

令和5年度

道路施設自家用電気工作物保安管理業務

仕様書

札幌市建設局土木部道路設備課

1 役務の概要

本業務は、札幌市建設局が所管する道路施設の自家用電気工作物について、保安管理業務を行うものである。

2 履行場所

別紙1 業務委託対象施設のとおり

3 履行期間

令和5年4月1日から令和6年3月31日までとする。

4 役務の仕様

本仕様書に記載されていない事項は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「建築保全業務共通仕様書(平成30年版)」によるものとする。

5 業務内容

(1) 電気事業法施行規則第52条第2項の承認にかかわる自家用電気工作物の保安管理業務

(2) 自家用電気工作物等の点検、測定、試験、操作、点検報告書の提出

ア 業務委託対象施設(2 履行場所)(以下、施設)の電気設備等点検を行うこと。

イ 季節により運転・休止を行う施設は、遮断器の投入・引外し等の必要な操作及び確認を行うこと。

ウ 各点検後は速やかに点検報告書を作成し、委託者に提出すること。

(3) 自家用電気工作物の設置、変更について、主務官庁に対して申請書または届出を必要とする場合、保安管理業務外部委託承認申請における書類、図面等の作成及び手続きの指導、代行を行う。

(4) 保安上必要な検査業務

(5) 事故発生等の緊急対応

ア 緊急出動を行う。

イ 電気事故の拡大防止のために必要な応急処置、仮復旧及び指示・指導を行う。

ウ 緊急時には受託者自らが応急処置の作業を、高圧ケーブル、仮設変圧器、電源車等の応急資材等で対応できること。なお、応急資材等を使用した場合の費用については本業務外とする。

(6) 電気工作物に関する技術指導

点検の結果、改修を要する事項や取扱上注意すべきことが発見された場合は、報告書等の書類に記録し報告するとともに、必要な措置または取扱について指導・助言を行うこと。また、電気工作物に異常が発生又は発生する恐れがある場合についても同様とする。

(7) 電気設備台帳の作成、整理

受託者は、契約後速やかに下記事項に該当する書類及び台帳を作成すること。

ア 当該施設の維持管理上必要な単線結線図等の書類を作成し、現地に保管及び常時携帯すること。

イ 当該施設の電気工作物について、各機器の更新履歴等を記載した台帳(機器履歴台帳)を作成し、現地に保管すること。電気保安法人が変わる場合もその機器履歴台帳は引き継ぐこと。

6 緊急時の体制

- (1) 電気事故発生等、緊急時の連絡体制及び出動体制を整備し、施設に2時間以内に保安業務担当者等が到着できる体制を確立していること。
- (2) 平日の営業時間外及び休日・祝祭日においても、24時間、緊急時の連絡体制及び出動体制を確立していること。
- (3) 大規模災害時の緊急出動体制について、受託者の責任において組織的な応援を受けることが可能な体制を確立していること。(応援体制を確認できる書類(写し)の提出を求める場合がある。)

7 賠償責任保険等への加入

- (1) 受託者は、契約にあたって故意又は過失によって委託者及び第三者に与える損害に対する賠償責任保険(請負業者賠償、生産物賠償)に加入し、それを証明する書類(写し)を提出すること。

8 点検測定

自家用電気工作物の点検測定は、下記の点検頻度、点検・測定試験基準を厳守し、保安規程に定める基準により行うこと。

(1) 点検頻度及び報告書の提出

点検頻度の基本は以下のとおりとし、施設の稼動期間を考慮して点検を行うものとする。なお、詳細は委託者の指示による。

点検の種別	周 期
月次点検	月1回
年次点検	年1回(実施時期は、委託者との協議による)
臨時点検	必要な都度
工事中点検	週1回
定例外精密点検	年1回(年次点検と同時に行う)

(2) 点検・測定試験基準

詳細は、別紙2 点検・測定試験基準による。

(3) 定例外精密点検等

別紙3 年次点検及び定例外業務・精密点検詳細により実施する。実施時期については委託者の指示による。

(4) 点検記録等の保存期間は保安規程による。

9 保安管理業務の受託者の要件

受託者は、電気事業法施行規則第52条の2の承認要件及び次の事項に該当しているものとする。

(1) 保安業務担当者は、次の資格を有していること。

電気主任技術者(免状の種類不問)

10 電気主任技術者の配置について

関係法等を遵守するとともに、当該施設の特性を考慮して、適正な保安管理業務遂行を可能とする人数を配置すること。

11 再委託の禁止

受託者は、誠意を持って本業務の遂行に努めるものとし、業務の全部又は一部を他の者に再委託してはならない。

12 保安業務担当者の明確化(電気事業法施行規則第53条第2項第2号)

- (1) 保安業務担当者及び保安業務担当者が指示して点検を行わせる保安業務従事者を定め、氏名、主任技術者免状の種類及び番号を提出すること。
- (2) 保安業務担当者は、受託者と直接常用雇用関係にある者とし、それを証明する書類(健康保険証(写し)など)を提出すること。
- (3) 履行期間内に保安業務担当者に変更があった場合、速やかに報告すること。

13 電気事業法施行規則第53条第2項第5号に係る事項

- (1) 外部委託に係る自家用電気工作物の工事、運用に関する保安の確保を、次のアからオに掲げる基本原則に従って行うこと。

ア 保安業務担当者が保安規程に基づき、保安管理業務を自ら実施する。ただし、次の(ア)から(エ)に掲げる自家用電気工作物であって、保安業務担当者の監督の下で点検が行われ、かつ、その記録が保安業務担当者により確認されているものに係る保安管理業務については、この限りではない。

- (ア) 設備の特殊性のため、専門の知識及び技術を有する者でなければ点検を行うことが困難な自家用電気工作物(例えば、次のaからeのいずれかに該当する自家用電気工作物)
 - a 建築基準法(昭和25年法律第201号)第12条第3項の規定に基づき、一級建築士等の検査を要する建築設備
 - b 消防法(昭和23年法律第186号)第17条の3の3の規定に基づき、消防設備士免状の交付を受けている者等の点検を要する消防設備等又は特殊消防用設備等
 - c 労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)第45条第2項の規定に基づき、検査業者等の検査を要する機械
 - d 機器の精度等の観点から専門の知識及び技術を有する者による調整を要する機器(医療用機器、オートメーション化された工作機械群等)
 - e 内部点検のための分解、組立に特殊な技術を要する機器(密閉型防爆構造機器等)
- (イ) 設置場所の特殊性のため、保安業務担当者が点検を行うことが困難な自家用電気工作物(例えば、次のaからeのいずれかの場所に設置される自家用電気工作物)
 - a 立入に危険を伴う場所(酸素欠乏危険場所、有毒ガス発生場所、高所での危険作業を伴う場所、放射線管理区域等)
 - b 情報管理のため立入が制限される場所(機密文書保管室、研究室、金庫室、電算室等)
 - c 衛生管理のため立入が制限される場所(手術室、無菌室、新生児室、クリーンルーム等)
 - d 機密管理のため立入が制限される場所(独居房等)
 - e 立入に専門家による特殊な作業を要する場所(密閉場所等)

- (ウ) 施設外で使用されている可搬型機器である自家用電気工作物
 - (エ) 発電設備のうち電気設備以外である自家用電気工作物
 - イ 保安業務担当者が施設における保安管理業務を行う際に、その身分を示す証明書により、自らが委託契約書に記された保安管理業務担当者であることを明らかにする。ただし、緊急の場合はこの限りではないが、後日作業者の身分を示す証明書の提出を行うこと。
 - ウ 委託者が保安管理業務の結果について保安業務担当者から報告を受け、その記録(当該業務を実施した保安業務担当者の氏名を含む)を確認及び保存する。
 - エ 保安業務担当者が自家用電気工作物の技術基準への適合状態を確認するため、設置、改造等の工事期間中(以下、工事期間中という)の点検、月次点検(規則第53条第2項第5号に基づき委託契約書に頻度を定める点検であって、設備が運転中の状態において行うものをいう。以下同じ)及び年次点検(主として停電により設備を停止状態にして行う点検をいう。以下同じ)を行う。
 - オ 保安業務担当者が工事期間中の点検、月次点検または年次点検の結果から、技術基準への不適合又は不適合のおそれがあると判断した場合は、修理、改造等を委託者に指示又は助言する。
- (2) 月次点検を、次のアからウに掲げる要件に従って行うこと。
- ア 1月に1回行う。実施月(稼働期間)は別紙
 - イ 外観点検について、(ア)の項目を(イ)に掲げる設備等を対象として行う。
 - (ア) 点検項目
 - a 電気工作物の異音、異臭、損傷、汚損等の有無
 - b 電線と他物との隔離距離の適否
 - c 機械器具、配線の取付け状態及び過熱の有無
 - d 接地線等の保安装置の取付け状態
 - (イ) 対象設備等
 - a 引込設備(区分開閉器、引込線、支持物、ケーブル等)
 - b 受電設備(断路器、電力用ヒューズ、遮断器、高圧負荷開閉器、変圧器、コンデンサ及びリアクトル、避雷器、計器用変成器、母線等)
 - c 受配電盤
 - d 接地工事(接地線、保護管等)
 - e 構造物(受電室建物、キュービクル式受変電設備の金属製外箱等)、配電設備
 - f 発電設備(原動機、発電機、始動装置等)
 - g 蓄電池設備
 - h 負荷設備(配線、配線器具、低圧機器等)
 - ウ 次の(ア)、(イ)に掲げる項目の確認のため、当該各項目に定める測定を行う。
 - (ア) 電圧値の適否及び過負荷等
電圧、負荷電流測定
 - (イ) 低圧回路の絶縁状態
B種接地工事の接地線に流れる漏えい電流測定
 - エ 上記ア、イの点検のほか、日常巡視等において異常等がなかったか否かの問診を行い、異常があった場合には電気管理技術者等としての観点から点検を行う。

- (3) 年次点検を、月次点検に前記(2)の要件に加え、次のア、イに掲げる要件に従って行うこと。
- ア 1年に1回行う。
 - イ 次の(ア)から(オ)に掲げる項目の確認その他必要に応じた測定・試験を行う。
 - (ア) 低圧電路の絶縁抵抗が電気設備に関する技術基準を定める省令第58条に規定された値以上であること並びに高圧電路が大地及び他の電路と絶縁されていること。
 - (イ) 接地抵抗値が電気設備の技術基準の解釈第17条に規定された値以下であること。
 - (ウ) 保護継電器の動作特性試験及び保護継電器と遮断器の連動動作試験の結果が正常であること。
 - (エ) 非常用予備発電装置が商用電源停電時に自動的に起動し、送電後停止すること並びに非常用予備発電装置の発電電圧及び発電電圧周波数(回転数)が正常であること。
 - (オ) 蓄電池設備のセルの電圧、電解液の比重、温度等が正常であること。
 - (カ) 高濃度PCB含有電気工作物に該当するかどうか確認すること。
- (4) 工事期間中は、上記(2)アに定める外観点検を行い、自家用電気工作物の施工状況及び技術基準への適合状況の確認を行う。
- (5) 低圧電路の絶縁状況の適確な監視が可能な装置を有する需要設備については、警報発生時(警報動作電流(設定の上限値は 50mA とする)以上の漏えい電流が発生している旨の警報(以下漏えい警報という)を連続して5分間以上受信した場合または5分未満の漏えい警報を繰り返して受信した場合をいう。以下同じ)に、次のア及びイに掲げる処置を行うこと。
- ア 保安業務担当者が、警報発生の原因を調査し、適切な措置を行う。
 - イ 保安業務担当者が、警報発生時の受信の記録を3年間保存する。
- (6) 事故・故障発生時に、次のアからエに掲げる措置を行う。
- ア 事故・故障の発生や発生するおそれの連絡を委託者等から受けた場合は、保安業務担当者が、現状の確認、送電停止、電気工作物の切り離し等に関する指示を行う。
 - イ 保安業務担当者が、事故・故障の状況に応じて臨時点検を行う。
 - ウ 事故・故障の原因が判明した場合は、保安業務担当者が、同様の事故・故障を再発させないための対策について、委託者に指示又は助言を行う。
 - エ 電気関係報告規則に基づく事故報告を行う必要がある場合は、保安業務担当者が委託者に対し事故報告するよう指示を行う。

15 作業時制約事項(年次点検)

年次点検は高圧電気設備の全停電を基本とするほか、各施設 1 日で完結させるものとし複数日に跨る点検は認めない。ロードヒーティング施設は当年 10 月 15 日まで(早期稼働箇所(別紙)以外は 11 月 1 日)に点検を必ず終えること。

創成トンネル、盤溪北ノ沢トンネルについては、道路に附帯する電気設備(ITVカメラ、照明設備等)の停止により、道路利用並びに監視に与える影響を最小限とすることを目標とし、作業時間は極力短くすること。作業にあたって受託者は、仮設発電機を準備し停電前に切り替え、市民利用に必要な負荷に対し電源供給を行うこと。

施設名称	施設供用時間	停電作業時間	仮設発電機の手配(※1)
創成トンネル	00:00-24:00(24 時間)	16:00-24:00	有
盤溪北ノ沢トンネル	00:00-24:00(24 時間)	13:00-16:00	無(非常用発電機にて対応)

