

令和 5 年度
(2023 年度)

環状通エルムトンネル設備総合管理業務

仕様書

札幌市建設局土木部道路設備課

環状通エルムトンネル設備総合管理業務 仕様書

1 役務の概要

環状通エルムトンネルの安全な交通を確保するため、トンネルに付属する建築・電気設備・機械設備について点検の実施や、事故・災害・設備故障に備えた体制を構築し、総合的に管理するもの。

2 履行場所

(1)環状通エルムトンネル

札幌市北区北 18 条西 10 丁目他	環状通エルムトンネル、同換気所
札幌市北区北 7 条西 3 丁目	道路情報管理室（札幌駅北口）
札幌市北区太平 12 条 2 丁目 1－7	北区土木センター

3 履行期間

令和 5 年（2023 年）4 月 1 日から令和 6 年（2024 年）3 月 31 日まで

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 保守管理業務内容（詳細は別紙点検表による）

- (1) トンネル非常用施設点検業務
- (2) トンネル照明設備点検業務
- (3) 道路排水設備点検業務
- (4) 警報表示板設備点検業務
- (5) 監視カメラ設備点検業務
- (6) 無線通信（ラジオ再放送）設備点検業務
- (7) 受配電設備点検業務
- (8) 非常用発電機設備点検業務

- (9) 無停電電源装置点検業務
- (10) 換気所電気設備点検業務
- (11) 換気所換気設備点検業務
- (12) 換気所監視制御設備点検業務
- (13) 衛生設備点検業務
- (14) 換気所防災設備点検業務
- (15) 換気所建築躯体等点検業務
- (16) 自家用電気工作物保安管理業務（ロードヒーティング設備含む）
- (17) 各清掃、冬期間の避難口及び管理用通路の除雪作業
- (18) 緊急時対応業務、非常時対応訓練

6 遵守法令等

役務の履行にあたっては本仕様書によるほかに、下記の法令を遵守すること。

- (1) 道路法
- (2) 電気事業法
- (3) 水道法
- (4) 下水道法
- (5) 消防法
- (6) 労働基準法
- (7) 大気汚染防止法
- (8) 労働安全衛生法
- (9) 建築物における衛生的環境の確保に関する法律
- (10) 危険物の規制に関する政令規則
- (11) 電気設備に関する技術基準及び内線規程
- (12) 酸素欠乏症防止規則
- (13) その他関連規則等

7 履行体制

ア 受託者は下記の内容による者を定めること。

業務責任者

業務遂行を指揮監督するための業務責任者を直接常用雇用契約関係にある者の中から1名定めること。

イ 副業務責任者

業務責任者の補助として副業務責任者を直接常用雇用契約関係にある者の中から1名定めること。

ウ 電気主任技術者

対象施設の自家用電気工作物を経産省令で定める技術基準に適合するように維持するため、受託者は電気主任技術者免状（免状の種類不問）の交付を受けている者で直接常用雇用契約関係にある者の中から電気主任技術者を選任すること。

エ 業務員

直接雇用契約関係にある者の中から定めること。ただし、特殊作業における場合で委託者の承諾を得た場合はその限りではない。

(2) 緊急対応

緊急対応及び重故障の対応は、当該トンネル及び関連設備に精通し、いかなる場合にも迅速に対応できる者を待機させ、事象発生時には当現場へ速やかに到着できること。その際、委託者の指示のもと警報の復旧を含む故障対応等の処置を行い、その結果をすみやかに報告すること。

(3) 連絡、報告及び調整

本業務を円滑に遂行するため、連絡、報告及び調整に係る体制を定め、委託者の承諾を得るものとする。

8 業務責任者の責務及び資格並びに受託者の責務

(1) 業務責任者は、各種点検等の維持管理・保守作業における指揮監督を行うとともに、トンネル内事故・火災、重故障発生時の緊急対応の際は、委託者からの指示による設備点検・操作などの作業及び各関係機関との連絡

調整等の指揮監督を行うこと。受託者は、建築設備の維持管理に関する実務経験 10 年以上の者を業務責任者として従事させること。

(2) 副業務責任者は業務責任者の補助を行う者であり、上記 (1) に記載する緊急対応時においては、対応体制の確立や設備内容等を十分に理解し作業指示を行える人員とする。受託者は、建築設備の維持管理に関する実務経験 5 年以上の者を副業務責任者として従事させること。

(3) 業務員は、高所作業等の危険作業や日常点検における点検対象それぞれに必要な知識・資格（15 資格一覧に指示するいずれかの資格）を有し、業務の履行品質の確保を目的に配置する。受託者は、建築設備の維持管理に関する実務経験 5 年以上の者を業務員として配置すること。

上記の業務員を配置した上で、受託者は、建築設備の維持管理に関する実務経験 5 年未満の者でも業務責任者の管理の下、技術の向上や修得のために業務員として配置することができる。

(4) 受託者は業務員の技術向上と対象施設の把握のための道路管理における教育に努めること。

(5) 受託者は、当該トンネルについて各種点検等の維持管理・保守作業はもとより、トンネル内事故・火災、設備機器故障発生時等の緊急対応の際には速やかな復旧が可能となるよう、各設備機器の機能・取扱いに関する社内教育を実施すること。

(6) 受託者は業務員の安全衛生教育に十分な配慮をし、業務の処理に支障を及ぼさぬこと。

(7) 受託者は業務員に対して社員であることを示す名札の着用又は腕章の着用を義務付け、作業に適合した服装を整えること。

9 作業計画書の作成

(1) 契約締結後、速やかに本仕様書及び委託者の指示による業務内容を把握し、作業細目にわたる年間の作業計画書を提出し委託者の承諾を得ること。

(2) 月間の作業工程表を前月末までに提出すること。

10 委託者支給の範囲

トンネル、諸室の交換用ランプ及びデータ集積に係る記録媒体等は委託者より支給する。

対象施設に配置している資材及び機材を使用は委託者の許可を得た上で使用すること。緊急時はその限りではないが後日報告すること。なお、破損した際は速やかに報告し、受託者の負担で修理返却すること。

11 提出書類

(1) 履行開始時の提出書類（提出部数・・・1部）

下記の書類を業務の履行開始日の前日までに提出及び委託者の承諾を得ること。なお下記内容に変更のあった場合には速やかに変更した内容を提出し、承諾を得ること。

ア 業務計画書

(ア) 業務責任者等指定通知書

(イ) 同上経歴書

(ウ) 同上資格免許証写し

(エ) 同上雇用関係を確認できる書類（健康保険証の写し等）

(オ) 電気主任技術者指定通知書

(カ) 電気主任技術者選任に係わる主務官庁に対し提出する書類

(キ) 業務管理体制表（会社組織系統）

(ク) 緊急連絡体系表（道路情報管理室含む系統）

(ケ) 業務員名簿（氏名、経歴、資格免許証写し）

(コ) 資格者一覧表

(サ) 年間業務工程表

(2) その他の提出書類（提出部数・・・1部）

ア 専門業者選定通知書 都度

イ 主務官庁に対し提出する書類 随時

ウ 月間作業工程表 電子メール等

エ 保守管理日誌 毎日（現場に備えること）

オ 各種点検表 毎日（現場に備えること）

カ 完了届及び業務報告書

毎月の業務完了後速やかに。ただし、3月分は3月31日に提出すること。

（業務報告書には、業務月報、業務日誌、日・週点検表、月間点検表、自家用電気工作物点検表（月間点検表含む）、作業写真を添付すること。また、点検により発見した不具合や対応した整備・修繕について指定の様式に記載し、月報とともに併せて提出すること。）

