

【別紙 1】

立山町上水道施設
運転監視制御システム整備工事
仕様書

令和 8 年 8 月
富山県 立山町

目 次

第 1 全体事項	3
1 一般事項	3
第 2 システム概要	9
1 システム構成	9
2 基本機能	9
3 基本仕様	11
第 3 設計内容	14
1 基本設計	14
2 調査	15
第 4 要求仕様	15
1 共通指定事項	15
2 本設備の仕様	17
第 5 工事仕様	18
1 一般事項	18
2 機材、機器の運搬、搬入出及び保管	20
3 通信工事	21
4 鋼管柱工事	24
5 試験調整	25

本書は、立山町上水道施設運転監視制御システム整備工事（以下「本事業」という。）で導入する、新たな運転監視制御システム（以下「本設備」という。）に関する基本的な事項について示すものである。

事業者は、本書記載事項を満たす本設備を構築するための設計及び工事を実施するものとする。

第1 全体事項

1 一般事項

(1) 目的

本事業は、各水道施設と現行の運転監視制御システムを繋ぐアナログ専用線が、令和11年3月31日にサービス終了となることから、各水道施設との通信方法を見直すとともに、運転監視制御システムを新たに整備することにより、各施設の運転・警報・水位等の情報を、場所や時間の制約なくリアルタイムで監視制御し、長期的な経費の節減と、将来の効率的な維持管理体制の構築を目指すものである。

新たに整備するシステムは、一般社団法人水道情報活用システム標準仕様研究会（以下「研究会」という。）から公開されている、水道情報活用システム標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）に準拠する水道標準プラットフォームを利用したクラウド型のシステムとする。これにより、水道施設の各種情報の一元管理、横断的なデータの利活用及び将来のシステム更新費用削減を目的とする。

なお、本事業は、国土交通省が掲げる「上下水道 DX 推進事業」を活用した導入支援事業として進めることから、事業の趣旨を理解したうえで提案を行うこと。

【参考】 <サービス仕様書>

- ・水道標準プラットフォームサービス共通仕様書
- ・水道標準プラットフォーム基本サービス仕様書
- ・水道標準プラットフォームIT基盤提供サービス仕様書
- ・水道標準プラットフォーム閉域網サービス仕様書

(2) 技術提案

本事業においては、「情報把握」「情報伝達」「情報共有」「機能性」「災害耐性」の5項目を重点項目とし、本書に示す水準を効率的かつ合理的に満足するよう、高度な技術を用いた提案や、長期安定稼働に寄与する提案を期待する。また、将来的な増設や機能改修等が容易に行える構造であるものとする。

本事業の目的に矛盾しない限りにおいて、本書に示されていない部分についても、住民へのサービス向上やコストメリットが期待できる内容などの提案があれば、その効果の妥当性について適切に評価する。なお、本書において町が具体的に仕様等を定めている部分についても、その仕様と同等以上の性能を満たし、本事業の目的に矛盾しないことが明確である場合は、代替的な仕様の提案を可とする。

(3) 工事名

「立山町上水道施設運転監視制御システム整備工事」

(4) 工期

契約締結の日の翌日から令和 11 年 2 月 28 日（水）まで

(5) 契約の範囲

- ① 設計（現地調査等含む）
- ② 運転監視制御システム、水道標準プラットフォーム構築を含むシステム整備
- ③ 機器の調達、製作、設置、調整、試験等を含む工事（仮設、移設工事含む）
- ④ 不要となる既設設備の撤去工事
- ⑤ 関係機関等に対する諸手続き（回線契約手続き等）並びに協議
- ⑥ 新システム導入に伴う技術的指導及び操作教育

(6) 計画数量

- ① 本設備の計画数量を以下に示す。

- | | | |
|-----|-------------------------|------|
| (ア) | 運転監視制御システム | 1 式 |
| (イ) | 水道標準プラットフォーム構築 | 1 式 |
| (ウ) | データ伝送装置 | 1 式 |
| (エ) | クラウド伝送装置 | 1 式 |
| (オ) | 監視用パソコン及び大型モニター | 2 箇所 |
| | (立山町役場水道課、立山町上水道管理センター) | |
| (カ) | レーザープリンター | 1 箇所 |
| | (立山町上水道管理センター) | |
| (キ) | 監視用タブレット | 2 台 |
| (ク) | その他必要な設備 | 1 式 |

- ② 撤去対象設備

- | | | |
|-----|--------------|-----|
| (ア) | 既設運転監視制御システム | 1 式 |
| (イ) | 既設テレメータ装置 | 1 式 |
| (ウ) | その他撤去が必要な設備 | 1 式 |

(7) 関連法規等

本事業の実施にあたっては、本書に定めるもののほか、次の関連法規に従って行うものとする。

- | | |
|----------------------------|-----|
| ・日本産業規格 | JIS |
| ・電気規格調査標準規格 | JEC |
| ・日本電気工業会標準規格 | JEM |
| ・電線技術委員会標準資料 | JCS |
| ・電気設備技術基準 | |
| ・内規規程及び配電規程 | |
| ・電気用品安全法（昭和 36 年法律第 234 号） | |

- ・その他監督員が指示する仕様書、各種基準
- ・改正水道法（昭和 32 年法律第 117 号）
- ・水道法施行規則（昭和 32 年厚生省令第 45 号）
- ・労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
- ・電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
- ・個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）
- ・地方公営企業法（昭和 27 年法律第 292 号）
- ・水道施設設計指針
- ・水道維持管理指針
- ・その他関連法令等、関連要綱等

（８） 再委託の制限

事業者は、設計の主たる部分の検討及び調査を第三者（協力会社含む）に委託し、又は請負わせてはならない。主たる部分とは次に掲げるものをいう。

- ① 総合的企画、遂行管理、手法の決定及び技術的判断
- ② 解析における手法の決定及び技術的判断

（９） 技術者等の配置

事業者は、業務の着手に先立ち、現場代理人や主任技術者等の技術者の経歴書を監督員に提出し、承認を得なければならない。主任技術者は、水道全般の業務及び関連するシステム全般に対する知識・経験が豊富な技術者を選任しなければならない。

