

## 第1章 総 則

### 1. 1 適用範囲

本仕様書は、上越市ガス水道局（以下、「局」という）が所管する膜ろ過処理を行っている浄水場の膜ろ過装置の更新及び粒状活性炭処理装置の新設を行う工事に関するもので、各装置の設置、試運転調整及び各種手続き等を含めた一切に適用する。本仕様書に定めのない一般事項は、浄水場及び送配水施設工事一般仕様書及び以下に定める仕様書等によるものとする。

受注者は、以下の仕様書、設計図、設計書及び監督職員（以下、「監督員」という）の指示に従い、誠実にして、かつ、確実な施工を定められた期間内に完了することに努めなければならない。

なお、本仕様書に定めのない事項については、以下の最新なものを準用すること。

#### 1) 主な関係法令

- ① 水道法
- ② 建設業法
- ③ 電気事業法
- ④ 労働基準法
- ⑤ 労働安全衛生法
- ⑥ 環境基本法
- ⑦ 消防法
- ⑧ その他関係法令、県条例

#### 2) 規格、規程及び基準

- ① 日本水道協会「水道工事標準仕様書（土木工事）」
- ② 日本水道協会「水道工事標準仕様書（設備工事）」
- ③ 新潟県土木部建築工事共通仕様書
- ④ 新潟県土木工事施工管理基準
- ⑤ 公共建築工事標準仕様書 建築工事編（国土交通省営繕部）
- ⑥ 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編（国土交通省営繕部）
- ⑦ 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編（国土交通省営繕部）
- ⑧ 日本産業規格（JIS）
- ⑨ 日本水道協会規格（JWWA）
- ⑩ 日本水道鋼管協会規格（WSP）
- ⑪ 日本ダクタイル鉄管協会規格（JDPA）
- ⑫ 電気技術規程（JEAC）「高圧受電設備規程」、「内線規程」
- ⑬ 電気技術指針「JEAG」
- ⑭ 電気設備に関する技術的基準を定める省令
- ⑮ 水道施設の技術的基準を定める省令
- ⑯ 建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編・建設工事等編）
- ⑰ その他関係規格、規程及び基準

## 1. 2 設計図書の照査・疑義

- 1) 受注者は、工事の施工に当たり、事前に設計図書と現地状況を十分に確認しなければならない。現地照査において、設計図書や現地状況に関して疑義が生じた場合は、その旨を監督員に通知し、確認を請求すること。受注者がこれらの確認を請求した場合、又は監督員が確認事項を発見した場合は、受注者立会いのもとで監督員が調査を行うものとする。なお、工事施工の細目については、監督員と受注者が協議して決定するものとする。
- 2) 受注者は、設計図書類のいずれに記載なき事項でも、法規上及び機能上必要な事項は、受注者の負担で施工しなければならない。

## 1. 3 施工計画書

受注者は、工事の着手に先立ち、総合仮設を含めた工事全般的な進め方や、主要工事の施工方法、品質目標と管理方針、重要管理項目等の大要を定めた施工計画書を作成し、監督員に提出して、承諾を受けること。

受注者は、必要に応じて工種別の施工要領書等を定めたものを作成し、施工計画書の資料として監督員に提出する。

## 1. 4 承諾申請図書・承認図

- 1) 受注者は、工事の着手する前に設計図書、協議、現地調査結果等に基づき、機器製作仕様書、機器図、施工図、使用材料図面、カタログ、計算書類等の承諾申請図書（以下、「施工承諾書」という）を作成し、監督員に提出するものとする。

施工承諾書には、使用する材料が設計図書に定める品質、性能を有することの証明となる資料を記載すること。工事に使用する材料は設計図書に明示した場合を除き、一般仕様書に適合したもの、又は中等の品質を有するものを選定すること。中等の品質を製品選定に当たっては、性能、金額を考慮した上で設計意図と合致する資材を選定し、監督員の承諾を得なければならない。
- 2) 受注者は、設計図書に従い現場実測を入念に行ったうえ、前項の施工承諾書に基づいて施工図及び機器図を作成しなければならない。なお、監督員の承諾を得て返却後でなければ施工及び機器の製作に着手することはできない。
- 3) 施工に当たり監督員の承諾を受けるため作成する図面等は、以下のとおりとする。
  - ① 全体平面図
  - ② 配置平面図
  - ③ 配置断面図
  - ④ フローシート図
  - ⑤ 配管施工図
  - ⑥ 引込み、動力、制御及び計装信号配線図
  - ⑦ 構内の地中、架空及び管廊等の配管据付図
  - ⑧ 各建屋室の電気機器配置平面及び立面図
  - ⑨ 電気機器据付図
  - ⑩ 計装機器据付図
  - ⑪ その他監督員が指示したもの

