

平野送水場除鉄・除マンガン設備設置工事
要求水準書

令和7年3月
鈴鹿市上下水道局

目次

第1章 総則	1
第1節 計画概要	1
第2節 本施設の概要	2
第3節 本設備の概要	5
第4節 設計施工方針	6
第5節 試運転	9
第6節 工事範囲	10
第7節 提案書類	11
第2章 計画に関する基本的事項	14
第1節 取水量	14
第2節 水源別の水質特性	14
第3節 設備の性能	15
第4節 法令等の規制に関する基準	16
第5節 処理工程の概要	16
第3章 浄水処理設備に関する要求水準	17
第1節 機器類の耐震性	17
第2節 除鉄・除マンガン設備	17
第3節 中間水ポンプ設備	18
第4節 次亜注入ポンプ設備	19
第5節 逆洗ポンプ設備	20
第6節 排水処理設備	21
第7節 共通仕様	25
第4章 その他設備に関する要求水準	27
第1節 監視制御設備	27
第2節 応急給水設備（緊急給水用）	33
第3節 既設設備	34
第5章 共通設備に関する要求水準	35
第1節 土木・建築設備	35
第2節 配管設備等	41
第3節 電気設備	44
第6章 契約後に関する事項	50
第1節 一般事項	50

第2節	経費負担	50
第3節	検査及び性能試験	51
第4節	性能保証	52
第5節	契約不適合責任	53
第6節	提出書類	54
第7節	正式引渡し	59
第8節	予備品及び工具類	59
第9節	その他	60
第7章	維持管理に関する要求水準	64
第1節	維持管理の方法	64
第2節	長期の維持管理計画及び費用	64
第3節	機器の瑕疵及び補償方法	64

別添資料

- 1 現況平面図等
- 2 地質調査資料
- 3 現況施設杭資料
- 4 取水量（実平均）
- 5 日報（令和5年度の1週間分）

第1章 総則

本要求水準書は、鈴鹿市上下水道局（以下「上下水道局」という。）が、「平野送水場除鉄・除マンガン設備設置工事」（以下「本工事」という。）を施工する受注者（以下「受注者」という。）を募集及び選定するに当たり、本工事の設計業務、機器製作・施工、その他必要な業務について、上下水道局が受注者に要求する要求水準を示し、本工事の総合評価一般競争入札に参加する参加者の提案に具体的な指針を示すものである。

第1節 計画概要

1 一般概要

平野送水場（以下、「本施設」という。）は、本市上水道の基幹送水場であり、昭和46年3月の竣工以来36年が経過している。その後、浄水処理施設、脱炭酸塔処理施設、浄水池、管理棟等が平成29年3月に更新された。

本施設の水源は12井の深井戸であり、鈴鹿川中流域及びその支川の河川敷近傍に位置している。水源の特徴は有機物の濃度が低く、水道水源としては比較的良好な水源であるが、一部の水源では、鉄、マンガン、遊離炭酸濃度が高い傾向にあり、pH値及びランゲリア指数が低い傾向にある。

原水は、金属に対する腐食性を評価するランゲリア指数が-2以上とその絶対値が高いため、空気曝気による脱炭酸処理を行って、処理後のランゲリア指数を-1程度まで改善した後、次亜塩素酸ナトリウムを注入し、塩素消毒を行っている。

残留塩素濃度は、給水栓水で必要な遊離残留塩素濃度を確保できるよう、残留塩素濃度を調整し、その後、送水ポンプにより国府配水池及び国府第2配水池に送水され、各配水池から自然流下で配水されている。

前述のとおり、一部の水源では、鉄及びマンガン濃度が高いため、現在は、取水する井戸の組み合わせを考慮して運転管理を行い低減化に努めている。鉄及びマンガンは、水道法の基準値内であっても、送水及び配水管内に蓄積され、赤水の原因となる事例も多い。また、同じ鈴鹿川の下流に位置する他の水源では、基準値を超える鉄及びマンガンが含まれており、本施設の原水についても、将来、水質が変動し、基準値を超える恐れもあるため、除鉄・除マンガン設備の整備が急務である。

計画にあたっては、公害防止基準を遵守し、経済的、合理的な計画を基本とした設備とする。

最後に、維持管理コストはできる限り経済的で、かつ処理性能に優れた施設を目指すこととする。

- 2 工事名
平野送水場除鉄・除マンガン設備設置工事
- 3 工事場所
三重県鈴鹿市平野町字千田屋敷 211 番地の 1
- 4 計画浄水量
37,400 m³/日
- 5 工期
着工予定 令和 8 年 2 月上旬
竣工予定 令和 10 年 12 月 11 日
- 6 放流先
平野川

第 2 節 本施設の概要

1 立地条件

(1) 地形・土質等

ア 敷地面積：11,579.54m²

イ 形状：別添資料 1 現況平面図等による。

ウ 地質：別添資料 2 地質調査資料、別添資料 3 現況施設杭資料による。

(2) 都市計画事項

計画地は都市計画区域内である。

ア 用途地域：指定なし

イ 防火地域：建築基準法 第 22 条の区域

ウ 高度地区：指定なし

エ 建ぺい率：70%

オ 容積率：200%

カ その他：都市施設の種類 水道

(3) 搬入道路

詳細は、別添資料 1 現況平面図等を参照すること。

2 現施設

設備	設備名	内容
建築物	管理棟 (RC 造 1 階建)	811.76m ² (延べ床面積)
	送風機棟 (RC 造 2 階建)	348.43m ² (延べ床面積)
水槽	着水井 (RC 造)	61.8m ³ (18.2m ² ×H3.4m×1 池)
	原水槽 (RC 造)	313.2m ³ (52.2m ² ×H3.0m×2 池)

設備	設備名	内容
水槽	脱炭酸塔処理水槽 (RC造)	184.0m ³ (23.0m ² ×H2.0m×4池)
	中間水槽 (RC造)	324.4m ³ (54.08m ² ×H3.0m×2池)
	流出渠 (RC造)	109.5m ³ (36.5m ² ×H3.0m×1池)
	浄水池 (RC造)	3,200.0m ³ (340.5m ² ×H4.7m×2池)
ポンプ設備	原水ポンプ	φ250 6.49m ³ /min 15m 30kW 400V×4台
送水設備	国府送水ポンプ	φ150 3.32m ³ /min 84m 75kW 400V×5台
	国府第2送水ポンプ	φ150 3.18m ³ /min 69m 75kW 400V×5台
浄水設備	脱炭酸塔	計画処理量 9,350m ³ /日・塔×4塔
	送風機	195m ³ /min 5.5kW 400V×4台
消毒設備	次亜塩素酸ナトリウム貯槽	PVC/FRP V=6.0m ³ φ2,100mm H=2,300mm×2基
	注入ポンプ	8.13~725mL/min 0.4kW 400V×2台
受変電設備	柱上気中開閉器	7.2kV 300A 12.5kA
	真空遮断器	7.2kV 600A 12.5kA×4台
	変圧器	3φ 6,600/420V 1,000kVA(モルト [®])×2台 3φ 420V/210V 75kVA(モルト [®]) 3φ 420V/210-105V 50kVA(モルト [®])
無停電電源設備	整流器	3φ 420V 150A
	蓄電池	制御弁式鉛蓄電池 150Ah/10Hr 54セル
	負荷電圧補償装置	DC 0~30A
	インバータ	AC105V 5kVA
自家発電設備	非常用自家発電装置	パッケージ型発電装置 85dB
	発電機	3φ 6,600V 60Hz 500kVA
	原動機	ディーゼル機関
	燃料小出槽	950L
運転制御設備	コントローラ盤	PLC (EH-PSA) ×2台 (メイン×1台、サブ1×台)
	コントローラ盤入出力盤 (1)	PLC (EH-PSA) ×1台
	送水設備計装監視盤	PLC (EH-PSA) ×1台
	流入・原水・次亜塩設備計装監視盤	PLC (EH-PSA) ×1台

設備	設備名	内容
計装設備	原水ポンプ井水位計	投込式 0～5m×2 台
	脱炭酸処理水槽流入水量	電磁式 0～500m ³ /h 350A×4 台
	浄水池水位計	投込式 0～5m
	浄水池水位計	フロート式 0～5m
	流入残留塩素	サンプリング式 0～1mg/ℓ
	送水残留塩素	サンプリング式 0～1mg/ℓ
	送水 pH	サンプリング式 0～14pH
	送水濁度	サンプリング式 0～2 度
	送水水温	サンプリング式 0～40℃
	国府送水圧力	圧力伝送器 0～1,500kPa
	国府第 2 送水圧力	圧力伝送器 0～1,500kPa
	国府送水流量	電磁式 0～500m ³ /h 500A
	国府第 2 送水流量	電磁式 0～500m ³ /h 500A
遠方監視 制御設備	中央－平野	IP ルータ/IP ルータ NTT3.4kHz 2,400bps
	平野－国府	TL500/TL500 NTT3.4kHz 2,400bps
	平野－国府第 2	TL500/TL500 NTT3.4kHz 2,400bps
	平野－井田川 7 号水源	TL500/TL500 NTT3.4kHz 2,400bps
	平野－和泉 1 号水源	TL500/TL500 NTT3.4kHz 2,400bps
水源	井田川水源 9 井	計画取水量 27,700m ³ /日
	和泉水源 3 井	計画取水量 9,700m ³ /日

3 計画予定地

(1) 本工事の計画予定地の土中には、使用中の送水管に密接して旧浄水池や旧施設の配管等が存置されているため、十分留意して配置計画を検討すること。

ア 存置旧施設

- (ア) 旧配管（モルタル充填あり） 1 式
- (イ) 旧配管（モルタル充填なし） 1 式
- (ウ) 旧浄水池（底盤及び側壁一部） 1 池（基礎杭の種類、位置等不明）
- (エ) 旧流量計室 2 カ所
- (オ) 制水弁室 1 カ所

イ 使用中配管

- (ア) 送水管（国府配水池送り） 1 式

(イ) 送水管（国府第2配水池送り） 1式

第3節 本設備の概要

本設備の概要は、次のとおりとする。

1 主要設備

(1) 除鉄・除マンガン設備

原水中に含まれる鉄・マンガンを前塩素処理し、ろ材と接触して除去する圧力式ろ過機とする。ろ過工程で捕捉した鉄・マンガン逆洗工程で排水するものとする。

(2) 中間水ポンプ設備

中間水槽から中間水を汲み上げ、除鉄・除マンガン設備へ圧送するものとする。

(3) 次亜注入ポンプ設備

原水中に含まれる鉄・マンガン酸化させること及び水道法に適合した残留塩素濃度を確保するために、水道用次亜塩素酸ナトリウムを中間水ポンプ二次側配管に注入できるものとする。

(4) 逆洗ポンプ設備

浄水池から除鉄・除マンガン設備へ汲み上げるものとする。

(5) 排水処理設備

除鉄・除マンガン設備からの洗浄排水を処理するものとする。

2 その他設備

(1) 監視制御設備

運転管理に必要な装置、関連する計器等で、既設の中央管理室にて監視及び制御ができるものとする。

(2) 応急給水設備（緊急給水用）

保有する圧力タンク内圧の変化に応じて自動制御するものとする。

3 共通設備

(1) 土木・建築設備

排水池は、鉄筋コンクリート造を基本とし、設備の維持管理に適した設備とする。

建築設備は、維持管理性に適したものとする。

(2) 配管設備

配管は、用途に応じかつ耐食性に十分配慮した材質を使用し、口径は使用用途に応じて適宜定めるものとする。

(3) 電気設備

設備の運転・管理に必要な全ての設備とする。

(4) 計装制御設備

設備の運転・管理に必要な全ての装置、これらに関連する計器等を含むものとする。各単位設備は必要に応じ計装類、操作弁類を設置し、自動計測制御ができる設備とする。

第4節 設計施工方針

1 全体計画

計画にあたっては、既存施設を把握し、合理的な配置、災害対策（地震・水害等）等に十分配慮すること。

2 安全衛生管理

本設備の計画にあたっては、労働安全衛生法、消防法等の関係法令の規則を遵守し、施設の管理運転、点検、清掃等の作業が安全かつ衛生的に行えるよう安全・衛生対策に十分配慮すること。

運転管理における安全の確保として、保守・点検の容易性、作業の安全性、各種保安装置及び必要な機器の交互品の確保、バイパスの設置などに十分留意すること。

また、関連法令に準拠するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音・振動防止、ゆとりあるスペースの確保等に心掛けること。

3 適用範囲

本要求水準書は、本設備の基本的内容について定めるものであり、採用する設備、装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつ維持管理経費の節減を十分考慮したものとする。

また、本要求水準書に明示されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備又は工事の性質上必要と思われるもの（第1章第6節 工事範囲の全てが対象）については、受注者の責任において全て完備しなければならない。

なお、受注者の責任には経費の負担を含む。

4 設計条件

(1) 河川法で制限を受ける範囲については、地上構造物の配置や維持管理通路として利用するなど、既存の用地を有効に利用する配置とすること。

(2) 存置旧配管の撤去範囲を必要最小限の部分とするなど、運用中の送水管等に影響のないように留意すること。

特に、使用中の送水管から切り離されていない旧送水管の一部を撤去する計画の場合、詳細な撤去工法、撤去後の使用中送水管の離脱防止、送水停止時間を含む施工計画等の詳細な検討を必要とする。

