

可児市水道施設中央監視制御装置更新工事
要求水準書

可児市水道事業

第1章 総則

1 本要求水準書は、可児市（以下「本市」という。）が、可児市水道施設中央監視制御装置更新工事（以下「本工事」という。）を施工する受注者（以下「受注者」という。）を募集及び選定するに当たり、本工事の設計業務、システム開発、機器製作・施工、その他必要な業務について、本市が受注者に要求する要求水準を示し、本工事の入札に参加する受注者の提案に具体的な指針を示すものである。

2 工事目的

本工事は、平成19年に竣工し現在使用している中央監視制御装置及び遠方監視装置について、更新を行うものである。

また、現在利用しているNTT専用線（アナログ）が令和10年度末に廃止となることから、光回線への対応が必要となっている。

そのため、装置の更新に合わせて回線切替を同時に実施し、将来にわたりシステムの信頼性を確保するとともに、監視制御業務の効率化を図ることを目的とする。

3 適用範囲

本要求水準書は、本市が発注する「可児市水道施設中央監視制御装置更新工事」に適用する。

4 システム概要

監視制御の対象施設は本市内と多治見市及び御嵩町にある配水場5箇所、配水池13箇所、ポンプ場7箇所である。システム構成及び機器構成は提案によるものとするが、各監視対象施設の監視情報、警報情報、運転情報等を一元化して管理できるシステムを構築すること。

また、システムの機能、性能、構成等については「第3章システムに関する要求水準」に示す内容を標準仕様として満足するものとする。

5 更新対象

更新対象は中央監視制御設備及び遠方監視装置とする。中央監視制御装置及び遠方監視装置が収納された盤についての更新は提案による。別紙1「水源及び配水系統図」及び別紙2「可児市信号点数一覧表」、別図「システム構成図 更新対象」を参考とすること。

6 更新時の注意事項

中央監視制御設備は水道施設の各機器を監視しているため、更新時においても既設機能を確保し監視不可状態が発生しないよう施工すること。維持管理負担の軽減を図るための切替方法を検討すること。

なお、更新時の施工方法および切替方法については提案による。

7 施工基準

本工事は、工事請負契約約款並びに下記、基準及び仕様を遵守して施工する。

なお、関係基準及び仕様等は最新版を使用すること。

- (1) 日本産業規格（J I S）
- (2) 電気規格調査会標準規格（J E C）
- (3) 日本電機工業会標準規格（J E M）
- (4) 電気設備技術基準（経済産業省令）
- (5) 内線規程（J E A C 8 0 0 1 - 2 0 2 2）
- (6) 日本水道協会規格（J W W A）
- (7) 可児市建設工事共通仕様書
- (8) 公共建築工事標準仕様書（建築・電気設備・機械設備工事編）（国土交通省）
- (9) 公共建築改修工事標準仕様書（建築・電気設備・機械設備工事編）（国土交通省）
- (10) その他関係法規並びに監督職員が指示する仕様書、各種基準

8 関係法規、責務の遵守

受注者は本工事の施工に当たり、水道法、建設業法、労働基準法、消防法、労働安全衛生法、職業安定法、道路交通法、電気事業法及び関連法規、規則並びに諸官庁の命令指示、工事施工に関する協定事項及び用地等許可条件に違反しないこと。

9 手続きの代行等

受注者は本工事施工に当り必要となる各種届出、また諸官公庁の検査が必要な場合、本市工事監督職員（以下「監督職員」という。）の指示に基づき手続き書類を作成すると共に、必要に応じ一部手続きを代行すること。

