

城山浄水場大規模改修事業

要 求 水 準 書 (案)

令和 3 年 7 月

上越市ガス水道局

《目 次》

第1章 事業概要.....	1
1 事業目的	1
2 事業名称	1
3 浄水場概要	1
(1) 立地条件.....	2
(2) 浄水場概略平面図	2
(3) 処理フロー	3
4 事業内容	3
(1) 事業方式.....	3
(2) 業務内容.....	3
(3) 対象施設及び対象業務	4
(4) 事業期間及びスケジュール.....	5
5 事業の考え方.....	5
(1) 事業者の役割.....	5
(2) モニタリング	6
(3) 他事業との調整.....	6
第2章 基本事項.....	7
1 前提条件	7
2 浄水処理方式.....	7
3 計画給水量	7
4 原水水質及び浄水水質	7
5 高濁度時の対応	8
6 浄水処理の目標水質	8
7 排水処理の運用	8
8 工事期間中の浄水場の運転.....	8
9 遵守すべき関係法令等	8
(1) 法令等	9
(2) 新潟県の条例等.....	9
(3) 上越市の条例等.....	10
(4) 要綱・各種基準等	10
(5) 仕様書等.....	10
10 積算基準	11
第3章 事前調査業務	12

1 測量調査及び埋設物調査.....	12
(1) 測量調査.....	12
(2) 埋設物調査.....	12
(3) 事業者による調査範囲.....	12
2 雨水・汚水排水路の確認.....	12
第4章 設計業務.....	13
1 共通事項.....	13
2 各施設の要求水準.....	13
(1) 浄水処理設備.....	13
(2) 薬品注入設備.....	14
(3) 排水処理設備.....	16
(4) 送水ポンプ設備.....	16
(5) 浄水池.....	16
(6) 電気設備.....	16
(7) 劣化改修.....	18
(8) 室内配管.....	19
(9) 場内配管.....	19
(10) 施設見学対応.....	19
3 設計に伴う各種申請等の業務.....	19
4 建築基準法、消防法、大気汚染防止法等の必要となる各種申請業務.....	19
5 完成検査.....	19
6 設計図書の提出.....	19
(1) 基本設計.....	19
(2) 詳細設計.....	20
第5章 建設業務.....	21
1 工事全般.....	21
2 土木建築構造物の劣化状況と補修.....	21
3 試運転業務.....	23
4 出来形検査及び完成検査.....	23
5 完成図書及び各種申請図書の提出.....	23
6 工事期間中の対応.....	23
7 工事に伴う事前・事後調査業務.....	24

本書の位置付け

本要求水準書(以下「本書」という)は、上越市(以下「市」という。)が、城山浄水場大規模改修事業(以下「本事業」という。)を民間事業者の経営能力及び技術的能力の活用を図るため設計施工・一括発注方式(DB方式)により実施するにあたり、対象となる施設に要求する性能や業務の水準(以下「要求水準」という。)を示すものである。

本書は、入札参加者が技術提案を作成するにあたり、前提条件及び要求水準を定めると同時に、業務内容についての理解を深め、より具体的な検討を加えるための技術資料として提供するものである。

入札手続きに参加する2者または3者の企業で構成するグループ(以下「応募者」という。)は、本事業の目的及び各要件の意図を十分に汲み取り、要求水準を満たす限りにおいて、本事業に関し自由に提案を行うことができるものとする。

なお、市は事業者を選定する審査条件として、本書を用いる。また、事業者は、本事業の事業期間にわたって要求水準を遵守しなければならない。市の監理により事業者が要求水準を達成できないことが確認された場合は、別に定める契約書に基づき、対価の減額又は契約解除の措置を行う。

用語の定義

本事業の要求水準において使用する用語の定義は、以下の通りとする。

なお、本書において定義する用語は、主に業務関連の用語及び本書に関連が深い用語に留めるものとする。

- ・機能：目的又は要求に応じて、ものが発揮する役割のこと。
- ・性能：目的又は要求に応じて、ものが発揮する能力のこと。
- ・劣化：物理的、化学的及び生物的要因により、ものの品質や性能が低下すること。ただし、地震や水害、火災等の災害によるものは除く。
- ・点検：施設・設備の機能及び性能状態や劣化の程度などを、あらかじめ定めた手順により調べること。損傷、変形、腐食、異臭その他の異常の有無を確認することをいい、補修又はその他の措置が必要か否かの判断を行うこと。
- ・保守：施設・設備の初期の機能及び性能を維持する目的で、周期的又は継続的に行う注油、小部品の取替え等の軽微な作業のこと。
- ・更新：施設・設備の償却資産が古くなり、使用に耐えられなくなったものを廃棄し、代わりに新しいものを設置すること。
- ・補修：部分的に劣化した部位、部材又は機器の機能及び性能を実用上支障のない状態まで、事業者自らが回復させること。

第1章 事業概要

1 事業目的

上越市水道事業の基幹施設である城山浄水場(以下「本浄水場」という。)は、名立川、桑取川水系の表流水を水源とした急速ろ過方式の浄水場である。現在は、計画1日最大給水量 51,000 m³/日の処理能力を有する。

本浄水場は、昭和 43 年に運転が開始され、昭和 52 年に増設を行っている。経年劣化が進んでおり、市では令和 7 年度を目標として施設の大規模改修を行う。

事業の実施にあたっては、安心、安全の確保とともに、需要者が享受できるサービスの価値を最大にし、そのサービス創出のために投資するコストを最小限に抑えるという考え方が厳しく求められている。

水道事業における有収水量は、近年の少子高齢化、人口減少等により減少傾向にあることから、施設能力を見直し、本浄水場の計画 1 日最大給水量を 40,000m³/日とし、ダウンサイジングを行う。

また、本浄水場の更新整備は設計・施工一括発注方式（DB 方式）により実施する。事業者の技術力やノウハウ、創意工夫等を最大限に活用することで、既存の水処理に影響を与えることなく効率的な更新を行うとともに、将来にわたり安全で安定した水道水を市民に供給することを目的としている。

