

(仮称) 水運用管理システム更新事業

要求水準書

(案)

第1章 総則.....	1
1.1 本書の位置づけ	1
1.2 事業内容	1
1.3 用語の定義.....	7
第2章 設計業務	8
2.1 設計業務の基本方針	8
2.2 配水管理センター（水運用管理システム）（更新）	9
2.3 配水管理センター（受変電設備）	13
2.4 菅生配水池（配水場化整備）	13
2.5 菅生配水池（配水能力増強整備）	14
2.6 浅香山配水場.....	15
2.7 桃山台配水場.....	17
2.8 岩室配水場.....	17
2.9 岩室高地配水場	18
2.10 陶器配水場.....	19
2.11 東山制御所.....	19
2.12 水質モニター	19
2.13 その他	20
第3章 建設業務	22
3.1 建設業務の実施に当たっての留意事項	22
3.2 工事に伴う各種許認可の申請業務	23
3.3 工事に伴う負担金.....	23
第4章 維持管理業務.....	24
4.1 維持管理業務の基本的考え方.....	24
4.2 運転管理業務	27
4.3 配水施設巡視点検業務	30
4.4 保守点検業務（更新・新設対象設備）	33
4.5 保守点検業務（更新・新設対象外設備）	33
4.6 自家用電気工作物保安管理業務.....	34
4.7 引継ぎ業務.....	35

別紙1：対象設備の更新・新設等の範囲

別紙2：水運用管理システムの運用に関連する工事及び水運用の想定

別紙3：ポンプ・圧力タンク等設計要件

別紙4：建設副産物処理等

別紙 5 : 既存の故障マニュアル

別紙 6 : 運転管理業務・巡視点検業務の現状体制

別紙 7 : 巡視点検実績

別紙 8 : 保守点検対象計装設備

別紙 9 : 保守点検実績

別紙 10 : 自家用電気工作物保安管理対象設備

第1章 総則

1.1 本書の位置づけ

本要求水準書は、(仮称)水運用管理システム更新事業(以下「本事業」という。)を実施するにあたり、本事業の対象となる設備に要求する性能及び機能、対象となる維持管理業務について要求するサービスの水準を示すものである。

1.2 事業内容

ア) 事業名称

(仮称)水運用管理システム更新事業

イ) 公共施設等の管理者名称

堺市長 永藤 英機

ウ) 事業目的

堺市(以下「市」という。)では、市内配水場等施設を水運用管理システムで一元管理している。水運用管理システムは令和9年度に目標耐用年数を迎え、また新分岐からの受水に伴うシステム改修が必要となっているため、水運用管理システムの更新、またこの更新に伴う関連設備の更新を一体的に実施することとした。

本事業は、PFI手法を用いて実施することにより、水運用管理システム等の設備整備並びに保守点検及び運転管理等の維持管理業務を民間事業者(以下「事業者」という。)が一貫して実施することで、設計段階から整備及び維持管理までの全体期間を見据えた事業計画に基づき、事業者の創意工夫やノウハウの発揮、最新のICT技術の導入による業務品質向上や危機管理対応の迅速化、ライフサイクルコストの低減を図るものである。

エ) 事業内容

(1) 事業方式

本事業は、民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律に基づき、市が所有する土地に事業者自らが水運用管理システム等の整備を行い、各設備の完成後は市に本施設の所有権を移転し、事業者が保守点検、運転管理及び巡視点検等の維持管理を行うBTO(Build-Transfer-Operate)方式とする。

(2) 更新・新設対象設備

本事業の主な対象設備は、次のとおりとする。なお、対象設備の更新・新設等の範囲は別紙1に示す。

表1 更新・新設対象設備

対象施設	対象設備
配水管理センター	更新：水運用管理システム（監視対象施設含む） 更新：受変電設備
菅生配水池	（配水場化整備） 新設：受水制御弁、流量計 新設：次亜塩素素注入設備 新設：水質モニター （配水能力増強整備） 更新：中区加圧系配水ポンプ 更新：高区加圧系配水ポンプ 更新：中区圧力タンク 更新：高区圧力タンク 更新：自家発電設備
浅香山配水場	新設：自家発電設備 更新：受変電設備 更新：揚水ポンプ設備
桃山台配水場	新設：自家発電設備 更新：受変電設備
岩室配水場	新設：自家発電設備 更新：受変電設備 更新：送水ポンプ設備 更新：無停電電源装置
岩室高地配水場	新設：流入弁制御装置（高池）
陶器配水場	更新：自家発電設備
東山制御所	更新：電動減圧弁、流量計、圧力計
水質モニター	更新：水質モニター（大仙中町、榎塚台、さつき野東、北余部西、百舌鳥梅北町、少林寺町、宿屋町）、分岐モニター（浅香山配水場、岩室配水場、桃山台配水場）

※更新・新設対象設備の運用に必要となる配線・配管（埋設含む）は本事業の対象とする。

(3) 保守点検、修繕及び運転管理等の維持管理対象施設

本事業の主な対象施設は、次のとおりとする。

表 2 維持管理対象施設

対象施設※1	所在地	備考
家原寺配水場	西区家原寺町2丁21番1号	配水管理センター含む
浅香山配水場	堺区香ヶ丘町5丁1番21号	
陶器配水場	中区陶器北416番地1	
岩室配水場	南区晴美台1丁2番1号	
晴美台配水場	南区晴美台1丁1番4号	
桃山台配水場	南区桃山台1丁4番2号	
小平尾配水場	美原区小平尾385番地4	休止後は巡視点検のみ
岩室高地配水場	南区晴美台1丁36番10号	
御池台配水池	南区御池台5丁2番4号	
さつき野配水池	美原区さつき野東1丁目2番地14	休止後は巡視点検のみ
菅生配水池	美原区菅生658番地	
東山制御所	中区東山47番地1	
水質モニター	少林寺町水質モニターほか11か所※2	
減圧弁室	豊田減圧弁室ほか3か所※2	圧力モニター含む
堀上分岐	中区堀上町319番地2	巡視点検のみ
登美丘立坑	東区草尾596番地 (登美丘南小学校グラウンド内)	
田園立坑 (大阪広域水道企業団)	中区田園地内	巡視点検のみ
鴨谷台配水池	南区鴨谷台1丁49番2号	休止施設巡視点検のみ
深阪制御所	中区深阪5丁18番21号	休止施設巡視点検のみ
竹城台配水池	南区竹城台3丁1番37号 (竹城公園内)	休止施設巡視点検のみ
小平尾浄水場	美原区小平尾320番地1	休止施設巡視点検のみ
太井配水場	美原区太井166番地	休止施設巡視点検のみ

※1：休止施設の売却など、現状で予定はないものの、維持管理対象施設は将来的に増減する可能性がある。

※2：所在地については別紙1に記載

(4) 事業期間

本事業の事業期間は、事業契約締結日から令和 25 年 3 月 31 日までとする。

(ア) 設計・建設期間

更新・新設対象設備の設計・建設業務の期間については技術提案によるものとするが、以下に示す設備の整備時期の年度末までに対象設備を引渡し、実運用が可能な状態とすること。

①配水管理センター

水運用管理システム	令和 9 年度（監視対象施設含む）
受変電設備	令和 12 年度

②菅生配水池

配水場化整備	令和 9 年度
配水能力増強整備	令和 10 年度

③浅香山配水場

令和 10 年度

④桃山台配水場

令和 10 年度

⑤岩室配水場

令和 11 年度

⑥岩室高地配水場

令和 11 年度

⑦陶器配水場

令和 12 年度

⑧東山制御所

令和 12 年度

⑨水質モニター

令和 11 年度

(イ) 運転管理・巡視点検

令和 9 年度から令和 24 年度

(ウ) 更新・新設対象設備の保守点検・修繕

水運用管理システムは令和 10 年度から令和 24 年度

その他対象設備は引渡しから令和 24 年度

(エ) 更新・新設対象外設備の保守点検・補修、自家用電気工作物保安管理業務

令和 9 年度から令和 24 年度

(5) 対象業務

(ア) 設計・建設業務

①配水管理センター（水運用管理システム）整備

②配水管理センター（受変電設備）整備

③菅生配水池整備

④浅香山配水場整備

⑤桃山台配水場整備

⑥岩室配水場整備

- ⑦岩室高地配水場整備
- ⑧陶器配水場整備
- ⑨東山制御所整備
- ⑩水質モニター整備

(イ) 維持管理業務

- ①運転管理業務
- ②配水施設巡視点検業務
- ③保守点検業務（更新・新設対象設備）
- ④保守点検業務（更新・新設対象外設備）
- ⑤自家用電気工作物保安管理業務
- ⑥引継ぎ業務