(3) 計画予定地の地盤等を踏まえ、存置旧浄水池の撤去範囲を必要最小限の部分

にするなど、工事費用や工事期間が最小限となる計画にすること。

- (4) 鈴鹿市ハザードマップに基づき設定した標高 30.0m以内の浸水時に、本設備による浄水及び逆洗が行え、衛生面に問題のない除鉄・除マンガン処理が継続できる浸水対策を講じること。(天日乾燥床は除く)
- (5) コンクリートの構造は、L2 地震動に対してコンクリート構造の限界状態設計法により安全性を確認すること。
- (6) 本設備の試運転や配管洗浄及び排水処理設備からの場内排水は、工事中及び運用時に関わらず、近傍の平野川へ放流すること。(地中掘削中の湧水は除く。) また、既設排水配管への接続は不可とする。
- (7) 除鉄・除マンガン設備、濃縮処理設備及び天日乾燥床の周囲には砂等の補充、交換等が安全かつ容易にできるようにスペースを確保すること。
- (8) 別途工事で発電機を更新する予定があるため、地下タンク (最大 20,000L) が設置できるスペースを確保すること。
- (9) 現状の取水及び送水量を把握した上で、浄水処理量の変動が生じて、安心して処理・運転ができ、残留塩素濃度、放流水質基準等を満足することができること。
- (10) 日常運転に伴う作業等を考慮した作業計画、施工手順を計画すること。
- (11) 既設応急給水設備の給水車両用給水栓 (応急用蛇口・給水栓除く) は、常時、使用できる計画とすること。
なお、新たに設ける応急給水設備を代用することも可能とする。

5 重点項目

(1) 配置計画に関する重点項目

- ア 主要設備配置計画が、効率的な配置で、実現性が高く、経済的で、耐震性の基準に適合し、維持管理性に優れていること。また、3案以上提案し、比較検討した上で最適案を提案すること。
- イ 最適案の配置計画に対して、設備基礎計画が3案以上提案され、実現性、経済性、耐震性、浸水対策等に関して比較検討した上で最適案を提案すること。
- ウ 仮設工事や振替工事等を含めて柔軟な発想で提案すること。
既設周回道路及び新たな浄水工程において不要となる既設設備 (次亜塩素酸ナトリウム注入室等) の敷地については、新たに設置する設備の敷地として活用することも可能とする。
- エ 将来に拡張する必要性及び可能性を吟味した配置であること。
ただし、予定地内に収まらない際は、以下の項目を割愛することも可能とする。

(ア) 紫外線消毒設備の用地確保

(イ) 周回道路の確保

(2) 工事計画に関する重点項目

- ア 工事工程の確実性及び工期短縮計画
 - (ア) 工事工程の確実性
 - 現場埋設物の状況、同時進行可能な工事、資材置き場、現場事務所設営場所等を適切に把握し、不測の事態に対応できる余裕のある工事工程であること。また、手戻りのない作業手順を計画すること。
 - (イ) 工期短縮計画
 - 工期を短縮するための工夫があること。
- イ 設備の試運転及び切替作業
 - (ア) 設備の試運転
 - 施設運用を十分理解した上で、影響ができる限り少なくなるように提案すること。
 - なお、試運転に必要となる時間当りの水量を求めて提案すること。
 - (イ) 切替作業
 - 既設処理水管（中間水槽から浄水池までの配管）から、新たに敷設する処理水管（除鉄・除マンガン設備からの処理水管）へ切替える手順が適切で、後戻りが無く安全に行える方法を提案すること。切替作業は、受注者立会のもとで上下水道局が実施する。
- ウ 既設設備及び施設巡視者への安全対策
 - (ア) 既設設備の保護
 - 現場施工時は、稼働設備へ影響が無いように防塵対策等を施すこと。
 - (イ) 動線確保
 - 工事車両と一般車両（点検車や他業者）、現場作業者と施設巡視者等の動線分けをすること。
- (3) 除鉄・除マンガン設備に関する重点項目
 - 除鉄・除マンガン設備は、次の要件を満たしていること。
 - ア 処理水質等に係る基本性能の基準に適合していること。
 - イ 優れた機能を有し、操作性が良いこと。
 - ウ 機器の納入実績があること。
 - エ 機器の構造及び機能の条件に適合すること。
 - オ ろ過材の再生機能が優れていること。
 - カ ろ過材の特性を示すこと。
 - キ 制御装置の選定及び機能の条件に適合すること。
 - ク 長期間の使用を想定した維持管理性に優れた設備であること。
- (4) 排水処理設備に関する重点項目
 - 排水処理設備は、次の要件を満たしていること。
 - ア 処理水質等に係る基本性能の基準に適合していること。
 - イ 優れた機能を有し、操作性が良いこと。
 - ウ 機器の納入実績があること。
 - エ 機器の構造及び機能の条件に適合すること。

- オ 長期間の使用を想定した維持管理性に優れた設備であること。
 - カ 機器、制御盤等は、建物内に格納すること。（濃縮設備本体除く）
- (5) 監視制御設備に関する重点項目
- 監視制御設備は、次の要件を満たしていること。
- ア 除鉄・除マンガン設備の制御装置が、P L C等を用いて、制御盤の小型化を考慮したものとなっていること。
 - イ 既設回路改修に伴い、既設P L Cの改造又は新たにP L Cを設ける際は、施設運用にできる限り影響の少ない計画とすること。
 - ウ 制御装置は、二重化又は冗長化を図り、リスク分散すること。
- (6) 共通設備に関する重点項目
- ア 土木・建築設備
 - 土木・建築設備は、次の要件を満たしていること。
 - (ア) 排水処理棟は、1棟あたりの延べ床面積が30m²未満とすること。
 - イ 配管設備
 - 配管設備は、次の要件を満たしていること。
 - (ア) 場内埋設管及び排水管（天日乾燥床から排水口まで）の設計が、指定する基準書に基づき作成されていること。
 - (イ) 機器廻り配管が、耐食性・耐久性等を考慮して検討されていること。
 - ウ 電気設備
 - 電気設備は、次の要件を満たしていること。
 - (ア) 各種盤の設計製作の際、効率化や省スペース化を考慮したものとなっていること。
 - (イ) 使用するモータが、高効率で省エネ型となっていること。
- (7) 維持管理に関する重点項目
- 除鉄・除マンガン設備及び排水処理設備は、長期間の使用を想定した維持管理性に優れた設備とし、次の要件を満たしていること。
- ア 長期間の維持管理計画の提案が適切である。
 - イ 機器の瑕疵及び補償の内容が明確である。

6 建築基準法に基づく工事監理

延べ床面積が10m²以上の建物を建築する場合、建築基準法に基づき、有資格者(2級建築士以上)による工事監理を行うこと。有資格者を選定し、適切な時期に上下水道局に届け出ること。上下水道局の承諾をもって建築基準法における工事監理者と定める。

第5節 試運転

- 1 本要求水準書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管工事完了後、実運転、及び引渡性能試験運転（性能試験合格）までとする。

- 2 試運転は、工事期間内に行うものとし、その期間は、各設備が浄水工程及び逆洗工程において、実施設計図書の性能を有し、除鉄・除マンガン設備の処理水（各号機の処理水配管より採取）の残留塩素濃度が 0.4mg/L 程度に安定するまでとする。
- 3 試運転は現場の状況等を勘案したうえで、受注者が上下水道局とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、上下水道局と受注者の両者で行うものとする。
- 4 試運転期間中、受注者は試運転時の組織体制表を提出するとともに専門技術員を必要数常駐させること。また、運転日誌を作成し提出するものとする。
- 5 この期間に行われる調整及び点検には、上下水道局の立会いを要し、発見された補修箇所及び物件についてはその原因及び補修内容を上下水道局に報告すること。
なお、補修に際して上下水道局の指示する項目については、補修着手前に補修実施要領書を作成し、上下水道局の承諾を受けなければならない。

第6節 工事範囲

本要求水準書で定める工事範囲は次のとおりとする。

- 1 機械設備工事
 - (1) 除鉄・除マンガン設備工事
 - (2) 中間水ポンプ設備工事
 - (3) 次亜注入ポンプ設備工事
 - (4) 逆洗ポンプ設備工事
 - (5) 排水処理設備工事
 - (6) 応急給水設備工事（緊急給水用）
- 2 監視制御設備工事
 - (1) 除鉄・除マンガン設備工事
 - (2) 中間水ポンプ設備工事
 - (3) 次亜注入ポンプ設備工事
 - (4) 逆洗ポンプ設備工事
 - (5) 排水処理設備工事
 - (6) 既設制御回路改修工事
- 3 土木・建築設備工事
 - (1) 除鉄・除マンガン設備工事
 - (2) 排水処理設備工事

(3) 建屋工事

4 配管工事

- (1) 除鉄・除マンガン設備配管工事
- (2) 中間水ポンプ設備配管工事
- (3) 次亜注入ポンプ設備配管工事（一部既設流用可とする）
- (4) 逆洗ポンプ設備配管工事
- (5) 排水処理設備配管工事
- (6) 応急給水設備配管工事（緊急給水用）
- (7) 場内配管工事（地中埋設管）
- (8) 場外排水管工事（地中埋設管）

5 電気・計装設備工事

- (1) 除鉄・除マンガン設備工事
- (2) 中間水ポンプ設備工事
- (3) 次亜注入ポンプ設備工事
- (4) 逆洗ポンプ設備工事
- (5) 排水処理設備工事
- (6) 応急給水設備工事（緊急給水用）

6 その他工事

- (1) 土地造成工事、解体工事

第7節 提案書類

総合評価提案時の図書は、本要求水準書に基づき次の内容で提出すること。

1 提案書

(1) 技術提案書

- ア 施設全体配置図（既設設備及び既設配管を含む）
- イ 場外配管配置図（排水管）
- ウ 工事工程表（設計工程、許認可関係も明記）
- エ 本施設の設備概要、性能、フローシート、運転プロセス、運転条件等
- オ 設計基本数値

機器類、水槽類等に関わる設計計算書を作成すること。

なお、別途に結果をまとめた設計基本数値一覧表（任意様式）を提出すること。

要項は次のとおりとする。

- (ア) 機器類：根拠、所要能力、設定実能力、余裕率
- (イ) 水槽類：根拠、所要容量、設定有効容量、余裕率
- カ 新設設備回路及び既設設備回路改修に伴う操作ブロック図(JEM1415 参考)

- キ 既設設備改造等の検討書
- ク 工事仮設計画
- ケ 既設設備及び施設巡視者への安全対策
- コ 使用機器メーカーリスト
- サ 使用特許リスト
- シ 準拠する規格又は法令等
- ス 労働安全衛生対策
- セ 提案書の審査項目（本要求水準書で提案を募っている項目）
提案項目及び評価項目は、別表1 技術提案書の提案項目及び評価項目による。

(2) 図面

以下に示した例を参考に、提案者が必要な図面を選定すること。

各図面は、提案内容や実現性等を分かりやすく記述すること。縮尺は提案者が定め、図面サイズ等については以下によること。

なお、工事図面としての完成度を評価基準としない。既存図面が利用できるものについては、加筆修正して作成してもよいものとする。

ア 全体配置図：（A3判横）

- （ア）既設設備、既設配管を明示。
- （イ）工事範囲敷地境界線、方位、計画地盤高、敷地高低差を明示。
- （ウ）放流位置（埋設配管経路も示すこと）、管理用道路等を明示。
- （エ）車両動線を明示。

イ 場外配管配置図（排水管）：（A3判横）

- （ア）排水放流位置（埋設配管経路を示すこと）表示のこと。

ウ 維持管理動線計画図（屋内外（作業員、巡視員））：（A3判横）

- （ア）作業員、巡視員別に起点～終点を表示のこと。
- （イ）履き替え点を表示のこと。
- （ウ）一般車、薬品ローリー車の進入、退出経路を表示のこと。

エ 工事仮設図：（A3判横）

- （ア）運用中設備の維持管理経路を表示のこと。

オ フローシート（全体）：（A3判横）

- （ア）実線、破線等により系列別にライン表示すること。
- （イ）バイパスラインも図示すること。
- （ウ）各処理設備（給排水含む）の内容がわかるように図示すること。
- （エ）主要機器の数量（槽数、基数、台数）毎に図示すること。
- （オ）弁類・計装品（流量計、水位計等）も図示すること。

カ 水位高低図：（A3判横）

- （ア）ポンプ関連の水槽には LWL も表示すること。
- （イ）槽底に勾配、ピット（ポンプ関連の水槽では H300mm 以上とすること）
を設ける場合は各々のレベル（勾配・ピットの上端、下端または底部）を

表示すること。

キ 機械設備（機器、盤類）の配置平面図：（A3 判横）

（ア）フローシート表示の機器類を全て表示すること。

（イ）マンホール、盤類、も図示すること。

（ウ）水槽関連ポンプ類はサクション配管をライン表示すること。

（エ）点検歩廊（レベル含む）、階段を図示すること。

ク 機械設備（機器、盤類）の配置断面図（主要各軸 2 断面以上）

：（A3 判横）

ケ 単線結線図：（A3 判横）

本施設の既設単線結線図を基に作成すること。

- （3）技術提案書添付資料
- （4）要求水準確認書
- （5）要求水準確認書添付資料
- （6）維持管理計画書
- （7）維持管理計画見積書

第2章 計画に関する基本的事項

第1節 取水量

1 計画取水量

「鈴鹿市水道事業第5期拡張変更認可申請書」における計画取水量は次のとおりである。

水源別取水量内訳		単位：m ³ /日	
	項目	計画取水量	備考
	名称		
井田川水源	井田川1号水源	2,900	
	井田川2号水源	2,900	
	井田川3号水源	2,300	
	井田川4号水源	3,100	
	井田川5号水源	3,700	
	井田川6号水源	2,600	
	井田川7号水源	3,700	
	井田川8号水源	3,000	
	井田川9号水源	3,500	
	小計	27,700	
和泉水源	和泉1号水源	2,500	
	和泉2号水源	3,600	
	和泉3号水源	3,600	
	小計	9,700	
合計		37,400	