2 事業名称

城山浄水場大規模改修事業

3 浄水場概要

本事業における既存浄水場の概要を以下に示す。

表 1.1 既存浄水場概要

項目	内容
施設名称	城山浄水場
建設場所	上越市大字灰塚字上山田 920 番地
浄水処理方式	高速凝集沈澱、急速ろ過方式
排水処理方式	機械脱水方式
計画 1 日最大給水量	51,000m ³ /日
施設概要	着水井、高速凝集沈澱池、急速ろ過池、薬品注入設備、排水池、排泥池、濃縮槽、脱水機設備、送水ポンプ、浄水池、受変電設備、計装設備、監視設備、管理棟、浄水処理棟、脱水機棟、室内配管、場内配管

(1) 立地条件

本事業における既存浄水場の立地条件を以下に示す。

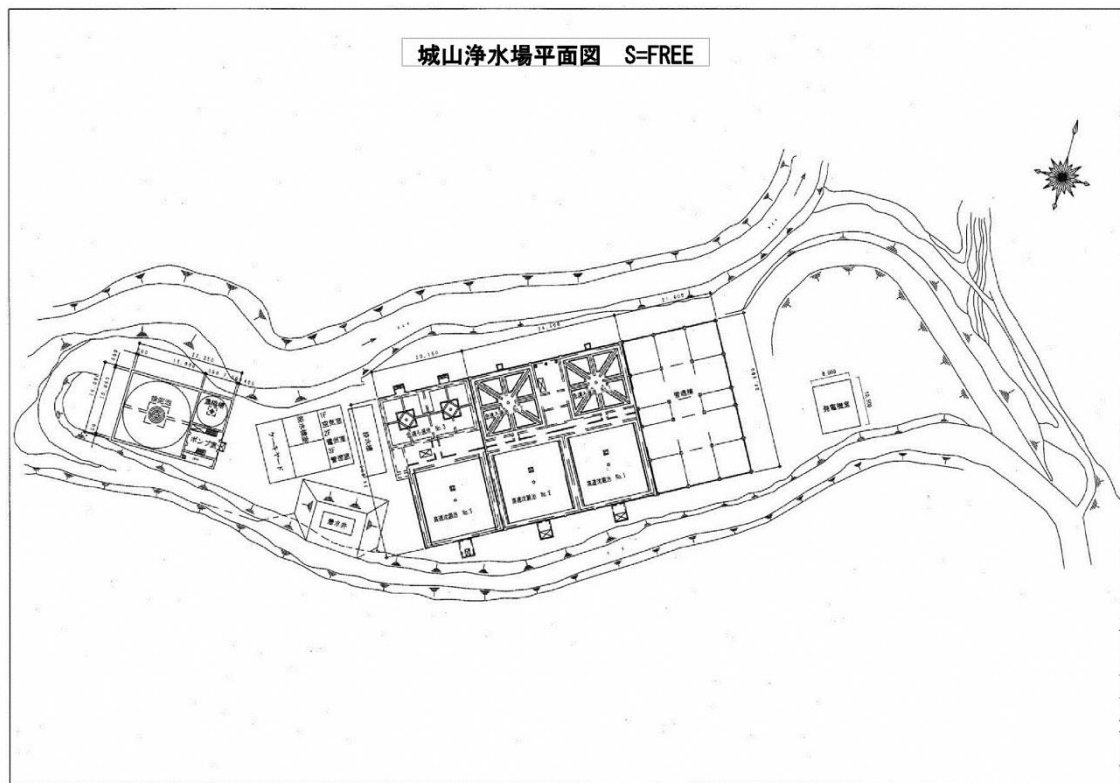
表 1.2 既存浄水場立地条件

項目	城山浄水場
建設場所	上越市大字灰塚字上山田 920 番地
敷地面積	18,237 m ²
都市計画区域	区域外
用途地域	指定なし
防火地域	指定なし
特別用途地区	指定なし
建ぺい率	70%
容積率	200%
悪臭	指定なし
騒音	指定なし
振動	指定なし

(2) 浄水場概略平面図

本浄水場の概略平面図を以下に示す。

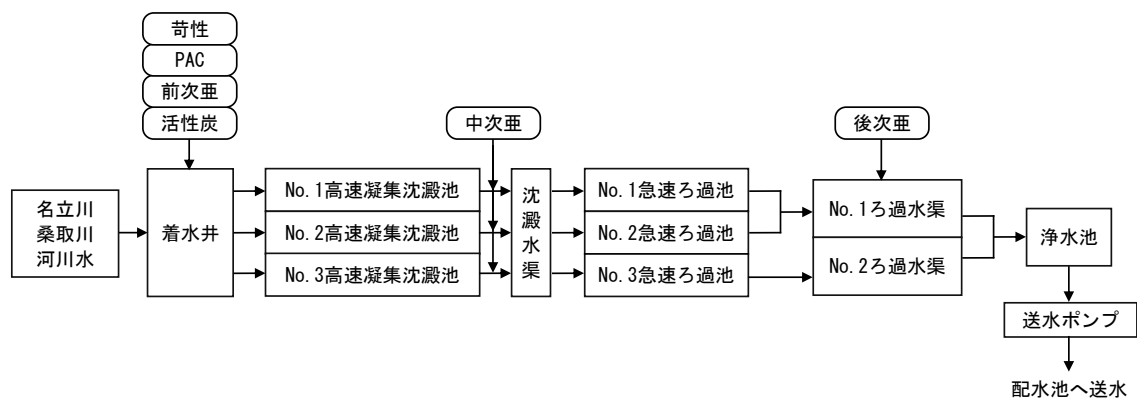
図 1.1 城山浄水場 概略平面図



(3) 処理フロー

既存浄水場の処理フローを以下に示す。

図 1.2 城山浄水場の処理フロー



4 事業内容

(1) 事業方式

本事業は、設計・施工一括発注方式（DB方式）により実施する。

(2) 業務内容

本事業における事業者が実施する業務内容を以下に示す。

表 1.3 業務内容

区分		業務	内容
設計業務	調査業務	測量調査	設計施工に必要な部分の測量調査を行う。
		埋設物調査	既設図面及び現地において埋設物の位置が把握できない場合は、試掘等調査を行う。
	設計業務	基本設計	提案内容や調査業務の結果に基づき、基本設計を行う。
		詳細設計	調査業務の結果や基本設計に基づき、詳細設計を行う。 また、詳細設計図書の作成を行う。
		設計に伴う各種申請等の補助業務	各種申請等の手続きに必要な関係機関との協議、書類作成等を行い、申請等に係る市の支援を行う。
建設業務		工事業務	土木・建築・機械設備・電気設備の各種工事及び工事現場管理業務を行う。
		工事に伴う各種許認可等の申請業務	各種許認可等の手続きに必要な関係機関との協議、書類作成等を行い、申請して許可を受ける。
		各種調査業務	建設工事に伴う、電波障害調査、周辺環境調査について事前及び事後調査を行う。