(※1) 仮設発電機及び既設接続に使用するケーブル、燃料等の手配は受託者にて行う。

既設設備への接続、切り替え作業及び作業後の復旧作業についても受託者にて実施する。

受託者は夜間点検中、市民の歩行に支障とならないよう仮設発電機の設置、既設接続に要するケーブルの延線には安全上配慮を行うものとし、事故・安全対策に必要な資材を準備し設置すること。
(例: カラーコーン、コーンバー、保安灯、警告灯など)

16 業務委託対象施設の鍵管理について

委託者は受託者に対し、業務着手後に業務委託対象施設の入場に必要となる全ての鍵を貸与するものとする。受託者は貸与された鍵について各々明記した一覧表及び借用願を作成し、委託者へ提出し承諾を得ること。業務着手後は貸与された鍵について責任を持って厳重に管理を行うこと。受託者が貸与した鍵を紛失した場合、受託者の責任で当該施設の鍵を交換することとし、同じく貸与した鍵を破損した場合、受託者は自己の費用でこれを弁償すること。

又、貸与した鍵について、以下の事項を禁止する。

- ・第三者への貸与
- ・鍵の複製

17 契約の解除

委託者は、受託者が電気事業法施行規則第52条の2の要件を満たす事ができず外部委託承認が認められない時、又は承認が取り消された場合、契約を解除することができる。

18 提出書類

(1) 保安業務担当者届出書の提出

契約後速やかに提出すること。(12 保安業務担当者の明確化 参照)

(2) 完了届、報告書

毎月の業務完了後、速やかに提出すること。ただし、3月分については3月31日に提出すること。

ア 完了届

イ 報告書

(3) 保安業務外部委託承認申請に係る書類

適宜提出すること。

(4) その他必要書類

適宜提出すること。

19 その他

- (1) 受託者は、履行期間の開始前までに、前年度の当該自家用電気工作物の保安管理業務受託者から業務引継を受けると共に、機材・人員などの必要な準備を行うこと。また受託者は、履行期間満了または契約解除に伴う業務の終了にあたって、委託者及び次の受託者に対して必要な引継を行うとともに、業務開始準備に必要な協力をすること。
- (2) 受託者の瑕疵により生じた故障・破損及び事故については、受託者が一切の責任を負うこと。
- (3) 業務の実施に当たっては、安全対策に努め、道路交通、第三者及び作業従事者に対して適切な安全対策を行い事故防止に努めるものとし、受託者は事故に対する一切の責任を負うものとする。車両を道路に停めて作業を行う場合は、交通誘導警備員を適切に配置するものとする。
- (4) 保守点検作業を実施するにあたり、車線規制を伴う作業の時には、工事中立看板、公団型矢印板、カラーコーン・ウエイト、コーンバー等の設置を行い、通行車両等の安全に十分配慮すること。
- (5) 本業務履行において、受託者は札幌市が運用している環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷の低減に努めること。
- (6) 受託者はエコドライブの推進に努めること。また、アイドリングストップの推進、ふんわりアクセルの実施、エアコンの使用抑制、暖機運転の短縮、必要のない荷物を降ろす等を心掛け、業務を実施すること。
- (7) 本仕様書に定めのない事項に関しては、委託者と協議の上、決定するものとする。

<業務委託対象施設（全18施設）>

別紙1

	施設名称	施設所在地	設備容量 (kVA)		稼働期間	点検頻度		精密 点検	臨時 点検	備考
						月次点検	年次点検 (精密点検時)			
道路 ヒー ティング 施設	菊水歩道橋ロードヒーティング	白)菊水5条3丁目	融雪用	200	4月、 10~3月 5~9月 (休止期間)	毎月1回 (全7回)	年1回	○	必要な 都度	早期稼働
	市庁舎周辺歩道ロードヒーティング	中)北1条西2丁目		325				○		早期稼働
	樽川人道跨線橋ロードヒーティング	手)手稲本町2条5丁目		250				○		早期稼働
	札幌環状線立体交差北歩道ロードヒーティング	白)北郷1条2丁目		300				○		早期稼働
	札幌環状線立体交差南歩道ロードヒーティング	白)中央3条6丁目		150				○		早期稼働
	菊水アンダーパス歩道ロードヒーティング	白)菊水上町4条4丁目		300				○		早期稼働
	山本跨線橋歩道・階段ロードヒーティング	厚)厚別中央5条2丁目		150				※		※ 清掃のみ 早期稼働
	水源池通立体交差階段歩道Aロードヒーティング	白石区平和通8丁目北		75				○		早期稼働
	水源池通立体交差階段歩道Bロードヒーティング	白)北郷1条8丁目		100				○		早期稼働
	苗穂丘珠通苗穂アンダーパス立体交差ロードヒーティング	東)苗穂町1丁目		200				○		早期稼働
	テクノパーク1号線車道ロードヒーティング	厚)下野幌テクノパーク2丁目		200				○		
	百合が原アンダーパス車道ロードヒーティング	北)百合が原4丁目		500				○		
	札幌ドーム歩道橋ロードヒーティング	豊)福住3条1丁目		400				○		早期稼働
	篠路アンダーパス車道ロードヒーティング	北)篠路8条7丁目		1,800				○		
	水穂大橋ヒーティング	中)大通東11丁目		600				○		
富丘通歩道橋ロードヒーティング	手)前田1条5丁目	300	○	早期稼働						
その 他 施設	創成トンネル	中)南2条西1丁目	業務用	600	5~9月	毎月1回(全5回)	年1回	○	必要な 都度	年次点検は夜間実施
			業務用+融雪用	600+1500	4、10~3月	毎月1回(全7回)				
	盤溪北ノ沢トンネル	中央区盤溪508番地	業務用	600	通年	毎月1回(全12回)	年1回	○		
			非常用発電機	500						

点検・測定試験基準

	電気工作物種別	項目	種別			備考
			月次点検	年次点検	臨時点検	
			1ヵ月	1ヵ年		
受電設備 (構内電線路二次変電設備を含む)	引線込線物 電線および支持物	外観点検	○	○	異常の発生、または発生する恐れのある場合	
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○		※報告書には前回測定値も記入
	遮断器 遮断器	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○		※報告書には前回測定値も記入
	母線、計器用変成器 断路器、コンデンサ器	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○		※報告書には前回測定値も記入
	変圧器	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○		※報告書には前回測定値も記入
	配電盤および制御装置	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○		※報告書には前回測定値も記入
		継電器動作試験		○		
		継電器特性試験		必要に応じて		
	接地装置	外観点検	○	○		
観察点検			○			
接地抵抗測定			○	※報告書には前回測定値も記入		
使用場所気	電動機、照明装置 配線および配線器具類 その他の器具類	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○	※報告書には前回測定値も記入	
		接地抵抗測定		○	※報告書には前回測定値も記入	
非常用発電設備	内燃機関	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		起動試験	○	○		
	発電装置	外観点検	○	○		
		観察点検		○		
		絶縁抵抗測定		○	※報告書には前回測定値も記入	
開閉器その他の電気設備	受電設備に同じ			○	※報告書には前回測定値も記入	
<p><備考></p> <p>外観点検： 電源を遮断しない状態において、梯子その他の器具を用いなくて、到達できる範囲内で最も観易い箇所から、目視（以下、必要に応じ簡単な携帯計器の使用を含む）等により行う点検。</p> <p>観察点検： 電源を遮断した状態において、容易に到達できる範囲内で、最も観易い箇所から、目視のほか触手等により行う点検。ただし、柱上設備等高所に施設され、触手することが困難な箇所については、必要に応じて双眼鏡を用いて点検を行う。</p>						

年次点検及び定例外業務・精密点検詳細

1. ロードヒーティング施設

定例外精密点検表

施設名称	OCR特性		GR	DGR	CB	周期	備考
	要素	型	特性	特性	連動		
菊水歩道橋	2	静止		1台	3回	1回/年	
市庁舎周辺歩道	2	静止		1台	3回	1回/年	
樽川人道跨線橋	2	静止	1台		3回	1回/年	
札幌環状線立体交差北歩道	2	静止			2回	1回/年	
札幌環状線立体交差南歩道	2	静止			2回	1回/年	
菊水アンダーパス歩道	2	静止		1台	3回	1回/年	
山本跨線橋歩道・階段	該当なし(清掃のみ)						
水源地立体交差階段歩道A	2	静止		1台	3回	1回/年	
水源地立体交差階段歩道B	2	静止		1台	3回	1回/年	
苗穂丘珠通苗穂アンダーパス立体交差	2	静止		1台	3回	1回/年	
テクノパーク1号線車道			1台		1回	1回/年	
百合が原アンダーパス車道	2	静止		1台	3回	1回/年	
札幌ドーム歩道橋	2	静止			2回	1回/年	
篠路アンダーパス車道	2	静止		1台	3回	1回/年	
水穂大橋ヒーティング	2	静止		1台	3回	1回/年	
富丘通歩道橋	2	静止			2回	1回/年	

※1. 年次点検は、休止期間中の日中とする。

※2. 実施時期については、委託者と協議すること。

年次点検及び定例外業務・精密点検詳細

2. 創成トンネル

定例外精密点検表

項 目	数 量	周 期	備 考
VCB精密点検	1台	1回／年	(※1)全3台
OCR特性	6要素		静止型(3台)
UVR特性	3台		
DGR特性	2台		
OVR特性	2台		
Io特性	2台		
ELR特性	8台		
CB連動	18回		OCR・UVR・DGR・OVR
常用予備インターロック試験	1式		
高圧機器盤増締め点検	1式		
高圧機器類清掃	1式		

(※1) VCB精密点検は、毎年1台ずつ実施し、3年サイクルで全台数の点検を行う。

(※2) 年次点検時(停電作業時)の仮設保守用電源について

- ・発電機車 3φ400V 125kVA以上×2(並列冗長運転)
- ・並列冗長運転仕様、無停電電源供給可能、低騒音・低振動型

既設保守用電源接続盤までのケーブル等、及び発電機の運転に要する燃料は、本業務に含むものとする。

(※3) 年次点検は、夜間作業とする。

(※4) 実施時期については、委託者と協議すること。

年次点検及び定例外業務・精密点検詳細

3. 盤溪北ノ沢トンネル

定例外精密点検表

項 目	数 量	周 期	備 考
VCB精密点検	1台	1回／年	(※1)全3台
OCR特性	6要素		静止型(3台)
UVR特性	1台		VR(27R)
DGR特性	1台		構内柱上気中開閉器
OVR特性	1台		VR(84R)
Io特性	0台		
ELR特性	3台		各Tr漏電リレー
CB連動	8回		OCR、UVR、DGR
常用予備インターロック試験	1式		
高圧機器盤増締め点検	1式		
高圧機器類清掃	1式		