2 取水量（実平均）

過去、5年間の取水量は、別添資料4 取水量（実平均）のとおりである。

第2節 水源別の水質特性

最高値：鉄、マンガン、蒸発残留物、遊離炭酸

最小値：pH、ランゲリア指数

水質項目	基準値	目標値	井田川水源									和泉水源			平野	
			1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	1号	2号	3号	送水場	
鉄	0.3mg/L		0.03	0.11	0.14	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	以下		未満			未満										
マンガン	0.05mg/L	0.01mg/L	0.004	0.018	0.014	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.008	0.001	0.002	0.004
	以下	以下				未満	未満	未満	未満	未満	未満		未満			
蒸発残留物	500mg/L		110	116	115	120	118	118	109	108	108	112	106	108	109	
	以下															

pH	5.8~8.6	7.5程度	6.3	6.3	6.4	6.7	6.4	6.5	6.3	6.4	6.5	6.2	6.4	6.3	6.8
遊離炭酸		20mg/L 以下	37.8	28.2	14.1	8.8	7.9	7.9	15.8	13.2	12.3	22.9	12.3	17.6	3.5
ランゲリア指数		-1程度	-2.17	-2.14	-2.27	-1.88	-2.11	-2.21	-2.30	-2.18	-2.22	-2.46	-2.33	-2.49	-1.54

平均値

水質項目	基準値	目標値	井田川水源									和泉水源			平野
			1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	1号	2号	3号	送水場
鉄	0.3mg/L 以下		0.03 未満	0.09	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	0.05mg/L 以下	0.01mg/L 以下	0.004	0.015	0.009	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.004	0.001 未満	0.001 未満	0.003
蒸発残留物	500mg/L 以下		104	106	94	94	90	93	96	95	92	102	93	93	97
pH	5.8~8.6	7.5程度	6.5	6.6	6.8	7.0	7.0	6.9	6.8	6.8	6.9	6.7	6.8	6.8	7.4
遊離炭酸		20mg/L 以下	28.6	22.2	9.2	5.8	5.4	6.7	11.6	9.9	8.9	17.1	9.7	11.8	3.0
ランゲリア指数		-1程度	-2.03	-1.87	-1.88	-1.67	-1.69	-1.85	-1.94	-1.87	-1.83	-2.00	-1.94	-2.00	-1.19

※ 鉄、マンガン（2019年度～2023年度データ）

※ 蒸発残留物、pH、遊離炭酸、ランゲリア指数（2019年度～2023年度データ）

第3節 設備の性能

1 除鉄・除マンガン設備の性能

除鉄・除マンガン設備で処理する原水の水質は、以下の（1）に記載する対象井戸12井の内、最も鉄・マンガンの含有量が多い井田川2号水源、和泉1号水源及び近隣水源の中で鉄・マンガンの含有量が多い平田2号水源、汲川原3号水源を対象とし、（2）に記載する水質に処理する性能を有する設備とすること。

（1）原水水質（2019年度～2023年度データ）

単位：mg/L

対象水質 / 対象井戸	井田川2号	和泉1号	平田2号	汲川原3号	
鉄	最高値	0.11	0.03 未満	0.03 未満	0.14
	平均値	0.09	0.03 未満	0.03 未満	0.07
マンガン	最高値	0.018	0.008	0.029	0.028
	平均値	0.015	0.004	0.025	0.013

(2) 処理水水質 単位：mg/L

鉄	定量下限値 0.03 未満
マンガン	定量下限値 0.001 未満

第4節 法令等の規制に関する基準

1 放流水水質等

(1) 放流量

400m³/日未満

(2) 放流水水質

伊勢湾総量規制及び水質汚濁防止法による。

2 騒音及び振動

(1) 著しい騒音・振動を発生する作業が伴う際は、騒音規制法、振動規制法及び三重県生活環境の保全に関する条例（以下、「法及び条例」という。）の基準値以下となるように作業計画書（基準値を超える際は対策案を含む）を作成すること。

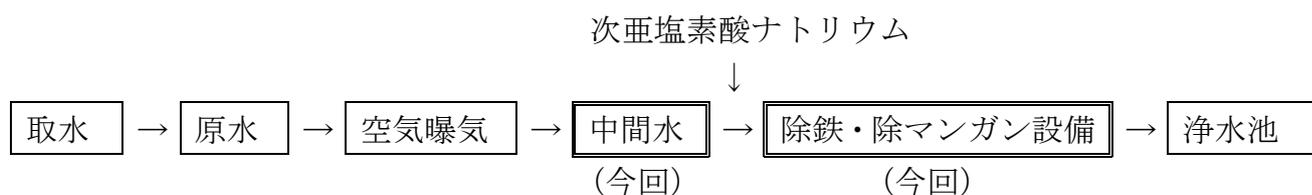
(2) 著しい騒音・振動を発生する施設（以下「特定施設」という。）に該当する機器を設置する際は、本施設の敷地境界において、法及び条例に規定する基準値以下となるように選定（基準値を超える際は対策案を含む）すること。

また、特定施設に該当する機器を設置する際は、事前に基準値以下となることが確認できる資料を作成し、本市へ届出すること。

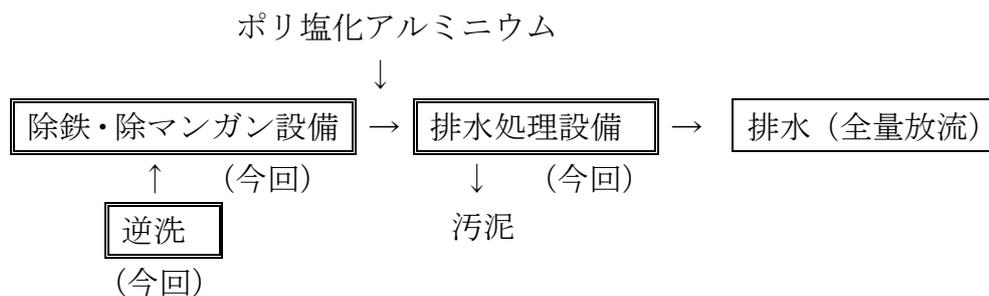
なお、本施設は、法及び条例に規定する特定施設に該当する施設である。

第5節 処理工程の概要

1 浄水処理工程



2 逆洗工程



第3章 浄水処理設備に関する要求水準

本章に示す設備構成は、「第1章第4節」を充足する設備構成及び仕様とする。

なお、以降の仕様に記載のない設計要件であっても、設備の維持管理上当然必要な条件等は、受注者の責任において設計・施工することとし、本要求水準書に記載のない設備の仕様は、本要求水準書に記載されている類似設備の仕様に準じて記載すること。

第1節 機器類の耐震性

- 1 主要機器等は、特に地震力、動荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損などを起こさないように十分な強度を有する基礎ボルトで強固に固定すること。
- 2 地震力算定には、「水道施設耐震工法指針・解説（最新版）」「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び解説（最新版）」並びに「建築設備耐震設計・施工指針（最新版）」に順ずることとし、設備機器の設計用標準水平震度（Ks）については、「建築設備耐震設計・施工指針（最新版）」（一般財団法人日本建築センター編著）の指針表 2.2-1 の「設備機器の設計用標準水平震度（Ks）」に従うものとする。

第2節 除鉄・除マンガン設備

1 基本仕様

- (1) 形式 : 圧力式密閉型
- (2) 能力 : 計画浄水量 37,400m³/日、処理速度 : 600m/日以下
- (3) 数量 : 提案による（予備機を設けること）
- (4) 制御内容 : 第4章第1節3による
- (5) 主要材質 : 本体 SS400（メーカー標準塗装）
- (6) 設置場所 : 提案による
- (7) 配列 : 提案による

2 構造及び機能

- (1) 完全自動運転が可能な方式とすること。
- (2) 次の現象の発生を可能な限り少なくする設計がされている設備とし、これに関する機器の構造、制御技術等について提案書に記述すること。
 - ア マンガン等で流入経路（計器類及び取付小配管含む）が閉塞
 - イ 逆洗工程で支持砂利層やろ過材のろ層が乱れろ過材が流出
 - ウ ろ過工程でろ過材が流出
- (3) 上部に足場、手すり、柵等を設け、安全に点検できる構造とする。
- (4) 機器廻りの流入・流出配管、計器類及び取付小配管は、凍結防止対策を施すこと。
- (5) 差圧計によるろ過材詰まりの警報発信機能を有すること。
- (6) ろ過材の交換を考慮し、十分な作業スペースをとるとともに、余裕のある配

置とする。

3 実績

同等以上の設備の納入実績、維持管理及びオーバーホールの実績を示すこと。
※同等以上の除鉄・除マンガン設備とは、計画浄水量 2,000m³/日以上をいう。

4 ろ過材の特性

ろ過材は、JWWA A 103 に準拠した水道用マンガン砂を現地搬入し、製造工程管理、性能特性、試験結果、逆洗による再生性能を示すこと。また、使用可能期間や実績を示すこと。

5 付属機器

圧力計、差圧計、流量計、流量調整弁（電気駆動式）、制御弁（電気駆動式）、サンプリング用蛇口（流入原水及び処理水）を設けること。

第3節 中間水ポンプ設備

1 基本仕様

- (1) 形式 : 水中モータポンプ
- (2) 能力 : 提案による
- (3) 数量 : 5 台（内 1 台予備）
- (4) 制御内容 : 第 4 章第 1 節 3 による
- (5) 材質 : 耐衝撃、耐摩耗及び耐食性に優れていること
- (6) 設置場所 : 既存の中間水槽上部開口部
- (7) 設置方法 : 吊り下げて設置

2 構造及び機能

- (1) 浄水工程及び逆洗工程で、中間水槽の水を除鉄・除マンガン設備に圧送できること。
- (2) ポンプの軸封方法はメーカー標準とし、ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とする。
- (3) ポンプの吐出側には、伸縮継手を設けること。
- (4) ポンプの吐出側には、対象液の性状に最適な材質・構造の圧力計（コック及びドレン用バルブ付）を 1 台につき 1 個設けることを標準とする。
- (5) 電動機は、消費電力を軽減するために必要な設備容量を厳密に検討し、高効率モータやインバータ制御等で省エネ性能を十分発揮できるものとする。
なお、制水弁にて流量を制御する際は、エネルギー損失について検討すること。
- (6) 既存の中間水槽上部の水位計用開口部に、水位計（圧力式水位計×2 台）を設置すること。

3 付属機器

圧力計、制水弁、逆止弁、水位計を設けること。

第4節 次亜注入ポンプ設備

1 基本仕様

- (1) 形式 : 一軸ねじポンプ式
- (2) 能力 : 提案による (既設型式: CY08F-MN03)
- (3) 数量 : 2台 (1台予備)
- (4) 制御内容: 第4章第1節3による
- (5) 材質 : 耐衝撃、耐摩耗及び耐食性に優れていること
- (6) 設置場所: 既設次亜ポンプ室
- (7) 対象 : 水道用次亜塩素酸ナトリウム (JWWAK120:2008-2)

2 構造及び機能

- (1) 既設ポンプを撤去し、最適能力となるポンプへ更新すること。更新するポンプの製造者は、既設機器メーカーとし、型式 (CY04F-MN03) のポンプが採用可能であるかについて検討し、能力等に問題がなければ採用すること。
なお、電動機は、200V仕様とし、既設操作盤の改造も含むこと。
- (2) 中間水槽より汲み上げた水に対して、均等に薬品注入できるものとする。
- (3) 気泡でガスロックしない構造とする。
- (4) 浄水処理行程で必要となる薬品注入量を検討し、機器メーカーと吐出量、吐出圧等を協議した上で仕様を選定すること。
- (5) インバータによる流量可変式とし、インバータを既設流用することを可能とする。
- (6) 新たに設置する次亜注入ポンプ廻りの配管は、既設流用することを可能とする。ただし、次亜注入ポンプの仕様に応じて、背圧弁等の配管付属機器の規格を再検討すること。
- (7) 注入口は、中間水ポンプ2次側合流配管で維持管理しやすい場所に設け、原水と最も効率的に混ざり合う箇所とすること。
- (8) 注入口には、サイホン防止弁を設け、サイホン現象が発生しない構造とし、サイホン防止弁2次側に注入配管 (水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (水色)) を設けること。
- (9) 注入口の先端で薬品が結晶化しても取り除きやすいようにすること。
- (10) サイホン防止弁直前に排液管を設け、薬品の通水状況が確認できるようにすること。
- (11) 注入口が地上部になる際は、直射日光が当たらないようにステンレス製ボックス等の中に格納すること。
- (12) 注入口が地下ピット式になる際は、ピット内に入出りできるように地上部に点検口 (FRP蓋) を設けること。

- (13) 新たに敷設する注入配管及びホースは、維持管理性を考慮して最短となるように計画し、ホースの延長が長くなる際は、適宜プルボックス等で解放状態を作り、取替えやすいようにすること。
- (14) 注入配管の屋外部分は、直射日光が当たらないように、ラッキング等を施すこと。
- (15) 注入ホースの屋外部分は、直射日光が当たらないように、FEP管等の保護管内に敷設すること。
- (16) 除鉄・除マンガン設備の試運転調整の際、既設の予備配管は、本工事で使用することを可能とする。

