 保守点検業務 1 回/年

秋田市上下水道局保安規程別表 仁井田浄水場、豊岩浄水場 巡視、点検、測定、ならびに手入れ基準による。

盤：母線、ケーブルの過熱、断線、腐食、接続部のゆるみ、内外部清掃、表示灯点

灯状況、発錆、清掃

断路器：受・刃の接触、過熱、ゆるみ、荒れ、清掃

遮断器：各部の損傷、腐食、過熱、発錆、変形、ゆるみ、操作具合、機構、接地線
接続部、清掃

変流器：接続部の変色、ゆるみ、接地線接続部、清掃

変圧器：各部の損傷、腐食、過熱、発錆、ゆるみ、汚損、油量、接地線接続部、清
掃

計器用変成器：各部の損傷、腐食、過熱、発錆、ゆるみ、汚損、ヒューズの異常、
接地線接続部、清掃

電力用コンデンサ：各部の損傷、腐食、ゆるみ、函体のふくれ、清掃

計器類：指示値確認、清掃

負荷設備：絶縁抵抗測定

高圧ケーブル：定格電圧 6.6 k V 時の絶縁診断（対象は別表-2）

(2) 碍子点検清掃 1 回/年

引込みブッシング用碍子および特高受変電機器用碍子の清掃および各部の損傷箇
所の点検。

(3) 保護継電器試験 1 回/年

試験内容は、次のとおりとし、機器ごとに単体試験および連動試験を行うものとする。
なお、測定は、整定値について行うものとする。

ア 過電流継電器（最小動作電流測定、動作時間測定

（タップ値の 200、300、500%）瞬時要素動作電流測定（瞬時要素付））

イ 不足電圧継電器（最小動作電圧測定、動作時間測定）

ウ 過電圧継電器（最小動作電圧測定、動作時間測定）

エ 地絡過電圧継電器（最小動作電圧測定、動作時間測定）

オ 地絡過電流継電器（テストボタンによる動作確認、最小動作電流測定、動作時
間測定

カ 地絡方向継電器（最小動作電流測定、位相測定試験）

キ 比率作動継電器（比率特性測定、瞬時要素動作値測定、動作時間測定、変
圧器投入時のロック機能試験）

ク コンデンサ 2 E リレー（テストボタンによる動作確認、最小動作電流測定、動
作時間測定）

ケ 高調波リレー（動作電流測定、動作時間測定）

(4) 蓄電池点検 1 回/年

比重、液温、電圧測定

(5) 非常用発電装置（自家発切替盤含む） 1 回/年

ア 原動機関係 機関主要部分の点検、部品交換

イ 発電機関係 音響、振動、温度

- ウ 蓄電池……………充電装置の操作
- (6) 計装設備保守点検業務 …………… 1回／年
 - ア 超音波式水位計 1ループ
 - 《内訳》 排泥池水位計
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) 実入力による伝送出力試験
 - (ウ) プリント基板目視点検
 - (エ) パネル水位計とのループ試験
 - (オ) 模擬実圧による出力確認・調整
 - イ 差圧式液面計 2ループ
 - 《内訳》 No.1 貯留槽液位、No.2 貯留槽液位
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) 実入力による伝送出力試験
 - (ウ) プリント基板目視点検
 - (エ) パネル水位計とのループ試験
 - (オ) 模擬実圧による出力確認・調整
 - (7) 対象設備の緊急保守

*別表－1 点検対象機器（特高変電所・発電機棟）

NO. 1

番号	機器位置	機器名称	機器記号	備考
1	変電所	引込みブッシング		
2		特高断路器	189R1	
3			189R2	
4			189P1	
5			189P2	
6		特高真空遮断器	152R1	
7			152P1	
8			152P2	
9		特高変流器	151R1×3	
10			151P1×3	
11			151P2×3	
12		特高避雷器	LA×3	
13		変圧器	No. 1 1500 k VA	
14			No. 2 1500 k VA	
15	発電機棟	非常用発電装置	1000kVA	

*別表-2 点検対象盤 列順 (その1)

NO. 2

番号	機器位置	機器名称	機器記号	備考
1	変電所	特高操作盤、継電器盤	1M11	
2		高压操作盤	1M12	
3		所内変圧器盤	1H21	
4		No. 2主変 2次盤	1H11	
5		No. 1主変 2次盤	1H12	
6		管理棟No. 1き電盤	1H13A	ケーブル診断対象
7		管理棟No. 2き電盤	1H13B	ケーブル診断対象
8		取水棟No. 1き電盤	1H14A	ケーブル診断対象
9		取水棟No. 2き電盤	1H14B	ケーブル診断対象
10		脱水機棟き電盤	1H15A	ケーブル診断対象
11		所内変圧器 1次盤	1H15B	
12		PT・ZPC盤	1H16	
13		100 k VA SC盤	1H17	
14		150 k VA SC盤	1H18	
15		自家発引込盤	1H22	
16		圧縮空気操作系統制御盤	-	
17	発電機棟	発電機盤	2G1	
18		自動始動盤	2G2	
19		始動用直流電源盤	2G3	
20	管理棟	No. 1引込盤	4H11	
21		No. 2引込盤	4H12	
22		低圧動力変圧器 1次盤	4H13A	
23		照明変圧器 1次盤	4H13B	
24		No. 1 750 k VA変圧器1次盤	4H14A	
25		No. 2 750 k VA変圧器1次盤	4H14B	
26		No. 1 750 k VA変圧器盤	4H15	
27		No. 1 750 k VA変圧器2次盤	4H16	
28		No. 1送水ポンプ盤	4H17	

*別表-2 点検対象盤 列順 (その2)

NO. 3

番号	機器位置	機器名称	機器記号	備考
29	管理棟	No. 1・2送水ポンプSC盤	4H18	
30		No. 2送水ポンプ盤	4H19	
31		No. 3送水ポンプ盤	4H20	
32		No. 3・4送水ポンプSC盤	4H21	
33		No. 2 750 k VA変圧器2次盤	4H23	
34		No. 2 750 k VA変圧器盤	4H24	
35		照明変圧器盤	4H31	
36		照明き電盤	4L31	
37		低圧動力変圧器盤	4H32	
38		低圧動力き電盤	4L32	
39	取水棟	No. 1引込盤	3H1	
40		No. 2引込盤	3H2	
41		動力照明変圧器1次盤	3H3A	
42		No. 1 500 k VA変圧器1次盤	3H4A	
43		No. 2 500 k VA変圧器1次盤	3H4B	
44		No. 1 500 k VA変圧器盤	3H5	
45		No. 1 500 k VA変圧器2次盤	3L1	
46		No. 1 取水ポンプ盤	3L2	
47		No. 2 取水ポンプ盤	3L3	
48		No. 3 取水ポンプ盤	3L4	
49		No. 2 500 k VA変圧器1次盤	3L6	
50		No. 2 500 k VA変圧器盤	3H6	
51		動力照明変圧器盤	3H7	
52		動力き電照明変圧器盤	3L7	
53	脱水機棟	高圧引込盤	5H1	
54		照明変圧器盤	5H2	
55		動力変圧器盤	5H3	
56		変圧器2次盤	5L1	

*別表-3 点検対象保護継電器(その1)

NO. 1

設置位置	名称	設置位置	名称	備考
特高操作盤	66kV受電51H	特高操作盤	66kV受電51L	
特高操作盤	66kV受電51LT	特高操作盤	66kV受電51G	
特高操作盤	66kV受電51GT	特高操作盤	66kV受電高調波監視	
特高操作盤	No. 1変圧器51H	特高操作盤	No. 1変圧器51L	
特高操作盤	No. 1変圧器51LT	特高操作盤	No. 1変圧器87TTLT	
特高操作盤	No. 2変圧器51H	特高操作盤	No. 2変圧器51L	
特高操作盤	No. 2変圧器51LT	特高操作盤	No. 2変圧器87TTLT	
No. 1主変二次盤	51H	No. 1主変二次盤	51L	
No. 1主変二次盤	51LT	No. 1主変二次盤	27	
No. 1主変二次盤	64	No. 2主変二次盤	51H	
No. 2主変二次盤	51L	No. 2主変二次盤	51LT	
No. 2主変二次盤	27	No. 2主変二次盤	64	
PT、ZPC盤	59	PT、ZPC盤	64	
取水No. 1き電盤	51H	取水No. 1き電盤	51L	
取水No. 1き電盤	51LT	取水No. 1き電盤	67	
取水No. 2き電盤	51H	取水No. 2き電盤	51L	
取水No. 2き電盤	51LT	取水No. 2き電盤	67	
管理棟No. 1き電盤	51H	管理棟No. 1き電盤	51L	
管理棟No. 1き電盤	51LT	管理棟No. 1き電盤	67	
管理棟No. 2き電盤	51H	管理棟No. 2き電盤	51L	
管理棟No. 2き電盤	51LT	管理棟No. 2き電盤	67	
脱水機棟き電盤	51H	脱水機棟き電盤	51L	
脱水機棟き電盤	51LT	脱水機棟き電盤	67	
所内変圧器一次盤	51	100kVAコンデンサ盤	12	
150kVAコンデンサ盤	12	所内変圧器盤	51GLT	
所内変圧器盤(200V系)	51G22	所内変圧器盤(200V系)	51G24	
所内変圧器盤(200V系)	51G32	所内変圧器盤(200V系)	51G34	

*別表-3 点検対象保護継電器(その2)

NO. 1

設置位置	設置位置	設置位置	名称	備考
所内変圧器(100V系)	51G14	6kV受電盤	51H	
6kV受電盤	51	6kV受電盤	51LT	
6kV受電盤	27	発電機盤	51G	
発電機盤	27	発電機盤	59G	
発電機盤	67G	発電機盤	64G	

