

調達仕様書（案）

第1編

浄水場・配水施設等における
運転監視制御アプリケーション更新
及び
被監視制御装置設置の更新・改造工事
に関する特記仕様書（案）

第2編

水道管路情報管理アプリケーション更新に係る調達
に関する特記仕様書（案）

平成31年4月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
株式会社三菱総合研究所
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
株式会社日立製作所

本書は、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「IoTを活用した新産業モデル創出基盤整備事業／水道 IoT の社会実装推進に向けた検討、高度なデータ活用を可能とする社会インフラ運営システムの開発」により作成しました。

目次

第1編 浄水場・配水施設等における運転監視制御アプリケーション更新及び被監視制御装置設置の更新・改造工事に関する特記仕様書（案）

浄水場・配水施設等運転監視制御アプリケーション更新に係る調達に関する特記仕様書

（案）	7
1 運転監視制御アプリケーションシステムを導入する目的と更新する理由	8
2 定義	8
3 基本要件	8
（1）運転監視制御アプリケーション導入および運用保守開始スケジュール	8
（2）操作性要件	8
（3）画面構成、画面遷移要件	8
4 本業務要件	9
（1）システム導入業務	9
（2）プロジェクト管理業務	9
（3）システム試験及び完成検査	9
（4）システム運用・保守・管理業務	10
（5）教育・研修業務	11
5 本業務での実施内容	12
（1）「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の基本設定・登録	12
（2）「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」AP-インターフェイス登録	12
（3）「水道標準プラットフォーム」におけるアプリケーション配置エリアの設定	12
（4）「水道共通プラットフォーム」「事業体テナント」のGW-インターフェイス登録	13
（5）「水道標準プラットフォーム」「事業体テナント」のスキーマデータの項目設定・登録	13
（6）「水道標準プラットフォーム」「事業体テナント」のデータベース・蓄積の設定登録	13
（7）「水道標準プラットフォーム」でのバックアップ	13
（8）「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の利用者などの登録等	14
（9）「水道標準プラットフォーム」の「共通テナント」のデータ抽出・検索機能	14
（10）「水道標準プラットフォーム」「その他メニュー」でのネットワーク開設	14
（11）「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」のデータの暗号化等	14
（12）情報セキュリティ要件	14
（13）サービスレベル	15

(14) システム関連機器及び利用環境に関する要件.....	15
(15) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の動作監視機能.....	15
(16) システム運用・保守サービス	16
(17) システム試験	18
(18) システムに関する研修・教育	18
6 アプリケーションシステム構築にあたって重要視する事項.....	19
(1) 費用対効果の高いシステムの構築	19
(2) 拡張性の高いシステムの選定	19
(3) 情報セキュリティの確保	19
(4) 利用者、管理者に分かりやすい操作と汎用性	19
7 受託者要件	20
(1) 登録認定業種・営業種目要件	20
(2) 資格要件	20
(3) 構築における配置技術者要件	20
(4) 「水道共通プラットフォーム」への参画	20
8 アプリケーションでの機能構築	21
(1) アプリケーションシステムの構築に関する考え方.....	21
(2) 監視制御アプリケーション機能	22
(3) タブレットシステム	24
(4) 帳票機能関連	24
9 その他留意事項	25
【別紙1 端末要件】	26
浄水場・配水施設等被監視制御装置更新・改造工事に関する特記仕様書（案）	27
第1章 総 則	28
第1節 一般事項	28
第2節 共通事項	32
第2章 被遠方監視制御設備	39
第1節 概 要	39
第2節 機器構成	39
第3節 工事・作業の範囲	39
第4節 現地設置の機器仕様	39

第2編 水道管路情報管理アプリケーション更新に係る調達に関する特記仕様書（案）

水道管路情報管理アプリケーション更新に係る調達に関する特記仕様書（案）	46
1 水道管路情報管理アプリケーションシステムを導入する目的と更新する理由	47
2 定義	47
3 基本要件	47
（1）管路情報管理アプリケーション導入および運用保守開始スケジュール	47
（2）操作性要件	47
（3）画面構成、画面遷移要件	48
4 本業務要件	48
（1）システム導入業務	48
（2）プロジェクト管理業務	48
（3）システム試験及び完成検査	48
（4）システム運用・保守・管理業務	49
（5）教育・研修業務	49
5 本業務での実施内容	50
（1）「水道標準プラットフォーム」の「共通テナント」などの基本設定・登録	50
（2）「水道標準プラットフォーム」「事業体テナント」のAP-インターフェイス登録	50
（3）「水道標準プラットフォーム」におけるアプリケーション配置エリア設定	50
（4）「水道標準プラットフォーム」「事業体テナント」のGW-インターフェイス機能	51
（5）「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」のスキーマデータの項目設定・登録	51
（6）「水道標準プラットフォーム」「事業体テナント」のデータベース・蓄積の設定登録	51
（7）「水道標準プラットフォーム」のバックアップ機能	51
（8）「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の利用者などの設定	52
（9）「水道標準プラットフォーム」のデータ抽出機能・検索について	52
（10）「水道標準プラットフォーム」「その他メニュー」でのネットワーク開設	52
（11）「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」でのデータの暗号化	53
（12）情報セキュリティ要件	53
（13）サービスレベル	53
（14）システム関連機器及び利用環境に関する要件	53
（15）「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の動作監視機能	54
（16）システム運用・保守サービス	55
（17）システム試験について	56

(18) システムに関する研修・教育	56
6 アプリケーションシステム構築にあたって重要視する事項.....	57
(1) 費用対効果の高いシステムの構築	57
(2) 拡張性の高いシステムの選定	57
(3) 情報セキュリティの確保	57
(4) 利用者、管理者に分かりやすい操作と汎用性	57
7 受託者要件	58
(1) 登録認定業種・営業種目要件	58
(2) 資格要件	58
(3) 構築における配置技術者要件	58
(4) 「水道標準プラットフォーム」への参画	58
8 アプリケーションでの機能構築について	59
(1) アプリケーションシステムの構築に関する考え方.....	59
(2) 管路情報管理アプリケーション機能	60
9 その他留意事項	64
【別紙1 図形データ及びファイリングデータ数】(平成XX年X月時点)	65
【別紙2 端末要件】	67

第1編

浄水場・配水施設等における 運転監視制御アプリケーション更新 及び 被監視制御装置設置の更新・改造工事 に関する特記仕様書（案）

浄水場・配水施設等運転監視制御アプリケーション
更新に係る調達に関する特記仕様書（案）

1 運転監視制御アプリケーションシステムを導入する目的と更新する理由

浄水場・配水施設運転監視制御アプリケーション（以下、「運転監視制御アプリケーション」という）は、浄水場など水道関係施設の水運用に関する運転管理（監視業務の正確性、効率性の向上）を基幹浄水場で実施するために導入するものである。

アプリケーションシステムの構築にあたっては、「水道標準プラットフォーム」を活用することにより、運転監視業務の費用面の軽減はもとより、システムの導入維持コスト削減、及び将来の広域連携などにおけるシステム連携のし易さなど発展性がある仕組みを採用することとする。

- (1) 浄水・配水などの業務の迅速化を目的としている。
- (2) 現行システムは稼働後約 15 年が経過したため、システムを更新する。
- (3) 「水道標準プラットフォーム」の建物については、日本国内に存在し、耐震構造・若しくは免震構造であること。
- (4) 「水道標準プラットフォーム」は大規模災害発生時 48 時間以上の自家発電機能を有すること。
- (5) 「水道標準プラットフォーム」のバックアップ構成としての冗長構成を確保すること。

2 定義

- (1) 「水道施設」とは当水道局の水道事業が管理する導水管・送水管・配水管・給水管及び取水・浄水・配水施設・監視制御施設のことを指す。
- (2) 「利用者」とは、当水道局のシステムを利用する、当水道局職員、運転管理業務受託者、指定給水装置工事事業者、関係する市局職員等を指し、「管理者」とは当水道局の水道システム対象施設の管理者及びシステム管理者のことを指す。

3 基本要件

- (1) 運転監視制御アプリケーション導入および運用保守開始スケジュール
 - アプリケーション導入設計開始は平成 XX 年 XX 月 XX 日とする。
 - アプリケーションの仮稼働は平成 XX 年 XX 月 XX 日とする。
 - アプリケーションの本稼働（運用保守の開始）は平成 XX 年 XX 月 XX 日から平成 XX 年 XX 月 XX 日を予定とする。
- (2) 操作性要件
 - 統一的なポリシーに基づき、操作が可能であること。
 - 誤操作、誤入力を防止するチェック機能を有していること。
- (3) 画面構成、画面遷移要件
 - 統一的なポリシーに基づき、画面構成やデザインが作成されていること。
 - 一連の業務作業について、極力画面遷移をせずに処理を行うことが可能であること。

4 本業務要件

(1) システム導入業務

- 受託者は「水道標準プラットフォーム」の各種サービス（「共通テナント」「事業体テナント」「ベンダーテナント」「試験テナント」「セキュリティパーツ」「その他サービス」）の活用を前提に受託者のパッケージソフトや導入実績があるソフトウェアを活用し、必要に応じてカスタマイズを施し構築・保守・運用すること。
- アプリケーションを運用するためのサーバや OS やミドルウェアなどの基盤は、「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の各種共通サービスを利用し導入・保守・運用すること。
- 「水道標準プラットフォーム」の「セキュリティパーツ」のメニューを活用して、受託者が検討し、発注者の承認を得て十分なセキュリティ対策を実施すること。
- 必要となるネットワーク及び回線の調達は、「水道標準プラットフォーム」の回線選択メニューを活用して、受託者にて検討し構築運用すること。
- 現行システムから利用者情報等を「水道標準プラットフォーム」へ受託者が移行すること。利用者情報の移行にあたっては、現行システムから出力される形式を確認し、実施すること。
- 現行システムにおいて実装されている水道施設情報や監視制御項目及び各種業務やデータ処理フローを調査した上で、「水道標準プラットフォーム」のマスタ・スキーマ情報として登録・移行すること。
- 水道施設情報の移行にあたっては、現行システムから出力される形式を確認し、「水道標準プラットフォーム」へ受託者が実施すること。
- 水道施設情報の移行に伴い、現行システムの停止が発生する場合は、期間を極力少なくするとともに通常業務時間外に行うこと。
- 以下、被監視制御設備設置工事と連携して実施すること。

(2) プロジェクト管理業務

- 契約から導入までに必要となる導入関連ドキュメントを提出すること。
- 導入作業の進捗管理を行い、定期的に報告すること。
- 導入作業時に契約内容、品質、スケジュール等に課題が発生した場合は、速やかに報告し対応を協議すること。
- 導入に至るまでのプロセス及びスケジュールを記載したプロジェクト実施計画書については、契約後速やかに提出すること。
- システム運用保守に関する設計をして、実施内容を説明すること。
- 以下被監視制御設備設置工事と連携して、プロジェクト計画を検討し実施すること。

(3) システム試験及び完成検査

- 「水道標準プラットフォーム」と今回導入するアプリケーションで、十分に連携試験を実施すること。なお、試験に係る費用は受託者側で負担することとする。
- 上記を踏まえ、以下被監視制御設備工事の IoT-GW 側とのデータ通信に関する連携試験を、被監視制御設備工事の受託者と十分に計画し実施すること。

- IoT-GW 側とのデータ通信に関する連携試験をした結果を踏まえて、アプリケーション機能がすべて動作すること。

(4) システム運用・保守・管理業務

- システム全体として、「水道標準プラットフォーム」の「共通テナント」の各種共通サービスを活用・連携して適切なシステム運用管理を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の各種共通サービスに関する運用・保守に関するメニューを受託者が選択し、適切にシステム運用保守を実施すること。なお、「水道標準プラットフォーム」が受託者に対してサービスメニューについて必ず当水道局の承認を得ること。
- また、当水道局の現地施設に受託者が導入するシステム関連機器に関する適切な保守、迅速な対応を行うこと。
- 障害復旧やシステムの仕様・構成・設定に対する問い合わせ対応等、受託者は、「水道標準プラットフォーム」と連携し協議の上必要に応じてシステムの設定変更・追加・削除などを行うこと。
- 「水道共通プラットフォーム」を活用して導入したパッケージソフト等の機能維持や機能向上に必要なバージョンアップを行うこと。合わせて、導入システムのバージョンアップ頻度を明示し、適切にアプリケーションが動作すること。
- パッケージソフトを活用した場合の不具合に新たな費用が発生することなく迅速に対応すること。
- 受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携し、アプリケーションで使用する基本OS・ミドルウェアソフトなどのバージョン情報を管理し、システムを適切な状態に保つこと。
- 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」については、アプリケーションとして使用するOSやミドルウェア等にセキュリティ上、危険な脆弱性が発見された場合は、「水道標準プラットフォーム」が、新たな費用が発生することなく速やかにバージョンアップ等の対応を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」において、受託者がウイルス対策ソフトやSSLなどを活用する場合のそれら更新作業が必要な場合は、適宜「水道標準プラットフォーム」と連携し実施すること。
- 「水道標準プラットフォーム」は、サーバ・ネットワークなどのハード障害時にシステムのセットアップや調整が再度必要となった場合は、「共通テナント」の各種サービスを活用するか、受託者が自ら実施するかを選択し、速やかに対応を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」は、システム運用に関する窓口やSE体制を保持している。当水道局は「水道標準プラットフォーム」と運用保守契約およびサービス提供契約を実施する。受託者は「水道標準プラットフォーム」と必要な契約を結びアプリケーション対応の運用保守を実施すること。また受託者は、専門担当者を選出し、「水道標準プラットフォーム」及び当水道局に届出をし、特にシステムの保守運用に関わる重大な問題が発生した場合、速やかに適切に対応を行うこと。
- システム運用開始後、何らかの障害などが発生した場合は、受託者は「水道標準プラットフォーム」が提供する試験テナントなどを活用して、適切に障害復旧のソフトウェアなどを開発し、リリース対応をすること。なお、復旧に対するリリースについてはそのリスクやシステムへの影響などを発注者に適切に説明し、承諾を得てリリースすること。

(5) 教育・研修業務

- 利用者向けの分かりやすい操作説明資料を作成し、データと紙媒体で提供すること。
- 管理者向けの、業務用操作マニュアルを作成し、データと紙媒体で提供すること。
- アプリケーションの稼動にあたり、その前後に利用者及び管理者に対する操作説明会を必要回数実施すること。
- システム稼動にあたり、利用者向け操作説明会を導入時3回程度、及び次年度以降年1回以上実施すること。

5 本業務での実施内容

本業務は、「水道標準プラットフォーム」の活用を前提としている。

そのため受託者は、「水道標準プラットフォーム」内に当該アプリケーション機能を構築してアプリケーションから機能を提供することを予定し、且つ「水道標準プラットフォーム」各種サービス・機能を活用して構築・運用・保守すること。

受託者は、本業務受託に当たって必要な「水道標準プラットフォーム」におけるアプリケーションなどとの連携試験を実施してから、アプリケーションシステムとして提供すること。