3 実績

機器の納入実績、維持管理及びオーバーホールの実績を示すこと。

4 その他

既設撤去したポンプは、適正に処分すること。

5 付属機器

圧力計を設けること。

第5節 逆洗ポンプ設備

1 基本仕様

- (1) 形式 : 水中モータポンプ
- (2) 能力 : 提案による
- (3) 数量 : 2台 (内1台予備)
- (4) 制御内容 : 第4章第1節3による
- (5) 材質 : 耐衝撃、耐摩耗及び耐食性に優れていること
- (6) 設置場所 : 既存の浄水池上部開口部
- (7) 設置方法 : 吊り下げて設置

2 構造及び機能

- (1) 逆洗工程の際に、浄水池の水を除鉄・除マンガン設備に圧送できること。
- (2) ポンプの軸封方法はメーカー標準とし、ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とする。
- (3) 水中ポンプの吐出側には、伸縮継手を設けること。
- (4) ポンプの吐出側には、対象液の性状に最適な材質・構造の圧力計(コック及びドレン用バルブ付)を1台につき1個設けることを標準とする。
- (5) 電動機は、消費電力を軽減するために必要な設備容量を厳密に検討し、高効率モータやインバータ制御等で省エネ性能を十分発揮できるものとする。
- (6) 流量計の検出器は、浸水対策を講じた場所に設置する。

流量計の変換器は、既設監視室内に設置する。

3 付属機器

圧力計、制水弁、逆止弁、流量計（電磁又は超音波）を設けること。

第6節 排水処理設備

1 排水池

(1) 基本仕様

- ア 形式 : 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- イ 容量 : 提案による
- ウ 数量 : 2池
- エ 設置場所: 提案による

(2) 構造及び機能

- ア 除鉄・除マンガン設備から排出される逆洗水を十分に貯留できるものとする。
- イ 点検、清掃が容易な構造とする。
- ウ 槽内は防水施工とする。
- エ 排水池の上部には点検口（750φと600φ、FRP製同等以上）を各槽各1ヶ所以上設け、安全带取付用のフック（SUS製）を開口部近接点に設けること。
なお、荷重のかかる位置に設置する蓋類は強度上十分なものとする。

(3) 付属機器

点検口（FRP製蓋付）、電極、通風管を設けること。

2 濃縮設備（1次濃縮装置）

(1) 基本仕様

- ア 形式 : 連続移動床砂ろ過方式
- イ 能力 : 提案による
- ウ 数量 : 1基
- エ 材質 : 提案による
- オ 設置場所: 提案による

(2) 構造及び機能

- ア 排水ポンプで汲み上げた原水を、コンプレッサーからの送風及びろ過砂の流動で処理する構造及び制御技術のものとする。
- イ 原水ろ過、処理水放流、1次濃縮排水の2次濃縮槽移送及びろ過砂洗浄を同時並行で行うものとする。
- ウ 上部に足場、手摺、柵等を設け、安全に点検できる構造とする。

(3) 実績

濃縮設備の納入実績、維持管理及びオーバーホールの実績を示すこと。

(4) 付属機器

コンプレッサー（空気槽、エアーユニット含む）を設けること。

3 濃縮設備（2次濃縮装置）

(1) 基本仕様

ア 能力 : 提案による

イ 数量 : 1基

ウ 材質 : 提案による

エ 設置場所 : 提案による

(2) 構造及び機能

ア 2次濃縮装置は、1次濃縮装置からの排水を約1.0%に濃縮するものとする。

イ 上部に足場、手摺、柵等を設け、安全に点検できる構造とすること。

(3) 付属機器

ア 汚泥掻寄機、洗浄排水受槽を設けること。

4 排水ポンプ

(1) 基本仕様

ア 形式 : 水中モータポンプ

イ 能力 : 提案による

ウ 数量 : 2台（内1台予備）

エ 制御内容 : 第4章第1節3による

オ 材質 : 耐衝撃、耐摩耗及び耐食性に優れていること

カ 設置場所 : 排水池底部

キ 設置方法 : 吊り下げて設置

(2) 構造及び機能

ア 排水槽に貯留した排水を1次濃縮装置に圧送できること。

イ 電動機は、消費電力を軽減するために、高効率モータ等の省エネ性能を十分発揮できること。

(3) 付属機器

圧力計、制水弁、逆止弁、流量計（超音波）を設けること。

5 汚泥引抜ポンプ

(1) 基本仕様

ア 形式 : 提案による

イ 能力 : 提案による

ウ 数量 : 2台（内1台予備）

エ 制御内容 : 第4章第1節3による

オ 材質 : 耐衝撃、耐摩耗及び耐食性に優れていること

カ 設置場所：排水処理棟

キ 設置方法：陸上床設置

(2) 構造及び機能

ア 2次濃縮槽より引き抜いた汚泥を天日乾燥床に送水できるものとする。

イ 電動機は、消費電力を軽減するために、高効率モータ等の省エネ性能を十分発揮できるものとする。

ウ 機械基礎の鉄筋は、機器の種別、運転状態等により適切なものとし、原則として床スラブ差筋に溶接すること。

エ 機器廻りは、維持管理がしやすいようにメンテナンススペースを設けること。

(3) 付属機器

圧力計、制水弁（吸込及び吐出側）、逆止弁を設けること。

6 PAC 注入ポンプ

(1) 基本仕様

ア 形式：提案による

イ 能力：提案による

ウ 数量：2台（内1台予備）

エ 制御内容：第4章第1節3による

オ 材質：耐薬品及び耐食性に優れていること

カ 設置場所：排水処理棟

キ 対象：水道用ポリ塩化アルミニウム（JIS K 1475-2006）

(2) 構造及び機能

ア 排水槽より汲み上げた排水に対し、均等に薬品注入できるものとする。

イ ポンプは、ダイヤフラム式可変定量ポンプとし、目的・薬液に見合ったものを選定すること。

ウ 計画注入量は、メーカーと協議した上で、適正な範囲になるように設定すること。

エ ポンプの吐出側注入配管に圧力計を1個設けること。

オ ポンプの吐出配管側には、フローメーター等を設けるなど、吐出状況を確認できるものを設置すること。また、周囲に薬液が漏れないように、万が一漏れても周辺に影響がでないように配慮すること。

カ 注入口は、排水ポンプ2次側合流配管で維持管理しやすい場所に設け、排水と最も効率的に混ざり合う点に注入すること。

キ 注入口には、サイホン防止弁を設け、サイホン現象が発生しない構造とすること。

ク 注入口の先端で薬品が結晶化しても取り除きやすいようにすること。

ケ サイホン防止弁直前に排液管又は三方弁を設け、薬品の通水状況が確認できるようにすること。

コ 注入口がコンクリート構造物（排水槽）上部になる際は、薬品がコンクリート構造物を腐食させないように注入口廻りのコンクリート構造物に防食等を施すこと。

サ 新たに敷設する注入配管及びホースは、維持管理性を考慮して最短となるように計画し、ホースの延長が長くなる際は、適宜プルボックス等で解放状態を作り、取替えやすいようにすること。

シ 注入配管の屋外部分は、直射日光が当たらないように、ラッキング等を施すこと。

ス 注入ホースの屋外部分は、直射日光が当たらないように、FEP 管等の保護管内に敷設すること。

セ 機器廻りは、維持管理がしやすいようにメンテナンススペースを設けること。

(3) 付属機器

圧力計を設けること。

7 PAC 貯槽

(1) 基本仕様

ア 形式 : 提案による

イ 容量 : 提案による

ウ 数量 : 1 基

エ 材質 : 耐薬品及び耐食性に優れている材質 (FRP (原則としてビニルエステル系) 製の他、耐薬品性が確保される場合はポリエチレン、PVC 製も可) とする

オ 設置場所 : 排水処理棟

カ 対象 : 水道用ポリ塩化アルミニウム (JIS K 1475-2006)

(2) 構造及び機能

ア 容量は、ローリーによる搬入を前提とし、貯留日数を平均注入量に対し 50 日間分以上で設定すること。

イ 薬品補給は、ローリー搬入を前提とし、ローリー受入口 (耐薬品性) を適切な箇所に設け、漏液対策に十分配慮すること。

ウ 耐薬品塗装の防液堤 (貯槽容量の 110% 以上、内面耐薬品ライニング) 内に設置し、流出口、ドレン口は貯槽内液を空にできる位置及び構造とする。

エ PAC 貯槽内の点検、清掃が容易にできる構造とする。

オ PAC 貯槽廻りは、全面点検が可能で、維持管理しやすいようにメンテナンススペースを設けること。

カ 直視液面計のメモリ幅は、1 日当たりの使用量に応じたものとし、保護管付硬質透明 PVC 製で m³ 表示の目盛・浮子付きとし、上下部には管破壊による漏洩防止用の耐薬品用ボール内蔵形チャッキ弁を設けること。

キ 各部に使用するパッキン材質は、配管、ポンプ類共通で耐薬品性のものと

すること。

(3) 付属機器

- ア 溶液受入口、ドレン（バルブ、キャップ止又はフランジ蓋付）、流出口、空気抜口（耐薬品性防虫網付又は脱臭すること）、マンホール式、外部梯子（必要に応じて設置し、設置する際は、亜鉛メッキ耐食塗装又は FRP 製）、直視液面計等を設けること。

8 天日乾燥床

(1) 基本仕様

- ア 形式 : コンクリート構造物
- イ 容量 : 提案による
- ウ 数量 : 3 池以上
- エ 設置場所 : 提案による

(2) 構造及び機能

- ア 天日乾燥床は、複数の槽に分割された構造とし、汚泥清掃が容易にできる構造とする。
- イ 天日乾燥床用の砂は、汚泥の成分を把握した上で、放流水の水質と維持管理性を考慮して選定すること。
- ウ 手摺、柵等を設け、安全に点検できる構造とすること。

第7節 共通仕様

1 機器類の塗装

- (1) 機器類の塗装仕様については、原則として国土交通省大臣官房官庁営繕部編著の「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」に準拠すること。
- (2) その他メーカー標準色とする。

2 点検用歩廊、階段

- (1) 機器・装置の運転及び保全のため、その周囲に歩廊、階段等を設けること。
- (2) 手摺は高さ 1,100 mm 以上とし、支柱 SGP32A、枝柱及び中間柱 SGP25A、中棧は 250mm ごとに設け、底部 FB (50×6) 同等以上とすること。また、必要に応じて脱着式とすること。
- (3) 歩廊、階段の床材はたわみがなく原則としてグレーチング（亜鉛メッキ又は FRP 製）とすること。ただし、機器メンテナンス時の部品等落下防止の取り扱い箇所については、協議により縞鋼板でも可とする。
- (4) 歩廊、階段等の脚部は、専用のコンクリート基礎上に固定すること。
- (5) コンクリートに直接設置する手摺の材質は SUS 製とすること。

3 その他

- (1) 本工事に用いるアンカーボルト類、槽内のボルト・ナット類、ほか金物類は、

原則として SUS 製とすること。

なお、特に強度を要しない場合は樹脂製も可とする。

- (2) ボルト・ナット類において、ボルトのネジ山はナットから 3 山できるように施工すること。
- (3) 主要機器の基礎ボルトは、原則として機械基礎の鉄筋に溶接又は強固に緊結すること。
なお、対象によっては接着系の穿孔アンカーによる施工を認めるものとする。
- (4) 駆動装置のオイルドレン部は、オイル交換を考慮して、短管、バルブ及びプラグ止めとすること。
- (5) 水槽の有効容量は、低水位 (LWL) から高水位 (HWL) までの容量とすること。
- (6) 水槽底部の勾配は、2%以上確保すること。清掃が必要な水槽の低水位 (LWL) は、水槽底部の勾配下端以下の高さとして、清掃時にできるだけ内容液が排出できるようにすること。
- (7) 機器の配置は定期点検、部品交換、補修等のメンテナンス性を考慮し、壁・柱との離れ及び機械基礎間は、機器の交換等の搬出入の際にも支障が生じないスペースを確保すること。

第4章 その他設備に関する要求水準

第1節 監視制御設備

運転管理に必要な装置、関連する計器等とし、既設の中央管理室にて監視及び制御ができるようにすること。

なお、監視制御設備における施工範囲は、新たに設置する設備からコントローラ盤内のメインPLCまでとし、TM盤及び中央管理室の改造は含まないこととする。

1 一般事項

- (1) 計装機器は、可能な限り同一メーカーの製品に統一すること。
- (2) 計装機器及び情報処理装置に対してノイズ等の対策を考慮すること。
- (3) インバータを使用する場合は低騒音型とし、高調波が計装回路・制御回路に影響を与えないように配慮すること。
- (4) 計装機器は、電源回路及び信号回路に対応した避雷器を設置すること。

2 監視追加項目

以下の項目を中央管理室で設定、操作及び確認できるようにすること。

負荷名称	点数	項目	信号種類
中間水ポンプ	1	中央操作可	表示
	1	手動指令	制御
	1	自動指令	制御
	5	運転順序設定	制御
	5	運転指令	制御
	5	停止指令	制御
	5	運転－停止	表示
	5	故障	表示
ろ過機	1	中央操作可	表示
	1	手動指令	制御
	1	自動指令	制御
	台数分	運転指令	制御
	台数分	停止指令	制御
	台数分	ろ過	表示
	台数分	逆洗	表示
	台数分	捨水	表示
	台数分	休止	表示
	台数分	差圧高	表示
ろ過機廻り弁	台数分	故障	表示
逆洗ポンプ	1	中央操作可	表示
	1	手動指令	制御
	1	自動指令	制御
	1	運転指令	制御
	1	停止指令	制御