（10） 提出書類

事業の実施にあたり、事業者は次に掲げる書類等を、監督員の指定する期日までに提出し、監督員の承認を得るものとする。

完成図書の納品部数は監督員の指示による。また、完成図書は電子媒体として C D - R 等に記録し納品すること。原則として検討書は、Microsoft Office 形式（Word・Excel・PowerPoint）、竣工図は C A D データ（DWG 形式及び DXF 形式）とする。

- ① 工事における書類
 - （ア） 工事工程表
 - （イ） 現場代理人等届
 - （ウ） 施工計画書
 - （エ） 施工体制台帳の写し
 - （オ） 工事打合簿
 - （カ） 工事完成届
 - （キ） その他、町が必要とする書類
- ② 完成図書
 - （ア） 検討書
 - （イ） 機器納入仕様書
 - （ウ） 試験成績書

- (エ) 機器取扱説明書
- (オ) 運転監視制御システム等操作説明書
- (カ) 関係機関の申請書、許可証及び検査合格書
- (キ) 工事写真及び完成写真
- (ク) 竣工図面
 - A システム構成図
 - B 電源系統図
 - C 機器配置図
 - D その他、必要な図面
- (ケ) 電子データ（CD-R 等）

(11) 関係機関との協議

本事業の実施に関して町が関係機関（警察、消防、電力、北陸総合通信局、用地取得に係る機関等）との協議等を行う必要がある場合及びその他住民説明等には、事業者が町に代わり、一切の諸手続きに必要な書類、資料等の作成及び手続きを行うものとする。

(12) 費用負担

本事業に伴い必要となる費用、手数料、申請費用、回線利用料等は、本書に明記のないものであっても、本事業が完了するまでは、原則として事業者の負担とする。ただし、出来高検査等で部分検収により運用を開始した部分については、監督員と協議のうえ、費用負担について決定する。

(13) 損害賠償

本事業の遂行に当たり、第三者の施設などに損害を与えた場合は、直ちに町に報告するとともに、事業者の責任において速やかに処理を行うこと。

(14) 秘密の保持

事業者は、本事業の実施により知りえた情報を、町の承認を得ずに第三者に漏らしてはならない。また、本事業完了後においても同様とする。

(15) 検査

事業者は、以下に示す町の検査を受けなければならない。なお、検査の日程、内容、方法等については、町と打合せのうえ決定するものとし、検査に要する測定機器及び人員等については、事業者において準備するものとする。また、検査時に町から訂正を指示された場合、また内容に誤りや不備不良な点が発見された場合は、事業者の責任において速やかに補足、訂正しなければならない。

- ① 出来高検査（必要に応じて実施）
- ② 竣工検査
- ③ その他、町が指示する時

(16) 引渡し

指定された提出書類等一式を納品し、竣工検査の合格をもって本事業の完了とする。ただし、本事業の完了前においても、町は本設備の一部について事業者の承諾を得て使用することができるものとする。

(17) 所有権

本事業で作成される書類等の所有権（他で著作権及び所有権が設定されているものを除く。）については、全て町に帰属するものとする。また、本事業の実施にあたり、第三者の著作権に抵触するものについては、事業者の責任において適切に処理するものとする。

(18) 作業および工事工程

全体工程表を作成し、町と協議のうえ工程を決定すること。作業及び工事の進捗については適宜、町に報告するものとし、工程に大幅な変更が生じた場合は、速やかに町に報告し、協議のうえ再度工程を決定すること。

なお、工事における現場作業スペース等については、町と協議したうえで決定すること。

(19) 打合せ及び記録等

① 事業者は、本事業を適切かつ円滑に実施するため、町と連絡を密接に取り、本事業における各種方針、条件等の質疑に応じること。

② 事業者は、本事業の進捗に応じて町へ報告をし、十分な打合せを実施すること。なお、その内容について打合簿に記録し、町の確認を受けなければならない。

③ 事業者は、町から進捗状況の報告を求められた場合は、速やかにこれに応じなければならない。

(20) 契約不適合責任期間

契約不適合責任期間は、竣工の翌日から2年までとし、期間内に生じた不具合については、事業者が無償で修補するものとする。また、隠れた不適合（欠陥）に起因して発生した事故等に対する責任は、事業者が負うものとする。

なお、期間内の保守作業は事業者の負担によるものとし、障害発生時は、連絡後速やかに専門技術者を派遣するなど、適宜適切に対応を行うこと。

(21) 保守・管理体制

事業者は、本設備の使用目的の重要性に鑑み、保証期間終了後も障害が発生した場合は、直ちに障害対応を行える体制を有していること。保守内容は、以下を基本とする。

① 保守受付体制は、24時間365日対応できること。

② 障害発生時は、120分以内に現地へ駆け付け対応できること。

(22) 安全管理

事業者は、本事業の実施にあたり、労働安全衛生法その他関係法規に従い、常に安全管理に必要な措置を講じ、労働災害の発生防止に努めること。

(23) 技術指導

事業者は、本設備の運用及び保守に必要な説明資料を作成のうえ、町に対して必要な技術指導及び操作教育を行うこと。

(24) 撤去材の処分

本事業において発生する撤去材、梱包材はリサイクル法に基づき、事業者の責任において処理するものとする。なお、町の指示により生じた、軽微な撤去品に関しては、事業者の負担により撤去すること。

(25) 資料の貸与

下記の参考資料をプロポーザル参加者に貸与する。その他、本事業の遂行上必要な資料の収集、調査、検討等は、原則として事業者が行うものとする。ただし、町が所有し、本事業に利用できる資料は貸与する。この場合、貸与を希望する資料についてはリストを作成のうえ、町の承認を得なければならない。

- ・参考資料1「水道施設位置図」
- ・参考資料2「既設中央監視システム画面」
- ・参考資料3「回線使用料」
- ・参考資料4「伝送項目」
- ・参考資料5「システム構成図」