(6) モニタリング

(ア) 市のモニタリング

市は、設計業務、建設業務及び維持管理業務について、市の定める要求水準への適合状況の確認等を目的にモニタリングを行う。事業者は市が行うモニタリングに協力すること。

(イ) 事業者のセルフモニタリング

事業者は、設計業務、建設業務及び維持管理業務のセルフモニタリング計画書を作成し、セルフモニタリングを実施し、市に必要な報告を毎月行うこと。また、必要に応じて随時セルフモニタリングを実施すること。セルフモニタリングの実施方法、実施内容等については、事業者提案による。

(7) 事業者に求める役割

事業者は、以下の事項を満足する必要がある。

- (ア) 効率的かつ効果的な設計、工事
- (イ) ICT 技術を活用した維持管理の効率化
- (ウ) 水道水の安定的かつ継続的な供給
- (エ) 技術継承やノウハウ共有を考慮した公民連携
- (オ) 効率的な事業運営のための積極的な提案
- (カ) 地域経済への貢献

このため事業者は、水運用管理システム及び維持管理への深い理解と十分なノウハウや期待される役割を果たすうえで必要とされる能力を有している事が求められる。また、併せて市の効率的な事業運営のため、公民共同で適切な維持管理の実現を目指すための技術力や提案力を有する事も求められる。

(8) 遵守すべき法令等

本事業の実施にあたって遵守すべき最新の関係法令等を順守すること。

1.3 用語の定義

要求水準書（案）において使用する用語の定義は、以下のとおりである。

用語	定義
初期対応	機器等異常発生時における現場確認時に実施する非常用ブザーの停止、市の指示又はマニュアルに基づく機器操作及び点検等、補修及び修繕までに必要となる措置をいう。本事業では事業者の対応となる。
補修	汎用部品や消耗交換部品を用いて、現場で対応可能な範囲で、部分的に劣化した部位、部材又は機器などの性能及び機能を実用上支障のない状態まで回復させることを補修という。本事業では特記がない限り事業者の対応となる。
修繕	劣化した部位、部材又は機器等の性能及び機能を新しい物に取り替えることにより、性能及び機能を維持できる状態まで回復させることを修繕という。本事業の更新・新設対象設備については事業者、更新・新設対象外設備については市の対応となる。
アクアネット大阪端末装置	大阪広域水道企業団（以下企業団という）のシステムで、企業団施設、企業団各水道センターや大阪府内の各市町村（大阪市除く）をネットワークで結び水運用・水質等情報を把握、活用する装置である。
監視制御設備	配水運用状況等をリアルタイムで確認し、状況に応じて、コントローラによる自動制御とオペレーターによる手動操作により、現場機器の監視、操作を行える設備。監視等を行う端末の LCD 監視制御装置や各種信号データを保存するサーバ、各種信号の取り合いや自動制御を行うコントローラ、制御ネットワーク等により構成される。
配水管理センター	指揮命令系統の拠点であり、現在は家原寺配水場に設置されている。本センターから配水施設の運転管理を一元的に行っている。
ロケーションフリー	場所を問わず監視が可能なこと。
配水施設	家原寺配水場、浅香山配水場、陶器配水場、岩室配水場、晴美台配水場、桃山台配水場、小平尾配水場、岩室高地配水場、御池台配水池、菅生配水池、さつき野配水池、東山制御所、水質モニター12箇所、減圧弁室4箇所（減圧弁室に設置の圧力モニター含む）のこと。本事業により小平尾配水場、さつき野配水池は休止となる。
水運用管理システム	配水施設の遠隔管理のための監視制御設備や施設情報等を管理する設備台帳システムにより、配水施設を一元的に管理するシステム。
モニタリング	事業期間にわたり、事業者が提供するサービスの水準を市が監視する行為のこと。
セルフモニタリング	事業者が、事業計画に基づいて実施した事業に対し、事業目標の達成状況や業務品質に関わる要求水準との適合状況等を自ら確認し、評価すること。

第2章 設計業務

2.1 設計業務の基本方針

設計業務は今回整備する（仮称）水運用管理システム更新事業に関する設計業務であり、基本設計、詳細設計の作成等を行うものである。

ア) 設計計画、設計体制の妥当性

- (1) 事業スケジュールに応じた確実性、妥当性の高い設計計画・設計体制とすること。
- (2) 性能及び機能、安全等を確保できる品質管理体制を構築すること。

イ) 信頼性、耐久性、安全性等への配慮

- (1) 性能及び機能劣化や機器の故障等が生じにくい、または故障時でも信頼性が確保できる設備構成やフェイルセーフ等の機能を考慮したシステムとすること。
- (2) 耐久性に優れる等設備の長寿命化等に配慮し、メーカー標準機器や標準ソフトを基本としてシステムを構築し、性能及び機能劣化時や故障時に速やかに復旧可能な構成となるよう配慮すること。
- (3) 停電、通信障害等の災害・事故リスクやサイバーセキュリティを考慮したシステムを維持すること。

ウ) 拡張性、汎用性等の確保

- (1) 将来の施設改修や改築等に伴う設備等の増設等に対応できるような拡張性のある設備構成に配慮すること。
- (2) 将来の通信回線の廃止等にも対応できるようフレキシビリティの確保に十分配慮すること。
- (3) 他社とのインターフェース仕様にはオープン PLC ネットワーク（FL-net 等）の利用等により容易に接続が可能なように配慮すること。

エ) 新技術の導入

- (1) ICT 技術や AI 等を活用した技術を積極的に導入することで、より効率的かつ安定した水運用管理の実現に配慮すること。
- (2) ガイダンスや設備の診断、点検支援機能等の導入により、維持管理性の向上や危機管理対応の迅速化を図ること。

オ) 既設改造

- (1) 更新・新設対象設備の整備に伴う事業者提案において既設改造が必要となる場合は事業者の負担で既設改造を実施すること。
- (2) 設備の設置及び配管工事等の施工にあたって必要となる建築物への影響については十分に確認を行い、補強等が必要な場合は本事業範囲とする。

カ) その他

- (1) 更新・新設対象となるポンプ、弁類の設備は全て水運用管理システムの監視制御対象とすること。

2.2 配水管理センター（水運用管理システム）（更新）

(1) 監視制御設備

監視制御設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 監視制御装置は監視・操作が可能な LCD 監視制御装置と監視のみが可能なクラウド監視の組み合わせとし、クラウド監視はロケーションフリーとする。LCD 監視制御装置の台数、設置場所は事業者提案とする。
- (イ) 市から監視・操作が可能な LCD 監視制御装置を設けること。台数は 1 台以上設置とする。配水管理センターへの設置を想定しているが、他の場所に移設する際に水運用管理システムの改修費が最小限となるよう考慮すること。
- (ウ) クラウド監視はインターネット等のネットワークを介して利用するものとし、PC や携帯情報端末（スマートフォン、タブレット）などの、専用ソフトウェア等を必要としない汎用の機種が使用できるものとする。
- (エ) クラウド監視に用いる PC は汎用 PC とすること。また、最新バージョンの OS（オペレーティングシステム）で稼働し、下記のブラウザで利用可能なこととする。
- ・ Microsoft® Edge
 - ・ Google Chrome
- (オ) クラウド監視に用いる携帯情報端末の OS は以下のいずれかとする。
- ・ Android
 - ・ iOS
- (カ) クラウド監視用 PC の台数、設置場所及び通信回線は事業者提案とする。携帯情報端末の台数も事業者提案とするが、市が使用する端末は 3 台以上納入すること。
- (キ) LCD 監視制御装置用のサーバ、クラウド伝送装置等を設けること。制御 LAN 二重化等の冗長化は事業者提案とする。ただし、制御に関わるネットワークには IP-VPN 等の閉域ネットワークを用いること。水運用を適切に行うために運転管理を支援する機能を設けること。旧水運用管理システムと同様に、アクアネット大阪端末装置との信号取り合い機能を有すること。
- (ク) カラーレーザープリンターを設けること。台数は事業者提案とする。大型モニタの設置は事業者提案とする。
- (ケ) 将来の広域化として他事業者との連携が可能となるよう、監視制御設備は水道標準プラットフォームと連携が可能となるよう配慮すること。将来に広域化で水道標準プラットフォームと連携を実施する場合は別途工事として必要な対応を実施するものとする。

- (コ) 更新切替中に既設監視制御装置と併用となるが、水運用に支障がないように配慮すること。
- (サ) 各種計測値、演算値、各機器の運転停止等の重要項目を対象としたトレンド機能を設定すること。また、アナログ計測値を活用した警報検知機能を設定すること。現状は計測値の偏差異常等を漏水検知や漏液検知等の警報検知として活用しており、同じ方法である必要はないが、同等の機能を設定のものとする。これらの機能はLCD監視制御装置及びクラウド監視の両方またはどちらかに本機能を設定のものとする。
- (シ) 各種水質計測項目、各種水位、各種流量及び積算値、電力量等を対象として帳票機能を構築すること。保存する電子データは表3のとおりとし、電子データは外部記憶装置や外部データサーバ等へ保存し、データ処理の汎用性と利便性を考慮し市販のソフトウェア形式（Microsoft Office Excel）での利用が可能なものとする。LCD監視制御装置及びクラウド監視の両方またはどちらかに本機能を設定のものとする。
- (ス) 信号の取り合いや制御に必要なコントローラの構成、台数、二重化等は事業者提案とする。ただし、監視制御設備が故障した場合でも自動運転や連動運転が維持できるように配慮すること。参考として現況の入出力信号数を表4に示す。
- (セ) 各設備・機器の制御は既存と同様の制御とすること。ただし、設備・機器の構成が変わる場合の見直しは可能とする。

