

長崎市・長与町新浄水場共同整備事業
要求水準書
【改訂第 1 版】

令和 7 年 4 月

令和 7 年 5 月 23 日（改訂第 1 版）

長崎市・長与町

目次

第1章 本要求水準書の位置付け	1
第2章 事業内容	2
2.1. 事業名称	2
2.2. 事業の対象となる公共施設等の種類	2
2.3. 施設の管理者の名称	2
2.4. 本事業の目的	2
2.5. 事業概要	3
2.6. 対象施設・設備及び対象業務	7
2.7. 施設の立地条件	12
2.8. 事業方式	12
2.9. 事業期間	13
2.10. 遵守すべき関係法令等	13
2.11. 健康診断	15
第3章 事業の考え方	16
3.1. 事業者を求める役割	16
3.2. 統括責任者の配置及び役割	17
3.3. 有資格者の配置	18
3.4. 事業の実施状況のモニタリング	21
3.5. 長期更新計画の策定	21
3.6. 他事業との調整	22
第4章 基本事項	23
4.1. 用語の定義	23
4.2. 前提条件	23
4.3. 要求する施設諸元	23
第5章 調査業務	28
5.1. 各種調査業務	28
5.2. 説明会等実施支援業務	29
第6章 設計業務	30
6.1. 本業務の内容	30
6.2. 新浄水場設計	31

6.3. 場外施設設計	51
6.4. 場外管路設計	72
第7章 建設業務	79
第8章 運転管理業務	82
8.1. 運転管理業務の基本的な考え方	82
8.2. 運転管理業務	82
第9章 保守管理業務	89
9.1. 保守管理業務の基本的な考え方	89
9.2. 保守管理業務	89

第1章 本要求水準書の位置付け

本要求水準書（以下「本書」という。）は、長崎市及び長与町（以下「本市町」という。）が長崎市・長与町新浄水場共同整備事業（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施設に要求する性能及び対象となる運転管理及び保守管理業務（以下「運転維持管理業務」という。）について要求するサービスの水準を示すものである。

第2章 事業内容

2.1. 事業名称

長崎市・長与町新浄水場共同整備事業

2.2. 事業の対象となる公共施設等の種類

新浄水場

新浦上配水池

新女の都ポンプ場

大手配水池

女の都配水池

赤迫高部配水槽

道ノ尾配水池

高田越減圧槽

新導水ポンプ場（長与町）

第2浄水場

北陽台配水池

第3配水池

第5配水池

東高田2号配水池

南陽台高部配水池

まなび野高部配水池

まなび野低部配水池

2.3. 施設の管理者の名称

長崎市上下水道事業管理者 片江 伸一郎

長与町長 吉田 慎一

2.4. 本事業の目的

本市町では、浦上浄水場（長崎市管理、昭和20年供用開始）、道ノ尾浄水場（長崎市管理、昭和43年供用開始）、第1浄水場（長与町管理、昭和35年供用開始）が更新時期を迎えている。そのため、安定した水の供給と施設運用の効率化を図ることを目的に、将来の水需要を踏まえ、適正規模で浄水場の統廃合を行い、共同で長崎市・長与町新浄水場（以下「新浄水場」という。）を整備するものである。

本事業は、新浄水場、新浄水場場外施設及び場外管路の整備・運転管理・保守管理について、「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」（平成11年法律第117号。）に準じて、設計・施工・運転維持管理一括発注方式による性能発注を基本とすることにより、民間事業者（以下、「事業者」という。）の有するノウハウや

創意工夫を活用し、将来にわたって良質で安心・安全な水を安定供給することを目的として実施する。なお、本市町では、令和３年に「ゼロカーボンシティ」を宣言しており、本事業においても、脱炭素に係る積極的な提案を期待する他、地域の活性化を目的として、地元企業の事業参画を期待する。

2.5. 事業概要

本事業は、広域連携による施設統廃合を踏まえた水運用計画に基づき、新浄水場整備業務と新浦上配水池・新女の都ポンプ場・第２浄水場（改良）・新導水ポンプ場（長与町）等を対象とした場外施設整備業務及び、新設導・送・配水管路等の管路整備業務を実施し、新浄水場については運転維持管理を行いつつ、場外施設については保守点検を行うものである。

本事業で整備する新浄水場の概要を表１、場外施設の概要を表２、場外管路整備の概要を表３に示す。なお、表２の第２浄水場における非常用自家発電機棟及び非常用自家発電設備、表３の場外管路設備の数量は、基本設計段階における検討結果及び概算値であり、本事業で実施する詳細設計業務において確定し、設計変更を行う。また、新浄水場の施設フロー【参考】を図１、場外施設及び管路の施設フローを別紙１に示す。

処理水量、水質、耐震性能については、4.2. 前提条件に示す。

本事業で整備する新浄水場は、浦上ダム、JR長崎トンネル湧水及び萱瀬ダムから取水し、必要な前処理を行った後、膜ろ過方式により浄水処理を行うことを基本とする。事業者には、下記を常時確保できる浄水処理システムを構築することを求める。

要求する施設諸元を表１～３において概要を示す。

表１ 新浄水場整備の概要

項 目	内 容
水源	表流水（浦上ダム、JR長崎トンネル湧水、萱瀬ダム）
水利使用可能水量	39,500 m ³ /日（浦上ダム 23,900 m ³ /日、 JR長崎トンネル湧水 3,600 m ³ /日、 萱瀬ダム 12,000 m ³ /日）
施設能力	29,535 m ³ /日
浄水処理方式	前処理+膜ろ過 ただし、要求水準（浄水水質）の達成が可能であれば、事業者提案による浄水処理方式の変更も認める
排水処理方式	機械脱水方式
主要な新設施設	・ 浄水施設（着水井、前処理施設、混和池、膜ろ過施設、浄水池等） ・ 送水施設 ・ 排水処理施設 ・ 薬品注入設備

	・ 管理棟 ・ 受変電設備 ・ 非常用自家発電設備 ・ 中央監視制御設備 ・ 造成工事、場内配管、場内整備 ※土砂災害対策工事、浸水対策工事を含む
--	--

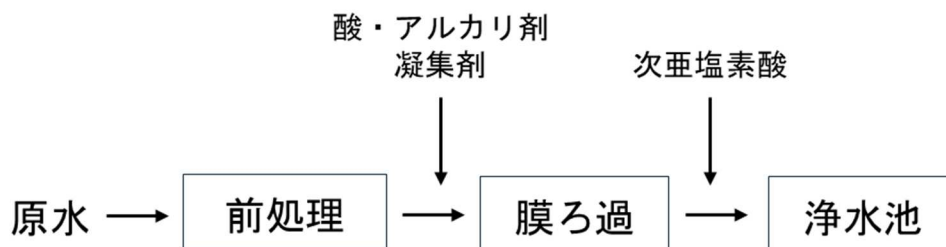


図1 新浄水場施設フロー【参考】

表2 場外施設整備の概要

項 目	内 容
主要な施設 (長崎市単独整備)	・ 新浦上配水池 土木設備（有効容量 3,000 m³×2池）、計装設備等、 場内整備、場内配管、緊急遮断弁、取付道路整備
	・ 新女の都ポンプ場 送水ポンプ設備、受変電設備等
	・ 大手配水池、女の都配水池、赤迫高部配水槽、道ノ尾配水池、高田越減圧槽 遠方監視設備及び既設設備機能増設
主要な施設 (長与町単独整備)	・ 新導水ポンプ場（長与町） 取水口、取水渠、着水井、沈砂池、導水ポンプ井、導水ポンプ設備、非常用自家発電設備、電気計装設備等 ※浸水対策工事を含む
	・ 第2浄水場 天日乾燥床、送水ポンプ設備、受変電設備機能増設、電気計装設備、非常用自家発電棟、非常用自家発電設備、遠方監視制御設備、中央監視設備機能増設、場内整備等 ※浸水対策工事、土砂災害対策工事含む
	・ 北陽台配水池、第3配水池、第5配水池 電動弁・制御盤設置等
	・ 東高田2号配水池、南陽台高部配水池、まなび野高部配水池 電動弁・制御盤設置等

表 3 場外管路整備の概要

整備区分	工法・道路種別・管種・口径・布設延長など
共同整備	① 新導水ポンプ場（浦上）～新浄水場 開削工－DIP-NS φ 600 mm 1,665 m 推進工－DIP-NS φ 600 mm（HP φ 1,000 mm） 235 m ※新導水ポンプ場(浦上)は別事業で整備を予定している
長崎市単独整備	① 萱瀬ダム導水管分岐A～新浄水場 開削工－DIP-GX φ 450 mm 1,000 m 水管橋－STPY φ 450 mm 30 m 停水分岐 ② 新浄水場～新浦上配水池 開削工－DIP-GX φ 400 mm 1,365 m 推進工－DIP-GX φ 400 mm（HP φ 1,000 mm） 235 m ③ 新浄水場～道ノ尾配水池・高田越減圧槽 B・C 開削工－DIP-GX φ 400 mm 850 m 開削工－DIP-GX φ 250 mm 50 m 水管橋－STPY φ 450 mm 30 m、場内整備 停水分岐 ④ 新浄水場～赤迫高部配水槽向け既設送水管分岐 D 開削工－DIP-GX φ 250 mm 350 m 停水分岐 ⑤ 小江原配水槽（手熊浄水場系）既設送水管分岐 E～新浦上配水池 開削工－DIP-GX φ 400 mm 300 m 停水分岐 ⑥ 新浦上配水池～既設浦上配水池系配水管分岐 F 開削工－DIP-NS φ 700 mm 600 m 開削工－DIP-NS φ 500 mm 10 m 不断水分岐 連絡通路整備 ⑦ 新浦上配水池～女の都配水池向け既設送水管分岐 G 開削工－DIP-GX φ 200 mm 280 m 停水分岐

長与町単独整備	① 新導水ポンプ場（長与町）～第2浄水場 開削工－DIP-GX φ 300 mm 2,286 m 推進工－DIP-GX φ 300 mm 24 m（3箇所） 水管橋－DIP-GX φ 300 mm 40 m（2箇所） 第2浄水場内制御弁室・流量計弁室、場内配管 ② 新導水ポンプ場（長与町）～定林堰 開削工－DIP-GX φ 250 mm 378 m 推進工－DIP-GX φ 250 mm 8 m（1箇所） ③ 第2浄水場～北陽台配水池向け既設送水管分岐 H 開削工－DIP-GX φ 300 mm 15 m 停水分岐 北陽台配水池内制御弁室、場内配管 ④ 第2浄水場～第3配水池向け既設送水管 I 開削工－DIP-GX φ 200 mm 335 m 停水分岐 第3配水池内制御弁室、場内配管 ⑤ 北陽台配水池・第3配水池向け送水管 J～第5配水池既設連絡管 K 開削工－DIP-GX φ 300 mm 870 m 水管橋 φ 300 mm 62 m（3箇所） 不断水分岐、停水分岐 第5配水池内制御弁室、場内配管 ⑥ 新浄水場～東高田2号配水池場内 開削工－DIP-GX φ 250 mm 1,675 m 水管橋－STPY φ 250 mm 30 m（1箇所） 東高田2号配水池内制御弁室、場内配管 ※東高田2号配水池系への緊急用連絡管含む （接続箇所 東高田2号配水池既設配水池管 分岐 M 不断水分岐） ⑦ 新浄水場～南陽台高部配水池場内 開削工－DIP-GX φ 150 mm 520 m 南陽台高部配水池内制御弁室、場内配管、 ※南陽台高部配水池系への緊急用連絡管含む （接続箇所 南陽台高部配水池 既設配水池管 分岐 O 不断水分岐） ⑧ 新浄水場～まなび野高部配水池 P 開削工－DIP-GX φ 250 mm 1,540 m まなび野高部配水池内制御弁室、場内配管、 ※まなび野高部配水池系への緊急用連絡管含む （接続箇所 まなび野高部配水池 既設配水池管 分岐 Q 不断水分岐） まなび野低部配水池内既設流量計移設、場内配管、停水分岐
---------	--

2. 6. 対象施設・設備及び対象業務

新浄水場整備、運転維持管理業務、場外施設整備及び保守管理業務、場外管路整備業務のそれぞれについて、対象施設・設備及び対象業務を示す。

2. 6. 1. 新浄水場整備及び運転維持管理業務

本業務は、新浄水場の整備及び整備に係る設計、運転維持管理業務を行うものである。本業務の概要を表 4 に示す。

表 4 対象業務

対象業務		概要
調査・設計業務	各種調査業務	本市町が実施している調査以外に事業を実施する上で必要と判断する調査
	説明会等実施支援業務	住民説明会の補助等
	基本設計業務	提案内容を具体化するための基本設計業務であり、新浄水場を建設するために必要な検討をする
	詳細設計業務	新浄水場を建設するための詳細設計業務であり、上記基本設計を基に実施する
	各種申請書類作成等業務	調査・設計に必要となる各種申請に係る書類作成及び関係機関との協議
	その他関連業務	事業変更認可に係る書類作成支援業務及びその他関連業務を必要に応じて実施
建設業務	建設業務	新浄水場の建設工事
	建設に伴う各種申請等の業務	施工に必要となる各種許認可に係る書類作成、作成補助及び関係機関との協議
	試運転調整、切替え対応業務	各施設・各設備の完成後の引き渡し時における、試運転調整、切替え対応の実施
	その他関連業務	必要に応じて実施する
運転管理業務	運転管理業務	新浄水場の運転管理業務、運転マニュアル作成
	運転監視業務	新浄水場中央監視室における監視業務
	水質管理業務	原水及び浄水（送水）に関する水質検査業務
	膜薬品洗浄業務	膜ろ過施設の薬品洗浄の実施
	消耗品調達管理業務	機器消耗品及び部品等の調達管理業務
	薬品調達管理業務	浄水及び排水処理工程に必要な薬品の調達管理業務
	光熱費燃料等の調達管理業務	新浄水場の維持管理及び運転管理に必要な電気、水、通信及び燃料（非常用自家発電設備の燃料含む）等の調達管理業務
	浄水ケーキ運搬及び処分先との各種調整業務	新浄水場から搬出される浄水ケーキ処分関連業務
	見学者対応業務	新浄水場の見学対応業務
	災害、事故及び緊急時対応業務	危機管理マニュアルを作成し、非常時においても給水を可能とするための体制を構築する業務
	事業終了時の引継ぎ業務	本事業完了時に、次期運転管理実施者へ運転指導を実施する

	近隣対応業務	新浄水場近隣住民からの問い合わせ対応等を実施する
	その他関連業務	必要に応じて実施する。
保守管理業務	保守管理業務	対象設備に対する定期点検、計画修繕などを実施する事業者自らが保全管理を計画的に行うための計画書を作成する
	修繕業務 (膜交換含む)	新浄水場構造物及び機械電気設備の修繕業務 保守、修繕業務を踏まえた、新設施設・設備の更新計画策定業務
	植栽管理、清掃業務	新浄水場における植栽の剪定、刈込、除草及び清掃等業務
	防犯業務	新浄水場及び保守管理対象場外施設の防犯業務
	事業完了時の引継ぎ業務	保守管理計画書の更新、保守管理業務対象施設の健全性及び老朽度の調査
	その他関連業務	必要に応じて実施する
	長期更新計画策定業務	保守管理業務対象施設に関する策定業務

整備対象施設の業務範囲を表 5 に示す。

表 5 事業対象施設・設備の業務対象範囲

施 設			調査 設計	建設 工事	運転 管理	保守 管理
整備対象施設	共同 整備分	浄水施設	○	○	○	○
		送水施設	○	○	○	○
		排水処理施設	○	○	○	○
		薬品注入設備	○	○	○	○
		管理棟	○	○	○	○
		受変電設備	○	○	○	○
		非常用自家発電設備	○	○	○	○
		中央監視制御設備	○	○	○	○
		既設構造物の撤去	○	○	—	—
		造成	○	○	—	—
		場内配管	○	○	○	○
		場内整備	○	○	—	○
	長崎市 整備分	送水ポンプ設備（道ノ尾配水池・高田越減圧槽向け）	○	○	○	○
		送水ポンプ設備（新浦上配水池向け）	○	○	○	○
		送水ポンプ設備（赤迫高部配水槽向け）	○	○	○	○
		送水ポンプ電気計装設備	○	○	○	○
	長与町 整備分	送水ポンプ設備（長与町向け）	○	○	○	○
		送水ポンプ電気計装設備	○	○	○	○

2.6.2. 場外施設整備及び保守管理業務

本業務は、場外施設の整備及び整備に係る設計、建設及び保守管理を行うものである。本業務の概要を表 6 に、整備対象施設の業務範囲を表 7 に示す。

表 6 対象業務

対象業務		概要
調査・設計業務	各種調査業務	本市町が実施している調査以外に事業を実施する上で必要と判断する調査
	説明会等実施支援業務	住民説明会の補助等
	基本設計業務	提案内容を具体化するための基本設計業務であり、場外施設を整備するために必要な検討を行う
	詳細設計業務	場外施設を建設するための詳細設計業務である。上記基本設計を基に実施する
	各種申請書類作成等業務	調査・設計に必要な各種申請に係る書類作成及び関係機関との協議
	その他関連業務	必要に応じて実施する
建設業務	建設業務	場外施設の建設工事
	建設に伴う各種申請等の業務	施工に必要な各種許認可に係る書類作成、作成補助及び関係機関との協議
	試運転調整、切替え対応業務	各施設・各設備の完成後の引き渡し時における、試運転調整、切替え対応の実施
	その他関連業務	必要に応じて実施する
保守管理業務	保守管理業務	本事業において整備した設備に対する定期点検、計画修繕などを行う 事業者自らが保全管理を計画的に行うために、または本市町及び運転管理企業が日常点検等を行うことを容易とするための計画書を作成する
	修繕業務	保守管理対象施設の修繕業務更新計画策定業務
	植栽管理、清掃業務	保守管理対象施設の植栽の剪定、刈込、除草、清掃等業務
	防犯業務	保守管理対象施設の防犯業務
	事業完了時の引継ぎ業務	保守管理計画書の更新、保守管理業務対象施設の健全性及び老朽度の調査
	その他関連業務	必要に応じて実施する
長期更新計画策定業務		保守管理業務対象施設に関する策定業務

表 7 事業対象施設・設備の業務対象範囲

施 設			調査 設計	建設 工事	運転 管理	保守 管理
整備 対象 施設	共同 整備分	取水・導水施設	—	—	△※	△※
	長崎市 整備分	新浦上配水池	○	○	—	○
		新女の都ポンプ場	○	○	—	—
		大手配水池（改良）	○	○	—	—
		女の都配水池（改良）	○	○	—	—
		赤迫高部配水槽 道ノ尾配水池 高田越減圧槽	○	○	—	○
	長与町 整備分	新導水ポンプ場 （長与町）	○	○	—	—
		第 2 浄水場（改良）	○	○	—	—
		北陽台配水池 第 3 配水池 第 5 配水池	○	○	—	—
		東高田 2 号配水池 南陽台高部配水池 まなび野高部配水池	○	○	—	○

※：新浄水場に至るまでの導水施設（JR 長崎トンネル湧水取水ポンプ、新導水ポンプ場(浦上)等）は本事業の整備対象外施設であり、別事業において整備を予定している。ただし、導水施設の運転管理、保守管理業務については本事業と一体で行うことが望ましいため、整備完了後、運転維持管理業務を事業者と随意契約する予定である。

2.6.3. 場外管路整備業務

本業務は、場外管路の整備及び整備に係る設計及び建設を行うものである。本業務の概要を表 8 に、整備対象施設の業務範囲を表 9 に示す。

表 8 対象業務

対象業務		概要
調査・設計業務	各種調査業務	本市町が実施している調査以外に事業を実施する上で必要と判断する調査
	説明会等実施支援業務	住民説明会の補助等
	基本設計業務	提案内容を具体化するための基本設計業務であり、対象施設を建設するために必要な検討を行う
	詳細設計業務	場外管路を新設するための詳細設計業務である。上記基本設計を基に実施する
	各種申請書類作成等業務	設計に必要な各種申請に係る書類作成及び関係機関との協議
	その他関連業務	必要に応じて実施する
建設業務	建設業務	場外管路に関する建設工事
	建設に伴う各種申請等の業務	施工に必要な各種許認可に係る書類作成、作成補助及び関係機関との協議
	試運転調整、切替え対応業務	各施設・各設備の完成後の引き渡し時における、試運転調整、切替え対応の実施
	その他関連業務	必要に応じて実施する なお、事業者による施工管理とは別に、本市町によるモニタリングを実施する。事業者は本市町のモニタリングに対して協力する

表 9 事業対象施設・設備の業務対象範囲

施 設			調査 設計	建設 工事	運転 管理	保守 管理
整備 対象 施設	共同 整備分	新導水ポンプ場（浦上）～新浄水場 1路線	○	○	—	—
	長崎市 整備分	萱瀬ダム導水管分岐 A～新浄水場等 7 路線	○	○	—	—
	長与町 整備分	新導水ポンプ場（長与町）～第 2 浄 水場等 8 路線	○	○	—	—

2.7. 施設の立地条件

2.7.1. 工事区域及び維持管理区域

工事区域は別紙2に示す範囲のうち、工事期間における仮設施設の設置場所や資機材の置き場を含めた事業者が必要とする部分とする。ただし、別紙2に示す範囲で工事区域が不足する場合は、必要な用地を事業者の責任において調達する。用地の調達に際しては、本市町と事業者の両方で協力して交渉する。

なお、基本契約締結から運転維持管理終了までの期間は除草や安全管理などの用地の管理は、事業者において実施すること。

2.7.2. 新設施設の立地条件

本事業における新設施設の立地条件等は別紙3に示すとおりである。

(1) 土質の状況

別紙4に示すとおり。

2.8. 事業方式

本事業は、事業者による提案の自由度を高く設定することで提案内容の質的向上を図り、事業者が持つノウハウや創意工夫を活用した効率的な維持管理と更新の一体マネジメントを推進することを目的として、設計・施工及び運転維持管理一括発注方式（DBO方式）により実施する。

本事業については、水道法（昭和32年法律第177号）第24条の3に規定する第三者委託は適用しない。

本市町は本施設の設計・施工及び運営に係る資金を調達し、本施設を所有する。事業者は、本市町の所有となる本施設の設計・施工業務、運営業務に係る本事業を一括して行うものとする。

なお、本施設の設計・施工業務については、防災・安全交付金（水道施設再編推進事業）、水道水源開発等施設整備費国庫補助金（水道施設機能維持整備費）の対象事業として実施する予定である。

2.9. 事業期間

事業のスケジュールは、表 10 のとおりである。日程は全て計画とする。なお、事業者は、落札者が提案した運転維持管理開始予定日の前日までに対象施設の全ての整備を完了し、市町に施設を引渡す義務を負う。また、表中の「全量通水開始」は、新浄水場及び第 2 浄水場から両市町の給水区域に全量を給水開始できることを意味する。