(26) 仕様書の疑義

本書の内容及び記載の無い事項に疑義が生じた場合は、町と事業者が双方協議したうえで定めるものとし、事業者の一方的な解釈で本事業を実施しないこと。

また、本書は主要事項のみ示しており、明示していない事項で、本事業の性質及び社会通念上、当然実施しなければならないものについては、事業者の責任で実施するものとする。なお、水道標準プラットフォームについては、標準仕様書（最新版）に準ずるものとするが、当該プラットフォームの仕様上、又はセキュリティ上の制約により、本書の仕様を履行することが困難な場合は、町と協議し、その指示に従うものとする。

(27) 仕様書の変更

本書に記載された事項の変更は認めない。ただし、監督官庁の指導等により、やむを得ない場合のみ、理由、根拠を提示し、町の承認を得て行うこと。契約後、事業者の都合により変更が生じた場合、契約額の増加は認めない。ただし、町の都合により変更が生じた場合は、町と事業者が双方協議したうえで、決定するものとする。

(28) 既設設備との取り扱い

本事業は、既設水道施設の一部を利用しながら更新等を行う。新たに設置する装置等と既設設備との接続には、信号の授受を行う必要があるが、既設設備の製造者と新たに設置する装置等の製造者が異なる場合、通信規格等の違いにより、正常な接続が困難となることが想定される。このとき、既設設備製造者等から、プログラム内容の開示を受けるか、正常接続のための機器導入や専用技術が必要となるが、これらに要する費用等はあらかじめ事業者により考慮しておくこと。

(29) アナログ専用線の廃止時期

各水道施設と現行の運転監視制御システムを繋ぐアナログ専用線については、積雪による工事不可期間を考慮し、令和 10 年秋頃に廃止工事が行われる予定である。アナログ専用線の廃止時期を十分に留意したうえで、本事業の工程を検討すること。

(30) その他

本事業の契約内容に、本設備の構築に必要な電波伝搬調査、建築確認申請、仮設工事、建築付帯設備工事、並びに新旧システムの運用切替えに係る本設備の構築に必要な工事等の一切の費用は含まれているものとする。

第 2 システム概要

1 システム構成

システム構成は設計で検討するものとし、町が要望する機能を十分に満たすものとする。なお、システムの構成は、研究会が公開している標準仕様書に準拠する水道標準プラットフォームを利用したクラウド型のシステムとする。

2 基本機能

(1) 専用線やVPN等の閉域ネットワークを利用し、水道標準プラットフォーム上に各施設の監視データを伝送するとともに、監視用パソコンにて、各施設の監視及び制御が行えるものとする。

(2) インターネット等のネットワークを介して、パソコンや携帯情報端末等により、必要な情報を必要な時に必要な場所で、各施設の監視を可能とし、ID及びパスワードにより、ログイン管理を行うものとする。

(3) 水道施設の監視している設備等において、異常が発生した場合には、電話やメール等により異常の発生を通報できるものとする。

(4) 稼働状況等の監視データは、水道標準プラットフォームに蓄積管理されるものとする。データの保存期間は、10 年間以上とし、帳票等のデータは必要な時にダウンロードができること。

- (5) 参考資料5「システム構成図」に示す範囲の内、新システム構成にかかる全ての機器について整備を行い、不要なものは撤去する。なお、必要と判断される機器についても提案すること。
- (6) 監視施設については、参考資料4「伝送項目」のとおりとする。ただし、既存項目以上の監視等を提案することも可能とする。なお、新規監視項目については、町との協議により決定すること。
- (7) 監視装置は、対象施設の既設盤内、又は新設盤内に収納され、対象設備からの信号を入力し、装置内に保存したうえで本設備のサーバ等に定周期伝送する。なお、選定機器は24時間365日稼働での長期稼働に耐えうる機器を選定すること。
- (8) 通信回線は、複数の通信方式（無線LTE回線、有線光回線等）から、通信コストや通信の安定性、監視対象施設の環境等に応じて、最適なものを提案すること。また、通信方式に関わらず、セキュリティを担保したものとする。
- (9) 監視施設のうち、千寿ヶ原配水池及び目桑配水池については、NTT西日本株式会社が提供するI WAN（インターコネクテッドワン）回線の利用が困難なことから、別の通信方式を検討すること。なお、その他の水道施設においてI WAN（インターコネクテッドワン）回線を利用する場合は、参考資料3「回線使用料」によりランニング費用を算出すること。
- (10) 通信網整備に当たっては、責任分界点を明確化すること。
- (11) 通信技術の変化及び将来の機能増設等に対応できる拡張性を有すること。
- (12) 監視装置間の伝送は滞りなく行われ、データ伝送周期はストレスなく使用できること。
- (13) 新規構成機器は、汎用性を考慮すること。
- (14) データ（サーバ・データセンター）のバックアップ、冗長性、災害対策（停電・地震・防火・浸水等）など、データ喪失危機への備えがあること。
- (15) 以下の環境で動作可能なこと。
- ① 最低動作環境（監視用パソコン）
- ・ OS：Windows11
 - ・ CPU：Intel(R) Core i5 相当
 - ・ メインメモリ：16GB 以上
 - ・ SSD：512GB 以上

- ② 対応ブラウザ ブラウザは以下のいずれかが利用可能なこと。

Microsoft Edge、Google Chrome

- ③ スマートフォン、タブレットは以下が利用可能なこと。

iPhone iOS シリーズ、iPad iPadOS シリーズ、Android OS シリーズ

(16) タブレット等の携帯情報端末での監視は、小さい画面でも支障なく監視が行えるよう、画面の見やすさに配慮すること。

(17) 施設別の監視項目については、計測値、機器等の運転停止状態、故障、異常情報等を監視できること。

(18) 現在発生中、又は過去に発生・復旧した異常信号を時系列に一覧表示出来ること。履歴は CSV 形式、又は PDF 形式でのファイル出力ができること。

(19) 施設機器故障などの異常が発生した際に、電話やメール等で警報内容を通報できること。警報については、現場の警報設定器による警報以外に、監視装置で警報設定値を指定して、警報を発報できるようにすること。

(20) 既存の運転監視制御システムが有する機能について、可能な限り新システムに引き継ぐこと。

3 基本仕様

(1) 運転監視制御システム

① 目的

運転監視制御システムは、各水道施設から伝送装置等を経由した信号を取りまとめ、監視用パソコンにて、各施設の運転状況や警報発報、水位等の情報を監視するとともに、ポンプ等を制御するものである。また、監視データ等の保存、水道標準プラットフォームとの接続、警報発報、外部出力等を行う。