表 3 電子データの保存ファイルの内容

項目	概要	作成周期	保存期間
高速トレンドファイル	対象信号を10秒毎に1レコードとして保存する。対象信号の点数は2046点以上とする。	10秒	193時間以上
分間ファイル	対象信号を1分毎に1レコードとして保存する。対象信号の点数は2046点以上とする。	1分	100日以上
時間ファイル	対象信号を1時間毎に1レコードとして保存する。対象信号は全点とする。	1時間	1,200日以上
日間ファイル	時間ファイル1レコードの集計データを、1日分保存し、これを1レコードとして保存する。対象信号は全点とする。	1日	10年以上
月間ファイル	日間ファイル1レコードの集計データを、1月分保存し、これを1レコードとして保存する。対象信号は全点とする。	1月	10年以上

表 4 参考入出力信号数（現況）

名称		数量（点）	備考
DI	実入力	3,436点	本事業により休止となる小平尾配水場、さつき野配水池分の入出力信号数を含む
	演算	832点	
DO		215点	
AI	実入力	674点	
	演算	296点	
AO		137点	
PI	実入力	89点	
	演算	50点	

(2) 設備台帳システム

設備台帳システムの仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

(ア) 利用者認証機能

利用ユーザに対して、ID・パスワードを設定し、予め登録されたユーザ ID・パスワードと一致したユーザのみ利用を可能とすること。

(イ) ユーザ権限管理機能

ユーザ管理者は、登録したユーザに対して、利用権限の付与が行えること。また、利用するユーザに応じて、階層を分けたうえで利用権限の付与が行えること。

(ウ) 閲覧機能

設備仕様、図面類、点検及び修繕情報、資産情報及び保全管理情報が閲覧できること。また、施設、設備及び機器を検索し閲覧できること。

(エ) ファイリング機能

各々の施設の属性情報として、写真等のイメージデータ、図面等の CAD データ等を関連付けし登録できること。

(オ) 帳票印刷機能

属性情報の帳票印刷ができること。

(カ) 施設及び設備情報登録機能

設置目的、設置場所、稼働状態、耐用年数などの資産情報のほか、それぞれの設備に必要な仕様情報、補機付属品情報、部品情報を登録・管理でき、設備の稼働状態（稼働中、休止、廃止など）の管理ができること。また、各設備の点検履歴や故障履歴を管理できること。

(キ) 工事情報登録機能

工事情報を登録、更新、削除できること。また、工事対象は、設備台帳とのリンクが設定できること。

(ク) 点検業務支援機能

点検票で記入していた点検項目を携帯情報端末に取り込めること。なお、オフラインでも利用可能であることとする。また、現場にて携帯情報端末から容易に設備情報を閲覧でき、点検の記録内容として写真、動画などの情報を添付できること。

(ケ) 点検管理機能

点検順序、点検パターン、点検基準（点検項目、基準値、スケジュール等）を登録・管理できること。

(コ) アセットマネジメント支援機能

更新需要の算定等のシミュレーション機能や LCC の算定等、アセットマネジメントの支援ができること。

(3) その他の事項

(ア) 中央監視室は将来の設備更新を考慮した設計をすること。ただし、(ウ) に記載の旧

水運用管理システムとの併用監視に支障がないよう配慮すること。

- (イ) 通信回線サービスについて、旧水運用管理システムで使用しているビジネスイーサワイドは令和 10 年 3 月末、水質モニター関連で使用している ISDN (INS ネット) は令和 10 年 12 月末、圧力モニター等で使用しているテレメータ回線は令和 11 年 3 月末に廃止が予定されていることから、更新にあたり水運用の状況や通信回線の廃止時期に配慮すること。
- (ウ) 新水運用管理システムの運用に関連する工事及び水運用の想定は以下のとおりとし、詳細については別紙 2 に示す。
 - ・新水運用管理システムの運用に関連する工事は以下の予定とする。

表 5 関連工事

項目	工事内容	引渡し時期
菅生配水池 配水場化整備	受水制御弁等の受水用設備の新設工事	令和 9 年度末 引渡し
菅生配水池 配水能力増強整備	休止予定のさつき野配水池が受け持っている給水区域の菅生配水池への取り込みに伴う、中区加圧系配水ポンプ等の増強工事	令和 10 年度末 引渡し

- ・旧水運用管理システムには、受水用設備がないため、更新後の新水運用管理システムは令和 9 年度末の太井新分岐受水開始の時点までに受水用設備すべての機能を構築するものとする。
- ・配水能力増強整備において配水ポンプの更新切替を行うにあたり、更新前のポンプは旧水運用管理システムで圧力制御をしながら、更新した配水ポンプを新水運用管理システムでの圧力制御に 1 台ずつ順次移行することを想定しているため、新旧水運用管理システムの併用する必要がある。
- ・新旧水運用管理システムの併用にあたり、市としては旧水運用管理システムの機能増設をすることなく配水ポンプの更新・切替が可能と見込んでいることから、事業者提案により旧水運用管理システムの機能増設が発生する場合は事業者負担とする。
- ・配水能力増強整備において中区加圧系配水ポンプの更新後、市でさつき野配水池給水区域の菅生配水池への取り込みを行う。ポンプ更新完了まで約 6 か月を想定しており、その後、増圧や給水区域の変更等を行った上で、さつき野配水池、小平尾配水場を休止とするまで、さらに約 6 か月を想定している。これらの施設は新水運用管理システムでは監視対象外のため、休止までの期間は旧水運用管理システムを併用し、この 2 施設の運転管理を行うものとする。
- (エ) 監視制御設備の構築にあたり、台数は事業者提案とするが旧水運用管理システムでは LCD 監視制御装置が 12 台あり同時接続していることから、更新後の LCD 監視制御装置においても同時接続は 12 台以上となることを想定とする。
- (オ) 設備の設置及びケーブル工事等の施工にあたって必要となる建築物への影響については十分に確認を行い、補強等が必要な場合は本事業範囲とする。

- (カ) 監視制御装置の設置場所は事業者提案であるが、事業者の事務所等の本市施設外に設置した場合には事業期間終了時に引渡しとして本市指定の場所へ移設するものとする。
- (キ) 水道分野における情報セキュリティガイドライン（第4版）（厚生労働省）に準ずるものとする。

2.3 配水管理センター（受変電設備）

(1) 受変電設備（更新）

受変電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 受電設備は室内に設置すること。
- (イ) 受変電設備更新後は1回線受電+自家発電設備（既設）とすること。
- (ウ) 保守点検時や停電復電時などに配水運用に極力影響がない回路構成とすること。
- (エ) 主変圧器は2バンク構成（常用-予備）を原則とすること。
- (オ) 配電電圧は、原則として高圧6.6kV、低圧3相210V、単相210-105Vとすること。
- (カ) 高圧閉鎖配電盤・変圧器盤の保護構造は、JIS C 62271-200に準拠し、安全性を確保すること。
- (キ) 低圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1265に準拠すること。
- (ク) 高圧遮断器は、真空遮断器（引出形）とすること。
- (ケ) 必要となる接地極を新たに設置し逆流雷対策を施すこと。
- (コ) 受電点については既設同等を想定しているが、電力会社と協議のうえ決定すること。
- (サ) 受変電設備用制御電源は更新済みであり対象外とする。
- (シ) 配電盤の塗装仕様として、メラミン樹脂焼付塗装（半つや仕上げ）以上の耐環境性を有する塗装を施すこと。
- (ス) 負荷容量は現状と同等とする。
- (セ) 更新時の停電可能時間は1時間とする。
- (ソ) 設備の設置及びケーブル工事等の施工にあたって必要となる建築物への影響については十分に確認を行い、補強等が必要な場合は本事業範囲とする。

2.4 管生配水池（配水場化整備）

(1) 受水制御弁（新設）

受水制御弁の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。なお、配管は市の設計基準を準拠すること。

- (ア) 大阪広域水道企業団からの受水管に不断水でバイパスをとり、φ400の受水制御弁を設置すること。分岐管はダクタイル鋳鉄管とすること。
- (イ) 受水量は350 m³/h～600 m³/h、受水圧は8m～25m程度を想定している。

- (ウ) キャビテーション、維持管理等を考慮した受水制御弁とすること。
- (エ) バルブコントロールを地上に設置すること。
- (オ) 受水制御弁室の設置は不要であるが、提案により設置してもよい。