受託者が実施する、「水道標準プラットフォーム」の各種登録・設定について以下に示す。

(1) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の基本設定・登録

受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携して以下を実施する。

- 当水道局が浄水場関係のアプリケーションにおける「水道標準プラットフォーム」の活用を開始するため「共通テナント」に関する設定を行い、当水道局の「水道標準プラットフォーム」の利用者、マスタ情報、アプリケーション登録などの必要な設定を行うこと。
- あわせて当水道局が「水道標準プラットフォーム」及び当該アプリケーションを利用できる XX 人分の利用者 ID を取得するための設定をすること。
- 当水道局が「水道標準プラットフォーム」を活用するためのマスタ情報を登録すること。なお、「水道標準プラットフォーム」が提供するマスタ情報の雛形を参考に、受託者が当水道局の承諾の元、登録すること。なお、マスタ情報の検討の範囲は、受託者が本アプリケーション機能で活用するためのマスタ情報とする。
- 「水道標準プラットフォーム」において管理者及び利用者用 ID のパスワードは、管理者自らが適宜変更可能であること。
- その他、システム利用に必要な「水道標準プラットフォーム」の共通テナント（認証認可、暗号化など）の検討を実施し、当水道局の承認を得て、「水道標準プラットフォーム」と連携して登録設定を行うこと。

(2) 「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」AP-インターフェイス登録

受託者のアプリケーションと「水道標準プラットフォーム」と接続・連携するためのインターフェイスの登録設定を行う。必要となる標準インターフェイスから選択し登録すること。

(3) 「水道標準プラットフォーム」におけるアプリケーション配置エリアの設定

以下の2つのパターンから選択することができるため、受託者は当水道局と協議し選択し提案すること。

① 「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」内での配置

アプリケーションソフトウェアデータを、この「事業体テナント」エリアに設置させてアプリケーションを稼働させることができる。OS、ミドルウェア、商用 IT 商品などのハードウェア・ソフトウェアなどを「水道標準プラットフォーム」から提供を受けて構築するケースをいう。

② 「水道標準プラットフォーム」の「バンダーテナント」内での配置

アプリケーションソフトウェアデータを、受託者が契約する「ベンダーテナント」を設置させてアプリケーションを稼働させる。OS、ミドルウェア、商用 IT 商品などのハードウェアやソフトウェアなどは「水道標準プラットフォーム」から提供を受けて構築することになる。事業者のマスタ・スキーマデータとの連携は、「水道標準プラットフォーム」の機能で対応される。

(4) 「水道共通プラットフォーム」「事業者テナント」の GW-インターフェイス登録

受託者が、本工事で被監視制御設備側に配置する「IoT-GW」の数は、XX 台を予定しているが、XX 台用の GW-インターフェイス機能は、被監視制御設備の IoT-GW として設置・設定する者が登録することとなるため、受託者のアプリケーション開発者は、GW-インターフェイスの設定については意識しない。

(5) 「水道標準プラットフォーム」「事業者テナント」のスキーマデータの項目設定・登録

受託者が、導入するアプリケーションが活用するデータとして、「水道共通プラットフォーム」から提供されるデータベース機能をスキーマの雛形を活用してアプリケーションシステムとして必要となるデータ項目を検討し「スキーマ」として登録すること。なお、その際には、当水道局に確認を得ること。当該スキーマには、データ項目毎の粒度、データ更新頻度などの情報を設定すること。

なお、「水道標準プラットフォーム」では、IoT-GW 側が設置される各被監視設備側のデータ項目については、IoT-GW 装置でスキーマが登録された場合、自動的にスキーマデータを吸い上げ、「水道標準プラットフォーム」に登録される。そのため受託者はそのスキーマデータの確認を行い、スキーマデータとして活用すること。

(6) 「水道標準プラットフォーム」「事業者テナント」のデータベース・蓄積の設定登録

本アプリケーションが活用するデータ、アプリケーションが処理したデータは、「事業者テナント」内のデータベースに保存され活用されるため、受託者は、アプリケーションシステムで必要となるデータ（スキーマデータ）や付属する画像などの生データを「水道標準プラットフォーム」が用意するデータベースサービスを活用して、設定・保存すること。なお、データ蓄積における保存期間、保存するデータ形式及びの粒度などについては、当水道局と協議の上決定すること。

(7) 「水道標準プラットフォーム」でのバックアップ

バックアップ機能については、今回のシステム冗長構成として、(以下「災害対策」に詳細に記載) シングル構成のバックアップ構成とする。

そのため、「データ」について、日時でバックアップを取ることにする。また「システム」のバックアップについては、「水道標準プラットフォーム」では実施しない。

災害時のシステムの復元は、受託者のシステムを活用して 2 日以内の実施できるものとする。

「水道標準プラットフォーム」においてシステム及びデータのバックアップを定期的に行うこと。データについては、日次で実施し、120 日分以上を保管すること。またファイリングにおいては、最新の状態のバックアップを日次で行うこと。

(8) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の利用者などの登録等

「水道標準プラットフォーム」を活用した当該アプリケーションや共通テナントの利用者として、当水道局職員、当水道局からの運転管理受託業者、受託者の構築者・運用者、IoT-GW 導入者・運用者など計 XX 人を想定しており、それら利用者毎にアクセスできる領域や権限については、「水道標準プラットフォーム」から提供される「認証認可設定シート」に基づき、当水道局の指示で設計し、当水道局の確認のもと、設定すること。

また、アプリケーションが接続できる「水道標準プラットフォーム」の「エリア」およびシステム保守員が接続できる「エリア」についても「認証認可設定シート」に基づき、当水道局の指示で設計し、当水道局の確認のもと、設定すること。

(9) 「水道標準プラットフォーム」の「共通テナント」のデータ抽出・検索機能

「水道標準プラットフォーム」に登録された「マスタ情報」、「スキーマ情報」及びスキーマ毎に IoT-GW 側から送られてくる計測値や制御信号などは「水道標準プラットフォーム」に蓄積され、「水道標準プラットフォーム」のデータ抽出サービスにより、CSV 形式でデータ提供される。

しかし、データ抽出・検索において、当水道局職員が利用できるものと「水道標準プラットフォーム」に依頼してデータ提供を受けるものがある。当水道局職員が抽出機能で取得できないデータを必要する場合は、「水道標準プラットフォーム」へデータ提供の依頼を実施すること。

(10) 「水道標準プラットフォーム」「その他メニュー」でのネットワーク開設

浄水施設、ポンプ施設等に設置する IoT-GW から「水道標準プラットフォーム」までのネットワークは、制御信号などの関連もあるため基本、有線デジタルネットワーク(光など)を想定する。監視設備については、モバイル回線の活用も想定している。詳細はシステム構成図を参照。

「水道標準プラットフォーム」から各社監視端末、浄水場等の監視 PC までのネットワークは、基本、有線デジタルネットワーク(光など)を想定している。また、SSL 等による通信が暗号化されたインターネット回線を利用することも選択ができるため、IP-VPN やインターネット VPN などセキュリティが確保された回線を受託者にて検討し、接続すること。

モバイル端末からのアクセスは、基本、無線回線サービスを想定している。

なお、その認証については、ID、PASS 認証のほか、ワンタイムパスワード認証など「水道標準プラットフォーム」が「共通テナント」で提供するメニューを活用して提供すること。

本ネットワークサービスは、当水道局から手配は行わず、「水道標準プラットフォーム」側で手配することとする。

(11) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」のデータの暗号化等

浄水場などの監視 PC 及びモバイル端末から「水道標準プラットフォーム」へのアクセスについては、必要性を受託者が判断し、データの暗号化を「水道標準プラットフォーム」のメニューから選択して行うこと。また 2 要素認証など必要なセキュリティ対応が出来るものとする。

(12) 情報セキュリティ要件

- 「水道標準プラットフォーム」及びアプリケーションにおいては、ウイルス対策ソフトを導入すること。
- ウイルス定義ファイルを自動取得、自動更新することとし、費用についても本業務に含むものとする。

- 「水道標準プラットフォーム」にあるセキュリティパーツのメニューから IDS などの機能を活用しパケット監視を行うなど必要なセキュリティを行うこと。
- セキュリティホールが生じないようにサーバの環境設定を「水道標準プラットフォーム」のセキュリティパーツのメニューを活用して実施すること。
- 不要なサービスは起動しないよう「水道標準プラットフォーム」及びアプリケーション側で設定すること。
- 日本標準時間への時刻同期を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」の要件に順じて、本市情報セキュリティポリシーを遵守すること。
- システムへの不正アクセス対策、個人情報漏洩対策、ウイルス対策、障害対策等を実施すること。
- 管理施設や管理権限に応じた業務範囲、操作権限の種類を適宜個別に設定することができること。

(13) サービスレベル

- サービス稼働率（(計画サービス時間－停止時間) ÷ 計画サービス時間）は、利用者側、管理者側ともに 99.99%以上を保つこと。
- 障害発生時は、即時対応すること。
- 障害時にシステム復旧が必要と判断された場合、即時（夜間・休日においても）対応すること。
- その他のサービスレベル項目については、契約締結時に個々に話し合いの上、決定すること。

(14) システム関連機器及び利用環境に関する要件

- 現地浄水場及び庁舎に導入するシステム関連機器（監視 PC）については、処理に遅延が発生しない運用が可能であるものを提供すること。
- PC 端末、携帯端末（タブレットを含む）からシステムの利用が可能であること。
- 当該システムは主要 3 キャリア（NTT-docomo、au、SoftBank）の携帯端末（タブレットを含む）で利用が可能であること。
- 利用者情報を登録した市職員及び運転監視業務委託者も機能を利用できること。
- 携帯端末（タブレットを含む）においては本業務にて契約を行う公衆回線網を利用すること。
- システムは、24 時間 365 日利用できること。（定期メンテナンスによる停止等を除く）
- その他、機器等の現地への敷設については、本市の環境を十分に認識した上で行うこと。

(15) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の動作監視機能

- 動作監視について

「水道標準プラットフォーム」や受託者が導入するアプリケーション、ネットワーク・回線などシステム保守維持管理に必要なハードウェア・ソフトウェア・ネットワークなどの動作情

報を取得し、オペレータ、SE、当水道局やその他システム利用者によるその動作状況に関する情報を提供するものである。この機能の設定については受託者が検討し、導入すること。

動作監視では、「重故障」、「軽故障」にて明示することも実施する。

なお、関係者には、システム故障時に、障害通知としてメールなどの手段で通知共有するものとする。

以上、アプリケーション導入受託者は、「水道標準プラットフォーム」の機能を活用して動作監視機能を提供すること。

○ 動作監視の対象

「水道標準プラットフォーム」のハードウェア、OS、ミドルウェア及び各種ソフトウェア、「アプリケーション」、「IoT-GW」及び「ネットワークや回線」の動作監視等を行う。

○ 各利用者への動作監視情報提供

「事業者への動作監視機能・情報の提供」

上記動作監視の情報は、利用者に動作監視画面としての提供や、メールによるシステム異常の通知をすることができる。

なお、その動作監視画面での表示内容やメールでの通知内容については、「水道標準プラットフォーム」が提供する監視画面を用いて受託者が当水道局と調整し、決定することとする。

「ベンダーへの動作監視機能・情報提供」

上記動作監視の情報は、受託者にも動作監視画面、メールによるシステム異常の通知をすることができる。

なお、その動作監視画面での表示内容やメールでの通知内容については、「水道標準プラットフォーム」が提供する監視画面を用いて受託者が調整し、決定することとする。

(16) システム運用・保守サービス

○ 定例報告レポートサービス

毎月システム全体の運転状況を「水道共通プラットフォーム」のレポートコンテンツで確認可能とすること。

○ システム運用・保守標準業務

システム全体の保守・維持に必要な標準的業務を「水道標準プラットフォーム」と受託者は連携して実施すること。また、実施した内容は上記定例報告レポートサービスにて報告すること。

なお、受託者が提供するソフトウェアやアプリケーションなどの基盤の維持管理については、「水道標準プラットフォーム」の運用・保守メニューを受託者が選択し、実施すること。「水道標準プラットフォーム」の運用・保守メニューを活用する場合は、「水道標準プラットフォーム」のSEに対して運用マニュアル・手順書を提出することにより、受託者の維持業務を「水道標準プラットフォーム」側での共通化作業として実施することができる。

上記について受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携し十分に検討し、システム運用保守内容については発注者の承認を得ること。

○ セキュリティ対応やミドルウェアのバージョンアップについて

本維持管理業務については、「水道標準プラットフォーム」のメニューを活用して実施することが出来る。「水道標準プラットフォーム」のメニューを活用する場合は「水道標準プラットフォーム」のSEに対して運用マニュアル・手順書を提出することにより、受託者の維持業務を「水道標準プラットフォーム」側で共通化作業として実施することができる。どのように実施するかは受託者の判断による。上記について受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携し十分に検討してシステム運用保守内容については発注者の承認を得ること

○ 故障発生時の対応

- ・ 「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを利用して、システム異常時の窓口とする。
- ・ 「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスにおいて、システム障害の切り分けが行われ、アプリケーション側の不具合の対応については、受託者が専門の担当者を設けて対応する事とする。
- ・ 「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスにおいて、障害の問い合わせが受け付けられた場合、障害対応表を起票し、問い合わせや状況の報告、対処などの管理を「水道標準プラットフォーム」側で行い、「水道標準プラットフォーム」と受託者が連携して当水道局に進捗状況を知らせ、関係者間で状況の共有を図る。
- ・ 「水道標準プラットフォーム」の運用窓口には、アプリケーション構築保守受託者の専門担当者を登録することとする。なお、その専門担当者は予め「水道標準プラットフォーム」及び発注者の連絡先とともに登録し、適切で迅速な連絡体制を構築すること
- ・ 専門担当者は、「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して、連絡が付き次第、問題解決を図ること。また、深夜・夜間の場合も同様の対応が取れること。
- ・ 専門担当者が休暇・出張の場合があるため、専門の担当者は複数名登録していること。
- ・ 専門担当者は、システムの運用に関わる重大な問題が発生した場合、「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して 24 時間 365 日対応を行うことが可能なこと。
- ・ 専門担当者は、本関係の水道業務及び業務に精通しており、市職員からの質問に対し、適切な回答ができること。
- ・ アプリケーションシステムとしての異常監視、障害対応、保守等のシステム全般にかかわる運用業務は、「水道共通プラットフォーム」のシステム監視機能・運用監視サービスを活用して、受託者側で対応すること。
- ・ 「水道標準プラットフォーム」を活用した本アプリケーションシステムは、24 時間 365 日稼働をすることを前提とし、障害時は即時対応が可能なサポート体制をとる。(障害時、データセンターで作業を行う必要がある重度の障害の場合、当日中の対応とし、翌営業日には正常稼働することとする)

- ・ 浄水場には、常時有人管理が行われているため「水道標準プラットフォーム」のプラットフォームおよびアプリケーションシステムの稼働状況が分かるシステム状態監視画面を受託者が構築して提供すること。

(17) システム試験

○ 試験環境について

- ・ アプリケーションと「水道標準プラットフォーム」での試験調整に関する対応は受託者の責任において実施すること。「水道標準プラットフォーム」の「試験テナント」を利用することもできる。

○ 試験内容について

- ・ アプリケーションと「水道標準プラットフォーム」での試験内容に関する対応は受託者の責任において、「水道標準プラットフォーム」と連携し検討・実施すること。

(18) システムに関する研修・教育

○ 利用者及び管理者マニュアルを作成すること。

○ 利用者に対しては、導入時3回以上の講習会の実施、また次年度以降、年一回の講習会を行うこととする。なお、管理者向け操作研修等を必要に応じ実施する。

○ 講習会は1回20名程度を対象とし、講師1名、補助員1名以上の体制とすること。 (講師・補助員ともに導入システムについて、精通をしていることを条件とする)