② 機器構成

〔設置場所：上水道管理センター〕

(ア) 監視用パソコン〔監視・制御用〕

・形式 産業用パソコン等（24 時間 365 日連続して安定稼働できるもの）

・制御電源 AC100V

・付属品 キーボード、マウス、その他必要なもの一式

(イ) 液晶ディスプレイ（LCD） 1 台

監視用パソコンと接続するもの。

・サイズ 24 インチ以上

・方式 カラー TFT 液晶（IPS 方式）

・解像度 フル HD（1920×1080）以上

(ウ) プリンタ

動作記録、故障記録、帳票（日報、月報、年報等）等の印刷を任意に行えること。

また、ディスプレイ画面の表示内容を任意にハードコピーできること。

- ・形式 モノクロレーザープリンタ（A3対応）
- ・付属品 トナー、電源タップ、その他必要なもの一式

(エ) 大型モニター 1台

監視用パソコンと接続するもの。

- ・サイズ 75 インチ以上
- ・方式 カラーTFT液晶（IPS方式）
- ・解像度 フルHD（1920×1080）以上

(オ) 無停電電源装置

監視用パソコンの電源と接続し瞬時停電対応として設置するもの。

- ・仕様 汎用ミニUPS 1台
- ・入力電源 AC100V
- ・出力電源 AC100V
- ・容量 3kVA
- ・停電バックアップ時間 30分（出力2.1kWにおいて）
- ・付属品 転落防止金具、その他必要なもの一式

[設置場所：立山町役場 水道課]

(ア) 監視用パソコン [監視用]

- ・形式 産業用パソコン等
- ・制御電源 AC100V
- ・付属品 キーボード、マウス、その他必要なもの一式

(イ) 液晶ディスプレイ（LCD） 1台

監視用パソコンと接続するもの。

- ・サイズ 24 インチ以上
- ・方式 カラーTFT液晶（IPS方式）
- ・解像度 フルHD（1920×1080）以上

(ウ) 大型モニター 1台

監視用パソコンと接続するもの。

- ・サイズ 50 インチ以上
- ・方式 カラーTFT液晶（IPS方式）
- ・解像度 フルHD（1920×1080）以上

(エ) 無停電電源装置

監視用パソコンの電源と接続し瞬時停電対応として設置するもの。

- ・仕様 汎用ミニUPS 1台
- ・入力電源 AC100V
- ・出力電源 AC100V
- ・容量 3kVA
- ・停電バックアップ時間 30分（出力2.1kWにおいて）

・付属品 転落防止金具、その他必要なもの一式

③ 機能

(ア) 全体施設フローによる管理の詳細

1画面で立山町全体の水フローを表示し、限定した機器の状態やアナログ指示値を表示する。ある程度離れた位置からでも、視認できるよう文字の大きさ等を配慮すること。

(イ) 施設フローによる管理

施設を水フローで表現し、機器の状態やアナログ表示値を表示する。機器の状態は、色を変えて表現する。アナログについては、デジタル表示を行う。アナログ警報は矢印によって、上下限を表現する。画面の詳細は、協議のうえ決定すること。

(ウ) アナログ指示グラフ表示

トレンドグラフ及びヒストリカルグラフを1画面につき、8点まで同時に表示できるものとする。トレンドグラフは、60分間を表示できるものとする。ヒストリカルグラフは、7日間表示できるものとし、10年以上のデータ保存を可能とする。グラフ指示の表示、非表示を切り替えることができる機能を設けること。

(エ) ポンプ等の制御

上水道管理センターに設置する監視用パソコンによる、各水道施設のポンプ等の制御について、既存の運転監視制御システムと同等の機能を有すること。また、将来の制御信号の増減やシステム改修等に対して柔軟に対応可能であり、セキュリティ性を担保しつつ経済性にも配慮すること。

(オ) 状態及び故障管理

各水道施設の状態及び故障の履歴をリアルタイム、又はシステムに保存されている情報を一覧表示できるものとする。表示項目は、条件設定により絞込み機能を設けること。表示内容は、発生日時、施設区分、信号名称、動作名称を表示させるものとする。

(カ) 帳票印刷

水位、流量、流量積算を正時における値を24時間分1日単位（日報）で表にまとめ、プリンタに印字できるものとする。なお、最大値、最小値、平均値もあわせて表示するものとする。流量積算は、月報、年報を作成し、印字できるものとする。

(キ) 異常発生時の通報

異常発生時等に、電話やメール等にて指定した者に通報を行えるものとする。電話やメール等それぞれの通報条件や通報項目等の詳細は、協議のうえ決定すること。

(ク) 異常発生時の警報

異常発生時には、警報音を鳴らすとともに、画面上で警報内容を表示すること。また、画面上に警報停止ボタンを表示、又は一定時間経過後に警報音を停止させるものとする。

（２）水道標準プラットフォーム

① 目的

水道施設の各種情報の一元管理、横断的なデータの利活用及び将来のシステム更新費用削減など業務の効率化や、将来の広域連携を見据え、一般社団法人水道情報活用システム標準仕様研究会（以下「研究会」という。）から公開されている、水道情報活用システム標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）に準拠する水道標準プラットフォームを利用したクラウド型のシステムとする。

② 標準仕様書の履行

水道標準プラットフォームに関しては、標準仕様書（最新版）に準じるものとする。ただし、当該プラットフォームの仕様上、又はセキュリティ上の制約により、本書の仕様を履行することが困難な場合は、速やかに発注者と協議し、その指示に従うものとする。

③ 標準インターフェイスの採用

標準仕様書における標準インターフェイスに対応した I o T ゲートウェイ機能により、水道標準プラットフォームと各種データの伝送を行うものとする。

第３ 設計内容

１ 基本設計

（１） 情報収集・現状把握

既設設備等の把握に必要な図面や機器資料、また、新設設備を配置する箇所の選定に必要な資料及び情報を収集し、整理すること。

（２） 机上検討

① 回線設計

本設備で構築される通信回線について、回線設計を実施し、十分な品質が確保できていることを確認すること。

② その他検討事項

一部の場所・地域において、通信エリアの構築が困難であることが予想される場合は、町と協議のうえ、その場所・地域における代替の通信手段について検討を行うものとする。ただし、その場合の代替手段についても、本書に定める仕様を満たすものとし、原則として代替手段の構築に必要な一切の費用は、本事業に含まれているものとする。