(2) 受水流量計（新設）

受水流量計の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 流量計の形式は挿入式電磁流量計とすること。

(3) 次亜塩素素注入設備（新設）

次亜塩素素注入設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 次亜塩素素注入設備は、既設中区加圧系ポンプ棟の倉庫に設置すること。
- (イ) 上記倉庫には次亜塩素素注入設備に加え、空調設備、流出残留塩素計を設置すること。
- (ウ) 次亜塩素素注入量の設定が行えること。
- (エ) 次亜塩素素注入点は受水制御弁（新設）付近とし、注入点は流量計の二次側とすること。
- (オ) 次亜塩素素貯蔵槽は1日平均注入量の10日以上とし、2基以上とすること。また、貯蔵槽の材質はポリエチレン製、または同等品以上とすること。
- (カ) 受水量は1日平均で約10,000 m³/日を想定している。
- (キ) 追加塩素濃度は0~0.3mg/Lを想定している。
- (ク) 設備の設置及び配管工事等の施工にあたって必要となる建築物への影響については十分に確認を行い、補強等が必要な場合は本事業範囲とする。

(4) 水質モニター（新設）

水質モニターの仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 測定項目及び測定レンジは以下の要件以上とすること。
水温：0~50℃、濁度：0~10度、色度：0~10度、pH：0~14、残留塩素：0~2mg/L、
導電率：0~600μS/cm、水圧：0~750kPa、測定間隔：連続測定、出力信号：4~20mA
- (イ) 収納盤は屋外自立型とすること。盤の塗装については別途協議にて決定する。
- (ウ) 測定点は受水弁（新設）付近とすること。
- (エ) 流出残留塩素計を別途1台新設すること。流出残留塩素系の仕様等は事業者の提案によるものとするが、測定レンジは0~2mg/L、無試薬式遊離残留塩素計とすること。

2.5 菅生配水池（配水能力増強整備）

(1) 中区加圧系配水ポンプ及び圧力タンク（更新）

中区加圧系配水ポンプ及び圧力タンクの仕様等は事業者の提案によるものとするが、以

下に示すものについては、記載に従って設計すること。なお、現状で想定している設計条件は別紙3のとおりである。

- (ア) 計画最大水量は 3.2 m³/分、必要揚程は 44m とすること。
- (イ) 圧力制御方式とすること。
- (ウ) 圧力タンクは停電対策とし、自家発起動～配水ポンプ再稼働・圧力制御開始（60 秒程度）までを想定した大きさとし、
- (エ) 必要に応じ高調波対策を行うこと。

(2) 高区加圧系配水ポンプ及び圧力タンク（更新）

高区加圧系配水ポンプ及び圧力タンクの仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。なお、現状で想定している設計条件は別紙3のとおりである。

- (ア) 計画水量は 1.9 m³/分、必要揚程は 47m とすること。
- (イ) 圧力制御方式とすること。
- (ウ) 圧力タンクは停電対策とし、自家発起動～配水ポンプ再稼働・圧力制御開始（60 秒程度）までを想定した大きさとし、
- (エ) 必要に応じ高調波対策を行うこと。

(3) 自家発電設備（更新）

自家発電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) ラジエータ式ディーゼル発電機とすること。
- (イ) 既設発電機撤去後の位置への設置を基本とするが、周辺環境に配慮して屋外型としてもよい。
- (ウ) 始動方式は電気始動とすること。
- (エ) 使用燃料は軽油とし、燃料タンクは既設流用とすること。
- (オ) 停電発生時において、始動・非常用電源切替が自動で行えること。
- (カ) 復電時においては買電側に自動切替が行えること。

(4) その他（更新）

更新時において、中区加圧系配水ポンプは最低 1 台、高区加圧系配水ポンプは最低 2 台の運転を確保すること。

2.6 浅香山配水場

(1) 受変電設備（更新）

受変電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 受電設備は室内に設置すること。
- (イ) 受変電設備更新後は1回線受電+自家発電設備(本事業)とすること。なお、受電は更新後に特別高圧受電から高圧受電に変更とする。
- (ウ) 保守点検時や停電復電時などに配水運用に極力影響がない回路構成とすること。
- (エ) 主変圧器は2バンク構成(常用-予備)を原則とすること。
- (オ) 配電電圧は、原則として高圧6.6kV、低圧3相210Vとし、単相は210-105Vとすること。
- (カ) 高圧閉鎖配電盤・変圧器盤の保護構造は、JIS C 62271-200に準拠し、安全性を確保すること。
- (キ) 低圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1265に準拠すること。
- (ク) 高圧コンプレッションスタータ盤の保護構造は、JEM-1225に準拠すること。
- (ケ) 高圧遮断器は、真空遮断器(引出形)とすること。
- (コ) 必要となる接地極を新たに設置し逆流雷対策を施すこと。
- (サ) 受電点については、電力会社と協議のうえ決定すること。
- (シ) 受変電設備用制御電源は更新済みであり対象外とする。
- (ス) 配電盤の塗装仕様として、メラミン樹脂焼付塗装(半つや仕上げ)以上の耐環境性を有する塗装を施すこと。
- (セ) 浅香山配水場~配水管理センター間の通信に必要となる制御装置、流入弁・次亜塩素注入制御盤、揚水ポンプ操作盤、計装記録計盤類は更新すること。
- (ソ) 更新時のポンプ停止可能時間は5時間とする。

(2) 自家発電設備(新設)

自家発電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) ラジエータ式ディーゼル発電機とすること。
- (イ) 屋内への設置を基本とするが、周辺環境に配慮して屋外型としてもよい。
- (ウ) 始動方式は電気始動とすること。
- (エ) 使用燃料は軽油とし、燃料タンクは950Lを確保すること。
- (オ) 停電発生時において、始動・非常用電源切替が自動で行えること。
- (カ) 復電時においては買電側に自動切替が行えること。

(3) 揚水ポンプ設備(更新)

揚水ポンプ設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 計画水量は16.6 m³/分、必要揚程は35.0mとすること。
- (イ) 台数構成は3台で1台予備とすること。
- (ウ) 制御方式は固定速ポンプでの水位制御とすること。

2.7 桃山台配水場

(1) 受変電設備（更新）

受変電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 受電設備は室内に設置すること。
- (イ) 受変電設備更新後は1回線受電+自家発電設備（本事業）とすること。
- (ウ) 保守点検時や停電復電時などに配水運用に極力影響がない回路構成とすること。
- (エ) 主変圧器は2バンク構成（常用-予備）を原則とすること。
- (オ) 配電電圧は、原則として高圧6.6kV、低圧3相210V、単相210-105Vとすること。
- (カ) 高圧閉鎖配電盤・変圧器盤の保護構造は、JIS C 62271-200に準拠し、安全性を確保すること。
- (キ) 低圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1265に準拠すること。
- (ク) 高圧コンビネーションスタータ盤の保護構造は、JEM-1225に準拠すること。
- (ケ) 高圧遮断器は、真空遮断器（引出形）とすること。
- (コ) 必要となる接地極を新たに設置し逆流雷対策を施すこと。
- (サ) 受電点については既設同等を想定しているが、電力会社と協議のうえ決定すること。
- (シ) 受変電設備用制御電源は更新済みであり対象外とする。
- (ス) 配電盤の塗装仕様として、メラミン樹脂焼付塗装（半つや仕上げ）以上の耐環境性を有する塗装を施すこと。
- (セ) 更新時のポンプ停止可能時間は2時間とする。

(2) 自家発電設備（新設）

自家発電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) ラジエータ式ディーゼル発電機とすること。
- (イ) 屋内への設置を基本とするが、周辺環境に配慮して屋外型としてもよい。
- (ウ) 始動方式は電気始動とすること。
- (エ) 使用燃料は軽油とし、燃料タンクは950Lを確保すること。
- (オ) 停電発生時において、始動・非常用電源切替が自動で行えること。
- (カ) 復電時においては買電側に自動切替が行えること。

2.8 岩室配水場

(1) 受変電設備（更新）

受変電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 受電設備は室内に設置すること。
- (イ) 受変電設備更新後は1回線受電+自家発電設備（本事業）とすること。

- (ウ) 保守点検時や停電復電時などに配水運用に極力影響がない回路構成とすること。
- (エ) 主変圧器は2バンク構成(常用-予備)を原則とすること。
- (オ) 配電電圧は、原則として高圧6.6kV、低圧3相210V、単相210-105Vとすること。
- (カ) 高圧閉鎖配電盤・変圧器盤の保護構造は、JIS C 62271-200に準拠し、安全性を確保すること。
- (キ) 低圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1265に準拠すること。
- (ク) 高圧コンビネーションスタータ盤の保護構造は、JEM-1225に準拠すること。
- (ケ) 高圧遮断器は、真空遮断器(引出形)とすること。
- (コ) 必要となる接地極を新たに設置し逆流雷対策を施すこと。
- (サ) 受電点については既設同等を想定しているが、電力会社と協議のうえ決定すること。
- (シ) 受変電設備用制御電源は更新済みであり対象外とする。
- (ス) 配電盤の塗装仕様として、メラミン樹脂焼付塗装(半つや仕上げ)以上の耐環境性を有する塗装を施すこと。
- (セ) 直流電源装置は更新済みであるため対象外とするが、無停電電源装置は更新対象とする。
- (ソ) 更新時のポンプ停止可能時間は3時間とする。