負荷名称	点数	項目	信号種類
	2	運転－停止	表示
	2	故障	表示
逆洗ポンプ吐出弁	2	開－閉	表示
	2	故障	表示
排水ポンプ	1	手動－自動	表示
	2	運転－停止	表示
	2	故障	表示
1次濃縮機空気主弁	2	故障	表示
		副弁を含む	表示
コンプレッサー	2	運転－停止	表示
	2	故障	表示
2次濃縮機汚泥掻寄機	1	開－閉	表示
	1	故障	表示
排泥ポンプ	1	手動－自動	表示
	2	運転－停止	表示
	2	故障	表示
排泥弁	1	開－閉	表示
	1	故障	表示
排水用凝集剤注入ポンプ	2	運転－停止	表示
	2	故障	表示
中間水槽水位	2		アナログ
ろ過機差圧	台数分		アナログ
ろ過流量	台数分		アナログ
総ろ過流量	1		アナログ
ろ過逆洗流量	1		アナログ
合計点数	72点+ろ過機台数×10項目		

3 制御内容

(1) 除鉄・除マンガン設備

ア 除鉄・除マンガン設備の操作権（平野送水場又は中央管理室）は、現場動力盤で切替えを行い、操作権者が、以下の内容を選択できること。

（ア）各号機の運転方法（手動又は自動）

（イ）各号機の起動（運転又は停止）

イ 制御機能としては、先発号機の切替え、ろ過機の台数制御、中間水ポンプの台数制御、ろ過流量の制御、次亜注入ポンプの発停、次亜注入量の制御及び逆洗工程を自動で行う機能を有すること。

ウ 中間水ポンプの運転1台につき処理能力の4分の1の除鉄・除マンガン設備が連動運転すること。

エ 設備の運転方法及び各号機の起動が、タッチパネル等で容易に行えるこ

と。

オ 逆洗時間は、タッチパネル等で容易に時間指定でき、台数分をまとめて設定できるようにすること。

カ 「自動」状態の号機を「手動」に切替えた際は、元の状態（運転中なら運転、停止中なら停止）を保持すること。その際、他号機の運転状態に影響を与えないようにすること。

キ 「手動」状態の号機を「自動」に切替えた際は、稼働中のろ過機台数及び中間水ポンプの運転に連動して制御すること。

ク 設備廻りの制御弁は、タッチパネル等及び設備直近に設置する現場盤にて、操作できるようにすること。

ケ 稼働中の号機が故障した際は、停止中の号機に飛び越し運転すること。

コ 各号機の運転方法及び各号機の状態が制御でき、処理工程、各号機のろ過流量が中央管理室より確認できるように、信号点数、通信方法等を取りまとめ、以下に示す工事に協力すること。

（仮称）平野送水場遠方監視制御設備機能増設工事

（2）中間水ポンプ設備

ア 中間水ポンプの操作権（平野送水場又は中央管理室）は、現場動力盤で切替えることができ、操作権者が、以下の内容を選択できること。

（ア）設備の運転方法（手動又は自動）

（イ）先発号機を選択（1号～5号）

（ウ）各号機の起動（運転又は停止）

イ 「自動」状態の中間水ポンプの発停は、既設原水ポンプの発停制御を行っている浄水池の水位計測定値を入力値とする既設警報設定器で行うこととする。また、ポンプ保護のために、浄水池の水位を起動条件に含むこと。

ウ 「手動」状態の中間水ポンプの発停は、任意に実施できるようにすること。

エ 「自動」状態を「手動」に切替えた際は、元の状態（運転中なら運転、停止中なら停止）を保持すること。

オ 「手動」状態を「自動」に切替えた際は、「自動」の運転条件で運転状態を保持又は発停すること。

カ 「自動」状態で稼働中の号機が故障した際は、待機中の号機に飛び越し運転すること。

キ 通常給電時と発電機運転時で運転可能な台数が自動で切替わる回路を設けること。また、中間水ポンプ盤内にインターロックスイッチを設け、解除により複数台が運転できること。インターロック解除による運転可能台数は、新設タッチパネルにて選択できるようにすること。

通常給電時：最大運転台数4台

発電機運転時：最大運転台数1台（インターロック解除により複数台）

(3) 次亜注入ポンプ設備

ア 既設の次亜注入ポンプの操作権（平野送水場又は中央管理室）は、既設次亜塩系注入装置盤で切替ることができ、操作権者が、以下の内容を選択できる設備であるため、流用すること。

(ア) 設備の運転方法（手動又は自動）

(イ) 先発号機を選択（1号又は2号又は交互）

(ウ) 各号機の起動（運転又は停止）

イ 「自動」状態の注入ポンプの発停は、中間水ポンプの運転に合わせて行うこと。

ウ 「手動」状態の注入ポンプの発停は、任意に実施できるようにすること。

エ 「自動」状態を「手動」に切替えた際は、元の状態（運転中なら運転、停止中なら停止）を保持すること。

オ 「手動」状態を「自動」に切替えた際は、「自動」の運転条件で運転状態を保持又は発停すること。

カ 「自動」状態で稼働中の号機が故障した際は、待機中の号機に飛び越し運転すること。

キ 薬品注入量は、中間水ポンプの運転台数、次亜注入率設定器等の変化に応じて、自動制御すること。

ク 既設注入ポンプ用インバータ（FR-A840-0.4K×2台）の流用は可能とする。

(4) 逆洗ポンプ設備

ア 逆洗ポンプの操作権（平野送水場又は中央管理室）は、現場動力盤で切替えを行い、操作権者が、以下の内容を選択できること。

(ア) 設備の運転方法（手動又は自動）

(イ) 先発号機を選択（1号又は2号又は交互）

(ウ) 各号機の起動（運転又は停止）

イ 「自動」状態の逆洗ポンプの発停は、除鉄・除マンガン設備制御用PLCから受ける信号で行うこととし、ポンプ保護のために、浄水池の水位を起動条件に含むこと。

ウ 「手動」状態の逆洗ポンプの発停は、任意に実施できるようにすること。

エ 「自動」状態を「手動」に切替えた際は、元の状態（運転中なら運転、停止中なら停止）を保持すること。

オ 「自動」状態で稼働中の号機が故障した際は、待機中の号機に飛び越し運転すること。

カ 発電機運転時に運転しない回路を設けること。また、逆洗ポンプ盤内にインターロックスイッチを設け、解除により運転できる回路とすること。

(5) 排水処理設備

ア 排水ポンプ、薬品注入ポンプ及び汚泥引抜ポンプの操作権は、平野送水場のみとし、以下の内容を選択できること。

(ア) 設備の運転方法（手動又は自動）

- (イ) 先発号機の選択（1号又は2号又は交互）
- (ウ) 各号機の起動（運転又は停止）
- イ 「自動」状態の排水ポンプの発停は、新たに設置する排水池用電極又は水位計・警報設定器で行うこと。
- ウ 「自動」状態の薬品注入ポンプの発停は、排水ポンプの自動運転に合わせて行うこと。
- エ 「自動」状態の汚泥引抜ポンプの発停は、タイマー設定で行うこと。
- オ 「手動」状態の排水、薬品注入、及び汚泥引抜ポンプの発停は、任意に実施できるようにすること。
- カ 「自動」状態を「手動」に切替えた際は、元の状態（運転中なら運転、停止中なら停止）を保持すること。
- キ 「手動」状態を「自動」に切替えた際の、排水ポンプ、薬品注入ポンプ、汚泥引抜ポンプは、「自動」の運転条件で運転状態を保持又は発停すること。
- ク 「自動」状態で稼働中の号機が故障した際は、待機中の号機に飛び越し運転すること。
- (6) 原水ポンプ設備
 - ア 原水ポンプの発停は、新たに設置する中間水槽用水位計・警報設定器で行うこと。
 - イ 発電機運転時における運転可能台数は、新設タッチパネルにて選択できるようにすること。
 - 通常給電時 : 最大運転台数 4 台
 - 発電機運転時 : 最大運転台数 1 台（インターロック解除により複数台）
- (7) 取水ポンプ設備
 - 取水ポンプ設備の発停は、原水槽の既設警報設定器で行うこと。
- (8) 応急給水設備
 - 応急給水設備の発停は、保有するタンク内圧力の変化に応じて行うこと。

4 制御装置及び制御機能増設に関する仕様

(1) 装置等の条件

ア 制御装置の選定及び機能

制御装置は、拡張性、保守性、操作性、柔軟性及び経済性に優れ、操作が容易かつ安全で、十分な実績を持つソフトウェアを搭載した、P L C及びT P Cを用いたタッチパネル操作制御方式の装置とすること。

イ 制御装置のリスク分散

制御装置は、P L C装置の故障等で運用に影響を与える範囲及び影響時間を最小限にするため、複数のP L C装置に各制御対象を分散化すること。

また、P L C装置の二重化を図るために、デュプレックスシステム又はデュアルシステムの採用、予備機の常備等でリスクを軽減すること。

また、プログラム変更等の作業で運用に影響を与えないシステム構成とすること。

ウ PLCプログラムの公開

機能仕様書及びラダープログラムを印刷し完成図書とすること。

エ 契約締結後の打合せ

各プログラム作成については、ヒアリング、現地調査及び上下水道局担当者との詳細な打合せを行うこと。

(2) 新設設備の制御回路の種類

ア 除鉄・除マンガン設備運転回路

イ 中間水ポンプ設備運転回路

ウ 逆洗ポンプ設備運転回路

エ 排水処理設備運転回路

(3) 既設設備の制御回路の種類

ア 送水ポンプ運転回路

イ 脱炭酸設備運転回路

ウ 原水ポンプ設備運転回路

エ 水源運転回路

オ 次亜注入量（残留塩素濃度）制御回路

カ 非常用発電設備給電時のデマンド制御回路（送水ポンプの台数制御）

(4) 制御機能増設の詳細

次の機能増設を行う。

ア 送水ポンプの自動運転制御

(ア) 送水ポンプを配水池水位に応じて自動運転する回路を追加すること。

(イ) 国府配水池及び国府第2配水池の配水量のピークに向けて水位制御すること。ただし、送水場の電力デマンド軽減のため、複数台の送水ポンプが同時運転しないように、デマンド制御回路を設け、台数制御するようにすること。

(ウ) 各配水池への送水量は、複数台の同時運転に制限があるため、別添資料5 日報（令和5年度の1週間分）を参考に、複数台運転する時間帯が重複しないようにすること。

(エ) 送水ポンプの運転台数を増減する際は、短時間で発停を繰り返さないようにし、ポンプの発停後、10分間は、同配水池送りのポンプ発停はしないようにすること。

(オ) ポンプの全台停止時間が短くなるように制御すること。

(カ) 送水ポンプを複数台運転する際、2池ある浄水池の水位バランスを考慮して運転号機を選択する制御とすること。

(キ) 各配水池の運転範囲は、以下のとおりとする。

国府配水池 HWL : 標高 84.40m (7.5m)

 運用水位H : 標高 84.30m (7.4m)

	運用水位L	: 標高 81.90m (5.0m)
	LWL	: 標高 76.90m (0.0m)
国府第2配水池	HWL	: 標高 76.00m (9.3m)
	運用水位H	: 標高 75.90m (9.2m)
	運用水位L	: 標高 71.70m (5.0m)
	LWL	: 標高 66.70m (0.0m)

イ 水源グループの自由選択化

- (ア) 水源グループの選択回路を、柔軟に設定できる回路に改造すること。
- (イ) 井田川9井の3グループ及び和泉3井の1グループの起動順序の設定を、新設タッチパネル(平野)及び既設管理システム(中央管理室)から容易に変更できるようにすること。

ウ 次亜注入量の自動制御化

- (ア) 次亜注入量の制御は、各注入設定器で設定する目標残留塩素値に対して、残留塩素計の計測値をフィードバックさせて、目標残留塩素値となる制御へ回路改造すること。
- (イ) 注入量の上下限制御等のリスク管理回路を追加すること。
- (ウ) フィードバックさせる残留塩素濃度は、浄水池流入用の残留塩素計及び送水用の残留塩素計の値とする。
- (エ) 目標残留塩素値は、現場及び中央管理室から容易に変更できるようにすること。

第2節 応急給水設備(緊急給水用)

1 基本仕様

- (1) 形式 : 自動給水ポンプ
- (2) 能力 : 0.225m³/min 36m 2.2kW
- (3) 数量 : 1組(ポンプ2台、圧力タンク1基、制御盤1面等)
- (4) 制御内容 : 第4章第1節3による
- (5) 材質 : 耐衝撃、耐摩耗及び耐食性に優れているものとする。
- (6) 設置場所 : 既存の浄水池上部開口部(逆洗ポンプ用の開口部を併用)
- (7) 設置方法 : 陸上床設置

2 構造及び機能

- (1) ポンプの軸封方法はメーカー標準とし、ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とすること。
- (2) ポンプの吐出側には対象液の性状に最適な材質・構造の圧力計(コック及びドレン用バルブ付)を1個設けること。
- (3) 保有する圧力タンク内圧によりポンプが自動運転(単独交互)し、使用水量の変化に応じて自動制御するものとする。
- (4) 既存点検用歩廊に干渉する際は、部分撤去及び補修することも可能とする。