（３） システム設定

① 立山町の水道事業において、最適な操作性及び今後の拡張性を十分考慮した、システム構成の検討を行うこと。

② 各機器の構成及び機能について検討すること。

③ 耐災害性、緊急時の操作性及び今後の拡張性を十分考慮した、システム構成を検討すること。

- ④ 本設備は、データの利活用や将来の広域連携を見据え、水道情報活用システム標準仕様研究会から公開されている標準仕様書（最新版）に準拠する、水道標準プラットフォームを活用したクラウド型システムとすること。

（４） 概略図面の作成

システム構成図及び必要に応じ施設の機器設置図や敷地平面図等を作成すること。

（５） 移行計画の策定

本事業の移行計画を策定すること。アナログ専用線の廃止時期を十分に留意するとともに、移行計画は、既設設備と本設備との併用期間中の運用並びに、システム切替時に支障のない円滑な移行計画であるものとする。

（６） 維持管理計画の策定

整備後の維持管理計画を策定し、年度毎の維持管理費及び 10 年間の総維持管理費を算出すること。

- ① システム利用に係る費用
- ② システム保守に係る費用
- ③ 水道標準プラットフォーム利用に係る費用
- ④ 通信回線利用に係る費用
- ⑤ ①～④以外に維持管理上で必要な費用

2 調査

（１） 現地調査

各水道施設について、既設設備の状況や周囲の環境などの状況調査を行うこと。また、撤去予定箇所については、撤去工事に必要な工数等を把握すること。

（２） 電波伝搬調査（実測）

机上検討結果（回線設計）を基に、電波状況について実測調査を行うこと。なお、調査箇所は予め監督員と協議のうえ決定するものとする。

第 4 要求仕様

1 共通指定事項

（１） 基本条件

設計にあたっては、装置がこの仕様に照合して、最適の構造及び性能を有するとともに、次に掲げる事項を十分満足するものとなるよう、配慮して行うこと。

- ① 安全性、信頼性及び耐久性が高いものであること。
- ② 停電時、緊急時、災害時にも、その機能が阻害されないものであること。
- ③ 既設テレメータ装置と同等以上の役割を担うシステムであること。
- ④ 既設テレメータ装置から、本設備への移行が円滑に行えるものであること。
- ⑤ 操作者に負担の少ない容易な操作性・視認性を有すること。

- ⑥ 将来の機能拡張が容易にできるものであること。
- ⑦ 保守点検が容易に行える構造であり、かつ危険のない構造であること。
- ⑧ 維持管理が経済的に行えるものであること。
- ⑨ 事業費や保守点検費について、低廉化が図られたものであること。
- ⑩ 設計において、権利者及び関係機関と十分に協議を実施し、機材の設置に対する地上権、共架支持柱の借用等が確認された状態であること。
- ⑪ 機材への十分な雷害対策を施したものであること。

(2) 環境条件

本設備は、以下の環境条件でも異常なく機能すること。

- ① 屋内に設置する設備は、周囲温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度は85%以下において支障なく動作すること。
- ② 屋外に設置する機器等については、風雪、塩害及び直射日光に対して支障なく動作するものであること。
- ③ 耐震据付基準は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によること。
- ④ 屋外設備は、全て設計基準風速 $V_0=36\text{m/sec}$ に耐える構造であること。

(3) 電氣的必要条件

- ① 電気回路には、過電流に対する保護装置、又は保護回路を設けること。
- ② 電源電圧は、 $\pm 10\%$ の範囲内で変化しても、安定して作動すること。
- ③ 導入するパソコンには、瞬停防止の措置を取ること。
- ④ プリント基板、コネクタ等の接触部は、接触不良による障害が生じないよう堅牢なメッキ等を施すこと。

(4) 銘板表示

- ① 各装置には、品名、型式、製造番号、製造会社等を銘板にて表示すること。なお、銘板仕様、表示内容については、監督員と協議のうえ決定するものとする。
- ② 取扱上注意を要する箇所については、その旨を特記すること。

(5) 電波伝搬の確認

本整備に関し、十分に調査検討を行うと共に、必要に応じ電波伝搬の確認を行い、使用機器において自社基準及び電波法関係審査基準に掲げる基準と比較検討し、基準を満たすことを確認したうえで、関係機関と協議を行い、システム運用に支障がないようにすること。

(6) 全体システムの機器調整及び動作確認

本整備に伴い、既設システム切替時及び機器調整時には、作業開始の2週間前までに作業手順書及び試験方案書を監督員に提出し、承認を得ること。また、本設備は非常災害時における住民の安全を確保するための重要な社会インフラであるため、システム切替に際しては、極力短期間での実施を前提とすること。

(7) 電力線引込工事

電力線引込工事を要する場合は、引留までを電力会社の負担によるものとし、引留以降、機器設置までを事業者が施工するものとする。なお、電力線引込工事における、電力会社が指定する必要な工事は、事業者の負担で実施するものとする。

(8) その他

町の現状を踏まえて、必要な機能について提案すること。その際、将来的な拡張性についても検討すること。

2 本設備の仕様

本設備において、以下に示す機能を十分に満たすものとする。

(1) 施設側監視装置

- ① 参考資料5「システム構成図」に示す範囲の内、新システム構成にかかる全ての機器について整備を行い、不要なものは撤去する。なお、必要と判断される機器についても提案すること。
- ② 監視施設については、参考資料4「伝送項目」のとおりとする。ただし、既存項目以上の監視等を提案することも可能とする。なお、新規監視項目については、町との協議により決定すること。
- ③ 施設側監視装置は、対象施設の既設盤内、又は新設盤内に収納され、対象設備からの信号を入力し、装置内に保存したうえで本設備のサーバ等に定周期伝送する。なお、選定機器は24時間365日稼働での長期稼働に耐えうる機器を選定すること。
- ④ 監視装置間の伝送は滞りなく行われ、データ伝送周期はストレスなく使用できること。
- ⑤ 新規構成機器は、汎用性を考慮すること。