市が実施する業務内容を以下に示す。

表 1.4 市が実施する事業内容

大分類	中分類	備考
整備業務	近隣同意の取得・近隣対応	本事業の実施に関するもの
	水道事業変更認可申請	
	事業者が行う各種申請の実施支援	

(3) 対象施設及び対象業務

本事業の対象施設を以下に示す。

表 1.5 本事業の対象施設

施設名	更新対象	土木 建築 設備	機械 設備	電気 設備	備考
着水井	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	土木はクラック補修等
高速凝集沈 澱池	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	更新する系列は事業者提案とする。 土木はクラック補修等
急速ろ過池	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	更新する系列は事業者提案とする。 土木はクラック補修等
薬品注入設備	PAC 貯槽、注入設備一式更新 苛性ソーダ貯槽、注入設備一式更新 次亜貯槽、注入設備一式更新 活性炭注入設備一式新設	※	○	○	※活性炭注入設備は、提案によって土木が発生
排水池	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	土木はクラック補修等
排泥池	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	土木はクラック補修等
濃縮槽	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	土木はクラック補修等
脱水機設備	関連設備一式更新 脱水機 1 基増設	—	○	○	既存脱水機本体は継続利用
送水ポンプ	関連設備一式更新	—	○	○	
浄水池	関連設備一式更新 躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	○	○	土木はクラック補修等
受変電設備	受変電設備、各設備制御盤等一式更新	—	—	○	
計装設備	各種計装機器、計装盤等一式更新	—	—	○	
監視設備	監視設備更新	—	—	○	
管理棟	躯体改修（クラック等補修、塗装、屋上雨漏り修理）	○	—	—	土木はクラック補修等 屋上からの雨漏り修理等
浄水処理棟	躯体改修（クラック等補修、塗装、屋根折板修理）	○	—	—	土木はクラック補修等 屋根折板修理等
脱水機棟	躯体改修（クラック等補修、塗装）	○	—	—	土木はクラック補修等
室内配管	室内、ピット内配管（躯体埋込部含む）一式更新	○	—	—	対象範囲は添付図面参照
場内配管	浄水場敷地内配管一式更新	○	○	—	対象範囲は添付図面参照

本事業の対象外となる施設を以下に示す。

表 1.6 更新対象外施設

施設名	理由	備考
自家発電設備	継続利用するため	設備本体、付帯設備、地下タンク、建屋
脱水機設備	継続利用するため	設備本体
場外施設	継続利用するため	門扉、柵等

本事業で撤去のみを行う施設を以下に示す。

表 1.7 撤去施設

施設名	撤去理由	撤去範囲外
不要となる高速凝集沈澱池	老朽化のため	埋込配管、基礎
不要となる自然平衡型急速砂ろ過池	老朽化のため	埋込配管、基礎
NO.3 PAC貯蔵槽建屋 (PAC貯蔵タンク含む。)	NO.3 PAC貯蔵槽撤去のため	
後苛性注入設備	今後使用しないため	

(4) 事業期間及びスケジュール

本事業は、契約締結の日から令和8年3月15日（予定）までを事業期間とする。

本事業のスケジュールは、以下の通りを予定している。

表 1.8 事業スケジュール

項目	予定
設計建設工事請負契約の締結	令和4年3月下旬
設計及び工事期間	契約締結日～令和8年3月15日（予定）
契約終了	令和8年3月15日（予定）

5 事業の考え方

(1) 事業者の役割

事業者は、以下の事項を満足する必要がある。

①既設浄水場の運転に支障のない更新工事の実施

②所定の量及び質を確保した安全・安心な水の安定的かつ継続的な供給

このため事業者は、浄水場施設の工事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上で必要とされる能力を有するとともに、効率的かつ効果的な設計・施工が求められる。また、本施設は水道法に示される常時給水義務を負う施設であることを鑑み、事業者は事業期間内において、それを継続させる責任がある。

なお、浄水場運転開始後、浄水処理及び排水処理の運転に関して技術的なフォローアップを行うこと。フォローアップの方法については事業者提案とする。

(2) モニタリング

事業者は、適宜セルフモニタリングを実施しなければならない。セルフモニタリングの実施方法、実施内容、実施頻度等は提案によるものとする。

なお、市は、定期及び随時必要に応じてモニタリングを実施する。

(3) 他事業との調整

事業者は、市が実施する他事業(工事、設計、業務等)や、施設周辺で他機関が実施する事業と調整を行い、円滑に本事業を進めなければならない。ただし、他事業の調整に際しては、市と事業者で協議・調整する。

第2章 基本事項

1 前提条件

本事業は、既存の浄水場の浄水処理を継続しながら、浄水場設備の更新及び土木・建築物の躯体補修を行うものである。事業者には、下記「3 計画給水量」を常時確保できる浄水及び排水処理システムを構築することを求める。

2 浄水処理方式

浄水処理方式は、既存と同一の高速凝集沈澱＋自然平衡型急速砂ろ過方式とする。

3 計画給水量

本浄水場における現在の計画1日最大給水量は51,000m³/日であるが、本事業においては、下表に示すとおり計画1日最大給水量を40,000m³/日として整備する。なお、取水可能水量（水利権の水量）は52,500m³/日（0.6m³/秒）とし、浄水ロス事業者提案とする。