(※1)VCB精密点検は、毎年1台ずつ実施し、3年サイクルで全台数の点検を行う。

(※2)実施時期については、委託者と協議すること。

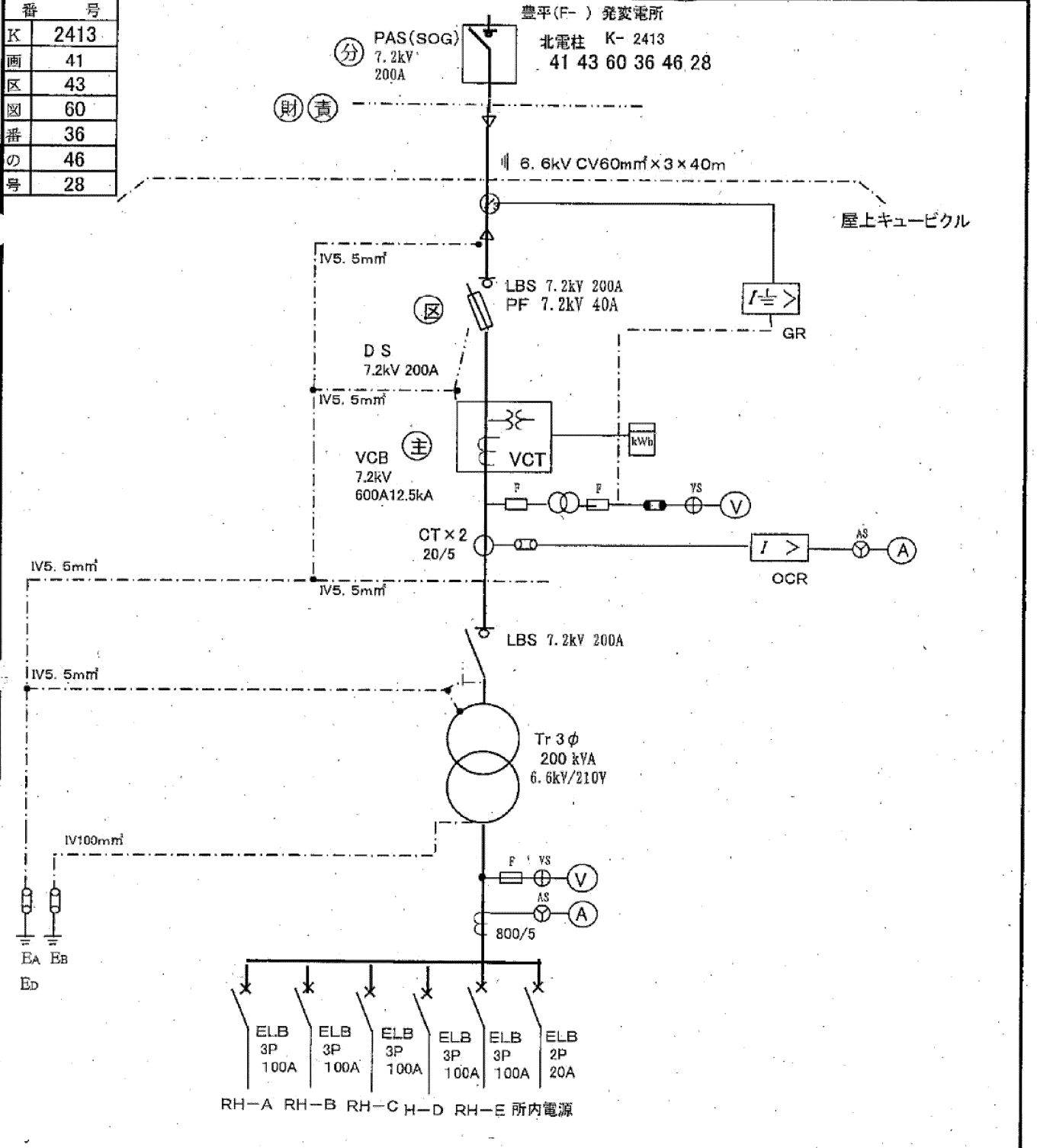
4. 共通事項

- ・主要部分増し締め点検、盤内清掃

単線結線図

施設者	札幌市		事業場	菊水歩道橋 RH			
最大電力	169 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	— kVA — V	予備発電	— kVA — V
供給所	豊平(F-) 発電所		3相短絡容量	52.0 MVA	2種接地抵抗値		30 Ω
主し断装置	CB形、PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有(無)	Io、Igr、電話、自動		
施設場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 <u>地上キュービクル</u> 、屋内キュービクル						
電線路	種類	架空電線路、 <u>地中電線路</u>					
	電線の種類および太さ	6.6 kV CV60mm ² ×3×40m					
	施設方法	架空、架空ケーブル、 <u>地中ケーブル</u> (直埋、管路式、暗きよ、保護管種別 FEP-100)					

番号	
K	2413
画	41
区	43
図	60
番	36
の	46
号	28



道央総括 (支部) 出張所 台帳No 03/38 (新) 変 平成 19年 4月 1日

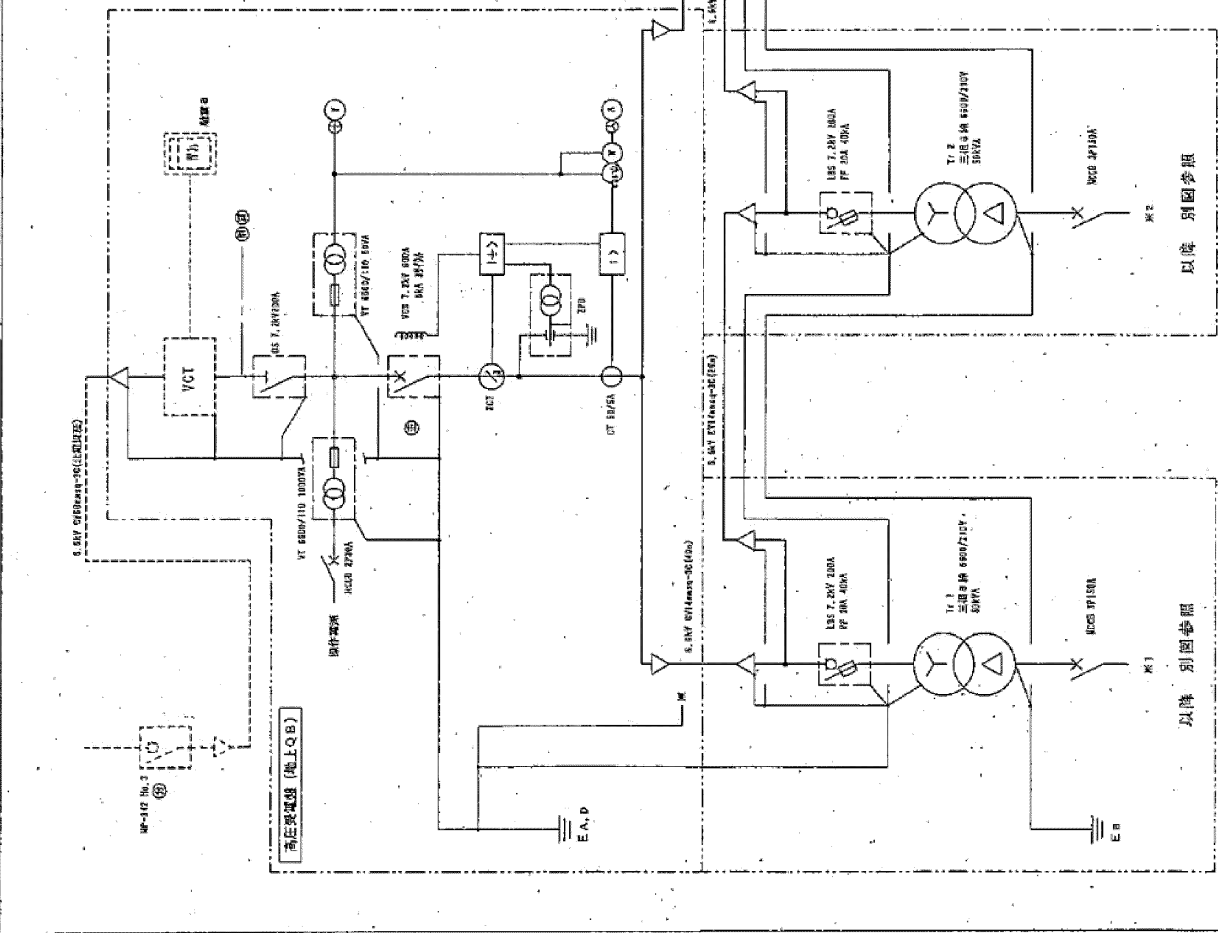
(保安様式・管理-10A)

単線結線図

一般財団法人 北海道電気保安協会

施設者	札幌市	事業所	市庁舎周辺歩道 RH
最大電力	256 kW	受電電圧	6.6 kV
供給所	中央 F22 変電所	3相3線3巻線	119.0 MVA
主遮断装置	CB形 PFF-CB形	船橋監視装置	有・鉄
加設場所	屋上、柱上、地下、屋内、屋上キュービクル	地上キュービクル	屋内キュービクル
電線種	架空電線路、通中電線路	架空ケーブル	地下ケーブル
電線径	電線の種類および太さ	6.6 kV CV60mm ² g-3C (北電資源)	
施設方法	架空、架空ケーブル	埋地電線(埋設式)	暗きよ、保護管埋設

番号	1
区画	MP-342
階層	第3
発の	
号	



RH-1盤 (1丁目駅前外支線用)

RH-2盤 (1丁目出立要式側用管線用)

RH-3-4盤 (1丁目地下線出入口用)

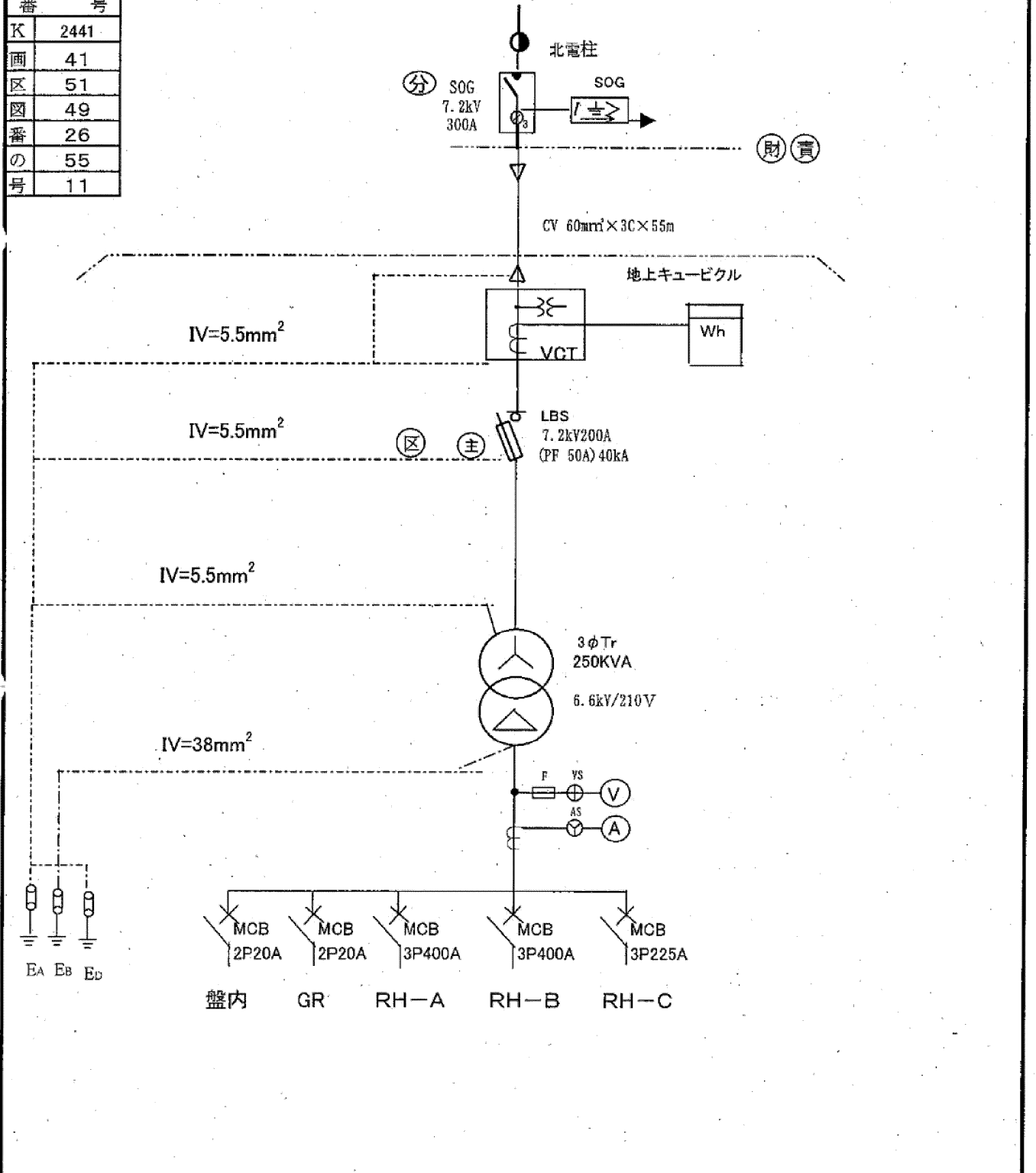
RH-5盤 (北1条通出入支線用)

(検査形式: 管線-21)

単線結線図

施設者	札幌市		事業場	樽川人道跨線橋RH		
最大電力	165kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	-kVA	-V
供給所	前田 発電所	3相短絡容量	36.38 MVA	B種接地抵抗値	33 Ω	
主しゅ断装置	CB形、PF・CB形、 <u>PF・S形</u>		絶縁監視装置	有(無) I ₀ 、I _{gr} 、電話、自動		
施設場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 <u>地上キュービクル</u> 、屋内キュービクル					
電線路	種類	架空電線路、 <u>地中電線路</u>				
	電線の種類および太さ	CV 60mm ² × 3C × 55m				
	施設方法	架空、架空ケーブル、 <u>地中ケーブル</u> (直埋、管埋式、暗きよ、保護管種別)				

番号	
K	2441
画	41
区	51
図	49
番	26
の	55
号	11



単線結線図

施設者	札幌市		事業所	札幌環状線立体交差北歩道RH																
最大電力	220 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	— kVA — V	予備発電	— kVA — V													
供給所	白石 変電所		3相短絡容量	54.20 MVA		B種接地抵抗	33 Ω													
主しゃ断装置	CB形、PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有・無		I _o 、I _{gr} 、電話、自動														
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 <u>地上キュービクル</u> 、屋内キュービクル																			
電線路	種類	架空電線路 <u>地中電線路</u>																		
	電線の種類および太さ	CVT100mm ² ×1C×3本, 25m																		
	施設方法	架空、架空ケーブル <u>地中ケーブル</u> (直埋、管路式、暗きよ、保護管種別)																		
番号	<table border="1"> <tr><td>K</td><td>2085</td></tr> <tr><td>画</td><td>41</td></tr> <tr><td>区</td><td>43</td></tr> <tr><td>図</td><td>72</td></tr> <tr><td>番</td><td>08</td></tr> <tr><td>の</td><td>07</td></tr> <tr><td>号</td><td>26</td></tr> </table>						K	2085	画	41	区	43	図	72	番	08	の	07	号	26
K	2085																			
画	41																			
区	43																			
図	72																			
番	08																			
の	07																			
号	26																			
札幌東支部、出張所			台帳No.	3 1 4 2		新 <u>変</u>	19年 4月 1日													