(2) 運転監視制御用機器

監視はブラウザを利用し、パソコンや携帯情報端末等で利用（監視）できること。監視をブラウザではなく、専用ソフトウェアをインストールして行う場合は、ライセンス費用等に配慮したうえで、別途作業や機器が不要で、簡易にインストールできるものとする。

(3) 利用権限

運転監視制御システムの利用同時アクセス数は5台程度とし、別途ライセンス等を必要としないものとする。また、同時接続しても、ブラウザ等での速度低下が生じないように配慮すること。

(4) 新システムの機能

- ① 施設別の監視項目について、計測値、機器等の運転停止状態、故障、異常情報等を確認できること。
- ② 監視においては、計測値のトレンドグラフも表示して確認できること。

- ③ 実績が有り信頼性の高いソフトウェアを使用した完成度の高いシステムであること。
- ④ 監視対象の施設位置を地図上に表示し、任意の場所から監視画面に移行できること。
- ⑤ 上水道設備を図形等により模式的に表示するとともに、各種系統、機器状態表示、プロセスデータ表示等の監視が行えること。
- ⑥ 任意の項目について、トレンドグラフ表示により比較し、監視できること。
- ⑦ データ軸、時間軸に対して、各々拡大移動ができること。
- ⑧ トレンドデータを CSV 形式で出力できること。
- ⑨ 監視画面から設定した上下限值により、データ更新周期毎に計測値を自動監視し、上下限到達を検知した場合には、異常通報機能により警報発報することができること。
- ⑩ 対象地区、監視対象施設、対象年月を任意に選択して、計測値、積算値、運転時間並びに最小流量（漏水管理）を集計した日報、月報及び年報を表示できること。
- ⑪ 対象地区、監視対象施設、対象年月を任意に選択して、計測値、積算値、運転時間並びに最小流量（漏水管理）を集計した日報、月報及び年報については、任意の日付又は期間を指定し、CSV 形式又は PDF 形式で出力できること。
- ⑫ 現在発生中又は過去に発生・復旧した異常信号を、時系列に一覧表示できること。履歴は、CSV 形式又は PDF 形式で出力できること。
- ⑬ 各機器の故障発生時刻や復旧時刻等、状態変化の履歴を時系列で表示できること。
- ⑭ 警報画面から監視画面への遷移が可能であること。
- ⑮ 各機器の故障など異常が発生した際、電話やメール等にて警報内容を通報できること。また、警報については、現場の警報設定器による警報以外に、監視装置で警報設定値を指定し、警報を発報できるようにすること。なお、メールによる通報先の登録件数は 30 アドレス以上を可能とすること。
- ⑯ 既存監視システムが有する機能について、可能な限り引き継ぐこと。

第 5 工事仕様

1 一般事項

(1) 全般

- ① 本事業は関係法規に準拠し、電氣的、機械的に完全かつ機能的にして耐久性に富み、保守点検が容易な施工とすること。
- ② 本仕様書に明記されていない施工事項等は、その都度、町に報告し指示を受け従わなければならない。なお、これにより費用等が発生した場合は、全て事業者の負担とすること。
- ③ 機材、機器搬入出及び各種工事の際に、一般車両又は住民の通行等を妨げるおそれがある場合は、交通誘導員を配置し、安全に作業すること。

(2) 計画

- ① 施工計画書を作成し、契約後速やかに監督員に提出すること。なお、施工計画書上、重要な変更が生じた場合は、変更施工計画書を提出すること。
- ② 機器配置図、工事施工図及び監督員から指示された資料を遅滞なく提出すること。
- ③ 町から示された以外に、施工上必要とする工事用地等は、監督員と協議のうえ、事業者の責任において確保すること。

(3) 管理

- ① 施工計画に基づき、工期内に完全な竣工ができるよう適切に管理すること。
- ② 工事施工に必要な関係官庁等に対する手続きは、速やかに行うこと。
- ③ 指示された箇所については、監督員の検測又は確認を受けること。
- ④ 休日、夜間等、通常の勤務時間外に作業を要する場合は、あらかじめ監督員の承諾を得て行うこと。
- ⑤ 施工中、監督員と行った協議等は、事業者が工事打合簿を作成し、監督員の確認を得ること。

(4) 安全・環境

- ① 安全確保のため、総括安全責任者及び作業現場ごとに安全責任者を設け、会議等を行い、緊急時の措置や危険防止など安全体制を確立すること。
- ② 管理
 - (ア) 工事用機械は、日常点検、定期点検等を着実にを行い、仮設設備は、材料、構造などを十分点検すること。
 - (イ) 高所作業、電気作業等作業に危険を伴う場合は、それぞれ適合した防護措置を講じること。
 - (ウ) 工事場所の状況に応じて、必要であれば、交通誘導員を配置すること。
 - (エ) 作業員の衛生管理等に留意し、休日・休憩時間などを適切に定めること。
 - (オ) 建設資材や機械等の整理整頓を行い、休止中の現場では、バリケードを設ける等事故防止に留意し、工事看板等固定が必要なものは堅固に行うこと。
- ③ 騒音・振動対策
 - (ア) 施工方法及び建設機械の選定に当たっては、騒音・振動の発生を最小限にとどめる方法及び機械を選定すること。
 - (イ) 工事現場周辺では、特に低速運転を励行させ、騒音・ほこり等による公害防止に努めること。
- ④ ごみ等対策
 - (ア) 作業現場周辺では、ごみ・廃材等が散乱しないよう管理し、常に清掃に努めること。
 - (イ) 工事等に伴い発生したごみ等は、現場付近に散乱しないように整理するとともに、発生当日に持ち帰り、処理すること。
 - (ウ) 現場内及び運搬路等の防塵対策として、必要に応じ散水を実施すること。