### 1. 5 協議及び議事録の提出

受注者は、契約締結後、監理（主任）技術者、現場代理人、担当技術者を派遣し、監督員と仕様書、図面に基づき詳細な協議を行わなければならない。協議は工事の進捗に伴い継続的に行い、協議終了後は、その都度「打合せ記録」を作成し、監督員に提出して承諾を得ること。

### 1. 6 現場管理

- 1) 受注者は、本特記仕様書を現場責任者に十分理解させるとともに、作業員全員に周知・徹底を図るものとする。
- 2) 受注者は、使用機器の品質及び規格を証明する図書を監督員に提出して、検査・検収及び立会い検査等を受けなければならない。また、使用材料はすべて製品の内容、品質、構造、カタログ等の資料を揃えて監督員の承認を受けるものとする。
- 3) 受注者は、常に工事の進捗状況について注意し、施工計画書の工事工程と実績を検討して、工事の円滑な進行を図らなければならない。
- 4) 受注者は、着手に先立ち、現場付近居住者に対し監督員と十分協議のうえ、工事施工についての説明を行い十分な協力を得られるように努めなければならない。また、苦情等があった場合は速やかに対応し、監督員に報告する体制を整えること。
- 5) 受注者は、現場事務所、宿舍、材料置き場、機器据付場所等の位置及び形状を明らかにする書類を監督員に提出して承認を受け、工事に支障のないよう安全確保等を行わなければならない。
- 6) 受注者は、本工事に伴う騒音・振動の発生をできる限り防止するとともに、技術的な対策を講じなければならない。
- 7) 受注者は、施工計画に定めて各管理者により、防火、衛生上の取締りを厳重にし、周知対策を十分に講じなければならない。また、材料置き場及び工事現場等は常に整理整頓し、労働安全を第一に管理するとともに盗難防止についても受注者の責務として対処しなければならない。
- 8) 受注者は、第三者等に損傷を与えた場合、いかなる場合も受注者の責務として対処し、これに要する費用をすべて負担するものとする。
- 9) 現場工事において、施設を運転しながら施工を行う場合は、毎日の工事の始めと終了の際は監督員に説明し、承認を得たのち施工の開始又は完了とすること。なお、監督員が施設の運転に支障があると判断した場合は、必要な仮設工事、又は夜間作業等、監督員の指示する時間帯及び工法によって施工しなければならない。
- 10) 施工区域以外の施設内の立入りや既存の機械及び電気設備に触れてはならない。

### 1. 7 安全及び衛生管理

受注者は、施工計画において労働安全衛生法及び関連法規に基づき、安全及び衛生対策を明確にし、受注者の責任と負担において確実に実施すること。特に、新型コロナウイルス感染症対策については、現場内でクラスターが発生しないように感染対策を徹底するとともに、体調の優れない作業員は工事に従事させてはならない。

また、作業箇所は浄水場の場内及び機械室である。特に、機械室の直下は浄水池であり、土足厳禁とし、かつシート養生等の衛生管理を徹底すること。

## 1. 8 健康診断

- 1) 受注者は水道の取水場及び浄水場、又は配水池において、工期内実作業延べ 15 日以上業務に従事するときは、作業員に対して水道法 21 条に規定する健康診断(保菌検査)を実施し、衛生検査機関等の発行する検査結果報告書等を監督員に提出しなければならない。ただし、業務に従事する日から 6 か月前までの間に会社等において、上記健康診断(検便)を実施している場合は、その検査結果報告書等を提出するものとする。また、業務に従事している間の健康診断は、上記の健康診断の日から 6 か月に 1 回実施すること。