表 2.1 計画給水量

項目	水量
計画1日最大給水量	40,000m ³ /日
計画1日平均給水量	27,334m ³ /日
計画1日最小給水量	7,200m ³ /日

4 原水水質及び浄水水質

平成25年度～令和元年度の7か年における原水と浄水の水質を整理した結果を表2.2及び表2.3に示す。

表 2.2 原水水質のまとめ（年1～4回定期検査実績）

検査項目	単位	水質基準	H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			R1年度		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
一般細菌	個/ml	100以下	110.00	0.00	45.25	300.00	24.00	112.25	56.00	0.00	26.75	92.00	8.00	31.50	35.00	13.00	28.00	210.00	210.00	210.00	250.00	250.00	250.00
大腸菌	—	検出されないこと	検出	不検出	検出	検出	不検出	不検出	検出	不検出	検出	検出	不検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出	検出
アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.2以下	0.19	0.02	0.10	0.26	0.03	0.11	0.12	0.04	0.09	0.20	0.04	0.09	0.17	0.05	0.11	0.05	0.05	0.05	0.40	0.40	0.40
鉄及びその化合物	mg/l	0.3以下	0.22	0.07	0.14	0.27	0.05	0.14	0.17	0.10	0.14	0.21	0.08	0.13	0.22	0.10	0.15	0.13	0.13	0.13	0.55	0.55	0.55
マンガン及びその化合物	mg/l	0.05以下	0.020	0.009	0.016	0.017	0.010	0.012	0.016	0.008	0.012	0.012	0.007	0.009	0.016	0.007	0.012	0.019	0.019	0.019	0.028	0.028	0.028
pH値	—	6.8以上8.6以下	7.7	7.5	7.6	7.8	7.2	7.6	7.8	7.0	7.5	7.7	6.9	7.4	7.7	7.3	7.5	7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5
臭気	—	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	微土臭	微土臭	微土臭
色度	度	5以下	7.0	3.0	4.8	7.0	3.0	5.3	5.0	4.0	4.3	5.0	3.0	4.0	5.0	4.0	4.3	5.0	5.0	5.0	30.0	30.0	30.0
濁度	度	2以下	9.9	0.7	4.5	10.0	1.9	4.6	4.7	1.7	3.1	5.7	1.3	2.8	5.1	1.0	3.2	1.9	1.9	1.9	34.0	34.0	34.0

原水の基本的な特徴として、以下が挙げられる。

◆原水水質で基準値を超過している項目は「一般細菌、大腸菌、アルミニウム及びその化合物、鉄及びその化合物、臭気、色度、濁度」である。

◆濁度は、7月～10月の間で高い傾向がある。なお、平成29年10月24日に2,000度以上の高濁度が発生したことがある。

表 2.3 浄水水質の実績（年 1～4 回定期検査実績）

検査項目	単位	水質基準	H25 年度			H26 年度			H27 年度			H28 年度			H29 年度			H30 年度			R1 年度		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
一般細菌	個/ml	100以下	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大腸菌	—	検出されないこと	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.2以下	0.04	0.02未満	0.03	0.04	0.02未満	0.03	0.06	0.02未満	0.03	0.06	0.02未満	0.04	0.04	0.02未満	0.03	0.06	0.02未満	0.03	0.02未満	0.03	0.03
鉄及びその化合物	mg/l	0.3以下	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満
マンガン及びその化合物	mg/l	0.05以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
pH値	—	5.8以上8.6以下	7.6	7.2	7.4	7.6	7.1	7.4	7.8	7.1	7.4	7.6	6.9	7.3	7.6	7.3	7.4	7.6	7.1	7.4	7.3	7.5	7.4
臭気	—	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	度	5以下	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
濁度	度	2以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満

5 高濁度時の対応

年に 1～2 回発生する高濁度(700～1,000 度想定)に対し、他浄水場のバックアップが開始されるまでの 1 時間程度は、浄水処理を継続できる処理能力を求める。

6 浄水処理の目標水質

本施設における要求処理水質は、「水質基準に関する省令」(厚生労働省令 101 号)に定める水質基準項目とし、水質管理目標設定項目を設けている。

なお、ろ過水濁度については、以下に示す浄水要求値を満足するものとする。

表 2.4 浄水の目標水質

項 目	管理目標値	浄水要求値※	備 考
ろ過水濁度	1度以下	0.1度以下	

※浄水要求値は「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」より浄水場の出口濁度を 0.1 度以下とした。なお、市では 0.05 度以下を努力目標値としている。

7 排水処理の運用

浄水処理過程で発生する排水は残渣（ごんさ）を除去した後、水資源の有効利用の観点から、着水井へ返送するクローズドシステムを採用するものとする。

8 工事期間中の浄水場の運転

工事期間中においても浄水処理を継続する必要があることから、現在 3 系列ある浄水処理系列のうち 2 系列は運転を継続できることを求める。

なお、浄水場の全体停止期間は、10 月から 11 月中旬までの約 1.5 か月(工事期間中、最大 2 回(2 年))を予定している。

9 遵守すべき関係法令等

事業者は、本事業を実施するために必要な関係法令、条例、規則、要綱等を遵守しなければならない。また、本事業の遂行に必要なとなる許認可は、事業者の責任において取得するものとし、その費用も事業者の負担とする。

本事業に関係すると考える各種法令は以下のとおりであり、最新版を適用するものとする。

(1) 法令等

- ・水道法(昭和 32 年法律第 177 号)
- ・工業用水道事業法(昭和 33 年法律第 84 号)
- ・建築基準法(昭和 25 年法律第 201 号)
- ・都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)
- ・電気事業法(昭和 39 年法律第 170 号)
- ・消防法(昭和 23 年法律第 186 号)
- ・水質汚濁防止法(昭和 45 年法律第 138 号)
- ・下水道法(昭和 33 年法律第 79 号)
- ・大気汚染防止法(昭和 43 年法律第 97 号)
- ・土壤汚染対策法(平成 14 年法律第 53 号)
- ・騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)
- ・振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)
- ・悪臭防止法(昭和 46 年法律第 91 号)
- ・計量法(平成 4 年法律第 51 号)
- ・労働基準法(昭和 22 年法律第 49 号)
- ・労働安全衛生法(昭和 47 年法律第 57 号)
- ・労働者災害補償保険法(昭和 22 年法律第 50 号)
- ・労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の保護等に関する法律
(昭和 60 年法律第 88 号)
- ・毒物及び劇物取締法(昭和 25 年法律第 303 号)
- ・河川法(昭和 39 年法律第 167 号)
- ・国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成 12 年法律第 100 号)
- ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)
(平成 12 年法律第 104 号)
- ・資源の有効な利用の促進に関する法律(リサイクル法)(平成 3 年法律第 48 号)
- ・エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)(昭和 54 年法律第 49 号)
- ・地球温暖化対策の推進に関する法律(平成 10 年法律第 117 号)
- ・製造物責任法(平成 6 年法律第 85 号)
- ・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)
- ・その他本事業に関連する法令