但し、手続き書類は提出前に監督職員の承諾を受けること。

10 費用負担

本システムの導入に関し、成果品の納品が完了するまでの一切の費用は、すべて受注者の負担とする。

なお、本要求水準書等に合わせるため、既存設備、既存システム等の改修、カスタマイズなどの作業が必要な場合においても、全て受注者の負担において行うものとする。

11 損害賠償

受注者は、本工事の遂行中に発注者又は第三者に損害を与えた場合は、直ちに発注者へその状況等を報告し、発注者の指示に従うものとする。

なお、この場合に損害責任は受注者が負うものとし、発注者は、受注者の使用する者又は第三者からの求償に一切の責を負わない。

12 守秘義務

受注者は、本工事の遂行上知り得た発注者の秘密事項及び発注者の所有する個人情報等を、外部へ漏洩してはならない。

13 日程等

- (1) 技術提案書作成要綱に関する質問期間
令和8年7月29日から令和8年8月3日
- (2) 技術提案書の提出期限
令和8年9月7日
- (3) 技術提案書に係るプレゼンテーション及びヒアリング
令和8年9月18日
- (4) 当選者の決定通知
令和8年9月下旬(予定)
- (5) 工事請負契約の締結
令和8年10月下旬(予定)
- (6) 履行期限
令和10年1月15日

14 資料の貸与

本工事の施工にあたり必要な資料は貸与するものとし、貸与資料については、その重要性を認識し、取扱い及び保管を厳重に行うものとする。

15 システム設置場所

本工事にて更新するシステムは、可児市水道施設中央監視室及び各監視制御対象施設に設置する。

なお、対象施設の平面図等の必要図面を別途貸与するので、これを参考にシステム機器の配置を提案すること。

16 受注者の負担

本工事に関連する次の事項及び施設に必要な費用は受注者の負担とする。

- (1) 要求水準書に明記されていない事項であっても、維持管理、運用上必要とするもの及び施工上欠くことのできない機器、材料及び作業の費用。
- (2) 工事施工において、人畜、物件に損害を与えた場合の補償及び復旧費。
- (3) 所管官公庁及び当該電気供給者、通信事業者等に対する必要な届出書類の作成、手続き及び検査に対する費用。
- (4) 各種試験、検査及びそれに必要な写真撮影等に対する費用。

17 提出書類

(1) 施工承諾図

受注者は工事着手前に、監督職員と改めて詳細な打合せを行い、必要に応じて施工図面および機器図面を作成すること。

なお、承諾を受けるための提出図書は下記書類を各2部提出すること。

ア 設備の系統構成図（フローシート）

イ 機器の外観、構造図

ウ 機器の据付配置図

エ 機器相互間の配管図、配線図

オ 施工図

一旦、承諾を受けても実際に施工上不都合があると認められる場合、あるいは設備上、機器の変更、追加等が必要と認められる場合には、監督職員の指示に従って訂正図を提出し、再承諾を受けた後製作施工すること。

(2) 竣工図

完成図書類は下記のとおりとし、正管理用、副管理用、貸出用と明記し、製本にあたっては、書類編集等が容易な二つ穴バインダー式を採用すること。

ア 機器調整試験結果書 各2部

イ 竣工図書（A4黒表紙） 各2部

ウ 取扱説明書・運転マニュアル 各2部

エ 竣工図書CD版（dwg、dxf、pdf データ） 各2部

オ その他、監督職員の指示するもの 一式

18 保証期間

本工事の保証期間は、本特記仕様書に明記無き事項については引渡し後1年とする。

19 施工管理

(1) 工事の着手

ア 受注者は、工事着手に当たって着工届、工程表、現場代理人届、監理（主任）技術者届等を提出し承諾を受けること。また、工事期間中に上記の事項を変更する場合は、直ちに届出て承諾を受けること。

イ 現場代理人は、施工中現場に常駐し、監督職員と連絡を密にし、工事の施工管理、材料、機械の保管、ならびに現場従業員の管理等に従事すること。

ウ 監理（主任）技術者は、設備技術に関する経験豊富な者で、本工事にかかる技術的事項を総括、指導するものである。

エ 受注者は、優良な施工と円滑な行程進捗を計るため、従業員を適正に配置し作業を行うこと。

オ 施工範囲のうち、特に注意すべき施工部分については必要な資格（電気工事の場合には電気工事士法による電気工事士の資格等）を有する者、及びこれと同等以上の技能を有するものにより施工を行うこと。