計64箇所

第4章 仁別浄水場電気計装設備保守点検業務

(保守点検対象設備)

第1条 本業務の点検対象設備は、次のとおりとする。

- 仁別字中島 33 番地の 1
- 仁別取水場
- 仁別字堂ノ下 16 番地の 2
- 仁別浄水場
- 仁別字マンタラメ 130 番地
- 仁別配水場

(保守点検)

第2条 保守点検整備は、次の点検項目を実施するものとする。

- (1) 電気設備保守点検業務 …………… 1 回/年
 - ア 絶縁抵抗測定 44 箇所
 - 《内訳》 仁別取水場 (5 箇所)
 - 仁別浄水場 (29 箇所)
 - 仁別配水場 (10 箇所)
 - イ 接地抵抗測定 11 箇所
 - 《内訳》 仁別取水場 (3 箇所)
 - 仁別浄水場 (4 箇所)
 - 仁別配水場 (4 箇所)
 - ウ 盤内清掃、各種端子増し締め作業
- (2) 計装設備保守点検業務 …………… 1 回/年
 - ア 開水路流量計 1 ループ
 - 《内訳》 着水流量計
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) 実水位ゼロおよび模擬スパン確認調整
 - (ウ) フロート機構清掃・調整
 - イ レベル発信器 (投込式・ゲージ圧力発信器) 7 ループ
 - 《内訳》 取水井水位、ポンプ井水位、浄水池水位、排水槽水位、
No.1・2 配水池水位、中高区配水圧力
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) S F Cにてデータプリントアウト
 - (ウ) 模擬実圧による出力確認・調整
 - ウ 電磁流量計 2 ループ
 - 《内訳》 低区配水流量計、中高区配水流量計
 - (ア) 外観目視点検

- (イ) 電磁キャリブレータにて調整
- オ 静電容量式液位計 4ループ
 - 《内訳》 No.1・2 PAC 注入タンクレベル計、No.1・2 次亜注入タンクレベル計
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) ゼロ・スパン調整
- カ 薬注コントローラ 2台
 - 《内訳》 PAC 注入コントローラ、次亜注入コントローラ
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) 模擬入力による指示値出力確認
- キ 12 打点記録計 1台
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) 模擬入力による指示値確認
- ク 残留塩素計 2ループ
 - 《内訳》 送水残塩計、配水残塩計
 - (ア) 測定槽分解洗浄
 - (イ) セラミックビーズ交換
 - (ウ) 電極交換
 - (エ) 接触金具清掃、消耗品等交換
 - (オ) ゼロ、スパン校正
- ケ 濁度計 2ループ
 - 《内訳》 原水濁度計
 - (ア) 光源ランプの交換
 - (イ) 脱泡槽（ヘッドタンク）、測定槽の洗浄および、集光レンズの掃除
 - (ウ) ゼロ、スパン校正
 - 《内訳》 浄水濁度計 型式：G T 1-S O P O-B O 3 0
 - (ア) メーカー工場送りによる点検と校正業務
 - (イ) 工場送り間の代替機の準備と設置
 - (ウ) 点検、校正終了後の機器の設置と試験調整
- (3) 遠方監視装置保守点検業務 1回/年
 - 《内訳》
 - 遠方監視装置：S T C-4100 型 (浄水場-配水場：1 対向)
 - S T C-1100 型 (取水場-浄水場：1 対向)
 - ア 目視点検 装置の清掃、電子回路点検、装置の配線状況
 - イ 各種測定 電源電圧測定、・搬送部レベル測定
 - ウ 機能試験 制御試験、表示試験、テレメータ校正試験、モニター機能試験、電話装置試験、異常検出試験
 - エ 実操作試験 機器動作表示確認
 - オ 予備プリント板試験 .. 装置に実装し動作確認

(4) 部品交換業務

1 回/年

ア 送水流量計 1 台

(ア) 検出器の交換

(イ) 変換器の交換

(ウ) ゼロ、スパン校正等の試験調整

イ 送水圧力計 1 台

(ア) 発信器の交換

(イ) ゼロ、スパン校正等の試験調整

ウ 配水ポンプ電気設備部品交換

《内訳》 No. 1, 2, 3 配水ポンプ

(ア) マグネットスイッチ交換、サーマルスイッチ交換

(イ) 交換後の動作確認

(5) 対象設備の緊急保守

第5章 御所野配水場電気計装設備保守点検業務

(保守点検対象設備)

第1条 本業務の点検対象設備は、次のとおりとする。

御所野下提二丁目1番地の1地内
御所野配水場

(保守点検)

第2条 保守点検整備は、秋田市上下水道局自家用電気工作物保安規程に基づき、次の点検項目を実施するものとする。

- | | |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| (1) 電気設備保守点検業務 | 1回/年 |
| 保護継電器試験 | 1式 |
| 試験内容は、次の通りとし、各機器ごとに単体試験および連動試験を行うものとする。なお、測定は、現整定値について行うものとする。 | |
| ア 過電流継電器（2箇所） | |
| (ア) 最小動作電流測定 | |
| (イ) 動作時間測定（タップ値の200、300、500%） | |
| (ウ) 瞬時要素動作電流測定（瞬時要素付） | |
| イ 不足電圧継電器（1箇所） | |
| (ア) 最小動作電圧測定 | |
| (イ) 動作時間測定（タップ値の120、130、150%） | |
| (2) 直流電源盤点検 | 1回/年 |
| 電圧測定、比重測定、温度測定、清掃、蓄電池触媒栓交換 | |
| (3) 非常用発電装置（自家発切替盤含む） | 1回/年 |
| ア 原動機関係 | 機関主要部分の点検、部品交換 |
| イ 発電機関係 | 音響、振動、温度 |
| ウ 蓄電池 | 充電装置の操作 |
| (4) 計装設備保守点検業務 | 1回/年 |
| ア レベル発信器（投込式） | 3ループ |
| 《内訳》 No.1配水池水位、No.2配水池水位、高架タンク水位 | |
| (ア) 外観目視点検 | |
| (イ) 実入力による伝送出力試験 | |
| (ウ) プリント基板目視点検 | |
| (エ) パネル水位計とのループ試験 | |
| (オ) 模擬実圧による出力確認・調整 | |
| イ 電磁流量計 | 2ループ |
| 《内訳》 送水流量計、低区配水流量計 | |
| (ア) 外観目視点検 | |

- (イ) キャリブレーションによる伝送出力試験
- (ウ) プリント基板目視点検
- (エ) パネル流量調節計とのループ試験
- (オ) パネル積算計とのパルス出力試験
- (カ) 流体静止状態でのゼロ点調整
- ウ 超音波流量計 1 ループ
 - 《内訳》 高区配水流量計
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) キャリブレーションによる伝送出力試験
 - (ウ) プリント基板目視点検
 - (エ) パネル流量調節計とのループ試験
 - (オ) パネル積算計とのパルス出力試験
- エ 残留塩素計 1 ループ
 - 《内訳》 配水残塩計
 - (ア) 測定槽分解洗浄、回転電極洗浄、対極洗浄、接触金具清掃
 - (イ) セラミックビーズ等消耗品の交換
 - (ウ) 変換器チェック
 - (エ) ゼロ、スパン校正および伝送出力確認
- (5) 遠方監視装置保守点検業務 1 回／年
 - 《内訳》
 - 遠方監視装置：S T C - 1100 型 (1 対向)
 - ア 目視点検 装置の清掃、電子回路点検、装置の配線状況
 - イ 各種測定 電源電圧測定、・搬送部レベル測定
 - ウ 機能試験 制御試験、表示試験、テレメータ校正試験、モニター機能試験、電話装置試験、異常検出試験
 - エ 実操作試験 機器動作表示確認
 - オ 予備プリント板試験 .. 装置に実装し動作確認
- (6) 部品交換業務 1 回／年
 - ア 警報設定器交換 3 箇所 型式：MS12R-222
 LA3A：高架タンク LA1：No. 1 配水池 2A1：流入弁開度
 設定器はポンプ運転制御に影響するため、配水流量の少ない夜間時に
 交換と試験を実施し実運転状態を確認する。
 - (ア) 警報設定器の交換
 - (イ) 交換後の試験調整、動作確認
 - イ 緊急遮断弁盤UPSバッテリー交換 1 箇所
 - (ア) UPSバッテリーの交換
 - (イ) 交換後の試験調整、動作確認
- (7) 対象設備の緊急保守

第6章 豊岩配水場電気計装設備保守点検業務

(保守点検対象設備)

第1条 本業務の点検対象設備は、次のとおりとする。

豊岩豊巻字上野 164 番地内

豊岩配水場

(保守点検)