キ 作業実施報告書 都度

ク 資材・消耗品在庫一覧表 毎月（現場に備えること）

ケ 事故報告書 都度速やかに

上記書類のほか、委託者より指示のある書類の提出を求められた場合は、これに従うこと。

上記の提出日が閉庁日の場合は、その直後の閉庁日でない日を提出日とする。

12 点検の種類及び点検内容等

本業務で指示する各種点検の基本的な目的は下記のとおりとし、詳細な点検内容及び周期については、別紙点検表による。

(1) 1D、1W 点検

異常の有無の確認を目的とし、設備全般の運転状況、並びに据付状態を主として目視点検等による異音、異臭、損傷、汚損等の確認・調整及び記録等を実施するものであり、原則として 1D:毎日又は 1W:週 1 回実施し、必要な故障処置並びに軽微な補修を行う。

(2) 1M、3M 点検

予防保全を目的とし、各装置の性能が維持されているか、主として精密点検、触手、動作点検等を実施するものとし、1M:1 ヶ月、3M:3 ヶ月の期間で実施し、必要な故障処置並びに軽微な補修を行う。

(3) 6M、1Y 点検

異常の有無や現状の把握、修理・修繕等の計画策定を目的とし、主に専門技術者による機器の分解を含む詳細点検を実施するものとし、6M:年 2

回、1Y:年1回の期間で実施する。

トンネル設備は、非常用施設・警報表示板・監視カメラ・無線通信設備等の特殊設備が多いため、標準とする点検内容を別紙点検表に定めるものとし、併せてメーカーが規定する点検項目及び判定基準に準じて点検を行う。

また、上記特殊設備については、年1回の総合連動試験を実施すること。

(4) 受水槽清掃

上水受水槽の清掃は水質の維持管理を目的として実施する。

(5) 自家用電気工作物

別紙1の自家用電気工作物保安管理業務仕様書による。

(6) その他

定期点検等において、制御盤等の盤内の外観点検を行う際には通常行う点検はもとより、端子・端子台での異物の有無等の確認を重点的に行い、設備の機能に支障がないことを確認すること。

13 再委託について

業務の「主たる部分（下記参照）」については、受託者は、これを再委託することはできない。

(1) 総合的な業務履行計画及び進捗管理

(2) 日常点検業務

なお、前述の「主たる部分」以外については、専門業者等への再委託を可能とするが再委託する業務範囲及び選考する業者について、事前に委託者の承諾を得ること。

また、業務全体の品質・安全確保のため、委託者との協議、再委託業者の調整・指導監督等の全ての面において主体的な役割を果たすこと。

14 その他・特記事項

- (1) 本仕様書に明記されていない事項については、委託者と受託者の協議により決定する。

- (2) 仕様書について不明な点等は、契約前に文書等にて確認の上、遺漏のないように業務を遂行すること。
- (3) 業務の遂行については、業務員の健康に留意し、原則として複数名で点検を実施すること。
- (4) 業務内の事故については、受託者の負担において処置すること。
- (5) 電気料金（業務用・融雪用）、水道料金は委託者負担とする。
- (6) 受託者の過失による機器の損傷、施設の損傷を与えた場合は、受託者の負担にて復元すること。
- (7) トンネル・その他設備機器、建屋の火災等の非常時には消火活動について消防署員の指示の下、委託者とともに協力すること。この場合、受託者側の判断で行動してはならない。
- (8) 機器の設置箇所や機能の面から、点検に際して車線規制が伴うものもあることから、仮設計画を十分に検討するとともに、交通誘導警備員、立看板、カラーコーン、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。
- (9) 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。
- (10) 受託者はエコドライブの推進に努めること。アイドリングストップ、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。
- (11) 受託者は、業務履行の開始までの期間に、前年度の受託者から業務引継を受けるとともに、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、委託者及び次年度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行うこと。
- (12) 委託者が履行期間内に 1 回実施する設備機能確認研修及び非常時対応訓練に協力し、非常時対応への連携を深めること。
- (13) 冬季間の除雪については、原則、点検表で記載されている個所のほか、保守点検作業に支障がでない範囲を行うものとする。

- (14) 令和5年度は、トンネル照明設備、無線通信（ラジオ再放送）設備の更新工事予定である。

15 資格一覧

受託者は、業務の遂行にあたり直接常用雇用契約関係にある者の中から、次の個人資格を有するものを従事させること。

- (1) 電気主任技術者（免状の種類不問）
- (2) 電気工事士（免状の種類不問）
- (3) 消防設備士又は消防設備点検資格者
- (4) 危険物取扱者（甲種又は乙種第4類）
- (5) 上記の他、業務上で必要となる各種資格等

16 交換部品

(1) 非常用発電機設備交換部品

(ア) スピンフィルター（燃料小出槽用）	00-700-028-01	1 個
(イ) 燃料フィルター	00-850-275-05	1 個
(ウ) 潤滑油フィルター	00-850-275-16	1 個

以上

環状通エルムトンネル自家用電気工作物保安管理業務 仕様書

環状通エルムトンネルについては、設備総合管理業務内に自家用電気工作物保安管理業務を含めて実施することから、その仕様を以下に示す。

1 遵守事項

- (1) 委託者は、自家用電気工作物の工事、維持及び運営の保安を確保するに当たり、電気主任技術者として選任する者の意見を尊重する。
- (2) 自家用電気工作物の工事、維持及び運用に従事する者は、電気主任技術者として選任する者がその保安のためにする指示に従うものとし、電気主任技術者は技術基準への不適合および不適合の恐れがあると判断した場合は、修理、改造等を委託者に依頼又は助言すること。
- (3) 電気主任技術者として選任する者は、自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督の職務を誠実に行うものとする。
- (4) 電気主任技術者は、本業務受託者の従業員であって、電気主任技術者免状（免状の種類不問）の交付を受けている者であること。また、換気所に常時勤務する者でなければならない。

2 業務内容

- (1) 電気事業法第 39 条に係る自家用電気工作物の保安管理
- (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 季節により運転・休止を行う設備は、遮断器の投入・引外し等の必要な操作及び確認を行う。
 - イ 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又は変更について、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行うこと。なお、応急措置に資材等が必要となる場合は、原則として委託者側が準備するものとする。
- エ 事故・故障の発生や発生の恐れ連絡を委託者等から受けた場合は、電気主任技術者又は代務者が現状確認し、送電停止、電気工作物の切り離し等の安全確保の措置を行う。
- オ 電気主任技術者又は代務者が、事故・故障の状況に応じて臨時点検を行う。
- カ 事故・故障の原因が判明した場合は、電気主任技術者または代務者が、同様の事故・故障を再発させないための対策について、委託者に依頼又は助言を行う。
- キ 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、電気主任技術者または代務者が委託者に対し事故報告するよう連絡するとともに、報告に際し委託者が求める必要な協力を行うこと。