(2) 現場用仮設備及び機械

ア 仮設備配置計画

受注者は、工事実施に必要な主要機械設備、電気設備、仮設建物及び材料置場等の仮設備の実施案について、その配置設計等を記入した計画書を出し、監督職員の承諾を受けなければならない。これらを変更する場合も同様とする。

(3) 工事施工中の管理

ア 保護及び養生

(ア) 受注者は、据付設備について、保護、養生を必要に応じて行うこと。

(イ) 工事によって他の既設工作物に損傷を与えた場合、受注者の負担ですみやかに修理しなければならない。

(ウ) 既設監視制御装置の帳票については、既設設備撤去まで欠損させないこと。

また、過去5年分の帳票データを新監視制御装置に移行すること。

移行する帳票データの内容は別途協議すること。

イ 施工の立会

受注者は、工事完成後外面から明視することのできない工事、その他主要な工事と監督職員が認めた箇所、切替工事等の送水場施設等運転に支障を来す恐れのある作業については、監督職員の立会の上施工しなければならない。

ウ 施工一般

本工事は、現在稼働中の中央監視制御装置の更新工事であり、現場設備を運用しながらの施工となることから、水運用に支障を来さぬよう施工すること。切替工事中であっても水道の安定供給の継続を最優先とし、それに必要な対策等は受注者の責任で対応すること。

特に既設設備を十分調査の上、既設設備の設計思想を理解し、施設全体の機能が十分発揮させるようにするとともに、維持管理、保守点検等に支障がないように機器製作、施工を行うこと。また、機器製作に当たり、単線結線図、計装フローシート、システム系統図、運転操作方案、信号項目表等の基本図面を作成し、システム設計を構築するための各種計画を盛り込んだシステム仕様書を作成すること。

(4) 保安及び衛生管理

ア 安全管理

受注者は、安全衛生について関係法規を守り、公衆に迷惑を及ぼさないこと。関係法規に規定されていない事項についても、監督職員が必要と認めた場合は、必要な手続きを行い、監督職員の承認を受け、適当な処置を講じること。

特に、本工事は運用中の水道施設内での施工を伴うことから、水道法21条に規定する健康診断（検便）を行い、氏名及び検査結果を監督職員に報告しなければならない。

なお、保安管理、安全管理について特に考慮すべき事項は、下記とする。

(ア) 道路、通路の通行制限

(イ) 危険物及び、油脂類、毒物等水道に影響を与える物質の取扱い

(ウ) 上記物質、汚水等の河川及び下水放流、並びに土壤汚染

(エ) 立入禁止区域の設定

(5) 公害の防止

ア 工事施工中は、付近住民等の通行に支障を与えないこと。

イ 工事施工に当たっては近隣地区への、騒音、光害等、作業の影響について十分考慮し、必要な場合は、消音装置、遮光板を設けるなど、適当な措置を講ずること。

ウ 受注者は、常に作業現場、作業用地内外の整理、整頓に留意し、建物内外の施工機械、資材等の片付け清掃を行うこと。

(6) 工事の完了

ア 受注者は、工事完了後、速やかに完成届を提出すること。

イ 受注者は、工事終了後、監督職員の指示に従い、予備品として保管する装置と処分する装置に分別を行い、速やかに不要材料、仮設物、器具、機械等を撤去し、当該地区を整理清掃すること。

20 工期設定

本工事の工期は作業期間内の雨天日（降水、降雪）、および土曜日、日曜日、祝日（以下「休日」という。）を不稼働日として見込んでいる。ただし、休日に施工する場合は、監督職員と協議し、休日施工承諾書を提出すること。