表 10 事業スケジュール（計画）

項目	予定
設計及び建設工事請負契約締結	令和 8 年 1 月
設計及び建設工事期間	設計及び建設工事請負契約締結日～令和 15 年 3 月 31 日
施設引渡し日	令和 15 年 3 月 31 日
運転維持管理期間	令和 15 年 4 月 1 日～令和 30 年 3 月 31 日 ※運転維持管理期間の前倒しも可とする。ただし、運転維持管理期間は、全量通水開始後 15 年間とする。

2.10. 遵守すべき関係法令等

事業者は、本事業を実施するにあたり、以下の関係法令等を遵守する。

(1) 関係法令等

- ① 水道法（昭和 32 年法律第 177 号）
- ② 水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
- ③ 都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）
- ④ 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
- ⑤ 景観法（平成 16 年法律第 110 号）
- ⑥ 消防法（昭和 23 年法律第 186 号）
- ⑦ 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）
- ⑧ 悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）
- ⑨ 大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
- ⑩ 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
- ⑪ 振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
- ⑫ 労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
- ⑬ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
- ⑭ 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）
- ⑮ エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）
- ⑯ 建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律（平成 27 年法律第 53 号）
- ⑰ 下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）

- ⑮ 電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
- ⑯ 土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 33 号）
- ⑰ 河川法（昭和 39 年法律第 167 号）
- ⑱ 河川管理施設等構造令（昭和 51 年政令第 199 号）
- ㉒ 道路法（昭和 27 年法律第 180 号）
- ㉓ 道路構造令（昭和 45 年政令第 320 号）
- ㉔ 宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）
- ㉕ その他関連法令及び条例等

(2) 指針及び各種基準等

本事業に適用する本市町の技術基準等は以下のとおりであり、入札説明書等公表時点において最新版を適用するものとする。ただし、同等性能を確保した場合はこの限りでなく、その他関係する要綱や各種基準等があればそれらを適用するものとする。

- ① 水道施設設計指針（日本水道協会）
- ② 水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）
- ③ 水道維持管理指針（日本水道協会）
- ④ 水道事業等の認可の手引き（厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課）
- ⑤ 土木工事安全施工技術指針（国土交通省大臣官房技術調査課）
- ⑥ 建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省）
- ⑦ 官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- ⑧ 建築設備耐震設計・施工指針（一般社団法人日本建築センター）
- ⑨ 道路照明基準（JIS）
- ⑩ 建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ⑪ 河川砂防技術基準設計編（国土交通省水管理・国土防保局）
- ⑫ 工作物設置許可基準（（財）国土技術研究センター）
- ⑬ 仮締切堤設置基準（案）（国土交通省水管理・国土保全局）
- ⑭ 護岸の力学設計法（（財）国土技術研究センター）
- ⑮ 柔構造樋門設計の手引き（（財）国土技術研究センター）
- ⑯ 河川構造物（樋門）設計の手引き（国土交通省関東整備局）
- ⑰ 河川構造物の耐震性能照査指針Ⅳ水門・樋門及び堰編（国土交通省水管理・国土保全局）
- ⑱ 道路構造令の解説と運用（日本道路協会）
- ⑲ 道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
- ㉒ その他関連要綱及び各種基準等

(3) 仕様書等

本事業に適用する本市町の仕様書等は以下のとおりであり、入札説明書等公表時点において最新版を適用するものとする。また仕様書等に定めのないものは本市町の確認を要する。

- ① 水道工事標準仕様書（土木工事編）（日本水道協会）
- ② 水道工事標準仕様書（設備工事編）（日本水道協会）
- ③ 長崎市建設工事共通仕様書（長崎市）
- ④ 土木設計（測量、調査）業務等共通仕様書（長崎県土木部）
- ⑤ 長崎県建設工事施工管理基準（長崎県土木部）
- ⑥ 長崎県公共建築設計業務委託共通仕様書（長崎県土木部建築課）
- ⑦ 長崎県建築工事監理業務委託共通仕様書（長崎県土木部建築課）
- ⑧ 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（公共建築協会）
- ⑨ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- ⑩ 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- ⑪ 建築工事監理指針（上巻）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- ⑫ 建築工事監理指針（下巻）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- ⑬ 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編・電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- ⑭ 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編・電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ⑮ その他公的機関が発行し、かつ本市町が確認した仕様書等

2.11. 健康診断

事業者は、本事業開始前に1回、本事業開始後は概ね6ヵ月に1回、水道法施行規則第16条の規定による赤痢、腸チフス、パラチフス菌、サルモネラ菌及び腸管出血性大腸菌0157の検査に従事者等に行わせ、その結果を本市に提出すること。従事者等に異動があった場合は、その都度、本事業への従事前を実施すること。なお、災害・事故発生時等において緊急的・臨時的に協力企業等の従事者等を本浄水場に配置する場合、その期間が7日を超える場合は、従事者等に準じて取り扱うこととする。

第3章 事業の考え方

3.1. 事業者を求める役割

本事業は、広域連携による施設統廃合を踏まえた水道施設の水運用計画に基づき、新浄水場のほか、再構築に関連する場外施設及び管路も一体で整備するものであり、浄水場施設に加えてポンプ場、配水池、取水施設、導送配水管等、整備内容が多岐に渡る。このため、事業者に対しては、以下に示す本事業の特殊性に留意しつつ、幅広い技術の活用や創意工夫の発揮により、効率的かつ安全な工事の実施と、水道サービス向上に資する確実な事業の実施を求めるものである。また、整備内容が多岐にわたることに加えて、関連事業（長崎水害緊急ダム事業）との調整が必要となるため、全工事における工程計画の策定・遵守等、事業の着実な実施を求めるものである。

また、本市町においては、2021年3月17日に「ゼロカーボンシティ」宣言において、「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」の実現を目指すこととしている。浄水場等の水道施設は、ポンプ設備の稼働等によりエネルギー消費量が多いことから、省エネ型機器や太陽光発電等の発電設備の導入、位置エネルギーを有効活用した導送水、水処理方法等、エネルギー消費の改善や創エネ対策として、新技術や新しい整備手法等の積極的な導入を期待するものである。なお、事業者提案による創エネルギー設備による発電量については、設置施設における使用電力量から控除しないことを基本とするが、詳細については協議により決定するものとする。

① サービス

新浄水場整備により、水運用が現況より大きく変更される。運用変更のための管路、制御設備等の整備も本事業範囲であり、工事完了後の速やかな給水、及び住民への水道サービスに影響が及ぶことがないよう、十分な配慮を求める。また、工事が多岐にわたることや他事業との調整が必要となるため、適切な工程計画の立案など対策を講じ、事業を着実に実施することを求める。

② 環境

脱炭素化に向けた本市町の取り組み状況を踏まえ、設計・建設、運転・保守管理の全期間を通じ、脱炭素にかかる取り組みや省エネルギーに配慮した事業を推進することを求める。

③ 防災

新浄水場及び第2浄水場は災害警戒区域等に指定されていることや、近年激甚化する自然災害を考慮し、強靱な浄水場の整備を求める。また、危機耐性を考慮し、想定を超える災害に対する対応方針を立案することを求める。

④ 長寿命化

保守管理期間は通水後15年間と長期となるため、安定的な事業実施を考慮した保守計画と、保守計画を適切に反映した、効率的な設備更新計画（通水後25年間）を立案することを求める。

⑤ 施設配置・計画

整備対象施設の新浄水場及び新浦上配水池については、敷地面積が限られているが、可能な限り、将来の更新計画や維持管理性も考慮して、施設配置や工事計画を策定することを求める。また、市道住吉町高田郷線については、歩道を拡幅する計画^注があり、周辺の交通安全に配慮することや近隣への圧迫感の低減を図るなど周辺環境に十分配慮した配置計画とすることを求める。

⑥ 景観

整備対象施設の新浄水場の建設予定地の一部は長年グラウンドであったことから、周辺の住宅に考慮して景観に溶け込む外観や周辺住民の眺望にも配慮することを求める。

⑦ 地元貢献

建設工事における協力企業には、優先的に地元業者を活用することや工事に使用する資材等についても、優先的に市内において製造産出される資材又は、地元業者が販売するものを使用することを求める。

注：⑤の歩道拡幅計画とは新浄水場に接する市道住吉町高田郷の歩道を2m確保する計画であり、拡幅施工時期については、新浄水場の工事終了以降となる。

3.2. 統括責任者の配置及び役割

事業者は、調査・設計業務、建設業務、運転維持管理業務を統括し、本市町との連絡の窓口を務める統括責任者を配置すること。統括責任者は、調査・設計業務及び建設業務期間においては設計建設JVの代表企業から1名選任し、建設業務終了時点で、運転維持管理業務を担う特別目的会社(SPC)の代表企業から1名選任し、業務を引き継ぐものとする。なお、統括責任者の頻繁な変更は避け、統括責任者を変更する場合は、本市町の承諾を受けるとともに、十分な引継ぎを行うこと。

① 計画等策定のとりまとめ

調査・設計業務、建設業務及び運転維持管理業務の実施に際して策定する各種計画やマニュアル等について、本市町に対して必要な協議・報告を行い、内容の確認及び報告又は承認を受けること。

② 本市町との調整

調査・設計業務、建設業務及び運転維持管理業務を確実にを行い、本事業を円滑に進めるため、以下に関する調整を行う。

- ・ 本市町と事業者による定期会議（毎月）及び必要に応じて随時会議を開催し、業務の進捗状況及び実施工程等を示した資料により、事業の進捗報告等を行うこと。
- ・ 本市町の意見や要望等を踏まえ、要求水準書や提案書に記載のない事項の提案等を

本市町と事業者との協議のうえ決定すること。

- ・ 本市町との調整は、統括責任者が会議を開催し、協議を取りまとめること。

③ 構成企業間の調整

統括責任者は、各構成企業の業務実施状況を一元的に把握し、全体工程の管理や構成企業間の役割分担等の調整を行うこと。

④ 関連事業との調整

工事が多岐にわたることや他事業との調整が必要となるため、適切な工程計画の立案など対策を講じ、事業を着実に実施可能なように、調整を行うこと。

⑤ 業務報告書の作成

調査・設計業務、建設業務、運転維持管理業務における各種提出書類等を取りまとめ、定例会議等で本市町に提出・報告すること。

3.3. 有資格者の配置

事業者は、本事業の実施にあたり、必要な有資格者及び業務に必要な能力・資質・経験を有する人員を適切に配置すること。なお、各業務には以下に示す技術者を配置すること。

3.3.1. 調査・設計業務

事業者は、管理技術者及び照査技術者を配置すること。なお、本事業は大きく3つの事業（新浄水場、場外施設、場外管路）により構成されるが、各事業において管理技術者及び照査技術者を配置することは妨げない。調査・設計業務を複数企業で分担する場合は、調査・設計業務を統括する調査・設計業務統括責任者を配置することとし、調査・設計業務統括責任者は新浄水場の設計を担う企業が配置すること。

① 管理技術者

事業者は、業務の技術上の管理を行う管理技術者を定め配置すること。管理技術者は、技術士法（昭和58年法律第25号）に定める技術士で上下水道部門（上水道及び工業用水道）の資格を有する者とする。

新浄水場及び場外施設の設計を担う管理技術者は、平成27年4月1日以降に、国内において、公称能力5,000 m³/日以上の水浄能力を有する膜ろ過方式浄水場の詳細設計業務実績を有すること。なお、膜ろ過方式以外の浄水フローを提案する場合は、詳細設計実績における膜ろ過方式の文言を急速ろ過方式に読み替える。

場外管路の設計を担う管理技術者は、平成27年4月1日以降に、水道法（昭和32年法律第177号）第3条第5項に規定する水道事業者若しくは水道用水供給事業者又は地

方公共団体が発注した口径 400 mm 以上の上水道管路における詳細設計業務実績を有すること。

② 照査技術者

事業者は、成果物の内容の技術上の照査を行う照査技術者を定め配置すること。なお、照査技術者は管理技術者を兼ねることはできない。また、照査技術者は、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）に定める技術士で上下水道部門（上水道及び工業用水道）の資格を有する者とする。

3.3.2. 建設業務

事業者は、土木一式工事、建築一式工事、機械器具設置工事、電気工事及び水道施設工事それぞれについて、下記要件を満たす監理技術者又は主任技術者を各工事種別の現場施工期間中に工事現場に専任で配置すること。

なお、複数の項の要件を満たす者は、当該複数の項の業務にあたる者を兼ねることができる。また、監理技術者又は主任技術者と現場代理人はこれを兼ねることができる。

① 土木一式工事

- ・ 一級土木施工管理技士の資格を有する者
- ・ 入札説明書の土木一式工事に係る応募資格要件をすべて満たす企業の者
- ・ 当該企業と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者
- ・ 当該企業と見積入札執行日時点で 3 ヶ月以上の雇用関係にある者
- ・ 監理技術者を配置する場合は、「土木一式工事」に係る監理技術者資格者証の交付を受けている者であって、監理技術者講習を修了した日から 5 年を経過していない者

② 建築一式工事

- ・ 一級建築士又は一級建築施工管理技士の資格を有する者
- ・ 入札説明書の建築一式工事に係る応募資格要件をすべて満たす企業の者
- ・ 当該企業と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者
- ・ 当該企業と見積入札執行日時点で 3 ヶ月以上の雇用関係にある者
- ・ 監理技術者を配置する場合は、「建築一式工事」に係る監理技術者資格者証の交付を受けている者であって、監理技術者講習を修了した日から 5 年を経過していない者

③ 機械器具設置工事

- ・ 機械器具設置工事に係る建設業法第 7 条第 2 号イからハまでのいずれかに該当する者

- ・ 入札説明書の機械器具設置工事に係る参加資格要件をすべて満たす企業の者
- ・ 当該企業と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者
- ・ 当該企業と見積入札執行日時時点で3ヶ月以上の雇用関係にある者
- ・ 監理技術者を配置する場合は、「機械器具設置工事」に係る監理技術者資格者証の交付を受けている者であって、監理技術者講習を修了した日から5年を経過していない者
- ・ 国内において、監理技術者又は主任技術者、もしくは現場代理人として、平成27年4月1日以降に浄水場（上水道）に係る新設又は更新工事に携わった者

④ 電気工事

- ・ 一級電気工事施工管理技士の資格を有する者
- ・ 入札説明書の電気工事に係る参加資格要件をすべて満たす企業の者
- ・ 当該企業と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者
- ・ 当該企業と見積入札執行日時時点で3ヶ月以上の雇用関係にある者
- ・ 監理技術者を配置する場合は、「電気工事」に係る監理技術者資格者証の交付を受けている者であって、監理技術者講習を修了した日から5年を経過していない者

⑤ 水道施設工事

- ・ 水道施設工事に係る建設業法第7条第2号イからハまでのいずれかに該当する者
- ・ 入札説明書の水道施設工事に係る応募資格要件をすべて満たす企業の者
- ・ 当該企業と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者
- ・ 当該企業と見積入札執行日時時点で3ヶ月以上の雇用関係にある者
- ・ 監理技術者を配置する場合は、「水道施設工事」に係る監理技術者資格者証の交付を受けている者であって、監理技術者講習を修了した日から5年を経過していない者

3.3.3. 運転管理業務

事業者は、業務を適正かつ円滑に履行するため、以下に定める資格をもつ従事者及び浄水場の運転監視にあたる必要数の従事者を確保し、適切に配置すること。

事業者は、業務を履行するために必要な従事者を常駐配置すること。従事者は、業務責任者、副業務責任者及び監視職員で構成し、常時1名は業務責任者または副業務責任者及び電気系業務員を配置すること。（業務責任者または副業務責任者と電気系業務員の兼任は妨げない）業務責任者及び副業務責任者は、浄水場（水道）の運転管理の実績を有すること。なお、夜間若しくは休日のみの維持管理実績、及び排水処理のみの維持管理実績は、実績として認めない。

- ・ 水道技術管理者又は水道浄水施設管理技士（2級以上）
- ・ 電気主任技術者（第三種以上）又は第一種電気工事士

- ・ 床上操作式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 危険物取扱者（甲種又は乙種第4類）
- ・ 玉掛け技能講習修了者
- ・ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習修了者
- ・ 有機溶剤作業主任者技能講習修了者

3.4. 事業の実施状況のモニタリング

3.4.1. 本市町によるモニタリングの実施

(1) 設計及び工事段階

本市町は、事業者が行う設計業務及び建設業務等が本市町の定める要求水準及び事業者が提案した水準に適合するものであるか、月1回程度開催する工程会議において確認を行う。事業者が実施する設計業務及び建設業務等の水準が要求水準及び事業者が提案した水準を下回ることが判明した場合、本市町は業務内容の改善を求める。事業者は本市町の改善要求に対し、自らの費用負担により改善措置を講ずるものとする。

(2) 運転管理及び保守管理段階

本市町は、事業者が行う運転維持管理業務について、年2回程度開催する報告会において確認を行う。事業者の実施する運転維持管理業務の水準が本市町の定める要求水準及び事業者が提案した水準を下回ることが判明した場合、本市町は業務内容の速やかな改善を求めるとともに、運転維持管理業務の未達成の度合いに応じてサービスの対価の減額等を行う。事業者は本市町の改善要求に対し、自らの費用負担により改善措置を講ずるものとする。

3.4.2. 事業者によるセルフモニタリングの実施

事業者は、自らの業務実施状況が要求水準を満たしているかを確認することを目的としたセルフモニタリング計画書を作成し、本市町の確認を得た後にセルフモニタリングを実施すること。設計及び建設段階における報告は月報、年報により行うこと。運転維持管理業務段階においては、事業者が提案する保守計画での点検・修繕を行う都度、報告書を作成し、本市町へ提出すること。

3.5. 長期更新計画の策定

事業者は、本事業の保守管理業務対象としている施設における新規整備設備について、保守管理業務期間中に知り得た情報を基に、保守管理業務期間及び保守管理業務完了後10年間を計画期間とする設備の長期更新計画を立案すること。

長期更新計画の立案に当たっては、保守点検記録、維持管理記録等を基に改善点を抽出・整理するとともに、施設、設備の機能診断等により、現況を十分把握して、更新の年次計画（概算事業費含む。）を示すこと。

3.6. 他事業との調整

事業者は、他事業（工事、設計、業務等）との調整を行い、円滑な本事業の設計・工事の実施、維持管理を行うものとする。ただし、他事業との調整に際しては、本市町と事業者で協力して交渉・調整する。

本事業で調整すべき他事業は、以下の示すとおりである。

- ・長崎水害緊急ダム建設事業（浦上ダム再開発）（事業者：長崎県・長崎市）

浦上川の洪水対策として現在、水道専用である浦上ダムの利水容量の一部を治水目的に変更して多目的ダム化し、洪水調節を行うもので、長崎県が施行中である。

(1) 工事用道路

浦上ダム再開発工事のための工事用道路を長崎県が浦上ダムの右岸に建設中であり、浦上ダム再開発工事完成後は水道施設の管理用通路として長崎市上下水道局に管理が引き継がれる。

工事用道路は令和 9 年度末に一部完成予定であり、完成箇所は配水池の工事用道路及び管路の布設路線として使用できる。（別紙 10-1 参照）

(2) 仮設取水・導水施設

浦上ダム再開発工事の仮設計画として、浦上ダムから取水を行うための仮設取水・導水施設及び JR 長崎トンネル湧水の仮設取水・導水施設を長崎県が新浄水場の試運転開始時までには建設する。

主な調整内容は以下の通りとなっている。

仮設取水・導水施設は長崎県が計画中であり、浦上ダムの右岸側に施設を整備し、本事業で整備する導水管に接続する導水計画とする。

第4章 基本事項

4.1. 用語の定義

本書において使用する主な用語の定義は、別紙5のとおりである。

4.2. 前提条件

本事業で整備する新浄水場は、浦上ダム、JR 長崎トンネル湧水及び萱瀬ダムから取水し、必要な前処理を行った後、膜ろ過方式により浄水処理を行うことを基本とする。事業者には、下記 4.3 を常時確保できる浄水処理システムを構築することを求める。

4.3. 要求する施設諸元

4.3.1. 処理水量

本事業において新浄水場に求める処理能力は表 11 のとおりとする。他浄水場と連携して水運用を行うため、水運用の変化に対応できるよう、計画一日最大給水量（29,535 m³/日）を安定的に送水可能とする施設とすること。なお、浦上ダム及び萱瀬ダムについては長崎市の単独水源であり、JR 長崎トンネル湧水は共同水源とする。

表 11 新浄水場に求める処理能力

項目	内容
計画一日最大給水量	29,535 m ³ /日
計画一日平均給水量	23,628 m ³ /日
計画一日最小給水量	19,325 m ³ /日
参考： 水利使用可能水量	39,500 m ³ /日 浦上ダム、JR長崎トンネル湧水、萱瀬ダム

4.3.2. 原水水質、浄水水質及び排水水質要求水準

浦上浄水場及び道ノ尾浄水場の実績から、原水水質引渡条件及び浄水要求水質を表12のとおり設定する。原水水質は新浄水場の着水井における水質値とし、薬品注入計画等に必要な pH 値等の範囲は表13のとおりとする。浄水水質は新浄水場の浄水池出口における水質値とし、この値を事業者は新浄水場の運転管理業務で常時達成しなければならない。また、長崎市では独自の水質管理指標値を給水栓水に対して設定しているので、この水質管理指標値の達成を目指して新浄水場の水質管理業務において努力することを求める。なお、本施設は、水質汚濁防止法上の特定施設に該当するため、水質汚濁防止法及び関係条例における排水基準を遵守できる設計とすること。