- ・ 検査項目は、赤痢菌、サルモネラ菌(腸チフス・パラチフス菌を含む)、腸管出血性大腸菌 O-157

- 2) 検査結果報告書は原本を提出すること。ただし、他工事等で提出している者にあつては、その写しに原本の提出先を明記のうえ、提出すること。
- 3) 上記のほか、監督員が必要と判断し、臨時に検査を求めた場合は、受注者は臨時の健康診断を実施し、検査結果報告書を提出すること。

## 1. 9 水質汚濁の防止

本工事の施工に当たり、本工事は水道用水を供給する施設で行うことの認識を持ち、衛生的見地から十分注意を払うとともに、水質の汚染、汚濁する行為をしてはならない。

## 1. 10 環境配慮(JMS)

本工事の施工に当たっては、上越市環境基本条例(第 3 次環境基本計画)に十分配慮し、設計書及び仕様書はもとより、環境に配慮した材料の使用、廃棄物の発生抑制、アイドリングストップや低炭素型建設機械の使用による省エネルギーの推進、低公害工事機材の使用、工事従事者への教育など、施工に当たって最新の注意を払うことにより、工事の環境への影響を極力少なくなるよう配慮すること。

なお、具体的な計画を施工計画書に記載して実施するものとする。

## 1. 11 既設物の破損等

本工事中に既存の構造物、道路、機器、その他を破損した場合、受注者の負担で速やかに復旧、又は新品と取替えなければならない。

## 1. 12 工事日報

受注者は、工事予定、作業内容を、監督員との協議及び指示事項等を記した工事日報を作成し、監督員に提出すること。

また、現場にて工事着手した際には、詳細な工程表(週間・月間)を作成し、監督員に提出すること。

## 1. 13 工事及び完成写真の撮影

受注者は、工事過程及び完成時の状況を示す写真を撮影し、簡単なコメントを記載して工種ごと工程順に整理した写真帳を提出すること。工事写真の撮影には、デジタルカメラを使用すること。

- 1) 着手前の現状写真
- 2) 工場での機器製作、組立、塗装工程、工場検査の状況検査
- 3) 現場搬入、据付及び検査の状況写真
- 4) 工事写真（特に施工後容易に確認できない埋設及び隠ぺい箇所等）
- 5) 完成写真
- 6) その他必要な箇所及び監督員の指示する箇所の写真。

#### 1. 14 中間（段階）検査等

- 1) 受注者は、材料検査、確認が必要となった段階での検査、中間検査及び工場検査等の受検が可能になった時点で直ちに監督員に通知し、検査員又は監督員の検査を受けなければならない。
- 2) 監督員は、検査の必要が生じた場合、又は検査の依頼を受けた場合には、検査を行う日時を受注者に通知する。
- 3) 受注者は、検査員又は監督員の行う検査に立会いし、協力しなければならない。この検査に受注者が立ち会わない場合は、受注者はこの検査の結果に異議を申し立てることができない。
- 4) 検査のために、変質、変形及び消耗、又は損傷したことによる損失は、すべて受注者の負担とする。
- 5) 各検査に合格しない場合は、監督員の指示に従い、工事の全部又は一部につき直ちに是正措置を行い、再検査を受けなければならない。

#### 1. 15 工事履行届・工事指定部分完成届

本工事の試運転調整が完了後、全施工区域の後片付け、清掃などの一切の整備が終了した時点で、直ちに工事履行届を工期内に監督員に提出すること。履行届の提出に当たっては、すべての工事が完了していること、次に示すすべての工事関係書類の提出が完了していること、最終契約変更を発注者と締結していること、社内検査が完成検査報告書を提出していることを前提としている。

〔履行届提出時に必要な工事関係書類〕

- ① 施工計画書（変更があれば変更したもの）
- ② 工事記録写真
- ③ 機器納入仕様書
- ④ 工事検査成績書
- ⑤ 現場検査成績書（ミルシート）
- ⑥ 完成図書類（完成図面、工事報告書、出来形管理表等）
- ⑦ 日報及び打合せ記録（議事録）
- ⑧ 現場発生品報告書及び産業廃棄物処分証明書
- ⑨ 各種届出書類控え
- ⑩ 履行届
- ⑪ その他必要なもの