6 アプリケーションシステム構築にあたって重要視する事項

(1) 費用対効果の高いシステムの構築

- パッケージソフトを導入する場合は、カスタマイズは最小化とすること。
- サーバ機器や必要な環境は水道局舎外の「水道標準プラットフォーム」で運用することを原則とする。
- 「水道標準プラットフォーム」にあるデータ及びシステムのバックアップは毎日行い、管理者の要請により、いつの時点のバックアップを使用してもシステムが復旧できることとする。また、監視端末として配置するノートPCなどは災害時復旧時には自動で回復することとする。
- 「水道標準プラットフォーム」での、関係データのバックアップ及び定期メンテナンスによる停止等を除き、原則 24 時間 365 日利用できることとし、大規模災害発生時等には停止期間が最小限となる提案を行うこと。
- 障害発生時は、原則 24 時間 365 日受け付け対応が可能な体制とすること。

(2) 拡張性の高いシステムの選定

- 「水道標準プラットフォーム」を活用することで、データ項目の追加や修正などのマスタの設定を管理者が行うことが可能となるため、今後の監視制御情報の増大や、システム体系変更時に新たに費用が発生しないこと。
- XX ライセンスによる同時接続及び、同時更新に対応できるシステムとすること。

(3) 情報セキュリティの確保

- 「水道標準プラットフォーム」を前提に個人情報保護に関する万全のセキュリティ対策を行うこと。
- 本水道局の情報セキュリティポリシーを遵守すること。

(4) 利用者、管理者に分かりやすい操作と汎用性

- パソコンに不慣れな利用者でも、直感的に操作できる分かりやすい操作であること。
- 監視用 PC 端末、携帯端末（タブレットを含む）、窓口端末からの監視制御が実施可能であること。
- 携帯端末（タブレットを含む）は主要 3 キャリア（NTT-docomo、au、SoftBank）からの接続に対応していること。
- 管理者が行う日々のデータの確認・更新業務やデータ入力業務について、画面遷移を最小限とし、スムーズな作業が可能であること。
- ユーザーID によるタブレット端末上のレイヤ情報・機能を更新できること。

7 受託者要件

(1) 登録認定業種・営業種目要件

入札システムの資格登録において、以下の条件をすべて満たすこと。

- 資格者名簿（一般委託）において「情報処理業務委託」への登録があること。

(2) 資格要件

本業務にあたり、下記の資格を有することとする。

- JISQ15001（プライバシーマーク）

(3) 構築における配置技術者要件

本業務にあたり、以下の技術者を配置（他事業との兼任可）することとする。

- 管理技術者：（公社）日本技術士会が認定している技術士（上下水道部門）の有資格者とする。
- 担当技術者：特になし
- 照査技術者：（公社）日本技術士会が認定している技術士（上下水道部門）の有資格者とする。

(4) 「水道共通プラットフォーム」への参画

- 入札時点で参画の申し込みが出来ていること

8 アプリケーションでの機能構築

(1) アプリケーションシステムの構築に関する考え方

○ パッケージソフトなど受託者のノウハウを利用したシステムの再構築

アプリケーションの開発提供においては、WEB方式のパッケージソフトや導入実績があるソフトウェアの活用を想定しているが、当水道局向けにアプリケーションソフトを開発しても構わない。また、監視端末側には別途ソフトウェア等のインストールが必要ないものとする。また、タブレット端末を使用した携帯通信サービスも前提として、接続を行うための通信費・回線費用及び、回線敷設工事費も本業務に含むものとする。

○ アプリケーション開発に関してパッケージソフトのカスタマイズを行う場合

パッケージソフトなどを活用し、カスタマイズは最小限（出力物及びデータ連携方式程度）とする。ただし、本業務の期間中必要と認められた機能においては、受託者の費用負担において、保守及びバージョンアップを行うものとする。

○ アプリケーション開発に関して機能分割した開発

アプリケーションシステムの構築においては、以下（2）に示す開発する機能をフラクタル（分離分割が可能）な形で、標準インターフェイス機能を活用し、構築すること。これは将来必要となる機能・不要となる機能が発生した場合、分離されていることで簡単に機能の改修・増設を実施することが出来るためである。

○ アプリケーションが活用する商用 IT 商品について

アプリケーション機能を開発するにあたり、「水道標準プラットフォーム」上の「事業体テナント」若しくは「ベンダーテナント」などでアプリケーションを構築するケースにおいて、必要なサーバやOS、ミドルウェアなどは「水道標準プラットフォーム」から提供する。

○ アプリケーションが活用するデータベースについて

アプリケーション機能がデータベースを活用するにあたり、受託者が例えばデータベースなどでオラクルなどの商用 IT 商品を活用する場合は、「水道共通プラットフォーム」の「事業体テナント」において、それらオラクルなどの商用 IT 商品提供サービスなどの提供を受け、スキーマ登録をしてデータベースとして構築することとする。なお、「商用 IT 商品」は、「水道標準プラットフォーム」が提供する。「事業体テナント」にあるデータベースへのアクセスは「API-インターフェイス機能」を活用してアクセスすることを前提とする。

○ アプリケーションの活用として浄水場などの現場に用意するハードウェア

監視操作用ノートPC X 台

タブレット型端末 X 台

タブレット型端末通信用（SIMカード） X 枚

○ 導入するアプリケーションのソフトウェア

X ライセンス

内訳：ノートパソコン用ソフトウェア X ライセンス

ソフトウェアのライセンスは、同時使用上限 X ライセンスとする

PC の OS は Windows10 Pro 64bit 版とし、後述のスペックを有する機材を選定すること。

データ更新用デスクトップ PC には Office20XX Professional 及び市が指定するソフトウェア (AcrobatReader 等、無償提供されるもの) をインストールすること。

タブレット型端末の通信費用については定額プラン等にて本契約に含めることとし、追加費用を発生せずにリース期間中、正常に動作できるものを提案すること。

○ 現行システムからの画面要件の継承と改善

表示画面の検討においては、既存システムを十分理解し構築するものとする。

○ 現行監視制御システムからのデータ等の移行

既存システムのデータを全件移行し問題なく使用できる状況にすること。なお、現行システムはA社のシステムである。データ内容としては、CSV ファイルとしてデータを提供する。

(2) 監視制御アプリケーション機能

① 開発するアプリケーション全般について

- ・ ソフトウェアは制御装置のハードウェアと連携した DCS (分散形監視制御システム) 用に開発した、多くの実績が有り信頼性の高いパッケージ型の標準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。

② グラフィック表示機能

- ・ 処理設備を図形や絵柄などで模式的に表示し、各種系統、機器状態表示、プロセスデータ表示等にて監視を行い、また各機器の運転/停止、開/閉等の操作を行う。目的の画面を迅速に呼び出すための手段が複数用意されていること。
- ・ 警報とイベントメッセージは見落としを防ぐために他のウインドウに隠れることなく、常に画面上に複数のメッセージを日本語で複数表示して確実に認識できること。
- ・ 既設システムの運転監視操作方法を継承して最新技術を導入して基本的な画面構成 (グラフィック画面、ループ画面、トレンド、調整ループ画面など) は既設と同様な画面とすることで運転員の負担軽減を図ること。

③ グラフィック画面の部分拡大表示機能

- ・ グラフィック画面の部分拡大表示 (運転員が任意に選択して選択部分が画面全体に拡大表示する) が行え、拡大画面でスクロール移動を行い対象とする詳細画面を表示させて、複数表示された画面からも迅速に確実な監視操作ができる機能を有すること。

④ 運転操作機能

- ・ IoT-GW および演算装置経由で、各施設へ制御指令が出力でき、出力した操作指令に対する現場機器の状態を常に確認し、状態に差異がある場合はガイダンスを出力して早期に異常を認識可能なこと。設定した設定値や操作モードなどのパラメータは全て監視装置で相互に統一し、最新状態を保持して最適な運転が行えること。
- ・ 異常時など緊急操作を要する場合に対応可能となる様に、視認性に優れたワンクリックで展開できるキーボードや、マウスオペレーション、画面タッチ操作など複数の操作を融合させること。予め割り付けしたお気に入り画面等で操作により、迅速な画面展開と負担の無い操作性を有すること。
- ・ 過去に表示した画面履歴リストを 10 件以上一括表示して、再表示したい項目を選択することにより、過去の表示画面を迅速に再表示できること。
- ・ 弁については、開度設定値で弁制御が可能となるような構成にすること。

⑤ トレンド機能

- ・ 各種アナログ及びデジタルデータの時間的変化を表示するものである。必要な信号を必要な時に容易にトレンドグラフに追加表示して、XX 点データを 1 画面に表示できること。データ軸、時間軸に対して各々拡大移動ができると共に、必要に応じて途中のグラフ上に複数指定した時刻のデータを数値で示す機能を有し比較監視等の運転支援が可能なこと。
- ・ トレンドデータを汎用表計算ソフトへ直接的に出力保存ができ、再表示や統計処理が可能なこと。

⑥ 計測値計器設定機能

- ・ 調節計、指示計、操作器などのループ計器の詳細データやトレンドを表示し、上下限、偏差設定、調節計制御パラメータや各信号の保守ホールドなどの各種設定及び変更ができること。

⑦ 計測値計器集合表示機能

- ・ 調節計、指示計などの計装ループで、互いに関連の有る計測データ計器図を同一画面に表示し、設定値や制御モードの変更が行えること。

⑧ マルチウィンドウ表示機能

- ・ 監視業務の効率化と負担軽減のため、1 台の監視パソコンに複数枚以上のトレンドや複数のグラフィック等を同時に表示できること。
- ・ 表示画面の任意の箇所を任意の大きさに拡大/縮小して全体監視及び部分的に詳細監視が行えること。

⑨ 警報記録通知機能

- ・ 故障、異常が発生した際にその信号を収集記録し、警報発生（復帰）時刻と内容等を一覧表示し、併せてブザー（電子音）及びメールで通知を行うこと。

- ・ 停電や災害など異常が発生した時に多量の警報が発生しても運転状態や通信負荷状況に左右されることなく、優先度を付けて必要な警報だけをすばやく確実に通知して運転員の負担軽減する運転支援機能を有すること。

⑩ オンラインソフト修正機能

- ・ 運転管理上システム稼働中でも、装置を停止させることなくオンラインでソフトウェア構築、修正が可能なこと。

⑪ システム稼働状態表示機能

- ・ システムを構成する機器（各種通信機器、コントローラ、通信、ネットワーク）の稼働状態（正常/異常）を監視する機能を水道標準プラットフォームと連携して構築すること。機能としては、稼働状態、通信状態の監視を行い、異常、故障発生時も詳細な故障箇所を特定し、復旧時間を短縮できること。
- ・ 運転員が通常使用する監視パソコンで、ソフトウェアの稼働状態（ロジックチャート、シーケンステーブル、制御ループなど AND、OR、NOT などの演算実行状況）を維持管理のためオンラインでモニタリングできる機能を有すること。

以上は「水道標準プラットフォーム」における「動作監視機能」を用いて構築することも可能とする。

⑫ 既存浄水場監視制御システムの改造→既存改造の特記仕様書へ記載する予定

- ・ 既設の情報処理装置（データサーバ装置）と制御 LAN で接続して必要な信号の授受を行い、既設情報処理装置の機能（OPC の DA, HDA, A&E）を継続保持して出力すること。

OPC: Open Product Connectivity OPC 標準インターフェイス。

DA: Data Access プロセスデータの読み込み・書き込み機能。

HDA: Historical Data Access 収集データを自動的にヒストリカルデータベースに保管する機能や、このデータベースにアクセスする機能。

A&E: Alarm & Events 非同期に発生するアラームおよびイベントの通知機能。

(3) タブレットシステム

- 携帯端末（タブレットを含む）からの利用については、主要 3 キャリア（NTT-Docomo、au、SoftBank）からの利用が可能なこと。
- 現場等から携帯端末（タブレットを含む）で、コンテンツ表示が可能なこと。
- 現場持ち出し用のタブレットソフトにおいても、活用が可能なこと。

(4) 帳票機能関連

- 「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」のデータ蓄積領域に保存すること。帳票資料は本アプリケーションで提供すること。

- アプリケーションの機能により、利用者別に水道施設情報利用に関する統計を日付範囲、日次、月次、年次等で集計し、出力可能であること。
- 指定した範囲の集計データを CSV 形式で出力可能であること。

9 その他留意事項

- 契約については、本調達の入札で決定した受託者は、「水道標準プラットフォーム」を当水道局との契約先として、受託者は「水道標準プラットフォーム」の定める手続きで契約をすること。
- 支払いは、60 ヶ月の賃貸借契約（均等払い）とし、当月分を翌月末の支払いとする。
- 契約開始は平成 XX 年 X 月 X 日とし、満了日は平成 XX 年 X 月 X 日とする。
- 契約には、システムの構築・設置・運用・データ移行費・水道標準プラットフォームの利用料/初期作業費・通信費・タブレット端末通信費・ファイリング確認費用・ハードウェア費・ソフトウェア費・漏水管理機能カスタム費用・5 年間分の講習会費用のほか、60 ヶ月分のハード保守、システム保守費用を含むこと。
- 保守契約については、当水道局からは水道標準プラットフォームを契約先として、受託者は水道標準プラットフォームと個別で運用保守契約をすること。
- 別途保守契約内容については、受託者が本業務遂行中において速やかに水道標準プラットフォームの各種運用保守メニューを踏まえて、その仕様・費用について説明すること（本入札においての受託者が年間システム保守費用を参考値として提示したものを、上回ることがないように配慮すること）

【別紙1 端末要件】

○監視PC

OS	Microsoft Windows10Pro 64Bit
ハードディスク	運用に支障がない容量とする。 ファイリングを含むすべてのデータが格納でき、今後5年間の増量に耐えられること。
保障	5年間24時間365日当日対応保守に入ること。 故障HDDをメーカーに返却しないサービスに5年間入ること。
モニタ	14インチ以上ワイド画面 画面解像度1920×1080以上を表示のこと。
CPU、メモリ	使用ソフトが支障なく運用できるものを使用すること。
備考	バッテリーの標準稼働時間は8～12時間程度（メーカーカタログスペック値）を想定すること。 ノートPCはスタンドアロンの環境でGISが動作するように設定、スペックを設けること。

○タブレット型端末、Simカード

OS	Microsoft Windows10 Android6.0以上 iOS9以上
ハードディスク・RAM	運用に支障がない容量とする。
画面サイズ	10インチ以上とする。
保障	5年間故障を保障する。
通信	データセンターとの通信が行えるようにする。 パケットは定量契約の場合は1台1月5GB以上で契約することとする。 本体にSIMカードを内包できる機種を選定すること。
CPU、メモリ	使用アプリケーションが支障なく運用できるものを使用すること。
特殊機能	本体において防水、防塵対応型の機体とする。
その他	バッテリーの標準稼働時間は8時間程度（メーカーカタログスペック値）を想定すること。 5年間のリース期間中1回タブレット端末の内蔵電池を交換すること。 交換費用については本業務に含めること。

浄水場・配水施設等被監視制御装置更新・改造工事
に関する特記仕様書（案）

第1章 総 則

第1節 一般事項

1.1 概 要

本工事は、「当水道局」の浄水場など関係する配水施設を遠隔監視制御するため「水道標準プラットフォーム」を活用して水運用システムとして稼働させるために、被遠隔制御装置の更新工事に伴う機器の製作据付や「水道標準プラットフォーム」に関する IoT-GW についての設定及び連携試験を行うものである。

本施設は、各浄水施設を運用しながら更新し、新・旧移行期間が長期に渡ることからその間の断水及び計画的断水は認められない。したがって、施工業者は、遠隔監視制御アプリケーション構築保守受託者と連携し、本内容を熟知したうえで切替え工程計画を立案し本市監督員と協議の上、承認を得て更新切替え作業に着手するものとする。

