

送水管理センターほか伝送システム更新維持事業 概要補足説明資料

事業期間

工事期間： 契約締結日（令和2年度末）から令和8年3月13日まで

維持管理期間： 令和8年4月1日から令和17年3月31日まで（9年間）

対象設備

- 1 多重無線設備
- 2 有線通信設備
- 3 情報伝送設備
- 4 小容量情報伝送設備
- 5 伝送システム監視制御設備
- 6 制御権切替設備
- 7 伝送電源用自家発電設備
- 8 構内電話設備
- 9 関西電力保安電話設備
- 10 60MHz 帯無線電話設備

システムの特徴

多重無線設備及び有線通信設備により IP ネットワークを構築し、遠隔監視制御に係る設備（主に情報伝送設備）を接続する。

1 ネットワーク

(1) 概要

多重無線設備及び有線通信設備上に構築する IP ネットワーク。

(2) 要求事項

この項では、多重無線設備及び有線通信設備に共通する要求事項や、通信における論理的な要求事項を定めている。ネットワーク設計の実施、機器の冗長化、通信異常発生時の経路再構築（自動迂回通信の確立）の速さ、セキュリティ性、既設設備を接続できること等。

(3) 技術的工夫

ネットワーク設計、ネットワーク機器の構成、経路再構築手法、既設設備との接続方法等。

2 多重無線設備

(1) 概要

重要施設を接続するマイクロ波無線設備について更新・新設する。

(2) 要求事項

回線設計の実施、総合通信局等との手続き、機器の二重化構成、既設流用する機器（関電保安電話、60MHz 帯無線電話設備等）と良好に接続できること等。

(3) 技術的工夫

機器仕様の多くは法令で規定されていて、回線構成と通信容量も指定しているため、工夫の余地は少ない。

3 有線通信設備

(1) 概要

非常時における監視操作の緊急性の低い施設を接続する有線通信回線とその設備について更新・新設する。平成 29 年度の技術管理検討委員会において、一部の施設（千里浄水池、奈佐原浄水池、泉佐野ポンプ場、泉南浄水池及び岸和田ポンプ場）については無線接続から有線接続に変更することとなった。また、水質モニター等、監視のみを小容量情報伝送設備で行っている施設や、現在有線通信を行っている施設（北部系送水施設、東除ポンプ場等）についても対象とする。

(2) 要求事項

回線設計の実施、回線稼働率、セキュリティ性、帯域保証、異回線事業者接続等。

(3) 技術的工夫

回線種別（広域イーサネット、アナログ専用線、自営線等）や速度。

4 情報伝送設備

(1) 概要

送水管理センター及び送水管理サブセンターから、ポンプ場、浄水池等を遠隔監視制御するための情報を送受する設備について更新・新設する。現場伝送用中継端子盤（DIF）並びにミニグラフィックパネル（MGP）監視操作卓及び計算機設備（布施）、LCD 監視操作卓（村野）は既設流用とする。

(2) 要求事項

要求水準書別紙で定める信号点数を送受できること、表示と操作の応答速度、MGP・LCD・計算機と良好に接続できること、既設機能（MGP へのアナログ工学値出力等）について更新後も同様の機能を有すること。

また、親局を集約（「1:N 構成」）する場合、施設の信号増減等の改造時に誤設定があった場合でも、改造対象の施設以外に影響を及ぼさないことや、誤設定を確実に迅速に検出できること等。