第2条 保守点検整備は、秋田市上下水道局自家用電気工作物保安規程に基づき、次の点検項目を実施するものとする。

(1) 電気設備保守点検業務 1回/年

ア 絶縁抵抗測定 20箇所

(2) 計装設備保守点検業務 1回/年

ア レベル発信器 (投込式) 2ループ

《内訳》 No.1・2 配水池水位

(ア) 外観目視点検

(イ) 実入力による伝送出力試験

(ウ) プリント基板目視点検

(エ) パネル水位計とのループ試験

(オ) 模擬実圧による出力確認・調整

イ 電磁流量計 2ループ

《内訳》 流入流量計、配水流量計

(ア) 外観目視点検

(イ) キャリブレーションによる伝送出力試験

(ウ) プリント基板目視点検

(エ) パネル流量調節計とのループ試験

(オ) パネル積算計とのパルス出力試験

(カ) 流体静止状態でのゼロ点調整

ウ オリフィス式流量計 3ループ

《内訳》 豊岩浄水池連絡流量計、浜田連絡流量計、仁井田浄水池連絡流量計

(ア) 外観目視点検

(イ) キャリブレーションによる伝送出力試験

(ウ) プリント基板目視点検

(エ) パネル流量調節計とのループ試験

(オ) パネル積算計とのパルス出力試験

(カ) 流体静止状態でのゼロ点調整

エ 残留塩素計 1ループ

《内訳》 配水残塩計

- (ア) 測定槽分解洗浄、回転電極洗浄、対極洗浄、接触金具清掃
 - (イ) セラミックビーズ等消耗品の交換
 - (ウ) 変換器チェック
 - (エ) ゼロ、スパン校正および伝送出力確認
- (3) 遠方監視装置保守点検業務 …………… 1 回／年
- 《内訳》
- 遠方監視装置 (1 対向)
- ア 目視点検 …………… 装置の清掃、電子回路点検、装置の配線状況
 - イ 各種測定 …………… 電源電圧測定、搬送部レベル測定
 - ウ 機能試験 …………… 制御試験、表示試験、テレメータ校正試験、モニター機能試験、異常検出試験
 - エ 実操作試験 …………… 機器動作表示確認
- (4) 部品交換業務 …………… 1 回／年
- 《内訳》
- ア 縦型指示計交換 8 ループ 計装設備保守点検箇所
 - (ア) 警報設定器の交換
 - (イ) 交換後の試験調整、動作確認
 - イ 流入弁制御ワンループコントローラー交換
 - (ア) コントローラーの交換
 - (イ) 交換後の試験調整、動作確認
- (5) 対象設備の緊急保守

第7章 雄和ポンプ場電気計装設備保守点検業務

(保守点検対象設備)

第1条 本業務の点検対象設備は、次のとおりとする。

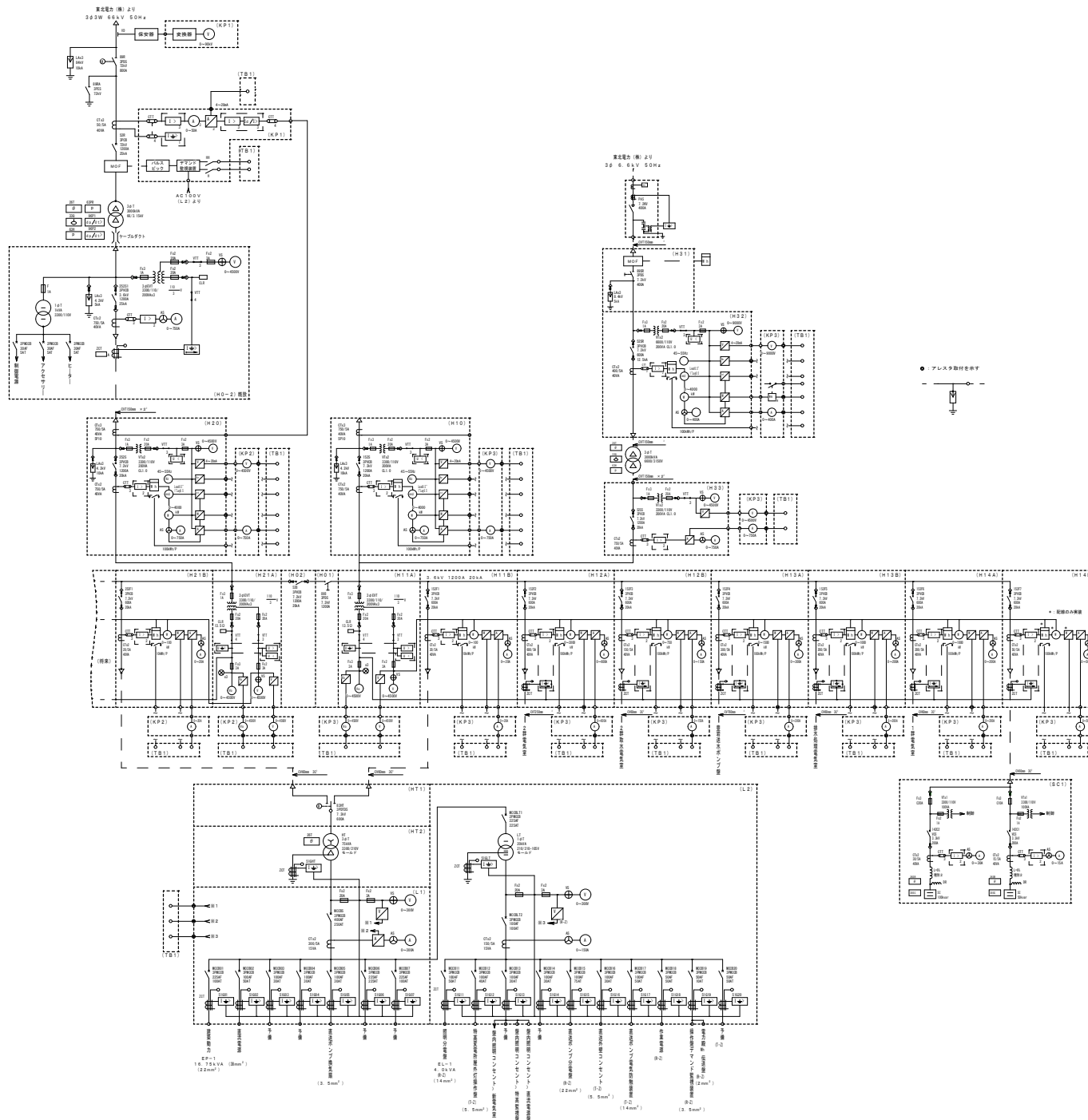
雄和平尾鳥小平4番地の1地内

雄和ポンプ場

(保守点検)

第2条 保守点検整備は、秋田市上下水道局自家用電気工作物保安規程に基づき、次の点検項目を実施するものとする。

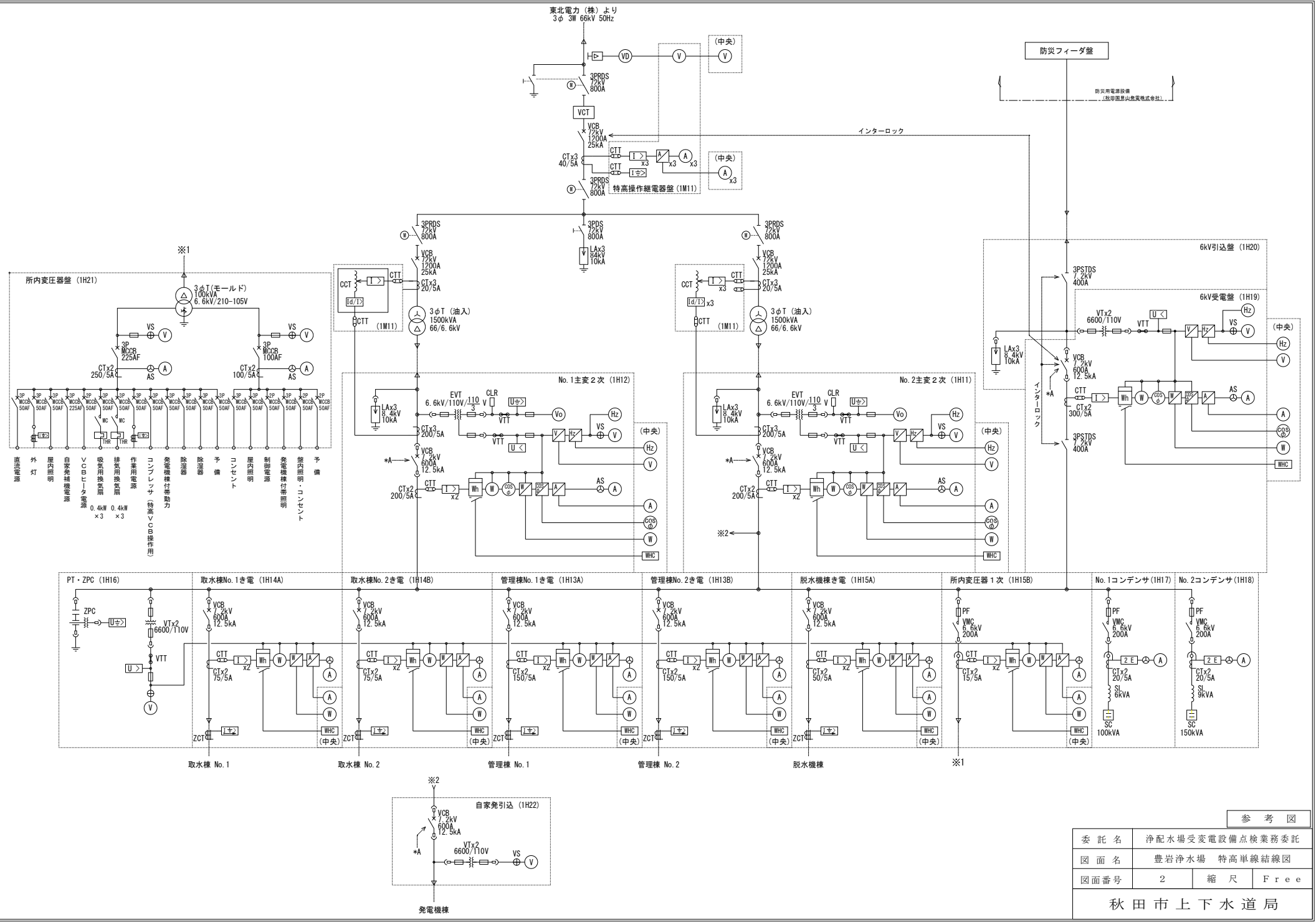
- (1) 非常用発電装置（自家発切替盤含む）…………… 1回／年
 - ア 原動機関係……………機関主要部分の点検、部品交換
 - イ 発電機関係……………音響、振動、温度
 - ウ 蓄電池……………充電装置の操作
- (2) 計装設備保守点検業務…………… 1回／年
 - ア シーケンスコントローラー盤点検
 - 《内訳》 コントローラー盤内シーケンサー 機種：RM500
 - (ア) 外観目視点検
 - (イ) プログラム照合確認、バックアップ
- (3) 対象設備の緊急保守