表 12 原水水質引渡し条件及び浄水要求水質値

項目名	原水水質 引渡し条件	浄水水質 要求水準	管理目標 (長崎市独自の 水質管理指標値・注2)	水道水質基準
(1) 一般細菌	設定しない	0 集落数/mL以下	—	100 集落数/mL以下
(2) 大腸菌	設定しない	検出されないこと	—	検出されないこと
(3) カシウム及びその化合物	0.0003 mg/L以下	0.0003 mg/L以下	—	0.003 mg/L以下
(4) 水銀及びその化合物	0.00005 mg/L以下	0.00005 mg/L以下	—	0.0005 mg/L以下
(5) セレン及びその化合物	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(6) 鉛及びその化合物	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(7) ヒ素及びその化合物	0.003 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(8) 六価クロム化合物	0.002 mg/L以下	0.002 mg/L以下	—	0.02 mg/L以下
(9) 亜硝酸態窒素	0.036 mg/L以下	0.004 mg/L以下	—	0.04 mg/L以下
(10) シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(11) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1 mg/L以下	1 mg/L以下	—	10 mg/L以下
(12) フッ素及びその化合物	0.08 mg/L以下	0.08 mg/L以下	—	0.8 mg/L以下
(13) ホル素及びその化合物	0.1 mg/L以下	0.1 mg/L以下	—	1 mg/L以下
(14) 四塩化炭素	0.0002 mg/L以下	0.0002 mg/L以下	—	0.002 mg/L以下
(15) 1,4-ジオキサン	0.005 mg/L以下	0.005 mg/L以下	—	0.05 mg/L以下
(16) シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.004 mg/L以下	0.004 mg/L以下	—	0.04 mg/L以下
(17) ジクロロメタン	0.002 mg/L以下	0.002 mg/L以下	—	0.02 mg/L以下
(18) テトラクロロエチレン	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(19) トリクロロエチレン	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(20) ベンゼン	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(21) 塩素酸	0.06 mg/L以下	0.2 mg/L以下	—	0.6 mg/L以下
(22) クロロ酢酸	0.002 mg/L以下	0.002 mg/L以下	—	0.02 mg/L以下
(23) クロロホルム	0.006 mg/L以下	0.024 mg/L以下	—	0.06 mg/L以下
(24) ジクロロ酢酸	0.003 mg/L以下	0.011 mg/L以下	—	0.03 mg/L以下
(25) シアロクロロメタン	0.01 mg/L以下	0.01 mg/L以下	—	0.1 mg/L以下
(26) 臭素酸	0.001 mg/L以下	0.001 mg/L以下	—	0.01 mg/L以下
(27) 総トリハロメタン	0.01 mg/L以下	0.038 mg/L以下	0.04 mg/L以下	0.1 mg/L以下
(28) トリクロロ酢酸	0.003 mg/L以下	0.01 mg/L以下	—	0.03 mg/L以下
(29) ブロモジクロロメタン	0.003 mg/L以下	0.014 mg/L以下	—	0.03 mg/L以下
(30) ブロモホルム	0.009 mg/L以下	0.009 mg/L以下	—	0.09 mg/L以下
(31) ホルムアルデヒド	0.008 mg/L以下	0.008 mg/L以下	—	0.08 mg/L以下
(32) 亜鉛及びその化合物	0.1 mg/L以下	0.1 mg/L以下	—	1 mg/L以下
(33) アルミニウム及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.1 mg/L以下	—	0.2 mg/L以下
(34) 鉄及びその化合物	0.6 mg/L以下	0.03 mg/L以下	—	0.3 mg/L以下
(35) 銅及びその化合物	0.1 mg/L以下	0.1 mg/L以下	—	1 mg/L以下
(36) ナトリウム及びその化合物	20 mg/L以下	20 mg/L以下	—	200 mg/L以下
(37) マンガン及びその化合物	0.1 mg/L以下	0.005 mg/L以下	—	0.05 mg/L以下
(38) 塩化物イオン	20 mg/L以下	20 mg/L以下	—	200 mg/L以下
(39) カルシウム・マグネシウム等(硬度)	90 mg/L以下	90 mg/L以下	—	300 mg/L以下
(40) 蒸発残留物	200 mg/L以下	200 mg/L以下	—	500 mg/L以下
(41) 陰イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	0.02 mg/L以下	—	0.2 mg/L以下
(42) ジェオスミン	7 ng/L以下	3 ng/L以下	3 ng/L以下	10 ng/L以下
(43) 2-メチルイソボルネオール	7 ng/L以下	3 ng/L以下	3 ng/L以下	10 ng/L以下
(44) 非イオン界面活性剤	0.004 mg/L以下	0.004 mg/L以下	—	0.02 mg/L以下
(45) フェノール類	0.0005 mg/L以下	0.0005 mg/L以下	—	0.005 mg/L以下
(46) 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	2.1 mg/L以下	1.5 mg/L以下	1 mg/L以下	3 mg/L以下
(47) pH値	8.4 以下	7.0 以上 8.0 以下	—	5.8 以上 8.6 以下
(48) 味	設定しない	異常でないこと	—	異常でないこと
(49) 臭気	設定しない	異常でないこと	臭気強度1以下	異常でないこと
(50) 色度	38 度以下	1 度以下	1 度以下	5 度以下
(51) 濁度	54 度以下	0.1 度以下	0.1 度以下	2 度以下
(52) 残留塩素	設定しない	(注1)	0.2mg/L以上0.8mg/L以下	0.1mg/L以上(遊離残留塩素の場合)

(注1) 残留塩素の浄水水質要求水準は「0.5～2.0mg/Lの間で両市町が指定する濃度の±0.05mg/Lの範囲にすること」とする

(注2) 長崎市独自の水質管理指標値は給水栓水に対して設定しているものである。

※過去の原水水質、浄水水質を別紙 6 に示す。上記以外の浄水水質項目については実績値のレベルを維持すること。

表 13 原水水質引渡し条件（pH 値等の範囲）

	平均	日平均 の最高	日平均 の最低	時間最高
pH値 (－)	7.4	8.4	6.6	－
色度 (度)	5	38	1	－
濁度 (度)	4	54	1	300
アルカリ度 (mg/L)	35	44	25	－
アンモニア態窒素 (mg/L)	0.01	0.34	0	－

※濁度における時間最高の値は、継続時間を 1 時間とする。（令和 2 年 7 月観測）

4.3.3. 耐震性能及び自然災害等の対策

本事業で新設する土木構造物、建築構造物、機械設備及び電気設備は表 14 に示す耐震性能を有するものとする。

なお、昨今頻発する自然災害や情報セキュリティインシデント等を考慮し、本事業で新設する、新浄水場、新浦上配水池、新女の都ポンプ場、新導水ポンプ場（長与町）の全施設・設備（土木、建築、機械、電気等全て）を対象として、地震、豪雨、土砂災害、落雷等の自然災害や、事故による汚染物質の流出、テロ活動等の人為災害によるリスク等の対策を十分に考慮した設計を提案すること。

表 14 耐震性能【土木・建築・機械・電気】

分類	要求する耐震性能	参照する指針基準等
土木 構造物	重要度：ランク A1 レベル 1 地震動に対して耐震性能 1 レベル 2 地震動に対して耐震性能 2 (危機耐性を反映させること)	水道施設耐震工法指針・解説（2022 年版）
建築構造物	耐震安全性の分類：Ⅱ類	官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説(平成 25 年 3 月 29 日 国営計第 126 号、国営整第 198 号、国営設第 135 号) (土木構造物との複合構造物については、水道施設耐震工法指針・解説（2022 年版）も参照し耐震計算を行うこと)
建築非構造 部材	耐震安全性の分類：A 類	官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（令和 3 年版）（公共建築協会）
建築設備	耐震安全性の分類：甲類	同上
機電設備	耐震クラス S	水道施設耐震工法指針・解説（2022 年版） 建築設備耐震設計・施工指針（2014 年版）

また、災害時等において、本浄水場が応急給水拠点になることを考慮し、応急給水栓及び給水車用給水栓を設置すること。なお、設置場所は、応急給水対応及び給水車等の動線を考慮した配置とすること。

応急給水栓については、2 基以上設置し、給水車用給水栓については、給水車の車両後方及び上部からの給水が可能な応急給水施設を設置すること。また、給水車（タンク

容量 4,000 L) 2 台がスムーズに給水できるスペースを確保すること。

4.3.4. 構造物及び設備の耐用年数

構造物及び設備の耐用年数は、別紙 9 に示す構造物及び設備の「更新時期」を考慮した上で構造・設備仕様を選定すること。

4.3.5. 本事業期間終了時における本施設の状態

事業者は、事業期間終了時において、本事業で整備した全ての施設が本書で提示した性能を維持していることを確認し、著しい損傷がない状態（事業期間終了後 1 年以内に更新を要することがない状態）で、本市町へ引き渡すものとする。性能が維持できていない場合、事業者は自らの費用負担にて修繕等を行うものとする。なお、膜モジュールについては、事業完了後も事業者が策定する運転管理マニュアルに沿った適正な運転管理が行われることを前提とし、事業期間終了後から 5 年以内で交換の必要が発生した場合は、事業者にて無償で交換すること。

第5章 調査業務

5.1. 各種調査業務

事業者は、本業務の実施にあたり本市町が過年度に実施した地質調査結果（別紙 4）等を参考に、整備対象施設の設計業務及び建設業務を行う上で必要な以下の業務について調査を行うこと。

また、事業開始後に事業者提案処理フローによる認可申請を行うが、認可取得手続きにおいて水処理性に関する実証実験が必要な場合は、認可取得に必要な実験及びとりまとめ等を実施すること。

- ① 現地測量
- ② 地質調査（ボーリング調査、物理試験、力学試験）
- ③ 地下埋設物調査
- ④ 雨水・汚水排水経路の確認
- ⑤ 周辺環境調査（騒音・振動・臭気・車両交通・家屋調査、周辺通行者状況等）
- ⑥ 電波障害調査
- ⑦ 水処理性に関する実証実験
- ⑧ 上記のほか、本事業を行うにあたって必要な調査

(1) 各種調査業務の実施にあたっての留意事項

事業者は本業務の実施にあたり、以下の事項に留意すること。

- ① 地下埋設物調査については現況図面を基に現地調査を行い、埋設位置図の作成を行うこと。必要に応じて、埋設位置確認を行うため試掘を行うこと。
- ② 測量、地質調査及び試掘調査等の追加調査は事業者の責任で行うこと。なお、ボーリング調査は必要な個所数を行い、工学的基盤面を3 m以上確認すること。
- ③ 貸出する既存図面は必ずしも最新の埋設状況を反映しているものではないため、現地調査を行う際はこの点に留意すること。

(2) 埋設構造物撤去及び造成（土砂災害対策工事、浸水対策工事を含む）

- ① 本施設建設用地は、長崎市（以下「本市」という。）下水処理施設の跡地であり、別紙7に示す通り、地下に埋設物が残存しており、本事業において、埋設構造物の撤去を行うことを基本とする。ただし、撤去に伴い周辺環境への影響が懸念される場合や再利用が可能なものについては、本市が認める範囲において、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に準拠の上、再利用または残置することを認める。
- ② 別紙8に示すとおり、本施設建設用地の一部が土砂災害警戒区域に指定されていることから、本事業において、土砂災害対策の工事を行うこと。対策方法については事業者の提案とするが、土砂災害が発生した場合であっても新浄水場の構造物への影響を最小限とし、かつ運転が継続できるような対策方法とする

こと。

- ③ 本施設建設用地は、別紙 8 に示す浸水深が想定されていることから、本事業において浸水対策工事を行うこと。対策方法については事業者の提案とするが、別紙 8 に示す水位まで浸水した場合においても、浄水場内が浸水することがないようにすること。
- ④ 長崎県環境部との協議により、地歴調査等の結果を踏まえて事前の土壌汚染調査は行っていないが、調査が必要となった場合は本市が実施し、事業期間・事業費に影響がある場合については、本市の責任で対応するものとする。

5.2. 説明会等実施支援業務

新浄水場の建設にあたり、周辺住民向けに本市町が実施する説明会等の支援を行うこと。

第6章 設計業務

6.1. 本業務の内容

本業務は、新浄水場、場外施設及び場外管路の基本設計、詳細設計及び必要な申請書類（水道事業変更認可申請書、建築確認申請書等）、会計検査用資料及び本市町が作成する交付金申請書の関係書類の作成等を行うものである。

本業務を実施するにあたっては、新浄水場供用開始により水運用が現況より大きく変更されること及び、本事業は、場外系の施設も含む制御設備等の整備も本事業範囲であることを鑑み、設計における前提条件を踏まえて、水運用を理解した上で送水設備などの設計を行うこと。

6.1.1. 基本設計業務

事業契約の締結後、事業者の提案内容を具体化するための基本設計を速やかに行うこと。また、事業者は、設計計画、基本設計図、施工手順等を基本設計図書としてとりまとめること。

6.1.2. 詳細設計業務

基本設計に基づき、事業者は、本事業設計対象施設の詳細設計を実施すること。

事業者は、本業務について以下の図書を本市町に提出すること。仕様、部数及び様式等は、本市町の指示に従うこと。なお、電子データの提出にあたっては、図書はオリジナルデータ及びPDFデータとし、図面データについてはオリジナルデータ、SFCデータ、JWWデータ、PDFデータ、内訳書は、オリジナルデータ及び建築分（建築電気、建築機械含む）についてはRIBICデータも提出すること。

- ① 設計図（図面特記仕様書を含む。）
- ② 設計計算書
- ③ 工事施工計画書
- ④ 工事費内訳書

6.1.3. 各種申請書類作成等業務

本事業の設計及び建設に必要となる各種申請書類等の作成、関係機関との協議等は、事業者が自己の責任において行うこと。ただし、事業者が本市町に対して協力を求めた場合、本市町は資料の提出その他について可能な範囲で協力する。

6.1.4. その他関連業務

事業者が提案する処理フローについて、水道事業変更認可申請書類の作成支援を行うこと。変更認可要件については、「水道事業等の認可の手引き」を参照し、本事業において必要となる変更認可要件についての支援を行うこと。また、本事業の実施にあたり、上記以外で必要となる業務について、本市町と協議の上、必要に応じて実施すること。

なお、取水に関する水利権については取得済みである。

6.2. 新浄水場設計

6.2.1. 設計対象及び設計条件

設計対象及び設計条件は下記又は表 15 に示すとおりである。

【設計対象】

- ① 埋設構造物撤去及び造成（土砂災害対策工事、浸水対策工事を含む）
- ② 浄水処理施設
- ③ 排水処理施設
- ④ 薬品注入設備
- ⑤ 送水施設
- ⑥ 電気計装設備
- ⑦ 建築建屋
 - ・管理棟：送水ポンプ室、ポンプ盤室、受変電室、電気室、監視室、水質検査室、自家発電機室、換気機械室、器材倉庫、事務室、会議室、休憩室、更衣室、シャワー室、便所、エントランス、など必要諸室
 - ・膜ろ過棟：膜ろ過機室、補機室、屋内消火栓室（適宜）、電気室、など必要諸室
 - ・脱水機棟：脱水機室、電気室、ケーキホッパー室、補機室、ケーキ搬出室、換気機械室、など必要諸室
- ⑧ 場内配管
- ⑨ 場内整備

表 15 設計条件

項 目	内 容
水源	浦上ダム JR 長崎トンネル湧水 萱瀬ダム
処理方式	前処理＋膜ろ過方式
設計水位	送水先配水池 長崎市 高田越減圧槽 : HWL+99.500 m、LWL+95.000 m 道ノ尾配水池 : HWL+86.500 m、LWL+78.600 m 赤迫高部配水槽 : HWL+154.300 m、LWL+147.000 m 新浦上配水池 : HWL+75.000 m～HWL+76.000 LWL+70.000 m 長与町 東高田 2 号配水池 : HWL+141.000 m、LWL+133.000 m 南陽台高部配水池 : HWL+136.000 m、LWL+130.000 m まなび野高部配水池 : HWL+141.000 m、LWL+135.000 m

6.2.2. 新浄水場設計共通事項

- ① 浄水処理における諸元（水処理フロー、膜ろ過流束、膜交換頻度、薬品の種類、注入点、注入率、混和・接触時間等）については、根拠を提示すること。
- ② 自動・手動運転が可能な設備、構造であること。
- ③ 使用する水道機材の規格は JWWA 規格もしくは JIS 規格とする。
- ④ 浄水場及び場外施設の水位や水量、ポンプの運転停止などの状態が中央監視設備で監視が可能な設備とするとともに、主要機器の操作や設定が中央監視設備から行えること。
- ⑤ 中央監視設備が故障や点検などにより停止した場合においても、現場手動などにより必要最低限の運転操作が可能な設備とすること。
- ⑥ 一部の設備が故障した場合において、必要最低限の施設停止となるように配慮し、施設全体への影響を最小限となるような設備とすること。また維持管理のしやすい施設とすること。
- ⑦ 水道施設は危機耐性を考慮し、想定外の事象が発生しても危機的な状況に陥らないようにすること。具体的には、事業者は、水道施設耐震工法指針・解説に従い、想定される災害のうち、想定外の規模の事象（レベル 2 を超える地震動、大規模な斜面崩壊、大規模な液状化、大規模停電、豪雨による土砂災害やこれらの複合的な災害）から被災シナリオを設定し、浄水場が危機的な状況（長期

間の給水停止等)に陥る可能性が小さくなるように、対策を検討すること。

- ⑧ 全ての水槽は防水性を考慮した仕様とする。
- ⑨ 施設内の水槽は、内面に防水塗装を行うものとする。なお、越流管及び排水に必要な設備を設けること。
- ⑩ 水槽の防水材料は、躯体コンクリートひび割れへの追従性に優れ、耐久性の高いものを使用し、JWWA K 143、K160 等の基準を満たしていること。なお、防水に対する背面水圧の影響を防ぐための防水材料の選択、構造の工夫を行うこと。
- ⑪ ステンレス水槽及びステンレス防水は、JIS G 3101、3459、4303～4305、4317、4321、JIS Z 3321、3323 の規格に適合、または同等以上の機械的、化学的成分を持ち要求性能を満足する材料を使用すること。なお、塩素ガス等に接触する部分の材料は SUS329J-4L、他は SUS316 及び SUS304 を基本とする。
- ⑫ 機械電気設備等は、原則として屋内に収納し、将来の更新に配慮すること。
- ⑬ 長崎市地球温暖化対策実行計画（令和 4 年 3 月改訂）及び重点アクションプログラム、第 4 次長与町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（2023 年 10 月）を理解し、省エネ型機器や太陽光発電等の発電設備の導入、位置エネルギーを有効活用した導送水・水処理方法等、エネルギー消費の改善や創エネ対策として、新技術や新しい整備手法等の積極的な導入について提案すること。
- ⑭ 長崎市第 3 次環境基本計画を理解し、市民が快適に暮らせる生活環境の確保に配慮すること。また地球環境の保全に努めること。
- ⑮ 長崎市景観計画（令和 4 年 4 月変更）を理解し、周辺の景観に配慮すること。

6.2.3. 浄水施設設計

構造、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、下記の記載事項を満たす設計とし、事業者提案の設計根拠を示すこと。なお、図 1 に水処理フローを示しているが、異なる処理方法を提案する場合にも、同等の性能を有することとする。

(1) 着水井設計

着水井は前処理施設の前段に設け、水源からの導水を一時的に受け入れることを目的に設置する。

- ① 浄水施設への適切な流量・減圧を調整ができるような設備を設けること。なお、キャビテーション検討を行い、キャビテーション対策を行うこと。導水圧力について、萱瀬ダムから新浄水場は別紙 15 を参照することとし、新導水ポンプ場（浦上）から新浄水場については、導水施設計画の検討中のため、詳細設計において、長崎水害緊急ダム建設事業と調整を図ること。
- ② 新導水施設（浦上ダム及び JR 湧水）導水管、及び萱瀬ダム導水管には、それぞれ流量測定できる設備を本敷地内に設けること。なお、導水を停止すること

なく流量計の維持管理が可能であるようにすること。

- ③ 着水井は他設備と同一躯体として設けても良い。

(2) 前処理施設設計（機械）

前処理施設は、原水引き渡し条件にて浄水処理の安定性確保や浄水水質の要求水準を満たすことを目的に必要な応じて設置する。

- ① 前処理施設の容量、構造、仕様については、事業者提案とする。
- ② 処理に必要な原水水質及び処理水質を監視できる施設とすること。
- ③ 屋外の水面開口部には覆蓋を設置すること。なお、覆蓋の種類は事業者提案とする。ただし遮光ネットのような仮設的に設置するものは除く。
- ④ 前処理施設は洗浄が容易な構造とし、ドレン水や洗浄水が適切に処理できるフローとすること。
- ⑤ 前処理施設は複数系列とし、清掃やメンテナンス時においても計画一日最大給水量の確保が可能な容量とすること。

(3) 膜ろ過施設設計

膜ろ過処理施設は、膜ろ過設備、薬品注入設備とともに建屋内に設置すること。なお、膜交換、薬品洗浄などの維持管理を考慮した動線を確保すること。機種及び台数に関しては事業者提案とする。

- ① 膜ろ過装置については公益財団法人水道技術研究センターによる浄水用設備等認定登録設備とすること。
- ② 膜モジュールは、一般社団法人膜分離技術振興協会の水道用膜モジュール規格（AMST 規格）認定を受けたものを使用し、交換時の供給が速やかに行えるものとすること。
- ③ 浄水処理（膜の薬品洗浄を含む）で使用する薬品の液漏れが生じることがないよう材質、構造等に配慮するとともに万一、液漏れが発生した場合でも被害を最小限とする対策を講じること。
- ④ 膜ろ過装置には膜の破断検知システムを装置毎に設置すること。なお、破断検知方法については事業者の提案とする。
- ⑤ 膜ろ過装置の構造については事業者提案とするが、装置の更新が行える構造とすること。
- ⑥ 膜ろ過施設廻りの主配管は、事業者提案とするが、耐久性及び維持管理性に配慮すること。
- ⑦ 薬品洗浄は、オンサイトとし、洗浄計画を提示すること。
- ⑧ 膜ろ過施設の物理洗浄による排水は、施設内で適切に処理または返送できるようにすること。
- ⑨ 膜の薬品洗浄水槽や調液する薬品水槽、中和槽等は薬品による劣化を考慮した

材質・構造を提案すること。

- ⑩ 膜モジュールの薬品洗浄廃液や薬品洗浄後のすすぎ水等の処理は、事業者提案とするが、産業廃棄物処分を含め適切に処理できるようにすること。
- ⑪ 膜ろ過施設は複数系列とし、物理洗浄や薬品洗浄、及びメンテナンス時においても計画浄水量の確保が可能な容量とすること。
- ⑫ 棟内に塩素雰囲気下で開放水面を持つ場合は、塩素を含んだ空気と接触する機器（建築設備を含む）や配管等に耐塩素対策を施すこと。
- ⑬ 膜ろ過施設周りでは、発生する結露水対策及び凍結防止対策を講じること。

6.2.4. 排水処理施設設計

- ① 排水処理施設は重力濃縮槽及び機械脱水機（フィルタープレス型）による方式とし、機種に関しては事業者提案とする。メンテナンス時等に支障をきたさないよう、台数、槽数は複数とすること。
- ② 本浄水場はクロードシステムとし、それに必要な排水処理システムを構築すること。また、排水の返送においては水質・水位・水量など浄水処理に支障のないシステムとすること。
- ③ 騒音・振動対策により、時間帯を選ばずに運転が可能な施設とすること。
- ④ 排水処理設備は複数系列とし、片側系列がメンテナンス時においても計画汚泥量の処理に支障をきたさないシステムとすること。
- ⑤ 脱水機は建屋内に設置し、脱水ケーキは搬出車両（2～10 t 車）で室内設置されたケーキホッパーより搬出できるように計画すること。なお、経済性を勘案して重力濃縮槽や洗浄排水池と合棟とすることは妨げないが、維持管理及び将来の更新工事に配慮した動線を確保すること。
- ⑥ 排水処理に必要な給水は浄水処理施設により必要な水質・水量・圧力を確保する計画とすること。
- ⑦ 場外への排水が必要な場合の排水基準は、水質汚濁防止法の排水基準を満たすこととし、水質監視が可能であること。