(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、必要な処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。

3 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、委託者が策定する保安規程に定める基準による。

(1) 点検頻度、点検・測定試験基準

別表 1、巡視点検測定基準による。

(保安規程に定める点検・測定試験基準)

(2) 定例外精密点検

別表 2、精密点検一覧表の令和 5 年度分を実施すること。

(実施時期は 6 月を基準とし、委託者と協議のうえ決定すること。)

点検結果は、記録し提出すること。

(3) 点検記録等の保存期間は保安規定による。

4 緊急時の体制

電気事故発生時等、緊急時の連絡体制及び出動体制を整備し、施設に迅速に保安業務担当者等が到着できる体制を確立すること。また、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すること。

5 電気主任技術者の明確化

(1) 受託者は電気主任技術者を定め、氏名及び生年月日並びに主任技術者免状の種類及び番号を契約時に別紙により提出すること。

(2) 主任技術者が病気その他やむを得ない事情により不在となる場合に、その業務の代行を行う者(代務者)をあらかじめ指名しておくものとする。

(3) 契約期間内に電気主任技術者に変更があった場合は、速やかに委託者の承諾を得るとともに主務官庁に対し必要な書類を提出すること。

6 連絡、報告及び調整

(1) 連絡体制

委託者及び受託者は、総合管理業務仕様書で定めた緊急連絡体系表に基づいて連絡するものとする。

(2) 連絡責任者

委託者は電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安のため必要事項を受託者に連絡するための連絡責任者を選任するものとする。