参考図

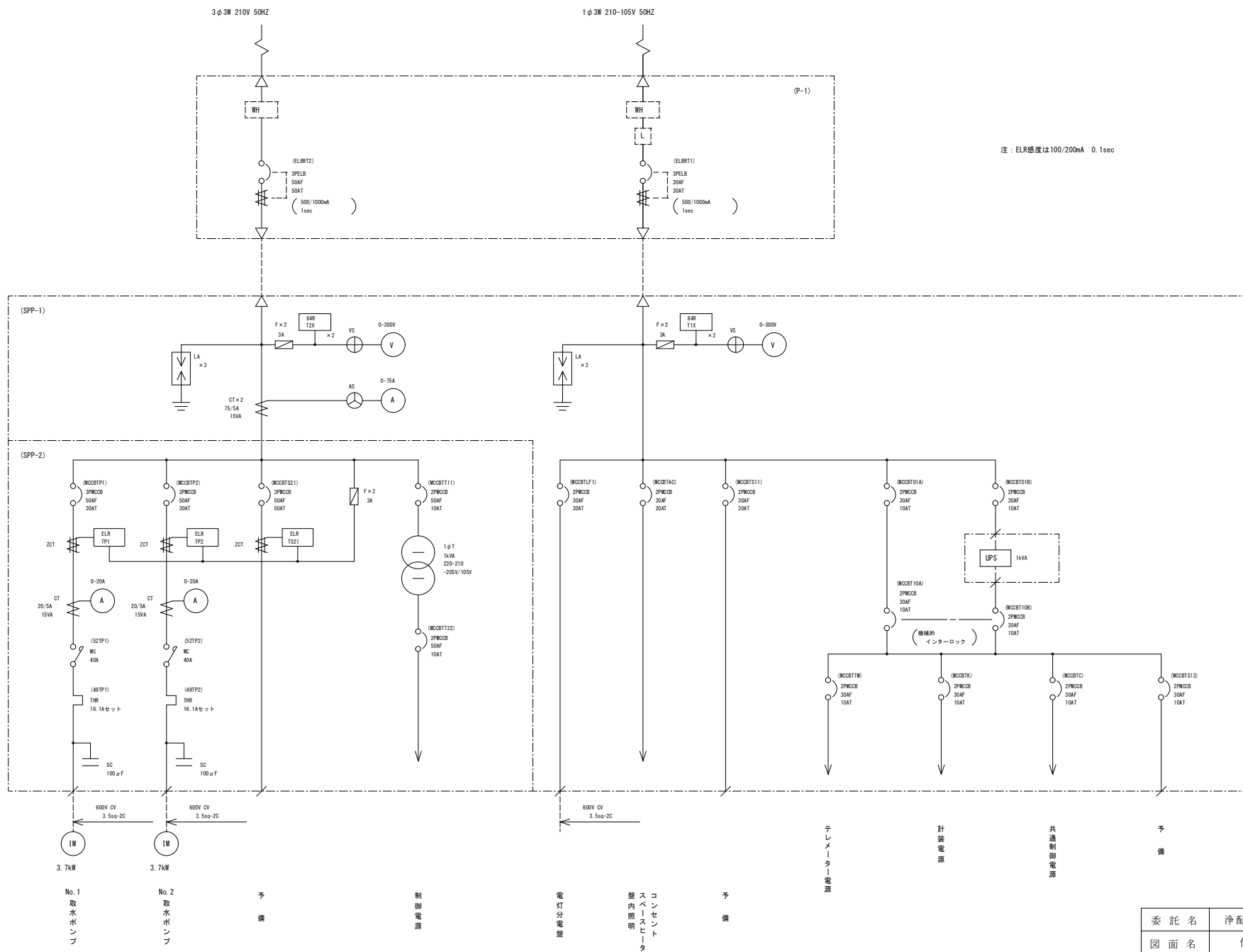
委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	仁井田浄水場 特高単線結線図		
図面番号	1	縮尺	Free

秋田市上下水道局



参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	豊岩浄水場 特高単線結線図		
図面番号	2	縮尺	Free
秋田市上下水道局			

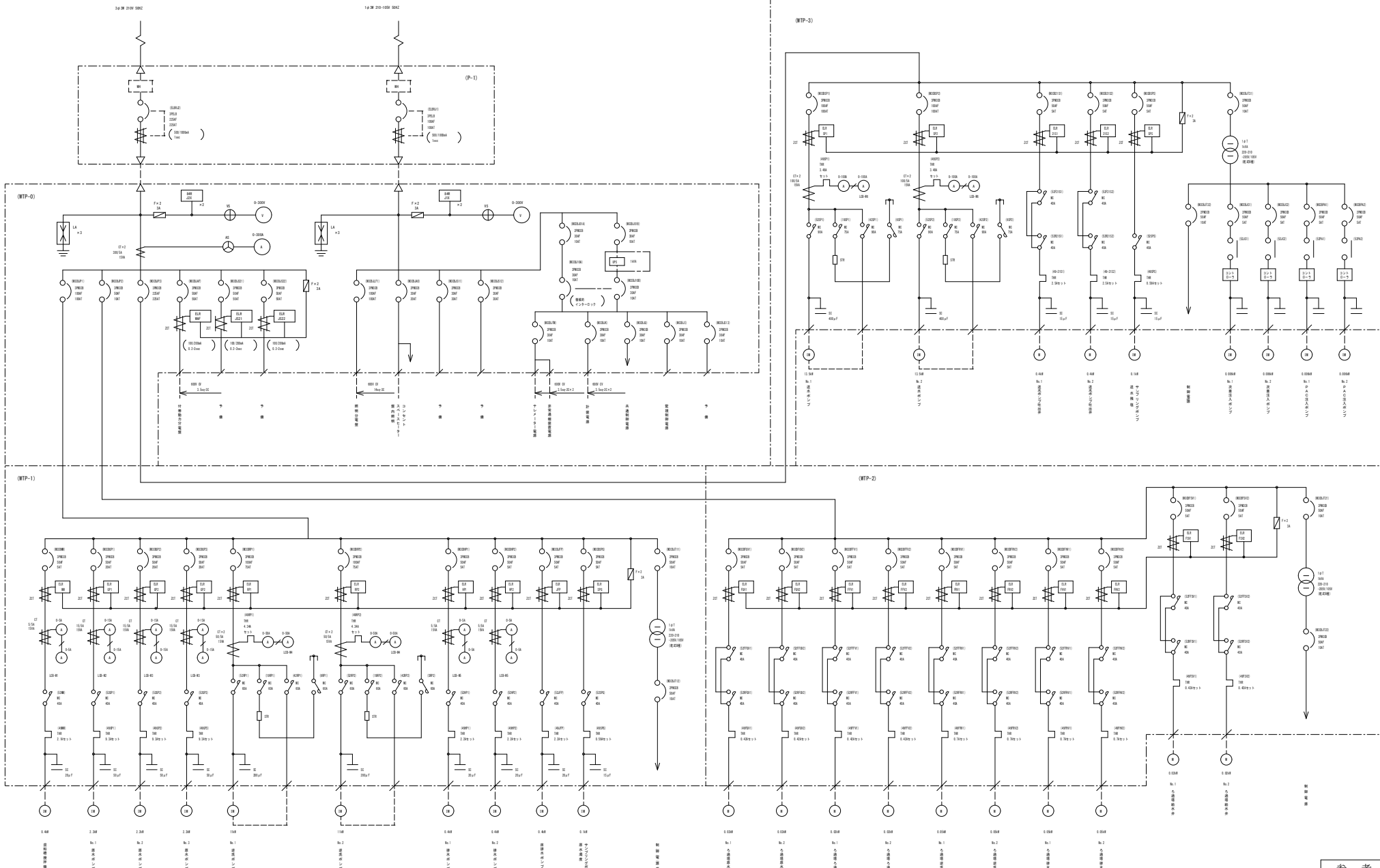


注: ELR感度は100/200mA 0.1sec

参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	仁別取水場 単線結線図		
図面番号	3	縮尺	Free