## 1. 16 試験及び総合試運転

工事施工完了後、ろ過装置の試運転・調整を行うものとする。その後、発注者において水質検査を実施するが、この試運転・調整において、改善すべき箇所が発見された場合は、受注者の負担において改善するものとする。

### 1) 実施内容

- ① 設備及び機器の連携運転による機能・維持管理性の確認及び調整
- ② 監督員に対する運転操作、保安点検等の基礎的な指導

### 2) 実施方法

- ① 受注者は、試運転・調整前の早期に工事が完了した各設備機器の機能回復調整、単体調整及び組合せ試験が完了した後に試運転・調整を実施し、水質試験において基準適合の結果を確認した後、通常運転に移行する前段階において、ろ過装置の初期故障やトラブル及び不具合の確認のため、総合試運転を実施する。
- ② 総合試運転の適用範囲及び実施期間は 7 日間を基本とするが、協議により決定する。
- ③ 総合試運転期間中に発生した故障、不良箇所等は監督員と協議のうえで改修又は再調整を実施した後、再度試験調整を行い、機能を確認すること。
- ④ 受注者は、総合試運転を行う際、浄水場の水処理に影響がおよぶ場合には、時期、期間、連絡手段等について、監督員と事前に協議すること。
- ⑤ その他、総合試運転の実施に際する疑義については、監督員と事前に協議すること。

### 3) 総合試運転関係書類の提出

- ① 総合試運転開始にあたっては、事前に総合試運転の期間、実施方法、安全対策等について定めた「総合試運転実施要領書」（計画書）を作成して提出すること。なお、内容については、監督員と十分協議してすること。
- ② 総合試運転期間中には、「総合試運転日報」・「総合試運転機器運転報告書」に加え、必要に応じて「総合試運転故障・補修・調整完了報告書」を提出すること。
- ③ 総合試運転完了時には、「総合試運転完了報告書」を提出する。

## 1. 17 完成検査

- 1) 工事一式書類の提出後、発注者の指定する検査員による完成検査を行うものとする。検査には現場代理人、監理（主任）技術者が立会い、必要な機材、人員を整え、円滑に検査の実施ができるように配置しなければならない。
- 2) 現場代理人、監理（主任）技術者の双方が欠席した場合は、原則として検査は中止する。
- 3) 検査のために、変質、変形、消耗又は損傷したことによる損失の補填は、受注者の負担とする。
- 4) 完成検査に合格しない場合は、監督員の指示に従い、工事の全部又は一部につき直ちに改善又は再施工し、再検査を受け、合格しなければならない。

## 1. 18 運転指導

本施設運転開始に先立ち、必要に応じて運転指導員を現地に派遣し、本設備の取扱いについて発注者に実地指導を行うものとする。

## 1. 19 完成図書の提出

施設引渡しの際に、完成図書として以下の書類を提出するものとする。なお、製本形式等の詳細は監督員と協議すること。

- ① 各工区の完成図面及びデータ等
- ② 付属品、予備品リスト
- ③ 試験、検査成績書及び各種保証書
- ④ 各種官庁等手続き書類
- ⑤ 機器取扱い説明書
- ⑥ 運転操作説明書
- ⑦ 工事及び完成写真
- ⑧ 各種製造業者アフターサービス連絡一覧表
- ⑨ その他監督員が指示したもの

## 1. 20 保証期間

本設備工事の保証期間は、完全に引渡しを終了してから 1 年間とする。なお、この期間中に発生する施設の不具合や要望事項に対しては、受注者は監督員と協議のうえ、原因調査や対処方法の検討を行うこと。

その結果、受注者の過失による不具合が認められた場合は、発注者の指示する期間内に無償で改造、補修又は新品と取替えを実施し、試験・調整及び検査に合格しなければならない。