1) 本工事における施工条件として下記内容を充分考慮し、請負者の責任において施工するものとする。

- (1) 既設監視システムから新監視システム（「水道標準プラットフォーム」）への切替え期間中は、夜間及び休日に対し既設監視装置に復旧または新設監視装置に施設ごとに完全移行し、管理センターからの運転管理に支障が起らないように対策する。
- (2) 昼間のシステム切替え移行を原則とし切替え時のデータ欠損に関しては、請負者の責任においてデータ収集を行い帳票管理データとして出力印字及び一元管理できること。
- (3) 遠方監視制御装置はインターネット回線への切替えにあたり新規アドレス割付は、請負者の責任において、「水道標準プラットフォーム」との接続・通信の確認試験まで実施し引渡すものとする。
- (4) 新設する被監視制御設備とのインターネット回線への切替えに対し、引渡し及び実運用開始までの回線使用料は請負者の負担とする。
- (5) 切替え期間中の監視・帳票管理は、上記「浄水場・配水施設運転監視制御アプリケーションシステム構築業務」と連携すること。
- (6) 新設する被遠方監視制御設備は、インターネット伝送回線の信頼性を重視し、光二重化高速回線及び無線回線を採用すること。
- (7) 被遠方監視制御設備に、設置する IoT-GW は、「水道標準プラットフォーム」の標準仕様で動作するハードウェアを選定し、且つ演算処理装置との接続できるソフトウェア及び装置を選定すること。

1.2 適用範囲

本工事は、次章以下に記載する各機器の計画、設計、製作、工場試験、輸送、据付、及び試運転を含むものとする。

1.3 工 期

平成 XX 年 XX 月 XX 日までとする。

提出書類

請負決定後に提出すべき図書の名称、提出部数及び提出期限は次のとおりとする。

	書 類 名	提出部数	提 出 期 限	備 考
1	契約書類	一式	契約規定による	
2	施工計画書	2	契約後 30 日以内	

3	工事打合せ議事録	1	そのつど	
4	工事日報	1	翌日	
5	主要機器及び材料の製作者承認願	2	契約後60日以内	
6	機器設計計算書	2	そのつど	
7	施工設計図の承認願	2	そのつど	
8	機器設計製作図書の承認願	2	そのつど	
9	検査試験実施計画書	2	そのつど	
10	工場検査願	2	そのつど	
11	検査試験成績書	2	そのつど	
12	工事竣工図書（第二原図）	一式	工事竣工時	
13	工事竣工図書（焼図）	5	工事竣工時	
14	工事記録写真集	1	工事竣工時	ネガ等を含む
15	主要機器保守点検項目リスト表	2	工事竣工時	
16	引渡書	2	工事検査後	
17	監督員の指示するもの	指示部数	そのつど	

注 1) 提出部数には請負人への返却分は含まれない。

2) 書類の様式は、別途指示するものとする。

3) 提出部数は原則としてこの表によるが、監督員が特に指示するときは追加することがある。

1.4 施工計画

1) 請負者は工事内容、契約条件、現場の状況等を十分調査把握し、品質の確保、安全の確保を念頭に置いて立案すること。

2) 施工計画書には、工事概要、実施工程表、現場組織表（職務分担表）搬入計画、施工方法、施工管理、緊急時の体制、安全管理、仮設設備計画等を記載し、監督員の承認を得ること。

3) 施工計画書の内容に、重要な変更が生じた場合には、変更施工計画書を提出すること。

1.5 関係法令等の運用

1) 関係法令等の遵守

請負者は、工事施工にあたり工事に関する諸法規、その他諸法令を遵守し、工事の円滑なる進捗を計ると共に、諸法令への運営適用は、請負者の負担と責任において行わなければならない。

2) 関係官公署等への許認可申請

工事施工のため必要な関係官公署、その他の者に対する諸手続きは、請負者において迅速に処理しなければならない。また、諸手続きに要する一切の費用は請負者の負担とする。

関係官公署、その他の者に対して交渉を必要とするとき、又は交渉を受けたときは遅滞なくその旨を監督員に申し出て協議するものとする。

請負者は、工事の施工に際し労働関係法規を守り労働関係官庁に対して一切の責任を負うものとする。

1.6 疑義

仕様書等に定める事項について、疑義が生じた場合の解釈及び本工事施工の細目については、監督員の指示に従わなければならない。

1.7 事前調査

請負者は、工事着手に先立ち、現地の状況、関連工事その他について綿密な調査を行い、充分実情把握のうえ、工事を施工しなければならない。

1.8 打合せ会議

請負者は監督員が主催する工程、設計、施工及び検査等の打合せ会議に出席しなければならない。

1.9 技術員派遣

請負者は工事にあたり、機器据付、試運転等に必要な技術員及び特殊技術を要する作業には熟練者を派遣してこれを行うものとする。

1.10 施設の保全

既設構造物を汚染又はこれらに等しい損傷を与えたときは、請負者の責任で復旧しなければならない。

1.11 工事用電力及び用水等

工事用及び検査に必要な電力、用水及びこれに要する仮設材料は、請負者の責任で処理しなければならない。

試運転及び調整等に要する機械油、グリース、燃料等一切の油脂類（容器とも）は請負者の負担するものとする。

1.12 工事対象物の管理義務

- 1) 工事が完成し、引渡し完了まで工事対象物の保管は請負者とする。
- 2) この期間中において、工事対象物の設備が天災によらない故障等が発生したときは、請負者はすみやかに修繕又は、取替を行わなければならない。
- 3) この費用は本工事に含まれるものとする。

1.13 後片付け

工事終了後、請負者は監督員の指示に従いすみやかに不要材料、仮設物、容器、機械類を撤去し、跡地を整備清掃するものとする。

1.14 安全管理

- 1) 請負者は、工事の施工に当っては常に細心の注意を払い、労働安全衛生法並びに関係法令を遵守し、公衆及び従業員の安全を計らなければならない。
もし、人身事故等が発生した場合、すみやかに監督員に報告しなければならない。
- 2) 工事中は所要の人員を配し、現場内の整備、整頓及び安全に努めなければならない。
- 3) 工作物に接近して工事を施工する場合は、あらかじめ保安に必要な措置、緊急時の応急措置及び連絡方法等について監督員と協議し、これを厳守しなければならない。
- 4) 火薬、ガソリン等の危険物を使用する場合には、保管及び取扱いについて関係法令の定めるところに従い、万全の方策を講じなければならない。
- 5) 火薬類を使用し工事を施工する場合は、あらかじめ監督員に使用計画書を提出しなければならない。
- 6) 遣方、山囲、覆土、締切、排水等の仮設及び特に重量物を扱う足場は堅固な構造としなければならない。
- 7) 工事現場への一般の出入を禁止する必要がある場合は、監督員の承諾を得て、その地域へ適当な柵を設けるとともに立入禁止の表示をしなければならない。
- 8) 豪雨及び台風等出水の恐れのある時は、請負者は昼夜の別なく所要の人員を現場に待機させると共に、応急措置に対する準備をしておかななければならない。
- 9) 工事現場の秩序を保つと共に、火災、盗難等の事故防止に必要な措置を講じなければならない。

1.15 検査及び試験

検査及び試験は、工場検査、現場検査等とする。

1.16 現場代理人

請負者は、工事全体のとりまとめ者を立て、作業を円滑に行うものとし各部署の連絡を密にし、遺漏のない様行うものとする。

第2節 共通事項

2.1 工事の着手

請負者は、工事契約締結後早期に監督員と工事について打合せを行い、現場を熟知のうえ、工事に着手すること。

なお、工事打合わせ事項についてはその都度議事録を監督員に提出すること。

2.2 承認図の提出及び「水道標準プラットフォーム」に係る各種設定・登録

請負者は、設計図書に従い必要に応じ現場実測を行ったうえ、承認図書及び監督員の要求する資料等を、「第1章第1節」提出図書に基づき提出し承認を得てからでなければ製作に着手することはできない。

2.3 保証、保守

- 1) 納入機器の保証期間は、工事完成後 X 年とし、この期間中の取扱いの過ち又は天災によらない故障が発生したときは、請負者はすみやかに修理又は取替をおこなわなければならない。
- 2) 特許並びに特殊な技術について請負者は、その目的及び結果に対し設計製作又は、施工上の全ての責任を負わなければならない。
- 3) IoT-GW 装置に関する保守については、「水道標準プラットフォーム」の IoT-GW 監視サービスを活用すること。なお、必要となる動作監視の設定などは請負者が実施するものとする。更にその保守契約先は、「水道標準プラットフォーム」として、IoT-GW 提供者・製造者は連携して契約すること。

2.4 設計変更

- 1) 請負者は、仕様書及び設計図書に従って施工するものであるが、これに明示していない事項でも、施工上、技術上当然必要と認められる場合は、請負者の責任において行わなければならない。
- 2) 軽微な変更
本工事施工中、構造物、機械設備等の関係で発生する機器の位置変更、配管経路変更等の軽微なる変更（以下「軽微な変更」という）は、施工設計図を提出し、監督員の承認を得て変更することができるものとする。
但し、本変更の範囲は設計の本質的機能を変えるものであってはならない。
- 3) 工事施工の結果、数量並びに材質に増減が生じた場合は、請負率により設計変更を行うものとする。
但し、軽微な変更については設計変更を行わないものとする。

2.5 工事写真

工事着手前、施工中の写真撮影し、工事竣工届と共に提出すること。

また、工事竣工時の写真を撮影し提出するものとする。

2.6 竣工図書

請負者は、工事完成迄に維持管理上必要な「第1章第1節」に基づいて製本し提出すること。

2.7 関連規定等の適用

請負者は、仕様書に記載する工事の関係規定等に従い、誠実にしてかつ完全な施工を行うものとする。

1) 施工に関するもの

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 労働者災害補償保険法
- (4) 建設業法
- (5) 建築基準法
- (6) 消防法
- (7) 公害対策基本法
- (8) 大気汚染防止法
- (9) 水質汚濁防止法
- (10) その他関係法令、条例ならびに県条例

2) 機器・材料に関するもの

- (1) 日本工業規格 (JIS)
- (2) 日本電気規格調査会規格 (JEC)
- (3) 日本電気工業会標準規格 (JEM)
- (4) 日本電線工業会規格 (JCS)
- (5) 日本水道協会規格 (JWWA)
- (6) 日本ダグタイル鋳鉄管協会規格 (JDPA)
- (7) その他関連規格

2.8 機器等の設計製作

請負者は、製作する機器については、原則として自社製作工場にて製作すること。なお、機器をやむを得ず下請工場等に製作を外注する場合は、あらかじめ製作機器名、外注先、工場規模等を記載した主要機器材料製作者承認願を提出すること。また、製作を外注したときは、製作の管理については特に留意しなければならない。

2.9 「水道標準プラットフォーム」に関する設定・作業について

- 1) 「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」のGW-インターフェイス機能設定
当該被監視制御設備の工事受託者が、本工事で被監視制御設備側に配置する「IoT-GW」の数として、X台を予定している。については、X台のGW-インターフェイス機能を、「水道標準プラットフォーム」に要求すること。
- 2) IoT-GWのスキーマデータの項目設定・登録

「水道標準プラットフォーム」と IoT-GW 側を接続してデータ通信を行うために IoT-GW においてスキーマデータ項目について設定する必要がある。

については、当該被監視制御設備の工事受託者は、現場毎に導入する演算装置（PLC 内部の設定）を踏まえて監視制御対象のデータを確認し、IoT-GW との接続及び IoT-GW 毎にスキーマデータを登録することとする。なお、IoT-GW 装置でスキーマが登録された場合、自動的にスキーマデータを「水道標準プラットフォーム」は吸い上げ、「水道標準プラットフォーム」に当該事業者のエリアのスキーマに登録されるため、水道標準プラットフォーム側への作業は発生しないこととなっている。スキーマ設定については「水道標準プラットフォーム」に準拠して実施すること。

3) 利用者などの認証認可

当水道局職員、当水道局職員、当水道局からの運転管理受託業者、受託者の構築者・運用者、IoT-GW 導入者・運用者などが、「水道標準プラットフォーム」を活用した本アプリケーションの利用者を XX 人として想定している。については、利用者毎にアクセスできる領域や権限については、「水道標準プラットフォーム」からは提供される「認証認可」に関する設定シートに基づき、当水道局の指示で設計し当水道局の確認を元設定することとしているため、IoT-GW 設定に関する関係利用者を当水道局に伝えることとする。

4) ネットワークの開設

被監視制御設備から「水道標準プラットフォーム」との回線については、「水道標準プラットフォーム」に対して、当該被監視制御設備の工事受託者から申請して回線開設の手配することで実施することとする。

「IoT-GW から「水道標準プラットフォーム」に関するネットワーク」としては、浄水施設、ポンプ施設との制御信号なども関連もあるため基本有線デジタルネットワーク（光など）を想定している。監視設備については、モバイル回線なども活用も想定している。

「水道標準プラットフォーム」から各社監視端末やモバイル端末へのネットワークについては、浄水場などの監視 PC からのネットワークは、基本有線デジタルネットワーク（光など）を想定している。

モバイル端末からのアクセスは、基本無線回線サービスを想定している。

インターネット回線を利用し、その通信は、SSL 等を利用して暗号化することをなど選択できること。

当水道局庁内と「水道標準プラットフォーム」との間は IP-VPN やインターネット VPN などセキュリティが確保された回線で接続すること。

5) 情報セキュリティ要件

IoT-GW においては、ウイルス対策ソフトを導入すること。

ウイルス定義ファイルを自動取得、自動更新することとし、費用についても本業務に含むものとする。

セキュリティホールを生まないようにサーバの環境設定を「水道標準プラットフォーム」のセキュリティパーツのメニューを選択して、請負者で検討を行うこと。

不要なサービスは起動しないよう「水道標準プラットフォーム」及び IoT-GW 側のアプリケーション設定をすること

日本標準時間への時刻同期を行うこと。

「水道標準プラットフォーム」の要件に順じて、本市情報セキュリティポリシーを遵守すること。システムへの不正アクセス対策、個人情報漏洩対策、ウイルス対策、障害

対策等を実施すること。管理施設や管理権限に応じた業務範囲、操作権限の種類を適宜個別に設定することができること。

「水道標準プラットフォーム」のセキュリティパーツ機能を活用して、IoT-GW のシステム利用者の情報は、ID・パスワードで管理すること。その他、機器等の現地への敷設については、本市の環境を十分に認識した上で行うこと。

6) IoT-GW の動作監視機能

① 動作監視について

「水道標準プラットフォーム」やアプリケーションやネットワーク・回線などシステム保守維持管理に必要なハードウェア・ソフトウェア・ネットワークなどの動作情報を取得し、オペレータ、SE、当水道局やその他システム利用者にその情報を提供するものである。

動作監視した結果、その情報の重要度別に例えば「重故障」、「軽故障」にて明示することも請負者側で実施する。

なお、関係者には、障害通知をメールなどの手段で通知共有するものとする。

以上、被監視制御設備工事の受託者は、「水道標準プラットフォーム」の以下機能を活用して IoT-GW の動作監視機能を提供すること。

② 動作監視の対象

「IoT-GW」の動作監視等を行う。

③ 各利用者への情報提供

「事業者への動作監視機能・情報の提供」

上記動作監視の情報は、利用者に動作監視画面としてのご提供や、システム異常はメールで通知・提供することができる。

なお、その動作監視画面での表示内容やメールでの通知内容については、「水道標準プラットフォーム」が提供する監視画面を用いて受託者が当水道局と調整し決定することとする。