21 工事検査

- (1) 検査は、本工事に含む設備が規定の性能を発揮し、かつ通常の外因によって毀損しないことを確認する検査及び試験を行うものである。
- (2) 検査の種類は、機器材料の製作完了後製作工場における工場検査、現場搬入検査、現場据付け及び配管工事完了後、使用前ならびに工事完成検査とする。
- (3) 検査は、監督職員及び現場代理人、監理（主任）技術者の立会いを必要とする。
- (4) 検査に要する費用は全て請負人の負担とするが、監督職員の派遣費は含まない。
- (5) 検査は、設計図書及び竣工図に基づいて実施する。
- (6) 検査に合格した設備でも、使用前または使用中に不良箇所を発見した場合は、監督職員の指示により適当な措置を講じなければならない。
- (7) 受注者は、検査における試験成績書を監督職員に提出すること。
- (8) 総合組合せ連動試験及び調整

各設備の設置完了後、総合試運転調整を行うこと。試運転調整に先立ち実施要領書を作成し、結果については試運転調整結果成績表を作成し、それぞれ監督職員に提出すること。試験に必要な資材については受注者の負担において準備を行い実施すること。

なお、各機器の試験調整は下記によるものとする。

- (ア) 既設設備との取り合い及び機器運転動作確認
- (イ) 機器、器具における加熱、漏電の有無
- (ウ) 実機運用による各種自動制御の試験

第2章 設計業務に関する要求水準

1 基本事項

業務範囲、成果品等の提出に関しては、下記によること。

(1) 業務の範囲

- ア 受注者は、採用予定システム、機器構成、配置レイアウト等について使用事例等の資料と共に原案を提示し、発注者の承諾を得てから設計業務に着手すること。
- イ 受注者は、技術提案書等の内容に従って本システムの工事一式の設計を行い、設計図書を作成し、発注者の承諾を得た後に、施工に着手すること。
- ウ 受注者は、設計業務の遂行に当たり、監督職員と協議の上進めるものとする。
- エ 設計業務の進捗管理は、受注者の責任において実施するものとする。
- オ 受注者は、発注者に対し、設計業務の進捗状況を定期的に報告するものとする。
- カ 発注者は、設計業務の進捗及び内容について、随時確認できるものとする。
- キ 受注者は、各種申請等の手続に関する関係機関との協議内容を発注者に報告するとともに、必要に応じて各種許認可等の書類の写しを提出するものとする。
- ク 発注者が議会や市民等に向けて設計内容に関する説明を行う場合、発注者の要請に応じて説明用資料を作成するとともに、必要に応じて説明に協力するものとする。

(2) 適用基準

- ア 本業務を行うに当たっては、第1章 7「施工基準」に記載した基準類を標準仕様として適用するものとする。
なお、いずれも設計時において最新版を用いるものとし、本業務期間中に改訂された場合は、改訂内容への対応等について協議を行うものとする。
- イ 上記基準類以外の基準（製造業者社内基準）等を適用する場合は予め発注者と協議を行うものとする。

(3) 手続き書類の提出

- ア 受注者は、設計業務の実施に際し、以下の書類等を発注者に提出し、承諾を得るものとする。

【業務着手前】

- (ア) 設計業務計画書（組織体制、詳細工程表を含むもの）
- (イ) 設計業務着手届
- (ウ) 設計技術者届

【業務完了時】

- (オ) 設計業務完了届
- (カ) 設計図書引渡届（設計図書リストを添付のこと）

(4) 提出書類

ア 受注者は、以下の設計図書を発注者に提出するものとする。

イ 様式・書式については、事前に発注者の承諾を得るものとする。

ウ CAD データの著作権に係わる当該システムに限る使用权は、本市に移譲するものとする。

エ 提出書類は下記の通りとする。

(ア) 基本設計書	左折 (A 4)	2 部	
(イ) 主要機器リスト	左折 (A 4)	2 部	
(ウ) 打合せ議事録	左折 (A 4)	2 部	
(エ) 官公庁協議録	左折 (A 4)	2 部	※必要に応じて提出
(オ) 設計説明書	左折 (A 4)	2 部	
(カ) 機器仕様説明書	左折 (A 4)	2 部	
(キ) 工事費内訳書	左折 (A 4)	2 部	
(ク) 付属品リスト	左折 (A 4)	2 部	
(ケ) 予備品リスト	左折 (A 4)	2 部	
(コ) 要求水準書対比表	左折 (A 4)	2 部	
(サ) その他監督職員の指示するもの		2 部	