7 委託契約書等に明記された者による保安管理業務の実施

(1) 委託者は受託者が点検を行う際に、受託者が提示する身分証明書により本人であることを確認する。

(2) 点検報告書の記録

委託者は受託者が行う点検等の終了時に受託者から報告を受けるとともに、実施者及び点検結果等に係る記録の保存を行う。

8 提出書類

(1) 電気主任技術者選任に係る主務官庁に対し提出する書類

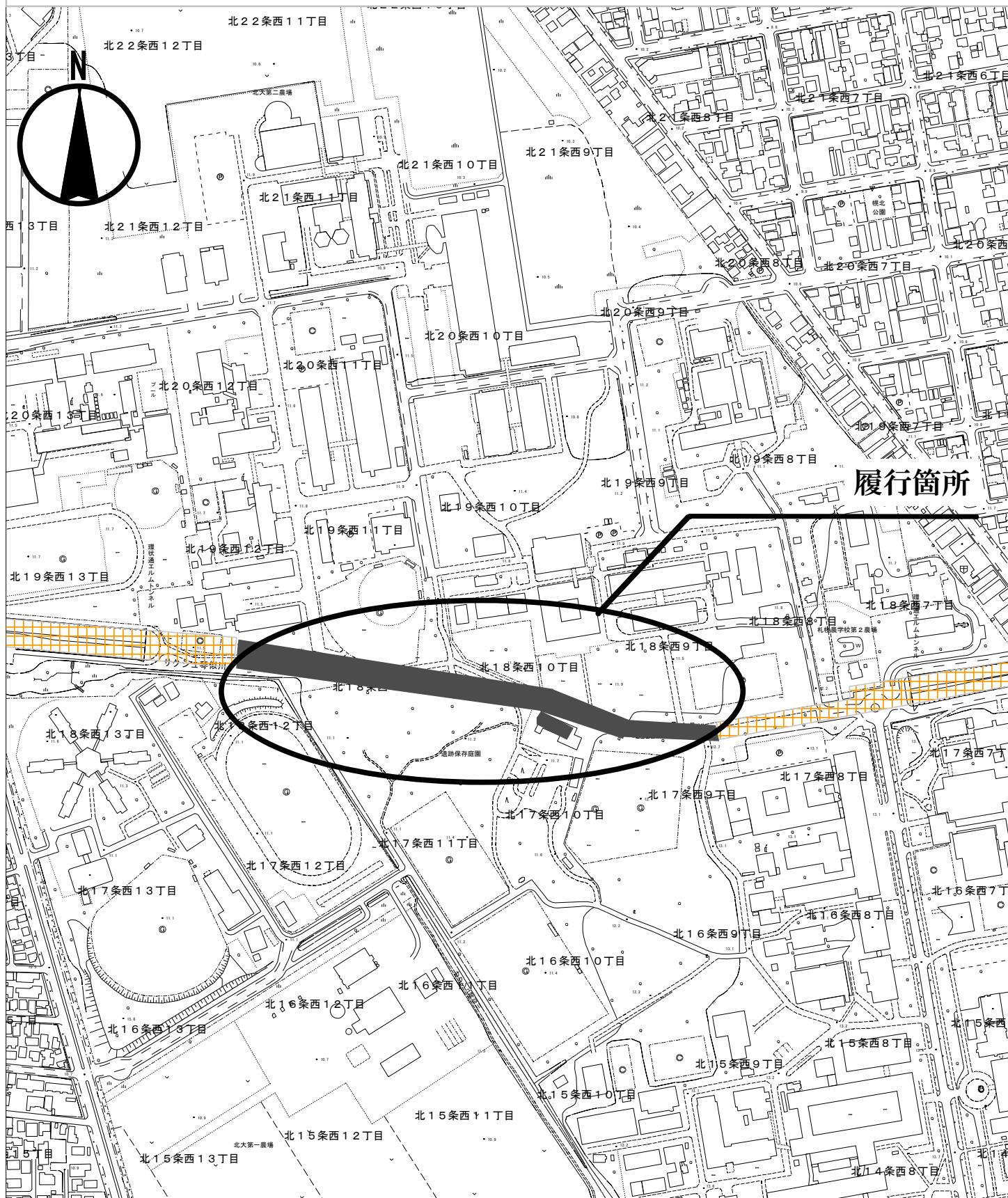
…… 契約時及び随時

(2) 自家用電気工作物点検報告書 …… その都度

(3) その他必要書類 …… 必要の都度

9 本仕様書に定めのない事項に関しては委託者、受託者、協議の上決定する。

位置図 S=1:10000



履行箇所

役務の名称：環状通エルムトンネル設備総合管理業務

住 所：札幌市北区北18条西10丁目他

トンネル延長：730 m

別表1 巡視点検測定基準

点検対象機器		点検部位	点検方法	点検項目	月次	年次	精密	
引込施設・構内電路	地中電線路	マンホール・ハンドホール	外観目視	損傷、浸水（※冬季を除く）	1回/3月※			
		ケーブル配線	外観目視	端末処理部の損傷、亀裂		1回/年		
		電路全体	測定	絶縁抵抗測定		1回/年		
			測定	接地抵抗測定		1回/年		
	高圧交流負荷開閉器	本体	外観目視	汚損、損傷、腐食、操作紐切れ	1回/月			
			外観目視	リード線、がいし部の変色、損傷	1回/月			
			外観目視	接地線の外れ、損傷、断線		1回/年		
			試験	動作試験、開閉表示		1回/年		
			測定	絶縁抵抗測定		1回/年		
			測定	接地抵抗測定		1回/年		
			制御箱	外観目視	汚損、損傷、腐食	1回/月		
				外観目視	継電器の故障表示	1回/月		
		外観目視		制御線損傷、接続箇所の変色、ゆるみ	1回/月			
		外観目視		接地線の外れ、損傷、断線	1回/月			
			試験	動作試験		1回/年		
		高圧受電・き電・変電設備	盤	本体	外観目視	異音、異臭、施錠状況	1回/月	
外観目視	損傷、変形、亀裂、汚損、腐食、結露				1回/月			
外観目視	高圧充電部の防護カバー				1回/月			
増締め	端子のゆるみ					1回/年		
接地線等	外観目視			接地線外れ、損傷、断線	1回/月			
	測定			接地抵抗測定		1回/年		
指示計器	外観目視			損傷、汚損、指示状態				
	試験			校正試験			必要時	
表示灯	外観目視			不点、損傷、汚損	1回/月			
	制御回路			外観目視	損傷、変色、過熱、	1回/月		
増締め				端子のゆるみ		1回/年		
測定				絶縁抵抗測定		1回/年		
開閉装置・遮断装置				断路器	外観目視	損傷、変形、汚損、腐食		1回/年
	外観目視				接地線外れ、損傷、断線、変色、過熱		1回/年	
	試験				接触状態、可動状態		1回/年	
	測定				絶縁抵抗測定		1回/年	
	遮断器(本体)		外観目視	操作機構の損傷、変形		1回/年		
			外観目視	損傷、変形、汚損、腐食、亀裂		1回/年		
			外観目視	過熱、異音、異臭	1回/月			
			外観目視	接地線外れ、損傷、断線		1回/年		
			試験	接触状態、可動状態		1回/年		
			測定	VCB接触子消耗量測定			必要時	
			測定	絶縁抵抗測定		1回/年		
			外観目視	操作部の損傷、変形、汚損、亀裂		1回/年		
(ブッシング・接続部)	外観目視		開閉表示	1回/月				
	外観目視		損傷、変形、汚損、亀裂、過熱、変色、発錆		1回/年			
	計器用変成器		外観目視	損傷、亀裂、異音、異臭、汚損		1回/年		
			外観目視	接地線の外れ、損傷、断線		1回/年		
測定			絶縁抵抗測定		1回/年			
外観目視			接続部の変色、過熱、ゆるみ		1回/年			
外観目視			ヒューズの変色、経年劣化等		1回/年			
保護継電器等			外観目視	損傷、汚損、動作表示の確認				
	試験		整定値、動作試験		1回/年			
	試験		動作特性試験		1回/年			
	試験		シーケンス連動試験		1回/年			
変圧器	(本体)		外観目視	損傷、変形、亀裂、温度、過熱、異音、異臭、汚損、腐食	1回/月			
			外観目視	接地線の外れ、損傷、断線		1回/年		
			測定	絶縁抵抗測定		1回/年		
	(ブッシング・接続部)		外観目視	損傷、亀裂、汚損、変色、過熱、ゆるみ		1回/年		
			コンデンサ・リアクトル(本体)	外観目視	損傷、亀裂、汚損、漏油、ふくらみ、過熱	1回/月		
	(本体)		外観目視	接地線の外れ、損傷、断線		1回/年		
			測定	絶縁抵抗測定		1回/年		
	(ブッシング・接続部)		外観目視	損傷、亀裂、汚損、漏油、変色、過熱、ゆるみ		1回/年		
			避雷器(本体)	外観目視	損傷、亀裂、汚損		1回/年	
	外観目視			接地線の外れ、損傷、断線		1回/年		
	測定			絶縁抵抗測定		1回/年		
	(ブッシング・接続部)		外観目視	損傷、亀裂、汚損、変色、過熱、ゆるみ		1回/年		
			母線	外観目視	たるみ、損傷、過熱、腐食、接続部のゆるみ		1回/年	
		外観目視		支持物の損傷、脱落、汚損、亀裂		1回/年		
		測定		絶縁抵抗測定		1回/年		

別表1 巡視点検測定基準

点検対象機器		点検部位	点検方法	点検項目	点検頻度		
					月次	年次	精密
低圧配電盤	盤	本体	外観目視	異音、異臭、施錠状況、損傷、変形、亀裂、汚損、腐食、結露	1回/月		
			外観目視	充電部の防護カバー		1回/年	
			増締め	端子部のゆるみ		1回/年	
		接地線等	外観目視	接地線外れ、損傷、断線	1回/月		
			測定	接地抵抗測定		1回/年	
		指示計器	外観目視	損傷、汚損、指示状態			
			試験	校正試験			必要時
		表示灯 制御回路	外観目視	不点、損傷、汚損	1回/月		
			外観目視	損傷、変色、過熱、	1回/月		
			増締め	端子部のゆるみ		1回/年	
		測定	絶縁抵抗測定			1回/年	
	コンデンサ	本体	外観目視	損傷、亀裂、汚損、漏油、ふくらみ、過熱	1回/月		
			外観目視	接地線の外れ、損傷、断線		1回/年	
			測定	絶縁抵抗測定		1回/年	
		接続部	外観目視	損傷、亀裂、汚損、漏油、変色、過熱、ゆるみ		1回/年	
	配線用遮断器等		外観目視	損傷、汚損	1回/月		
			増締め	端子部の変色、ゆるみ		1回/年	
	ヒューズ類		外観目視	変色、経年劣化等		1回/年	
保安装置	接地設備	接地端子箱	外観目視	損傷、変形、汚損、腐食	1回/月		
			外観目視・増締め	端子の損傷、変形、ゆるみ		1回/年	
		接地線等 接地極	外観目視	接地線の損傷、断線	1回/月		
			測定	接地抵抗測定		1回/年	
蓄電池設備	盤	本体	外観目視	異音、異臭、施錠状況、損傷、変形、亀裂、汚損、腐食、結露	1回/月		
			増締め	端子部のゆるみ		1回/年	
		接地線等	外観目視	接地線外れ、損傷、断線	1回/月		
			測定	接地抵抗測定		1回/年	
	蓄電池		外観目視	損傷、変形、汚損、腐食、漏液、			
			外観目視	安全弁、排気弁、接続部		1回/年	
			測定	各セルの電圧、蓄電池総電圧		1回/年	
	充電装置		外観目視	損傷、変形、汚損、腐食、動作状況	1回/月		
			測定	絶縁抵抗測定		1回/年	
	非常用発電設備	原動機	運転状況	試験	温度、異音、異臭、振動、換気、漏油、排気ガスの状況	1回/月	1回/年
			本体	外観目視	損傷、変形、汚損、腐食、固定		
			燃料系	外観目視	燃料漏れ、配管外れ、汚損	1回/月	
			ラジエータ	外観目視	排風口周りの障害物の有無		
					漏水、変形、損傷の有無		
			潤滑油系	外観目視	油量、潤滑油漏れ、配管外れ、汚損	1回/月	
			点火装置	外観目視	損傷、変形、汚損、	1回/月	
			始動装置	外観目視	損傷、変形、汚損	1回/月	
			吸気・排気	外観目視	損傷、漏気	1回/月	
			防振装置	外観目視	損傷、変形、腐食	1回/月	
	発電機	運転状況	試験	温度、異音、異臭、振動、電圧、電流	1回/月	1回/年	
		本体	外観目視	損傷、変形、汚損、腐食、固定	1回/月		
		接地線等	外観目視	損傷、外れ、断線	1回/月		
		測定等	測定	絶縁抵抗測定		1回/年	
	発電機盤	遮断器・開閉器等		低圧配電盤の配線用遮断器等に準ずる			
		制御回路		低圧配電盤に準ずる			
		指示計器		低圧配電盤に準ずる			
		表示灯		低圧配電盤に準ずる			
		接地線		低圧配電盤に準ずる			
		保護継電器等		高圧受電設備の保護継電器等に準ずる			
		待機状態		始動及び自動運転待機状態の確認			
	始動用設備	整流装置	外観目視	表示灯類の点灯状態の確認			
		電池装置	外観目視	操作、切替スイッチ等の状態			
	燃料供給設備	貯蔵槽	外観目視	貯蔵量、損傷、腐食、漏油			
		移送ポンプ	試験	損傷、異音、異臭、汚損、振動、電圧、電流、温度	1回/月		
		配管	外観目視	損傷、腐食、漏油	1回/月		
	換気設備	ダクト	外観目視	損傷、変形、汚損、腐食、振動、固定	1回/月		
		給気・排気ファン	外観目視・試験	損傷、変形、汚損、腐食、固定、異音、異臭、振動、電圧、電流	1回/月		
	消火器		外観目視	設置状況			