「IoT-GW 導入会社への動作監視機能・情報提供」

上記動作監視の情報は、IoT-GW 導入会社にも監視画面、システム異常はメールで通知などとして提供することができる。

なお、その動作監視画面での表示内容やメールでの通知内容については、「水道標準プラットフォーム」が提供する監視画面を用いて IoT-GW 導入会社が調整し決定することとする。

以上の機能の活用を前提とする。これら機能を適切に活用して提案・構築すること。

7) IoT-GW の運用・保守・点検について

○ 「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを利用して IoT-GW の保守をすることとする。

○ 「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスにおいて、システム障害を切り分けられ、IoT-GW 側の不具合の対応については、専門の担当者を設けて対応することとする。

- 「水道標準プラットフォーム」の運用窓口には、以下専門担当者を登録することとする。
- 専門担当者を設け、システムの運用に関わる重大な問題が発生した場合、「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して、24時間365日対応を行うことが可能なこと。
- 専門担当者は、「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して、連絡が付き次第、問題解決を図れること。また、深夜・夜間の場合も同様の対応が取れること。
- 専門担当者が、休暇・出張の場合は専門の担当者と同等の人間を複数登録していること。
- 専門担当者は、水道業務及び業務に精通しており、市職員からの質問に対し、適切な回答ができること。
- 監視、障害対応、保守等のシステム全般にかかわる運用業務は、「水道標準プラットフォーム」のシステム監視機能・運用監視サービスを活用して、当該提案者のサービスと連携して行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」を活用し本アプリケーションシステム全体としては、24時間365日稼働をすることを前提とし、障害時においては即時対応が可能なサポートとする。(障害時、データセンターで作業を行う必要がある重度の障害の場合、当日中の対応とし、翌営業日には正常稼働することとする。)
- 点検については、マニュアル提示して、他の会社でもできるようにすることとする。

2.10 施工及びその基準

1) 仮設物

- (1) 請負者詰所、工作小屋、材料置場、便所などの必要な仮設物を設ける場合は、設置位置その他について監督員の承認を受けること。
- (2) 火気を使用する場所、引火性材料の貯蔵所等は建築物及び仮設物から隔離した場所を選定し、関連法規の定めるところに従い、防火構造又は不燃材料等で覆い消火器を設けること。
- (3) 工事用足場等を設ける場合は堅牢かつ安全に設け、常に安全維持に注意すること。
- (4) 前記各項の仮設等に要する一切の費用は、請負者の負担とする。

2) 機械工具、材料の選択及び製作

- (1) この工事に使用する機械器具及び材料は、監督員が指定するもの又は承認する業者の製品とし、同種部品は完全な互換性のあるものでなければならない。
- (2) 日本工業規格(JIS)に制定されているものは、これに適合しかつ、電気用品取締規則の適用をうけるものは、形式承認済みのものを使用するものとする。
- (3) 現場組立及び調整試験については、特に熟練した技術者を派遣し組立調整試験を行うこと。

2.1.1 特殊工具

各機器の特殊付属工具は標準工具とは別に整備し、名称等を記入した工具箱に収めて納入するものとする。

2.1.2 関連業者間の調整

- 1) 機器製作者の連絡において、納入機器の製作者が異なる場合、製作者は互いに緊密な連絡を行って完全なものを納入しなければならない。
- 2) 関連業者との協力請負者は、工事施工にあたって関連業者との連絡を密にし、工事の進捗を計ると共に、工事境界部分については相互に協力し、全体として調和のとれた整備をしなければならない。

2.1.3 施工管理

請負者は、工事の出来、及び品質が設計図書等に適合するよう十分な施工管理を行わなければならない。

2.1.4 施工の点検及び立会

- 1) 施工後に検査が不可能もしくは、困難な工事または調合を要する場合、原則として監督員の立会を受けること。
- 2) 各工事はそれぞれの工程において、原則として監督員の点検を受けるものとする。

2.1.5 荷造り及び輸送

荷造りは厳重に施し、防湿を完全に行い、天地無用の品にはその旨を明記し、適当なる転倒防止の方法を講じるものとする。

また、予備品及び付属品は長期の保存に適するよう必要部分には錆止めを施しビニール等にて包装、または、荷造りをして外部に内容品名、数量を明記し必要な場合には転倒防止の方法を施し、保管上の注意事項を付記するものとする。

2.1.6 障害物件の取り扱い

工事中、障害物件の取り扱い及び取り壊しの処理については、監督員の指示又は、承諾を受けるものとする。

2.1.7 工程管理

- 1) 請負者は、実施工程表をあらかじめ監督員と協議して作成し、提出すると共に、適切な工程管理を行わなければならない。
- 2) 請負者は、常々工事の進捗状況について注意し、予定の実施工程表を実績と比較検討を行い工事の円滑な進行を計らなければならない。

2.1.8 試運転調整

- 1) 請負者は原則として、試運転調整開始前までに早期に工事が完成した各設備機器の機能回復調整、単体試験（配管系統の気密試験、軸受部等の給油状態の確認、シーケンス試

験、絶縁抵抗及び接地抵抗の測定、保護装置の動作試験等)、組合せ試験(機器盤間の試験等)が完了した後に試運転調整を実施するものとする。

2) 試運転調整

請負者は工事完了後、関連土木、建築工事及び機械設備工事等他工事の施工者と連絡を密に取り、設計機能が完全に発揮されるまでの間、施工全体の試運転調整に協力する義務を負うものとする。

3) 運転指導

請負者は工事対象物の設備について、監督員が指定する時期及び、指定する期間、その取り扱いについて実施指導を行う義務を負うものとする。

第2章 被遠方監視制御設備

第1節 概要

本工事は、「水道標準プラットフォーム」にて規定する「IoT-GW」を各施設に設置し、「水道標準プラットフォーム」側のGW-インターフェイス機能などを活用して必要なデータ通信を浄水場・配水運転監視制御アプリケーションと連携するものである。

なお、「IoT-GW」設置に関して、必要な水道標準プラットフォームに対する設定作業を実施する。「IoT-GW」の設置環境が屋外であることからNTT専用回線とし遠方監視制御装置を更新するものとする。

第2節 機器構成

1) A浄水場信号伝送装置盤	1面
2) B配水場信号伝送装置盤	1式(2面)
3) C浄水場信号伝送装置盤	1式(2面)
4) D末端圧力監視装置(子局)	1面
5) E末端圧力監視装置(子局)	1面
6) F末端圧力監視装置(子局)	1面

第3節 工事・作業の範囲

- 1) 第2節記載の機器製作及び据付工事
- 2) 第2節記載の機器の配線接続工事
- 3) 接地工事
- 4) 新設機器の架台基礎築造工事
- 5) 既設監視装置機器の撤去工事
- 6) その他上記に伴う諸工事及び試験調整工事

第4節 現地設置の機器仕様

1) A浄水場信号伝送装置盤	
(1) 数量	1面
(2) 形式	屋内自立形
(3) 寸法	設計図を参考とし、寸法・面数は承認図において決定する。
(4) 盤面取付機器	
ア. 名称銘板	1式
イ. その他必要なもの	1式
(5) 内蔵機器	

ア. 伝送装置	1 式
演算装置(PLC もしくは DCS)	1 式
IoT-GW (信号伝送装置)	1 式
電源ユニット	1 式
入出力ユニット	1 式
イ. ルータ (2回線化)	
LAN I/F 10BASE T/100BASE TX	
ウ. 内部配線、端子台	1 式
エ. その他必要なもの	1 式
オ. 機能仕様	

a. 伝送項目

演算装置及び IoT-GW にて処理する入出力信号点数は下記とする。

DI/O= 100 / 50 点 (全体 100 / 50 点)

AI/O= 50 / 5 点 (全体 50 / 5 点)

PI/O= 5 / 0 点 (全体 5 / 0 点)

b. 入出力仕様

- ・IoT-GW からルータ及び「水道標準プラットフォーム」へは「水道標準プラットフォーム」標準仕様においてデータ通信する。
- ・IoT-GW と演算装置は、OPC or FL-NET などのインターフェイスとする。
- ・演算装置と各種設備とのインターフェイスについては、演算装置で各種インターフェイスに対応する

c. 演算装置のシーケンス設定

- ・現場側のローカル処理については、現行仕様を踏まえて設計し導入すること

d. 伝送回線

NTT (一般回線) フレッツV P Nサービス回線 (フレッツ光ネクスト)

2) B配水場信号伝送装置盤

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| (1) 数量 | 1 式 (2 面) |
| (2) 形式 | 屋内自立形 |
| (3) 寸法 | 設計図を参考とし、寸法・面数は承認図において決定する。 |
| (4) 盤面取付機器 | |
| ア. 名称銘板 | 1 式 |
| イ. その他必要なもの | 1 式 |
| (5) 内蔵機器 | |
| ア. 伝送装置 | |
| 演算装置(PLC もしくは DCS) | 1 式 |
| IoT-GW (信号伝送装置) | 1 式 |

電源ユニット	1 式
入出力ユニット	1 式
イ. ルータ (2回線化)	
LAN I/F 10BASE T/100BASE TX	
ウ. 内部配線、端子台	1 式
エ. その他必要なもの	1 式
オ. 機能仕様	
a. 伝送項目	
概略の入出力信号点数は下記とする。	
DI/O= 300 / 150 点 (全体 300 / 150 点)	
AI/O= 50 / 5 点 (全体 50 / 5 点)	
PI/O= 20 / 0 点 (全体 20 / 0 点)	
b. 入出力仕様	
・ IoT-GW からルータ及び「水道標準プラットフォーム」へは「水道標準プラットフォーム」標準仕様においてデータ通信する。	
・ IoT-GW と演算装置は、OPC or FL-NET などのインターフェイスとする。	
・ 演算装置と各種設備とのインターフェイスについては、演算装置で各種インターフェイスに対応する	
c. 演算装置のシーケンス設定	
・ 現場側のローカル処理については、現行仕様を踏まえて設計し導入すること	
d. 伝送回線	
NTT (一般回線) フレッツ V P N サービス回線 (フレッツ光ネクスト)	

3) C 浄水場信号伝送装置盤

(1) 数 量	1 式 (2 面)
(2) 形 式	屋内自立形
(3) 寸 法	設計図を参考とし、寸法・面数は承認図において決定する。
(4) 盤面取付機器	
ア. 名称銘板	1 式
イ. その他必要なもの	1 式
(5) 内蔵機器	
ア. 伝送装置	1 式
演算装置 (PLC もしくは DCS)	1 式
IoT-GW (信号伝送装置)	1 式
電源ユニット	1 式
入出力ユニット	1 式
イ. ルータ (2回線化)	
LAN I/F 10BASE T/100BASE TX	1 式
ウ. 内部配線、端子台	1 式

エ. 機能仕様

a. 伝送項目

概略の入出力信号点数は下記とする。

DI/0= 500 / 150 点 (全体 500 / 150 点)

AI/0= 100 / 5 点 (全体 100 / 5 点)

PI/0= 50 / 0 点 (全体 50 / 0 点)

b. 入出力仕様

- ・IoT-GW からルータ及び「水道標準プラットフォーム」へは「水道標準プラットフォーム」標準仕様においてデータ通信する。
- ・IoT-GW と演算装置は、OPC or FL-NET などのインターフェイスとする。
- ・演算装置と各種設備とのインターフェイスについては、演算装置で各種インターフェイスに対応する

c. 演算装置のシーケンス設定

- ・現場側のローカル処理については、現行仕様を踏まえて設計し導入すること

d. 伝送回線

- ・NTT (一般回線) フレッツV P Nサービス回線 (フレッツ光ネクスト)

4) D末端圧力監視装置 (子局)

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| (1) 数量 | 1 面 |
| (2) 形式 | 屋外自立形 (貼紙防止塗装) SUS 製 |
| (3) 寸法 | 設計図を参考とし、寸法・面数は承認図において決定する。 |
| (4) 盤面取付機器 | |
| ア. 名称銘板 | 1 式 |
| イ. その他必要なもの | 1 式 |
| (5) 内蔵機器 | |
| ア. 子局伝送装置 | 1 組 |
| 演算装置 (PLC もしくは DCS) | 1 式 |
| IoT-GW (信号伝送装置) | 1 式 |
| 電源ユニット | 1 式 |
| 入出力ユニット | 1 式 |
| イ. 配線用遮断器 | 1 台 |
| ウ. 圧力伝送器 | 1 台 |
| エ. ストップバルブ | 1 台 |
| オ. ディストビュータ | 1 個 |
| カ. アレスタ | 1 式 |
| キ. 内部配線、端子台 | 1 式 |
| ク. 圧力測定用接続配管取付 | 1 式 |
| ケ. その他必要なもの | 1 式 |
| ハンドル付、カギ付 (200 番等) | |

コ. 機能仕様

a. 伝送項目

概略の入出力信号点数は下記とする。

DI = 5 点

AI = 1 点

- b. 入出力仕様 アナログ入力 DC1～5V または、DC4～20mA
デジタル入力 無電圧接点入力

c. 伝送回線

NTT3.4KHz 専用回線 50bps×1 回線(既設回線流用)

5) E 末端圧力監視装置 (子局)

(1) 数量 1 面

(2) 形式 屋外自立形 (貼紙防止塗装) SUS 製

(3) 寸法 設計図を参考とし、寸法・面数は承認図において決定する。

(4) 盤面取付機器

ア. 名称銘板 1 式

イ. その他必要なもの 1 式

(5) 内蔵機器

ア. 子局伝送装置 1 組

演算装置(PLC もしくは DCS) 1 式

IoT-GW (信号伝送装置) 1 式

電源ユニット 1 式

入出力ユニット 1 式

イ. 配線用遮断器 1 台

ウ. 圧力伝送器 1 台

エ. ストップバルブ 1 台

オ. ディストビュータ 1 個

カ. アレスタ 1 式

キ. 内部配線、端子台 1 式

ク. 圧力測定用接続配管取付 1 式

ケ. その他必要なもの 1 式

ハンドル付、カギ付 (200 番等)

コ. 機能仕様

a. 伝送項目

概略の入出力信号点数は下記とする。

DI = 5 点

AI = 1 点

- b. 入出力仕様 アナログ入力 DC1～5V または、DC4～20mA
デジタル入力 無電圧接点入力

c. 伝送回線

6) F 末端圧力監視装置（子局）

- (1) 数 量 1 面
- (2) 形 式 屋外自立形（貼紙防止塗装）SUS 製
- (3) 寸 法 設計図を参考とし、寸法・面数は承認図において決定する。
- (4) 盤面取付機器
- ア. 名称銘板 1 式
 - イ. その他必要なもの 1 式
- (5) 内蔵機器
- ア. 子局伝送装置 1 組
 - 演算装置(PLC もしくは DCS) 1 式
 - IoT-GW（信号伝送装置） 1 式
 - 電源ユニット 1 式
 - 入出力ユニット 1 式
 - イ. 配線用遮断器 1 台
 - ウ. 圧力伝送器 1 台
 - エ. ストップバルブ 2 台
 - オ. ディストビュータ 1 個
 - カ. アレスタ 1 式
 - キ. 内部配線、端子台 1 式
 - ク. 圧力測定用接続配管取付 1 式
 - ケ. その他必要なもの 1 式
 - ハンドル付、カギ付（200 番等）