(2) 新潟県の条例等

- ・新潟県環境基本条例
- ・新潟県生活環境の保全等に関する条例
- ・その他本事業に関連する条例等

(3) 上越市の条例等

- ・上越市生活環境の保全等に関する条例
- ・その他本事業に関連する条例等

(4) 要綱・各種基準等

本事業で適用する技術基準、指針等は以下の通りであり、契約時時点での最新版を適用するものとする。ただし、同等の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、それを適用するものとする。また、技術基準、指針等に定めのないものは、市の確認を要する。

- ・水道施設設計指針(日本水道協会)
- ・水道施設耐震工法指針・解説(日本水道協会)
- ・水道維持管理指針(日本水道協会)
- ・建設機械施工安全技術指針(国土交通省)
- ・土木工事安全施工技術指針(国土交通省)
- ・建設工事公衆災害防止対策要綱(国土交通省)
- ・建設副産物適正処理推進要綱(国土交通省)
- ・官庁施設の総合耐震計画基準(国土交通省)
- ・水道本支管工事施工基準(上越市)
- ・その他の関連要綱・各種基準等

(5) 仕様書等

本事業に適用する仕様書等は以下のとおりであり、その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市の確認を要する。

- ・水道工事標準仕様書(土木工事編)
- ・水道工事標準仕様書(設備工事編)
- ・新潟県土木共通仕様書
- ・新潟県土木工事標準仕様書
- ・新潟県測量・設計・調査業務委託標準仕様書
- ・新潟県建築(設備)工事設計委託仕様書
- ・公共建築工事標準仕様書(建築工事編)
- ・公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)
- ・公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)
- ・その他公的機関が発行し、かつ市が確認した仕様書等

10 積算基準

本事業に適用する積算基準は以下のとおりであり、その時点において最新版を適用するものとする。また積算基準に定めのないものは市の承認を要する。

- ・水道施設整備費に係る歩掛表(厚生労働省)
- ・土木工事標準積算基準書(国土交通省)
- ・下水道用設計標準歩掛表(日本下水道協会)
- ・工業用水道工事設計標準歩掛表(日本工業用水道協会)
- ・公共建築工事積算基準(国土交通省)
- ・その他関係する積算基準等

第3章 事前調査業務

本業務は、本施設の設計及び建設工事を行う上で、既存資料の不足等に伴い必要と判断した場合の追加の測量調査業務及び埋設物調査業務であり、具体的には以下のとおりとする。

1 測量調査及び埋設物調査

(1) 測量調査

ア 平面測量

境界杭、バルブ、電気ハンドホール、構造物等の実測

イ 水準測量

各施設のレベルとその他地盤面の高さ

既設取水、導水、浄水、送水及び排水施設等の水位測量

ウ 図面作成

平面図、縦断図及び横断図の作成

(2) 埋設物調査

上下水道等の管路、電気・計装ケーブル、マンホールやハンドホール等の既設埋設物や地中構造物等の位置及びレベルの確認を行う。

既存の貸出図面は、必ずしも最新状況を反映しているとは限らないため、事業者は、事前に現地調査を十分に行うこと。特に、地下埋設物については、現況図面を基に現地確認を行い、埋設位置図の作成を行うとともに、必要に応じて、市の承認を得た後、埋設位置確認のため試掘調査を行ってもよい。

(3) 事業者による調査範囲

本施設の更新で必要となる竣工図書は開示するが、必要に応じて測量調査及び地下埋設物調査を事業者の負担により実施してもよい。

2 雨水・汚水排水路の確認

更新時及び維持管理・運営時の雨水、汚水排水路の経路を確認しておかなければならない。排水経路等については、雨水・汚水排水先等を含め、現地調査で把握する。

第4章 設計業務

本業務は、本施設の設計に関する業務であり、主に次に示す施設の設計を行う。

1 共通事項

本浄水場の更新整備事業は、ほぼ全ての施設を運用しながら、限られた期間内に整備を遂行することが必須事項である。

設計業務では、整備期間中の機能維持や工期内に整備工事が完了するための施工計画等を十分配慮しなければならない。

工事期間中においても浄水処理を継続する必要があることから、現在 3 系列ある浄水処理系列のうち 2 系列は運転を継続できることを求める。

なお、浄水場の全体停止期間は、10 月から 11 月中旬までの約 1.5 か月（工事期間中、最大 2 回（2 年））を予定している。

2 各施設の要求水準

各施設の設計に際して、以下に示す要求水準を達成する設計を行うこと。

(1) 浄水処理設備

ア 着水井

- a 水位計（1台）を新設すること。
- b 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- c 躯体改修については、全体停止期間内で池内清掃及びクラック補修等を行うこと。

イ 高速凝集沈澱池

- a 更新対象は、2池とすること。更新対象の池は事業者提案とする。
- b 不要となった機器の撤去を行うこと。
- c 更新対象池の機械・電気設備については、すべて更新すること。
- d 躯体改修については、池内清掃及びクラック補修等を行うこと。

ウ 自然平衡型急速砂ろ過池

- a 更新対象は、2池とすること。更新対象の池は事業者提案とする。
- b 不要となった機器の撤去を行うこと。
- c 更新対象池の機械・電気設備については、すべて更新すること。
- d 躯体改修については、池内清掃及びクラック補修等を行うこと。

(2) 薬品注入設備

ア PAC注入設備

- a 注入量は下表に示す範囲とし、注入ポンプの仕様及び数量を提案すること。
- b 注入制御方式については、原水流量に対応した自動運転が行えること。
- c 貯蔵量は29.72m³程度とし、貯蔵槽は同容量の円筒堅形密閉槽を2槽以上設置すること。
- d 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- e 使用する薬品は高塩基度PAC（JWWA K 154 2016）とする。
- f 注入管は使用する薬品に耐えうる材質とし、閉塞確認のため、一部に透明塩ビを採用すること。

表 4.1 PAC注入量

注入量(mL/min)		処理水量(m ³ /日)		
		(最小) 7,200	(平均) 27,334	(最大) 40,000
注入率 (mg/L)	(最小) 2.0	8.3	31.6	46.3
	(平均) 22.3	92.9	352.7	516.2
	(最大) 230	958.3	3,638.2	5,324.1