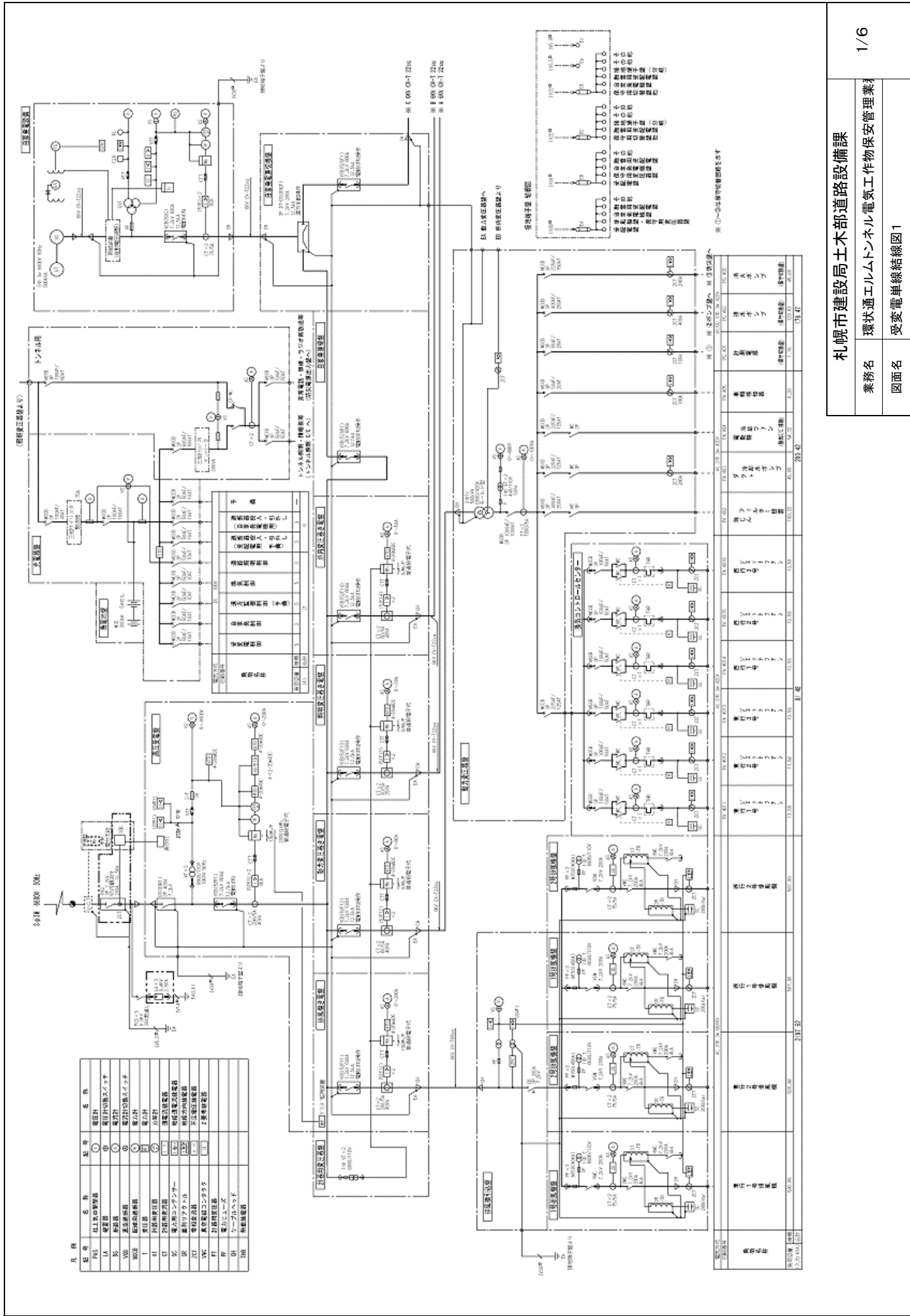
別表1 巡視点検測定基準

点検対象機器		点検部位	点検方法	点検項目	月次	年次	精密
負荷設備	低圧機器	運転状況	外観目視	異音、異臭、温度、振動	1回/月		
		本体	外観目視	損傷、汚損、固定状況	1回/月		
		接地線等	外観目視	外れ、腐食、断線	1回/月		
		測定等	測定	絶縁抵抗測定		1回/年	
	低圧配線・制御配線		外観目視	変色、損傷、汚損、固定状況	1回/月		
			外観目視	ラック・保護管等の損傷、支持状態、ゆるみ	1回/月		
	配線用遮断器	配線用遮断器		低圧配電設備に準ずる			
	地中電線路	マンホール・ハントホール	外観目視	損傷、浸水（※冬季を除く）	1回/3月※		
		ケーブル配線	外観目視	端末処理部の損傷、亀裂		1回/年	
		電路全体	測定	絶縁抵抗測定		1回/年	
			測定	接地抵抗測定		1回/年	
受電室	室内		外観目視	施錠、標識、漏水、整頓状況	1回/月		
	消火器		外観目視	設置状況	1回/月		