第3章 システムに関する要求水準

1 システム計画に当たっての基本方針

(1) 重点項目

更新対象は、中央監視制御装置及び遠方監視装置とする。既設の盤改造を行う場合は、既設盤メーカーへの承諾を得たうえで受注者が責任をもって改造し、継続的な保守を行うことに加えて、将来の機能増設等に対応可能とすること。

また、下記条件を満たすことで、安心して安全な水道水の供給を支えるシステムの構築を求める。

- ア 送配水施設全体の運営管理の効率化
- イ 送配水施設データ、設備機器履歴等の一元管理、編集、集計、提示
- ウ 施設維持管理体制の変革への柔軟対応
- エ ユーザーでのシステム改変（画面改造、パラメータ変更他）
- オ 水道施設監視画面（水質データ等）
- カ 水道分野における情報セキュリティ確保に係る安全ガイドライン

(2) 機器配置計画

周辺環境と調和し、操作性、視認性に優れ、安全で分かりやすい機器配置とする。機器配置計画の提案には、図面等の資料を必ず添付すること。

(3) 防犯計画

システムの防犯については、システムへの不法侵入(不正アクセス)の防止に努め、安全対策に配慮したシステムとすること。

(4) システムの長寿命化

大規模修繕工事が最小限となるよう、システム更新、修繕の容易性に配慮した施設計画とすること。

また、監視対象施設の用途変更や改修、改良、将来の情報通信技術等に迅速に対応できるよう、システム容量には十分な余裕と柔軟性を確保するものとする。

2 中央監視制御装置

(1) システム要求内容

ア 設備構成

中央監視制御設備においては、信頼性、保守性、監視操作性に優れ、水道施設の運転管理用として十分な実績を持つ自社製システムを採用し、通常の施設運転管理、緊急時等施設の総括的管理、多人数での総合的な情報共有化が可能な設備構成とする。

また、「水道分野における情報セキュリティ確保に係る安全ガイドライン」に則り、適切な対策を講じること。

イ 冗長化と制御装置の分散化

監視制御装置は冗長化を計り、個々の装置異常、オンラインメンテナンスに対応できる独立した機能を持ち、運転管理に支障を与えないようにすること。

なお、監視制御装置の主要機器類は、運転影響を最小限に抑えるため、機能分散して設置するよう心掛けること。

ウ システム接続方法

中央監視制御装置と各監視制御対象施設間は、NTT西日本（株）が提供するアナログ専用線サービス廃止に伴い、後継専用線サービスを利用して接続すること。

エ 運転操作機能

運転操作内容に関しては、既設操作内容を網羅すること。

オ 帳票管理機能

各監視対象施設のデータにて日報、月報、年報を作成し一元管理ができる機能を持たせると共に帳票フォームの変更が本市職員で容易にできること。

また、システム構成は完全二重化とすること。

カ 携帯監視機能（携帯電話）

警報や機器故障の発生/復帰をメールで通報可能とし、通報履歴を一覧形式で表示可能とする。

また、設備のプロセス情報およびトレンドデータについて、インターネット回線を介し、携帯電話から遠隔で監視できる機能を有するものとする。これにより、場所を問わず設備の運転状況を把握できるものとする。

キ 遠隔監視操作機能（専用タブレット）

専用タブレットから、LCD監視操作装置と同等の監視画面表示および操作が行えるものとし、設備の運転状態、警報情報、計測値、トレンド情報等をリアルタイムに監視可能な構成とすること。