6.2.5. 送水施設設計

浄水処理水を本市町の配水池へ送水するポンプ設備であり、各配水池系統に向けた専用の送水ポンプを設置すること。

- ① 主たるポンプ設備は水量の変動を考慮して容量及び台数を決定するとともに、予備機を設けて、故障時対応をメンテナンスが支障なく円滑に行うことの出来る構成とすること。
- ② 送水ポンプ設備は押し込み形式の陸上型ポンプとし、吸上方式、水中ポンプ方式は原則として認めない。ただし、薬品注入ポンプ、検水ポンプ、床排水ポンプ、給水ユニットなどはこの限りではない。

- ③ 送水ポンプ設備は、水撃検討を行い、適切な対策を講じること。
- ④ 各送水先配水池の水位及び計画一日最大送水量は、表 16 に示すとおりとする。

表 16 設計条件

項目	送水先配水池	H. W. L.	L. W. L.	送水量 (m ³ /日)	備考
長崎市	道ノ尾配水池	+86.50 m	+78.60 m	12,400 m ³ /日	
	(高田越減圧槽)	(+99.50 m)	(+95.00)	(3,100 m ³ /日)	
	赤迫高部配水槽	+154.30 m	+147.00 m	1,800 m ³ /日	
	新浦上配水池	+75.00 m ~ +76.00 m	+70.00 m	11,680 m ³ /日	
長与町	東高田 2 号配水池	+141.00 m	+133.00 m	3,655 m ³ /日	
	南陽台高部配水池	+136.00 m	+130.00 m		
	まなび野高部配水池	+141.00 m	+135.00 m		

6.2.6. 薬品注入設備設計

使用する薬品については、日本水道協会（JWWA）規格（「水道施設の技術的基準を定める省令（平成 12 年厚生省令第 15 号）第 1 条第十六項」）を満足した薬品を使用すること。

なお、凝集剤は水道用ポリ塩化アルミニウム（JWWA K 154）、消毒剤は水道用次亜塩素酸ナトリウム（JWWA K 120：1 級品以上）、アルカリ剤は水道用カセイソーダ（JWWA K 122）を使用すること。

その他の浄水処理に必要な薬品注入は事業者の提案によるものとするが、下記の記載事項を満たす設計とすること。

- ① 各薬品の注入においては、効率よく確実に混合される方式とすること。
- ② 注入量を計測可能な設備とし、無注入検知が可能なシステムとすること。
- ③ 注入設備には予備設備を設けること。
- ④ 薬品注入制御方式は、水質変化に十分対応できる適切な制御方式とすること。
- ⑤ 薬品貯蔵槽は複数槽設置すること。
- ⑥ 薬品貯蔵量は水道施設設計指針に準ずること。
- ⑦ 薬品貯蔵槽は室内設置とし、次亜塩素酸ナトリウムについては温度管理を適切に行うこと。温度管理方法は事業者の提案によるものとする。
- ⑧ 薬品貯蔵槽には液位計を設置し、監視室で確認できること。
- ⑨ 薬品室は耐薬品塗装を行い、安全で十分な維持管理スペースを確保すること。
また、保安用の水栓を設置すること。
- ⑩ 無注入の検知ができる設備とし、監視室で警報が確認できること。
- ⑪ 貯蔵槽から注入点まで容易にメンテナンスが可能な計画とすること。

- ⑫ 各薬品には防液堤を設け、貯留槽からの薬品漏洩を検出できるよう考慮し、監視室で警報が確認できること。なお、防液堤の容量は薬品貯蔵槽全量、または少なくとも1槽分以上の確保を原則とする。
- ⑬ 防液堤からの排液方法を考慮すること。
- ⑭ 薬品受け入れ設備は屋内とし、タンクローリーからの受け入れが円滑に行えるようなレイアウトとすること。また、受け入れ時に液漏れが生じた場合の対策も施すこと。

6.2.7. 電気計装設備設計

(1) 電気室、自家発電機室、監視室等に対する留意事項

電気設備を設置する部屋について、以下の点を踏まえて設計すること。

- ① 電気室・自家発電機室・監視室を設けること。
- ② 電気室・監視室には空調設備を設置すること。
- ③ 電気室・監視室は将来の設備更新を考慮した設計をすること。
- ④ 自家発電機室については、必要な消音対策を行うこと。

(2) 受変電設備

受変電設備について、以下の点を踏まえて設計すること。

- ① 受変電配電盤は、電気室内に設置すること。
- ② 常用回線（高圧1回線）受電とする。
- ③ 受変電設備については冗長化を図ること。詳細は事業者の提案とする。
- ④ 使用電圧は、高圧の場合は6 kV級、低圧の場合は400 V級、200 V級、100 V級とする。
- ⑤ 高圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1425に準拠すること。
- ⑥ 低圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1265に準拠すること。
- ⑦ 受電盤主幹遮断器は、真空遮断器とすること。
- ⑧ 主変圧器（事業者の必要容量とする。）は、トップランナー変圧器を採用し盤内に収納すること。
- ⑨ 設備毎に電気使用量の把握ができること。
- ⑩ 受電点については電力会社と協議のうえ決定すること。
- ⑪ 監視制御装置用電源として、無停電電源装置を設けること。
- ⑫ 遮断器の操作用電源として、直流電源装置を設けること。
- ⑬ 受変電設備は次項の非常用自家発電設備と組み合わせることにより停電を短時間に抑え、施設能力の低下を最小とし、詳細は事業者の提案とする。
- ⑭ 受電点において、力率95%以上を確保するとともに、自動力率調整機能を設けること。

(3) 非常用自家発電設備

非常用自家発電設備について、以下の点を踏まえて設計すること。

- ① 非常用自家発電設備は、自家発電機室内に設置すること。
- ② 浄水、排水、送水において、計画一日平均給水量を確保し、施設の維持管理に支障のない設備容量とすること。
- ③ 非常用自家発電設備の仕様は事業者提案によるものとする。
- ④ 非常用自家発電設備はパッケージ型とすること。
- ⑤ 始動方法は電気始動とすること。
- ⑥ 配電盤については、上記（2）に示す保護構造とすること。
- ⑦ 使用燃料は事業者提案とし、燃料タンクは24時間以上の容量を確保すること。
ただし、非常時においても入手しやすい燃料とすること。
- ⑧ 燃料の貯蔵方法は事業者提案とする。ただし、貯蔵方法に伴い必要となる付帯設備（油水分離槽等）を有すること。
- ⑨ 停電発生時において、始動・非常用電源切換が自動で行えること。
- ⑩ 冬季の燃料温度低下に伴う白煙や、黒煙対策を必要により行うこと。
- ⑪ 設置環境に準じた騒音対策を行うこと。

(4) 動力設備

動力設備について、以下の点を踏まえて設計すること。

- ① 配電盤については、上記（2）に示す保護構造とすること。
- ② 冗長化された受変電設備からの配電を受けられる引込み回路構成とすること。
- ③ コントロールセンタの場合は JEM-1195 に準拠、インバーター盤、動力制御盤の場合は JEM-1265 に準拠のこと。機械のシステムとして選定した制御装置（盤）は、この限りではないこととするが、設置環境に合わせた構造とする。
- ④ インバーターなどの使用により高調波発生源がある場合には、高調波抑制ガイドラインに準拠した対策を行うとともに、計算書の提出を行うこと。機械のシステムとして選定した制御装置（盤）も対象とする。
- ⑤ 動力始動回路については、必要な始動電流の抑制対策を行うこと。
- ⑥ 現場や屋外等の環境の悪い場所に設置する機器については、腐食対策を行うこと。

(5) 計装設備

水質計器及び計測機器について、以下の点を踏まえて設計すること。

- ① 流量計は基本的に超音波式、電磁式を選定する。電磁式を選定した場合は今後の更新時を想定し、必要に応じてバイパス管を設ける。詳細は維持管理方法も含めて事業者の提案とする。
- ② 導水施設から原水及び主要な水槽の流入部、浄水処理過程、送水系統の「流量」

を連続して測定すること。必要により積算値信号を演算すること。

- ③ 主要な水槽の水位を測定すること。
- ④ 浄水の「残留塩素」を連続して測定すること。
- ⑤ 原水、前処理、膜ろ過水の「濁度」を連続して測定すること。
- ⑥ 原水、処理過程、浄水の「pH」を連続して測定すること。
- ⑦ 原水、浄水の「色度」を連続して測定すること。
- ⑧ 原水、浄水の「温度」を連続して測定すること。
- ⑨ 薬注の注入量及び貯蔵槽の液位を連続して測定すること。
- ⑩ 汚泥の濃度、打込み量や搬出重量の測定が可能にすること。
- ⑪ 雷対策が必要な電源回路及び信号回路には機器内蔵以外のアレスタを設けること。
- ⑫ 水質測定機器については、点検時に水処理への影響が無いような機能を設けること。また、試料水中の気泡や濁質による影響を受けないような機能を設けること。

(6) 監視制御設備（中央監視設備）

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、下記の記載内容を満たす設計とすること。

- ① 監視制御設備は、本施設及び場外施設の更新や増設にも対応できるよう、拡張性・柔軟性を持った機器構成・仕様とすること。
- ② システム全体で冗長化を図り、信頼性と安定性の確保に配慮すること。
- ③ 管理対象となる既存設備の運用を考慮した監視制御設備（方式・台数・仕様は事業者の提案とする）を設計すること。
- ④ 監視室に監視装置等を設置すること。
- ⑤ 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けること。
- ⑥ 各種水質計測項目、各種流量及び積算値、電力量等を対象として帳票機能を構築すること。
- ⑦ ディスプレイは 21 インチ以上、4 台以上とし事業者の提案による。
- ⑧ 電子データを保存・活用できる機能を有し、十分なセキュリティ対策を施すこと。（表 17 参照）
- ⑨ 浄水場以外の場所において Web 監視が可能なこと。詳細は事業者の提案とする。本事業において、監視端末を 1 台以上設置する。
- ⑩ 汎用の大型モニタを用いた広域監視が可能なこと。台数は 3 台以上とし、うち 1 台以上は見学者対応に使用可能なこととする。大型モニタは視認性を考慮したサイズと台数で構成するものとし、詳細は事業者の提案とする。
- ⑪ 監視装置は専用タッチパネルなどの運転員が使いやすい補助装置を設けるこ

と。

表 17 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
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 レコードとして任意日分保存する。	1 時間	10 年
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 レコードとして任意月分保存する。	1 日	10 年
年間 ファイル	月間ファイル 1 レコードの集計データを、1 年分保存し、これを 1 レコードとして任意年分保存する。	1 月	10 年

(7) その他の事項

1) 遠方監視設備

遠方監視設備については、新浄水場の監視室に設置する。

2) 電気ケーブルの布設

電気ケーブルの布設にあたっては、十分な余長を確保し、耐震性の確保に努めること。また、地中に埋設する場合は、波付硬質合成樹脂管又はポリエチレンライニング管などにより収納すること。

3) その他

関係官庁への自家用電気工作物保安規定、電気主任技術者関係書類及び工事計画届出等を作成すること。

6.2.8. 建築構造物設計

(1) 共通事項

- ① 建築物の構造は、鉄筋コンクリート造もしくは同等以上とする。
- ② 膜ろ過棟と管理棟等の他の建屋を一棟の構造とすることを可とする。
- ③ 屋根の形式は事業者提案とするが、防水性や点検作業を考慮すること。
- ④ 外部仕上材は、落下の危険等がなく、耐候性を考慮すること。また美観に配慮し、周囲の景観との調和を図ること。
- ⑤ 内部仕上材は、各エリアの用途に応じた耐久性、美観、維持管理性（清掃性）を考慮すること。各室の仕上げは、必要な機能等を満足するために、不燃材料、防音材料、断熱材料を選定し、防音、結露、空調負荷軽減など対策を講じること。
- ⑥ 1F 床レベルは、降雨・浸水など人の出入りに考慮した高さを確保すること。

- ⑦ 扉はスチール製を標準とし、塗装については、外部は耐候性塗料とし、内部は各室の用途に応じて事業者提案とする。窓はアルミ製を標準とする。
- ⑧ 騒音が生じる部屋は、防音に配慮した構造とすること。
- ⑨ 事務室、監視室、電気室の床は、フリーアクセスフロアとする。
- ⑩ 便所、シャワー室、水質検査室等の床下に配管を配置する室については、メンテナンス性を考慮した床の構造とすること。
- ⑪ 空調など断熱が必要となる居室の外部に面する部分については、断熱材や断熱性能を有する窓ガラスを使用すること。
- ⑫ 各施設の維持管理が容易となるように階段、スロープ及び手摺等を設けること。また、全ての設備、部屋には使用目的が分かるように銘板等を設置すること。
- ⑬ 各施設には設備機器の搬入及び搬出が可能となる設備や開口等を設けること。搬入口には落下防止措置を講じること。
- ⑭ 自家発電機室等の騒音を発する機器を設置する各部屋は、防音対策を行うこと。
- ⑮ 通信設備等の小配管用のスペースを確保すること。
- ⑯ 材料、工法を選択に当たっては、信頼性のある手法を採用し、材料入手の難易性、施工の確実性、施工管理のしやすさ等についても配慮すること。
- ⑰ 面積及び高さとも大規模となるため、周辺住宅に圧迫感を与えないデザイン、配置とすること。
- ⑱ 周辺環境等に十分配慮した設計とすること。
- ⑲ 特に「雨・風等の処理」については、対策を十分に考慮すること。
- ⑳ 構造・基礎形式については、事業者提案とするが、耐震性や耐久性に考慮すること。
- ㉑ 膜ろ過棟及び管理棟には太陽光発電設備を想定した積載荷重を考慮すること。
- ㉒ 膜ろ過棟及び管理棟へは階段室を設け設備の維持管理に配慮すること。
- ㉓ 浄水場見学者の見学ルートは事業者提案とするが、浄水処理工程が見学できるようにし、浄水フロー、設備図面等の施設見学用の説明パネルを処理工程ごとに設けること。

(2) 管理棟設計

1) 部屋諸元

要求室は、以下のとおりとする。ただし、機械系及び電気系の諸室については、設置する設備や機能面により計画するものとし、必ずしも室の設置を求めるものではないが、同等性能以上を求める。なお、各諸室の付属品については表 18 のとおりとし、仕様は同等品以上とすることを求める。

- ・ 事務室（従事者 5 人程度収容、約 50 m²）

- ・ 休憩室（事務室に隣接、男女別室合計：約 25 m²）
- ・ 男女別便所、多機能便所、給湯室、シャワー室、男女別更衣室（男女別更衣室合計：約 15 m²、その他適宜）
- ・ 監視室（浄水施設等の運転管理室：約 200 m²）
：将来の設備更新を考慮した計画とすること。
- ・ 電気室（約 200 m²）
：将来の設備更新を考慮した計画とすること。
- ・ 受変電室（約 100 m²）
：将来の設備更新を考慮した計画とすること。
- ・ 自家発電機室（約 200 m²）
：別棟も可とする。将来の設備更新は、屋外に仮設の設備を設置して行うことを可とする。
- ・ 送水ポンプ室、ポンプ盤室（適正規模）
：将来の設備更新を考慮した計画とすること。浄水池含め別棟も可とする。
- ・ 会議室（見学者、応急対応時を考慮した会議室：約 200 m²）
- ・ 会議室管理用（事務室に隣接：約 20 m²）
- ・ 水質検査室（実験台×1 台、器具棚×2 台、薬品庫×1 台、ドラフトチャンバー×1 台を設置すること：約 50 m²）
- ・ 書類倉庫（約 20 m²）
- ・ 機材倉庫（約 50 m²）
- ・ 換気機械室
：空調用の換気ファンを設置する部屋を設置し、騒音対策に必要な消音チャンバーを設けること。
- ・ 玄関、職員通用口
：セキュリティ対策、浸水対策を施すこと。

表 18 付属品リスト

部屋名	付属品	仕様等	数量	備考
監視室	打ち合わせ用の机	2.4 m×1.2 m	2	
	事務用椅子	ガス圧・肘付	6	
	書棚	幅 1.6 m×奥行 0.4 m×高 1.9 m	2	扉付
	事務机	0.7 m×1.2 m	5	
	事務用椅子	ガス圧・肘付	5	
水質検査室	水質測定機器設置台	中央、サイド実験台：幅 2.4 m×奥行 1.8 m×高 0.85 m	1	棚・コンセント・流し台付
	冷蔵庫	定格容量 1,000 L	1	
	薬品庫		1	
	器具棚		2	
	ドラフトチャンバー		1	
事務室	事務机	0.7 m×1.2 m	5	
	事務用椅子	ガス圧・肘付	5	
	打ち合わせ用の机	2.4 m×1.2 m	2	
	事務用椅子	ガス圧・肘付	6	
	書棚（埋め込み）	幅 1.6 m×奥行 0.4 m×高 1.9 m	2	一部鍵付
会議室管理用	打ち合わせ用の机	2.4 m×1.2 m	2	
	事務用椅子	ガス圧・肘付	6	
	案内板（ホイトボード）	キャスター付	1	
会議室	長机	幅 1.8 m×奥行 0.6 m×高 0.7 m	40	
	パイプ椅子		80	
	案内板（ホイトボード）	キャスター付	1	
	流し台	幅 2.7 m×奥行 0.6 m×高 0.84 m、IH コンロ 2	1	
トイレ	小便器	男子用	1	
	大便器	男子用、女子用各々	1	
	手洗い器	男子用、女子用各々	1	
	掃除用流し	共用	1	
書類倉庫	書棚	幅 1.8 m×奥行 0.5 m×高 2.3 m	5	
玄関、廊下、職員通用口	郵便受け		1	
	下駄箱（玄関）	50 名分	1	
	下駄箱（職員通用口）	25 名分	1	
その他	電話機	事務室	3	
	インターホン	管理用出入口	1	
	T V アンテナ		1	
	T V ケーブル	共同受信までの引込含む	1	
	更衣用ロッカー	10 名分（男女別各 5 名分）	1	

2) 留意事項

- ① 見学者のバリアフリーを考慮し設計すること。
- ② 監視室、会議室、便所等は1階に納めることが難しい場合は、エレベーター設置も可とする。

(3) 膜ろ過棟、脱水機棟設計

- ① 膜ろ過棟、脱水機棟の設計については、事業者提案とするが、周辺環境等に配慮し、雨・風等への対策を十分に考慮すること。
- ② 将来の設備更新を考慮した計画とすること。
- ③ 見学者動線としてバリアフリーを考慮すること。

(4) 建築機械設備

本設備は、建築基準法、建設工事に係る資源の再資源化等に関する法律、省エネ法並びにその他関係する省令・告示を遵守の上、各工種間で十分な調整を行い、設計・計画すること。

各設備の設計条件は、建築設備設計基準に準拠して設計・計画すること。

各設備の仕様は、公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）、公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）に準拠すること。建築設備の耐震安全性の分類は甲類とする。

本敷地（用途地域）に対する騒音・振動規制をプラント設備も含めて総合的に満足させること。

1) 空調設備

- ① 設備方式は、環境保全性、安全性、経済性、保全性、耐用性について、総合的に検討して選定すること。
- ② 空調（冷暖房設備）は、部屋毎の制御が可能なパッケージ形空気調和機（電動空気熱源ヒートポンプ式）とすること。内部発熱の大きい機器を設置する部屋がある場合は、年間冷房が出来る機器とすること。
- ③ パッケージ形空気調和機の冷媒は、安全性が高くオゾン破壊係数が0で、かつ地球温暖化係数が可能なかぎり小さいものを選定すること。また、冷媒が室内に漏えいした場合を想定し、JRA-GL13「マルチ形パッケージエアコンの冷媒漏えい時の安全確保のための施設ガイドライン」に基づいて計画すること。

2) 換気設備

- ① 換気設備の設置対象室及び換気量は、建築基準法等の関係法令の定めるところによる。
- ② 換気設備は室内空気の浄化、新鮮空気の供給、臭気や有毒ガスの除去等を行い、室内環境を適正に保持できるよう計画すること。
- ③ 外気取入口は、煙突及び、排気ガスと干渉しないように計画すること。

- ④ 隣接建物等への臭気、騒音等による影響がないように計画すること。
- ⑤ 池上屋等の腐食の恐れがある場所のダクト材質は、硬質塩ビ製ダクト又は、ステンレス製ダクト等の耐食ダクトを使用し、送風機も、FRP 製の耐食ファンを使用すること。

3) 排煙設備

- ① 排煙設備の設置対象及び排煙風量は、建築基準法等の関係法令の定めるところによる。
- ② 排煙方式は、原則として自然排煙とすること。どうしても自然排煙が不可能な場合のみ、機械排煙を計画すること。

4) 衛生器具設備

- ① 便所は、男子用と女子用に区分し、必要に応じて多目的便所も計画する。
- ② 大便器の形式は、洋風便器（温水洗浄便座付）とする。
- ③ 小便器は、低リップタイプ壁掛式、感知フラッシュ弁内蔵（タイマー形）とすること。
- ④ 便所用洗面器は、自動水栓とすること。

5) 給水設備

- ① 給水設備は、必要水量を必要圧力で、衛生的に供給できるよう計画すること。
- ② 給水方式については事業者提案とする。
- ③ 冬期間において凍結の恐れある配管については凍結防止の為の措置を講じること。

6) 給湯設備

- ① 必要温度及び必要量の湯を必要圧力で、衛生的に供給できるよう計画すること。
- ② 給湯方式については事業者提案とする。

7) 排水設備

- ① 建物内の汚水及び雑排水は公共下水道区域にある施設は公共下水道へ放流すること。区域外の施設は屋外に合併処理浄化槽（FRP 製）を設置し放流する。放流先は河川管理者等と協議し決定すること。
- ② 排水設備は、原則として自然流下方式とすること。
- ③ 有害な物質、薬品等を含む排水は浄化槽へ流入させず、別途適切に産廃処理できること。

8) 消火設備

- ① 防火対象物は、消防法施行令 第 6 条別表第 1 の(15)項とする。
- ② 消火設備の設置対象及び種類は、消防法等の関係法令の定めるところによる。

(5) 建築電気設備

本設備は、建設工事に係る資源の再資源化等に関する法律、省エネ法並びに建築基準法、その他関係する省令・告示を遵守して計画・設計し、調和のとれた設備とすること。また、各工種間で十分な調整を行い計画・設計すること。各設備の設計条件は、建築設備設計基準に準拠して設計・計画すること。