※1 ロードヒーティング稼働期間:4月及び10～3月

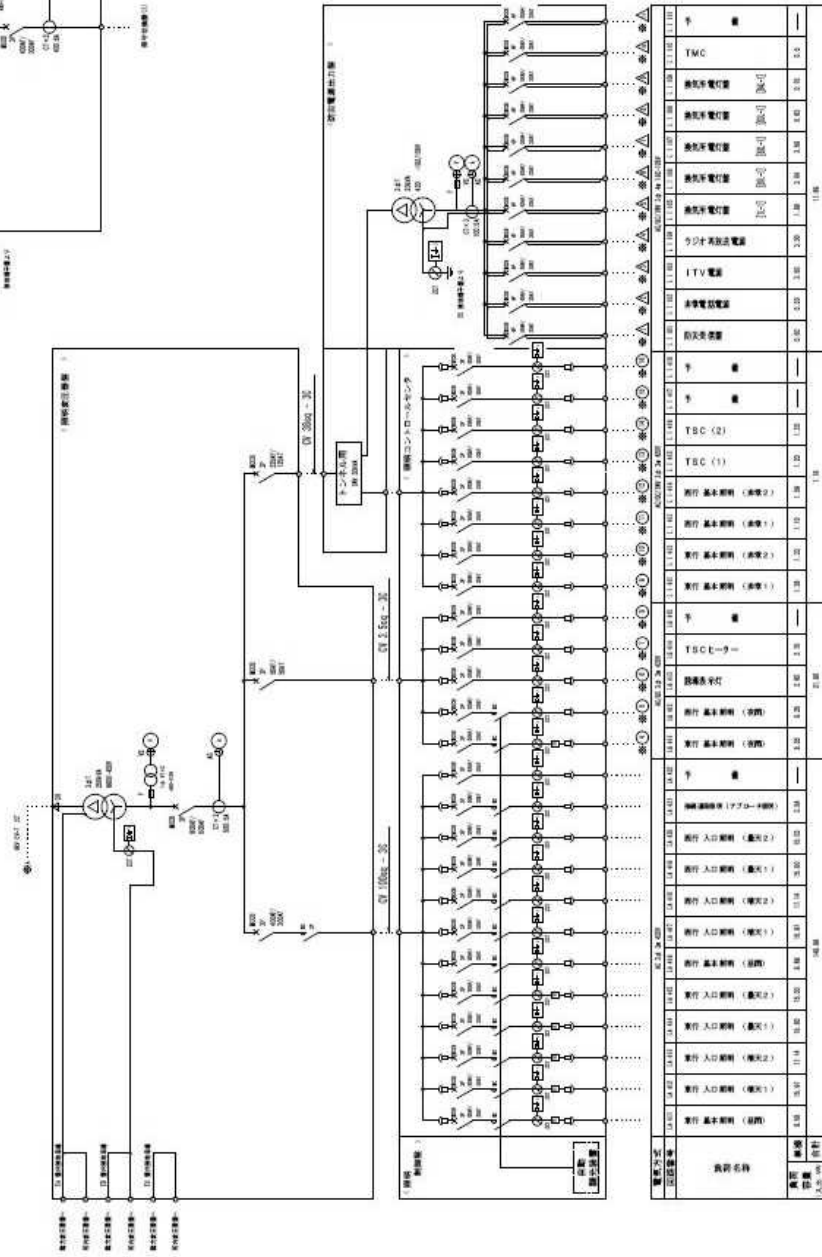
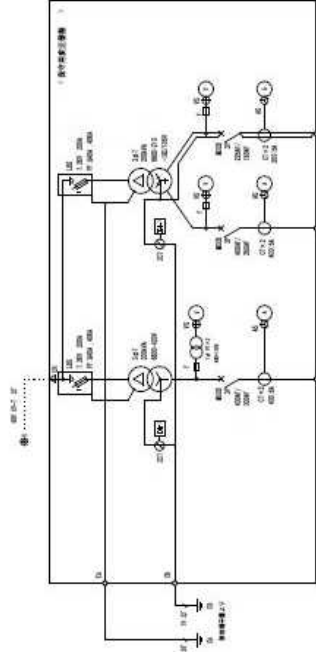
別表2 エルムトンネル電気工作物精密点検一覧表

	令和5年度				令和4年度				計
	4,9,14,19,22年目		5,10,15,20,22年目		6,11,16,21年目		2,7,12,17,21年目		
	数量	内 容	数量	内 容	数量	内 容	数量	内 容	
VCB精密点検	1	融雪受電盤	3	発電機盤, 52GB/GF	1	業務受電盤	3	動力, 照明, 所内き電盤	9
ケーブル絶縁診断	1	融雪受電ケーブル	0		1	業務受電ケーブル	0		2
高圧コンデンサ容量試験	0		0		0		0	排風機盤	4
インターロック試験	0		0		1		0		1
過電流継電器試験	1	融雪受電盤	1	発電機盤	1	業務受電盤	3	動力, 照明, 所内き電盤	7
地絡方向継電器試験	1	融雪PAS	0		1	業務PAS	0	排風機盤	6
不足電圧継電器試験	0		1	発電機盤	1	業務受電盤	0	排風機引込盤	3
地絡過電圧継電器試験	0		1	発電機盤	0		0	排風機引込盤	2
過電圧継電器試験	0		1	発電機盤	0		0		1
電圧継電器試験(84)	0		0		1	業務受電盤	0		1
2E継電器試験	0		0		0		0	排風機盤	4
地絡過電流継電器試験	0		2	保守変圧器盤	0		4	動力,照明,所内変圧器盤	6
ELB動作試験	28	融雪盤	0		0		0		28
遮断器連動試験	3		5		5		6		31
高圧機器盤増点検	0		0		0		0		0
高圧機器類清掃	1		1		1		1		5
発電機使用料(DGR)	1		1		1		1		5
計器運搬費	1		1		1		1		5



記号	名称	単位	系統
①	電圧計		系統
②	電圧計		系統
③	電圧計		系統
④	電圧計		系統
⑤	電圧計		系統
⑥	電圧計		系統
⑦	電圧計		系統
⑧	電圧計		系統
⑨	電圧計		系統
⑩	電圧計		系統
⑪	電圧計		系統
⑫	電圧計		系統
⑬	電圧計		系統
⑭	電圧計		系統
⑮	電圧計		系統
⑯	電圧計		系統
⑰	電圧計		系統
⑱	電圧計		系統
⑲	電圧計		系統
⑳	電圧計		系統
㉑	電圧計		系統
㉒	電圧計		系統
㉓	電圧計		系統
㉔	電圧計		系統
㉕	電圧計		系統
㉖	電圧計		系統
㉗	電圧計		系統
㉘	電圧計		系統
㉙	電圧計		系統
㉚	電圧計		系統
㉛	電圧計		系統
㉜	電圧計		系統
㉝	電圧計		系統
㉞	電圧計		系統
㉟	電圧計		系統
㊱	電圧計		系統
㊲	電圧計		系統
㊳	電圧計		系統
㊴	電圧計		系統
㊵	電圧計		系統
㊶	電圧計		系統
㊷	電圧計		系統
㊸	電圧計		系統
㊹	電圧計		系統
㊺	電圧計		系統
㊻	電圧計		系統
㊼	電圧計		系統
㊽	電圧計		系統
㊾	電圧計		系統
㊿	電圧計		系統