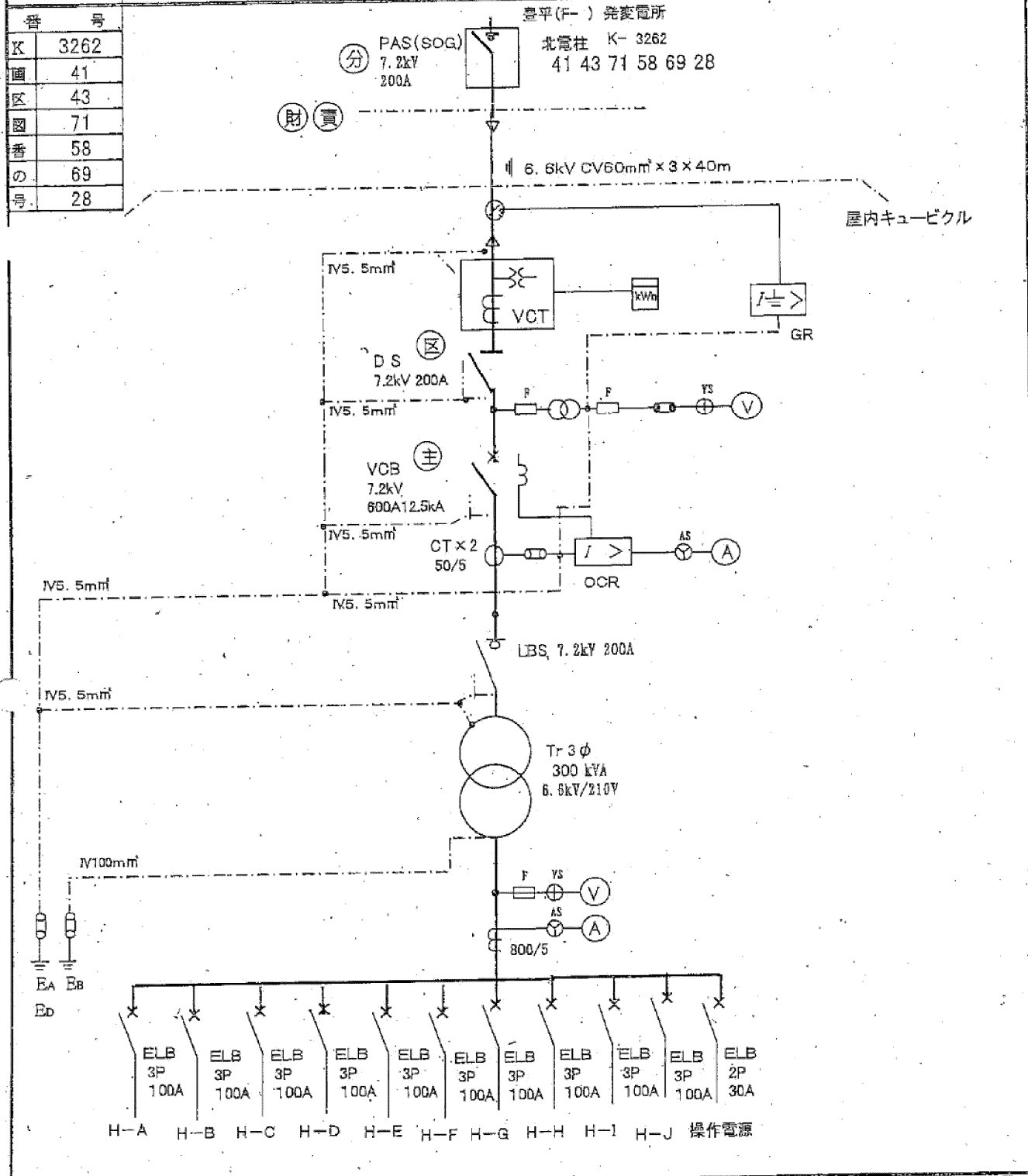
単線結線図

施設者	札幌市		事業所	札幌環状線立体交差南歩道RH																
最大電力	105 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	— kVA — V	予備発電	— kVA — V													
供給所	白石 変電所		3相短絡容量	132.98 MVA		B種接地抵抗	42 Ω													
主遮断装置	CB形、PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有・無		lo、lgr、電話、自動														
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 <u>地上キュービクル</u> 、屋内キュービクル																			
電線路	種類	架空電線路 <u>地中電線路</u>																		
	電線の種類および太さ	CVT100mm ² ×1C×3本, 65m																		
	施設方法	架空、架空ケーブル、 <u>地中ケーブル</u> (直埋、管路式、暗きよ、保護管種別)																		
番号	<table border="1"> <tr><td>K</td><td>2096</td></tr> <tr><td>画</td><td>41</td></tr> <tr><td>区</td><td>43</td></tr> <tr><td>図</td><td>62</td></tr> <tr><td>番</td><td>77</td></tr> <tr><td>の</td><td>58</td></tr> <tr><td>号</td><td>69</td></tr> </table>						K	2096	画	41	区	43	図	62	番	77	の	58	号	69
K	2096																			
画	41																			
区	43																			
図	62																			
番	77																			
の	58																			
号	69																			
札幌東支部、出張所			台帳No.	3 1 4 4		新 <u>変</u>	19年 4月 1日													

単線結線図

施設者	札幌市		事業場	菊水アンダーバス歩道 RH	
最大電力	209 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	— kVA — V 予備発 — kVA — V
供給所	豊平 (F-) 発電所		3相短絡容量	52.0 MVA	2種接地抵抗値 30 Ω
主しゅ断装置	CB形 PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有(無)	Io、Igr、電話、自動
施設場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、地上キュービクル、屋内キュービクル				
電線路	種類	架空電線路 地中電線路			
	電線の種類および太さ	6.6 kV CV 6.0mm ² × 3 × 40m			
	施設方法	架空、架空ケーブル、地中ケーブル (直埋、管路式、暗きよ、保護管種別 FEP-100)			

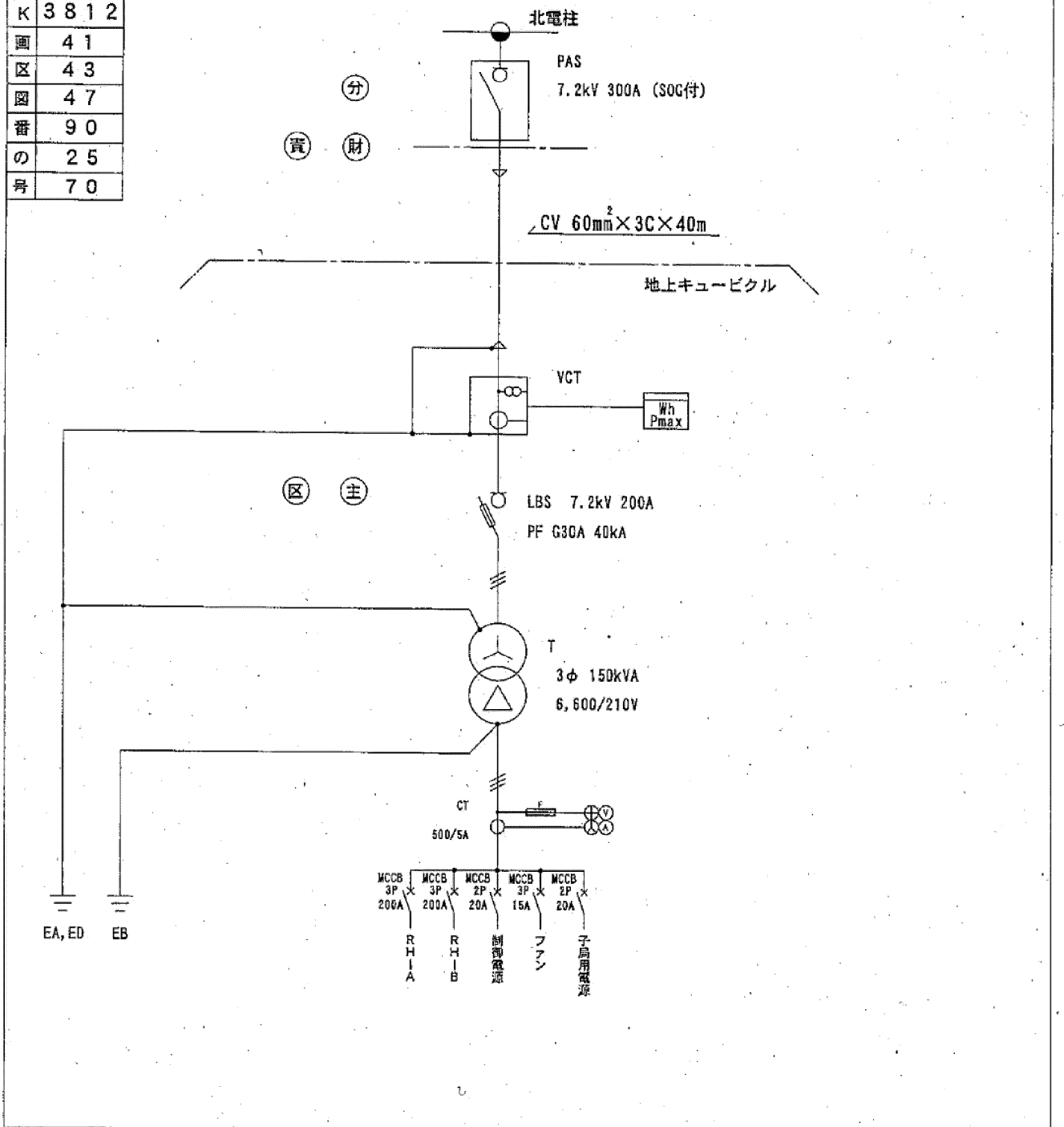
番号	
K	3262
画	41
区	43
図	71
番	58
の	69
号	28



単線結線図

施設者	札幌市		事業所	山本誇線橋歩道・階段RH			
最大電力	105kW	受電電圧	6.6kV	常用発電	—kVA—V	予備発電	—kVA—V
供給所	厚別(F23) 発電所	3相短絡容量	39.25MVA		B種接地抵抗	25Ω	
主し断装置	CB形、PF・CB形、 PF・S形		絶縁監視装置	有・ 無		lo、igr、電話、自動	
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 地上キュービクル 、屋内キュービクル						
電線路	種類	架空電線路 、 地中電線路					
	電線の種類および太さ	CV 60mm ² ×3C×40m					
	施設方法	架空、架空ケーブル、 地中ケーブル (直埋、 管路式 暗きよ、保護管種別 FEP)					