## 1. 21 暴力団員等による不当介入を受けた場合の対応

- 1) 受注者は、暴力団員等による不当要求又は工事（業務）妨害（以下、「不当介入」という）を受けた場合は、断固としてこれを拒否しなければならない。また、不当介入があった時点で速やかに警察署に通報するとともに、捜査上必要な協力を行わなければならない。
- 2) 受注者は、前記により警察署に通報を行った際には、速やかにその内容を監督員に報告しなければならない。
- 3) 受注者は、暴力団員等による不当介入を受けたことにより、工程に遅れが生じる等の被害が発生した場合は、監督員と協議するものとする。

## 1. 22 その他

この仕様書に定めのない事項については双方協議して決定するものとする。

## 第2章 工事概要

### 2.1 工事の目的

本工事は、原水水質の悪化や豪雨などによる突発的な濁度時における制御やクリプトスポリジウム対策に有効な膜ろ過装置の更新及び消毒副生成物発生の原因となる原水中の有機物除去に有効な粒状活性炭処理装置を設置し、確実なる過と安定した浄水水質を得ることを目的とするものである。

### 2.2 工事範囲

設計図書における基本計画に基づき、安塚区船倉地区の浄水場における膜ろ過装置更新及び粒状活性炭処理装置新設の設計、製作、据付、配管工事及び電気配線工事を行うものとする。

### 2.3 工事名称及び工事日数

工事名称：船倉浄水場 膜ろ過装置更新工事  
(安塚区上船倉 3391 番地)

工事日数：契約の日から(270)日間

※ 工事期間は設備の試運転・調整及び検査に要する完成図書を作成する期間を含んでいる。

竣工年月日：令和7年3月31日

《工期について》

本工事の標準工事日数は、270日として積算している。やむを得ず、令和7年3月31日までに工事を完了させることができない場合は、双方協議の上、繰越手続きを行うことができる。繰越手続きを行った場合は、標準工事日数から令和7年3月31日までの工事実施日数を減じた日数以内を変更契約により付与することができるものとする。

### 2.4 工事種別

#### 1) 精密膜ろ過装置設置工事

① 小規模膜ろ過装置ユニット N=1 台

※膜2本×1系列

② 原水ポンプ取替工事 N=1 式

#### 2) 機械配管工事

① 膜ろ過水配管工事 N=1 式

※ 膜ろ過装置接続配管工事含む

※ 膜ろ過水配管工事含む

② 排水配管工事 N=1 式

※ 既設排水管接続配管工事含む

#### 3) 活性炭装置設置工事

① 活性炭吸着槽ユニット N=1 式

※処理水接続配管工事含む



- 4) 電気設備工事
  - ① ろ過装置及び活性炭装置制御工事 N=1 式
  - ② 配線工事 N=1 式
- 5) 仮設工事
  - ① 既設膜ろ過装置撤去（処分含む）工事 N=1 式
  - ② 工事期間中の仮設膜ろ過装置設置、撤去工事 N=1 式
- 6) 試運転調整（総合試運転を含む）  
工事完了後の試運転・調整 N=1 式
- 7) 運転指導  
工事完了後の本稼働に先立ち運転指導員による職員指導