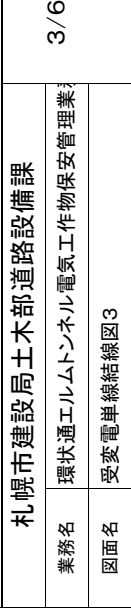
図 1 受変電設備 単線結線図 (2/2)



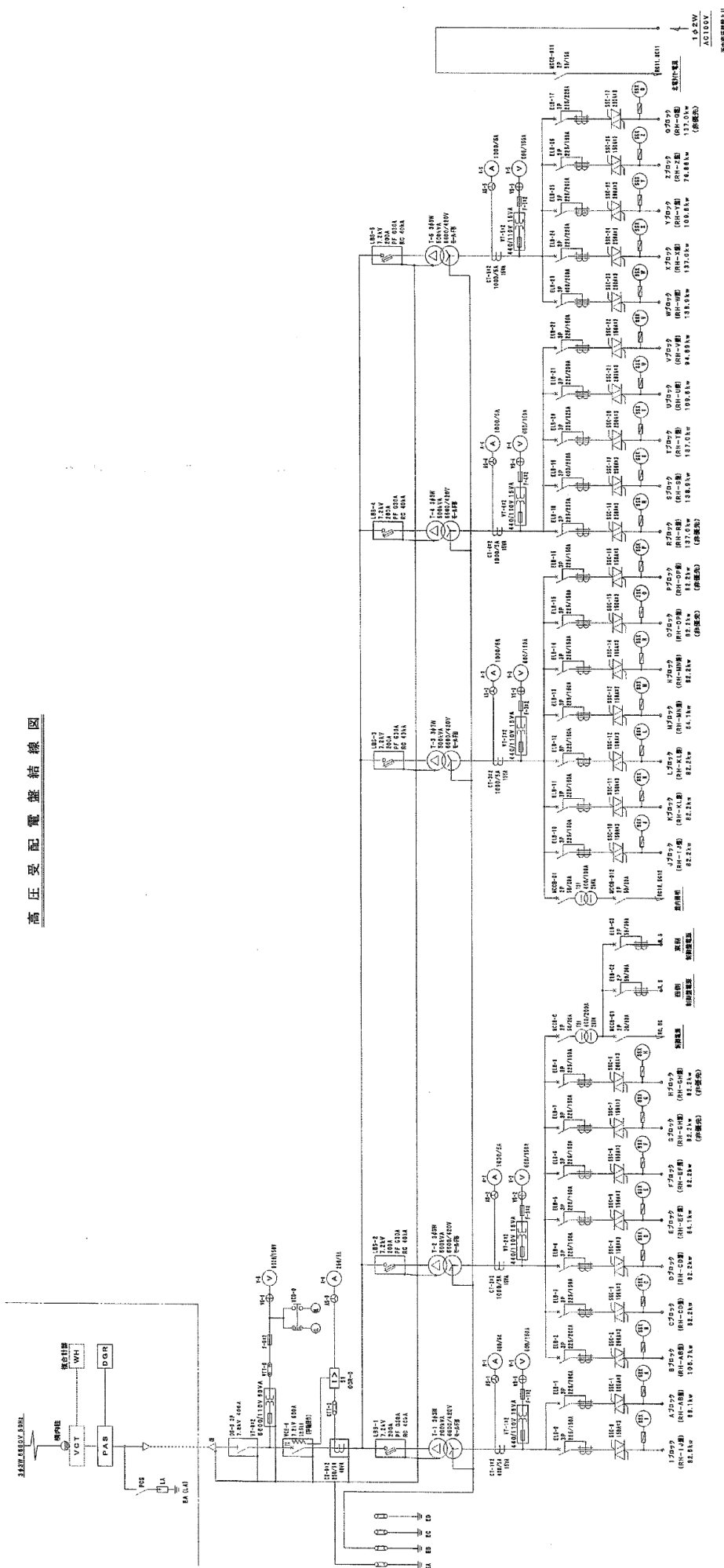
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