各設備の仕様は、公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）、公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）に準拠すること。建築設備の耐震安全性の分類は甲類とすること。

1) 一般事項

- ① 環境配慮型電線、ケーブル（EM 電線、EM ケーブル）を使用すること。
- ② 建築電気設備における計画、工事範囲は建築設備建築付帯主幹盤内の建築動力用・建築電灯用の主遮断器以降、動力制御盤・照明分電盤の1次側配管・配線の全てとする。

2) 電灯設備

- ① 湿度の高い部屋、薬品を使用する部屋に設置する照明器具は、SUS 製等の耐食材質、防水型の仕様とすること。
- ② 照明器具はLED 灯を原則とする。
- ③ 建築設備設計基準で設計計画照度を設定すること。ただし、建設設備設計基準はあくまでも庁舎を基準としており、浄水場施設に適さない箇所においては、JIS 照度基準を比較し今回採用値を設定すること。
- ④ 照明制御方式は、省エネルギーの観点から共用部分の照明は自動点滅の採用を行うこと。廊下、便所、階段室等は在/不在制御とすること。
- ⑤ 点滅スイッチはリモコンスイッチとし、導線を考慮した利便性の良い配置とすること。
- ⑥ 法的規制外の部屋にも非常時に備えて、保安灯を設置すること。保安灯の電源はバッテリー内蔵型とすること。

3) コンセント設備

建築設備設計基準により、コンセントの設置個数及び形式を計画すること。

4) 動力設備

- ① 動力制御盤以降、建築機械設備機器までの二次側電源（3Φ 3W 200V）送りを行うこと。
- ② 動力制御盤は環境の良い部屋に設置すること。
- ③ 制御方式としては、タイマー及びサーモ等による自動運転を行い、一括故障警報を中央監視に表示する監視を行うこと。

5) 雷保護設備

雷保護設備は建築物等への物的損傷と人命の危険の低減を目的とし、日本工業規格（JIS）の改訂に伴い（平成 15 年 7 月）、新 JIS（A4201-2003）に準じて計画すること。

6) 構内交換設備

業務を考慮した配置を行う。将来組織変更及び通信システムを考慮した機器構成とすること。又、通信設備（LAN）は空配管及び端子盤等の設置を行うこと。

7) 映像・音響設備

一般見学者（市民・町民）、他事業体からの見学者など、来訪者へ新浄水場について説明するための映像・音響設備を設けること。

8) 拡声設備

業務を考慮した配置を行うこと。音量調整が必要な部分には、アッテネータを設置すること。

9) 誘導支援設備

- ① インターホンは玄関門扉及び管理棟玄関入口付近に、玄関子機（カメラ付き）を設置すること。監視室にインターホン親機（モニター付き）を設置すること。
- ② 多目的便所に、呼出ボタン（確認灯付）及び呼出表示灯・復旧ボタンを設置すること。

10) テレビ共同受信設備

最適な場所にアンテナを設け、同軸ケーブル及びブースターを用いて必要な箇所に分配し、端子を取り付けること。

11) 自動火災報知設備

- ① 消防法施行令 21 条、火災予防条例に基づき火災報知設備を設置すること。
- ② 監視室内に火災報知受信機を設置すること。
- ③ 外部警報用（一括）接点を設けること。

12) 構内通信線路設備

構内交換設備・拡声設備・自動火災報知設備において複数棟の場合は、各棟から管理棟に設置する電話主装置・拡声用増幅器・自動火災報知受信機までの配管配線とすること。

13) 屋外電灯設備

- ① JIS 道路照明基準より水平面照度 3LX で計画すること。
- ② 省エネルギー性・高寿命ランプを考慮した場合は LED 灯を計画とすること。
- ③ 器具設置位置については、配光曲線を算定し適切な配置計画をすること。

6.2.9. 場内配管設計

必要となる場内配管を整備すること。

- ① 場内配管は、水理計算、管厚計算等により、適切な口径、管種を選定すること。
- ② 必要な管防護を施すこと。
- ③ 場内配管は口径 75 mm 以上 450 mm 以下はダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形）とすること。500 mm 以上はダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形又は NS 形）とすること。
- ④ 水槽内の配管については、腐食を考慮した管種にすること。また、耐震性を有する管種、継手を使用すること。
- ⑤ 口径 75 mm 未満の小配管を含めて耐震性を有する管を使用すること。
- ⑥ 躯体との境界部には、地震等の変位量を反映した伸縮可とう管類を設置すること。
- ⑦ 躯体貫通部における止水を確保すること。
- ⑧ 流水の遮断、制御、水圧調整等を有効かつ安全に行うため、バルブを適所に設

置すること。

- ⑨ 制御する水量、水圧等を検討し、適切なバルブを選定すること。
- ⑩ バルブは交換が容易であるものとする。
- ⑪ 埋設バルブ設置部には、弁室や弁筐等を設け、可能な限り室にまとめること。
- ⑫ 電食防止対策を施すこと。
- ⑬ 維持管理上と管体保護の観点からポリスリーブ被覆、管理設用明示シートを施すこと。
- ⑭ 流量計、緊急遮断弁を設ける場合には必要に応じてバイパス管等を設けること。また、流量計及び緊急遮断弁は取り外しが容易である構造とすること。
- ⑮ 薬注配管は耐食性を考慮したものとする。
- ⑯ 工事後洗管等を考慮した排水設備、空気弁を適切に設置すること。
- ⑰ 水道用地内の土被りについては、バルブ上部が地上に突出しないようにすること。
- ⑱ 萱瀬ダムからの導水管については、小水力発電設備を設置できるようにスペース及びバイパス管を設けること。なお、小水力発電設備の仕様については別紙 15 (p17、18) を参照すること。

6.2.10. 場内整備設計（土木）

(1) 場内整備

- ① 本事業において整備した施設の配置や動線に留意し、門扉、フェンスの更新を含む場内整備についての設計を行うこと。
- ② 建設業務及び運転維持管理業務等に支障となる樹木等は撤去すること。
- ③ 防犯対策及び稼働状況把握のため、場内監視カメラを設置すること。カメラの仕様、設置位置、個所数は提案とし、場内全域及び主要部を監視できるとともに、録画機能を有すること。また防犯灯についても適宜配置すること。
- ④ 周辺環境への配慮として、市道に面する敷地内フェンス等の位置を後退させ、地域住民等が休憩として利用できるベンチを設置する等、歩行者用通路の拡幅及び憩いのスペースの確保に努めること。
- ⑤ 具体的な整備内容については本市町と協議を行うこと。

(2) 駐車場、舗装、外灯

- ① 車両駐車スペースとして、薬品搬入車両、作業用車両の駐車を考慮すること。従事者用、来客者用、見学者用大型バスの駐車スペースを考慮した施設配置とすること。駐車台数は表 19 に示す台数以上の駐車スペースを確保するものとする。
- ② 浄水場内はアスファルト舗装とすること。仕様は、場内に進入する車両荷重、凍結等を考慮したうえで提案すること。

③ 外灯については、景観や周辺環境に配慮すること。

表 19 駐車台数

種類	用途	台数	備考
軽・普通乗用	従事者自家用	6	
軽・普通乗用	来客者用	2	
大型バス	見学者用	3	

(3) 排水

雨水排水の排水先は、排水ルートを確認して適切に処理を行うこと。

6.3. 場外施設設計

6.3.1. 設計対象

本業務の設計対象は以下に示すとおりである。

【設計対象】

- ① 新浦上配水池
- ② 新女の都ポンプ場
- ③ 大手配水池、女の都配水池、赤迫高部配水槽、道ノ尾配水池、高田越減圧槽
- ④ 新導水ポンプ場（長与町）
- ⑤ 第2浄水場
- ⑥ まなび野低部配水池
- ⑦ 北陽台配水池、第3配水池、第5配水池
- ⑧ 東高田2号配水池、南陽台高部配水池、まなび野高部配水池

6.3.2. 場外施設設計共通事項

- ① 既存施設を運用しながらの整備となる施設については、既存施設の運用に影響を及ぼすことがない整備手法を求める。施設整備にあたり、具体的かつ効果的な調整方法等について提案を求める。
- ② 耐震性能、環境負荷低減、耐用年数、将来の更新への配慮等については、特に指定のある施設を除き、新浄水場と同等の性能を求める。
- ③ 新設する、新浦上配水池、新女の都ポンプ場、新導水ポンプ場（長与町）については、災害対策に関する具体的な提案を求める。
- ④ 新設する増圧ポンプ設備（新女の都ポンプ場、新導水ポンプ場（長与町）、第2浄水場（送水ポンプ））については、取水制限・停止、送水先等の運用状況に配慮した機器仕様等に関する具体的かつ効果的な提案を求める。
- ⑤ 保守管理対象施設に関しては、保守、点検性、維持管理性等の確保について配慮すること。

参考資料として別紙10に場外施設の基本検討図を示す。なお、同図面に示す寸法等は参考値であり、事業者が提案すること。

6.3.3. 新浦上配水池設計

本施設は、手熊浄水場系統から4,020 m³～9,196/日（自然流下）、新浄水場から6,504～11,680 m³/日（加圧送水）を受水し、配水区域への配水（13,500 m³/日）及び女の都配水池への送水（2,200 m³/日）を行う施設である。また、将来送配水量が減少した際には手熊浄水場からの受水量を優先的に減少させることを基本とする。

なお、別紙11に新浦上配水池給水区域を示している。

表 20 新浦上配水池整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
土木	(1) 新浦上配水池	3,000 m ³ 以上×2 池 H. W. L. +75.00 m～ H. W. L. +76.00 m L. W. L. +70.00 m	
	(2) 場内配管及び弁類	一式	
	(3) 場内整備	一式	
	(4) 仮設、造成、法面保護、伐採	一式	
	(5) 取付道路	一式	
機械	(6) 緊急遮断弁及び制御盤	一式	
	(7) 水位調整弁	一式	小江原配水槽の自然 流下を対象とする
電気	(9) 受電設備	一式	
	(10) 動力設備	一式	
	(11) 計装設備（水位、流量など）	一式	※
	(12) 遠方監視設備	一式	
	(13) 無停電電源装置	一式	

※流量計は小江原配水槽からの流入流量、新浦上配水区への配水流量

本施設の設計においては以下の点に留意すること。

(1) 配水池

- ① 配水池は2池建設すること。1池構造を仕切り壁等で2槽構造とすることは不可とする。また、2池をつなぐ連通管を設置すること。
- ② 手熊浄水場系統からの流入管は口径 400 mm、新浄水場からの流入管は口径 400 mm を原則とし、両系統とも2池それぞれへ流入可能とすること。
- ③ 流出管の口径 700 mm は、別紙 12 に示す位置で既設管へ接続すること。ただし、流出管の既設管との接続箇所の詳細については、埋設物調査及び試掘の結果を踏まえて本市と協議を行い決定すること。
- ④ 配水池は、十分な水密性、耐久性、耐震性を有していること。耐震性については、「水道施設耐震工法指針・解説」により求められる L2 の耐震性能を満足するものとする。なお、本施設の重要度は、ランク A1 とする。
- ⑤ 運用しながらのメンテナンス（清掃、補修）を、容易に実施可能とする構造とすること。
- ⑥ 流量計は小江原配水槽からの流入流量、新浦上配水区への配水流量が測定でき

る場所に設置すること。

- ⑦ 緊急遮断弁は工事期間中においても作動が可能な適切な場所に設置すること。
- ⑧ 流量計及び緊急遮断弁は、弁室内に設置し、維持管理性を考慮したスペースを設けること。
- ⑨ 基礎形式は、事業者の提案とするが、地盤の性状、残置物、支持層、基盤層を考慮した最適な工法を検討し、設計すること。
- ⑩ 浮力について検討し、設計すること。
- ⑪ 配水池内外面の劣化に留意した構造とすること。
- ⑫ 水槽は防水性を考慮した仕様とする。なお、RC 又は PC 構造とする際には、防水塗装を行うこと。
- ⑬ 水槽の防水材料は、躯体コンクリートひび割れへの追従性に優れ、耐久性の高いものを使用し、JWWAK143、K160 等の基準を満たしていること。なお、防水に対する背面水圧の影響を防ぐための防水材料の選択、構造の工夫を行うこと。
- ⑭ 配水池に保護レベルⅣ以上の 避雷針を設置すること。保護レベル検討の際は、建築設備計画基準より、許容落雷回数 N_c を求める際の C:業務と周囲環境への影響に関する指数と D:財産の損失、経済的損失に関する指数は下記の通り選択すること。※C:業務と周囲環境への影響に関する指数=10（サービスへの連続性要、かつ、周囲環境に影響なし）D:財産の損失、経済的損失に関する指数=30（需要度が高い）
- ⑮ 弁室や建屋について、管路やバルブの更新及び修繕を踏まえたスペースを確保する設計を行うこと。
- ⑯ ステンレス水槽及びステンレス防水は、JIS G 3101、3459、4303～4305、4317、4321、JIS Z 3321、3323 の規格に適合、または同等以上の機械的、化学的成分を持ち要求性能を満足する材料を使用すること。なお、塩素ガス等に接触する部分の材料は SUS329J-4L、他は SUS316 及び SUS304 を基本とする。
- ⑰ 雨水の排水施設について設計を行うこと。
- ⑱ 配水池内（水中）における管路については、腐食劣化に留意した管種を採用すること。
- ⑲ 施工中の排水については、周辺環境を考慮した計画とすること。
- ⑳ 外階段を各配水池に設置すること。
- ㉑ 各配水池を繋ぐ渡り廊下を設置すること。
- ㉒ 建設地は、別紙 10-1 に示す新浦上配水池・新女の都ポンプ場整備予定箇所の範囲以外でも、本市との協議のもと施設配置の提案が可能とする。配水池の供用開始前には、槽内への貯水後に水質検査を実施する。なお、水質検査の結果が判明するまでに 1.5 ヶ月程度の日数を要する。

(2) 場内配管及び弁類

- ① 場内配管は、水理計算、管厚計算等により、適切な口径、管種を選定すること。
- ② 場内配管は口径 75 mm 以上 450 mm 以下はダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形）とすること。口径 500 mm 以上については、ダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形又は NS 形）とすること。
- ③ 躯体との境界部には、沈下量を反映した可とう管類を設置すること。
- ④ 維持管理上と管体保護の観点からポリスリーブ被覆、管理設用明示シートを施すこと。
- ⑤ 維持管理を考慮し、必要な弁類を設置すること。
- ⑥ 管路の埋設深については、バルブ類が地上に露出しない深さを確保すること。
- ⑦ 流入管
配水池に流入する管の口径は、適切な流速が確保できる口径を選定すること。
- ⑧ 流出管
新浦上配水池からの配水区への配水管は、既設管口径 700 mm と口径 500 mm に接続すること。
- ⑨ 排水管・越流管
 - ア 配水池から排水する管の口径は、適切な口径を選定し、浦上ダムに放流すること。放流方法は側溝を通じることとも可能とする。
 - イ 排水管及び越流管を通じた生物等の侵入を防ぐ工夫をすること。
- ⑩ 配水池廻り配管
 - ア 配水池内流入部は、維持管理する上で適切な高さまで立ち上げること。
 - イ 管種は耐震性を有し、腐食対策が施された管を採用すること。
 - ウ 配水池管等、池内の付属物は交換が非常に困難なため、その材料・材質は十分な強度を有し、腐食対策が施された高耐久性のもの。
 - エ コンクリート壁貫通部等、将来的に部材の腐食を招くおそれのある箇所は、必要な防食を施すこと。
 - オ 適切な箇所に仕切弁を設け、必要に応じ弁渠や弁室を設けること。弁室については、可能な限りまとめること。

(3) 場内整備

- ① 施設の配置や動線に留意し、門扉、フェンスを含む場内整備を設計すること。
- ② 具体的な整備内容については、本市と協議を行うこと。
- ③ 門扉及びフェンスの高さは 1.8m とし、上部に忍返しを設置すること。
- ④ 場内の排水構造物は歩行者及び車両が通行しない箇所は開渠とすること。但し、集水桝にはグレーチング蓋を設置すること。
- ⑤ 原則、コンクリート舗装とすること。
- ⑥ 配水池、管路の修繕に重機が走行できる通路を確保すること。

- ⑦ 既存の浦上配水池へ重機が走行できる通路を確保すること。

(4) 仮設、造成、法面保護、伐採

- ① 別紙 10-1 に示す配置予定地について、施設配置の実現性やコスト縮減等を考慮し、造成計画について提案を行うこと。配水予定地に加えて、周辺の水道用地については本市より提示する。水道用地については本市の許可を受ければ使用できるものとする。
- ② 道路土工 切土工・斜面安定工指針（平成 21 年度版）に準拠すること。
- ③ 敷地を造成する際には、施設や管路の機械の動線を確保するなど更新及び修繕を踏まえた用地を確保する設計を行うこと。
- ④ 仮設工事は、場内の維持管理に支障が無いようにすること。
- ⑤ 土留壁設置による周辺施設への影響について配慮し、土留壁等変位について計測等の措置を講ずること。
- ⑥ 各構造物（ピット・配管・基礎等）の仮設矢板について、引き抜きの影響線が周辺施設に及ぶ場合は、本市と対応について協議すること。
- ⑦ 配水池建設に伴う造成については、敷地内の法面の勾配を十分把握し、施工に必要な施工ヤードの範囲を考慮の上、実施すること。

(5) 取付道路

- ① 「道路構造令の解説と運用（日本道路協会）」に準拠し、計画すること。
- ② 取付道路は、工事車両の通行に支障がないこととし、配管が布設できる 4.0 m の幅員を確保すること。なお、取付道路には導水管口径 600 mm、送水管口径 400 mm（新浄水場系）等を埋設する。

(6) 緊急遮断弁及び制御盤

- ① 緊急遮断設備の構成は、緊急遮断弁、緊急遮断弁盤、地震計、又はこれらと同等の機能及び信頼性を有する設備とすること。
- ② 緊急遮断設備は、地震等の災害や事故により、地震計が動作してから配水流量の異常流量を検知し、自動的に緊急遮断弁を作動させ、配水池からの配水を遮断できる設備とすること。
- ③ 緊急遮断設備は配水池 1 池を対象に設置すること。
- ④ 緊急遮断設備の型式はトリガー式とすること。また、復帰方法については電動復帰式とすること。
- ⑤ 緊急遮断弁の下流側の適切な箇所に空気弁を設置すること。

(7) 電動水位調整弁

- ① 新浦上配水池及び手熊浄水場系の小江原配水槽からの流入を調整する設備と

すること。

- ② 開度発信機を取り付け、設定した開度になるよう自動制御を行うこと。
- ③ 前段には減圧弁を設け、キャビテーション検討により仕様、台数、設置位置を設定すること。なお、小江原配水槽は H. W. L. +205.00 m、L. W. L. +197.00 m である。

(8) 受変電設備

受変電設備について、以下の点を踏まえて設計すること。

- ① 受変電配電盤は、電気室内に設置すること。
- ② 使用電圧は、高圧の場合は 6 kV 級、低圧の場合は 400 V 級、200 V 級、100 V 級とする。
- ③ 高圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1425 に準拠すること。
- ④ 低圧閉鎖配電盤の保護構造は、JEM-1265 に準拠すること。
- ⑤ 受電盤主幹遮断器は、真空遮断器とすること。
- ⑥ 主変圧器（事業者の必要容量とする。）は、トップランナー変圧器を採用し盤内に収納すること。
- ⑦ 設備毎に電気使用量の把握ができること。
- ⑧ 受電点については電力会社と協議のうえ決定すること。
- ⑨ 監視制御装置用電源として、無停電電源装置を設けること。
- ⑩ 遮断器の操作用電源として、直流電源装置を設けること。
- ⑪ 受電点において、力率 95 %以上を確保するとともに、自動力率調整機能を設けること。

(9) 動力設備

6.2.7 電気計装設備設計（4）動力設備と同様とする。

(10) 計装設備

- ① 配水池の水位計、流量計並びにこれらに必要な計装設備を整備すること。
- ② 水位計は、水位を連続して計測可能なものとする。
- ③ 流量計は、流量を連続して測定可能なものとし、計測精度に問題が無いよう必要な直管部を有する部分に取り付けること。
- ④ 流量計は基本的に超音波式とする。電磁式を選定した場合は今後の更新時を想定し、必要に応じてバイパス管を設ける。詳細は維持管理方法も含めて事業者の提案とする。
- ⑤ 計測機器は、維持管理が容易に行えるように適切な構成及び配置とすること。

(11) 遠方監視

- ① 遠方監視制御設備について、新設または既存設備の改造により整備すること。新設する場合にはデジタル専用回線を使用したVPNを構築すること。
- ② 遠方監視制御設備を新設する場合は、将来施設の更新や設備追加等に対応できる構成とすること。
- ③ 遠方監視装置については低圧盤内に収納し、電気室もしくは屋外に設置すること。

(12) 無停電電源装置

・停電時において施設内の水位や流量を監視するために、無停電電源装置や直流電源装置から供給を行うこと。30分以上の補償能力を有すること。

6.3.4. 新女の都ポンプ場設計

本施設は、新浦上配水池から2,200 m³/日を女の都配水池へ送水する施設である。

新女の都ポンプ場については、新浦上配水池の弁室や建屋とまとめても良いものとする。詳細は維持管理方法も含めて事業者の提案とする。

表 21 新女の都ポンプ場整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
土木	(1) 場内配管及び弁類	一式	新浦上配水池と同一敷地内
	(2) 場内整備	一式	
建築	(3) ポンプ室	一式	
	(4) 電気室	一式	
機械	(5) 増圧ポンプ設備及び配管弁類	一式	水撃対策含む
電気	(6) 受変電設備	一式	
	(7) 動力設備	一式	
	(8) 計装設備（流量計など）	一式	
	(9) 遠方監視設備	一式	
	(10) 無停電電源装置	一式	

※流量計は送水流量計のみ

(1) 場内配管及び弁類

新浦上配水池と同様とする。

(2) 場内整備

新浦上配水池と同様とする。

(3) ポンプ室

室面積は、配置する機械寸法及び維持管理スペース等を考慮して決定すること。その他共通事項は、6.2.8. 建築構造物設計と同様とする。

(4) 電気室

室面積は、配置する機械寸法及び維持管理スペース等を考慮して決定すること。その他共通事項は、6.2.8. 建築構造物設計と同様とする。

(5) 増圧ポンプ設備及び配管弁類

- ① 新浦上配水池の自然流下水を増圧し、女の都配水池に送水することを目的とした設備とすること。既存の女の都配水池の水位条件は、別紙 16 に示すとおり、HWL=197.90m LWL=194.00 とする。
- ② ポンプの形式は横軸片吸込多段渦巻ポンプとし、台数は 2 台設置し、内 1 台を予備機とする。
- ③ 水撃検討を行い、必要に応じて対策すること。