イ 苛性ソーダ注入設備

- a 注入量は下表に示す範囲とし、注入ポンプの仕様及び数量を提案すること。
- b 注入制御方式については、原水流量に対応した自動運転が行えること。
- c 貯蔵量は6.57m³程度とし、貯蔵槽は同容量の円筒堅形密閉槽を2槽以上設置すること。
- d 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- e 使用する薬品は苛性ソーダ（JWWA K 122 2005）25%濃度とする。
- f 注入管は使用する薬品に耐えうる材質とすること。

表 4.2 苛性ソーダ注入量

注入量(mL/min)		処理水量(m ³ /日)		
		(最小) 7,200	(平均) 27,334	(最大) 40,000
注入率 (mg/L)	(最小) 0.2	3.2	12.1	17.8
	(平均) 0.31	5.0	18.8	27.6
	(最大) 10.0	160.0	607.4	888.9

※比重を1.25、濃度を25%とした。

ウ 次亜注入設備

- a 注入量は下表に示す範囲とし、注入ポンプの仕様及び数量を提案すること。また、ガスロック対策を施すこと。
- b 注入制御方式については、各注入地点の流量に対応した自動運転を行えること。
- c 貯蔵量は10.17m³程度とし、貯蔵槽は同容量の円筒堅形密閉槽を2槽以上設置すること。
- d 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- e 使用する薬品は次亜塩素酸ナトリウム「品質特急・製品Ⅰ」（JWWA K 120 2008）とする。
- f 注入管は使用する薬品に耐えうる材質とし、閉塞確認のため、一部に透明塩ビを採用すること。

表 4.3 前次亜注入量

注入量(mL/min)		処理水量(m ³ /日)		
		(最小) 7,200	(平均) 27,334	(最大) 40,000
注入率 (mg/L)	(最小) 0.1	3.5	13.4	19.6
	(平均) 0.2	7.1	26.8	39.2
	(最大) 2.0	70.6	268.1	392.3

※比重を1.18、濃度を12%とした。

表 4.4 中次亜注入量

注入量(mL/min)		処理水量(m ³ /日/系)		
		(最小) 3,600	(平均) 13,667	(最大) 20,000
注入率 (mg/L)	(最小) 0.4	7.1	26.8	39.2
	(平均) 0.77	13.6	51.6	75.5
	(最大) 3.0	53.0	201.1	294.3

※比重を1.18、濃度を12%とした。

表 4.5 後次亜注入量

注入量(mL/min)		処理水量(m ³ /日)		
		(最小) 7,200	(平均) 27,334	(最大) 40,000
注入率 (mg/L)	(最小) 0.2	7.1	26.8	39.2
	(平均) 0.3	10.6	40.2	58.9
	(最大) 1.0	35.3	134.1	196.2

※比重を1.18、濃度を12%とした。

エ 活性炭注入設備

- a 貯蔵槽及び注入方式の仕様及び数量は、実績を参考に本浄水場に適正な設備を新設すること。
- b 使用する薬品は既設浄水場で使用している粉末活性炭（ウェット炭）とすること。
- c 活性炭注入設備は常設設備とすること。

(3) 排水処理設備

ア 排水池・排泥池・濃縮槽

- a 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- b 全体停止期間中に更新すること。
- c 躯体改修については、全体停止期間内で池内清掃及びクラック補修等を行うこと。

イ 脱水機設備

- a 脱水機を1台増設すること。
- b 増設する脱水機の処理能力は既存脱水機と同等以上とすること。
- c 既存脱水機本体は継続利用するため、更新対象範囲外とする。
- d 既存脱水機補機類を更新し、今回増設する脱水機の補機類を増設すること。
- e 上記補機類は、新旧いずれの脱水機の運転も可能なものとする。脱水機補機について運転に支障のない場合は新旧脱水機共用とすることを認める。

(4) 送水ポンプ設備

- a 送水ポンプの仕様及び数量は、実績を参考に本浄水場に適正な設備を提案すること。
- b 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- c 電源電圧は400Vとすること。

(5) 浄水池

- a 躯体改修については、全体停止期間内で池内清掃及びクラック補修等を行うこと。
- b 機械・電気設備については、すべて更新すること。
- c 開口部等から、異物が入ることを防ぐような構造とすること。

(6) 電気設備

ア 受変電設備

- a 1回線受電方式とすること。
- b 配電電圧については送水ポンプのみ400Vとし、その他機器については200Vを基本とすること。
- c 変圧器バンク方式は、1バンク方式とすること。
- d 各設備の制御盤について、動力制御盤方式を原則とするが、補器類等については事業者提案とすること。
- e 計装設備及び中央監視設備用の電源として無停電電源装置を設置すること。

イ 非常用発電機設備

- a 非常用発電機設備は継続利用するため、更新対象範囲外とする。
- b 既設非常用発電機設備の容量を考慮し、非常時に使用できる負荷設備を提案すること。

ウ 計装設備

- a 計装設備については、必要な設定値を中央監視装置より設定できるとともに、必要に応じ、設定パターンなどを持ち、良好な運転を維持できること。
- b ループ制御に関しては、汎用のワンループコントローラにて行うこと。
- c 以下の水質項目が計測できる水質計器を設置し、測定値を常時中央監視室で監視できること。
 - ・原水水温
 - ・原水濁度
 - ・原水pH
 - ・原水アルカリ度
 - ・沈澱池上澄水pH
 - ・沈澱池上澄水残塩
 - ・沈澱池上澄水濁度 *既設濁度計を再利用すること。
 - ・ろ過水濁度（高感度）
 - ・ろ過水残塩
 - ・浄水pH
 - ・浄水残塩
 - ・浄水濁度
- d 原水水量、沈澱池流入量、ろ過流量の測定は、流量計を用いて行うこと。配管更新を行う箇所は原則電磁流量計とし、薬品注入量制御が必要な部分には流量計を設置すること。
- e 水位の監視及び制御が必要な施設には水位計を設置すること。
- f 薬注制御については、注入量一定、薬注率一定制御等の自動化を行うこと。

エ 監視設備

- a 監視制御方式については、十分な実績を持つソフトウェアを搭載したLCD監視制御装置とすること。
- b 運転管理データはデータサーバを設置し、蓄積すること。またデータ消失を考慮し、二重化を行うこと。
- c 各制御装置は二重化などで信頼性を向上させるよう配慮すること。
- d 制御LANに関しては、統一規格による汎用性・拡張性に優れ、プラント制御に特化した信頼性の高い汎用プロトコルLANを採用し、他社メーカー間の通信には、FL-NET方式を採用すること。
- e 正善寺浄水場で行っている城山浄水場の遠方監視について、正善寺浄水場には信頼