## 2. 5 工事条件

工事個所は、既存稼働中浄水場であり、膜ろ過処理を維持しながら工事を実施することを前提とする。施工の条件は以下のとおりとする。

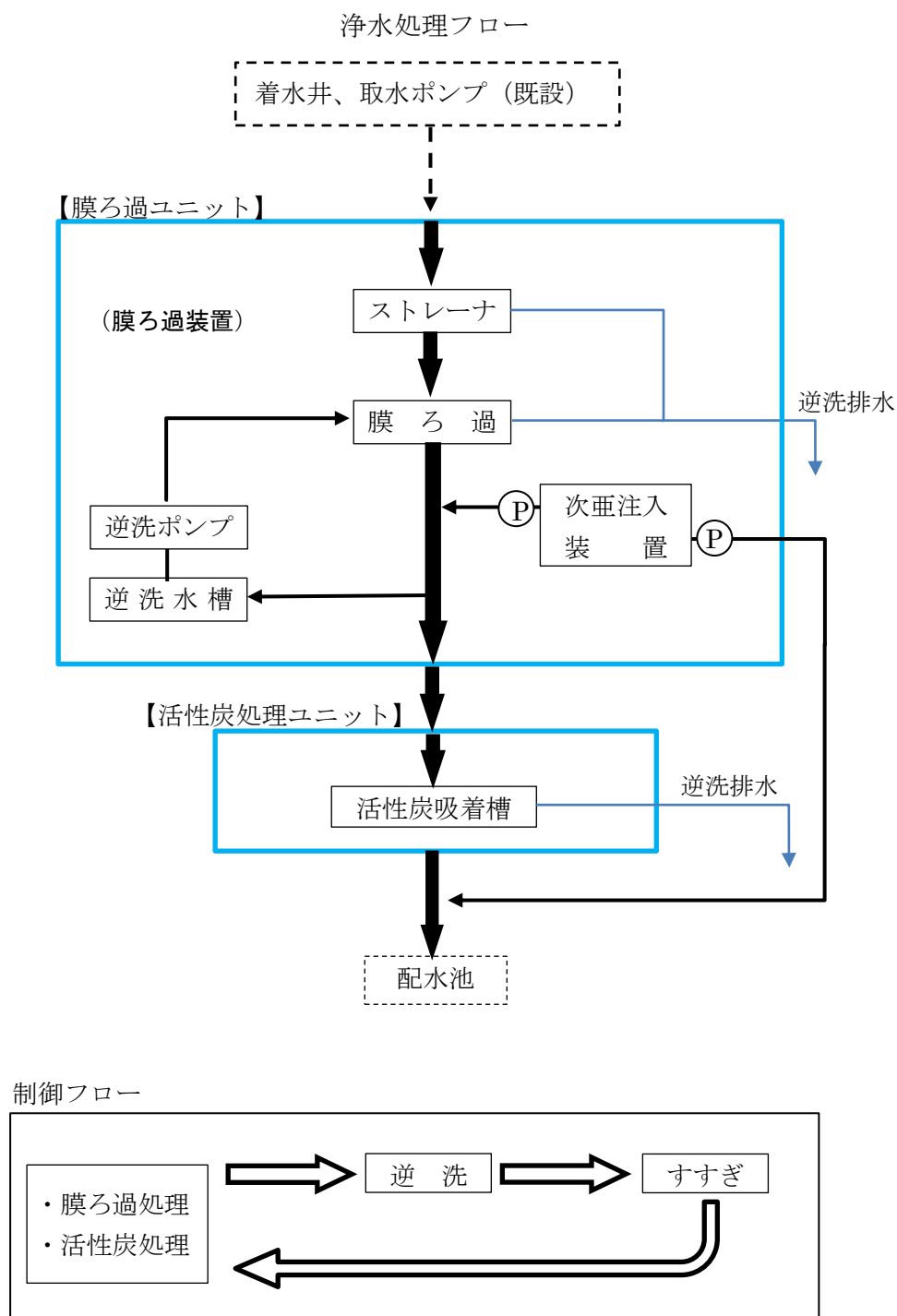
- 1) ろ過装置の設置及び配管工事等において原水や送水を停止する場合は、午前及び夕方のピーク時間帯を避けて切替え工事を行うこと。
- 2) 電気工事において停電を有する場合は、前項の時間帯に行うか、又は浄水処理に影響の及ばない夜間等に行うこと。
- 3) 膜ろ過処理を行っている施設であるため、既設ろ過装置を撤去する際等、工事により膜ろ過処理の中断がないようにすること。
- 4) 既設ろ過装置の運転条件（水位計の信号）等の設定で支障が生じる場合は別途協議するものとする。

## 第3章 機械設備機器仕様

### 3.1 システム概要

設置する膜ろ過装置及び活性炭処理装置は、省スペースで設置可能なユニット化された装置を設置する。浄水処理システムは、オール自動運転で、かつ逆洗機能付きのシステムとし、異常時には既設制御盤から警報出力（発報）できるようにする。

### 3.2 基本事項



### 3. 3 機器仕様

#### 1) 膜ろ過装置ユニット

着水井から既設の水中ポンプにて原水を吸引し、ユニット型の膜ろ過装置に圧入させて、溶解・浮遊物質を除去及びストレーナ並びに膜モジュールで洗浄する一連の設備を設置する。