ただし、既存点検用歩廊の部分撤去及び補修についても、本工事に含むこととする。

(5) 配管末端には、消防用ホース φ65 が接続できる接続口を設けること。

なお、接続口は、浄水池の外壁で給水活動がしやすい場所に設けること。

(6) 接続口、直射日光が当たらないようにステンレス製ボックス等の中に格納すること。

3 付属機器

圧力計を設けること。

第3節 既設設備

1 既設設備の移設

本工事に伴い、既設盤、計測機器等を移設させる必要がある際は、最適な場所を検討すること。

なお、移設にかかる費用は、受注者の負担とする。

2 既設計測機器用排水の改造

ポンプ室内に設置してある既設計測機器の排水を、側溝排水から配管排水へ変更すること。

第5章 共通設備に関する要求水準

第1節 土木・建築設備

1 設計方針

(1) 造成計画

- ア 計画地の現況、地盤等を踏まえ、全体配置計画及び動線計画を行うこと。
- イ 計画敷地は、現況渡しとなるため、本設備の建設にあたって必要な解体工事・造成工事等を実施すること。また、既存設備を撤去する際は必要な調査の実施等、適切な処置を行うこと。
- ウ 造成工事の計画にあたっては、別添資料 1 現況平面図等及び別添資料 2 地質調査資料を参考にすること。

(2) 構造計画

- ア 特殊な機器を設置するため、必要な構造と十分な強度を確保すること。特に、地盤の液状化、地盤沈下等に十分配慮を加えた計画とすること。
- イ 構造計画は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」及び「水道施設耐震工法指針・解説」によるものとし、十分な強度を有するように設計すること。
- ウ 壁厚は、十分な強度を有するように設計すること。

(3) 意匠計画

- ア 管理（操作、保守、点検、補修）が能率的に実施できるように、水槽や機器類の配置を行うこと。
- イ 機器配置等の指示変更には誠意を持ち、かつ速やかに対応すること。

(4) 使用材料

- 原則として、JIS 等の規格品を使用し、経年変化が少なく美観のよい材料を選定するとともに、将来の補修を考慮したものとする。
- なお、環境（シックハウス、グリーン購入法等）に配慮した材料選定をすること。

(5) その他

- 建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会規準、土木学会規準、公共建築工事各工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係法令・基準・指針等に準拠するほか、次の事項について考慮すること。
- ア 機器は、将来の修理・更新が必須のものであり、必要に応じて点検・補修のためのスペースを設け、また作業性に十分配慮すること。
- イ 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ等の周辺は耐薬品仕上とすること。
- ウ マンホール蓋の材質は、原則としてFRP製とし、交通車両が通行する箇所においては鋳鉄製とし、その荷重に十分耐える強度を有するものとする。また、ボルト締めで固定できるものとし、槽名称を記入すること。
- エ 必要箇所に階段を設けることとし、十分な強度を有するように設計すること。
- オ 躯体工事着工前に総合図を作成し、建築、衛生設備、換気設備、空調設備、

電気計装設備等とプラント設備の整合を図ること。

2 土木建築工事

(1) 施工方法

ア 建築基準法、日本建築学会規準等の関係法令及び仕様書を遵守して施工すること。

なお、建築確認申請業務に対する組織的対応（設計者、建築設備に関し意見を聴いた者、工事監理者、構造計算を行う者等）を確実に行うこと。

イ 工事着手前には、必要な届出、許可申請及び建築基準法に基づく確認済証を取得すること。

ウ 工事の安全については労働安全衛生法を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策と養生を行うこと。

エ 工事中は、近隣住民、一般市民、一般車両等に対し安全対策を施し、災害又は公害が及ばないように適切な処置を講ずること。また、騒音、振動、粉塵等十分留意した施工計画を立て、道路を汚した場合は、速やかに清掃を行い原形復旧すること。

なお、工事期間中に受注者の不備により第三者に損害及び物的障害を与えた場合は、受注者の負担とし、適切な処置を講ずること。

オ 全ての工事に際してその工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化及び労働災害防止に努めること。

カ 品質を確保するための自主管理を確実に実施すること。

キ 設計 GL は、現況地盤、周辺施設、水害対策等を考慮して、最適な高さを提案すること。

ク 施工時の排水は、周辺環境に影響が出ないよう適切に排出すること。

(2) 仮設工事

ア 現場事務所、監督職員事務所、作業員詰所、資材置場等については、計画地状況、工事条件等を十分に把握し、受注者の責任において確保すること。

イ 工事現場の周辺又は工事の状況により仮囲い、足場等を設け、安全作業管理に十分に努めること。

ウ 計画地周辺の交通量、交通規制、仮設配管配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置するなど第三者の災害防止に努めること。

エ 現施設の運営に支障の無い仮設計画とすること。

オ 工事に必要となる仮設の電気、水道等を設置すること。

(3) 土工事

ア 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、法面、掘削面に異常が起こらないように十分検討すること。

イ 埋め戻し後は十分転圧を行い、沈下等が生じないように配慮すること。

ウ 原則として、工事に伴い発生する掘削土等による残土は適切に場外処分す

ること。なお、工事により副次的に発生する土砂等については、三重県建設副産物処理基準、三重県土砂等の埋立て等の規制に関する条例を遵守すること。

(4) 地業工事

ア 工法は、別添資料 2 地質調査資料を参考とし、必要に応じて受注者において別途地質調査を実施し、これを基に十分な検討を行って決定すること。また、埋め戻しの際等には、締め固めを十分行い、地盤沈下等が生じることがないようにすること。

イ 杭工事を行う場合は、低騒音低振動工法とすること。

なお、直接基礎（柱状地盤改良も含む）とする場合は載荷試験を行い、地盤の支持力を確認すること。

(5) 鉄筋工事

鉄筋工事に際しては、建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に基づき施工することとし、以下の事項を遵守すること。

ア 材料

(ア) 鋼材は、JIS の規格品とすることを原則とする。

(イ) 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

イ 加工・組立

(ア) 実施設計図書に基づき、加工図を作成し、上下水道局の承諾を受け、加工・組立を行うこと。

(イ) 鉄筋の圧接を行う場合、圧接完了後、全数の外観検査及び抜取の第三者超音波探傷試験を行うこと。

(6) コンクリート工事

ア 地下部は原則としてスランプ 15 cm 以下、水セメント比 50% 以下とし、混和剤（高性能減水剤、高性能 AE 減水剤、高性能防水剤）を入れた水密コンクリートとすること。

イ 冬季のコンクリート打設は極力避けること。やむを得ず行う場合は、気温の低下、降雪等に対する養生等を適切に実施すること。

ウ 型枠については、実施設計図書に基づき、また他工種との取り合いに留意して施工図を作成し、上下水道局の承諾を受けてから加工・組立を行うこと。

エ 型枠は、十分な強度と剛性を有したものとし、コンクリート打設前に雑物等の除去すること。

オ コンクリートの打設は、必要十分な人力（突き棒、たたき）と振動機の併用により十分締め固め、密実なコンクリートとすること。

カ 水槽壁打設後、脱枠までの養生期間は標準仕様書で規定されている日数以上に長く確保し、必要に応じて散水養生等を行い、クラックの発生を抑制すること。

(7) 鉄骨工事

鉄骨工事に際しては、建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に基づき施工することとし、以下の事項を遵守すること。

ア 材料

(ア) 鋼材は、JIS の規格品とすることを原則とする。

(イ) 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

イ 製作

(ア) 実施設計図書に基づき工作図を作成し、上下水道局の承諾を受けてから製作、段階確認として現寸・製品検査を行うこと。

(イ) 溶接超音波探傷検査は、工場では自社 100%・第三者機関 30%以上とし、現場での溶接作業は原則不可とする。

(ウ) 鉄骨は溶融亜鉛めっき工法同等以上とすること。

(8) 防水工事

ア 防水工事

(ア) 地下部は水密コンクリートとし、各水槽部はコンクリート躯体で止水するものとする。特に、型枠セパレータは、打放し用木コンの 2 重止水パッキン付きとすること。

なお、水槽部は原則として打ち継ぎはしないこと。

(イ) 地下部の外部に面する壁には、無機質浸透性塗布防水を行うこと。

イ 水張試験

(ア) 水槽は規定水位まで水張りを行い、コンクリートの吸水による水面低下の安定後（24 時間後）、24 時間の水面低下について確認を行うこと。

(イ) 試験用の水は原則として淡水とすること。また、水張り後の水は水質上問題ないことを確認後、適切に排除すること。

(ウ) 埋戻しは、地下の水槽部について漏水のないことを確認した後とすること。

(9) 金物工事

ア 埋込短管

埋込短管は、強度及び耐食性を考慮した材質とすること。

(ア) 埋込短管はコンクリート打設時に動かないよう確実に固定し、止水（ツバ付管又は止水シール等）を考慮すること。

なお、SUS 管を埋設する場合は電食防止を考慮して固定すること。

(イ) ボイド管を埋め込み、実管を後施工する場合は、原則として無収縮モルタルで実施すること。

イ その他

(ア) 腐食環境にある金物類は SUS 製とすること。（建築、設備、電気工事等共通事項）

(イ) 外部に取り付ける金物類は、バンドキャップ、ボルト・ナット類を含めて全て SUS 製とすること。

なお、プラント用、建築設備用等の仕様を統一させること。

(10) 左官工事

ア モルタル

- (ア) 機械配管工事と工程調整を行い、できるだけ機械工事後に仕上げ施工とすること。
- (イ) モルタル仕上げ工程において、機械、配管等を汚損しないように十分配慮すること。
- (ウ) 土間及び機械基礎の仕上げは、原則として機器類設置後に施工すること。

(11) 建具工事

ア 出入口

- (ア) 外部に面する建具は防火、防音、防犯、防水、風雨等に配慮した適切なものを選定することとし、カラーアルミ製を原則とすること。
- (イ) 防音を要する個所のドアは遮音性に優れた構造のものとする。
- (ウ) 管理部のドアにおいては軽量化粧鋼板製を原則とし、〔レバーハンドル〕を標準とすること。
- (エ) 建具は有効開口 900×2,000 (片開きの場合) を基本とすること。
- (オ) 防水扉の設置等、浸水対策に配慮すること。

イ 窓、ガラス

- (ア) カラーアルミサッシとすること。
- (イ) 窓等には網戸 (SUS 製、枠アルミ製) を設けること。
- (ウ) 必要箇所に開口率として十分に余裕を見込んだガラリ (アルミ製) を設けること。

なお、外部に面するガラリは可動式 (開閉調整可能なもの) を標準とし、雨等が室内に流入しないよう、かつ外部への音の漏洩対策及び防虫に配慮した計画とすること。

- (エ) 防水板の設置等、浸水対策に配慮すること。

(12) 内部仕上げ

ア 使用材料は、本事業における基本方針を十分理解したうえで、適切な材料を選定すること。

イ 床は原則として、二次コンクリート打設による水勾配 (1/200~1/100) をとり、防塵塗装 (機械基礎は天端まで) を行うこと。

(13) 外部仕上げ

ア 屋根

(ア) 屋根の形状は、勾配屋根又は陸屋根として、デザインの的に周辺環境と調和の取れたものとし、外断熱工法を原則として保護層には伸縮目地を設けること。

(イ) 勾配屋根の場合は、以下の仕様とする。

- a 勾配屋根葺き材は、亜鉛アルミ合金メッキ鋼板 (断熱バックアップ材裏

打ち) フッ素樹脂焼付塗装仕上げ同等以上とし、小屋組が鉄筋コンクリート造の場合は、均しモルタルの上にアスファルトルーフィング 940 を、また鉄骨造の場合は、不燃野地板の上にアスファルトルーフィング 940 を下葺きとすること。

(ウ) 陸屋根は、以下の仕様とする。

- a 笠木はアルミ製とすること。
- b 屋根防水は、平場、立ち上がりともアスファルト防水+保護層とすること。
- c 防水層の施工完了後に水張り試験を行い、漏水のないことを確認すること。
- d 外断熱工法とし、保護層については伸縮目地を設けること。
- e 外壁保護のため軒を出すこと。
- f 一般庇(小庇)は、全体と調和のとれた形状、材質とすること。

(エ) 強風、温度変化、屋根勾配等には十分配慮すること。

(オ) 屋根メンテナンスができるようにハッチ、タラップ、丸環等必要なものを計画すること。

なお、材料等は耐食性及び耐候性のある SUS 製、又は SS 溶融亜鉛メッキ製とすること。

(カ) 屋根葺き材及び防水の保証期間は 10 年間とし、保証書を提出すること。

イ 外壁

(ア) 建築デザインとともに美観上、構造上問題ないものとする。

(イ) 軒天、軒裏仕上げはフレキシブルボードを基本とすること。

ウ 樋等

(ア) 堅樋は原則として屋外に設け、材質はカラーVP 同等以上とすること。

(イ) 堅樋は維持管理性を考慮して計画すること。

エ 根回り

原則としてコンクリート打放し以上とすること。

3 建築設備

建築設備としては換気設備、衛生設備、給排水設備等がある。設計時において上下水道局と方式等を協議のうえ決定すること。

なお、施工時においては機器承諾願を提出のこと。また、メンテナンスについても容易性及び必要な諸設備に十分配慮した計画とし、耐震基準は甲類とすること。

(1) 換気設備

ア 機器の配置計画等をもとに、上下水道局の承諾を経て設計を進めること。

なお、平面的立面的に換気のデッドスペースを作らないことを基本とすること。

イ プラント設備との取り合いを確認するため、必ず総合図を作成し、設計の

- 段階で事前に確認すること。
- ウ 換気扇等は全て静音型を標準とし、静音型のないものは低騒音型とすること。
 - エ 換気扇の出口には、外気が逆流しないようダンパー、自動シャッター等を設けること。
 - オ 換気扇とガラリには取外しが容易な耐食性、耐久性のある防虫網・防鳥網を設けること。
 - カ 換気扇は振動が壁・天井に伝播しないように防振に十分配慮するとともに耐震設計を行うこと。また、天井付近等の高所に設置する場合は、メンテナンス時に作業を行えるよう梯子、作業ステージ等を計画すること。
- (2) 防災設備
- 消防法による一切の設備を必要に応じて設けること。
- (3) 衛生設備
- 手洗いを設けること。
- (4) 給排水設備
- ア 給水システムの決定に際しては、イニシャルコスト及び建築機能と設備機能の調和がとれたものとする。
 - イ 各種配管材料の選定にあたっては、上下水道局と十分協議すること。
 - ウ 各種配管の結露・凍結対策を考慮すること。
 - エ 通気管末端開口部の位置は、排気口に近づけないようにし、かつ意匠的に十分配慮すること。
 - オ 床排水溝の幅は原則として 100 mm 以上とし、必要に応じて通路部等適所に蓋を設けること。
なお、排水溝に水が滞留しないように計画すること。
 - カ 蓋及び蓋枠は SUS 製を標準とし、ノンスリップ仕様とすること。
- (5) その他
- ア その他の建築設備は機械設備工事、電気設備及び監視計装制御設備工事仕様書を参照すること。
 - イ その他建築機械設備は、各社最適なものを提案し、提出すること。