コ. 機能仕様

a. 伝送項目

概略の入出力信号点数は下記とする。

DI = 5 点

AI = 1 点

b. 入出力仕様 アナログ入力 DC1～5V または、DC4～20mA

デジタル入力 無電圧接点入力

c. 伝送回線

NTT（一般回線）フレッツVPNサービス回線（フレッツ光ネクスト）

第2編

水道管路情報管理アプリケーション更新に係る調達 に関する特記仕様書（案）

水道管路情報管理アプリケーション更新に係る調達
に関する特記仕様書（案）

1 水道管路情報管理アプリケーションシステムを導入する目的と更新する理由

水道管路情報管理アプリケーション（以下、「管路情報管理アプリケーション」という）は、水道局で管理している配給水管台帳・工事竣工図・バルブオフセット図・給水台帳をデータベース化して一元化し、地形図から管路情報を検索できるシステムであり、窓口業務において管路情報の閲覧、台帳の印刷等の迅速化を目的としている。

アプリケーションシステムの構築にあたっては、「水道標準プラットフォーム」を活用することにより、管路の維持管理業務の高度化はもとより、システムの導入維持コスト削減、データ連携の拡張性の確保及び将来の広域連携などにおける、システム連携のし易さなど発展性がある仕組みを採用することとした。

- (1) 管路情報の台帳管理業務や窓口業務などの迅速化を目的としている。
- (2) 現行システムは稼働後約5年が経過したため、システムを更新する。
- (3) 「水道標準プラットフォーム」の建物については、日本国内に存在し、耐震構造・若しくは免震構造であること。
- (4) 「水道標準プラットフォーム」は大規模災害発生時48時間以上の自家発電機能を有すること。
- (5) 「水道標準プラットフォーム」のバックアップ構成としての冗長構成を確保すること。

2 定義

- (1) 「水道施設」とは当水道局の水道事業が管理する導水管・送水管・配水管・給水管及び取水・浄水・配水施設・監視制御施設のことを指す。
- (2) 「利用者」とは、当水道局のシステムを利用する市民、当水道局職員、窓口業務受託者、指定給水装置工事事業者、関係する市局職員等を指し、「管理者」とは当水道局の管路情報管理システム対象施設の管理者及びシステム管理者のことを指す。

3 基本要件

- (1) 管路情報管理アプリケーション導入および運用保守開始スケジュール
 - アプリケーション導入設計開始は平成XX年XX月XX日とする。
 - アプリケーションの仮稼働は平成XX年XX月XX日とする。
 - アプリケーションの本稼働（運用保守の開始）は平成XX年XX月XX日から平成XX年XX月XX日を予定とする。
- (2) 操作性要件
 - 統一的なポリシーに基づき操作が可能であること。
 - 誤操作、誤入力を防止するチェック機能を有していること。

(3) 画面構成、画面遷移要件

- 統一的なポリシーに基づき、画面構成やデザインが作成されていること。
- 一連の業務作業について、極力画面遷移をせず処理を行うことが可能であること。

4 本業務要件

(1) システム導入業務

- 受託者は「水道標準プラットフォーム」の各種サービス（「共通テナント」「事業体テナント」「ベンダーテナント」「試験テナント」「セキュリティパーツ」「その他サービス」）の活用を前提に受託者のパッケージソフトや導入実績があるソフトウェアを活用し、必要に応じてカスタマイズを施し構築・保守・運用すること。
- アプリケーションを運用するためのサーバなどの基盤は、「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の各種共通サービスを利用し導入・保守・運用すること。
- 十分なセキュリティ対策を実施すること。
- 必要となるネットワーク及び回線の調達は、「水道標準プラットフォーム」の回線選択メニューを活用して、受託者にて検討し構築運用すること。
- 現行システムから利用者情報等を「水道標準プラットフォーム」へ受託者が移行すること。利用者情報の移行にあたっては、現行システムから出力される形式を確認し、実施すること。
- 現行システムから水道施設情報や管理項目を調査した上で、「水道標準プラットフォーム」のマスタ・スキーマ情報として検討し登録・移行すること。
- 水道施設情報の移行にあたっては、現行システムからデータ出力は既存会社で実施するが、その際のデータ形式・データ内容については受託者が提案すること。
- 水道施設情報の移行に伴い、現行システムの停止が発生する場合は、期間を極力少なくするとともに通常業務時間外に行うこと。

(2) プロジェクト管理業務

- 契約から導入までに必要となる導入関連ドキュメントを提出すること。
- 導入作業の進捗管理を行い、定期的に報告すること。
- 導入作業時に契約内容、品質、スケジュール等に課題が発生した場合は、速やかに報告し対応を協議すること。
- 導入に至るまでのプロセス及びスケジュールを記載したプロジェクト実施計画書については、契約後速やかに提出すること。
- システム運用保守に関する設計をして、実施内容を説明すること。

(3) システム試験及び完成検査

- 「水道標準プラットフォーム」と今回導入するアプリケーションで、十分に連携試験を実施すること。なお、試験に係る費用は受託者側で負担するものとする。
- 移行期間を想定しシステム GW を活用して「水道標準プラットフォーム」と連携する場合は、「水道標準プラットフォーム」とシステム GW とのデータ通信に関する連携試験をした結果を踏まえて、アプリケーション機能がすべて動作すること。

(4) システム運用・保守・管理業務

- システム全体として、「水道標準プラットフォーム」と連携して適切なシステム運用管理を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」に関する運用・保守に関するメニューを受託者が選択し、適切にシステム運用保守を実施すること。なお、「水道標準プラットフォーム」が受託者に対して必須としているメニューは必ず選択し、利用すること。
- 当水道局の現地施設に導入するシステム関連機器に関する適切な保守、迅速な対応を行うこと。
- 障害復旧やシステムの仕様・構成・設定に対する問い合わせ対応等、受託者は、「水道標準プラットフォーム」と連携し協議の上、必要に応じてシステムの設定変更・追加・削除などを行うこと。
- 「水道共通プラットフォーム」を活用して導入したパッケージソフト等の機能維持や機能向上に必要なバージョンアップを行うこと。合わせて、導入システムのバージョンアップ頻度を明示し、適切にアプリケーションが動作すること。
- パッケージソフトを活用した場合の不具合に新たな費用が発生することなく迅速に対応すること。
- 受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携し、アプリケーションで使用する基本OS・ミドルウェアソフト等のバージョン情報を管理し、システムを適切な状態に保つこと。
- 「水道標準プラットフォーム」が提供する共通テナントについては、使用するOSやミドルウェア等にセキュリティ上、危険な脆弱性が発見された場合は、「水道標準プラットフォーム」が、新たな費用が発生することなく速やかにバージョンアップ等の対応を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」は、ウイルス対策ソフトやSSLの更新作業が必要な場合は、適宜実施すること。
- 「水道標準プラットフォーム」は、サーバ・ネットワークなどのハード障害時にシステムのセットアップや調整が再度必要となった場合は、速やかに対応を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」がシステム運用に関する窓口やSE体制を保持しているため、当水道局は「水道標準プラットフォーム」と運用保守契約およびサービス提供契約を実施する。受託者は「水道標準プラットフォーム」と必要な契約を結びアプリケーション対応の運用保守を実施すること。また受託者は、専門担当者を選出し、「水道標準プラットフォーム」及び当水道局に届出を行い、特にシステムの保守運用に関わる重大な問題が発生した場合、24時間365日対応を行うこと。

(5) 教育・研修業務

- 利用者向けの分かりやすい操作説明資料を作成し、データと紙媒体で提供すること。
- 管理者向けの、業務用操作マニュアルを作成し、データと紙媒体で提供すること。
- アプリケーションの稼動にあたり、その前後に利用者及び管理者に対する操作説明会を必要回数実施すること。
- システム稼動にあたり、利用者向け操作説明会を導入時3回程度、及び次年度以降年1回以上実施すること。

5 本業務での実施内容

本業務の前提条件として「水道標準プラットフォーム」の活用を前提としている。そのため受託者は、「水道標準プラットフォーム」内に当該アプリケーション機能を構築してアプリケーションから機能を提供することを予定し、且つ「水道標準プラットフォーム」各種サービス・機能を活用して構築・運用・保守すること。

受託者は、本業務受託に当たって必要な「水道標準プラットフォーム」におけるアプリケーションなどとの連携試験を実施してから、アプリケーションシステムとして提供すること。

受託者が実施する「水道標準プラットフォーム」の各種設計・登録・設定について以下に示す。

(1) 「水道標準プラットフォーム」の「共通テナント」などの基本設定・登録

受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携して以下を実施する。

- 当水道局が浄水場関係のアプリケーションにおける「水道標準プラットフォーム」の活用を開始するための「共通テナント」に関する設定を行い、当水道局の「水道標準プラットフォーム」の利用者、マスタ情報、アプリケーション登録など設定に必要な対応をすること。
- 合わせて当水道局が「水道標準プラットフォーム」及び当該アプリケーションを利用できる XX 人分の利用者 ID を取得するための設定をすること。
- 当水道局が「水道標準プラットフォーム」を活用するためのマスタ情報を登録すること。なお、「水道標準プラットフォーム」が提供するマスタ情報の雛形を参考に、受託者が当水道局の承諾の元、登録すること。なお、マスタ情報の検討の範囲は、受託者が本アプリケーション機能で活用するためのマスタ情報とする。
- 「水道標準プラットフォーム」において管理者及び利用者用 ID のパスワードは、管理者自らが適宜変更可能であること。
- その他、システム利用に必要な「水道標準プラットフォーム」の共通テナント（認証認可、暗号化など）の検討を実施し、当水道局の承認を得て、「水道標準プラットフォーム」と連携して登録設定を行うこと。

(2) 「水道標準プラットフォーム」「事業体テナント」の AP-インターフェイス登録

受託者のアプリケーションと「水道標準プラットフォーム」と接続・連携するためのインターフェイスの登録設定を行う。必要となる標準インターフェイスから選択し登録すること。

(3) 「水道標準プラットフォーム」におけるアプリケーション配置エリア設定

以下の2つのパターンから選択することができ、受託者は当水道局と協議し、どちらかを選択し提案すること。

① 「水道標準プラットフォーム」の「事業体テナント」内での配置

アプリケーションソフトウェアデータを、この「事業体テナント」エリアに設置させてアプリケーションを稼働させることができる。OS、ミドルウェア、商用 IT 商品などのハードウェア・ソフトウェアなどを「水道標準プラットフォーム」から提供を受けて構築するケースをいう。

② 「水道標準プラットフォーム」の「ベンダーテナント」内での配置

アプリケーションソフトウェアデータを、受託者が契約する「ベンダーテナント」を設置させてアプリケーションを稼働させる。OS、ミドルウェア、商用 IT 商品などのハードウェアやソフトウェアなどは「水道標準プラットフォーム」から提供を受けて構築することになる。事業者のマスタ・スキーマデータとの連携は、「水道標準プラットフォーム」の機能で対応される。

(4) 「水道標準プラットフォーム」「事業者テナント」の GW-インターフェイス機能

受託者が、本アプリケーションにおいて、現行システム側とのデータ通信が必要になるため、当水道局は、別途現行システム側のデータ出力に関するシステム改修作業及び「システム GW」の 1 台の設置作業を予定している。については、「水道標準プラットフォーム」における GW-インターフェイス機能に関する設定・登録を実施し、現行システムからの必要なデータ通信が実施できるようにすること。

(5) 「水道標準プラットフォーム」の「事業者テナント」のスキーマデータの項目設定・登録

受託者が、導入するアプリケーションが活用するデータとして、「水道標準プラットフォーム」から提供されるスキーマの雛形を活用してアプリケーションシステムとして必要となるデータ項目を検討し「スキーマ」として登録すること。なお、その際には、当水道局に確認を経ること。当該スキーマには、データ項目毎の粒度、データ更新頻度などを設定すること。

スキーマ項目の登録にあたっては、受託者は、固有のものと、共通のものとを区別し、それを当水道局の確認を受けて登録すること。

当水道局において運用している料金マスタと連携して情報の取得ができるようにスキーマを定義すること。ファイリングデータ（配水管台帳・給水台帳・竣工図台帳・分譲地管台帳・特計台帳・子メータ台帳）、水道施設情報（配給水管・水道施設・メータ・弁栓類等の図形データ（Shape ファイル形式）、各台帳の属性データ項目毎の粒度、データ更新頻度などを設定してデータベースとして活用すること。

(6) 「水道標準プラットフォーム」「事業者テナント」のデータベース・蓄積の設定登録

本アプリケーションが活用するデータ、アプリケーションが処理したデータは、「事業者テナント」内のデータベースに保存され活用される。については受託者がアプリケーションシステムで必要となるデータ（スキーマデータ）や付属する画像などデータを「水道標準プラットフォーム」が用意するデータベースサービスを活用し保存すること。

なお、データ蓄積における保存期間、保存するデータの形式及び粒度などについては、当水道局と協議の上決定すること。また、受託者がアプリケーションシステムで必要となるデータ（スキーマデータ、ファイリングデータ、図形データ）や付属する画像などの生データを「水道標準プラットフォーム」に保存すること。

については、保存期間、保存するデータ形式及びの粒度などについては、当水道局と協議の上決定すること。

(7) 「水道標準プラットフォーム」のバックアップ機能

バックアップ機能については、今回のシステム冗長構成として、（以下「災害対策」に詳細に記載）バックアップ構成とする。

データについて、日時でバックアップを取ることとする。また、システムのバックアップについては、「水道標準プラットフォーム」では実施せず、災害時にシステム復元を受託者のシステムを活用して2日以内に実施できるものとする。

「水道標準プラットフォーム」においてシステム及びデータのバックアップを定期的に行うこと。データについては、日次で実施し、XXX日分以上を保管すること。またファイリングにおいては、最新の状態のバックアップを日次で行うこと。

(8) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の利用者などの設定

共通テナントを活用して当水道局職員、当水道局からの運転管理受託業者、受託者の構築者・運用者、システム-GW導入者・運用者など計XX人を想定しており、それら利用者毎にアクセスできる領域や権限については、「水道標準プラットフォーム」から提供される「認証認可設定シート」に基づき、当水道局の指示で設計し、当水道局の確認のもと、設定すること。

また、アプリケーションが接続できる「水道標準プラットフォーム」の「エリア」およびシステム保守員が接続できる「エリア」についても「認証認可設定シート」に基づき、当水道局の指示で設計し、当水道局の確認のもと、設定すること。

(9) 「水道標準プラットフォーム」のデータ抽出機能・検索について

「水道標準プラットフォーム」に登録された「マスタ情報」、「スキーマ情報」及びスキーマ毎にシステムGW側から送られてくる水道施設情報やファイリングデータ、図形データ(Shapeファイル)、付随する画像などの生データなどは「水道標準プラットフォーム」に蓄積されるが、データ抽出・検索において、当水道局職員が利用できるものと「水道標準プラットフォーム」に依頼してデータ提供を受けるものがある。当水道局職員が抽出機能で取得できないデータを必要する場合は、「水道標準プラットフォーム」へデータ提供の依頼を実施すること。

(10) 「水道標準プラットフォーム」「その他メニュー」でのネットワーク開設

システムGWから「水道標準プラットフォーム」に関するネットワークとしては、現行システムからのデータ連携されるデータには、機密情報や個人情報などの関連もあるため基本有線デジタルネットワーク(光など)を想定している。

「水道標準プラットフォーム」から各業務端末やモバイル端末へのネットワークについては、庁舎内端末や窓口業務端末、タブレット端末からのネットワークは、基本有線デジタルネットワーク(光など)を想定している。また、SSL等による通信が暗号化されたインターネット回線を利用することも選択ができるため、IP-VPNやインターネットVPNなどセキュリティが確保された回線を受託者にて検討し、接続すること。