札幌市建設局土木部道路設備課

業務名	環状通エルムトンネル電気工作物保安管理業務
図面名	受変電単線結線図2



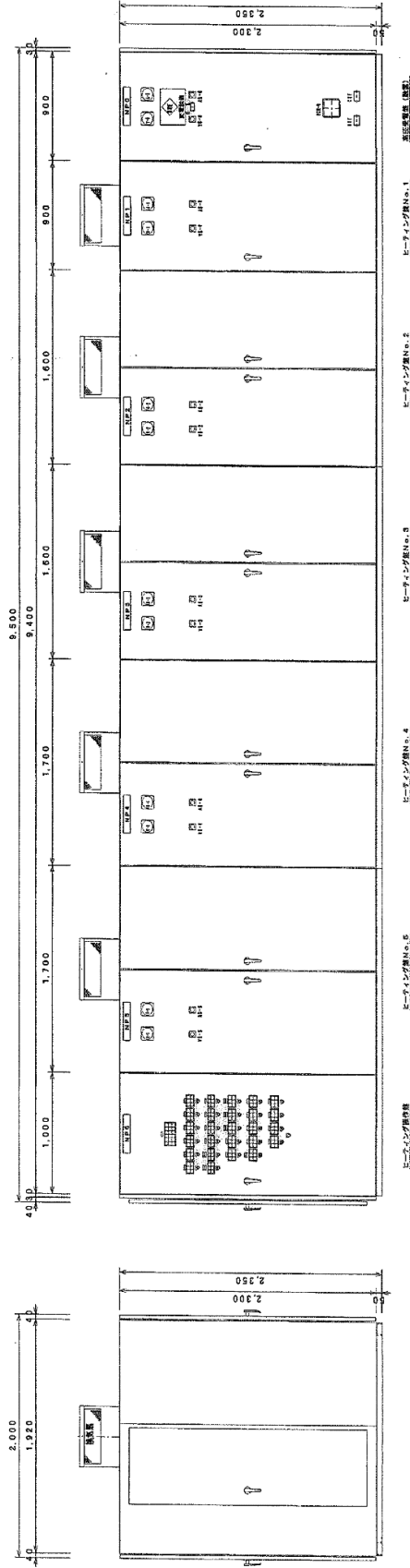
高压受压配电网结线图



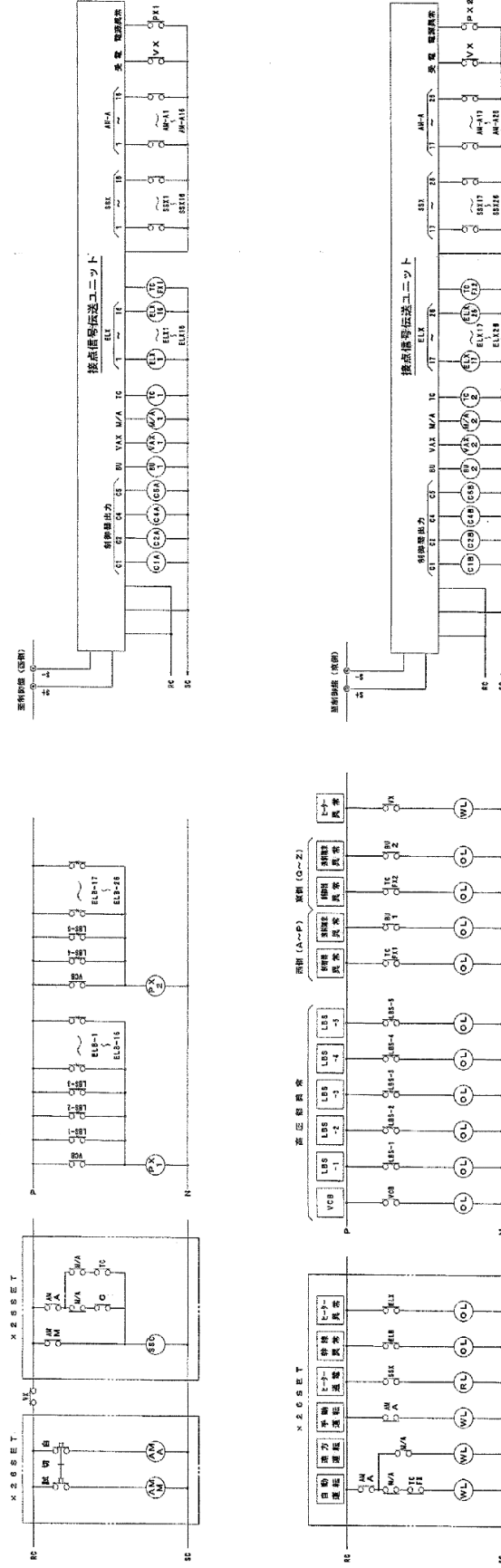
ヒューテイング概要(東朝)

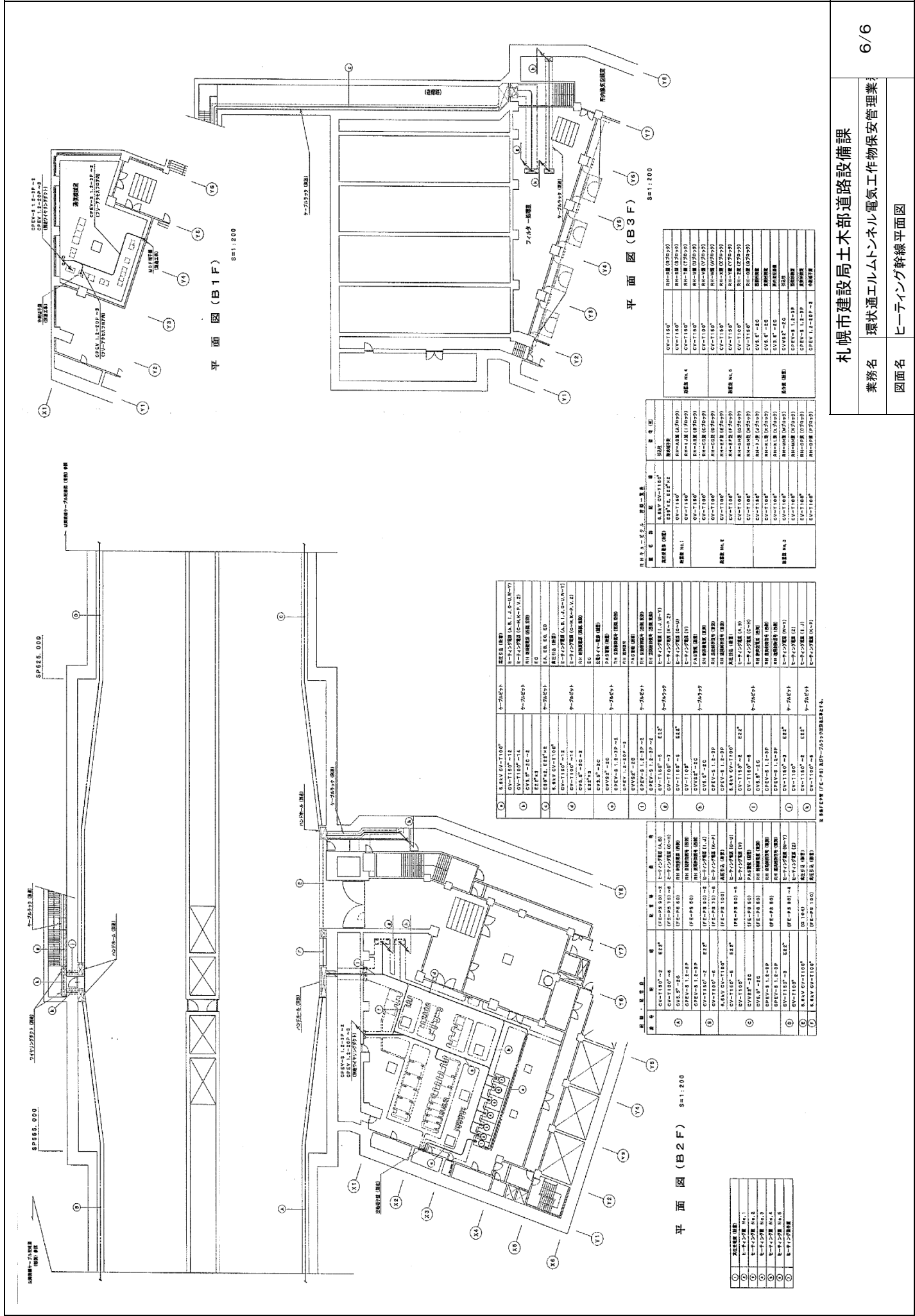
[illegible][illegible][illegible]

※ ヒーティングユニット熱及びリードケーブル配線は別途工事とする。



操作回路図





平面図 (B2F) S=1:200

平面図 (B3F) S=1:200

図番	記号	名称	仕様
1	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
2	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
3	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
4	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
5	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
6	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
7	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
8	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
9	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
10	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
11	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
12	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
13	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
14	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
15	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
16	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
17	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
18	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
19	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
20	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000

図番	記号	名称	仕様
1	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
2	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
3	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
4	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
5	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
6	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
7	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
8	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
9	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
10	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
11	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
12	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
13	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
14	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
15	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
16	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
17	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
18	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
19	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
20	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000

図番	記号	名称	仕様
1	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
2	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
3	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
4	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
5	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
6	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
7	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
8	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
9	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
10	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
11	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
12	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
13	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
14	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
15	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
16	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
17	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
18	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
19	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000
20	SP555.000	ケーブル架台	SP555.000