秋田市上下水道局

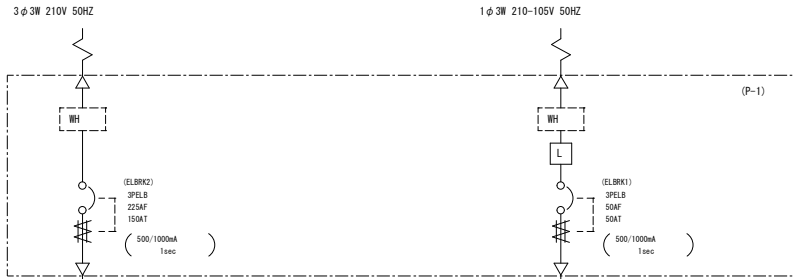


注：指示なきELR感度は100/200mA 0.1sec

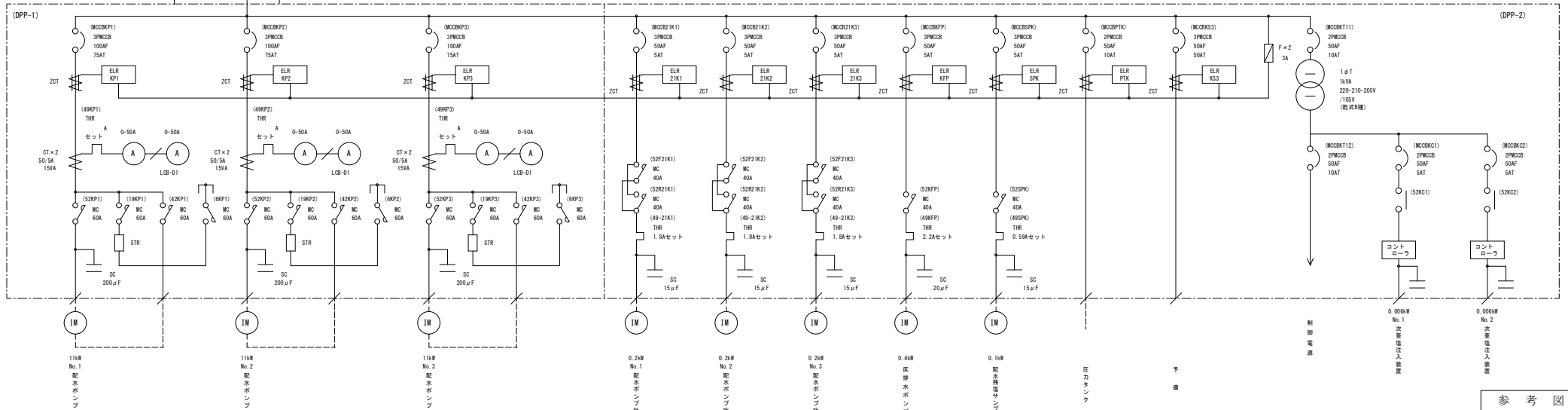
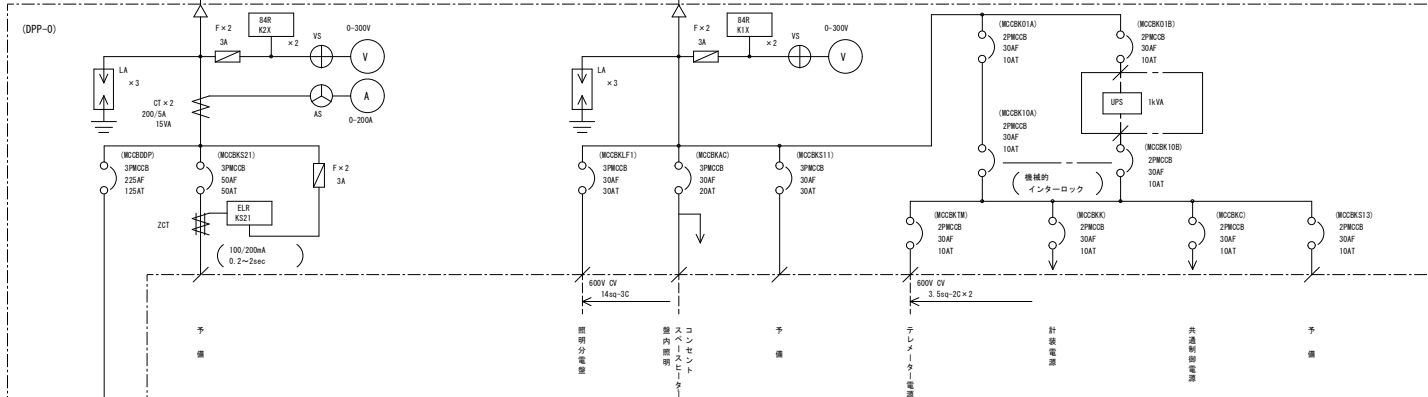
参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	仁別浄水場 単線結線図		
図面番号	4	縮尺	Free

秋田市上下水道局



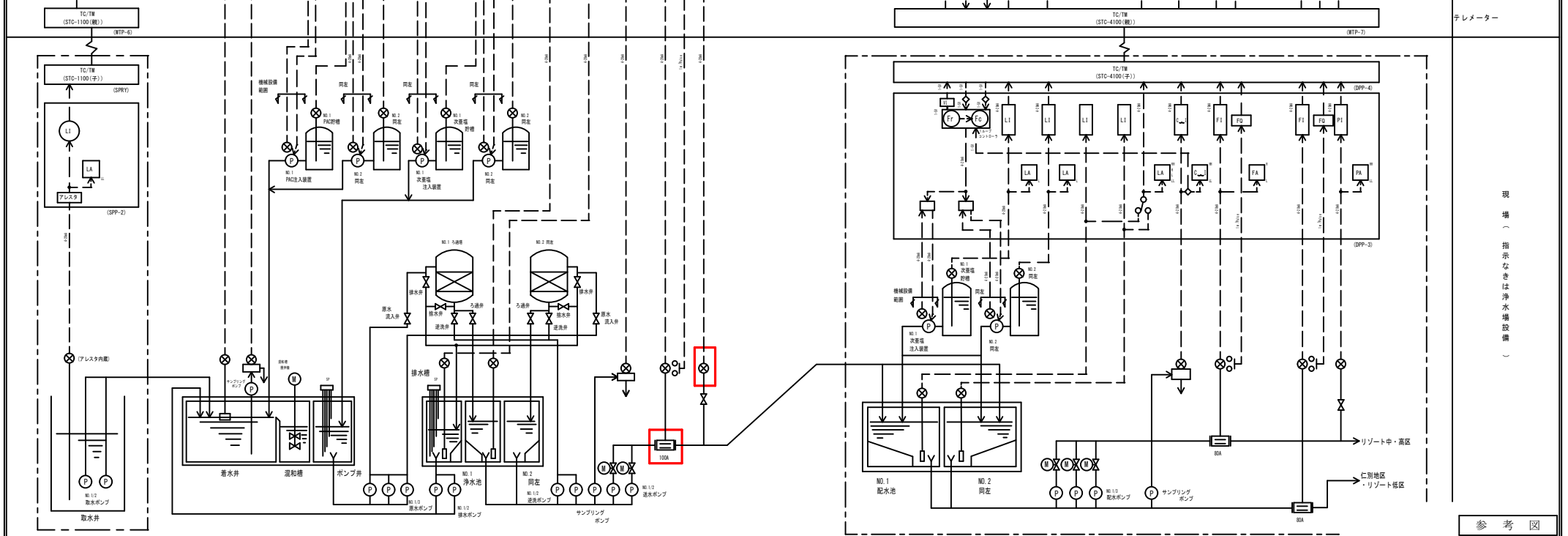
注：指示なきELR感度は100/200mA 0.1sec



参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	仁別配水場 単線結線図		
図面番号	5	縮尺	Free
秋田市上下水道局			