モバイル端末からのアクセスは、基本無線回線サービスを想定している。

なお、その認証については、ID、PASS認証のほか、ワンタイムパスワード認証など「水道標準プラットフォーム」が「共通テナント」で提供するメニューを活用して提供すること。

本ネットワークサービスは、当水道局から手配は行わず、「水道標準プラットフォーム」側で手配することとする。

(1 1) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」でのデータの暗号化

庁舎内端末や窓口業務端末、タブレット端末からの「水道標準プラットフォーム」へのアクセスについては、必要性を受託者が判断し、データの暗号化を「水道標準プラットフォーム」のメニューから選択して行うこと。

(1 2) 情報セキュリティ要件

- 「水道標準プラットフォーム」及びアプリケーションにおいては、ウイルス対策ソフトを導入すること。
- ウイルス定義ファイルを自動取得、自動更新することとし、費用についても本業務に含むものとする。
- 「水道標準プラットフォーム」にあるセキュリティパーツのメニューから IDS などの機能を活用しパケット監視を行うなど必要なセキュリティを行うこと。
- セキュリティホールが生じないようにサーバの環境設定を「水道標準プラットフォーム」のセキュリティパーツのメニューを活用して実施すること。
- 不要なサービスは起動しないよう「水道標準プラットフォーム」及びアプリケーション側を設定すること。
- 日本標準時間への時刻同期を行うこと。
- 「水道標準プラットフォーム」の要件に順じて、本市情報セキュリティポリシーを遵守すること。
- システムへの不正アクセス対策、個人情報漏洩対策、ウイルス対策、障害対策等を実施すること。
- 管理施設や管理権限に応じた業務範囲、操作権限の種類を適宜個別に設定することができること。

(1 3) サービスレベル

- サービス稼働率（(計画サービス時間－停止時間) ÷ 計画サービス時間）は、利用者側、管理者側ともに 99.99%以上を保つこと。
- 障害発生時は、即時対応すること。
- 障害時にシステム復旧が必要と判断された場合、即時（夜間・休日においても）対応すること。
- その他のサービスレベル項目については、契約締結時に個々に話し合いの上、決定すること。

(1 4) システム関連機器及び利用環境に関する要件

- 庁舎に導入するシステム関連機器(庁舎内端末や窓口業務端末、タブレット端末)については、処理に遅延が発生しない運用が可能であるものを受託者により提供すること
- PC 端末、携帯端末（タブレットを含む）からのシステム利用が可能であること。
- 携帯端末（タブレットを含む）からの利用については、主要 3 キャリア（NTT-docomo、au、SoftBank）からの利用が可能なこと。

- 本業務で作成する漏水管理機能を有し、庁内システムと連携を図り、現地でデータの入力ができること。
- ログイン ID により使用可能地図、表示可能なレイヤ、または、同一レイヤにおいてもログイン ID の別によって表示可能属性を変更できること。
- 現場持ち出し用のタブレットソフトにおいても、断水検索が可能なこと。
- 利用者の登録を行うことにより、市職員及び窓口業務委託者にも機能を活用できること。
- 携帯端末（タブレットを含む）においては本業務にて契約を行う公衆回線網を利用すること。
- システムは、24 時間 365 日利用できること。（定期メンテナンスによる停止等を除く）
- その他、機器等の現地への敷設については、本市の環境を十分に認識した上で行うこと。

(15) 「水道標準プラットフォーム」「共通テナント」の動作監視機能

○ 動作監視について

「水道標準プラットフォーム」自体や受託者が導入するアプリケーションやネットワーク・回線などシステム保守維持管理に必要なハードウェア・ソフトウェア・ネットワークなどの動作情報を取得し、オペレータ、SE、当水道局やその他システム利用者にその動作状況に関する情報を提供するものである。この機能の設定については受託者が検討し、導入すること。

動作監視では、「重故障」、「軽故障」にて明示することも実施すること。

なお、関係者には、システム故障時には、障害通知としてメールなどの手段で通知共有するものとする。

以上 受託者は、「水道標準プラットフォーム」の機能を活用して動作監視機能を提供すること。

○ 動作監視の対象

「水道標準プラットフォーム」のハードウェア、OS、ミドルウェア及び各種ソフトウェア、「アプリケーション」、「システム-GW」及び「ネットワークや回線」の動作監視等を行うこと。

○ 各利用者への情報提供

「事業者への動作監視機能・情報の提供」

上記動作監視の情報は、利用者に動作監視画面として提供し、システム異常はメールで通知・提供すること。

なお、その動作監視画面での表示内容やメールでの通知内容については、「水道標準プラットフォーム」が提供する監視画面を用いて受託者が当水道局と調整し決定すること。

「ベンダーへの動作監視機能・情報提供」

上記動作監視の情報は、受託者にも動作監視画面、システム異常はメールによる通知などで提供することができること。

なお、その動作監視画面での表示内容やメールでの通知内容については、「水道標準プラットフォーム」が提供する監視画面を用いて受託者が調整し決定すること。

(16) システム運用・保守サービス

○ 定例報告レポートサービス

毎月システム全体の運転状況を、定例報告レポートとして、「水道共通プラットフォーム」でレポートコンテンツとして確認可能とすること。

○ システム運用・保守標準業務

システム全体の保守・維持に必要な標準的な業務を「水道標準プラットフォーム」と受託者は連携して実施すること。また、実施した内容は上記定例報告レポートサービスにて報告すること。

なお、受託者が提供するソフトウェアやアプリケーション、その基盤の維持管理については、「水道標準プラットフォーム」の運用・保守メニューを受託者が選択し実施すること。「水道標準プラットフォーム」の運用保守メニューを活用する場合は、「水道標準プラットフォーム」のSEに対して運用マニュアル・手順書を提出することにより受託者の維持業務を「水道標準プラットフォーム」側での共通化作業として実施することができる。

上記について受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携し十分に検討し、システム運用保守内容については発注者の承認を得ること。

○ セキュリティ対応やミドルウェアのバージョンアップについて

本維持管理業務については、「水道共通プラットフォーム」のメニューを活用して実施すること。「水道標準プラットフォーム」のメニューを活用する場合は「水道標準プラットフォーム」SEに対して運用マニュアル・手順書を提出することにより受託者の維持業務を「水道標準プラットフォーム」側で共通化して実施することができる。どのように実施するかは受託者の判断によるため、上記について受託者は「水道標準プラットフォーム」と連携し十分に検討し、システム運用保守内容については発注者の承認を得ること。

○ 故障発生時の対応

- ・「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを利用し、システム異常時の窓口とすること。
- ・「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスにおいて、システム障害の切り分けが行われ、アプリケーション側の不具合の対応については、受託者が専門の担当者を設けて対応すること。
- ・「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスにおいて、受け付けられた場合、障害個表を起票して、問い合わせや状況の報告など対処などの管理を「水道標準プラットフォーム」側で行い、「水道標準プラットフォーム」と受託者が連携して当水道局に進捗状況を知らせ、関係者間で状況の共有を図ること。
- ・「水道標準プラットフォーム」の運用窓口には、アプリケーション構築保守受託者の専門担当者を登録すること。なお、その専門担当者は予め「水道標準プラットフォーム」及び発注者に連絡先とともに登録し、適切で迅速な連絡体制を構築すること。

- ・専門担当者は、「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して、連絡が付き次第、問題解決を図れること。また、深夜・夜間の場合も同様の対応が取れること。
- ・専門担当者が、休暇・出張の場合があるため専門の担当者として複数登録していること。
- ・専門担当者は、システムの運用に関わる重大な問題が発生した場合、「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して24時間365日対応を行うことが可能なこと。
- ・専門担当者は、関係する水道業務及び業務に精通しており、市職員からの質問に対し、適切な回答ができること。
- ・アプリケーションシステムとしての異常監視、障害対応、保守等のシステム全般にかかわる運用業務は、「水道共通プラットフォーム」のシステム監視機能・運用監視サービスを活用して、受託者側の対応を行うこと。
- ・「水道標準プラットフォーム」を活用し、本アプリケーションシステム全体としては、24時間365日稼働をすることを前提とし、障害時においては即時対応が可能なサポートとすること。(障害時、データセンターで作業を行う必要がある重度の障害の場合、当日中の対応とし、翌営業日には正常稼働することとする。)
- ・庁舎内端末や窓口業務端末において「水道標準プラットフォーム」のプラットフォームおよびアプリケーションシステムの稼働状況が分かるシステム状態監視画面を受託者が構築して提供すること。

(17) システム試験について

○ 試験環境について

- ・アプリケーションシステムと「水道標準プラットフォーム」での試験調整に関する対応は、受託者の責任において実施すること。「水道標準プラットフォーム」の「試験テナント」を利用することも可能であるため、利用する場合は「水道標準プラットフォーム」の問い合わせ窓口サービスを通して、提供を受けること。

○ 試験内容について

- ・アプリケーションシステムと「水道標準プラットフォーム」での試験内容に関する対応は受託者の責任において、「水道標準プラットフォーム」と連携し検討・実施すること。

(18) システムに関する研修・教育

○ 利用者及び管理者マニュアルを作成すること。

○ 利用者においては、導入時 X 回以上の講習会実施、また次年度以降、年一回の講習会を行うこととする。なお、管理者向け操作研修等を必要に応じ実施すること。

○ 講習会は1回 XX 名程度を対象とし、講師1名、補助員1名以上の体制とすること。(講師・補助員ともに導入システムについて、精通をしていることを条件とする)

6 アプリケーションシステム構築にあたって重要視する事項

(1) 費用対効果の高いシステムの構築

- パッケージソフトを導入する場合は、カスタマイズは最小化とすること。
- サーバ機器や必要な環境は水道局舎外の「水道標準プラットフォーム」で運用することを原則とすること。
- 「水道標準プラットフォーム」にあるデータ及びシステムのバックアップは毎日に行い、管理者の要請により、いつの時点のバックアップを使用してもシステムが復旧できるとし、監視端末として配置するノートPCなどは災害時復旧時には自動で回復することとする。
- 「水道標準プラットフォーム」での、関係データのバックアップ及び定期メンテナンスによる停止等を除き、原則 24 時間 365 日利用できることとし、大規模災害発生時等には停止期間が最小限となる提案を行うこと。
- 障害発生時は、原則 24 時間 365 日対応について受け付け対応が可能な体制とすること。

(2) 拡張性の高いシステムの選定

- 「水道標準プラットフォーム」を活用し、レイヤ・属性フィールドの追加や修正、データ項目の追加や修正など、マスタの設定を管理者が行うことが可能となるため、今後の管路情報の増大や、システム体系変更時に新たに費用が発生しないこと。
- XX ライセンスによる同時接続及び、同時更新に対応できるシステムとすること。
- 当水道局の漏水管理機能を作成すること。

(3) 情報セキュリティの確保

- 「水道標準プラットフォーム」を前提に個人情報保護に関する万全のセキュリティ対策を行うこと。
- 本水道局の情報セキュリティポリシーを遵守すること。

(4) 利用者、管理者に分かりやすい操作と汎用性

- パソコンに不慣れな利用者でも、直感的に操作できる分かりやすい操作であること。
- 監視用端末 PC 端末、携帯端末（タブレットを含む）、窓口端末からの監視制御が実施可能であること。
- 携帯端末（タブレットを含む）は主要 3 キャリア（NTT-docomo、au、SoftBank）からの接続に対応していること。
- 管理者が行う日々のデータの確認・更新業務やデータ入力業務について、画面遷移を最小限とし、スムーズな作業が可能であること。
- ユーザーID によるタブレット端末上のレイヤ情報・機能を更新できること。

7 受託者要件

(1) 登録認定業種・営業種目要件

入札システムの資格登録において、以下の条件をすべて満たすこと。

- 資格者名簿（コンサル）において「上水道及び工業用水道」・「測量」への登録があること。
- 資格者名簿（一般委託）において「情報処理業務委託」への登録があること。

(2) 資格要件

本業務にあたり、下記の資格を有すること。

- JISQ15001（プライバシーマーク）

(3) 構築における配置技術者要件

本業務にあたり、以下の技術者を配置（他事業との兼任可）すること。

- 管理技術者：（公社）日本測量協会が認定している空間情報総括監理技術者及び（公社）日本技術士会が認定している技術士（上下水道部門）の有資格者とする。
- 担当技術者：測量士の有資格者とする。
- 照査技術者：（公社）日本測量協会が認定している空間情報総括監理技術者及び（公社）日本技術士会が認定している技術士（上下水道部門）の有資格者とする。

(4) 「水道標準プラットフォーム」への参画

- 入札時点で参画の申し込みが出来ていること。

8 アプリケーションでの機能構築について

(1) アプリケーションシステムの構築に関する考え方

○ パッケージソフトなど受託者のノウハウを利用したシステムの再構築

アプリケーションの開発提供においては、WEB方式のパッケージソフトや導入実績があるソフトウェアの活用を想定しているが、当水道局向けにアプリケーションソフトを開発しても構わない。また、監視端末側には別途ソフトウェア等のインストールが必要ないものとし、タブレット端末を使用した携帯通信サービスも前提として、接続を行うための通信費・回線費用及び、回線敷設工事費も本業務に含むものとする。

○ アプリケーション開発に関してパッケージソフトのカスタマイズを行う場合

パッケージソフトなどを活用し、カスタマイズは最小限（出力物及びデータ連携方式程度）とすること。ただし、本業務の期間中必要と認められた機能においては、受託者の費用負担において、保守及びバージョンアップを行うものとする。

○ アプリケーション開発に関して機能分割した開発

アプリケーションシステムの構築においては、以下（2）に示す開発する機能を分離・分割が可能な形で、標準インターフェイス機能を活用し構築すること。これは、将来必要となる機能・不要となる機能が発生した場合、分離されていることで簡単に機能の改修・増設を実施することが出来るためである。

○ アプリケーションが活用する商用 IT 商品について

アプリケーション機能を開発するに当たり、「水道標準プラットフォーム」上の「事業体テナント」若しくは「ベンダーテナント」などでアプリケーションを構築するケースにおいて、必要なサーバや OS、ミドルウェアなどは「水道標準プラットフォーム」から提供を受けること。

○ アプリケーションが活用するデータベースについて

アプリケーション機能がデータベースを活用するに当たり、受託者が例えばデータベースなどでオラクルなどの「商用 IT 商品」を活用する場合は、「水道共通プラットフォーム」の「事業体テナント」において、それらオラクルなどの「商用 IT 商品」の提供サービスを受け、スキーマ登録をしてデータベースとして構築すること。なお、「商用 IT 商品」は、「水道標準プラットフォーム」が提供し、「事業体テナント」にあるデータベースへのアクセスは「AP-インターフェイス機能」を活用してアクセスすることを前提とすること。

○ アプリケーションを活用する浄水場などの現場に用意するハードウェア

データ更新用デスクトップ型 PC	X 台
窓口業務用デスクトップ PC	X 台
窓口業務用印刷プリンタ	X 台
ノート PC	X 台
タブレット型端末	X 台
タブレット型端末通信用（SIM カード）	X 枚

○ 導入するアプリケーションのソフトウェア

内訳：データ更新用デスクトップ端末用ソフトウェア	Xライセンス
職員用PC端末閲覧ソフトウェア	Xライセンス
窓口業務用端末ソフトウェア	Xライセンス
ノートパソコン用ソフトウェア	Xライセンス
タブレット端末用ソフトウェア	Xライセンス
	計XXライセンス

- ・ ソフトウェアのライセンスは、同時使用上限 X ライセンスとする。
- ・ PCのOSはWindows10 Pro 64bit 版とし、後述のスペックを有する機材を選定すること。
- ・ データ更新用デスクトップPCには Office2013 Professional 及び市が指定するソフトウェア (Acrobat Reader 等、無償提供されるもの) をインストールすること。
- ・ タブレット型端末の通信費用については定額プラン等にて本契約に含めることとし、追加費用を発生せずリース期間中正常に動作できるものを提案すること。