次亜注入は活性炭処理後に行い残留塩素を確保するとともに、膜モジュール内部の殺菌を行う上で、膜逆洗水にも注入を行うものとする。

膜ユニットの運転は、既設制御盤（テレメータ盤）からの運転信号（配水池水位計）に連動して「運転」→「停止」を自動的に繰り返すものとし、運転は、「ろ過」→「逆洗」→「すすぎ」を1サイクルとする。

装置の異常を検知した場合は警報出力するとともに、浄水処理を継続できない重大な異常が発生した際は、ただちに運転を停止するものとする。

なお、停電後、復電した時は停電前の状態から自動的に運転を再開する。

① 計画浄水量：65 m<sup>3</sup>/日

② 膜ろ過流束：1.41m<sup>3</sup>/日

③ 膜モジュール：外圧中空糸 MF 膜×2 本〔膜面積 23 m<sup>2</sup>/本・公称孔径 0.1 μm〕  
材質：PVDF（ポリフッ化ビニリデン）  
（一社）膜分離技術振興協会認定品

④ 装置電源：三相 200V 単相 100V×50Hz  
電線（JIS 規格品）：EM-CE/F 3.5sq×3C L=20m  
EM-CE/F 3.5sq×2C L=20m  
合成樹脂可とう電線管：L=20m

⑤ 装置参考値 質量：（空時）約 300 kg （運転時）約 500 kg  
寸法（単位 mm） W 1300 以内  
L 1600 以内  
H 2000 以内

⑥ 付 属 品：ディスク形ストレーナ 40A（目幅：200 μm）×1 台  
超音波流量計（測定範囲：2.5～100ℓ/min）×1 台  
オイルフリー式コンプレッサー（三相 200V×0.4kW）×2 台  
逆洗ポンプ 32A  
（横軸渦巻ポンプ SUS 製：三相 200V×0.75kW）×1 台  
逆洗水槽（ポリエチレン製水槽）×1 台  
次亜注入ポンプ（ダイヤフラム式定量ポンプ 単相 100V×20W）  
吐出量 30ml/min×1.0MPa ×2 台  
次亜タンク（50ℓ、ポリエチレン製、液面水位計付）×1 台  
原水水温計（測温抵抗体、0～50℃） ×1 台  
差圧計（ストレーナ差圧、膜差圧 0～0.5MPa） ×各 1 台  
装置制御盤（ユニット組込型）  
電動弁類（CAC 製） ×1 式  
：流量調整弁、運転切替用電動弁  
ユニット内配管材 ×1 式

- ⑦ 備 考：現地は極寒冷地のため、凍結防止機能付きとすること。

機器ユニットは省スペースでコンパクトであること。

2) 原水ポンプ取替

既設着水井の原水を、膜ユニット内の膜モジュールに圧力を加え供給させるための水中ポンプを、能力のあったものに取替する。

- ① 形式：水中ポンプ 1 台

三相 200V×1.5kw（インバーター制御）

- ② 吐出口径：32A

3) 既設制御盤（改造）

膜ろ過装置の運転は、既設制御盤（テレメータ盤）からの運転信号（既設水位計）により、「運転」－「停止」を自動的に繰り返すものとし、膜ろ過装置からの警報も既設制御盤から出力（軽故障・重故障）するようにする。

また、膜ろ過装置の運転を行うために、浄水場の契約電力量の容量変更が必要となる場合があるため、主電源ブレーカ及び電源切替器等の交換及び追加を行うか、事前に調査し発注者に報告するものとする。