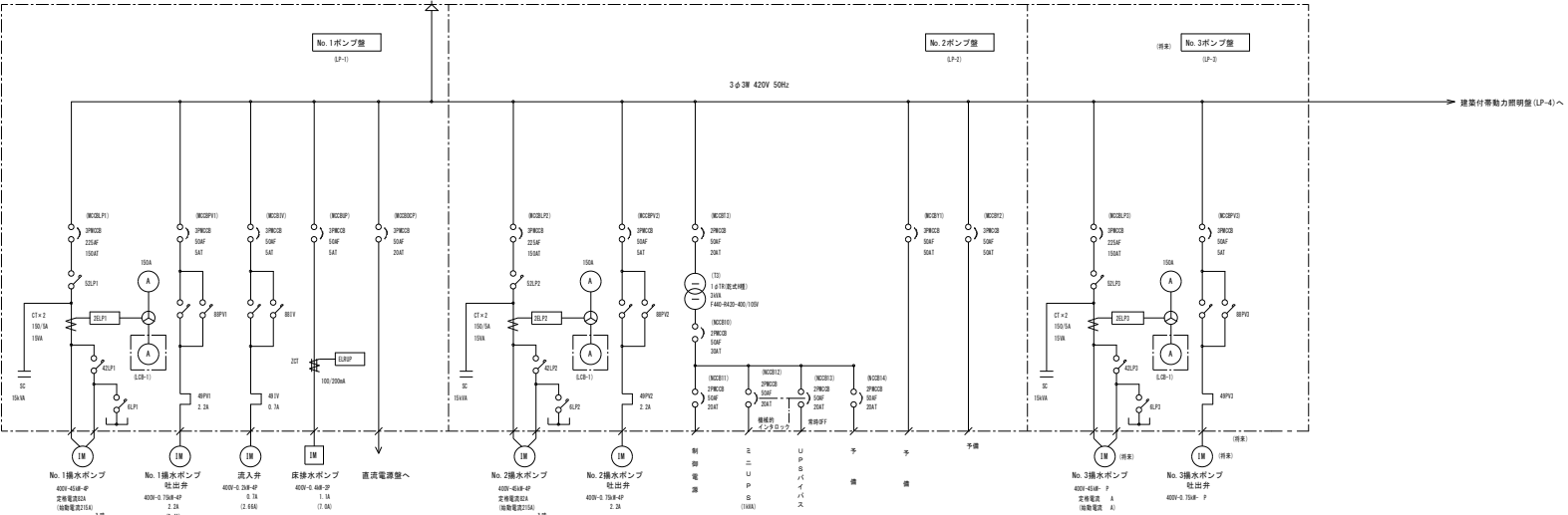
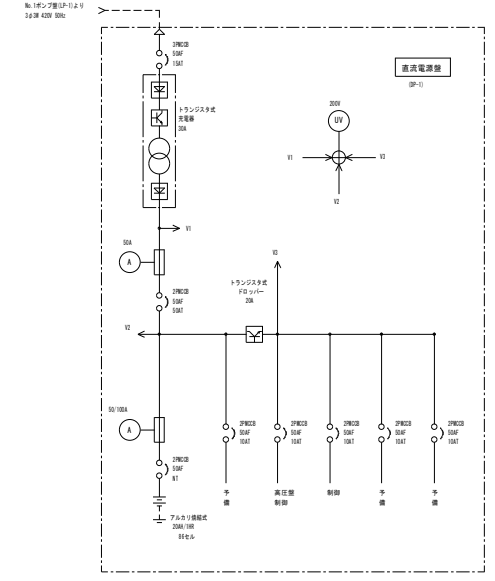
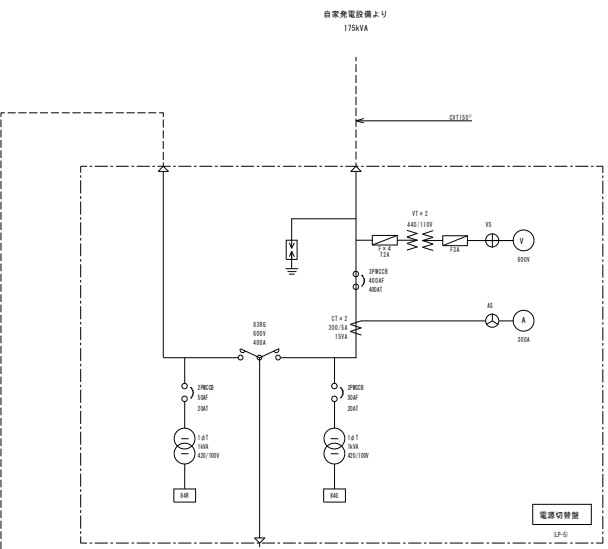
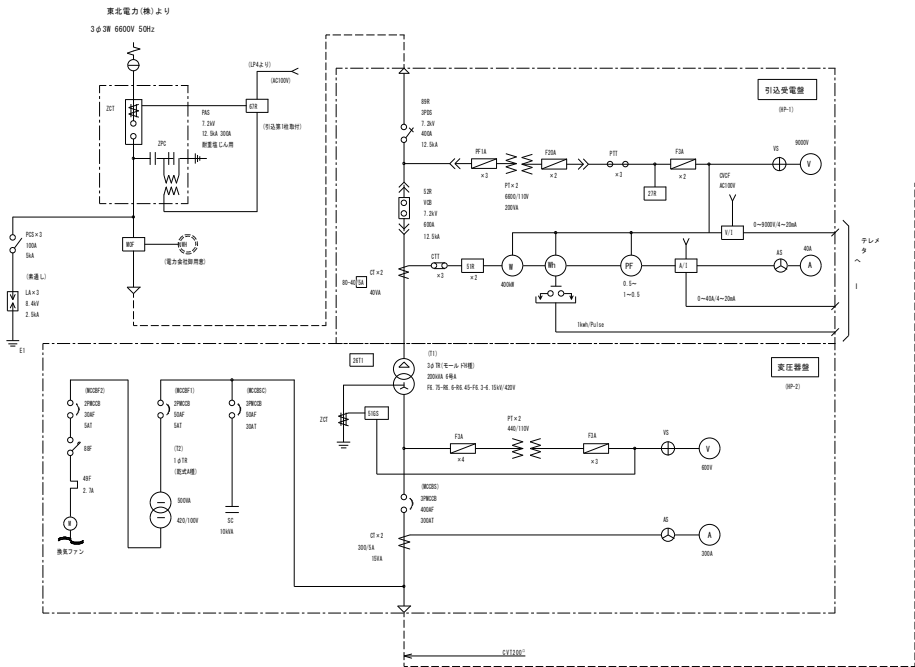
取水井水位	着水流量	原水濁度	PAC注入室	No. 1 PAC貯槽液位	No. 2 PAC貯槽液位	浄水場次亜塩素酸注入比率	No. 1 浄水場次亜貯槽液位	No. 2 浄水場次亜貯槽液位	浄水池水位	配水槽水位	送水残留塩素	送水流量積算	送水圧力	記録計	記録計	次亜塩素酸注入比率設定	No. 1 配水場次亜貯槽液位	No. 2 配水場次亜貯槽液位	No. 1 配水池水位	No. 2 配水池水位	配水池水位	配水残留塩素	中高区配水流量	中高区配水流量積算	低区配水流量	仁別地区・リゾート	中高区配水圧力	低区配水流量積算		ループ名称
0~6	0~60	0~10	0~20	0~1.0	0~1.0	0~2	0~1.0	0~1.0	0~0.5	0~0.5	0~0.2	0~0.60	0~14	-	-	0~2	0~1.0	0~1.0	0~3	0~3	0~3	0~2	0~80	0~80	0~30	0~14	0~30	0~14		スケール
m	m ³ /H	ppm	mg/l	m	m	ppm	m	m	m	m	ppm	m ³ /H	kg/cm ²			ppm	m	m	m	m	m	ppm	m ³ /H	m ³ /H	m ³ /H	kg/cm ²				仁井田浄水場