○ 現行システムからの画面要件の継承と改善

表示画面の検討においては、既存システムを十分理解し構築するものとする。

○ 当水道局が所有する都市計画基本図（デジタル版）・地番図を利用した地形図データの再整備

都市計画基本図については、本市から Shape ファイルにて提供するので、そのデータを反映させること。また、毎年～数年に 1 回定期的に情報の更新が行われることから、その都度データを更新するための費用を本契約に含めること。

○ 現行の管路情報管理システムからの水道施設データ及び管路情報等の移行

既存システムのデータを全件移行し、問題なく使用できる状況にすること。なお、現行システムはA社のシステムであり、データ内容としては、給水戸数約 X 万栓管路の総延長は約 XXX km 程度となっている。全て Shape ファイル、mdb ファイル、CSV ファイルとしてデータを提供する前提とすること。

(2) 管路情報管理アプリケーション機能

① 開発するアプリケーション全般について

- 水道管路情報管理システムとして、多くの実績が有り信頼性の高いパッケージ型の標準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。

② 地形図データの設定関連

- 地形図データについては、デジタル版都市計画図 (1/2500) を使用すること。
- 地形図データの更新については、デジタル版都市計画図を元データ更新時に随時実施し、住宅地図については、毎年度更新を実施すること。

- 地形図データについては、本管理システム上でも微修正、仮データとして修正が可能であること。
 - デジタル版都市計画図から標高データを取得可能であること。また、そのデータが後の管網解析等で利用可能な値とすること。
 - 住宅地図は X 年間、X 回データ更新をすること。(再購入するライセンス数は XX ライセンスとする。)
- ③ 水道施設情報の設定関連
- ファイリングデータ (給水台帳・竣工図台帳・分譲地管台帳・特計台帳・子メータ台帳) について、スキャナー等で入力時、各台帳の番号をファイル名として付与できること。また、属性、図形情報とリンク可能なこと。
 - バルブオフセット図台帳、国県道台帳についてもマイラー図等からスキャナー等で入力時、管理番号をファイル名として付与できること。また、属性、図形情報とリンク可能なこと。
 - 配水管台帳に表現される水道施設情報 (配給水管・水道施設・メータ・弁栓類等) について、情報を入力する際には、図形及び属性を、配給水管・水道施設・メータ・弁栓類等の施設毎に階層を分けて入力できること。また、情報管理において個別に検索できるデータとすること。
 - 入力された水道施設 (図形データ・属性データ) について、エラーチェック機能を有していること。
 - 現場等から携帯端末 (タブレットを含む) により、情報の取得及びファイリング情報の閲覧が可能なこと。
 - 既存のシステムで関連付けが終了している工事竣工図及び給水台帳ファイリングについて、関連付けを全て確認し、修正を行うこと。
- ④ マスタ設定関連
- 当水道局において運用している料金マスタと連携して、情報の取得ができること。また「水道標準プラットフォーム」のマスタ・スキーマの設定をすること
- ⑤ システム必要機能
- 「水道標準プラットフォーム」へ登録するユーザ情報や権限情報を利用した各アプリケーションの機能を提供すること。
 - 住宅地図の大字名、地番・戸番、表札名を用いた地図の検索が可能であること。
 - 資産税課所管の地番図を用いて地図を検索できること。
 - 当市内の目標物から地図を検索できること。
 - メータ情報 (水栓番号、需要者番号、使用者名) などから地図を検索できること。
 - 表示した地図上で拡大、縮小、マウสดラッグを用いた移動ができること。また、マウスのホイールを使用した拡大、縮小に対応していること。
 - 複数のレイヤをマップ内に表示し、レイヤ毎に色分け表示できること。

- マップ内に表示したレイヤは職員の選択により表示・非表示ができること。
- 設定されているレイヤは指定した縮尺を境に表示されたり、非表示されたり自動でできること。
- 印刷の際は、一度プレビュー表示ができること。また、印刷プレビュー画面上で地図の拡大、縮小、移動ができること。
- 印刷の際は、A4 サイズ、A3 サイズなどの用紙サイズ、縦、横などの用紙向きを選択でき、プレビュー画面が表示できること。
- 印刷の際は、タイトル、文字、判例、方位記号、縮尺などを表示でき、印刷時の日時・時間を自動で写し込めること。
- 本業務で導入する全ての端末で同じ表示ができること。(色、シンボル)
- 当水道局所管の全てのデータが更新できること。
- 更新の際にスナップができること。
- データ更新権限のあるユーザであれば、専用更新端末以外の端末からもデータの更新ができること。XX ライセンスによる同時更新が可能なこと。
- 地図をクリックする等で距離、面積の計測ができること。計測のために入力した図形は印刷できること。
- 選択した範囲を、指定したレイヤの全てを DXF ファイル、SHAPE ファイルへ出力できること。
- 表示している地図をクリップボードへ出力できること。
- 表示している地図を BMP、JPG、PDF などの画像ファイルとして出力できること。
- 断水検索ができること。
- 断水結果の情報を管路、弁栓、メータの詳細情報をエクセル出力できること。
- 断水検索後、弁栓の開閉を行えること。
- 断水箇所を 2ヶ所以上設定でき 1 回の処理で範囲を出せること。
- 管網解析ができること。
- 管網解析において、流量、水圧、有効水頭、流向、滞留時間、塩素濃度の解析ができること。
- 管網解析において、断水検索ができ断水時における上記項目が解析できること。
- 管網解析において、管の敷設替えシミュレーションができること。
- 管網解析において、新規管路を入力しシミュレーションができること。
- 管網解析において、配水池切替えを行った際のシミュレーションができること。
- 当水道局で取得しているファイリングデータの登録ができること。
- 職員が撮影してきた現場写真を地図上に保存出来ること。

⑥ 窓口システム必要項目

- 「水道標準プラットフォーム」へ登録するユーザ情報や権限情報を利用した各アプリケーションの機能を提供すること。

- ログインの有無による閲覧範囲の制限を設定できること。
- ログインの有無によるファイリング情報の閲覧制限の設定が可能なこと。
- 利用者情報を登録していない一般市民についても窓口端末から施設情報の閲覧が可能なこと。(閲覧可能な情報の設定は管理者側で設定)
- 窓口端末から施設情報の確認が可能なこと。(ログイン要、不要は情報ごとに設定)
- 窓口端末から、施設情報の印刷が可能なこと。
- 利用者情報の内、利用者側から任意に変更が可能な項目(パスワードやメールアドレス等)を管理者が選択・設定することが可能なこと。
- 利用者の利用回数や印刷枚数(用紙サイズも取得)を記録できること。
- 窓口システムにおいて、将来的に料金システムとの連携が行えること。また、料金システムとの連携実績があること。

⑦ タブレットシステム必要項目

- 「水道標準プラットフォーム」へ登録するユーザ情報や権限情報を利用した各アプリケーションの機能を提供すること。
- 携帯端末(タブレットを含む)からの利用については、主要3キャリア(NTT-DoCoMo、au、SoftBank)からの利用が可能なこと。
- 現場等から携帯端末(タブレットを含む)で、地図情報、竣工図などのファイリング情報の取得及び閲覧が可能なこと。
- 本業務で作成する漏水管理機能を有し、庁内システムと連携を図り、現地でデータの入力ができること。
- ログインIDにより使用可能な地図、表示可能なレイヤ、または、同一レイヤにおいてもログインIDの別によって表示可能な属性を変更できること。
- 現場持ち出し用のタブレットソフトにおいても、断水検索が可能なこと。

⑧ システム稼働状態表示機能

- システムを構成する機器(各種通信機器、通信、ネットワーク)の稼働状態(正常/異常)を監視する機能を「水道標準プラットフォーム」と連携して構築すること。機能としては、稼働状態、通信状態の監視を行い、異常、故障発生時も詳細な故障箇所を特定し、復旧時間を短縮できること。

以上は、「水道標準プラットフォーム」における「動作監視機能」を用いて構築することも可能とする。

⑨ 漏水管理機能関連

- 水道利用者等の電話による漏水連絡から漏水修理受付簿及び、漏水台帳の作成・印刷ができること。
- 局内では、局内利用端末から情報の入力・閲覧ができること。
- 携帯端末(タブレットを含む)を利用し、現場で情報入力ができること。

- 局内システムと携帯端末（タブレットを含む）を連携し、データのやり取りができること。
- 年度、住所による漏水集計が可能なこと。

※その他の漏水修理受付に関する必要事項は、水道局との協議にて決定すること。本機能は、開発人日 XX 人日から XX 人日を想定している。開発人日も本業務に含めること。

⑩ 帳票機能関連

- 「水道標準プラットフォーム」のデータ出力機能を利用することにより、登録された利用者の情報（ID・パスワード含む）を CSV 形式で出力可能であること。
- アプリケーションの機能により、利用者別に水道施設情報の利用に関する統計を日付範囲、日次、月次、年次等で集計し、出力可能であること。
- どちらの場合も、指定した範囲の集計データを CSV 形式で出力可能であること。

9 その他留意事項

- 契約については、本調達の入札で決定した受託者は、「水道標準プラットフォーム」を当水道局との契約先として、「水道標準プラットフォーム」の定める手続きで契約をすること。
- 支払いは、XX ヶ月の賃貸借契約（均等払い）とし、当月分を翌月末の支払いとする。
- 契約開始は平成 XX 年 X 月 X 日とし、満了日は平成 XX 年 X 月 X 日とする。
- 契約には、システムの構築・設置・運用・データ移行費・水道標準プラットフォームの利用料/初期作業費・通信費・タブレット端末通信費・ファイリング確認費用・ハードウェア費・ソフトウェア費・漏水管理機能カスタム費用・XX 年間分の講習会費用のほか、XX ヶ月分のハード保守、システム保守費用を含むこと。
- 保守契約については、当水道局からは水道標準プラットフォームを契約先として、受託者は水道標準プラットフォームと個別で運用保守契約をすること。
- 別途保守契約内容については、受託者が本業務遂行中において、速やかにその仕様・費用について説明すること。（本入札においての年間システム運用保守費用を参考値として提示するが、大幅に上回ることがないように配慮すること。）

【別紙1 図形データ及びファイリングデータ数】(平成XX年X月時点)

○水道局主題データ

レイヤ名	データ数	ファイリングの有無
工事予定路線	XX 本	
注意点	XX 本	
範囲線	XXX 本	○：竣工図
オフセットデプス	XXXXX 本	
減圧弁	XX 個	○：オフセット
ポンプ	XX 個	○：オフセット
配水池	XX 箇所	
漏水箇所	XXXX 箇所	○：漏水
消火栓などデータ	XXXX 個	○：オフセット、水圧
給水管弁栓	XXXXXX 個	
貯水槽	XXX 個	
メータ	XXXXX 個	○：給水台帳、子メータ
配水管弁栓	XXXXX 個	○：オフセット
配水管	XXX. XXXKm	○：竣工図
残置管	X. XXXKm	
給水管	XXXXXX 本	○：分譲
私有管	XXX 本	
職員メモ	XXXX 個	○：職員メモ
職員メモ2	XXX 個	○：職員メモ2
職員注記矢印	XX 本	
職員注記矢印2	X 本	
仮地形データ	XXXX 本	
配水区域	XX 個	
大分類図郭	X 個	
図郭割	XXX 個	

※他主題図以外のレイヤも存在している。

※背景図、住宅地図などは、新データができ次第本業務の中で更新すること。

○ファイリングデータ

対象施設	件数	枚数
給水台帳	XXX, XXX 件	XXX, XXX 枚
竣工図台帳	XX, XXX 件	XX, XXX 枚
分譲地管台帳	XX, XXX 件	XX, XXX 枚
子メータ台帳	XX, XXX 件	XX, XXX 枚
バルブオフセット図台帳	XX, XXX 件	XX, XXX 枚
職員メモ	X 件	X 枚
職員メモ 2	X 件	X 枚
水圧	XXX 件	XXX 枚
水管橋	XXX 件	XXX 枚
漏水	X, XXX 件	X, XXX 枚

※20XX年X月時点全データ使用容量：XXXGBである。

【別紙2 端末要件】

○利用者端末（庁内端末機器）の使用要件は、以下の当水道局端末等でシステムが稼働すること。

OS	Microsoft Windows 7 Microsoft Windows 8.1 リース期間中にはWindows10への移行がある。
ブラウザ	Microsoft Internet Explorer 11.0以上
その他	ノートPC、画面解像度1333×768以上

※本スペックマシン上でシステム稼働すること。

※上記PCにはGISソフトなどを一切インストールしないこと。

○データ更新用デスクトップ型PC

OS	Microsoft Windows10Pro 64Bit
ハードディスク	運用に支障がない容量とする。
保障	5年間24時間365日当日対応保守に入ること。 故障HDDをメーカーに返却しないサービスに5年間入ること。
モニタ	24型ワイドモニターを2台。デュアルディスプレイが行えること。
CPU、メモリ	使用GISが支障なく運用できるものを使用すること。

○窓口業務用デスクトップPC

OS	Microsoft Windows10Pro 64Bit
ハードディスク	運用に支障がない容量とする
保障	5年間24時間365日、当日対応保守に入ること。 故障HDDをメーカーに返却しないサービスに5年間入ること。
モニタ	24インチ以上ワイド画面 画面解像度1920×1080以上
CPU、メモリ	使用GISが支障なく運用できるものを使用すること。

○窓口業務用印刷プリンタ

方式	A3対応カラーレーザープリンタ
カセット	2段以上とする。
保障	5年間対応保守に入ること。 定期交換部品付保守に入ること。
メモリ	A3航空写真が1/2500で印刷できること。 ※導入後印刷が行えない場合は、受託者負担で増設のこと。

定期交換部品	定着ユニット、転写ユニット、二次転写ユニット、 現像ユニット、メンテナンスユニット、給紙ローラ ー
--------	---

○ノートPC

OS	Microsoft Windows10Pro 64Bit
ハードディスク	運用に支障がない容量とする。 ファイリングを含むすべてのデータが格納でき、今 後5年間の増量に耐えられること。
保障	5年間24時間365日当日対応保守に入ること。 故障HDDをメーカーに返却しないサービスに5年間 入ること。
モニタ	14インチ以上ワイド画面 画面解像度1920×1080以上
CPU、メモリ	使用ソフトが支障なく運用できるものを使用する こと。
備考	バッテリーの標準稼働時間は8～12時間程度（メー カーカタログスペック値）を想定すること。 ノートPCはスタンドアロンの環境でGISが動作する ように設定、スペックを設けること。

○タブレット型端末、Simカード

OS	Microsoft Windows10 Android6.0以上 iOS9以上
ハードディスク・RAM	運用に支障がない容量とする。
画面サイズ	10インチ以上とする。
保障	5年間故障を保障する。
通信	データセンターとの通信が行えるようにする。 パケットは定量契約の場合は1台1月XXGB以上で契 約することとする。 本体にSIMカードを内包できる機種を選定すること。
CPU、メモリ	使用アプリケーションが支障なく運用できるもの を使用すること。
特殊機能	本体において防水、防塵対応型の機体とする。

その他	<p>バッテリーの標準稼働時間は8時間程度（メーカーカタログスペック値）を想定すること。</p> <p>5年間のリース期間中1回タブレット端末の内蔵電池を交換すること。</p> <p>交換費用については本業務に含めること。</p>
-----	---