性の高い通信回線を採用した監視設備を新設し、既設と同様の遠方監視を行えるようにすること。ただし、クラウド監視のように運転管理データを外部に蓄積しないものとする。また、その際正善寺浄水場の運用に支障が無いようにすること。なお、設備の更新に伴い、正善寺浄水場の既設監視の信号削除や制御に必要な信号の授受に関する機能増設は市が実施とするが、事業者から市に対して機能増設範囲に関する資料を提供するものとする。

f 監視項目は、以下を含むこと。

【水量等】後谷ダム流入量、原水取水量、着水井水位、原水流入量、沈殿池流入量（池毎）、ろ過水流量（池毎）、浄水池水位、排泥量（池毎）、表洗・逆洗流量、上澄水返送流量、排泥池返送流量、配水池水位、流量計室配水量（1～3系）

【水質等】原水水温、原水濁度、原水 pH、原水アルカリ度、沈殿池上澄水 pH、沈殿池上澄水残塩（池毎）、沈殿池上澄水濁度（池毎）、ろ過水濁度、ろ過水残塩（池毎）、浄水 pH、浄水残塩、浄水濁度、PAC 注入率、苛性注入率、前次亜注入率、中次亜注入率、後次亜注入率、活性炭注入率、流量計室残塩

g 中央監視室から次に示す操作・設定を行えるものとする。

- ・後谷電動放流弁
- ・原水流入弁
- ・沈殿池流入弁
- ・沈殿池排泥弁（センター・サイド）
- ・ろ過池（逆洗時間等設定変更含む。）
- ・PAC注入設備
- ・苛性ソーダ注入設備
- ・次亜注入設備
- ・送水ポンプ
- ・流量計室流出弁
- ・脱水機設備（サイクルエンド運転含む。）
- ・正面出入口自動ドア

(7) 劣化改修

- a 土木・建築構造物の補修範囲や補修工法は、事業者が受注後に劣化調査を行い、市に積算内訳書を提出するものとする。
- b 高圧洗浄(1.2MPa程度)で既設の塗装を除去した後に、コンクリートの補修を行った上で新しく防食塗装を施すものとする。
- c 管理棟屋上の雨漏り修理は屋上全体の防水シートを撤去し、漏水部の既存保護層、防水立上り部、ルーフトレイン回りなどの現状を正確に把握し、改修を行うものとする。
- d 本要求水準書では補修範囲と補修工法を「第5章 2 土木建築構造物の劣化状況と補修」に示す通り仮定するが、提出された積算内訳書と比較して10%以上の費用が増減する場合は、設計変更対象として費用清算を行う。

(8) 室内配管

- a 室内配管の材質は、使用する管の用途を考慮して適切なものを選定すること。
- b 埋込配管等で更新が困難な場合は、市と協議のうえ、管更生工法等による対応も認める。
- c 池内配管についても更新すること。

(9) 場内配管

- a 地中埋設配管については、耐震管を使用すること。
- b 躯体との取り合い部など適切な位置に可とう管を設置すること。
- c 弁類、空気弁、排水管などの付帯設備を適切な位置に設置すること。

(10) 施設見学対応

- a 施設見学に対応するため、1回に30人程度が説明を受けられるスペースを確保すること。
- b 施設更新後の浄水場の説明看板を作成する。記載内容や大きさは既存看板と同程度とする。

3 設計に伴う各種申請等の業務

設計に伴い、各種申請等の業務を行う必要がある。

- ・建築物除去届（PACNo3 建屋の撤去）
- ・産業廃棄物処理施設設置許可申請等の支援業務
- ・その他必要な申請

4 建築基準法、消防法、大気汚染防止法等の必要となる各種申請業務

事業者は、建築基準法、消防法、大気汚染防止法等、本事業の実施で必要となる各種申請の業務を実施する。

5 完成検査

事業者は、基本設計及び詳細設計図書作成過程の出来形を市に報告し、出来形検査及び完成検査を受けなければならない。

6 設計図書の提出

事業者は、設計業務に関し、次の図書を提出しなければならない。なお、製本の体裁並びに部数は事業者提案とするが、市の承認を得なければならない。

(1) 基本設計

- ・基本設計図(図面、特記仕様書を含む)
- ・基本設計報告書
- ・基本設計計算書(基本設計で必要なもの)

(2) 詳細設計

詳細設計図及び詳細設計報告書は、設計、工事段階の承認図書をまとめたものに加え、施設完成時点で体系的にとりまとめた成果を提出する。

- ・ 詳細設計図(図面、特記仕様書を含む)
- ・ 詳細設計報告書
- ・ 詳細設計計算書
- ・ 工事施工計画書
- ・ 工事費内訳書
- ・ 数量計算書(拾い図含む)

第5章 建設業務

本業務は、「設計業務」での成果に基づく、本浄水場の更新工事に関する業務である。事業者は、各種関連法令、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、市の確認を得た後で建設工事に着手する。

1 工事全般

- a 工事中は、本浄水場内の既存施設で浄水処理を行い、需要者に水を供給している。更新整備対象となる各施設は、段階的に竣工し、試運転を行った後、市へ引き渡すため、各工事竣工段階に応じて、現在運用している既設施設と連絡し、遅滞なく供用を継続すること。
- b 事業者は、工事管理状況を市に毎月報告し、市から要請があれば、施工の事前説明及び事後説明を行うこと。また、市は、適宜工事現場における施工状況の確認を行うことができるものとする。
- c 事業者は、着工に先立ち近隣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。
- d 事業者は、工事関係者及び外来者の安全確保と環境に十分配慮すること。
- e 既存設備の工事は、既存施設の運転に支障をきたさない工程及び工法とすること。
- f 使用材料は、新品に限る(整備工事で使用する重機は対象外とする。)。
- g 特殊な材料・工法等を採用する場合は、事前に市の承認を受けること。
- h 搬入ルート確保のための扉周りの撤去など、既存構造物の一部撤去については原状復帰することを条件に認める。
- i 環境対策として、省資源、省エネルギー、温室効果ガスの排出抑制に配慮し、生活環境（騒音、臭気、交通等）に配慮した進入路を確保するとともに周辺の景観に配慮すること。