番号	
K	3812
画	41
区	43
図	47
番	90
の	25
号	70

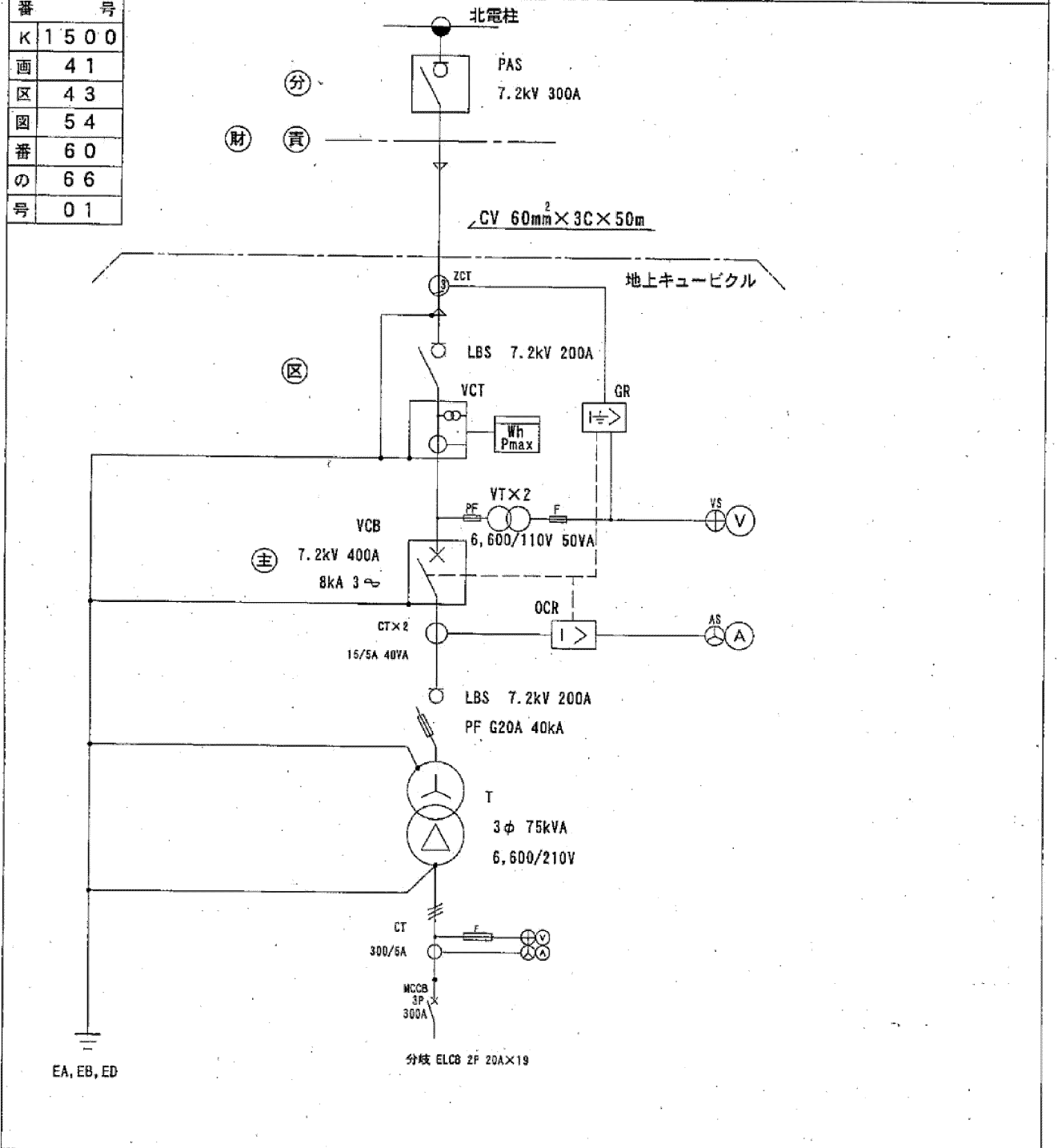


札幌東支部	台帳No. 03147	新 変 H 19年 4月 1日
-------	-------------	------------------------

単線結線図

施設者	札幌市		事業所	水源地通立体交差階段歩道A RH			
最大電力	58 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	— kVA — V	予備発電	— kVA — V
供給所	白石 発電所		3相短絡容量	45.09 MVA	B種接地抵抗	42 Ω	
主断装置	CB形、PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有・無	I _o 、I _{gr} 、電話、自動		
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 <u>地上キュービクル</u> 、屋内キュービクル						
電線路	種類	架空電線路、 <u>地中電線路</u>					
	電線の種類および太さ	CV 60mm ² ×3C×50m					
	施設方法	架空、架空ケーブル、 <u>地中ケーブル</u> (直埋、管路式、暗きよ、保護管種別)					

番号	
K	1500
画	41
区	43
図	54
番	60
の	66
号	01



札幌東支部出張所 台帳No. 03148

新 変 H 19年 4月 1日

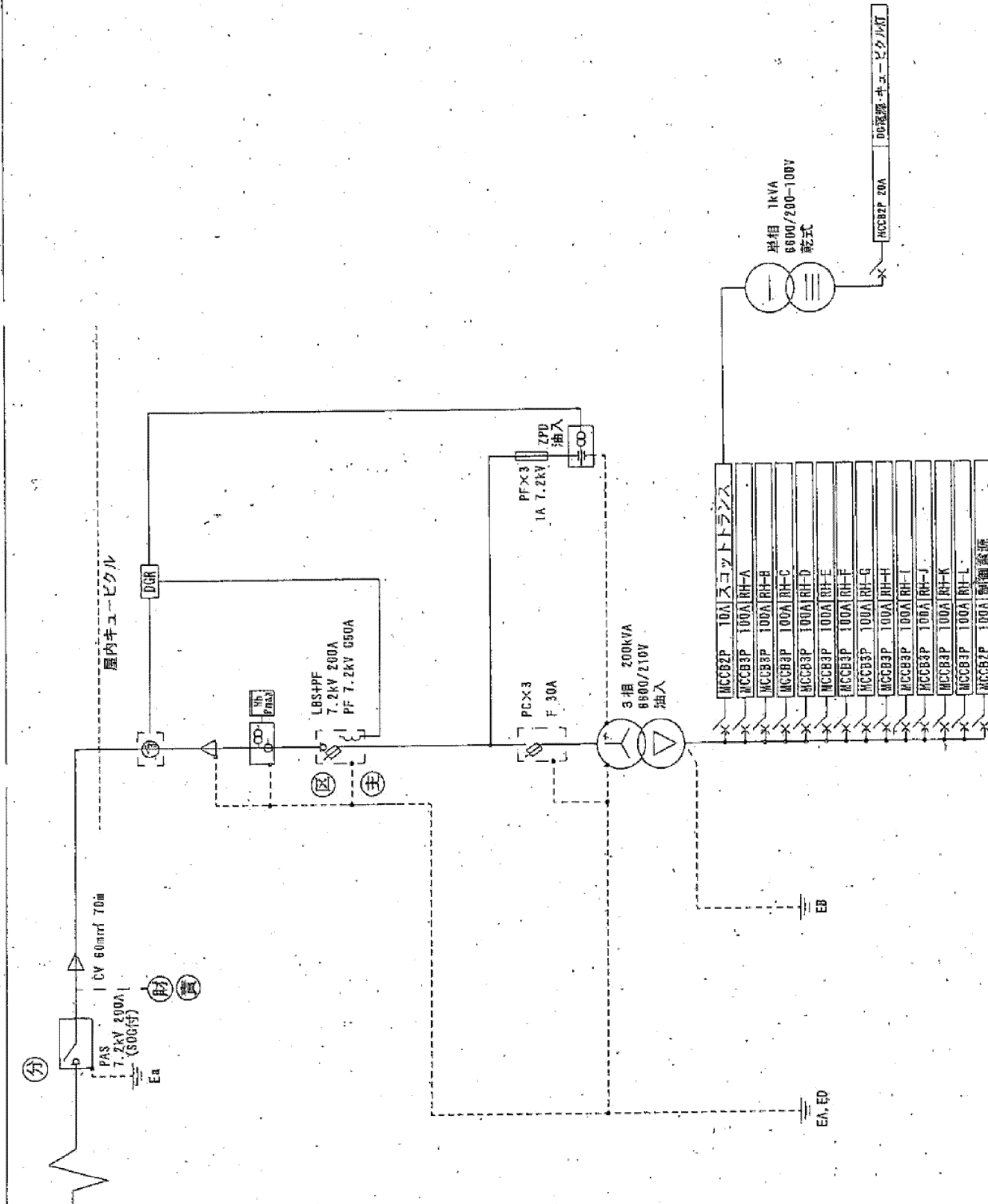
単線結線図

施設者	札幌市		事業所	札幌市水源地通立体交差階段歩道B RH																
最大電力	75 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	— kVA — V	予備発電	— kVA — V													
供給所	北郷 発電所		3相短絡容量	55.25 MVA	B種接地抵抗	33 Ω														
主しや断装置	CB形、PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有・無																
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 <u>地上キュービクル</u> 、屋内キュービクル																			
電線路	種類	架空電線路、 <u>地中電線路</u>																		
	電線の種類および太さ	CV 60mm ² ×3C×23m																		
	施設方法	架空、架空ケーブル、 <u>地中ケーブル</u> (直埋、管路式、暗きよ、保護管種別)																		
番号	<table border="1"> <tr><td>K</td><td>4761</td></tr> <tr><td>画</td><td>41</td></tr> <tr><td>区</td><td>43</td></tr> <tr><td>図</td><td>54</td></tr> <tr><td>番</td><td>70</td></tr> <tr><td>の</td><td>50</td></tr> <tr><td>号</td><td>61</td></tr> </table>						K	4761	画	41	区	43	図	54	番	70	の	50	号	61
K	4761																			
画	41																			
区	43																			
図	54																			
番	70																			
の	50																			
号	61																			
札幌東支部、出張所			台帳No.	03150																
			新	変	H 19年 4月 1日															

番号	5034
K	41
画	43
区	00
区	08
番	07
の	
号	30

最大電力	135kW (200kVA)
受電電圧	6600V
常用電機	—
予備電機	—
供給受電所	本町変電所-2
供給発電所	—
主しや断装置	P F-S形
3相短絡容量	52.60 MVA
日種接地抵抗	42.00 Ω
施設場所	屋内わいり外
電線種類	地中式
電線種類	CY 3C 60mm ² 70m
施設方式	地中ケーブル式(直埋)
絶縁監視装置	無

屋内キュービクル

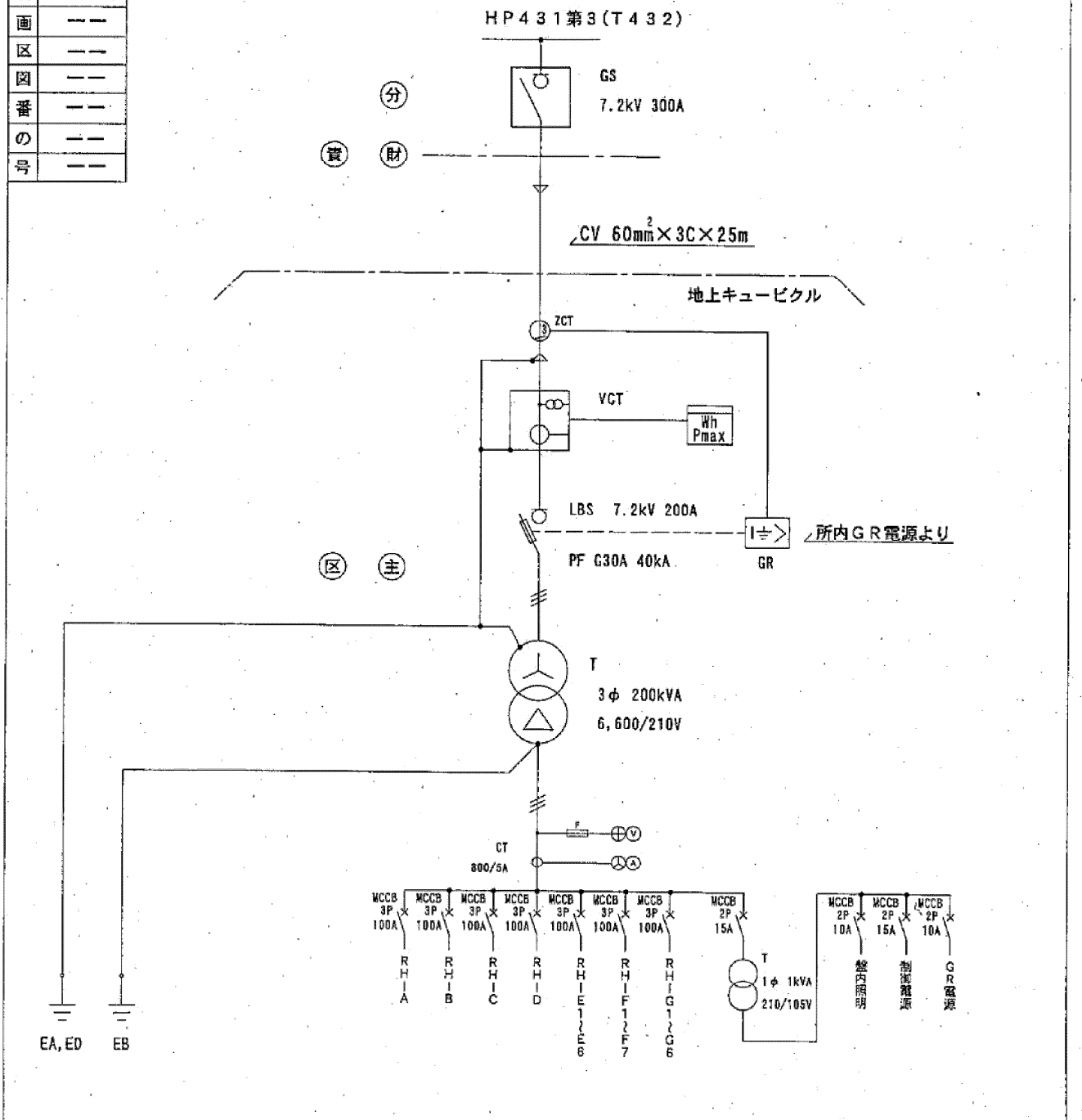


施設者名称	札幌市
事業所名称	南極丘疎通苗穂アンダーパス立体交差R.H
北海道電気保安協会	札幌支部 No.3165 2009年

単線結線図

施設者	札幌市			事業所	札幌市テクノパーク1号線車道RH		
最大電力	184kW	受電電圧	6.6kV	常用発電	—kVA—V	予備発電	—kVA—V
供給所	厚別	発電所	3相短絡容量	37.9	MVA	B種接地抵抗	24 Ω
主しや断装置	CB形、PF・CB形、 PF・S形		絶縁監視装置	有・無		I _o 、I _{gr} 、電話、自動	
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、 地上キュービクル 、屋内キュービクル						
電線路	種類	架空電線路、 地中電線路					
	電線の種類および太さ	CV 60mm ² ×3C×25m					
	施設方法	架空、架空ケーブル、 地中ケーブル (直埋、 管路式 、暗きよ、保護管種別 FEP)					