(2) 自家発電設備(新設)

自家発電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) ラジエータ式ディーゼル発電機とすること。
- (イ) 屋内への設置を基本とするが、周辺環境に配慮して屋外型としてもよい。
- (ウ) 始動方式は電気始動とすること。
- (エ) 使用燃料は軽油とし、燃料タンクは950Lを確保すること。
- (オ) 停電発生時において、始動・非常用電源切替が自動で行えること。
- (カ) 復電時においては買電側に自動切替が行えること。

(3) 送水ポンプ設備(更新)

送水ポンプ設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 平常時においては、計画水量は21.0 m³/分、必要揚程は40.0mとすること。
- (イ) 非常時においては、計画水量は5.0 m³/分、必要揚程は55.0mとすること。
- (ウ) 台数構成は3台で1台予備とすること。

2.9 岩室高地配水場

(1) 流入弁(高池)(更新)

流入弁の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載

に従って設計すること。

(ア) 高池への流入弁φ600（バタフライ弁）×2台を電動化すること。

(イ) バルブコントロールは地上に設置すること。

(2) 流入制御弁（高池及び超高池）（将来新設）

流入制御弁を将来設置予定であるため、水運用管理システムの設計に際して配慮すること。また、前述の流入弁（高地）の流入制御弁盤での操作を想定しておくこと。

2.10 陶器配水場

(1) 自家発電設備（更新）

自家発電設備の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

(ア) ラジエータ式ディーゼル発電機とすること。

(イ) 始動方式は電気始動とすること。

(ウ) 使用燃料は軽油とし、燃料タンクは195Lを確保すること。

(エ) 停電発生時において、始動・非常用電源切替が自動で行えること。

(オ) 復電時においては買電側に自動切替が行えること。

(カ) 既設自家発電設備撤去後の位置への設置を基本とすること。

(2) 残留塩素計（更新）

陶器系流出残留塩素系の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

(ア) 測定レンジは0～2mg/L、無試薬式遊離残留塩素計とすること。

2.11 東山制御所

(1) 減圧弁等（更新）

減圧弁等の仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。なお、現状で想定している設計条件は別紙3のとおりである。

(ア) 既設減圧弁（φ250×1台、φ500×2台）を減圧弁φ500×3台に更新すること。

(イ) 既設電磁流量計（φ250×1台、φ500×2台）を挿入式電磁流量計φ500×3台に更新すること。

(ウ) 流入側圧力伝送器2台、流出側圧力伝送器2台を更新すること。

2.12 水質モニター

(1) 水質モニター（更新）

水質モニターの様子は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、記載に従って設計すること。

- (ア) 水質モニターは大仙中町、槇塚台、さつき野東、北余部西、百舌鳥梅北町、少林寺町、宿屋町の7か所を更新対象とし、分岐モニターは浅香山配水場、岩室配水場、桃山台配水場の3か所を更新対象とする。
- (イ) 測定項目及び測定レンジは以下の要件以上とすること。
水温：0～50℃、濁度：0～10度、色度：0～10度、pH：0～14、残留塩素：0～2mg/L、
導電率：0～600μS/cm、水圧：0～750kPa
- (ウ) その他、以下の要件を満たすこと。
- (エ) 測定間隔：連続測定または間欠測定（5分間）、出力信号：4～20mA、電源：UPS装置内蔵（水質モニターのみ）
- (オ) 収納盤は屋外自立型とすること。盤の塗装については別途協議にて決定する。
- (カ) 分岐モニター更新対象箇所においては以下の残留塩素計を更新すること。測定レンジは0～2mg/L、無試薬式遊離残留塩素計とすること。
浅香山配水場（4台）：浅香山系流出、陶器系流入、着水井、高架配水池揚水
桃山台配水場（2台）：桃山台系流出、御池台送水
岩室配水場（1台）：岩室高地送水

2.13 その他

(1) 設計協議

設計業務に係る協議は、必要に応じて実施すること。

(2) 照査

設計業務について設計照査を行い、照査報告書を提出すること。

(3) 完成検査

事業者は、設計図書作成の完了時に市の検査を受けること。詳細は、市の指示に従うこと。なお、検査に要する費用は事業者負担とする。

(4) 設計図書の作成

事業者は、設計業務に関し以下の図書を市に提出し、市の承諾を受けること。仕様、部数及び様式等は、市の指示に従うこと。

- (ア) 設計業務報告書
- (イ) 設計図
- (ウ) 設計計算書
- (エ) 数量計算書

- (オ) 工事費内訳書
- (カ) 工事施工計画書
- (キ) その他市が求める資料

(5) 設計に伴う各種許認可の申請業務

本事業の設計に伴う各種許認可等の申請において、事業者が申請可能なものは自己の責任において行うこと。また、市が申請するものは資料の提供や申請作業等、可能な範囲で協力すること。

第3章 建設業務

3.1 建設業務の実施に当たっての留意事項

事業者は各種関連法令及び工事の安全等に関する指針等を遵守し、工事前に設計図書に基づく施工計画書を作成し、市の承認を得た後で建設工事に着手する。

事業者は建設業務の実施に当たり、次の事項に留意すること。

ア) 工事全般

- (1) 工事時間は土曜日、日曜日、祝日を除く午前9時から午後5時までを原則とする。
- (2) 事業者は工事状況を市に毎月報告するほか、市からの要請があれば施工の事前説明及び事後説明を行うこと。また、市は、適宜工事現場での施工状況のモニタリングを行えるものとする。
- (3) 事業者は着工に先立ち近隣の調査等を十分に行い、理解と協力を得て円滑な進捗を図ること。
- (4) 事業者は工事関係者の安全確保と環境に十分配慮すること。
- (5) 本事業に関連する他の工事が施工中である場合は、各工事と連携・調整し、施工すること。
- (6) 稼働中の設備のため、水運用に影響のない施工方法、試験方法、新旧設備切替方法を立案し、市の承認を受けること。
- (7) 建設副産物の処理に当たって、別紙4のとおり資源の有効な利用の促進に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の法令に従い適切に処理すること。
- (8) 業務に従事するものは水道法21条に定める健康診断を受け、都度結果を報告すること。なお、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）（昭和10年法律第114号）の1類感染症・2類感染症又は3類感染症が大阪府内で発生した場合は、その状況により、別途、臨時で当該感染症に対する健康診断を行うものとする。

イ) 試運転

- (1) 事業者は、詳細設計で検討した方法により試運転を行い、個々の設備、施設全体としての性能及び機能を確認すること。なお、試運転の実施前に試運転実施計画書を作成し、市に提出及び承認を受けること。

ウ) 出来高検査及び竣工検査

- (1) 事業者は工事過程の出来高について市に報告し、出来高検査及び竣工検査を受けること。

エ) 完成図書及び各種申請図書の提出

- (1) 事業者は、工事等に関し以下の図書等を提出すること。仕様、部数及び様式等は、市の指示に従うこと。
 - (ア) 完成図書

- (イ) 工事清算書
- (ウ) 工事写真
- (エ) 各種申請図書
- (オ) 試運転報告書
- (カ) その他市が求める資料

オ) 工事期間中の対応

- (1) 事業者は、工事現場管理に必要な人員を配置すること。
- (2) 工事に必要となる電力、ガス、水道等は事業者自ら調達管理を行うこと。ただし、供用開始前の試運転に必要な水、電力については、市より供給する。
- (3) 試運転期間中における配水計画は、市と協議の上、決定すること。
- (4) 工事期間中の汚水、雑排水及び雨水排水は事業者において対応すること。
- (5) 事業期間中、現場見学等がある場合は、市に協力すること。

カ) 環境対策

- (1) 騒音、振動、臭気、大気等の対策を講じること。
- (2) 施工場所までの進入経路を含め、周辺的生活環境に配慮した施工を行うこと。
- (3) 省資源、省エネルギーに配慮すること。

3.2 工事に伴う各種許認可の申請業務

工事に伴う各種許認可等の申請において、事業者が申請可能なものは自己の責任において行うこと。また、市が申請するものは資料の提供や申請作業等、可能な範囲で協力すること。