⑤ 住民への配慮

- (ア) 工事に当たっては、事前に工事内容を示したチラシ等を周辺住民へ配布し、苦情等を未然に防ぐよう努めること。
- (イ) 交通規制が生じる場所では、工事概要・安全対策を説明し、十分に打ち合わせを行うこと。また、必要人数の交通誘導員を配置すること。
- (ウ) 住民及び第三者から苦情等の申し出があった場合は、直ちに監督員に連絡するとともに、誠意をもって必要な措置を講じること。

⑥ 再生資源の利用促進と建設副産物の適正処理方法

- (ア) 「資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）」を順守して、工事副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図ること。
- (イ) 工事に伴い生じた産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）」により、適切に処理すること。また、処理後はマニフェスト(写し)を提出すること。

2 機材、機器の運搬、搬入出及び保管

- (1) 機材や機器の運搬時は、全て事業者の責任で行うこと。
- (2) 機材や機器を搬入出する際は、事前に機材搬入出の作業工程表を作成し、町ならびに関係機関と工程、方法及び搬入出経路について十分協議を行うこと。
- (3) 機材や機器を搬入出する際は、搬入出経路の耐荷重及び高さ制限等を遵守し、付近の建築物、構築物及び構造物等に損傷を与えないよう、十分に注意をすること。また、必要な養生を行うこと。
- (4) 機材や機器の場内運搬時は、庁舎、局舎及び局舎設備に損傷を与えないよう十分に注意をすること。また、必要な養生を行うこと。
- (5) 機材や機器の搬入時の梱包材等は、事業者で搬出するものとする。また、処分については法令を遵守すること。
- (6) 機材や機器の搬入出時、建築物、構築物及び構造物等に損傷を与えた場合は、事業者の責任において、現形復旧すること。
- (7) 災害、事故等により、機器搬入出の工程に変更が発生した場合は、直ちに町と協議のうえ、搬入出工程の調整を行うこと。
- (8) 工事期間中の機材等保管については、盗難等に十分注意を払うとともに、盗難等が発生した場合は、事業者の責任で処理すること。

3 通信工事

(1) 通信機器据付工事

通信機器の据付工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。また、振動等に弱い機器にあつては、これを十分に考慮した施工方法を採用し、機器を保護すること。

- ① 機器据付に際しては、事前に配置据付施工図を提出し、町の承認を得ること。
- ② 使用するアンカーボルトは、ケミカルアンカーを使用すること。
- ③ 通信機器の配置は、操作性及びメンテナンス性を十分考慮すること。
- ④ 通信機器の据付は、地震発生時においても転倒しない様、かつ振動に十分耐えられるよう据付すること。

(2) 電源機器据付工事

電源機器の据付工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。

- ① C V C F の据付は以下によること。
 - (ア) 機器据付に際しては、事前に配置据付施工図を提出し、町の承認を得ること。
 - (イ) 使用するアンカーボルトは、ケミカルアンカーを使用すること。
 - (ウ) 通信機器の配置は、操作性及びメンテナンス性を十分考慮すること。
- ② 分電盤の設置は以下によること。
 - (ア) 機器据付に際しては、事前に配置据付施工図を提出し、町の承認を得ること。
 - (イ) 使用するアンカーボルトは、ケミカルアンカーを使用すること。ただし、取付壁面が A L C の場合は、盤の重量に対して十分な保持力強度が得られる場合は、A L C 用アンカーボルトの使用について、この限りではない。
 - (ウ) 分電盤の配置は、操作性及びメンテナンス性を十分考慮すること。
 - (エ) 壁面取付型の場合は、壁面に 4 箇所以上固定すること。また、壁面の強度を十分考慮し、必要により補強用の支持台を設け固定すること。なお、壁と補強用の支持台は、ボルトナットにて接合すること。

(3) 空調機、換気扇据付工事

空調機及び換気扇の据付工事は、次のことを十分考慮して工事を実施すること。

- ① 機器配置箇所の選定に十分注意し、冷風が室内を循環する場所に機器の設置をすること。また、絶えず循環させること。
- ② 壁貫通箇所は、壁面構造を把握のうえ、監督員と十分協議を行い、開口部の大きさは、機能確保のため必要最小限とすること。また、壁面にひび割れが生じないように考慮して施工を行うこと。
- ③ 貫通箇所は、外部からの漏水を防ぐため、必ず防水処理を施すこと。
- ④ 据付には、ケミカルアンカーを使用し、専用の固定金具及び架台を使用し、確実に固定すること。

- ⑤ 冷媒、液管の配管は、美観を十分考慮し、必要により専用の保護カバーを取り付けること。また、必要により外壁面と同系色の塗装をすること。
- ⑥ 室内機からのドレン水が、室内に漏水しないこと。
- ⑦ 換気扇は、電動シャッターを取付けること。
- ⑧ 換気扇フードから、害虫等混入しないよう必要な設備を設けること。
- ⑨ 換気扇フードは、美観上必要ならば、塗装すること。

(4) 避雷設備設置工事

避雷設備設置工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。

- ① 既存の避雷設備の保護角内に、空中線設置位置が入らない場合は、新規に避雷設備の設置を行うこと。
- ② 新設空中線近傍に既設の避雷設備が存在する場合は、既設避雷導線まで導線を敷設し、T型接続端子等により接続すること。また、避雷導線は、所定の固定金具を使用すること。

(5) 接地工事

接地工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によること。

(6) 配線工事

配線工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。

- ① 使用材料は、事前に仕様書等を提出し、町の承認を得ること。
- ② 原則として、配線工事において中間接続は行わないこと。やむを得ない場合は、接続部を点検できる方法で行うこと。
- ③ 露出配線部分は、必要により保護カバーを設けること。
- ④ 敷設作業は、手送り方式とし、機械等を使用しないこと。
- ⑤ ケーブルの始端、中間、終端には、必ず名称札を取り付けること。