番号	
K	HP431-3
画	---
区	---
図	---
番	---
の	---
号	---

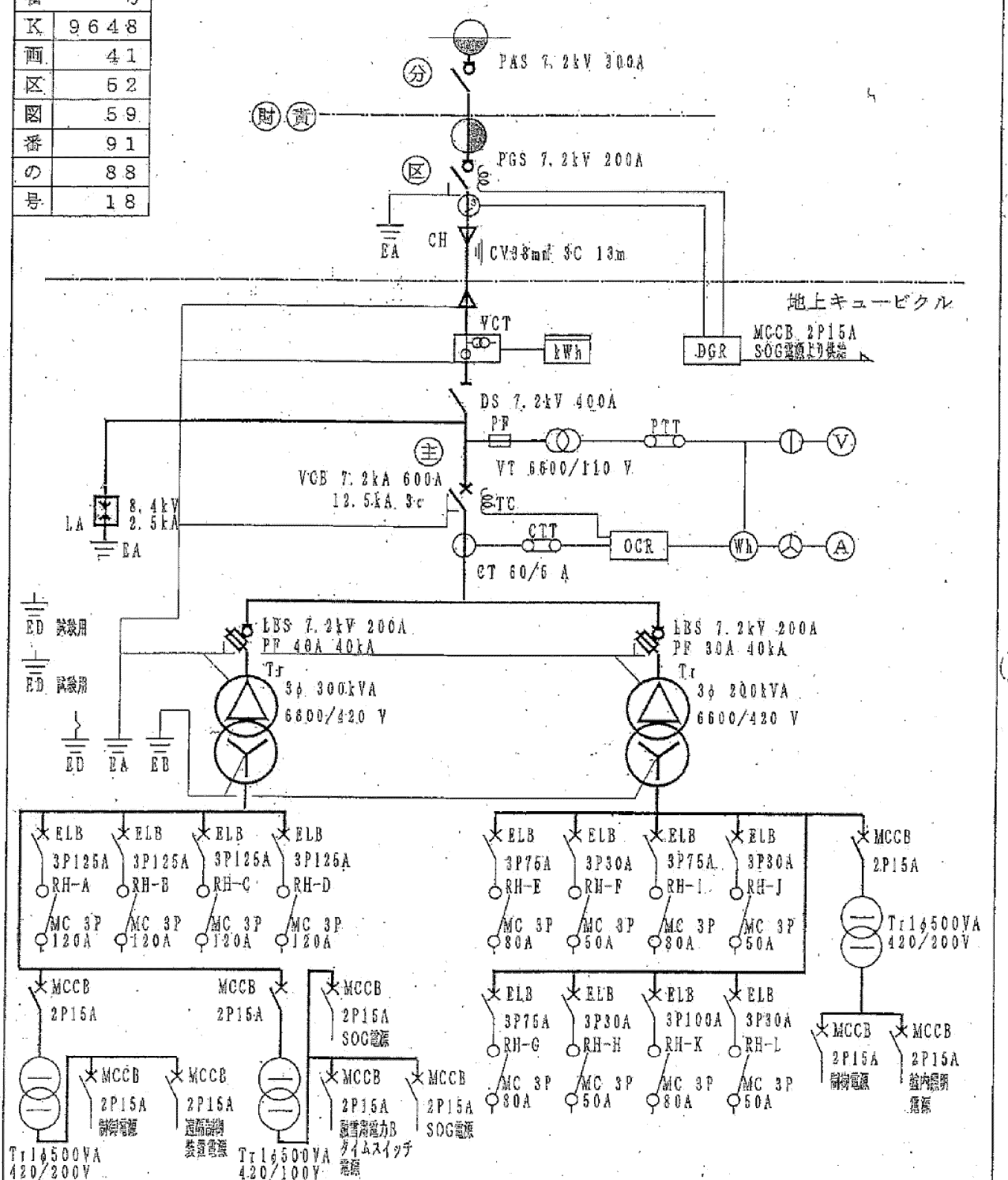


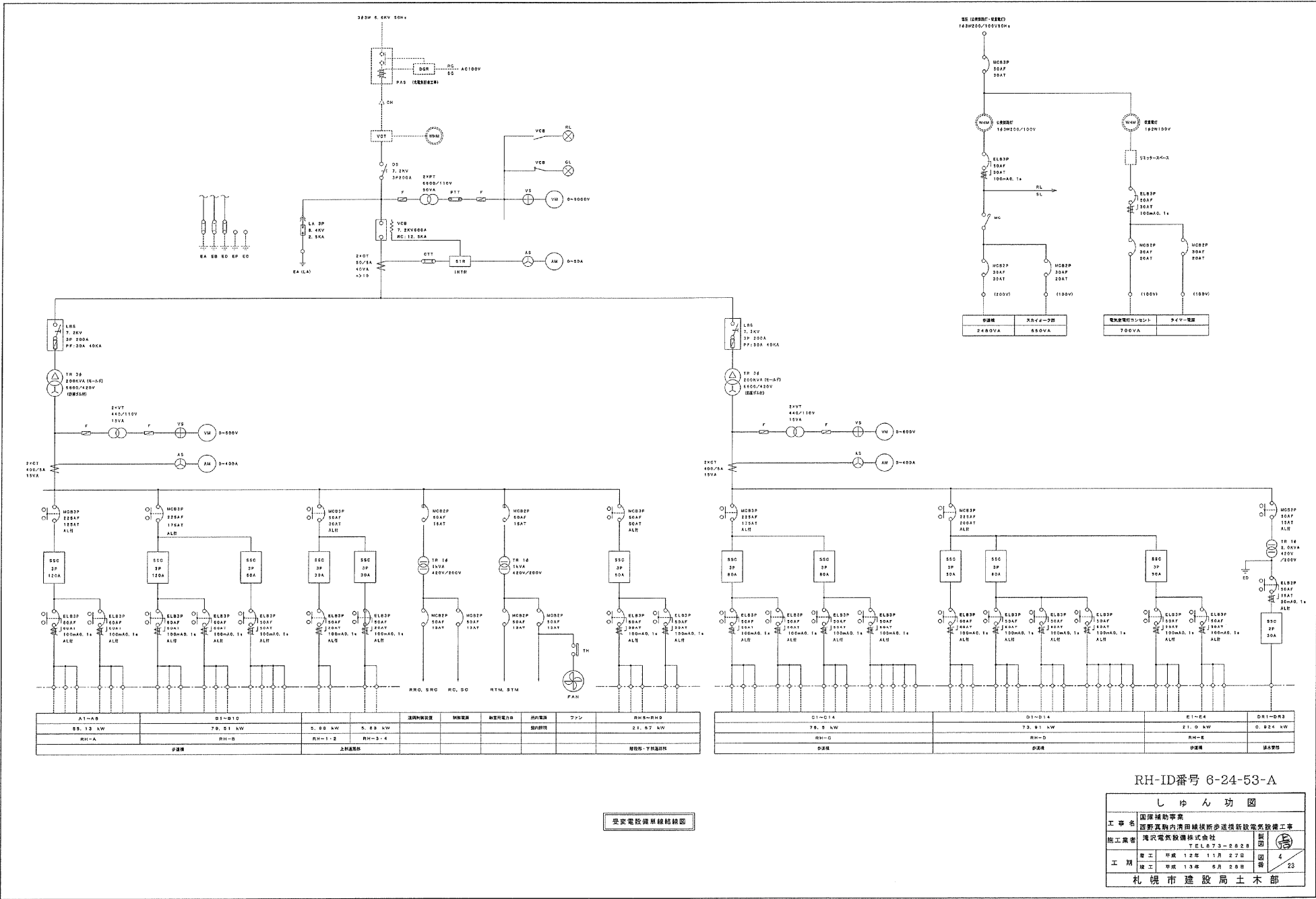
札幌東 支部、出張所	台帳No. 03165	新 変	H 19年 4月 1日
------------	-------------	-----	-------------

単 線 結 線 図

施 設 者	札幌市		事 業 所	百合が原アンダーパス車道 RH			
最大電力	295 kW	受電電圧	6.6 kV	常用発電	-- kVA -- V	予備発	-kVA -kV
供 給 所	幌北	発電電所	3相短絡容量	28.03 MVA	B種接地抵抗	50.0 Ω	
主しや断装置	(CB形) PF・CB形, PF・S形		絶縁監視装置	有(無)	I _o , I _{gr} , 電話, 自動		
施 設 場 所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、地上キュービクル、屋内キュービクル						
電 線 路	種 類	架空電線路、地中電線路					
	電線の種類及び太さ	CV 38mm ² 3C 13m					
	施 設 方 法	架空、架空ケーブル、地中ケーブル (直埋) 管路式、暗きよ、保護管種別 PLP)					

番 号	
K	9648
画	41
区	52
図	59
番	91
の	88
号	18





A1-A9	D1-D10	RH-B-RH-G
5.13 kW	7.01 kW	21.67 kW
RH-A	RH-1-1-2	RH-3-4
歩道橋	上野通橋	階段・平橋通橋

C1-C14	D1-D14	E1-E4	DR1-DR3
7.9 kW	7.01 kW	21.0 kW	0.24 kW
RH-C	RH-D	RH-E	
歩道橋	歩道橋	歩道橋	橋本野

受電電線系統結線図

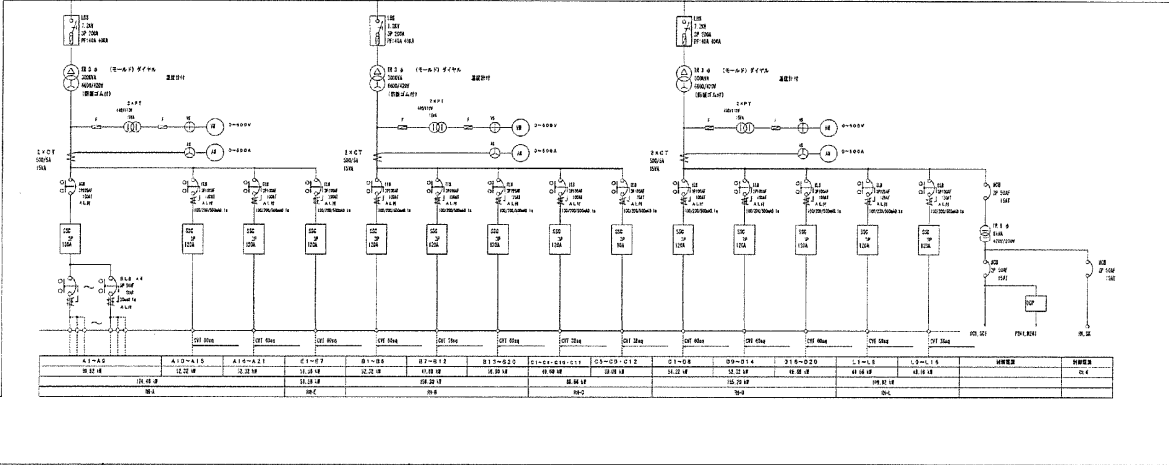
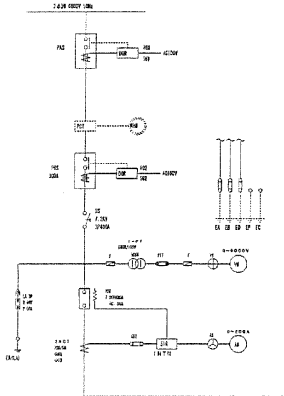
RH-ID番号 6-24-53-A

しゆん 功 図

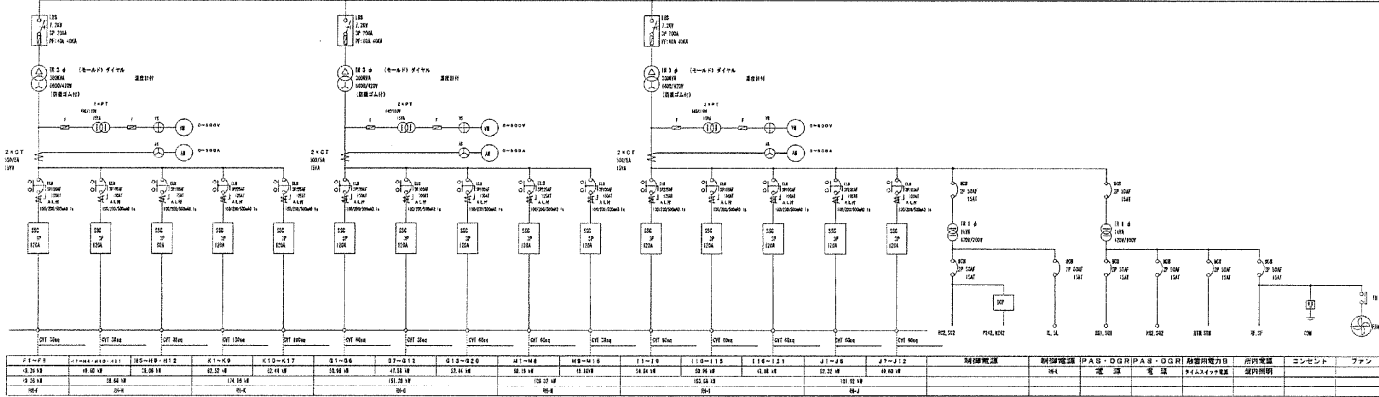
工 事 名	国庫補助事業 野野真動内清田線橋新歩道橋新設電気設備工事
施 工 業 者	滝沢電気設備株式会社
工 期	竣工 平成 12年 11月 27日 竣工 平成 13年 6月 28日
図 番	4 23