(6) 受変電設備

6.3.3 (8) 受変電設備と同様とする。

(7) 動力設備

6.2.7 電気計装設備設計 (4) 動力設備と同様とする。

(8) 計装設備

- ① 流量計は、流量を連続して測定可能なものとし、計測精度に問題が無いよう必要な直管部を有する部分に取り付けること。
- ② 流量計は基本的に超音波式とする。電磁式を選定した場合は今後の更新時を想定し、必要に応じてバイパス管を設ける。詳細は維持管理方法も含めて事業者の提案とする。
- ③ ポンプの圧力管理のため圧力計を設けること。
- ④ 計測機器は、維持管理が容易に行えるように適切な構成及び配置とすること。

(9) 遠方監視

- ① 遠方監視制御設備について、新設または既存設備の改造により整備すること。新設する場合にはデジタル専用回線を使用した VPN を構築すること。
- ② 遠方監視制御設備を新設する場合は、将来施設の更新や設備追加等に対応できる構成とすること。
- ③ 遠方監視装置については低圧盤内に収納し、電気室もしくは屋外に設置すること。

(10) 無停電電源装置

停電時において施設内の水位や流量を監視するために、無停電電源装置や直流電源装置から供給を行うこと。30 分以上の補償能力を有すること。

6.3.5. 大手配水池、女の都配水池、赤迫高部配水槽、道ノ尾配水池、高田越減圧槽設計

本施設は、新浄水場の整備に伴い、遠方監視設備及び既設設備機能増設を行うものである。

表 22 大手配水池、女の都配水池、赤迫高部配水槽、道ノ尾配水池、高田越減圧槽整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
大手配水池			
電気	(1) 遠方監視設備	一式	
女の都配水池			
電気	(1) 遠方監視設備	一式	
赤迫高部配水槽			
電気	(1) 遠方監視設備	一式	
道ノ尾配水池及び高田越減圧水槽			
電気	(1) 遠方監視設備	一式	

(1) 遠方監視

- ① 遠方監視制御設備について、新設または既存設備の改造により整備すること。新設する場合にはデジタル専用回線を使用した VPN を構築すること。
- ② 遠方監視制御設備を新設する場合は、将来施設の更新や設備追加等に対応できる構成とすること。
- ③ 遠方監視装置についてはキュービクルに収納し、既設電気室もしくは屋外に設置すること。また、盤内に小型 UPS を設け、停電対策を行う。補償時間は 30 分以上とする。
- ④ 既設設備から必要な信号を取り出し、本設備で取込んだ後、新浄水場の中央監視制御設備に取り込めるようにする。

6.3.6. 新導水ポンプ場（長与町）設計

本施設は長与川から 5,500 m³/日を取水し、第2浄水場へ導水するための施設である。

なお、計画導水量も 5,500 m³/日である。

なお、施設の配置計画においては、建設予定地南部に施設を集約して配置することとし、余剰面積を有効活用する余地を残すものとする。

表 23 新導水ポンプ場（長与町）整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
土木	(1) 取水口	一式	取水量 0.064 m ³ /s
	(2) 取水口仮設備	一式	
	(3) 沈砂池	一式	建築構造物とともに 一体構造とすること
	(4) 導水ポンプ井	一式	
	(5) 場内配管	一式	
	(6) 場内整備	一式	
建築	(7) ポンプ室	一式	附室含む
	(8) 発電機室	一式	
機械	(9) 導水ポンプ設備及び機械配管 弁類	一式	水撃対策含む
電気	(10) 受変電設備	一式	
	(11) 動力設備	一式	
	(12) 計装設備（水位、流量計など）	一式	
	(13) 遠方監視設備	一式	
	(14) 無停電電源装置	一式	
	(15) 非常用自家発電設備	一式	72 時間以上

本施設の設計においては以下の点に留意すること。

(1) 取水口設計

- ① 取水口の計画規模は以下のとおりとすること。

樋門樋管構造形式 : 柔構造形式（門柱有り）

樋管長 : L=14.40 m－3 スパン

基礎工（液状化対策）：地盤改良（厚 3.95 m）

ゲート形式 : 鋼製スライドゲート

ゲート断面積 : 0.60 m×0.60 m（1.0 m²以下）－1 連

- ② 取水口は、河川区域内に計画する施設のため河川法に準拠した設計とすること。

- ③ 河川構造物（樋門樋管）に該当するので「柔構造樋門設計の手引き」等の設計図書に準拠した設計とすること。

- ④ 基礎形式については、既存地質資料で検討しているが、物理試験や力学試験が

不足しているため、追加調査を提案し液状化対策や本体構造の検討精度を上げること。

- ⑤ 新設取水口基本設計編で樋門樋管審査リストを作成しており、詳細設計で細部変更が生じた場合は、修正すること。
- ⑥ 河川構造物の耐震照査は、「河川構造物の耐震性能照査指針 樋門」に準拠し、検討すること。

(2) 取水口仮設備設計

- ① 現況堤防護岸を掘割する計画のため、「仮締切設置基準(案)」に準拠した設計とすること。
- ② 施工期間は、非出水期を想定しており、工事期間内に完了する施工計画を検討すること。
- ③ 新設取水口基本設計編で基本事項を踏まえ河川管理者と調整を行い詳細な仮締切計画を検討すること。
- ④ 町道 271 号に地下埋設物「上水道管・下水道管」が確認されており、管路保護工等の検討をすること。

(3) 沈砂池

- ① 計画取水量を取水口から自然流下方式で沈砂池に流入できる構造とすること。
- ② 鉄筋コンクリート増を基本とし、浮力に対して安全な構造とする。
- ③ 清掃、点検、補修などを考慮して池数は 2 池以上とするが、清掃時など 1 池運転時に対応できる施設能力とする。
- ④ 表面負荷率は 500 mm/min 以下、池内平均流速は 7 cm/s 以下、滞留時間は 10 分間以上とすること。
- ⑤ 基礎形式は、事業者の提案とするが、地盤の性状、残置物、支持層、基盤層を考慮した最適な工法を検討し、設計すること。
- ⑥ 沈砂池内外面の劣化に留意した構造とすること。
- ⑦ 予定地は民地に隣接しているため、仮設土留め工法の選定は、騒音、振動に留意した工法とすること。

(4) 導水ポンプ井

- ① 鉄筋コンクリート造を基本とし、清掃、点検、補修などを考慮して池数は 2 池以上とする。
- ② 清掃時など 1 池運転時に対応できる施設能力とする。有効容量は、導水ポンプ運転に影響が出ないものとし、事業者の提案によるものとする。

(5) 場内配管

- ① 場内配管は、水理計算、管厚計算等により、適切な口径、管種を選定すること。
- ② 場内配管は口径 75 mm 以上 450 mm 以下はダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形）とすること。
- ③ 躯体との境界部には、沈下量を反映した可とう管類を設置すること。
- ④ 維持管理上と管体保護の観点からポリスリーブ被覆、管理設用明示シートを施すこと。

(6) 場内整備

- ① 施設の配置や動線に留意し、門扉、フェンスを含む場内整備を設計すること。
- ② 具体的な整備内容については、本町と協議を行うこと。

(7) ポンプ棟

構造は、鉄筋コンクリート造とし、土木と建築の複合構造物とする。
要求室及び要求面積は、以下の通りとする。
ポンプ室（約 40 m²）

(8) 非常用自家発電機棟

構造は、鉄筋コンクリート造とする。
要求室及び要求面積は、以下の通りとする。
発電機室（約 60 m²）
書庫（約 40 m²）
控え室（約 15 m²）
倉庫（約 20 m²）
便所（男女兼用とする。）

(9) 導水ポンプ設備及び機械配管弁類

- ① 第 2 浄水場に送水することを目的とした設備とすること。
- ② ポンプ形式は清水用水中ポンプとし、台数は 3 台設置し、内 1 台を予備機とする。なおポンプの吐出量は 1.91 m³/min/台とすること。
- ③ 流量調整設備は不要とする。
- ④ 別紙 17 に示す既設管路縦断図を参考に水撃検討を行い、必要に応じて対策すること。

(10) 受変電設備

6.2.7 電気計装設備設計 (2) 受変電設備と同様とする。

(11) 非常用自家発電設備

- ① 非常用自家発電設備は、新設する非常用自家発電機棟に設置すること。
- ② 計画導水量を確保できる電力供給が可能な容量とすること。
- ③ 非常用自家発電設備の仕様は事業者提案によるものとする。
- ④ 非常用自家発電設備はパッケージ型とすること。
- ⑤ 始動方法は電気始動とすること。
- ⑥ 配電盤については、受変電設備に準ずる保護構造とすること。
- ⑦ 使用燃料は事業者提案とし、燃料タンクは72時間を目標とし、敷地内に設置可能な燃料貯蔵施設を設けること。ただし、非常時においても入手しやすい燃料とすること。
- ⑧ 燃料の貯蔵方法は事業者提案とする。ただし、貯蔵方法に伴い必要となる付帯設備（油水分離槽等）を有すること。
- ⑨ 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。
- ⑩ 冬季の燃料温度低下に伴う白煙や、黒煙対策を必要により行うこと。
- ⑪ 設置環境に準じた騒音対策を行うこと。

(12) 動力設備

6.2.7 電気計装設備設計 (4) 動力設備と同様とする。

(13) 計装設備

- ① 導水ポンプ場の運転管理に必要な計装設備を整備すること。
- ② 導水ポンプ井の水位を連続して計測可能なものを設けること。
- ③ 計測機器は、維持管理が容易に行えるように適切な構成及び配置とすること。

(14) 遠方監視

- ① 遠方監視制御設備について、新設または既存設備の改造により整備すること。新設する場合にはデジタル専用回線を使用すること。
- ② 遠方監視制御設備を新設する場合は、将来施設の更新や設備追加等に対応できる構成とすること。
- ③ 遠方監視装置についてはキュービクルに収納し、電気室に設置すること。
- ④ 仮設取水ポンプの運転に必要な水位条件の信号を400m程度の区間を埋設（もしくは露出）にて計装ケーブルを布設する。

(15) 無停電電源装置

停電時において施設内の水位や流量を監視するために、無停電電源装置や直流電源装置から供給を行うこと。30分以上の補償能力を有すること。

6.3.7. 第2浄水場設計

本施設は、新導水ポンプ場より 5,500 m³/日を導水（口径 300 mm）し、その他地下水水源と合わせて 10,000 m³/日の浄水能力を有する長与町（以下「本町」という。）の浄水場である。浄水能力は 10,000 m³/日を有するが、現在地下水を主とした水源が、表流水との混合水になることから、天日乾燥床を増設し、排水処理能力を増強する。また、非常用自家発電設備を整備する。

表 24 第2浄水場整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
土木	(1) 天日乾燥床	一式	維持管理通路及び駐車場整備を含む
	(2) 場内配管	一式	
	(3) 場内整備	一式	浸水対策工事及び土砂災害対策工事を含む
建築	(4) 非常用自家発電機棟	一式	
	(5) 車庫棟及び倉庫棟	一式	
機械	(6) ポンプ設備及び機械配管弁類	一式	第5配水池水撃対策含む
電気	(7) 受変電設備	一式	
	(8) 非常用自家発電設備	一式	72 時間以上
	(9) 動力設備	一式	
	(10) 計装設備（水位、流量計など）	一式	
	(11) 遠方監視設備	一式	
	(12) 無停電電源装置	一式	

本施設の設計においては以下の点に留意すること。

なお、(4) 非常用自家発電機棟及び (8) 非常用自家発電機設備については、事業開始後、事業者が実施する詳細設計により、設計を確定する。

(1) 天日乾燥床

- ① 別紙 10-3 に示す新規購入用地（事業契約時には購入済）に、天日乾燥床を新設すること。
- ② 天日乾燥床の面積は、別紙 13 に示す原水水質を参照し、事業者が提案すること。

- ③ 天日乾燥床建設に必要となる造成工事を実施すること。
- ④ 乾燥ケーキ搬出用の維持管理通路を整備すること。
- ⑤ 場外への排水が必要な場合の排水基準は、水質汚濁防止法の排水基準を満たすこと。

(2) 場内配管

- ① 既設濃縮槽から増設天日乾燥床までの汚泥移送管を整備すること。
- ② 場内配管は、水理計算、管厚計算等により、適切な口径、管種を選定すること。
- ③ 場内配管は、口径 75 mm 以上 450 mm 以下はダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形）とすること。
- ④ 躯体との境界部には、沈下量を反映した可とう管類を設置すること。
- ⑤ 維持管理上と管体保護の観点からポリスリーブ被覆、管理設用明示シートを施すこと。

(3) 場内整備

- ① 施設の配置や動線に留意し、門扉、フェンスを含む場内整備を設計すること。
- ② 具体的な整備内容については本町と協議を行うこと。

(4) 非常用自家発電機棟

- ① 別紙 10-3 に示す新規購入用地（事業契約時には購入済）に、非常用自家発電機棟を新設すること。設置位置は、新設する天日乾燥床管理用通路北側スペースとする。
- ② （8）に示す非常用自家発電設備を収納すること。
非常用自家発電機棟の築造にあたっては、関連する法規や法令に準拠するとともに、既設の建築物などに影響が生ずる場合には必要な改修や対策を行うものとする。

(5) 車庫棟及び倉庫棟

構造は、鉄筋コンクリート造とする。

設置位置は、新設する天日乾燥床管理用通路北側スペースとする。

要求室及び要求面積は、以下の通りとする。

車庫棟（約 65 m²）

倉庫棟（約 110 m²）

(6) ポンプ設備及び機械配管弁類

- ① 第 5 配水池（H. W. L. = +141.0 m）、及び、第 3 配水池（H. W. L. = +79.0 m）、北陽台水配水池（H. W. L. = +102.3 m）に送水することを目的とした設備とすること。

- ② ポンプ形式は吸い上げ式片吸込多段渦巻ポンプとし、台数は3台設置し、内1台を予備機とする。なおポンプの吐出量は $3.1\text{m}^3/\text{min}/\text{台}$ とすること。
- ③ 流量調整設備は不要とする。
- ④ 別紙18に示す既設管路縦断図を参考に水撃検討を行い、必要に応じて対策すること。
- ⑤ 濃縮汚泥引き抜きポンプ設備を更新すること。なお、電動機出力は既設と同様を原則とするが、天日乾燥床までの送泥に支障のない容量を確保すること。また出力の変更を伴う場合は必要な電気設備の改造を行うこと。

(7) 受変電設備

6.2.7 電気計装設備設計 (2) 受変電設備と同様とする。

(8) 非常用自家発電設備

6.2.7 電気計装設備設計 (3) 自家用発電設備に準ずるとともに、以下の内容とすること。

- ① 非常用自家発電設備は、新設する非常用自家発電機棟に設置すること。
- ② 計画導水量を確保できる電力供給が可能な容量とすること。
- ③ 非常用自家発電設備の仕様は事業者提案によるものとする。
- ④ 非常用自家発電設備はパッケージ型とすること。
- ⑤ 始動方法は電気始動とすること。
- ⑥ 配電盤については、受変電設備に準ずる保護構造とすること。
- ⑦ 使用燃料は事業者提案とし、燃料タンクは72時間を目標とし、敷地内に設置可能な燃料貯蔵施設を設けること。ただし、非常時においても入手しやすい燃料とすること。
- ⑧ 燃料の貯蔵方法は事業者提案とする。ただし、貯蔵方法に伴い必要となる付帯設備（油水分離槽等）を有すること。
- ⑨ 停電発生時において、始動・非常用電源切換が自動で行えること。
- ⑩ 冬季の燃料温度低下に伴う白煙や、黒煙対策を必要により行うこと。
- ⑪ 設置環境に準じた騒音対策を行うこと。
- ⑫ 各種法令に準拠した施設及び設備とするために必要な協議や届け出を行うこと。

(9) 動力設備

6.2.7 電気計装設備設計 (4) 動力設備と同様とする。

(10) 計装設備

- ① 導水ポンプ場からの流入流量計と第5配水池への送水流量計を整備すること。
- ② 計測機器は、維持管理が容易に行えるように適切な構成及び配置とすること。

- ③ 既設計装盤などに取り込むための機能増設を行うこと。

(11) 遠方監視

- ① 遠方監視制御設備について、場外施設に追加された遠方監視装置からの受信装置を整備すること。通信回線はデジタル専用回線を使用すること。
- ② 遠方監視装置についてはキュービクルに収納し、既設監視室に設置すること。
- ③ 遠方監視対象の追加と、受変電設備や動力設備、自家発電設備の整備に伴い、既設中央監視制御設備の機能増設を行うこと。

(12) 無停電電源装置

中央監視設備や計装設備を対象とした無停電電源装置を整備すること。汎用 UPS と分電回路で構成するものとし、補償時間は 30 分以上とする。

(13) その他

非常時自家発電機棟、車庫棟及び倉庫棟建設予定地については、令和 8 年 12 月まで工事着工は不可とする。(測量等は可)

6.3.8. まなび野低部配水池設計

本施設は現在、第 5 配水池から自然流下で流入し、まなび野高部配水池へ加圧送水を行っている。新浄水場建設に伴い、まなび野低部配水池～まなび野高部配水池送水管を逆流させることにより、まなび野高部配水池から自然流下にて本施設へ流入させるよう運用を変更する。なお、具体的な運用方針については本町と協議を行うこと。

表 25 まなび野低部配水池整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	

本施設の設計においては以下の点に留意すること。

(1) 場内配管及び弁室

6.4.2. 場外管路設計共通事項 (6) 既設配水池場内配管及び弁室に記載する。

(2) 場内整備

- ① 施設の配置や動線に留意し、必要となる場内整備を設計すること。
- ② 具体的な整備内容については本町と協議を行うこと。

6.3.9. 北陽台配水池、第3配水池、第5配水池設計

本施設は、第2浄水場から第5配水池へ送水し、連絡管を通じて残り2配水池へ自然流下で送水を行うため、各配水池の流入部に流入制御用設備を整備するものである。

表 26 北陽台配水池、第3配水池、第5配水池整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
北陽台配水池			
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	
機械	(3) 流入弁	一式	φ 250 mm
電気	(4) 受電設備	一式	3φ受電追加
	(4) 動力設備	一式	電動弁
	(4) 計装設備（流量計）	一式	
	(4) 既設設備機能増設	一式	信号取出し、追加
	(4) 遠方監視設備	一式	
第3配水池			
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	
機械	(3) 流入弁	一式	φ 300 mm
電気	(4) 受電設備	一式	3φ受電追加
	(4) 動力設備	一式	電動弁
	(4) 計装設備（流量計）	一式	
	(4) 既設設備機能増設	一式	信号取出し、追加
	(4) 遠方監視設備	一式	
第5配水池			
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	
機械	(3) 流入弁	一式	φ 350 mm
電気	(5) 受電設備	一式	3φ受電追加

	(5) 動力設備	一式	電動弁
	(5) 既設設備機能増設	一式	信号取出し、追加
	(5) 遠方監視設備	一式	

本施設の設計においては以下の点に留意すること。

(1) 場内配管及び弁室

6.4.2. 場外管路設計共通事項 (6)既設配水池場内配管及び弁室に記載する。

(2) 場内整備

- ① 施設の配置や動線に留意し、必要となる場内整備を設計すること。
- ② 具体的な整備内容については本町と協議を行うこと。

(3) 流入弁

- ① 流入弁は電動バタフライ弁とし、電動弁の2次側には手動仕切り弁を設置すること。
- ② 流入弁により配水池水位制御を行うことを基本とするが、具体的な運用方針については本町と協議を行うこと。

(4) 北陽台配水池、第3配水池（電気）

- ① 低圧3相200Vの受電設備を整備すること。
- ② 電動弁制御用の動力設備を整備すること。既設盤に機能追加、もしくは制御盤の新設のいずれかによる。
- ③ 既設盤から監視制御に必要な信号の取り出しを行うこと。
- ④ 遠方監視装置を整備すること。既設盤もしくは新設される盤内に収納すること。
- ⑤ 流入流量計を整備すること。流量計は電磁流量計とする。

(5) 第5配水池（電気）

- ① 低圧3相200Vの受電設備を整備すること。
- ② 電動弁制御用の動力設備を整備すること。既設盤に機能追加、もしくは制御盤の新設のいずれかによる。
- ③ 既設盤から監視制御に必要な信号の取り出しを行うこと。
- ④ 遠方監視装置を整備すること。既設盤もしくは新設される盤内に収納すること。

6.3.10. 東高田2号配水池、南陽台高部配水池、まなび野高部配水池設計

本施設は、新浄水場から同一の送水ポンプで送水を行うため、各配水池の流入部に流入制御用設備を整備するものである。

表 27 東高田 2 号配水池、南陽台高部配水池、まなび野高部配水池整備概要

工種	整備内容	諸元	備考
東高田 2 号配水池			
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	
機械	(3) 流入弁	一式	φ 250
電気	(4) 受電設備	一式	3 φ 受電追加
	(4) 動力設備	一式	電動弁
	(4) 計装設備（流量計）	一式	
	(4) 既設設備機能増設	一式	信号取出し、追加
	(4) Web 監視装置機能増設及び移設	一式	
	(4) 遠方監視設備	一式	
南陽台高部配水池			
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	
機械	(3) 流入弁	一式	φ 150
電気	(5) 受電設備	一式	3 φ 受電追加
	(5) 動力設備	一式	電動弁
	(5) 計装設備（流量計）	一式	
	(5) 既設設備機能増設	一式	信号取出し、追加
	(5) Web 監視装置機能増設及び移設	一式	
	(5) 遠方監視設備	一式	
まなび野高部配水池			
土木	(1) 場内配管及び弁室	一式	場外管路工事の範囲とする
	(2) 場内整備	一式	
機械	(3) 流入弁	一式	φ 250
電気	(6) 受電設備	一式	3 φ 受電追加
	(6) 動力設備	一式	電動弁
	(6) 計装設備（流量計）	一式	
	(6) 既設設備機能増設	一式	信号取出し、追加

	(6) 遠方監視設備	一式	
--	------------	----	--

本施設の設計においては以下の点に留意すること。

(1) 場内配管及び弁室

6.4.2. 場外管路設計共通事項 (6) 既設配水池場内配管及び弁室に記載する。

(2) 場内整備

- ① 施設の配置や動線に留意し、必要となる場内整備を設計すること。
- ② 流入弁により配水池水位制御を行うことを基本とするが、具体的な整備内容については本町と協議を行うこと。

(3) 流入弁

- ① 流入弁は電動バタフライ弁とし、電動弁の2次側には手動仕切り弁を設置すること。
- ② 具体的な運用方針については本町と協議を行うこと。

(4) 東高田2号配水池（電気）

- ① 低圧3相200Vの受電設備を整備すること。
- ② 電動弁制御用の動力設備を整備すること。既設盤に機能追加、もしくは制御盤の新設のいずれかによる。
- ③ 既設盤から監視制御に必要な信号の取り出しを行うこと。
- ④ 遠方監視装置を整備すること。既設盤もしくは新設される盤内に収納すること。
- ⑤ 東高田浄水場の廃止に伴い、不要となる機能の撤去移設を行うこと。
- ⑥ 流入流量計を整備することし、流量計は電磁流量計とする。