は、部品交換範囲を示す。

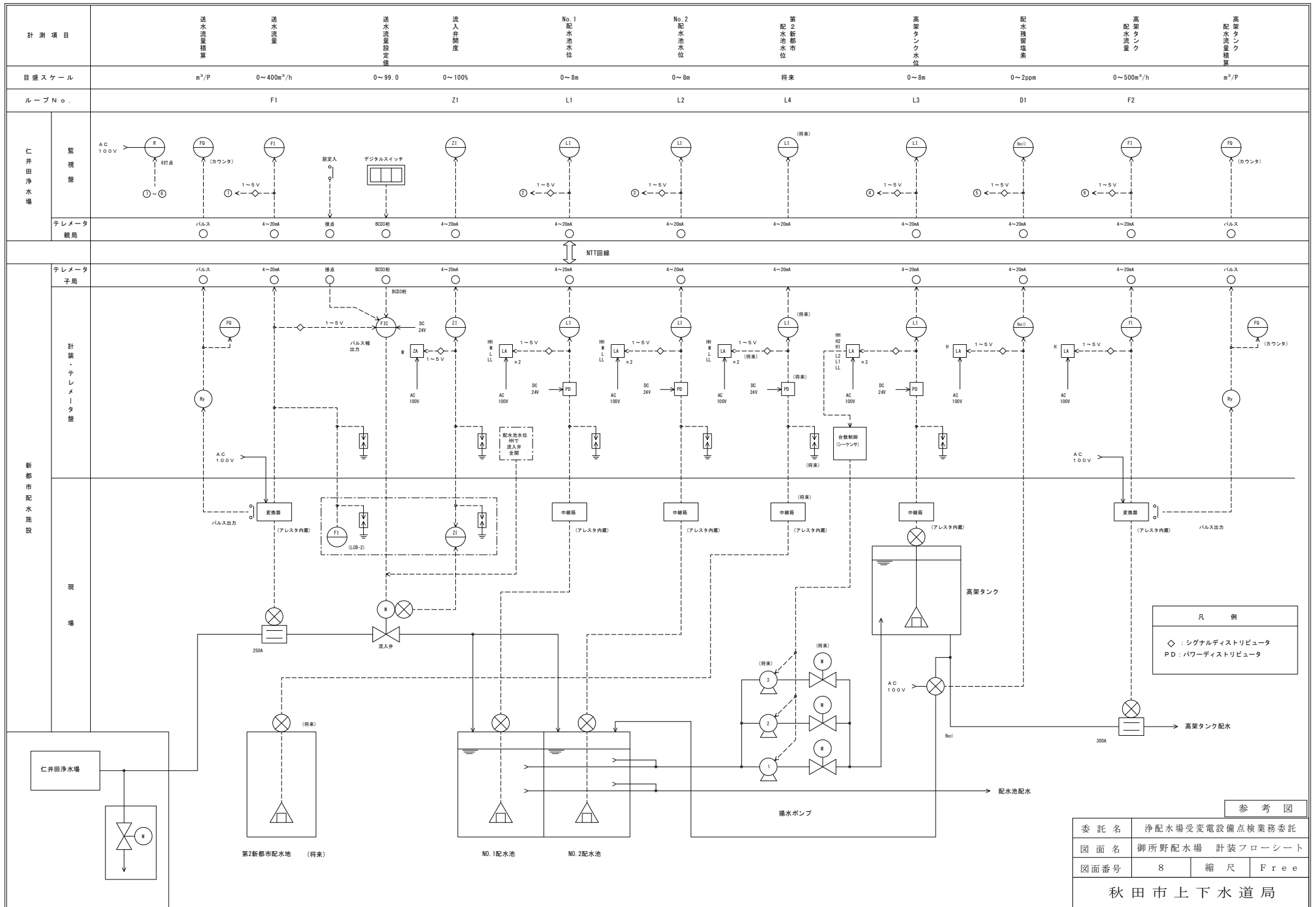
参考図

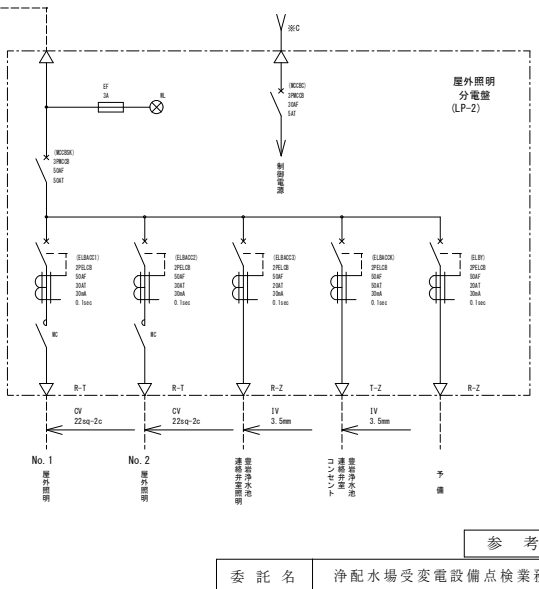
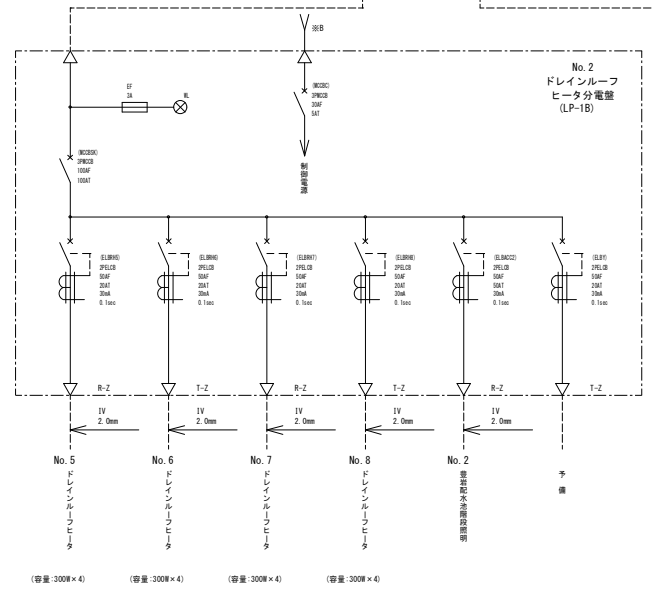
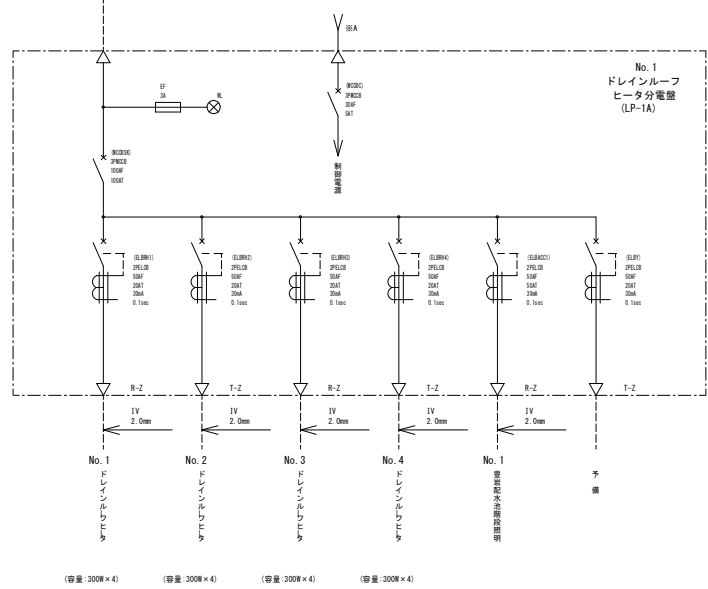
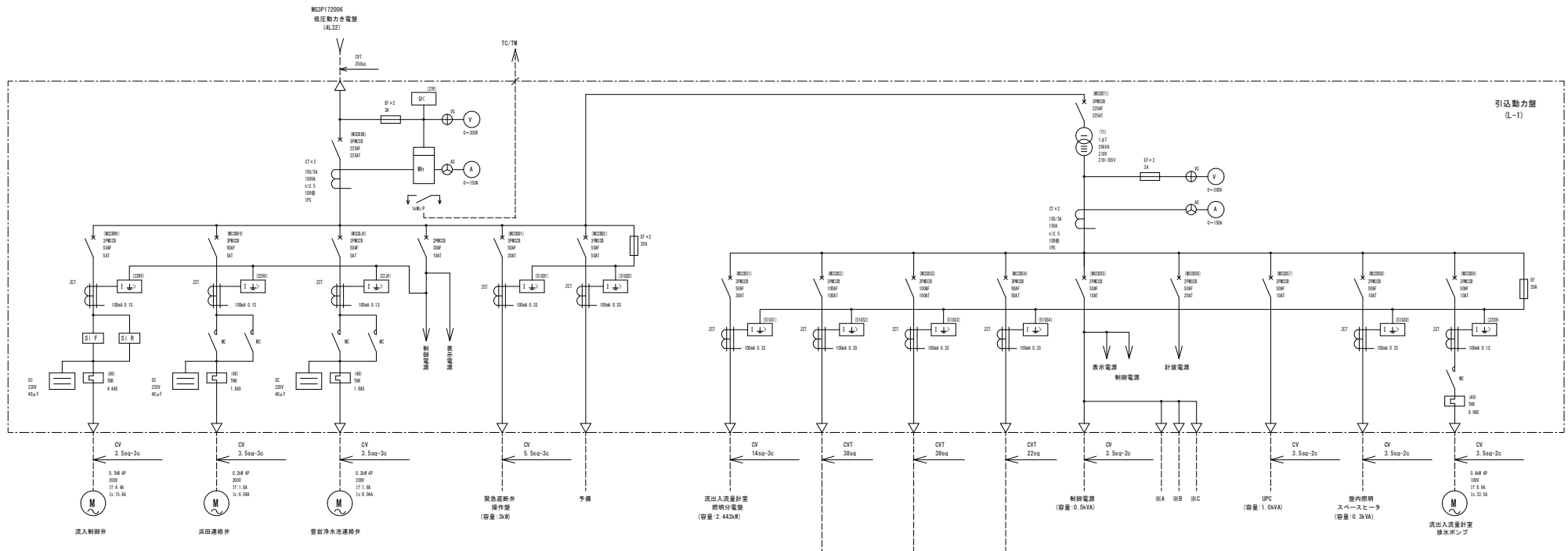
委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託
図面名	仁別浄水場 計装フローシート
図面番号	6
縮尺	Free
秋田市上下水道局	



参考図

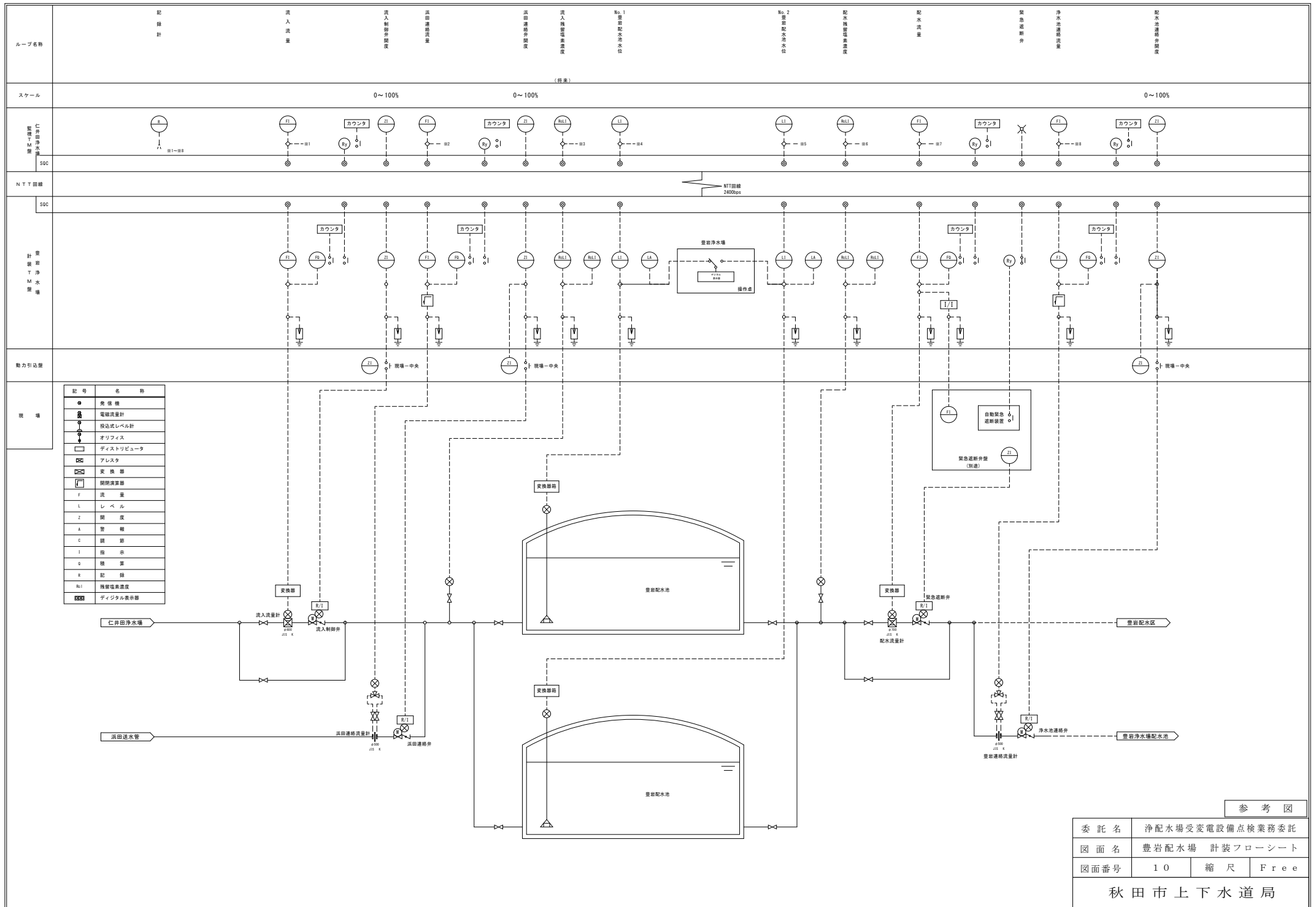
委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	御所野配水場 単線結線図		
図面番号	7	縮尺	Free
秋田市上下水道局			