札幌市建設局土木部

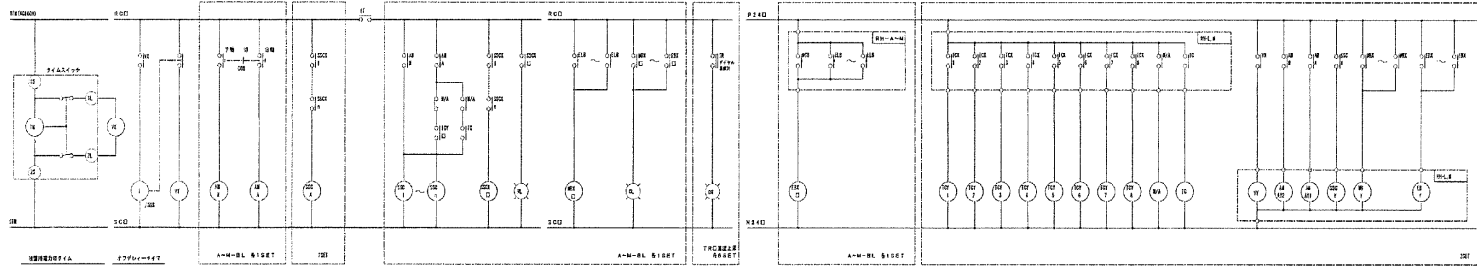
屋外中継ビル



A10-A10	A10-A11	A10-A21	G11-G17	B1-B08	B7-B12	B17-B20	G11-G11.1	G11-G12	G11-G18	G11-G14	G18-G20	L1=L1	L3=L1.5	制御電源	制御電源
照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明
照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明



A10-A10	G11-G11.1	G11-G12	A10-A17	B1-B08	B7-B12	G11-G11.1	G11-G12	G11-G18	G11-G14	G18-G20	L1=L1	L3=L1.5	制御電源	制御電源	IP A B C D 計 IP A B C D 計	制御用電力計	内用電基	コンセント	ファン
照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明
照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明	照明



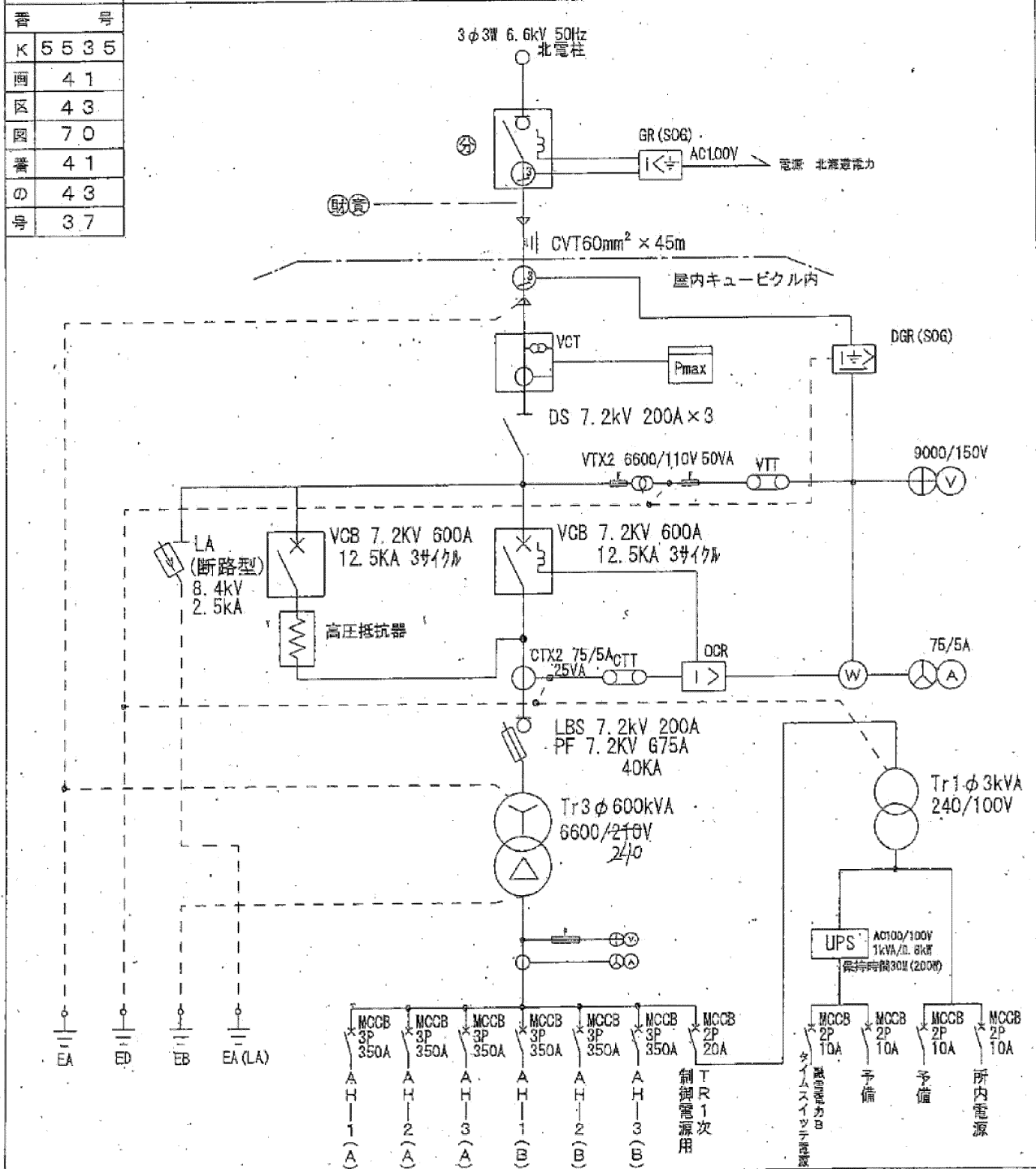
制御盤 RH-M ID番号: 2-09-02-A

しゅん 功 図			
工事名	送電用変圧器内設置設備工事 送電用変圧器 (機器アンテナ) ローディング設備工事 (400V)	種別	SAMT
図面名	電気設備 単線結線図 (参照)	製図	大木
施工者名	株式会社 光星電気	製図	大木
工 期	着手 平成14年 6月 3日 しゅん功 平成14年 11月 29日	製図	大木
札幌市建設局土木部			

単線結線図

施設者	札幌市		事業所	水穂大橋RH	
最大電力	495kW	受電電圧	6.6kV	常用発電	— kVA — V 予備発電 — kVA — V
供給所	札幌中央発電所	3相短絡容量	60.57 MVA	B種接地抵抗	20 Ω
主断装置	CB形、PF・CB形、PF・S形		絶縁監視装置	有・無	I ₀ 、I _{gr} 、電話、自動
設置場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、地上キュービクル、 <u>屋内キュービクル</u>				
電線路	種類	架空電線路、 <u>地中電線路</u>			
	電線の種類および太さ	CVT 60mm ² × 45m			
	施設方法	架空、架空ケーブル、 <u>地中ケーブル</u> (直埋、 <u>管箱式</u> 、暗きよ、保護管種別)			

番号	
K	5535
画	41
区	43
図	70
番	41
の	43
号	37

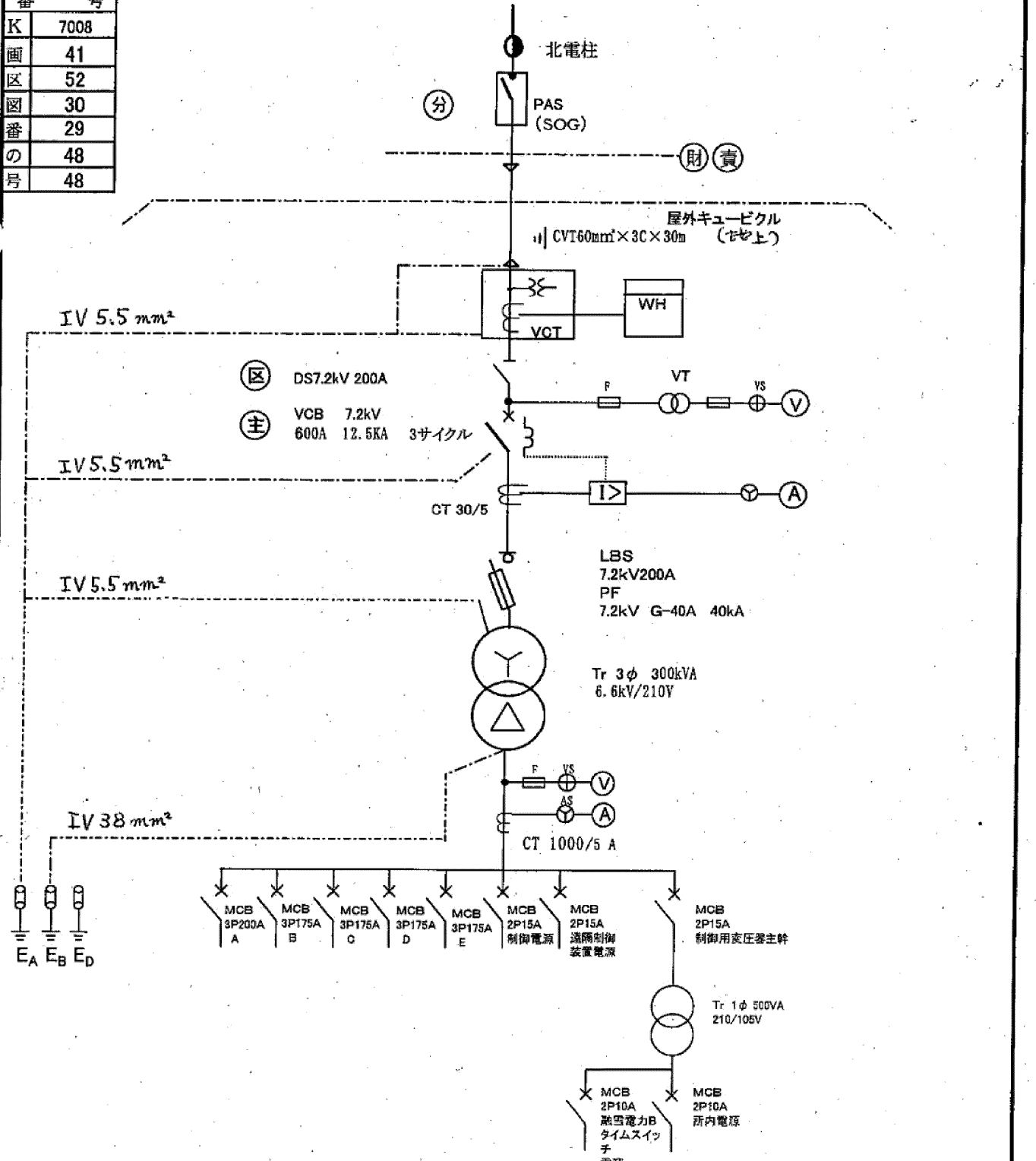


札幌支部	台帳No.	3173	新	変	19年4月1日
------	-------	------	---	---	---------

単線結線図

施設者	札幌市	事業場	札幌市 富丘通歩道橋 RH
最大電力	195 kW	受電電圧	6.6 kV
常用発電	- kVA - V	予備発電	- kVA - V
供給所	前田 発電所	3相短絡容量	40.6 MVA
主しゅ断装置	(CB形) PF・CB形、PF・S形	絶縁監視装置	有(無)
施設場所	屋上、柱上、地上、屋内、屋上キュービクル、(地上キュービクル) 屋内キュービクル		
電線路	種類	架空電線路、(地中電線路)	
	電線の種類および太さ	CVT 60mm ² × 3C × 30m	
	施設方法	架空、架空ケーブル、(地中ケーブル) (直埋、(管路式) 暗きよ、保護管種別)	