2 土木建築構造物の劣化状況と補修

本浄水場の土木・建築構造物の劣化状況を表 5.1 に示す。また、土木・建築構造物の躯体改修リストを表 5.2 に示す。ひび割れ幅は 0.15～0.3 mm程度を補修対象として、表面処理工法による補修を想定している。鉄筋が露出している箇所は、はつり作業を行い、防錆処理を行うものとする。

表 5.1 補修の対象となる構造物の劣化状況

対象施設		劣化状況
土木構造物	着水井	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ、漏水跡、鉄筋の露出、腐食
	高速凝集沈澱池	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ、漏水跡
	急速ろ過池	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ、漏水跡
	浄水池	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ、漏水跡
	排泥池・濃縮槽	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ、漏水跡
	排水池	※埋設されているため、調査不可。
建築構造物	管理棟	全体的な塗装劣化、ひび割れ、漏水跡、屋上からの雨漏り
	浄水処理棟	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ、漏水跡
	脱水機棟	全体的な塗装劣化、エフロレッセンス、ひび割れ

表 5.2 土木・建築構造物の躯体改修リスト

No.	施設	業務	数量
1	着水井(内壁)	クラック補修工	7.6 m ²
2		鉄筋、錆瘤補修工	3.8 m ²
3	着水井(外壁)	クラック補修工	9.6 m ²
4		鉄筋、錆瘤補修工	4.8 m ²
5	高速凝集沈殿池(内壁)	クラック補修工	89.7 m ²
6		鉄筋、錆瘤補修工	44.9 m ²
7	急速ろ過池(内壁)	クラック補修工	163.2 m ²
8		鉄筋、錆瘤補修工	81.6 m ²
9	浄水池(内壁)	クラック補修工	146.1 m ²
10		鉄筋、錆瘤補修工	73.1 m ²
11	排泥池・濃水槽(内壁)	クラック補修工	50.7 m ²
12		鉄筋、錆瘤補修工	25.4 m ²
13	排泥池・濃水槽(外壁)	クラック補修工	50.4 m ²
14		鉄筋、錆瘤補修工	25.2 m ²
15	排水池(内壁)	クラック補修工	6.0 m ²
16		鉄筋、錆瘤補修工	3.0 m ²
17	管理棟	クラック補修工	45.2 m ²
18		鉄筋、錆瘤補修工	22.6 m ²
19		屋上防水改修工	858.0 m ²
20		雨漏り部改修工	40.8 m ²
21	浄水処理棟	クラック補修工	90.9 m ²
22		鉄筋、錆瘤補修工	45.4 m ²
23		屋根折板改修工	122.5 m ²
24	脱水機棟	クラック補修工	63.3 m ²
25		鉄筋、錆瘤補修工	31.7 m ²
-	合計		2,105.5 m ²

3 試運転業務

- a 本事業で整備した施設の試運転は事業者が実施することとし、事業者は試運転の実施に先立ち試運転実施計画書を作成し、市の確認を受ける。
- b 事業者は、試運転実施計画書に基づき試運転を実施し、施設の性能及び機能を確認する。
- c 試運転期間中の施設からの排水は、事業者が適切に処理を行うこととし、試運転等に伴う排水を既存浄水施設に返送する場合には市と十分な調整を行う。
- d 試運転に伴う排水を場外処分とする場合は、事業者の負担により適切に処分を行う。
- e 試運転に係る電力費、上水道費等に係る経費は事業者の負担とする。
- f 試運転に使用する原水は、水利権による水利使用規則で定められた範囲内で、かつ、既存水処理の運営に影響を与えない範囲で無償使用可能とする。
- g 事業者は、本事業で整備した施設、設備等の運転操作や保守点検等、施設の維持管理で必要となる運転及び保守点検マニュアル等を整備する。
- h 事業者は、試運転終了前に、整備したマニュアル等を基に市に対し、運転操作や保守点検方法等の習熟訓練及び指導を行う。
- i 試運転や引継習熟過程で、市は、要求水準書、提案書等をもとに、事業者が整備した施設、設備等が、要求水準及び事業者の提案内容を満足しているかのモニタリングを行う。

4 出来形検査及び完成検査

事業者は、建設工事過程の出来形を市に報告し、出来形検査及び完成検査を受けなければならない。

5 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、以下に示す図書等を提出する。

- ・ 完成図書
- ・ 工事精算書
- ・ 設備台帳
- ・ 工事写真(印刷物 1 部提出)
- ・ 建築確認申請書
- ・ その他各種申請図書

完成図面は竣工時に竣工図書として、1 式とりまとめる。工事期間中に承認図書として提出した検討書、計算書等は、竣工時に実施設計の報告書とあわせ、体系的にとりまとめ提出する。

図面、報告書、工事精算書の構成、体裁、まとめ方、提出時期等については、市担当者と協議を行い決定する。

6 工事期間中の対応

- a 建設事務所及び資材置場は、事業者の負担により設置する。
- b 建設工事に必要となる電力、水道等は、事業者自ら調達管理を行う。なお、浄水場全停止期間中のトイレ等の給水については、配水池への送水管の残留水に限られる。

- c 建設工事期間中の汚水、雑排水及び雨水排水は、事業者が対応する。場内での有効利用、浸透等については事業者の提案によるものとする。なお、施設周辺には下水道はない。
- d 事業者は、運転管理等の現受託業者への影響を最小化するように努力する義務を負うものとする。事業者の現受託業者への協力内容は以下の通りとする。なお、現受託業者の合理的な維持管理の増加費用は、市が負担する。
 - ・事業者は、市、現受託業者と工事実施時期、工事場所等の調整を定期的に行う。
 - ・事業者は、現受託業者の維持管理区域への立入り制限を受けるものとする。
 - ・事業者は、現受託業者の維持管理場所及び経路の確保等の施工区域の限定を受けるものとする。
 - ・事業者は、自らの工事に起因する異常発生時の原因究明等の対応を行うこと。
 - ・事業者は、新旧機械設備が混在する場合、操作方法が異なることで現受託業者が混乱することがないように配慮する。
- e 工事期間中、他関連工事との調整を図るものとする。

7 工事に伴う事前・事後調査業務

事業者は、本浄水場の更新工事を行う上で必要となる以下の事前・事後調査業務を行わなければならない。

- ・工事に関連して必要と判断される調査等
- ・地元への周知及び周知資料の作成
- ・その他必要な補助