原水流量が減少し着水井の水位が低下した場合には、ろ過機が自動停止するなど連動性を考慮した自動運転が可能なシステムを構築するものとする。

- ① 既設制御盤改造 N=1 式

膜ろ過装置用の運転－停止信号出力回路 補助継電器等 ×1 式

警報監視用接点入力及び出力回路 ×1 式

端子台、内部配線、その他必要なもの ×1 式

- ② 電線類（JIS 規格品）

（入力）EM-CEE/F 1.25sq×4C L=20m

（出力）EM-CEE/F 1.25sq×10C L=20m

電線管：合成樹脂可とう電線管：L=20m

- ② 既設制御盤改造に伴う図面作成（改造箇所の明示及び機器リスト）

4) 原水配管工事

着水井の既設水中ポンプからの配管に接続し、ろ過装置へ供給するものとする。

- ① 既設管口径：HI-VP φ 50

- ② 配管材料

HI-VP φ 30 L=6.0m

HI フランジ φ 30 1 個（機器への配管はフランジ接続）

継手類 1 式

5) 膜ろ過処理水配管工事

膜ろ過ユニットのろ過水接続口から活性炭処理装置に接続するものとする。

配管材料

HI-VP φ 30 L=5.0m

HI フランジ φ 30 2 個（各機器への配管はフランジ接続）

#### 6) 膜ろ過ユニットの逆洗配管（排水）工事

膜ろ過ユニットの膜モジュール及びストレーナの洗浄を行った洗浄水の排水を既設排水管に接続する。

① 既設管口径：HI-VP  $\phi$  50

② 配管材料

HI-VP  $\phi$  30 L=6.0m

HI フランジ  $\phi$  30 1 個（機器への配管はフランジ接続）

継手類 1 式

#### 7) 活性炭処理装置

装置は、ろ過処理量（65 m<sup>3</sup>/日）に対応できる活性炭吸着槽を配置し、装置の運転、制御、監視に必要な機器を 1 ユニットに収納したものとする。

ろ過処理水を膜ろ過装置の残圧で供給して活性炭処理を行い、配水池への既設流入管に接続する。

運転は、ろ過装置ユニット組込の制御盤により、各種工程（活性炭処理→吸着槽の逆洗→排水を 1 サイクル）を自動的に切替えるものとする。

また、異常を検知した際は警報出力するものとし、処理の継続ができない重大な異常が発生した際は運転を停止すること。

なお、停電後、復電した時は停電前の状態から自動的に運転を再開する。

① 活性炭：粒状活性炭

② 活性炭吸着槽：圧力式吸着槽（ステンレス製）

③ 装置電源：単相 100V

電線（JIS 規格品）：EM-CEE/F1.25sq×6C L=8.0m

④ 信号線（JIS 規格品）

EM-CEE/F1.25sq×20C L=8.0m

⑤ 活性炭処理水配管

既設配水池流入管口径：HI-VP  $\phi$  50

配管材料

HI-VP  $\phi$  30 L=4.0m

HI フランジ  $\phi$  30 1 個

継手類 1 式

⑥ 装置参考値 質量：（空時）約 500 kg （運転時）約 1100 kg

寸法（単位 mm） W 2000 以内

L 1000 以内

H 2000 以内

#### 8) 活性炭ユニットの逆洗配管（排水）工事

粒状活性炭の洗浄を行った洗浄水の排水を、膜ろ過ユニットからの排水管に接続する。

①膜ろ過排水管口径：HI-VP  $\phi$  30

②配管材料

HI-VP  $\phi$  25 L=2.0m

HI フランジ  $\phi$  25 1 個（機器への配管はフランジ接続）

継手類 1 式

9) 既設膜ろ過装置撤去工事

既設装置の設置個所に本装置を設置するため、設置前に既設装置を撤去する。

既設装置：ユニット寸法 W1800×L1100×H3000

UF 膜モジュール…3 本 MF 膜モジュール…2 本

ユニット内配管 (HI-VP) 各種バルブ類

ろ過装置制御盤 W800×L350×H1650

逆洗水槽 (樹脂製) φ 750×H800

水槽架台 W800×L800×H600

10) 仮設膜ろ過装置工事

既設膜ろ過装置を撤去して本装置を設置するため、撤去から完了までの間、膜ろ過処理を行うための仮設膜ろ過装置を設置する。

なお、仮設については膜ろ過装置のみとし活性炭処理は行わない。

仮設膜ろ過装置の運転は、既設膜ろ過装置と同じ条件 (既設制御盤からの信号により「運転」－「停止」) とする。

① 処理量：50 m<sup>3</sup>/日×2 台

② 膜モジュール：精密ろ過膜 (MF 膜)

③ 仮設配管

原水管、膜処理水管、逆洗排水管：機器付属の強化ホース

原水ポンプ：仮設水中ポンプ (機器付属品)

④ 電線類 (信号線) は本設用を使用