ク 画面出力装置（インクジェットプリンタ）を設置すること。

(2) データ処理要求内容

ア 施設の集中監視に必要なデータを取込み、リアルタイム監視が可能なこと。

イ 各施設の各種水質計測項目、各種流量及び積算値、電力量等を対象として帳票機能の構築を行う。なお、帳票データは外部記憶装置へ保存するが、データ処理の汎用性と利便性を考慮し、市販の表計算ソフトウェア（Microsoft 社製 Excel 等）でデータの利用が可能なファイル形式（xlsx、csv など）とすること。

ウ データの保存可能期間は下記の通りとし、データが保存できること。

帳票データの保存期間

項目	保存期間
日報データ	10年以上
月報データ	10年以上
年報データ	10年以上

トレンドデータ保存期間

項目	保存期間
1秒データ	1年以上
1分データ	1年以上
5分データ	3年以上
10分データ	5年以上

(3) その他機能要求内容

- ア 各監視対象施設のポンプ設備の状態表示、流量、水位、水質データ等の表示機能を有すること。
- イ 各施設機器の警報、故障時には、状態表示と共にテロップによる文字表示、警告音による情報伝達が行える機能を有すること。
- ウ 故障・動作履歴から文字検索で該当イベントを表示できること。
- エ 各施設の設備機器等のメンテナンス情報、留意点などのメッセージ表示、シンボル表示が可能であること。
- オ システムは、職員にてソフトウェア改造が可能なエンジニアリング機能、監視制御を停止することなくハードウェアの交換が可能なオンラインメンテナンス機能、およびハードウェアの異常状態を検知可能な自己診断機能を有し、かつメーカーによる機器保守体制が整備されていること。
- カ 主表示器には本市全施設のフロー画面を表示し、配水池水位・主要機器の運転状態を表示すること。
- キ 二段階認証等のヒューマンエラー防止対策が講じられていること。
- ク 将来の設備変更、増設に伴い、システム変更が生じた場合、システムソフトウェア（コントローラ・画面）の展開と簡単なシステムプログラム改変が可能であること。
- ケ 水道施設運用画面で機器の運転制限（保守・故障時等）を設定できる機能を有すること。
- コ LCD監視操作装置は専用操作キーボードを用意すること。
- サ 水道施設運用画面の機器アイコンから容易に対象トレンド画面が表示できること。
- シ 遠方監視装置の通信異常が発生した際、バックアップ回線で通信可能とすること。なお、通信方法については提案によるが、「水道分野における情報セキュリティ確保に係る安全ガイドライン」に則り、適切な対策を講じること。
- ス 別紙2「可児市信号点数一覧表」に記載のとおり、新山田ポンプ場は令和10年度築造予定のため、新旧グラフィックを用意し切替可能なシステムを構築すること。
- セ その他の機能は提案による。

(4) 無停電電源装置要求内容

ア 可児市水道部庁舎停電時の対策のため、本施設の運転に必要な監視制御設備電源として無停電電源設備を設置すること。なお、型式、機器構成及び停電補償時間は提案によるが、機能性、安全性、耐久性、保守、更新時のコスト等総合的に考慮すること。

(5) 室内レイアウト等その他要求内容

ア 可児市水道部庁舎内の中央監視室の室内レイアウトを、中央監視制御装置及び遠方監視装置の機能性及び操作性を考慮し、検討すること。

(6) ソフトウェア要求内容

各ソフトウェア開発については、着手前にヒアリング、現地調査を綿密に行い、本市担当者等と詳細に渡る打合せを行った後に取り組み、システム運用に支障があると本市が判断した場合は、その指示に基づき直ちに無償で改修すること。

第4章 システム納入後の維持管理に関して

1 システム納入後に必要となる費用

(1) 中央監視制御装置の適切な保守、運用を効果的に実施できるよう、運用開始より20年間の保守計画及び保守費用、維持管理費用を提出すること。

保守費用の中には定期交換部品交換費用、災害、破壊行為、使用者の重大な過失以外の通常のシステム使用で発生する故障対応、受注者で実施する緊急保守点検、定期点検等を含めた定期保守業務委託費用を含むものとする。