3.3 工事に伴う負担金

受電工事に伴う負担金は市の負担とする。

第4章 維持管理業務

4.1 維持管理業務の基本的考え方

ア) 維持管理業務の範囲

委託する維持管理業務は、以下の施設に係る保守点検、修繕及び運転管理等の維持管理を対象とする。

表 6 維持管理対象施設

対象施設※1	所在地	備考
家原寺配水場	西区家原寺町2丁21番1号	配水管理センター含む
浅香山配水場	堺区香ヶ丘町5丁1番21号	
陶器配水場	中区陶器北416番地1	
岩室配水場	南区晴美台1丁2番1号	
晴美台配水場	南区晴美台1丁1番4号	
桃山台配水場	南区桃山台1丁4番2号	
小平尾配水場	美原区小平尾385番地4	休止後は巡視点検のみ
岩室高地配水場	南区晴美台1丁36番10号	
御池台配水池	南区御池台5丁2番4号	
さつき野配水池	美原区さつき野東1丁目2番地14	休止後は巡視点検のみ
菅生配水池	美原区菅生658番地	
東山制御所	中区東山47番地1	
水質モニター	少林寺町水質モニターほか11か所※2	
減圧弁室	豊田減圧弁室ほか3か所※2	圧力モニター含む
堀上分岐	中区堀上町319番地2	巡視点検のみ
登美丘立坑	東区草尾596番地 (登美丘南小学校グラウンド内)	
田園立坑 (大阪広域水道企業団)	中区田園地内	巡視点検のみ
鴨谷台配水池	南区鴨谷台1丁49番2号	休止施設巡視点検のみ
深阪制御所	中区深阪5丁18番21号	休止施設巡視点検のみ
竹城台配水池	南区竹城台3丁1番37号 (竹城公園内)	休止施設巡視点検のみ
小平尾浄水場	美原区小平尾320番地1	休止施設巡視点検のみ
太井配水場	美原区太井166番地	休止施設巡視点検のみ

※1：休止施設の売却など、現状で予定はないものの、維持管理対象施設は将来的に増減する可能

性がある。

※2：所在地については別紙1に記載

イ) 事業期間

(1) 運転管理・巡視点検

令和9年度から令和24年度

新水運用管理システムは令和9年度完成とするが、菅生配水池の配水能力増強整備は令和10年度に実施予定であり、令和10年度中にさつき野配水池、小平尾配水場を休止する予定である。当該の2施設を休止するまでは旧水運用管理システムでの監視が必要であるため、少なくとも令和10年度までは旧水運用管理システムの運転管理も業務の対象とする。詳細については別紙2に示す。運転管理の場所は事業者提案とするが、旧水運用管理システムの運用時は配水管理センターでの運転管理を基本とする。

(2) 更新・新設対象設備の保守点検・修繕

水運用管理システムは令和10年度から令和24年度

その他対象設備は引渡しから令和24年度

(3) 更新・新設対象外設備の保守点検・補修、自家用電気工作物保安全管理業務

令和9年度から令和24年度

ウ) 業務開始前の引継ぎ等

事業者は、維持管理業務に係る市等からの引継ぎや関連する施設の特性及び業務内容等の把握を十分に行ったうえで業務を開始すること。

エ) 業務計画書の作成

事業者は、維持管理業務の実施に当たり、運転管理業務開始日の90日前までに、業務期間全体を通した業務計画書を作成し、市の承諾を受けること。

なお、保守点検業務（更新・新設対象設備）については、対象設備整備完了の90日前までに業務計画書を作成し、市の承諾を受けること。また、業務計画書には性能及び機能維持するための修繕計画（対象設備、実施時期等）を含むこと。

オ) 維持管理業務の内容

(1) 運転管理業務

水運用管理システムを用いた配水施設の情報収集、機器の遠隔操作等を行う業務である。業務の主な内容は以下のとおりである。

- (ア) 水運用管理システムの運転
- (イ) 異常発生時の初期対応
- (ウ) アクアネット大阪端末装置の操作
- (エ) 日誌、日報、月報等の帳票作成及び整理
- (オ) 報告書等の作成及び業務報告

(2) 配水施設巡視点検業務

配水施設点検のための巡視を行う業務である。業務の主な内容は以下のとおりである。

- (ア) 機械・電気・計装設備等の巡視点検作業
- (イ) 点検、補修及び調整、並びに清掃、記録などの作業
- (ウ) 測定、調整、オイル交換、給脂、分解清掃、補修及び記録などの作業

(3) 保守点検業務（更新・新設対象設備）

更新・新設対象設備の保守点検を行う業務である。合わせて、本事業の更新・新設対象設備の設備を対象に、性能及び機能を維持できる状態を保持するよう、事業期間内に必要となる修繕を行うものである。

(4) 保守点検業務（更新・新設対象外設備）

更新・新設対象外の配水施設の保守点検を行う業務である。保守点検の主な対象は以下のとおりである。

- (ア) 計装設備

(5) 自家用電気工作物保安管理業務

自家用電気工作物の保安管理を行う業務である。

(6) 引継ぎ業務

本事業の開始前に実施する準備業務及び本事業の終了後に市等が引続き運転管理を継続できるようにするため、事業者が市等に対して適切な内容の引継ぎを行うための業務である。

カ) 業務責任者

(1) 業務責任者の配置

維持管理業務を統括する業務責任者を配置すること。

(2) 業務責任者の責務等

(ア) 維持管理の内容に精通し、必要な知識を十分に有するものとし、下記のすべての条件を満たす者とする。なお、業務責任者は後述する運転責任者及び巡視責任者を兼務することはできない。

- ・水道法施行令第 7 条に定める水道技術管理者の資格を有する者、または、同法施行規則第 14 条第 1 項第 3 号に定める登録講習の課程を修了した者
- ・上水道の配水運用に精通し、配水施設の運転管理業務に関する実務に 5 年以上の経験を有する者

(イ) 運転責任者、巡視責任者及び保守点検を実施する者等の指揮、監督を行うこと。

(ウ) 契約書、要求水準書、その他関係書類から業務の目的、内容を十分理解し、市と連絡

を密にして円滑な業務の遂行に努めること。

- (エ) 配水施設をはじめ、機器や設備等の性能及び機能を十分熟知し、円滑、効率的な業務の遂行に努めること。
- (オ) 運転責任者、巡視責任者及び保守点検を実施する者等の技能向上並びに事故防止に努めること。
- (カ) 常に業務状況を的確に把握し、緊急時に速やかに対応できる体制を整えておくこと。また、運転責任者、巡視責任者及び保守点検を実施する者等と常に連絡が取れる状態にしておくこと。
- (キ) 常に市との連絡体制を確保し、運転責任者、巡視責任者及び保守点検を実施する者等の指揮・監督を行うこと。
- (ク) 前項の責務を全うできない場合、事業者は速やかに代理を立てること。
- (ケ) 配水管理センターで業務を実施する場合は、概ね6か月ごとに水道法第21条に定める健康診断を受け、都度結果を報告すること。なお、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）（昭和10年法律第114号）の1類感染症・2類感染症又は3類感染症が大阪府内で発生した場合は、その状況により、別途、臨時で当該感染症に対する健康診断を行うものとする。

キ) マニュアル作成

維持管理業務に係るマニュアルの作成においては市の承認を受けること。

4.2 運転管理業務

新水運用管理システムは令和9年度完成とするが、菅生配水池の配水能力増強整備は令和10年度に実施予定であり、令和10年度中にさつき野配水池、小平尾配水場を休止する予定である。当該の2施設を休止するまでは旧水運用管理システムでの監視が必要であるため、少なくとも令和10年度までは旧水運用管理システムの運転管理も業務の対象とする。詳細については別紙2に示す。運転管理の場所は事業者提案とするが、旧水運用管理システムの運用時は配水管理センターでの運転管理を基本とする。

ア) 水運用管理システムの運転

- (1) 水運用管理システムを活用し、24時間安全かつ安定した送配水を行うために市内にある配水施設の監視、運転操作（次亜塩素素注入操作含む）、記録、故障対応（初期対応）、緊急時の対応業務（建設工事、修繕工事、点検作業に伴う機器・設備の切り替え及びその他の対応運転を含む）を行うこと。
- (2) 異常警報発生時、ディスプレイ情報により状況を把握し、水運用管理システムの更新等に伴って今回作成する各種マニュアル（既存のマニュアルは別紙5）に従い、水運用管理システム等を操作することで異常を回避すること。
- (3) 計装設備等の点検や工事等にもなう対応運転への検討や立案、運転管理を行うこと。

- (4) 送水・配水ポンプ・減圧弁及び通信回線等の切替作業を行うこと。
- (5) 運転警報履歴などのバックアップ作業を行うこと。
- (6) しゅん工図や計装機器関係の書類整理、台帳入力を行うこと。
- (7) 新規、改造工事で新たに必要となる機器マニュアル作成（市・事業者共有のもの）や既存マニュアルの変更作業及び配水施設巡視点検業務マニュアル作成などを行うこと。
- (8) マニュアルに基づかない場合は市職員への連絡とそれに伴う対応を行うこと。