(3) 技術的工夫

機器構成（1:1 又は 1:N）、誤設定の検出手法。

5 小容量情報伝送設備

(1) 概要

水質モニター等の信号点数の少ない施設に設置している情報伝送設備を指す。

(2) 要求事項

CPU 二重化等の一部を除き情報伝送設備と同様。

(3) 技術的工夫

機器構成（最寄の無線局を経由せずに送水管理センター及び送水管理サブセンターに接続する手法）

6 伝送システム監視制御設備

(1) 概要

既設無線機監視操作設備の更新。

(2) 要求事項

多重無線回線系統及び有線回線系統を表示できること、稼働状態・故障状態を表示できること、無線機及び情報伝送設備の系切替が可能であること、制御権を表示できること。

(3) 技術的工夫

機器の形状（ミニグラフィックパネル（MGP）又は LCD）

7 制御権切替設備

(1) 概要

送水管理サブセンターに設置されている既設制御権盤の更新。

(2) 要求事項

送水管理サブセンターからのみ、各施設の制御権の切り替え及び全施設一括の制御権の切り替えが可能であること、伝送システム監視制御設備に機能統合しても良いものとする。

(3) 技術的工夫

機器の形状（ミニグラフィックパネル（MGP）又は LCD。伝送システム監視制御設備と同一筐体）

8 伝送電源用自家発電設備

(1) 概要

泉大津ポンプ場に伝送電源用自家発電設備を新設する。無瞬断切替設備を設けず、無停電電源設備を充電する。

(2) 要求事項

停電時自動起動、屋外パッケージ型・ラジエータ冷却方式、燃料（軽油）補給なしに 24 時間以上連続運転可能、発電機出力 57.4kVA 以上。

(3) 技術的工夫

設置場所

9 構内電話設備

(1) 概要

ポンプ場、浄水池等の電話主装置、固定電話機、PHS 基地局・端末の更新及び送水管理センターのマイクロ中継交換機の廃止（現状ではすべてのマイクロ通話がマイクロ中継交換機を経由するので故障リスクや通信量の集中の問題がある）。浄水場、事業所の電話交換機（更新対象外）の IP ネットワークへの接続。

(2) 要求事項

大阪府防災行政無線との良好な接続、マイクロ中継交換機を SIP サーバ等に更新（リスク分散と負荷分散が目的）、電話番号体系は既設と同様、更新対象外電話交換機の IP ネットワークへの接続、更新途中でも全体で通話可能であること。

(3) 技術的工夫

SIP サーバ等によるリスク分散と負荷分散の手法。更新対象外電話交換機の IP ネットワークへの接続手法

10 関西電力保安電話設備

(1) 概要

既設関西電力保安電話を IP ネットワークに接続する。

(2) 要求事項

現状の機能を損なわないこと、現場・送水管理センター・送水管理サブセンターで利用できること、通話場所の切り替え（手動、制御権に連動）ができること等。

(3) 技術的工夫

IP ネットワークへの接続手法

11 60MHz 帯無線電話設備

(1) 概要

既設 60MHz 帯無線電話設備を IP ネットワークに接続する。

(2) 要求事項

現状の機能を損なわないこと。

(3) 技術的工夫

IP ネットワークへの接続手法

12 施工について

(1) 要求事項

- ・ 必要に応じ、仮設、建物の改修、照明、消防設備、空調設備等の付帯設備の整備も行うこと。
- ・ システム移行にあたっては、移行作業の対象施設以外の遠隔監視制御に支障を来さないこと。
- ・ 仮設を行う場合でも、要求水準書に記載されている機能及び既存の機能を維持する

こと。

- ・新旧のシステム移行が複数日にわたる場合は、新旧設備の併設等により、各作業日の作業終了時にシステムを復旧させ、送水管理センター及び送水管理サブセンターでの遠隔監視制御に支障を来さないこと。
- ・ 幹線系の多重無線設備の更新作業時は、原則、最長 8 時間程度の 1 ルート伝送は許容するが、システム停止は行わないものとする。
- ・ 無線回線で接続する局の切替えについて、有線回線による仮設等は不可とし、無線回線での接続を行うものとする。

(2) 技術的工夫

- ・ 仮設、切替計画
- ・ 機器配置、配線・配管工事内容

1 3 維持管理業務について

(1) 要求事項

- ・ 対象設備の機能・性能を保ち、システム全体として常に良好に動作できるよう維持管理を行うこと。
- ・ 維持管理業務の終了時には、良好に動作する状態で引き継ぐこと。
- ・ 技術提案に基づき、点検及び補修業務の内容、周期、予備品管理等を定めた事業期間 9 年分の維持管理計画書を提出すること。
- ・ 24 時間連絡受付が可能な維持管理窓口を整備すること。
- ・ 電波法で定められた定期検査や総通が指示する追加検査等の対応
- ・ 無線局の免許更新書類の作成
- ・ 高層建築物による無線障害の調査協力
- ・ 予備品の確保。維持管理業務の終了時点においても欠品のないこと。

(2) 技術的工夫

維持管理業務計画（点検、修繕、補修）