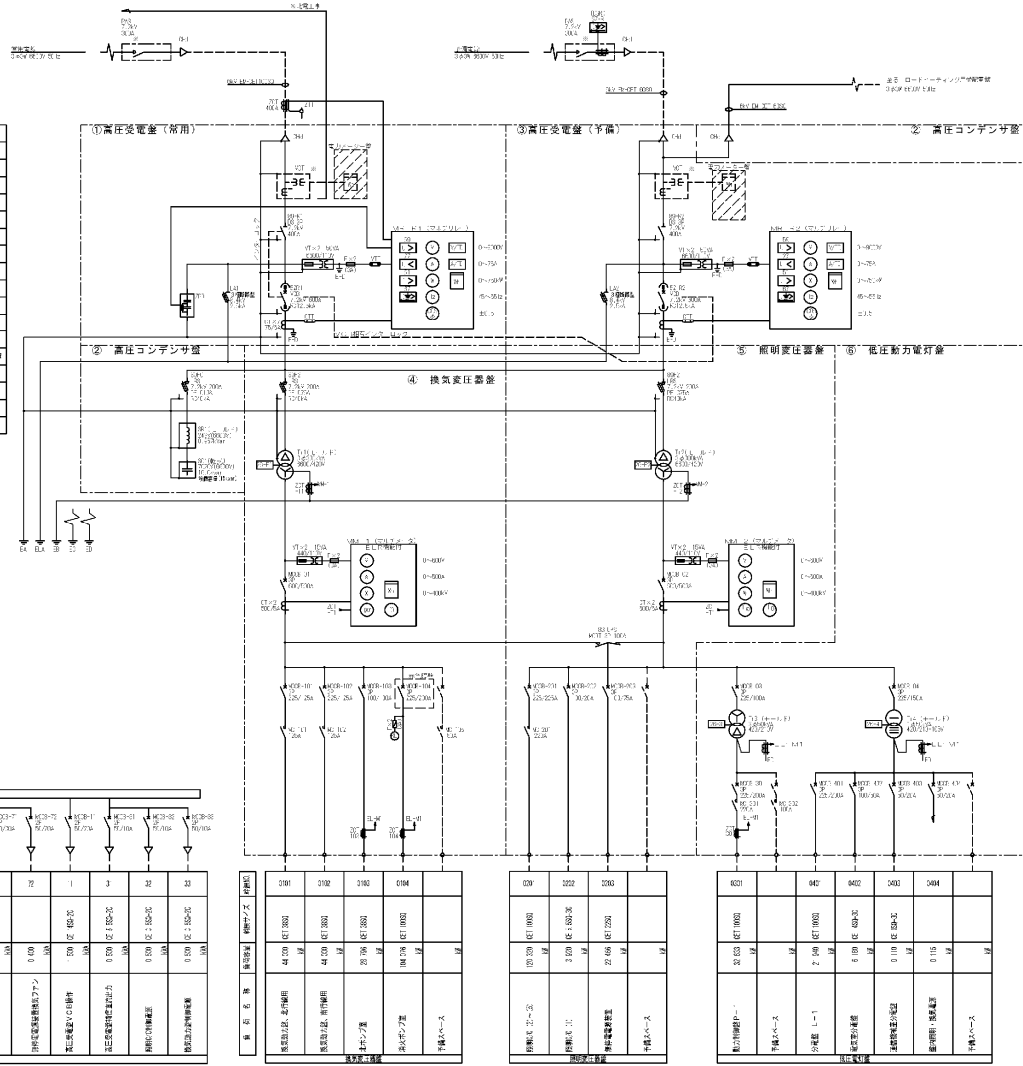
番号	
K	7008
画	41
区	52
図	30
番	29
の	48
号	48



札幌西(支部)出張所 台帳No 3174 (新)変 平成19年4月1日

受変電設備単線結線図

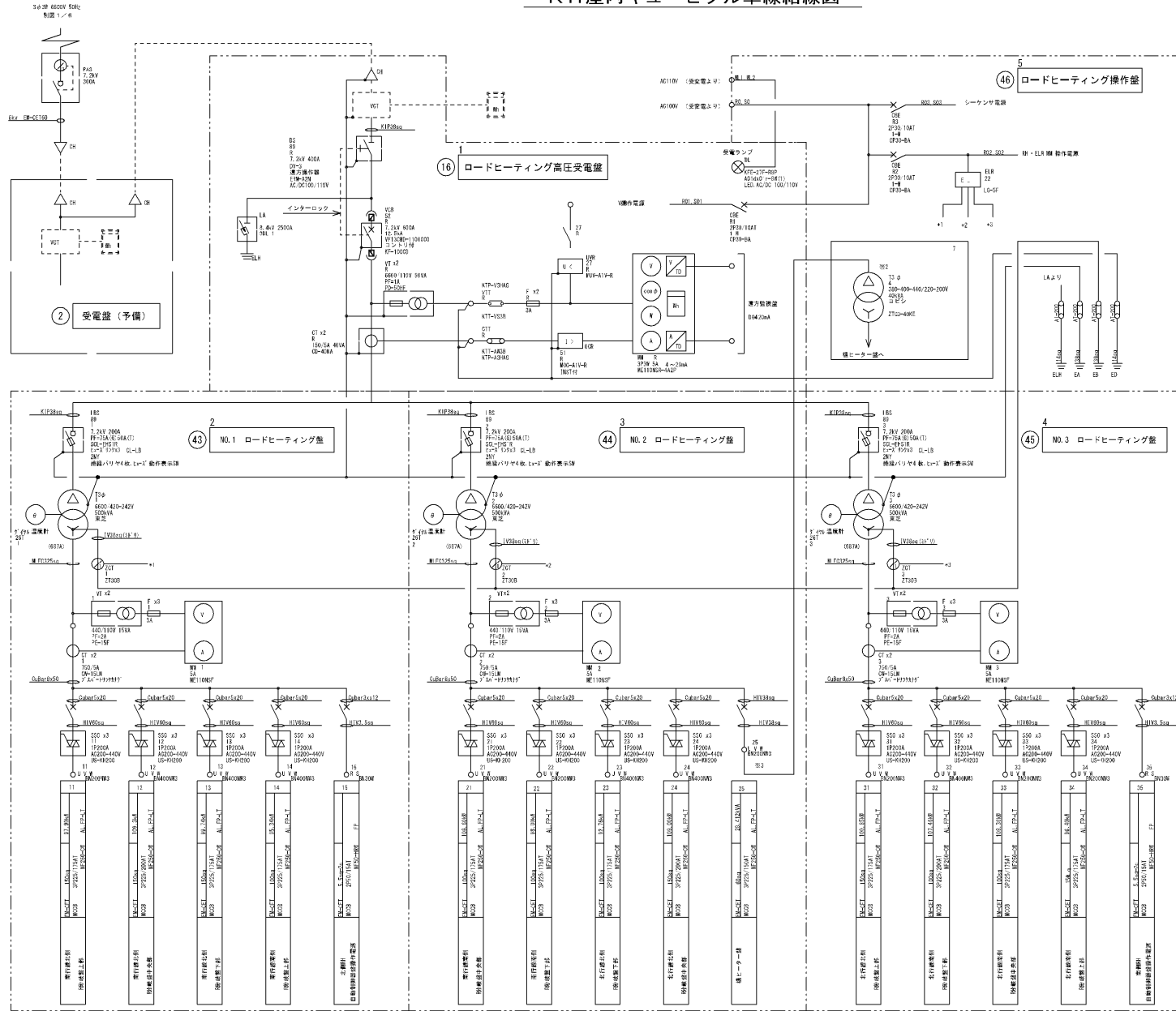
凡例	記号	内容	記号	内容
PAS	⊙	柱上負荷開閉器	⊙	電流計
VCT	⊙	取引用計器変成器	⊙	電圧計
LA	⊙	避雷器	⊙	電圧計切換スイッチ
DS	⊙	三種単投断路器	⊙	電圧計切換スイッチ
VCB	⊙	真空しゃ断器	⊙	電力計
VT	⊙	計器用変成器	⊙	用変計
CT	⊙	計器用変成器	⊙	電力計
ZCT	⊙	零相変流器	⊙	過電流継電器
YTT	⊙	電圧試験用端子	⊙	地絡過電流継電器
CTT	⊙	電流試験用端子	⊙	不足電圧継電器
Tr	⊙	変圧器	⊙	電圧継電器
MCCB	⊙	配線用しゃ断器	MCD1	双投形電磁接触器
MC	⊙	電磁接触器	SSR	ソリッドステートコンダクタ
MM	⊙	電子式マルチメータ	CBE	サーキットブロッカ
EL	⊙	集合型漏電監視装置		



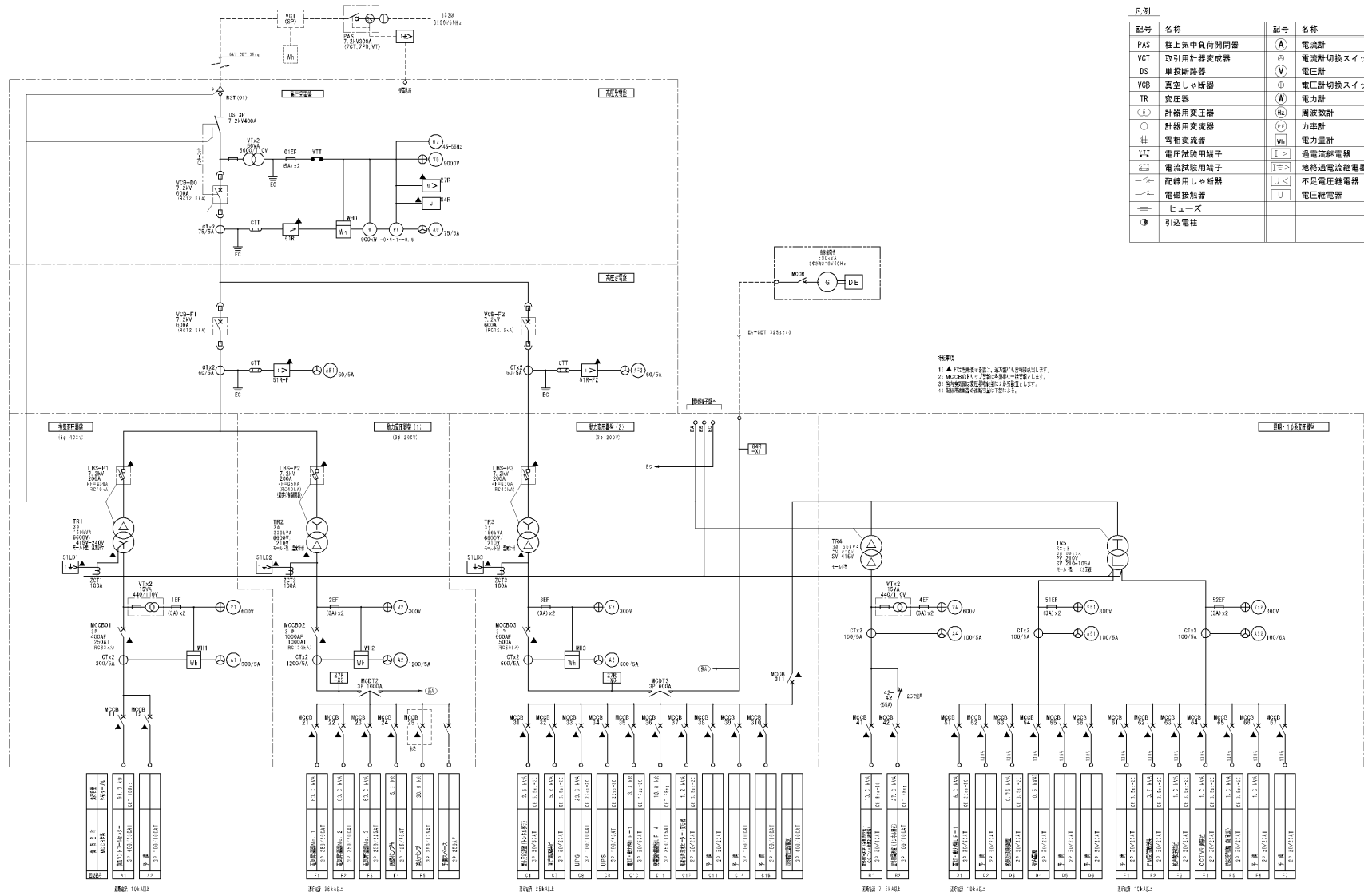
種別(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
電圧	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
電流	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
電圧	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
電流	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

しゅん功図			
工事名	山形県立総合センター・1号館改修工事・附属設備工事	図面番号	電
図面名称	受変電設備単線結線図	頁数	N
請負人	三井・東レ・中興・中川・長谷川建設株式会社	行番	電
設計者	三井・東レ・中興・中川・長谷川建設株式会社	設計者	三井・東レ・中興・中川・長谷川建設株式会社
工期	令和5年12月21日	製	図
	1/1	検	成
		書	8/103

RH屋内キュービクル単線結線図



しゅん 功 図			
工事名	出雲県庁舎第3・1・1館(川原)ロードヒーティング電気設備工事		
図面名称	RH屋内キュービクル単線結線図		
請負人	昭和・大三建設株式会社	代表者	取締役 田中 勉
工期	昭和 57 年 2 月 13 日	竣工	昭和 57 年 2 月 13 日
	監 理	田 中 勉	18/57



凡例

記号	名称	記号	名称
PAS	柱上系中負荷閉閉器	(A)	電流計
VCT	取引用計器変成器	○	電流計切換スイッチ
DS	単投断路器	(V)	電圧計
VDB	真空しゃ断機	⊕	電圧計切換スイッチ
TR	変圧機	(W)	電力計
○	計器用変圧器	(M)	周波数計
①	計器用変流器	(P)	力率計
⊕	零相変流器	(W)	電力計
⊕	電圧試験用端子	⊕	過電流継電器
⊕	電流試験用端子	⊕	地絡過電流継電器
⊕	配線用しゃ断器	U<	不足電圧継電器
⊕	電圧接触器	U	電圧経電器
⊕	ヒューズ		
⊕	引込電柱		

注記
 1. ▲は電圧降下点、電圧降下点の電圧降下率を示す。
 2. MC-CR01は、電圧降下率の測定に使用される。
 3. 配線用しゃ断器は、電圧降下率の測定に使用される。
 4. 過電流継電器は、電圧降下率の測定に使用される。

しゅん功図		札幌市建設局土木部	
工事名	社会資本整備総合交付金事業 道道西野武動内津田線（線路北ノ沢トンネル） 受変電・電源設備等新設工事	指示	
図面名称	受変電設備 単線結線図	指示	
請負者	北海道建設工事株式会社 札幌支店 及川 淳二	指示	
工期	着手 平成 28 年 6 月 13 日 しゅん功 平成 29 年 1 月 27 日	指示	
		指示	12
		指示	22