イ) 異常発生時の初期対応

- (1) 対象施設で異常が発生し、現場対応が早急に求められる必要がある場合の現場対応業務（開庁日及び閉庁日の終日）。また、現場対応者は、現場の状況を市と写真等を用いて共有すること。初期対応の定義は用語の定義を参照すること。

ウ) アクアネット大阪端末装置の操作

- (1) 緊急伝文・通常伝文の受信確認及び報告
- (2) 受水量及び水質等の確認

なお、現在、アクアネット大阪端末装置は配水管理センターに設置されているが、事業者提案により運転管理場所を変更する場合は別途工事にて移設する。

エ) 日誌、日報、月報等の帳票作成及び整理

- (1) 市指定の様式による業務日誌、日報、月報、年報、運転記録、議事録、文書等の作成・整理

オ) 報告書等の作成及び業務報告

- (1) 運転管理業務報告書の作成及び業務報告（報告書等の業務報告については、電子データ（電子メール等）で報告を行うこと。）また、報告書等の電子データは、市へ提出すること。提出する時期等については、協議を行うこと。

カ) その他の業務

- (1) 配水管理センターでの電話対応、来庁者へのインターホン対応やそれに伴う電動門操作（開庁日、閉庁日含む）
- (2) 地震等による重大事故発生時の事態収拾への協力
- (3) 門扉の開閉・施錠
- (4) 運転操作マニュアル、手順書等の作成及び見直し
- (5) 消防局からの火災通報（消火栓使用の連絡）の電話受付及び関係機関への周知業務
- (6) 国旗・市旗掲揚、降納（配水管理センター内）
- (7) AED のインジケータ確認（配水管理センター内）
- (8) 市が主催する震災訓練等への参加及び対応
- (9) 天災時の事前または事後の施設確認及び情報収集

なお、配水管理センターを運転管理場所としない場合、(1)、(3)、(6)及び(7)の業

務は不要である。配水管理センターを運転管理場所としない場合であっても、(5)の電話受付は、現状の市回線の移設又は転送により対応が必要であり、関係機関への周知は、FAXによる周知を市回線の移設等により行う必要がある。

キ) 業務実施に当たっての留意事項

- (1) 24時間安全かつ安定した送配水を行える体制を常に確立することとし、運転管理を行うものが急病となった場合、異常発生時の初期対応を実施する場合などにおいてもこの体制を維持すること。(現状の体制は別紙6)
- (2) 運転責任者を24時間配置すること。
- (3) 配水管理センターで業務を実施する者は、概ね6か月ごとに水道法第21条に定める健康診断を受け、都度結果を報告すること。なお、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(感染症法)(昭和10年法律第114号)の1類感染症・2類感染症又は3類感染症が大阪府内で発生した場合は、その状況により、別途、臨時で当該感染症に対する健康診断を行うものとする。
- (4) 配水管理センターで業務を実施する場合のユーティリティの負担は以下のとおりであり、配水管理センター以外で業務を実施する場合は事業者の負担とする。

水道	下水道	電気	通信※	ガス
市	市	市	事業者	市

※新水運用管理システムにおける通信費は事業者負担

※消防局からの火災通報及び関係機関への周知に係る回線は市が負担

ク) 運転責任者の責務等

- (1) 運転管理に関する日常的な運転管理をはじめ、運用上に必要な知識を十分に有するものとし、下記のすべての条件を満たす者とする。
 - ・下記の資格のいずれかを有する者
 - a 水道法施行令第7条に定める水道技術管理者の資格を有する者、または、同法施行規則第14条第1項第3号に定める登録講習の課程を修了した者
 - b 技術士又は技術士補(上水道及び工業用水道部門)
 - c 第一種、第二種又は第三種電気主任技術者免状
 - ・上水道の配水運用に精通し、配水施設の運転管理業務に関する実務に2年以上の経験を有する者
- (2) 業務責任者の指揮のもと、配水施設の運転管理を行うこと。
- (3) 毎日定時に業務報告を行うこと。
- (4) 水運用管理システムで異常を感知した場合は、市や関係機関への連絡を行い、必要に応じて現場対応を行うこと。
- (5) 業務責任者を補佐し、業務責任者の不在時や業務責任者が責務を全うできない場合は、運転管理業務に係る代理を務めること。

4.3 配水施設巡視点検業務

ア) 巡視点検する配水施設

- (1) 建物・構築物
- (2) 配水池
- (3) 配水施設敷地内外
- (4) その他付帯設備やフェンスなど

イ) 機械・電気・計装設備等の巡視点検作業

- (1) 配水管理センター及び配水施設の機械・電気・計装設備等の巡視点検を行うこと。巡視点検の対象設備は以下のとおりであり、配水施設巡視施設及び配水施設巡視点検回数は、表を基本とする。なお、設備等の性能及び機能維持を前提とした事業者提案も可能である。

- (ア) 受配電設備
- (イ) 送配水ポンプ設備
- (ウ) 自家発電設備
- (エ) 直流電源設備等
- (オ) 計装設備
- (カ) 次亜塩素注入設備
- (キ) 圧力タンク
- (ク) 小水力発電設備
- (ケ) 水質モニター等
- (コ) 各種弁類（電動弁、手動弁、緊急遮断弁、減圧弁など）
- (サ) 空調機器
- (シ) その他関連設備

- (2) 巡視点検の内容は実績（別紙7）を基本とすること。ただし、以下の内容については追加で実施すること。なお、設備等の性能及び機能維持を前提とした事業者提案も可能である。

- (ア) 計器類での数値の確認のみでなく記録すること。
- (イ) 空調機器を対象として追加し、第一種特定製品の簡易点検を3か月に1回実施し、フィルター清掃を適宜行うこと。
- (ウ) 送配水ポンプ設備は1か月に1回以上で運転時の点検、記録を行うこと。
- (エ) 圧力タンク（御池台配水池、菅生配水池）及び発電機起動空気タンク（小平尾配水場）の第二種圧力容器点検を1年に1回実施すること。なお、小平尾配水場の休止後も発電機起動空気タンクを撤去するまでは点検を実施すること。

表 7 巡視回数

対象施設※1	所在地	巡視回数
家原寺配水場	西区家原寺町2丁21番1号	週1回程度
浅香山配水場	堺区香ヶ丘町5丁1番21号	週1回程度
陶器配水場	中区陶器北416番地1	週1回程度
岩室配水場	南区晴美台1丁2番1号	週1回程度
晴美台配水場	南区晴美台1丁1番4号	週1回程度
桃山台配水場	南区桃山台1丁4番2号	週1回程度
小平尾配水場	美原区小平尾385番地4	週1回程度（休止後は月1回程度）
岩室高地配水場	南区晴美台1丁36番10号	週1回程度
御池台配水池	南区御池台5丁2番4号	週1回程度
さつき野配水池	美原区さつき野東1丁目2番地14	週1回程度（休止後は月1回程度）
菅生配水池	美原区菅生658番地	週1回程度
東山制御所	中区東山47番地1	週1回程度
水質モニター※1	少林寺町水質モニターほか11か所※2	週1回程度
減圧弁室	豊田減圧弁室ほか3か所※2	3か月1回程度※3
堀上分岐	中区堀上町319番地2	月1回程度
登美丘立坑	東区草尾596番地 (登美丘南小学校グラウンド内)	月1回程度
田園立坑（大阪広域水道企業団）	中区田園地内	月1回程度
鴨谷台配水池	南区鴨谷台1丁49番2号	月1回程度
深阪制御所	中区深阪5丁18番21号	月1回程度
竹城台配水池	南区竹城台3丁1番37号 (竹城公園内)	月1回程度
小平尾浄水場	美原区小平尾320番地1	月1回程度
太井配水場	美原区太井166番地	月1回程度

※1：水質モニター異常による現場確認などの初期対応については、随時発生対応とする。

※2：所在地については別紙1に記載

※3：豊田減圧系モニター、野々井減圧系モニター、桃山台減圧系モニターは週1回程度
北余部西減圧弁室は水質モニターを含み、週1回程度

ウ) 点検、補修及び調整、並びに清掃、記録などの作業

(1) 運転状態において機器及び設備の異常の有無、徴候を見つけるため、主として目視、触感及び確認による点検、補修及び調整、並びに清掃、記録などの作業を行うこと。

- (2) 必要に応じた機器や設備等の動作確認作業を行うこと。

エ) 測定、調整、オイル交換、給脂、分解清掃、補修及び記録などの作業

- (1) 機器及び設備の機能維持のため、主として、測定、調整、オイル交換、給脂、分解清掃、補修及び記録などの作業を行うこと。

オ) その他の業務

- (1) 配水施設内の維持作業(清掃・ピット内の排水・圧力計のドレン・照明器具の点灯試験等)
- (2) 水道メーター・電力量計等の検針
- (3) フェンス金網、扉の補修
- (4) 配水施設巡視点検報告書の作成及び業務報告
- (5) 維持作業に必要な官公庁への許可書等の作成や届出
- (6) 配水施設の入場の際し、事前に関係機関へ連絡が必要な場合の連絡
- (7) 可搬式発電機の給油やオイル交換作業、自家発電設備の給油
- (8) 照明器具及び表示灯等、玉切れ時の交換作業
- (9) 配水施設等での異常時の現場状況確認作業
- (10) 災害対策備品の確認・補充作業
- (11) 道路上での維持作業(減圧弁室内の排水)
- (12) 市職員業務への補助従事作業(年30日×2人分の業務を見込んでいる)
- (13) 次亜塩素素注入量変更や使用タンクの切替作業
- (14) 水質モニター異常による現場確認などの初期対応
- (15) 天災時の事前または事後の施設確認及び情報収集