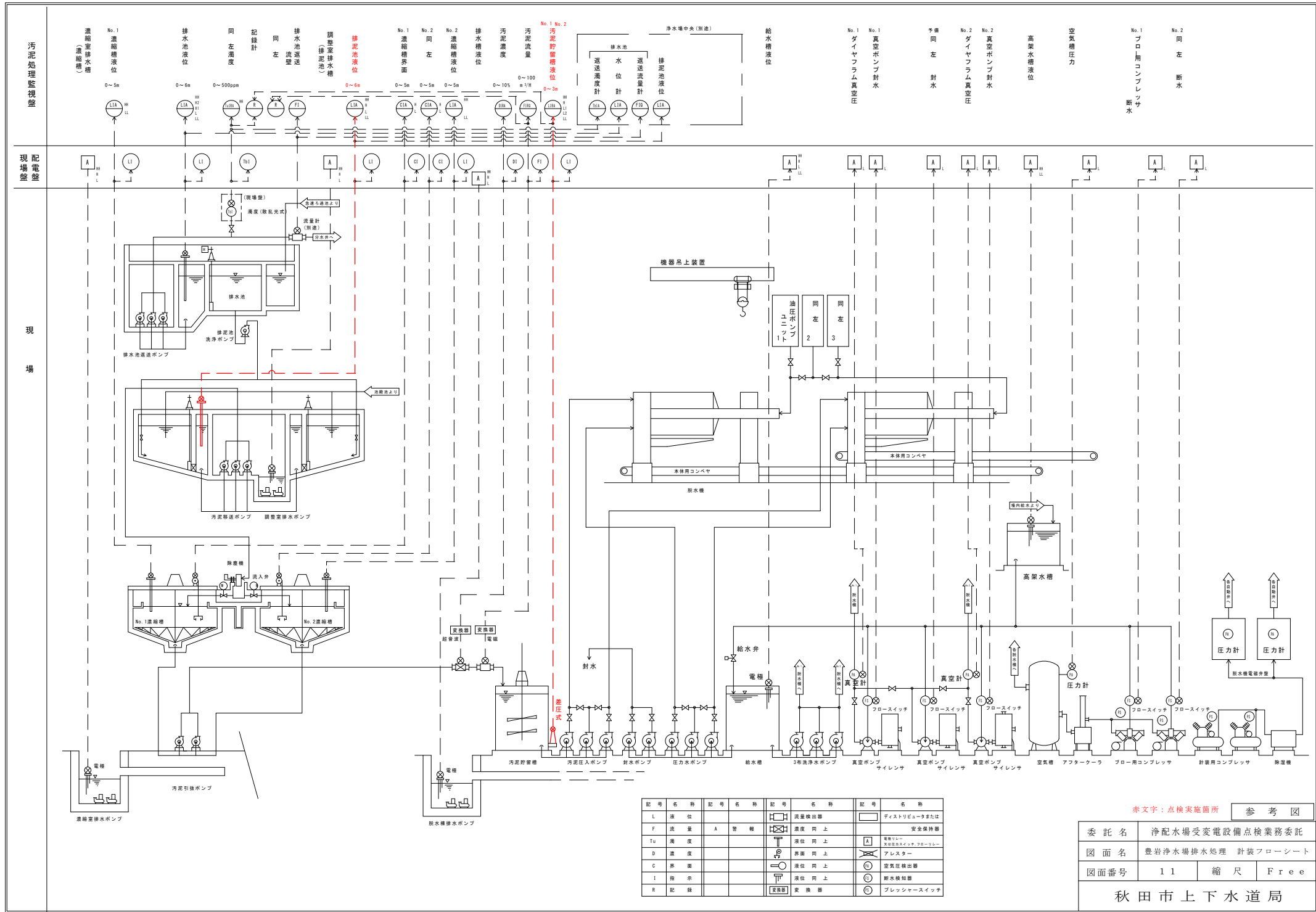
参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	豊岩配水場 単線結線図		
図面番号	9	縮尺	Free
秋田市上下水道局			



参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	豊岩配水場 計装フローシート		
図面番号	10	縮尺	Free
秋田市上下水道局			

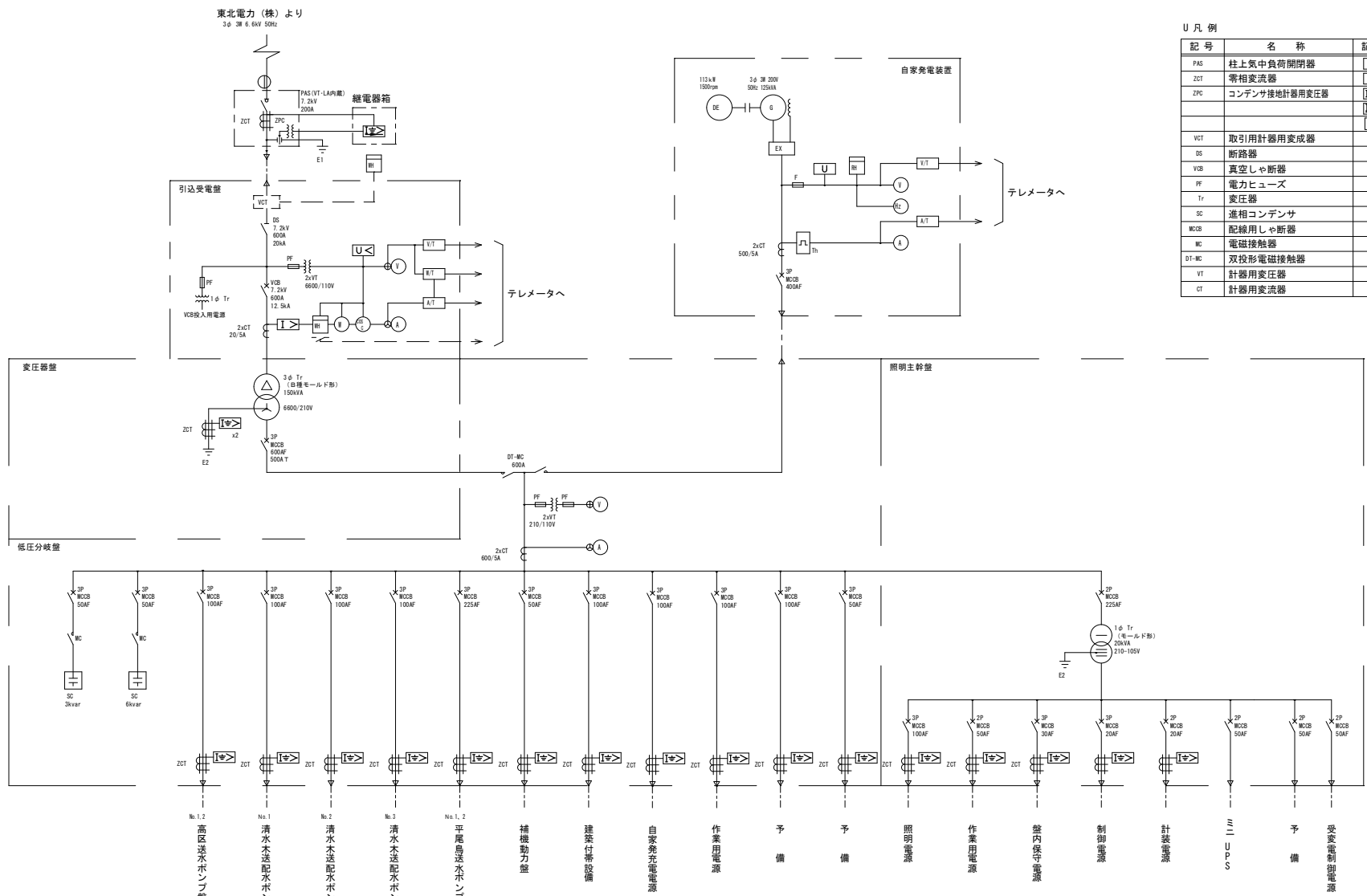


記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
L	液位		流量検出器		ディストリビュータまたは		安全保持器
F	流量	A	管轄		液位 閉上		
D	濃度		液位 閉上		閉上		電機リレー
Tu	濃度		液位 閉上		閉上		交換スイッチ・フローリレー
D	濃度		液位 閉上		閉上		アレスター
C	界面		液位 閉上		閉上		真空圧検出器
I	指示		液位 閉上		閉上		断水検知器
R	記録		液位 閉上		閉上		プレッシャースイッチ

赤文字：点検実施箇所 参考図

委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	豊岩浄水場排水処理 計装フローシート		
図面番号	11	縮尺	Free

秋田市上下水道局



U凡例

記号	名称	記号	名称
PAS	柱上気中負荷開閉器	U<	不足電圧継電器
ZCT	零相変流器	I>	過電流継電器
ZPC	コンデンサ接地計器用変圧器	I>E	地絡過電流継電器
		I>E>	地絡方向継電器
		Th	熱動継電器
VCT	取引用計器用変成器		
DS	断路器	⊙	電圧計
VDS	真空しゃ断器	⊕	電圧計切替スイッチ
FF	電力ヒューズ	⊖	電流計
Tr	変圧器	⊗	電流計切替スイッチ
SC	進相コンデンサ	⊙	電力計
MCSB	配線用しゃ断器	⊖	電力量計
MC	電磁接触器	⊖	力率計
DT-MC	双投形電磁接触器	⊗	周波数計
VT	計器用変圧器	⊚	各種変換器
CT	計器用変流器		

参考図			
委託名	浄配水場受変電設備点検業務委託		
図面名	雄和ポンプ場 単線結線図		
図面番号	12	縮尺	Free
秋田市上下水道局			