(5) 南陽台高部配水池（電気）

- ① 低圧3相200Vの受電設備を整備すること。
- ② 電動弁制御用の動力設備を整備すること。既設盤に機能追加、もしくは制御盤の新設のいずれかによる。
- ③ 既設盤から監視制御に必要な信号の取り出しを行うこと。
- ④ 遠方監視装置を整備すること。既設盤もしくは新設される盤内に収納すること。
- ⑤ 南陽台ポンプ場の廃止に伴い、不要となる機能の撤去移設を行うこと。
- ⑥ 流入流量計を整備することし、流量計は電磁流量計とする。

(6) まなび野高部配水池（電気）

- ① 低圧3相200Vの受電設備を整備すること。
- ② 電動弁制御用の動力設備を整備すること。既設盤に機能追加、もしくは制御盤の新設のいずれかによる。

- ③ 既設盤から監視制御に必要な信号の取り出しを行うこと。
- ④ 遠方監視装置を整備すること。既設盤もしくは新設される盤内に収納すること。
- ⑤ 流入流量計を整備すること。流量計は電磁流量計とする。

6.4. 場外管路設計

6.4.1. 設計対象

場外施設の基本設計、詳細設計及び必要な申請書類の関係書類の作成等を行うものである。本業務の設計対象は表 3 に示したとおりである。各路線図、接続点等は別紙 12 に示す。

なお、場外管路における新浄水場施設及び場外施設との業務分界点は原則、敷地境界とする。既存管路からの分岐及び接続については、敷地に関わらず場外管路工事とする。

6.4.2. 場外管路設計共通事項

(1) 一般事項

- ① 詳細設計業務において、場外配管は、水理計算、管厚計算等により、適切な口径、管種を選定すること。なお、既存施設における水量については、過去 5 年の水量情報を本市町から提供する。
- ② 管路の設計水圧は、1.25 MPa（＝静水圧 0.75 MPa＋水撃圧 0.50 MPa）を基本とする。
- ③ 公害・事故防止、地震等に配慮した安全設計を行うこと。
- ④ 事業者は、工事着手前に道路交通法第 77 条第 1 項に規定する道路使用許可を受け、その写し及び許可条件等を本市町へ提出するとともに、関係機関（消防、交通機関等）と連絡調整を図らなければならない。
- ⑤ 工事は、「水道工事標準仕様書」等に準じて行うこと。
- ⑥ 工事に使用する材料は、日本水道協会規格、日本工業規格等に適合したものをを用いること。
- ⑦ 工事で使用する材料において、日本水道協会規格と同等以上の品質を有する材料を使用する場合は、材料の試験成績書等及び製造工場の認定証明書を提出すること。
- ⑧ 既存埋設物等や、工事後に現在と流向や、管内水圧が変わる既設管路が発生することを考慮し、これらへの影響低減を図るための具体的かつ効果的な調査を行うこと。
- ⑨ 管路の耐震性、施工性および維持管理性に関する具体的かつ効果的な提案を行うこと。
- ⑩ 河川横断、狹隘道路の埋設管輻輳区間等の設計・施工手法について、提案を行うこと。
- ⑪ 第三者機関との協議、調整を円滑に進めるための方法、時期に関する具体的かつ効果的な提案を行うこと。
- ⑫ 場外管路整備の概要で示された水管橋工法、推進工法区間に関して、代替の工法がある場合は応募者提案によるものとする。

(2) 埋設管

- ① 埋設管（推進工法により布設する内挿管を含む）の管種は、ダクタイル鋳鉄管（DIP）とすること。なお、地下埋設物等が支障になるなどの制約条件等により、合理的な設計ができないと本市町が判断した場合は、同等以上の水準の仕様を有する管種に変更できる。接手については、耐震性を有する接手を用いること。
- ② 場外管路は、口径 75 mm 以上 450 mm 以下はダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形）とすること。口径 500 mm 以上については、ダクタイル鋳鉄管とし、耐震管（GX 形又は NS 形）とすること。
- ③ ダクタイル鋳鉄管の継手種別は、「水道施設耐震工法指針・解説」による埋設管に求められる耐震性能を満足するものとする。なお、本施設の重要度は、ランク A1 とする。
- ④ ダクタイル鋳鉄管の管厚は 1 種管とし、内面塗装はエポキシ樹脂粉体塗装とする。ただし、1 種管のものが無い場合は S 種管相当とする。
- ⑤ 埋設管の設計にあたっては、「2. 10. 遵守すべき関係法令等」に示す関係法令、仕様書、基準等に準拠すること。
- ⑥ 埋設管は、「水道施設の技術的基準を定める省令（厚労省令第 15 号）」を満足する構造とすること。
- ⑦ 埋設管の土被りは、原則、口径が 350 mm 以上の場合に 1.2 m 以上、口径が 300mm 以下の場合には舗装の厚さ（路面から路盤の最下面までの距離）に 0.3 m を加えた値を確保することとし、当該値が 0.6m に満たない場合には 0.6m とすること。なお、水道用地については、弁類及び室工が地上に吐出しない土被りを確保すること。
- ⑧ 国道横断部については、土被り 1.2 m 以上を確保すること。
- ⑨ 埋設管には、維持管理上と管体保護の観点からポリスリーブ被覆、管理設用明示シートを施すこと。
- ⑩ 既設管接続箇所には、将来延伸が可能となるように分岐管及びバルブを設けること。
- ⑪ 他の地下埋設物と交差又は接近して布設する場合は、原則として、30 cm 以上間隔を保つこと。躯体との境界部には、沈下量を反映した可とう管類を設置すること。
- ⑫ 埋設管は、既設配水管と別位置に布設することを標準とすること。ただし、現場条件からやむを得ず同位置に布設する必要がある場合は、仮設配管の設置、当該区間の既設配水管の撤去を行うこと。既設管を残置する場合はバルブ閉止・フランジ止め後、口径 200 mm 以上の既設管はモルタル充填を行うこと。また、国道及び県道における既設管は撤去すること。
- ⑬ 工事で発生する建設発生土は、掘削後、発生土の利用が可能か目視または土質

試験により確認し、埋戻しの適否を本市町と協議するものとする。

- ⑭ 路面復旧（本復旧）は、道路管理者と協議のうえ、施工すること。
- ⑮ 路面本復旧は、管路施設等（仮復旧含む）施工後十分な養生期間を設けて施工するものとする。ただし、事業期間の最終年度は、この限りではない。
また、路面本復旧着手時までの維持管理は、事業者が行うものとする。
- ⑯ 地下埋設物調査については、本市町が契約後提示する資料に加え、事業者が追加で必要な資料収集（最新版の確認等）及び現地調査を行ったうえで設計を行い、極力、移設が発生しないよう設計すること。現場状況並びに経済的な施工等を勘案した結果、やむを得ず移設が生じる場合については、本市町と調整したうえで、関係機関と協議し、設計に反映すること。
- ⑰ 事業者は、詳細設計において事前協議の結果を踏まえた協議用資料を作成し、速やかに関係機関協議を実施すること。
- ⑱ 埋設管には、適切な箇所にバルブを設けること。設置箇所は、管路の始点、分岐点、交差部、伏越部の端部、排水管の分岐部付近等とする。加えて、本市町と協議のうえ、延長 1～3 km ごとに 1 箇所、設置すること。
- ⑲ 径 350 mm 以上の締切用バルブには、充水機能を有したバルブを用いること。
- ⑳ バルブの設置は、住居の出入り、車両の通行等に支障のないよう、十分配慮すること。
- ㉑ バルブには、維持管理を考慮して、弁きょう又は弁室を設けること。
バルブの蓋裏には名盤を設置すること。名盤の記載内容については本市町の確認を受けること。
- ㉒ 空気弁は、地下埋設物等を下越する箇所等、空気溜りが生じる箇所に設けるとともに、充水作業を考慮して配置を計画すること。
- ㉓ 埋設管（推進工箇所を含む）には、充水作業、管洗浄作業、非常時における排水作業等を目的として、適切な位置に管路から分岐する排水管を設けること。排水管の口径は、本管口径、排水に要する時間、排水先（近隣の側溝等）の状況等を考慮して設定すること。また排水先の形状や構造を損壊しない構造とすること。
- ㉔ 既設管との接続には、原則として、断水を生じさせない方法を用いること。本市町と協議のうえ決定すること。
- ㉕ 躯体貫通部における止水を確保すること。
- ㉖ 管路の屈折点では、原則、曲げ角度 45 度以下の曲管を用いること。45 度を超える曲管を使用する際は本市町の承諾を得ること。
- ㉗ 制御する水量、水圧等を検討し、適切なバルブを選定すること。
- ㉘ バルブは耐震性を有する弁を使用し、操作時及び交換時を踏まえた箇所に設置すること。
- ㉙ 管路施設の占用位置は、原則、公道下とすること。

- ③⑩ 管路施設施工に伴い既設構造物、埋設物を除去、移転する際には、関係機関の承諾を得られる施工方法とすること。
- ③⑪ 管路施設の基礎形式は、「2.10. 遵守すべき関係法令等」に示す関係法令、仕様書、基準等を遵守することを前提に、原則自由とする。ただし、地盤の性状、残置物、支持層、基盤層を考慮した最適な工法を採用すること。
- ③⑫ 管路施設の築造に伴い多様な建設副産物が生じるため、産業廃棄物の処理方法については、詳細設計において、本市町の承諾を得ること。
- ③⑬ 口径 300 mm 以下の配水管路に使用する仕切弁は、水道用ソフトシール仕切弁(JWWA B 120)と水道用ダクティル鋳鉄仕切弁(JWWA B 122)があるが、仕切弁の用途が次の条件に該当する場合は、操作時に完全な止水が必要となることから、水道用ダクティル鋳鉄仕切弁を使用すること。

- ・ 締切用バルブ
- ・ 排水用バルブ
- ・ 高水圧（静水圧 0.74 MPa 超）管路に設置するバルブ

③⑭ 材料の仕様について

長崎市単独整備と長与町単独整備で仕様が異なる場合があるので注意すること。なお、特に記載にないものに関しては、本市町で共通とする。

(ア) 弁類の開閉方向

共同整備及び長崎市単独整備に関しては、仕切弁（バタフライ弁を含む）は、右回り開き（時計回りで弁が開く）、その他弁類は、左回り開き（逆時計回りで弁が開く）とする。

長与町単独整備に関しては、全て左回り開きとすること。

(イ) 止水弁

外ねじ式（弁棒）とする。

(ウ) 消火栓

リフト式（地下式）とする。

(エ) 補修弁

共同整備及び長崎市単独整備においては、ボールレバー式とする。

長与町単独整備においては、ボールキャップ式とする。

(オ) フランジ

すべて GF 接合（GF-RF）とする。よってフランジ合わせとなる製品の RF 形-GF 形の組合せを確認すること。またガスケットは 1 号とする。

(カ) 弁類鉄蓋

弁類の鉄蓋については、本市町仕様のものとする。

(キ) 空気弁・消火栓・補修弁の高さについて

各メーカーによって製品高が異なる場合があるため、現場条件に合わせて組合せ寸法を確認すること。なお、現場において制約がある場合は、制約条件に合っ

た製品を選定しなければならない。

長与町単独整備において空気弁は、口金内蔵型とすること。

(ク) 埋戻材

長与町単独整備においては、管頂 10 cm～管底以下 10 cm の範囲は再生砂とすること。

(3) 仮設計画

管路を施工する際の仮設工については以下のとおりとする。

- ① 仮設計画については、「2. 10. 遵守すべき関係法令等」に示す関係法令、仕様書、基準等に準拠すること。
- ② 土留壁設置による掘削部周辺施設、民地への影響について配慮し、影響を与えない計画とすること。また、必要に応じて（近接の度合いを考慮）変位の計測等の措置を講ずること。

(4) 推進工法

- ① 配水管は、推進工法で布設した鞘管内に内挿工にて設置すること。
- ② 配水管と鞘管の間隙には充填材を充填すること。充填材の種類は、施工性、長期安定性、経済性等を考慮して決定すること。
- ③ 立坑内配管には、不平均力に抵抗するための防護を設けるとともに、埋設部配管との取り合いには、必要に応じて沈下対策を講ずること。
- ④ 立坑は、周辺施設、民地への影響について配慮し、影響を与えない配置、構造等を計画すること。また、必要に応じて（近接の度合いを考慮）変位の計測等の措置を講ずること。
- ⑤ 土留壁を残置する場合は、関係機関と協議を行ったうえで許可を得ること。
- ⑥ 地下水、地盤状況等を考慮して、必要に応じて補助工法を用いること。

(5) 水管橋

- ① 水管橋の管種は、構造的観点や塗装、維持管理性等含めて選定すること。
- ② 「水道施設耐震工法指針・解説」により求められる耐震性能を満足するものとする。なお、本施設の重要度は、ランク A1 とする。
- ③ 前後配管の縦断的な高さ関係から、水管橋には空気弁を設けること。水管橋と埋設部配管の取り合いは、伸縮可撓管とすること。
- ④ 伸縮可撓管については、偏心量は 200 mm 以上を原則とし、設置箇所の地盤等を加味して適切な物を設置しその根拠も提示すること。
- ⑤ 水管橋の構造及び付帯物は、点検や修繕等の維持管理作業に配慮した計画とすること。空気弁までの職員が通行できる点検通路を設けること。
- ⑥ 水管橋に設置する空気弁には凍結防止策を講ずること。
- ⑦ 施工方法については河川管理者の承諾を得ること。

- ⑧ 事前の河川管理者との協議では護岸掘削は不可との回答がされている。

(6) 既設配水池場内配管及び弁室

- ① 既設埋設管等を把握し、これらへの影響がないよう配慮すること。
- ② 既設管路接続部には必要な流量調整設備等を新設する弁室内に設置すること。
- ③ 弁室は直接基礎とすること。なお、事業開始後に事業者が地耐力を確認すること。
- ④ 弁室は、弁室内に設置する流量調整設備等を維持管理可能な大きさとすること。
- ⑤ 弁室との境界部には、沈下量を反映した可とう管類を設置すること。
- ⑥ 各配水池の停水分岐における停水可能時間は以下のとおりとする。
 - ・第3配水池：4時間
 - ・第5配水池：3時間
 - ・北陽台配水池：5時間
 - ・東高田2号配水池：3時間
 - ・まなび野高部配水池：6時間
 - ・まなび野低部配水池：5時間
- ⑦ 各配水池における参考配管延長（新設分）は以下のとおりとする。
 - ・第3配水池：約15 m
 - ・第5配水池：約15 m
 - ・北陽台配水池：約15 m
 - ・東高田2号配水池：約50 m
 - ・南陽台高部配水池：約45 m
 - ・まなび野高部配水池：約40 m
 - ・まなび野低部配水池：約10 m

(7) 新浦上配水池連絡通路

- ① 新浦上配水池及び新女の都ポンプ場への連絡通路を新設すること。連絡通路は、工事車両及び配管が布設できる4.0 mの幅員を確保すること。導水管口径600 mm、送水管口径400 mm（小江原配水槽系）、配水管口径700 mm、送水管口径200 mm（女の都配水池系）を埋設する。

(8) 道ノ尾配水池及び高田越減圧槽

本施設は、新浄水場から同一の送水ポンプで送水を行うため、各配水池の流入部に流入制御用設備を整備するものである。

また、高田越減圧槽について、現況の既設運用については赤迫高部配水槽からの自然流入（口径350 mm・250 mm）を主とし、補水として道ノ尾浄水場からポンプ流入（口径100 mm）している。本計画では赤迫高部配水槽からの自然流入管に新浄水

場からの送水管を接続することで自然流入からポンプ流入に変更されるため、槽内管路を改良する。

6.4.3. その他提出書類について

提出書類については、水道工事に関するものとして、下記提出書類一覧表に記載されたものを適時作成し提出しなければならない。ただし、本市町が提出不要と判断した場合は、この限りではない。

表 28 水道工事に関する提出書類一覧表

区分	書類名等	適用工事	提出時期
施工管理	工事日報	本市町が求めた場合	週 1 回
施工計画	地下埋設物確認書	全ての工事	着手前
施工計画	指定給水装置工事事業者 (決定・変更) 通知書	元請業者が本市町の指定給 水装置工事事業者ではない 場合に、給水装置工事を下請 する場合	着手前
施工計画	試掘計画書 ※試掘目的及び箇所を記載	全ての工事	試掘前
施工計画	試掘結果報告書 ※図面、写真	全ての工事	試掘後
施工計画	計画図 ※計画平面・縦断・管割図	全ての工事	管布設前
施工計画	配水管切替工事施工計画書	停水切替作業を伴う工事	切替 7 日前
施工計画	仕切弁等の銘板図	銘板を新設、また変更する必 要がある工事	銘板作成前
施工計画	特定建設作業実施届出書の写し (受領印のあるもの)	本市町の関係各課と協議を行 い、提出を求められた工事。	工事着 手 前
対外折衝	道路使用許可	道路を使用する工事	許可時 (更 新時)
完成払	各種継手チェックシート ※品質管理資料	耐震継手ダクタイル鋳鉄管・配水 用ポリエチレン管を布設する工事	完成時
完成払	簡易貫入試験結果 ※品質管理資料	再生土砂を使用する工事	完成時
完成払	給水装置変更工事届出書	給水装置工事を行う工事	完成時
完成払	平面図、縦断図、配管詳細図 材料表	全ての工事	完成時
完成払	配水管・弁類オフセット図	全ての工事	完成時
完成払	配管布設位置・土被り平面図	全ての工事	完成時

第7章 建設業務

7.1.1. 本業務の内容

本業務は、第6章で示した本事業における設計施設の建設工事及び必要となる撤去工事に関する業務である。また、本工事において必要となる電波障害等対策業務等も含むものとする。

7.1.2. 建設業務

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、本市町の確認を得た後で工事に着手すること。

事業者は本業務の実施に当たり、次の事項に留意すること。

(1) 工事全般

- ① 事業者は工事管理状況を本市町に毎月報告するほか、本市町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、本市町は、適宜工事現場での施工状況のモニタリングを行うことができるものとする。
- ② 事業者は着工に先立ち近隣の調査等を十分に行い、本市町と協力し、住民の理解と協力を得て円滑な進捗を図ること。
- ③ 事業者は工事関係者の安全確保と環境保全に十分配慮すること。
- ④ 既存施設・設備の工事にあたっては、既存施設・設備の運転に支障をきたさない工程及び工法とすること。
- ⑤ 事業者は、整備前後の水運用をよく理解し、本事業により、水運用が現況より変更となる施設については、給水栓における濁水の発生等、工事により想定されるリスクを抽出し、事前に対策を検討する等、給水サービスへ影響が及ぶことがないように、十分に配慮すること。
- ⑥ 本工事で発生する建設発生土及び建設副産物等の処分については自由処分とする。

(2) 工事工程

- ① 施設引渡し日の日程は事業者の提案で前倒しして設定することができるが、令和15年3月末までに工事及び試運転を完了し、全施設が供用開始可能な状態とすること。
- ② 長崎水害緊急ダム建設事業（浦上ダム）等の関連する事業との調整を適切に行い、事業を適切に実施すること。
- ③ 業務内容が浄水場、場外施設、管路等多岐にわたるため、円滑な施工計画を求める。

(3) 出来高検査及び竣工検査

- ① 事業者は建設工事過程の出来高について本市町に報告し、出来高予定額が見込まれている年度においては、年度末ごとの出来高検査及び竣工検査を受けること。なお、調査業務及び設計業務についても同様とし、年度末ごとの出来高検査及び完了検査を受けること。
- ② 上記検査に要する費用は事業者負担とする。

(4) 完成図書及び各種申請図書の提出

事業者は、工事業務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、本市町の指示に従うこと。なお、電子データの提出にあたっては、図書はオリジナルデータ及び PDF データとし、図面データについてはオリジナルデータ、SFC データ、JWW データ、PDF データとする。

- ・ 完成図書
- ・ 工事精算書
- ・ 設備台帳（本市町の指定するシステムへの入力資料の作成）
- ・ 工事写真
- ・ 建築確認申請図書
- ・ 各種申請図書
- ・ その他本市町が求める図書

7.1.3. 建設に伴う各種申請等の業務

建設等に伴う各種許可等の申請は、事業者が自己の責任において行うこと。ただし、事業者が本市町に対して協力を求めた場合、本市町は資料の提出その他について可能な範囲で協力する。また本市町が申請する書類の作成を補助すること。

7.1.4. 試運転調整、切替え対応業務

事業者は、試運転調整、切替え対応を行い、個々の設備及び施設全体としての性能及び機能を確認すること。なお、試運転調整、切替え対応の実施前に市が提供する過年度の取水実績をもとに試運転実施計画書を作成し、本市町に提出及び確認を受けること。令和 6 年度における取水量（参考値）は、浦上浄水場については、日最大：20,510m³/日（日平均：18,144m³/日）、道ノ尾浄水場については、日最大：11,960m³/日（日平均：11,777m³/日）とする。

なお、場外管路工事において停水切替が発生する場合は、本市町と協議の上、停水範囲の確認、周辺住民への周知徹底及び停水ビラの配布を行うこと。また、停水切替の準備にあたっては切替前日に材料及び各機具の確認、点検を必ず行い、状況に応じ予備器具を準備しておくこと。特に、切替当日に管切断機等の故障により、切替時間が長引くことがないようにすること。各管路の停水切替に関する時間は本市町と協議して決める

こと。

7.1.5. その他関連業務

(1) 事業者との協議、運転指導業務

事業者は、単独整備施設について、以下の内容を含む最適な計画を立案し、本市町に指導・助言をしなければならない。

- ・ 効率的な運用・管理に関する指導・助言
- ・ 原水水質の変動や、水質基準値の変更への対応策に関する指導・助言

また、建設完了後に業務を継続できるようにするため、事業者は本市町が指定する職員等に対して、工事完了前の適切な時期に、運転管理、維持管理の指導を実施すること。

(2) 建設業務期間中の対応

- ① 事業者は善良な管理者の注意をもって、本事業に含まれる全ての建設現場の管理を行うこと。
- ② 事業者は本市町から視察対応に協力を求められた場合、建設現場の安全管理に支障のない範囲で協力すること。
- ③ 建設業務に必要な電力、ガス、水道、薬品代等は事業者自ら調達管理を行うこと。ただし、供用開始前の管洗浄、躯体の灰汁抜き・洗浄、試運転に必要な水（原則、原水とする）については、本市町より供給する。
- ④ 建設業務期間中の汚水、雑排水及び雨水排水は事業者において対応すること。
- ⑤ 試運転に必要な設備、配管等は事業者の提案とする。
- ⑥ 試運転調整期間中における排水計画は、本市町と協議の上、決定すること。
- ⑦ 本市町の環境対策への取り組みを理解し、以下の事項に配慮すること。