(7) 同軸ケーブル敷設工事

同軸ケーブル敷設工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によること。

(8) 光ケーブル敷設工事

光ケーブル敷設工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によること。

(9) 配管工事

配管工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。

- ① 屋内及び屋外配管工事にあたっては、美観を考慮した配管とすること。また必要により塗装など施すこと。
- ② 既設建物の屋上部における露出添架配管は、既設建物の防水処理を低下させることのない工法で施工を行うこと。
- ③ ルート選定上、壁及び床貫通が生ずる場合は、建物の強度を十分考慮した上で、貫通箇所を選定すること。また、関係機関と協議を行い、事前承諾を得ること。
- ④ 貫通箇所において、防火区画に該当する場合は、法令に沿った措置を行うこと。また、外壁貫通部については、防水処理を必ず施すこと。
- ⑤ 屋外地中配管工事の掘削にあたっては、地下既設埋設物等の事前調査を十分に行い、ルート及び工法等について関係機関と協議を行い、事前承諾を得ること。また、地面については、原形復旧すること。

(10) プルボックス取付工事

プルボックス取付工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。

- ① 屋外に設置するプルボックスは、ステンレス製の完全防水形のものを使用し、屋内用は、鋼製の錆止め処理が施されたものを使用すること。
- ② 外壁面に取り付けるプルボックスは、防水処理を必ず施すこと。

(11) ケーブルラック取付工事

ケーブルラック取付工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によるほか、以下によること。

- ① 空中線より通信機械室間を敷設するケーブルラックの幅は、呼び 200mm 以上とし、通信機械室内に敷設する際のケーブルラックの幅は、呼び 400mm 以上とする。なお、屋外に敷設するケーブルラックの材質は、ステンレス製のものを使用し、屋内は、鋼製樹脂焼付け塗装のものを使用すること。
- ② ケーブルラックを既設建屋屋上面に水平敷設する場合は、防水処理を低下させないようにゴムベースを敷いた上に、モルタル製のラック固定用ブロックを設置して固定すること。
- ③ ルート選定上、壁及び床貫通が生ずる場合は、建物の強度を十分考慮した上で、貫通箇所を選定すること。また、関係箇所と協議を行い、事前承諾を得ること。
- ④ 貫通箇所において、防火区画に該当する場合は、法令に沿った処置を施すこと。また、外壁貫通部については、防水処理を必ず施すこと。

(12) ケーブルダクト取付工事

ケーブルダクト取付工事は、国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」による。

- ① 屋外工事にあたっては、美観を考慮したダクトとすること。また必要により塗装など施すこと。

- ② 既設建物の屋上部における露出添架配管は、既設建物の防水処理を低下させることのない工法で施工を行うこと。
- ③ ルート選定上、壁及び床貫通が生ずる場合は、建物の強度を十分考慮した上で、貫通箇所を選定すること。また、監督員と協議を行い、事前承諾を得ること。
- ④ 貫通箇所において、防火区画に該当する場合は、法令に沿った措置をとること。また、外壁貫通部については、防水処理を必ず施すこと。

(13) 既設機器等移設工事

- ① 既設機器等の移設工事を行う場合は、現場状況を十分把握のうえ、作業工程表を町に提出し、承認を受けた後、確実に実施すること。
- ② 既設機器等の移設場所は、事前に防塵、防護、耐震、保守等を考慮した移設図を作成し、町の承認を得ること。
- ③ 既設機器等の移設にあたっては、機器の停止時間を最小限にすること。
- ④ 既設機器等の移設にあたっては、ケーブル余長等も考慮し、配線等は機能を損なわないものを選定し、確実に実施すること。
- ⑤ 機器移設に伴ったケーブルの敷設工事について、その他関係設備の既設敷設ケーブルも含め、ケーブル配置を整理すること。
- ⑥ 既設機器等の移設完了後、総合試験を行うこと。

(14) 既設機器等改修工事

- ① 既設機器等の改修工事を行う場合は、町の指示に従って実施を行うこと。
- ② 既設機器等の改修完了後は、総合試験を行うこと。

(15) 既設機器等撤去工事

- ① 既設機器等の撤去工事にあたっては、現場状況、撤去機器等の内容を十分把握のうえ、作業工程表を町に提出し、承認を受けた後、確実に実施すること。なお、町の指示により生じた軽微な撤去品に関しては、事業者の負担により撤去すること。
- ② 撤去機器に付属するケーブル、配管類についても他の機器に影響のないことを確認した上で撤去すること。
- ③ 撤去を行った機器の処置については、町の指示によるものとする。
- ④ 撤去品の処分については、関係法令を遵守すること。

4 鋼管柱工事

- (1) 一般事項施工は、鋼管柱製作承諾図及び工事施工承諾図等を作成し、町の承諾を得た後に行うこと。

(2) 建柱工事

- ① クレーンのつり上げ能力を十分に確認し、適合したもので施工すること。
- ② クレーンの作業半径は、適切な距離を確保すること。
- ③ 鋼管柱は水平垂直に留意し、必要な測量を行うこと。

- ④ 工事中に鋼管柱部材に対して損傷（溶融亜鉛めっき仕上げ面の傷等）を与えた場合には、町の指示に従い事業者の費用負担により修補すること。

（３） 基礎及び取付部

- ① 鋼管柱基礎、取付部の位置は、事前に十分な調査を行い決定すること。
- ② 設置位置に一般車両が進入でき、車両が追突する恐れがある場合には、車止ポール又は車止めブロックを設置すること。
- ③ 既設建屋屋上に設置する場合において、屋上防水に損傷を与えた場合は、防水機能を果たすように復旧すること。

（４） 進入路の路床保護

工事用機材や材料の搬入に伴い、作業場所の路床保護に必要な措置として、鋼製マット等を敷設すること。

（５） 資材運搬

- ① 部材、機材の運搬に関わる交渉、手続きは一切事業者の責任で行うこと。
- ② 資材の運搬は、安全確保に万全を期すること。

（６） 高所作業

高所作業においては、熟練した作業員が行い、転落事故等を起こさないよう十分に安全に配慮すること。

（７） 撤去工事

- ① クレーンのつり上げ能力を十分に確認し、適合したもので施工すること。
- ② クレーンの作業半径は、適切な距離を確保すること。
- ③ 原則として、基礎も含めて全撤去とするが、撤去工事が困難な場合は町及び敷地管理者と協議のうえ、撤去範囲について決定すること。

５ 試験調整

- （１） 整備及び移設機器は設置後、試験調整を行うこと。

（２） 試験調整に際し、本設備の全部又は一部に停止時間がある場合は予め監督員と協議のうえ停止時間を最小限にすること。