第2節 配管設備等

配管設備等の使用材料のうち、監督官庁又は JIS 規格等の適用を受ける場合は、これらの規定に適合し、流体に適した材質のものを使用するものとし、設計施工及び仕様については以下の要件を満足させること。

1 配管計画

- (1) 配管は可能な限り集合させ、作業性、美観を配慮すること。
- (2) 配管設備工事の着手前に施設全体の設備機器、配管設備等の相互関係を十分理解して配管計画設計を行うこと。
- (3) 主要配管については、配管バイパスの計画設計を行うこと。

- (4) 配管経路及び方法については、以下の事項を十分配慮して設定すること。
- ア 維持管理用点検通路等を十分確保すること。
 - イ 機器の分解、点検に便利なものとする。
 - ウ 機器に配管、弁等の荷重がかからないものとする。
 - エ 偏心、伸縮、不等沈下等に対し十分考慮すること。
 - オ 建築工事、電気計装工事との取り合いに十分配慮し、整然とした配管計画とすること。
 - カ 腐食（電食、エロージョン・コロージョン）等がないよう配管経路・材質選定に留意する。
 - キ 動力制御盤、現場操作盤等電気盤の上部に空気以外の配管を計画しないこと。また、電気ケーブルラック、ダクト等は配管の下に配置しないこと。
 - ク 配管は耐震性に配慮して配管経路、施工方法を計画すること。
- (5) 配管口径計算書、配管フローシート（弁等の材質、型式等の凡例含む）を事前に提出し、承諾を得ること。

2 配管口径

機器廻り配管、場内配管及び場外配管（中間水、逆洗水、ろ過水、応急給水、排水等）の口径は、選定機器及び高低差に応じて、配管内流速等を十分検討した上で選定すること。

3 配管支持材

- (1) ポンプ吐出配管には弁、曲管部が多く、衝撃力等管を振動させる力が働くので、床から強固に支持すること。
- (2) 特に重量のある弁類はその重量を単独で支持すること。
- (3) Uボルト等の支持金具には、原則として緩み防止用にテーパワッシャー等を付けて固定すること。
- (4) 配管支持材を経由して床、壁、天井等の構造体に振動が伝搬しないように十分配慮すること。特にポンプ等の吐出配管は振動が大きいので防振支持とすること。
- (5) 配管曲管部分の前後直近には必ず配管支持を行うこと。
- (6) 直管部分の支持は、適切な場所に設けること。
- (7) 配管は、下方又は側方からの支持を標準とすること。また、自然流下配管を除き吊りタイプの配管支持は原則として行わないこと。
- (8) SUS製管、鋼管を鋼製金物で支持する場合で電食の恐れのある個所は、ゴム又は絶縁テープ等で管の保護を行うこと。
- (9) 樹脂製の配管をサポートする場合には、点支持とならないようUバンド締めとすること。
なお、φ200以上は受け材もU型とすること。
- (10) 支持金具のボルト・ナット類は、SUS製を標準とすること。

4 配管継手類

- (1) 水槽等コンクリート構造物を貫通する配管には構造物直近にフランジ継手を設けること。フランジ材質は配管材に同じものとし、ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
- (2) 配管が構造物を貫通して地中等に埋設されるなど支持構造が異なる時は、可とう管又はフレキシブルジョイントを挿入すること。
なお、地中埋設管に使用する可とう管等は土圧を考慮し、かつ耐食性に優れたものとする。
- (3) 温度変化による伸縮のあるところは伸縮管継手を挿入すること。
- (4) 直管部分の継手は、適切な場所に設けること。
- (5) 弁類、可とう管、伸縮継手、ストレーナ、流量計等との接続はフランジ継手を標準とすること。
- (6) フランジの材質は対象とする配管の材質に同じものとする。
- (7) フランジ継手の際使用するガスケット・パッキンの材質は使用対象に見合った適切なものとし、原則としてノンアスベストとすること。
なお、薬品用は耐薬品性に優れているものとする。
- (8) フランジ継手用ボルト・ナット類の材質は、配管材が SUS 製、HIVP、VP の場合 SUS 製を標準とすること。

5 埋設配管

- (1) 埋設配管は、鈴鹿市上下水道局が発行する「鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準書」に基づき計画し、以下の事項を十分踏まえ、配管経路、口径、材質、埋設配管標準断面（必要に応じて土留め、矢板等の計画含む）等が明らかとなる図面、資料を事前に提出し、承諾後施工すること。
- (2) 水槽上部に梁がある場合、通気管を梁の上端に埋込むこと。管種は HIVP 又は VP とし口径は 75~100φ を標準とすること。必要数は原則として 1 梁 2 個所以上とし、槽内捕集風量に見合ったものとする。
- (3) 地中埋設部で分岐し弁を設ける場合は弁ます等を設けること。
- (4) 管の地中埋設深さ（土被り）は、動荷重及び静荷重を十分考慮して設定すること。
- (5) 車両通路横断部、分岐・曲がり配管部及び重量物を受ける個所の埋設配管は、必要に応じてコンクリート等で衝撃防護措置を施すこと。
- (6) 埋設配管で電食の恐れのある部分は電食防止処理を施すこと。
なお、DCIP の場合はポリエチレンスリーブ施工とすること。
- (7) 屋外埋設配管には適所に埋設標を設け、埋設位置に配管標識シートを連続して埋設すること。

6 配管の材質

主要配管の材質は、以下のものを標準とする。

(1) 機器廻り配管

除鉄・除マンガン設備及びポンプ設備の機器廻り配管は、耐食性・耐久性に優れた水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管（水色）（JWWAK-132）とする。

(2) 埋設配管

場内配管及び場外配管は、鈴鹿市上下水道局が発行する「鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準書」に基づくこと。

7 弁類

弁類の型式、材質は流体に応じた適切なものとする。

8 その他

(1) 自然流下させる管路については適切な勾配をつけること。また、その他の配管においても流体に応じドレン、空気抜き等を考慮して勾配をつけること。

(2) サンプリングコック、ドレンコック等を適所に設けること。

(3) フランジや支持材に用いるボルト・ナットにおいて、ボルトのネジ山は3山を標準とすること。

(4) 配管には流れ方向等を明示すること。また、主要な弁類については、開閉の別等の表示を行うものとする。

(5) 凍結あるいは結露を防止するため適所に保温、防露工事を施すこと。

(6) 工事完了後に、配管内に異物、ごみ等が残らないように十分清掃すること。特に切子等が残っていると循環して膜に障害を与えるので単に清掃するだけでなく確実に捕集し撤去すること。

(7) 配管の試験については、事前に配管試験要領書を提出し、承諾後に実施すること。

なお、保温、防露工事は配管試験終了後に施工すること。

(8) 薬品の受入口には液漏受（FRP 製等）を設けること。

(9) 上記以外のものについては、最新版の公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）及び公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）によること。

(10) 配管設備の施工分界点は土中から地上部に出る最初のフランジとする。

第3節 電気設備

本設備に必要な全ての電気工事とする。使用する電気設備は、現行の JIS、JEC、JEM、電気設備技術基準及び関連法令を遵守し、使用条件を十分満足するよう合理的な機器、材料の選定ならびに設計、製作、試験、検査されたものとする。加えて、各使用機器は省エネ機器を採用すること。また、必要な各種計算書を上下水道局に提出すること。

なお、使用区域の変更について、工事及び運用に支障をきたさぬよう現施設の電気主任技術者と協議・調整を行うこと。

1 一般計画

(1) 機器の統一

使用機器は、互換性、信頼性及び保守その他全体的な観点から配慮し、特殊製品を除いて原則として JIS 認証の同一メーカー製品を使用すること。

(2) 操作方法

機器の運転操作は、原則、現場自動で行うこととし、適宜、主要設備の発停及び薬品注入率の変更については中央管理室で行えるようにすること。

(3) その他

ア 機器の据付は、防振、耐震を考慮すること。

イ アンカーボルト類は SUS 製を標準とすること。

ウ メーターは、2 針式とすること。

2 動力設備

動力盤は、作業性、保守管理の容易性、能率性、安全性を考慮するとともに、盤の面数、配置、大きさ、構造等は設備の規模に適合したものとすること。

(1) 制御及び監視方式

ア 制御方式

制御は、原則として現場制御盤又は動力制御盤において行う方式とすること。

なお、主要設備の中心機器制御については、中央管理室においても可能とすること。

イ 監視方式

(ア) 運転、停止操作スイッチは原則として押しボタンとし、運転、停止表示を行うこと。

(イ) 原則として、2.2kW 以上の電動機には電流計（延長目盛付）を取り付けること。ただし、2.2kW 以下であっても特に必要と認められる電動機には電流計を取り付けること。

ウ 操作方式

機器の操作は現場優先とするが、主要機器については中央管理室においても操作できるようにすること。このため、現場操作盤又は動力制御盤に切替スイッチを設けることや、インターロック機構をとるなど安全性を期すこと。

(2) 動力制御盤類仕様

盤類は、JEM1265 に準拠して製作することとし、承諾図書を事前に提出し、上下水道局承諾の上製作すること。

(3) その他

電動機は、以下に示すものを標準とする

ア 電動機

(ア) 形式：高効率、省エネルギー型

- (イ) 絶縁種別：E種絶縁以上
- (ウ) 極数：4極又は6極（建築設備用小容量電動機は除く）
- (エ) 保護方式：全閉外扇〔屋外形〕
- (オ) 機動方法：直入、Y-△起動、リアクトル起動、回転数制御等をシステムに応じて適宜採用すること。
- (カ) その他：必要により軸電圧、軸電流対策を講じ、接地すること。

イ 保護方式

原則として、トリップ警報接点付配線用遮断器とサーマルリレーの組み合わせとし、保護協調をとること。

ウ 漏電防止

必要な負荷には漏電遮断器を設けること。

3 配線・配管工事

電気設備は、関係法令等に適合したものであること。特記しない事項については、国土交通省大臣官房庁営繕部監修「電気設備工事標準仕様書」及び「機械設備工事標準仕様書」によること。

(1) 低圧工事

ア 配線材料

(ア) ケーブル及び電線類

次に示すケーブル仕様又は同等品以上とし、環境に配慮してエコケーブルを使用すること。

- a 低圧動力回路 600V CE 又は CET ケーブル
- b 接地線 600V IE 線
- c 制御回路 600V CEE ケーブル
- d 計装・計器回路 600V CEES ケーブル

(イ) ケーブル及び電線の表示

ケーブル及び電線には、適切なところに、次の事項を容易に消えない方法及び容易に脱落しない方法で表示すること。

- a 公称電圧
- b ケーブル又は電線の型式、径、断面積及び芯数、種類、長さ、製造年月、施工者名
- c 始点及び終点の名称
- d 施工年月日

イ 電線保護物類

(ア) 屋内配線

ケーブルダクト、ケーブルラック、ケーブルシャフト、電線管などより選択して使用すること。材料仕様は下記のとおりとすること。

- a ダクト（SUS製、又は、溶融亜鉛メッキアルミニウム系合金メッキ

鋼板製)

- b ラック（アルミ製、又は、溶融亜鉛メッキアルミニウム系合金メッキ鋼板製）
- c 電線管（HIVE、溶融亜鉛メッキ厚鋼及び薄鋼）
- d 可とう管（ビニル被覆可とう管）
- e プルボックス（SUS 製又は PVC 製）