カ) 業務実施に当たっての留意事項

- (1) 可搬式発電機の給油やオイル交換に必要なオイルやガソリン及び更新・新設対象外設備の補修に必要な材料は市が支給する。
- (2) 24時間安全かつ安定した送配水を行える体制を確立すること。(現状の体制は別紙6)
- (3) 巡視責任者を配置すること。
- (4) 業務を実施する者は、概ね6か月ごとに水道法第21条に定める健康診断を受け、都度結果を報告すること。なお、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(感染症法)(昭和10年法律第114号)の1類感染症・2類感染症又は3類感染症が大阪府内で発生した場合は、その状況により、別途、臨時で当該感染症に対する健康診断を行うものとする。
- (5) 道路上での作業を行う場合に警察署の道路使用許可を受けること。
- (6) 公園・緑道等において車両を使用する場合に市に承認を受けること。

キ) 巡視責任者の責務等

- (1) 配水施設巡視点検に関する必要な知識を十分に有するものとし、下記のすべての条件を満たす者とする。
 - ・水道施設管理技士3級以上の資格を有する者
 - ・酸素欠乏危険作業主任者技能講習（旧一種）又は酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習（旧二種）を修了した者
 - ・配水施設の巡視点検業務に関する実務に1年以上の経験を有する者
- (2) 業務責任者の指揮のもと、配水施設の巡視点検を行うこと。
- (3) 毎日定時に業務報告を行うこと。
- (4) 配水施設巡視点検業務時に配水施設で異常を発見した場合は、市に連絡を行い、業務責任者の指揮のもと現場対応を行うこと。

4.4 保守点検業務（更新・新設対象設備）

- (1) 更新・新設対象設備の性能及び機能維持のための保守点検を行うこと。また、性能及び機能を維持できる状態を保持するよう、事業期間内に必要となる修繕を行うこと。
- (2) 保守点検内容及び頻度は修繕を踏まえた部品交換も考慮して、事業者が提案すること。
- (3) 保守点検実施に必要な器具・機械類、消耗交換部品に係る費用、突発故障（地震等による不可抗力は除く）の修繕対応費用は、事業者の負担とする。
- (4) 保守点検業務を通じ、今回整備するアセットマネジメント支援機能を用いてアセットマネジメントの実践に寄与する支援を行うこと。アセットマネジメントに必要な情報の整備（更新・新設設備情報、保守・故障・修繕等の履歴情報、巡視情報の入力等）を適宜行うこと。

4.5 保守点検業務（更新・新設対象外設備）

ア) 計装設備

- (1) 計装設備の性能及び機能維持のための保守点検を行うこと。
- (2) 対象の計装設備は別紙8のとおりである。
- (3) 保守点検内容は過去の保守点検実績（別紙9）を基本とするが、水運用管理システムの計測データを用いた、より効率的な保守点検（点検内容、頻度等）を提案すること。
- (4) 点検後その機器に点検済シールを貼ること。
- (5) 保守点検実施に必要な器具・機械類、消耗交換部品に係る費用は、事業者の負担とする。
- (6) 更新・新設対象外設備の修繕は、市が実施する。
- (7) 保守点検業務を通じ、今回整備するアセットマネジメント支援機能を用いてアセットマネジメントの実践に寄与する支援を行うこと。アセットマネジメントに必要な情報の整備（更新・新設設備情報、保守・故障・修繕等の履歴情報、巡視情報の入力等）を適宜行うこと。

4.6 自家用電気工作物保安管理業務

ア) 特別高圧受電設備

- (1) 特別高圧受電設備の性能及び機能維持のために保安規程に基づき月次点検及び年次点検を行うこと。
- (2) 対象設備は令和 10 年度に更新された後に高圧受電設備となるため、更新後は下記のイ)に含むものとする。
- (3) 電気主任技術者は市で配置する。
- (4) 点検に必要な資機材は、対象設備に付属して設置されているものを除き、事業者の負担とする。
- (5) 試験機器等に要する電力は市が供給するが、停電時の試験機器等に要する電力は事業者で用意し事業者の負担とする。

イ) 高圧受電設備

- (1) 高圧受電設備の性能及び機能維持のために保安規程に基づき月次点検及び年次点検を行うこと。
- (2) 対象の設備は別紙 10 のとおりである。
- (3) 電気主任技術者は事業者が配置すること。なお、みなし設置者として協力企業に再委託も可能とする。
- (4) 関係法令の規定により必要となる申請書、届出書等を作成すること。
- (5) 点検に必要な資機材は、対象設備に付属して設置されているものを除き、事業者の負担とする。
- (6) 試験機器等に要する電力は市が供給するが、停電時の試験機器等に要する電力は事業者で用意し事業者の負担とする。

ウ) 自家発電設備

- (1) 自家発電設備の性能及び機能維持のため保安規程に基づき月次及び年次点検を行うこと。
- (2) 対象の設備は別紙 10 とし、岩室配水場の自家発電設備の設置までは、以下の移動電源車も対象とする。
移動電源車（堺市西区家原寺町 2 丁 21 番 1 号：家原寺配水場内に駐車）
移動電源車の電気主任技術者は市で配置する。
発電機：E-AF 型 6600V 625kVA
エンジン：ボルボペンタ TAD1641GE 型 出力 546kW 1800rpm
- (3) 電気主任技術者は事業者が配置すること。なお、みなし設置者として協力企業に再委託も可能とする。
- (4) 関係法令の規定により必要となる申請書、届出書等を作成すること。
- (5) 1 年に 1 回以上の頻度で実負荷運転を行うこと。
- (6) 予防保全のため、性能及び機能維持のための点検を保安規程に基づき月次点検及び年次点検とは別に実施すること。更新・新設対象設備の点検回数は事業者提案とする。なお、

現状の点検回数は3年に1回を基本とし、移動式自家発電設備は2年に1回を基本としている。また、必要に応じて仮設自家発電設備を準備しており、その実績等は以下のとおりである。

施設名	容量実績	点検実績	備考
御池台配水池	100kVA	1日	
菅生配水池	300kVA	1日	高区加圧系、中区加圧系を各1台動かせる容量が必要

- (7) 点検に必要な資機材は、対象設備に付属して設置されているものを除き、事業者の負担とする。

4.7 引継ぎ業務

ア) 準備業務

- (1) 維持管理業務の準備期間（契約締結日から履行開始日まで）において、事業者は維持管理業務を効率的かつ円滑に履行できるよう十分な準備を行うこと。
- (2) 事業者は、準備期間中に既事業者から、業務の引継ぎを受けること。また、立会を要望する場合は、市に申し入れること。ただし、配水施設等の特性掌握や引継ぎ伝達、各種マニュアル確認や訓練等の現場確認を行う目的とする。

イ) 引継ぎ業務

- (1) 事業者は、事業期間終了前に市が指定する者（以下「後継者」という。）に対し、業務の引継ぎを行うものとする。また、必要な引継ぎ事項を記した各種マニュアルを交付するなどにより、確実に引継ぎを行うこと。
- (2) 引継ぎに当たっては、事業者が事業期間に結んでいる水運用に必要となる契約についても必要に応じて引継ぎができる様に協力すること。
- (3) 事業期間終了までの期間で、後継者が引継ぎのため、事業者の立会を求める場合、業務に支障がない範囲で行い、後継者が業務の履行に支障を来すことのないようにすること。

ウ) 施設の状態

- (1) 更新・新設対象設備は事業期間終了時において要求水準を満足することを確認し、軽度の汚損、経年劣化を除いて著しい損傷がない状態（事業期間終了後1年以内に修繕を要することのない状態）とすること。事業期間終了後1年以内に要求水準を満足できなくなった場合は、事業者で修繕等を行い、機能回復を行うものとする。
- (2) 事業期間終了時における更新・新設対象設備の要求水準に関する、確認事項、確認時期、確認方法等を記載した要求水準確認計画書を作成し、事業期間が終了する1年前までに市に提出すること。
- (3) 要求水準の確認を、事業期間が終了する180日から90日前までに完了すること。

- (4) 要求水準確認の結果をとりまとめ、要求水準確認報告書を作成し、要求水準確認の完了後 30 日以内に市に提出すること。