- ・ 省資源
- ・ 省エネルギー
- ・ 温室効果ガスの排出抑制
- ・ 周辺の生活環境（騒音、振動、臭気及び交通等）
- ・ 周辺の景観

(3) その他

本事業の実施にあたり、上記以外で必要となる業務について、本市町と協議の上、必要に応じて実施すること。

第8章 運転管理業務

8.1. 運転管理業務の基本的な考え方

事業者は、事業の運転対象設備について、自らが運転管理を計画的に行うために、運転管理マニュアルを作成し、実施する。また、委託する新浄水場の運転管理業務は、法定外委託（水道法（昭和32年法律第177号）第24条の3に規定する業務の委託（第三者委託）には該当しない）により事業者が行う。

8.1.1. 運転管理業務の範囲

本事業で対象とする運転管理業務の範囲は、新浄水場（新浄水場送水施設を含む）とする。

8.1.2. 事業期間

新浄水場の全量通水開始を令和15年4月より見込むため、浄水施設は令和15年3月末までに試運転を含めて完成させること。但し、事業者提案による設計・建設期間の短縮もしくは本市町又は事業者いずれかの事由による工期延長に伴い、新浄水場の通水開始時期が変更となった場合、全量通水開始より15年間の運転管理業務を実施する。

8.2. 運転管理業務

8.2.1. 運転管理業務

事業者は、新浄水場に係る運転管理マニュアルを作成し、常に安定的な浄水を行うこと。本業務にあたっての留意事項は以下のとおりとする。

- ① 運転管理員として必要な能力、資質及び経験を有する者を配置すること。
- ② 社員教育及び研修により、本業務に従事する社員の意識、知識及び技術の向上を図り、質を確保すること。
- ③ 運転管理マニュアルを作成し、本市町の承認を得ること。
- ④ 日報、月報、年報を作成し、本市町に報告すること。
- ⑤ 運転管理員が変更となった場合でも対応可能なように配慮すること。
- ⑥ 新浄水場の運転監視業務は年間を通じ、全日の24時間体制とする。
- ⑦ 従事者は24時間、監視及び巡回を行い、終日2名以上配置すること。
- ⑧ 本業務の実施に伴って発生する事故、労働災害等を未然に防止し、運転管理業務を安全に遂行するための安全衛生管理に係る基準、安全衛生管理に関する組織体制等について具体的に記載すること。

8.2.2. 運転監視業務

新浄水場監視室において、LCD(液晶ディスプレイ)等の中央監視設備により常時運転監視を行うとともに運転監視に必要な状況確認及び緊急対応業務を行う。

運用にかかる監視及び制御について、変更が必要な場合は事業者の判断で実施するこ

と。なお、発注者等が行う工事・作業等の関係で定常時とは異なる運用が必要な場合もある。

事業者は運転監視日報を作成し運転の変更及び監視に必要なものについては記録し、次の勤務者へ引継ぎを行わなければならない。また、前の勤務者より業務引継ぎを受けなければならない。

8.2.3. 水質管理業務

本業務は、水道水の安全性の確保を目的として、以下の業務を行う。

(1) 水質検査項目

事業者は、原水及び浄水（送水）について、表 29 の水質検査を実施し、本市町へ報告する。なお、水質測定データは、汎用性のあるデータ形式により記録し、保存するとともに運転管理業務に適切に反映させること。

表 29 水質検査項目

種別	採水地点	水質検査内容
原水	浄水場着水井	水質基準項目（消毒副生成物、味を除く 39 項目）
工程水	前処理水、 膜ろ過水	マンガン及びその化合物、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH 値、臭気、色度、濁度
浄水 （送水）	浄水池出口	水質基準項目、毎日検査項目（色、濁り、臭味、消毒の残留効果（残留塩素））

(2) 水質検査頻度及び方法

水質基準項目及び毎日検査項目の検査頻度及び検査方法は、表 30 のとおりとする。

(3) 本業務にあたっての留意事項

事業者は本業務の実施にあたり、以下の事項を留意すること。

① 水質検査計画及び水安全計画

本市町が定める水質検査計画及び水安全計画に基づき業務を実施すること。
なお、本市が毎年度策定する水質検査計画が見直された場合は、当該見直しの内容に準じて、水質検査項目の追加及び検査頻度の引き上げ等を行うこと。また、原水水質の変化に対応するため浄水処理工程における水質管理を徹底することとし、必要に応じたジャーテストの実施等、最適な薬品注入量を決定し、安定した水質を確保すること。

② 水質異常時の対応

水質測定時に異常が認められた場合は、直ちに適切な処置を講じるとともに、

本市町に報告すること。

③ 水質検査の委託

事業者は水質検査の実施にあたり、本市に一部水質検査を委託することも可能とする。本市への業務委託については、事業者が長崎市と内容を協議の上、本市と直接契約を締結することで実施できるものとする。

表 30 水質検査頻度及び項目

区分	項目名	検査頻度			検査方法(注)
		原水 (着水井)	工程水 (前処理水、 膜ろ過水)	浄水 (浄水池 出口水)	
水道水 水質基準 項目	(1) 一般細菌	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(2) 大腸菌	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(3) カドミウム及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(4) 水銀及びその化合物	2 回/年	—	2 回/年	告示法
	(5) セレン及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(6) 鉛及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(7) ヒ素及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(8) 六価クロム化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(9) 亜硝酸態窒素	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(10) シアン化物イオン及び塩化シアン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(11) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(12) フッ素及びその化合物	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(13) ホウ素及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(14) 四塩化炭素	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(15) 1,4-ジオキサン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(16) シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(17) シクロロメタン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(18) テトラクロロエチレン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(19) トリクロロエチレン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(20) ベンゼン	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(21) 塩素酸	—	—	4 回/年	告示法
	(22) クロロ酢酸	—	—	4 回/年	告示法
	(23) クロロホルム	—	—	4 回/年	告示法
	(24) シクロロ酢酸	—	—	4 回/年	告示法
	(25) ジブクロロメタン	—	—	4 回/年	告示法
	(26) 臭素酸	—	—	4 回/年	告示法
	(27) 総トリハロメタン	—	—	4 回/年	告示法
	(28) トリクロロ酢酸	—	—	4 回/年	告示法
	(29) ブロモジクロロメタン	—	—	4 回/年	告示法
	(30) ブロモホルム	—	—	4 回/年	告示法
	(31) ホルムアルデヒド	—	—	4 回/年	告示法
	(32) 亜鉛及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(33) アルミニウム及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(34) 鉄及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(35) 銅及びその化合物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(36) ナトリウム及びその化合物	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(37) マンガン及びその化合物	2 回/年	12 回/年	4 回/年	告示法
	(38) 塩化物イオン	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(39) カルシウム・マグネシウム等(硬度)	12 回/年	—	12 回/年	告示法
	(40) 蒸発残留物	2 回/年	—	4 回/年	告示法
	(41) 陰イオン界面活性剤	2 回/年	—	2 回/年	告示法
	(42) シェオスミン	発生時	—	発生時期毎月	告示法
	(43) 2-メチルイソホルネオール	発生時	—	発生時期毎月	告示法
	(44) 非イオン界面活性剤	2 回/年	—	2 回/年	告示法
	(45) フェノール類	2 回/年	—	2 回/年	告示法
	(46) 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	12 回/年	12 回/年	12 回/年	告示法
	(47) pH値	12 回/年	12 回/年	12 回/年	告示法
	(48) 味	—	—	12 回/年	告示法
	(49) 臭気	12 回/年	12 回/年	12 回/年	告示法
	(50) 色度	12 回/年	12 回/年	12 回/年	告示法
	(51) 濁度	12 回/年	12 回/年	12 回/年	告示法
毎日 項目 検査	(52) 色	—	—	毎日 (50)色度と同じ	
	(53) 濁り	—	—	毎日 (51)濁度と同じ	
	(54) 臭味	—	—	毎日 官能法	
	(55) 消毒の残留効果(残留塩素)	—	—	毎日 通知法	

(注) 告示法：水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法

(平成 15 年 7 月 22 日厚生労働省告示第 261 号)

通知法：水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質
管理における留意事項について (平成 15 年 10 月 10 日建水発第 1010001 号)
別添 4 水質管理目標設定項目の検査方法

8.2.4. 膜薬品洗浄業務

事業者は、膜ろ過設備が通常運転の範囲において、継続使用またはその他の要因により、計画されたる過能力に支障を来たす前に、設備の薬品洗浄を行い、膜ろ過設備の能力を確保すること。なお、薬品洗浄はオンサイト洗浄とすること。

- ① 薬品洗浄頻度、使用する薬品については事業者提案とする。
- ② 薬品洗浄廃液は産業廃棄物として適切な処理を行うこと。薬品洗浄後のすすぎ水の処理については事業者提案とする。
- ③ 膜薬品洗浄業務には洗浄に必要な薬品調達も含めるものとする。
- ④ 事業者は、薬品洗浄の実施に先立ち、その詳細な計画を立案し、本市町の承認を得なければならない。
- ⑤ 計画書では、該当系列の停止、薬液の受入から洗浄、廃液処理、水質分析、運転再開までの工程と内容、さらに安全計画を明らかにし、洗浄期間中の浄水処理運用に支障のない立案を行うこと。

8.2.5. 消耗品調達管理業務

本業務は、運転維持管理業務で必要となる機器及び部品等の消耗品の調達から管理までを行う業務である。

- ① 修繕対象となる設備の機能を継続的に保持するための消耗品、部品の調達、搬入、管理を行い、運転管理や修繕等の対応に支障をきたす事のないようにすること。
- ② 消耗品、部品の追加、交換頻度の設定は事業者提案とする。なお、費用については事業者の負担により実施すること。

8.2.6. 薬品調達管理業務

本業務は、新浄水場の浄水処理工程や排水処理工程に必要となる薬品類の調達から管理までを行う業務である。

事業者は、本業務の実施に当たり、以下の事項に留意すること。

- ① 薬品貯蔵量の確認から薬品の調達及び品質管理を行うこと。
- ② 注入に供する薬品は、水道施設の技術的基準を定める省令（平成 12 年厚生省令第 15 号）第 1 条第十六項を満足すること。
- ③ 最適な膜ろ過処理またはその他処理方法により良質な水質を保持するために必要な薬品の調達を行い、その管理については、関連法令に定めのある有資格者の業務を含め適切に行うこと。新浄水場で使用する薬品の種類・品質については、事前に本市町と協議の上、調達及び使用すること。なお、費用については事業者の負担により実施することとする。

8.2.7. 光熱費燃料等の調達管理業務

本業務は、新浄水場の維持管理業務で必要となる電気、水、通信及び燃料等の調達から管理を事業者が行うための業務である。

事業者は、本業務の実施に当たり、以下の事項に留意すること。

- ① 電気は、事業者が電力会社と契約を行った上で管理を行う。
- ② 本事業で必要となる衛生用水及び作業用水は新浄水場より無償で供給を受ける。ただし、下水道使用料については事業者負担とする。
- ③ 衛生用水及び作業用水の使用量を把握し、使用量を毎月本市町へ報告すること。
- ④ 必要となる通信機器は、事業者の提案により設置可能とする。なお、ネットワークの利用に関しては、第三者への情報漏洩等が発生しないよう、適切な運用を行うこと。
- ⑤ 事業者は、運転管理を良好に行うために、安定した電力・各種燃料の調達を行い、適正に管理すること。なお、費用については事業者負担とする。

8.2.8. 浄水ケーキ運搬及び処分先との各種調整業務

本業務は、浄水ケーキ処理及び有効利用を実施するための業務である。

事業者は、本業務の実施に当たり、以下の事項に留意すること。

- ① 脱水施設において排出される浄水ケーキ処理は事業者が行うこと。
- ② 事業者は汚泥の有効利用に努めること。
- ③ 浄水ケーキ有効利用方法は事業者の提案によるものとする。
- ④ 有効利用が不可能である場合には、産業廃棄物として、事業者の責任により適切に処分すること。

8.2.9. 見学者対応業務

本業務は、本市町が実施する新浄水場の見学者対応として、管理棟会議室における新浄水場の説明、及び場内見学に伴う見学者の引率並びに説明等を行うものである。

事業者は、本業務の実施に当たり、以下の事項に留意すること。

- ① 施設の見学においては見学者の安全を確保すること。
- ② 説明に必要となる資料は事業者が作成すること。
- ③ 見学者の受け入れ対応可能人数は、小学校児童1学年3クラスを想定し、1日当たり最大で120人（40人/1回×3サイクル）を見込むこととする。
- ④ 事業者は、日程やタイムスケジュール調整について本市町と協議を行うこと。

8.2.10. 災害、事故及び緊急時対応業務

事業者は、災害及び事故発生時における対応を定めた危機管理マニュアルを作成し、非常時においても給水を可能とするための体制を構築すること。

事業者は、本業務の実施に当たり、以下の事項に留意すること。

- ① 非常時対応のため危機管理マニュアルを作成し、本市町の承認を得ること。
- ② 危機管理マニュアルにより、災害及び事故等の緊急時の対応内容を明確にすること。
- ③ 災害及び事故等により故障が発生した場合でも部分的な機能停止となるよう、緊急時に留意した運転方法を立案し、実施すること。また、故障等により浄水及び排水処理施設の一部に機能停止が発生した場合においても、早急に復旧できる体制を確保すること。
- ④ 災害及び事故等の緊急時には、危機管理マニュアルに従い対応すること。なお、対応後は報告書を作成し、本市町に報告すること。
- ⑤ 本市と災害協定を結ぶこと。

8.2.11. 事業終了時の引継ぎ業務

本業務は、本事業の終了後に本市町が引き続き運転を継続できるようにするため、事業者が本市町に対して適切な内容の引継ぎを行うための業務である。

- ① 施設の引渡し
事業期間終了時に、全ての施設が本書で示した性能を発揮できる機能を有し、事業期間終了後 1 年以内に更新を要することのない状態で本市町に引渡すこと。
- ② 運転マニュアルの作成及び指導
対象施設の運転マニュアルを編集して提出すること。また、事業終了前の適切な時期に、本マニュアルを基に本市町及び引継ぎ業者に対し運転方法等の指導を行うこと。

8.2.12. 近隣対応業務

事業者は、近隣住民と十分に協調を保ち、円滑に業務を行うこと。事業者が実施する業務に起因する住民からの問い合わせ等については、事業者の責任で対応すること。

8.2.13. その他関連業務

本事業の実施にあたり、上記以外で必要となる業務について、本市町と協議の上、必要に応じて実施すること。

第9章 保守管理業務

9.1. 保守管理業務の基本的な考え方

事業者は、本事業の保守対象設備について、自らが保守管理を計画的に行うために、保守管理計画書等を作成すること。また、作成した保守管理計画書等に基づき、点検、検査、測定及び記録等の業務を含め、施設の要求性能を維持し、耐久性を確保することを目的に、定期的にその機能、劣化状況、損傷等の異常の有無を点検するとともに、必要な保守作業を行うこと。

本事業において委託する保守管理業務は、法定外委託（水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第 24 条の 3 に規定する業務の委託（第三者委託）には該当しない）により事業者が行う。

9.1.1. 保守管理業務の範囲

本事業で対象とする保守管理業務の範囲は、表 7 で保守対象とする施設である。本事業で新設する機械電気設備を対象とし、土木躯体、建築躯体については保守管理業務の範囲外とする。

なお、以下の項目に留意した計画とすること。

- ① 事業者が作成する各種計画書は、具体的かつ分かりやすいものとし、長崎市公共施設保全計画を考慮した計画とする。
- ② 災害時、事故時の対応として、本市町が主体となって行う復旧作業（現地調査、応急復旧、本復旧、設計・積算等）を行って解決しない場合は、設備状況の調査・復旧等の支援を事業者に求める。
- ③ 本事業対象の全施設における動力費も含めてライフサイクルコストが経済的となるシステムを求める。
- ④ 本業務の実施に伴って発生する事故、労働災害等を未然に防止し、保守管理業務を安全に遂行するための安全衛生管理に係る基準、安全衛生管理に関する組織体制等について具体的に記載すること。

9.1.2. 事業期間

新浄水場供用開始より 15 年間とする。

9.2. 保守管理業務

9.2.1. 保守管理計画書作成業務

事業者は、本事業の保守対象設備について、自らが保守管理を計画的に行うために、以下の計画書等を作成すること。なお、新浄水場については、電気主任技術者を選任し施設及び設備に関する保守点検マニュアル（日常点検、定期点検）を作成することとし、関連法令により必要な法定点検を含むものとする。

- ① 日常点検（日・週点検含む）計画、マニュアル

- ② 定期点検（上記以外）計画、マニュアル
- ③ 修繕及び機器交換計画
- ④ 膜交換計画

9.2.2. 保守管理業務

(1) 日常点検

- ① 事業者は、本事業の保守対象設備について、日常点検を行うこと。
- ② 事業者が策定した日常点検マニュアルに基づき日常的に異常の有無を確認、調整を行い、内容を本市町へ報告すること。
- ③ 日常点検記録の保存を行うと共に、年度ごとに本市町に提出すること。

(2) 定期点検

- ① 事業者は、本事業の保守対象設備について、定期点検を行うこと。
- ② 事業者が策定した定期点検マニュアルに基づき定期的に異常の有無を五感点検、精密点検等にて判定し、計測指示値の確認、調整を行い、内容を本市町へ報告すること。
- ③ 定期点検記録の保存を行なうと共に、年度ごとに本市町に提出すること。

9.2.3. 修繕業務（膜交換含む）

(1) 修繕、機器（部品含む）交換及び記録管理

- ① 事業者が策定した修繕及び機器交換計画に基づき、機器の消耗品、部品は計画的に修繕または交換を行い、安定した施設運転が継続できるように努めること。
- ② 定期点検結果により、設備の機能を継続的に保持するために整備、部品交換を行うものとするが、それでも機能を継続的に保持することができないと判断される場合には、必要に応じて本体の交換を行うこと。
- ③ 機器が突発的に故障停止した時や警報装置が作動した時において、事業者は、現地への駆けつけ、状況確認及び応急措置を行い、本市町へ報告を行うこと。
- ④ 故障等が発生した時は、その原因を調査し補修、修繕等適切な対応を取るよう にすること。
- ⑤ 同種の故障が再発する可能性がある場合、設備の改善等により、再発防止に努めること。
- ⑥ 修繕記録の保存を行うと共に、本市町に提出すること。

(2) 膜ろ過施設交換

提案書（修繕計画）で示された期間内において能力が発揮できなくなり、交換が必要となった場合について、明らかに本市町の責任によらない場合は事業者負担とする。

9.2.4. 植栽管理、清掃業務

(1) 植栽管理業務

本業務は、新浄水場及び保守管理対象の場外施設における植栽管理業務であり、事業者の責任において草刈、剪定、伐採を行い、発生した草、枝葉等を処分すること。

事業者は本業務の実施にあたり、以下の事項に留意すること。

① 緑化保持

事業者は新浄水場及び保守管理対象の場外施設の植栽について、これを良好に保つよう維持管理を行うこと。

② 剪定、伐採及び除草等

事業者は施設の美観を維持するために年数回作業を行うこと。

(2) 清掃業務

本業務は、新浄水場及び保守管理対象の場外施設における清掃業務であり、飲料水を作る施設として相応しい衛生や美観を保つことを目的とし、以下の業務を行うこと。

① 新浄水場及び保守管理対象の場外施設の清掃

② 新浄水場及び保守管理対象の場外施設の落ち葉や雑物の回収及び処分

9.2.5. 防犯業務

本業務は、新浄水場及び保守管理対象の場外施設における防犯業務であり、新浄水場構内に第三者が立ち入り浄水施設等に危害が加えられないよう出入り口の施錠及び入出場者管理を確実に行う等必要な対策を実施すること。また、場外施設にあつては第三者が立ち入り、施設に危害が加えられないよう、出入り口の施錠を確実に行う等必要な対策を実施すること。

9.2.6. 事業完了時の引継ぎ業務

① 事業者が市及び引継ぎ業者に対して、事業終了前の適切な時期に各種マニュアル等を更新の上、保守管理の記録と合わせて提出し、保守管理業務の引き継ぎを実施する。

② 事業終了後に、本市町が適切に保守管理を行うことができるようにするため、事業者は本事業対象施設について、事業終了前の適切な時期に個々の健全性及び老朽度を調査し、その結果を本市町へ提出すること。

9.2.7. その他関連業務

本事業の実施にあたり、上記以外で必要となる業務について、本市町と協議の上、必要に応じて実施すること。なお、次に示す業務については、事業者の負担とする。

- ・ 別途可搬式自家発電設備等を用いて実施する作業等に要する費用
- ・ 事業者が保守管理を目的にリモート監視を行う場合に要する通信費

別紙一覧表

別紙番号	枝番号	資料名称
別紙1	-1	場外施設フロー図(長崎市)
	-2	場外施設フロー図(長与町)
別紙2	-1	新浄水場 用地平面図
	-2	第2浄水場 用地平面図
	-3	新導水ポンプ場(長与町) 予定地平面図
別紙3		建設用地及び敷地面積と用地の制限
別紙4	-1	新浄水場 土質調査結果
別紙4	-2	新浦上配水池及び新浄水場の一部 土質調査結果
別紙4	-3	新導水ポンプ場(長与町) 土質調査結果
別紙4	-4	第2浄水場 土質調査結果
別紙5		用語の定義
別紙6		新浄水場原水既往水質試験結果
別紙7	-1	地下埋設物資料
別紙7	-2	北部下水処理場(新浄水場建設予定地) 参考図
別紙8	-1	新浄水場及び新浦上配水池ハザードマップ(土砂災害、浸水)
別紙8	-2	第2浄水場ハザードマップ(土砂災害、浸水)
別紙8	-3	新導水ポンプ場(長与町)ハザードマップ(浸水)
別紙9		施設・機器別更新時期一覧表
別紙10	-1	新浦上配水池、新女の都ポンプ場基本図面
別紙10	-2	新導水ポンプ場(長与町)基本設計図面
別紙10	-3	第2浄水場基本設計図面(購入用地図含む)
別紙10	-4	工事用道路縦断図
別紙11		新浦上配水計画に関する基礎資料
別紙12		場外管路計画図
別紙13		長与町 水質試験(濁度)データ
別紙14		既存配水池平面図
別紙15		萱瀬ダム導水管資料
別紙16		既設女の都ポンプ場～女の都配水池縦断図
別紙17		新設導水ポンプ場～第2浄水場縦断図
別紙18		第2浄水場～第5配水池縦断図