(イ) 屋外配管

波付可とう合成樹脂管などは選択して使用すること。

(2) 特記事項

- ア 周囲温度が 60℃以上に付設するケーブルは、耐熱ケーブル、耐熱電線を使用すること。
- イ 電線管とその付属品、支持金物（アングル等）の露出した金属部分は SUS 製又はメッキ品を使用すること。
なお、露出配管を行う場合は、壁に支持金物を用いて固定し、直付けは行わないこと。
- ウ 動力及び計装配線をダクト、ラック配線とする場合は原則として分割配線とするものとし、同一ダクト、ラック内に配線する場合はセパレータ等を設置すること。動力線のラック上での段重ねは禁止する。
- エ ケーブルダクトについては点検が容易で、かつ安全対策を十分考慮し、ダクトなどに納める電線の断面積総和は原則として電気設備技術基準の解釈 181 条に準ずること。
- オ 原則として、盤類の裏面についても点検用スペースを確保すること。
- カ 電線管、ラック等内部にて、ケーブル等電線類の接続点は原則として認めないものとする。
- キ 支持金物は立ち上げ場所等を考慮して計画し、原則として水槽壁面は事前プレート埋込とし、アンカーを打たないこと。
- ク ダクト、配管、及び埋込ボックスはシールを完全に行うこと。
- ケ 雰囲気の良い場所（屋外、その他）に取り付ける支持金物は SUS 製等の耐食性に優れた材料を使用すること。
- コ 配管、電気ケーブルラック等が交差又は混雑する部分については、圧迫感がなく効率のよい配置を心掛けること。また、このような部分については照明設備が隠れることのないように十分配慮すること。
- サ インバータ仕様の電動機の電源ケーブルからの誘導及びノイズ対策に配慮すること。また原則としてノイズフィルタ等を設置すること。
- シ 電圧の加わる端子部分には全てアクリルカバー等を設け、危険のないように配慮すること。
- ス 接地工事は母線方式とし種別ごとに配線し、雷サージ対策でサージが発生した場合同電位となる設備を計画すること。ただし、ノイズの影響があると

- 思われる機器は単独接地とすること。
- セ ボックス類（プルボックス等）の設置は、床から原則として 1m 以上とすること。
- ソ ラック等は必要な個所にアースボンドを確実にとること。
- タ 防火区画を構成する床又は壁をケーブルが貫通する場合は、BCJ 評定品で防火措置を講ずること。
- カ 配線管は通路、作業動線等と交差することのないようにすること。

4 電灯コンセント設備

各室の照度は用途に応じ十分なものとし、機器の運転管理上、特に必要な個所には局所照明装置を設けること。

(1) 電気方式

交流単相三線式 200V/100V

(2) 分電盤仕様

盤類は、JISC8480 に準拠して製作することとし、承諾図書を事前に提出し、上下水道局承諾の上製作すること。

(3) 照度

ア 各室の照度は照度基準（JISZ9110）を基に上下水道局と協議の上決定し、十分な照度を確保すること。

イ 点検を必要とする機器周りには、必要な照度を確保すること。

ウ 照度計算書及び照明エネルギー計算書（CEC/L）を提出すること。

(4) 照明器具

ア 照明器具は原則として、省エネルギーを十分考慮した LED 照明等とすること。また、常時点灯する個所（誘導灯など）は LED 器具とすること。

なお、外灯（ソーラーLED 外灯、ポール材質はカラーアルミ製同等以上）の設置、形状等に関しては上下水道局と協議すること。

イ 必要個所に常夜灯を設け、タイマースイッチ及び手元スイッチにて ON、OFF ができること。

ウ 電圧は 200V 又は 100V とすること。

エ 破損の恐れのある個所（倉庫、機械装置が設置されている室、ホッパ室等）の器具はガード付とすること。

(5) コンセント

排水処理棟内、屋外に 2 口用コンセントを必要個数設置すること。

なお、いずれについても防水コンセントとすること。

(6) 電管・電線工事

電管・電線材料については、3 (1) ア配線材料と同等とすること。

ア 分電盤一次幹線 600V CE ケーブル、CET ケーブル又は同等品以上

イ 同上配線路 電線管、ケーブルダクト、ケーブルラック、ケーブルピット

ウ 分電盤二次側配線 600V CE ケーブル又は同等品以上

エ 同上配線路 電線管、レースウェイ

(7) 特記事項

ア 照明器具は設置場所に適した様式とすること。

イ 分電盤は各用途別に合理的な設計・配置を考慮すること。

ウ 分岐回路のうち負荷の条件により遮断器は警報接点付漏電遮断器とすること。

エ 分電盤は原則として埋め込みとすること。

オ 排水処理棟には屋外照明を設け、自動点滅及びタイマー併用式とすること。
なお、スイッチ等は処理棟内で集中制御できること。

5 計装機器

(1) 運転管理を安全、確実にするため適切な計測、調節機器を計画するほか、情報処理装置の情報処理機能が適正に行えるよう必要な装置を設けること。

(2) 機器の選定においては、設置個所を考慮し、耐久性、耐食性及びメンテナンスの容易な機種とすること。

(3) 計装機器のうち、電磁流量計については、後部にフレキシブル継手等を用い、清掃及びメンテナンスができるようにし、必要に応じて水洗浄用ノズル及びバイパスを設けること。

(4) 計測対象流量のうち、主要なものは中央御管理室で監視できるものとする
こと。

第6章 契約後に関する事項

第1節 一般事項

1 疑義

受注者は、実施設計図書（本要求水準書及び技術提案図書を基に作成したものの）又は工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、上下水道局と十分協議のうえ遺漏のないよう設計、工事を行うものとする。

2 変更

- (1) 実施設計図書については原則として変更は認めない。ただし、上下水道局の指示又は承諾により変更する場合はこの限りではない。
- (2) 実施設計は、本要求水準書及び技術提案図書に基づいて設計する。ただし、実施設計図書の内容中で本要求水準書及び技術提案図書に適合しない箇所が発見された場合（協議済の変更事項は除く）は、本要求水準書及び技術提案図書に示された性能等（土木建築、機械配管、電気計装等各工事の全て）を下まわらない限度において、上下水道局の指示又は承諾を得て変更できるものとする。
- (3) 実施設計完了後に不適合な箇所が発見された場合には、受注者の責任において変更を行うものとする。
- (4) 工法変更や物価上昇に伴う単価の変更等を行う場合は、受注者の責任において変更設計書（根拠資料含む）を作成し、上下水道局の承諾を得るものとする。また、出来高設計も同様とする。
- (5) 変更設計等に係る一切の費用は受注者が負担するものとする。
- (6) 社会情勢において、資材等の入手が不可能な場合は、上下水道局の承諾を得て工期延期することも可能とする。ただし、工期延期に至る理由を明確にすること。

3 材料及び機器

使用材料、機器等は、全てそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつ原則全て国内メーカー品で新品とし、日本産業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会標準規格（JEM）等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならない。

なお、上下水道局が指定した機器等はこれを使用するものとする。また、管理上同種の主要機器（ポンプ、バルブ、電動機、計測機器等）のメーカーは、できる限り統一するものとする。海外製品を採用する場合、要求水準同等以上であることを前提に、受注後の協議とする。

第2節 経費負担

1 各工程における経費の分担は下記による。

- (1) 工事着工から据付工事完了まで

- ア 上下水道局負担：取水に係る全ての経費、本施設内の水道使用料金（仮設費は含まない）
 - イ 受注者負担：電気料金、薬品、前項以外に必要な全ての経費
- (2) 試運転期間（据付工事完了後）、試験から処理水配管の切替作業完了まで
- ア 上下水道局負担：取水に係る全ての経費、電気料金、本施設内の水道使用料金（仮設費は含まない）
 - イ 受注者負担：薬品、前項以外に必要な全ての経費
- 2 本工事に係る検査の手続きは受注者において行い、これらに要する経費は全て受注者の負担とする。
- 3 許認可申請等における許認可申請書類などの作成、許認可申請手数料及びその手続き代行に係る全ての経費は受注者の負担とする。
- 4 契約不適合責任に係る経費は受注者の負担とする。

第3節 検査及び性能試験

1 検査

本設備に使用する主要機器・材料の検査は下記により行う。

(1) 立会検査

指定主要機器・材料の検査は上下水道局の立会のもとで行う。ただし、上下水道局が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

(2) 検査の方法

本工事における全ての検査のために、事前に検査要領書を提出し上下水道局の承諾を受けなければならない。検査は、承諾済みの各々の要領書に基づいて実施する。

(3) 検査の省略

公的又はこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査を省略することができる。

(4) 経費の分担

工事に係る検査の手続きは受注者において行い、これらに要する経費は全て受注者の負担とする。

2 性能試験

性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

(1) 性能試験条件

性能試験は、次の条件で行うものとする。

性能試験用に試料を採取する場合、少なくとも7日前から定格運転に入るも

のとし、引き続いて引渡性能試験に入り試料採取するものとする。

性能試験時における設備の始動、停止などの運転、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については上下水道局の立会いのうえ受注者が実施する。

(2) 性能試験方法

受注者は、性能試験を行うにあたって、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容、回数、運転計画等を明記した性能試験要領書を作成し、上下水道局の承諾を受けるものとする。

性能保証事項に関する性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれの項目毎に関係法令及び規格などに準拠して行うこと。ただし、該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法を上下水道局に提出し、承諾を得て実施すること。

(3) 性能試験者とその期間

受注者は、性能試験における性能保証事項等については公的機関、もしくはそれに準ずる機関に測定、分析を依頼する。性能試験期間としては少なくとも連続3日間以上実施して、確認立証できるものを提出すること。

(4) 性能試験の費用

性能試験に係る全ての費用は受注者の負担とする。

第4節 性能保証

1 責任設計施工

本設備の計画浄水量及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注者は実施設計図書に明示されていない事項や、受注当初に想定していない事項であっても性能を発揮するために必要なものは、上下水道局の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

なお、全ての事柄に関して、たとえ上下水道局の承諾がされた後であっても、施工の責任は受注者にある旨、留意すること。

2 性能保証事項

(1) 処理能力

計画した設備が計画浄水量（37,400m³/日）を処理できるものとする。

なお、性能試験時点において計画浄水量に満たない場合は、その時の水量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断するものとする。ただし、計画浄水量の処理能力があることを判断できる資料を提出すること。

(2) 設備の性能（処理水水質、放流水水質等、騒音及び振動）

設備の性能は第2章第3節による。

(3) 緊急作動試験

非常停電、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について緊

急作動試験を行い、本施設の機能の復帰と安全を確認する。

(4) 処理機能の確保

各処理工程の処理状況及び各設備・装置の性能、稼動状況について調査し、設計時の処理機能（定格機能を含む）の確保を確認する。このため、各工程における水質等について適宜試験しなければならないものとする。

第5節 契約不適合責任

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥による全ての破損、故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替を行わなければならない。ただし、天災や不測の事故等に起因する場合はこの限りではない。

1 契約不適合責任

(1) 設計の契約不適合責任

ア 設計の契約不適合責任期間は、原則として引渡後 10 年間とする。この期間内に発生した設計の契約不適合は、実施設計図書に記載した設備の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、全て受注者の責任において、改善等すること。

イ 引渡後、設備の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、上下水道局と受注者との協議のもとに受注者が作成した要領書に基づき、両者が合意した時期に性能確認試験を実施するものとする。

ウ 性能確認試験の結果、受注者の契約不適合に起因し所定の性能及び機能を充足できなかった場合は、受注者の責任において速やかに改善すること。

(2) 施工の契約不適合責任

ア プラント工事関係

プラント工事関係の契約不適合責任期間は、引渡後 3 年間とする。ただし、受注者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

イ 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係の契約不適合責任期間は、引渡後 3 年間とする。ただし、受注者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

また、契約不適合責任とは別に防水、防食工事等については以下の保証期間とし、保証年数を明記した保証書を提出するものとする。

(ア) アスファルト防水、合成高分子ルーフィング防水、シーリング防水（屋根・建物外部）：10 年

(イ) 塗膜防水、モルタル防水、躯体防水、シーリング防水（上記以外）：5 年

2 契約不適合に係る検査

上下水道局は設備の性能、機能、耐用等に疑義が生じた場合は、受注者に対して、契約不適合に係る検査を行わせることができるものとする。受注者は上下水道局と協議した上で、契約不適合に係る検査を実施しその結果を報告すること。

契約不適合責任に関する検査にかかる費用は受注者の負担とする。

契約不適合責任に関する検査による契約不適合の判定は、契約不適合確認要領書により行うものとする。本検査で契約不適合と認められる部分については受注者の責任において改善、補修すること。

3 契約不適合確認要領書

受注者は、あらかじめ「契約不適合確認要領書」を上下水道局に提出し、承諾を受けること。

4 契約不適合確認の基準

契約不適合確認の基本的な考え方は以下の通りとする。

- (1) 運転上支障がある事態が発生した場合
- (2) 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- (3) 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- (4) 性能試験で未確認となった事項について、性能保証事項の未達が認められた場合
- (5) 性能に著しい低下が認められた場合
- (6) 主要装置の耐用が著しく短い場合

5 契約不適合確認基準の免責条件

本節 4 項の契約不適合確認の基準は、以下の場合には適用されないものとする。

- (1) 定期整備が適正に行われていない場合
- (2) 上下水道局による独自の改造が原因である場合
- (3) 天災、その他不可抗力事象が原因である場合

6 契約不適合の改善、補修

(1) 契約不適合責任

契約不適合責任期間中に生じた契約不適合は、上下水道局の指定する時期に受注者の負担により改善・補修すること。

なお、改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を上下水道局に提出し、承諾を受けること。

(2) 契約不適合判定に要する経費

契約不適合責任期間中の契約不適合判定に要する経費は受注者の負担とする。

第6節 提出書類

1 実施設計図書

受注者は契約後、直ちに実施設計に着手し、実施設計図書として次のものを各4部（返却用1部含む）提出（電子データ含む）し、上下水道局の承諾を受けること。

なお、事前に、諸官庁への提出図書リストを含め、実施設計図書（図面名含む）リストと提出予定日を作成し上下水道局へ提出すること。

以下に示したものは、一例であるため、最適なものとなるように提案者にて、適宜、加除修正すること。

(1) 計算書関係

各計算書の作成を行う前に、各々の基本計画（計画・設計条件等含む）を提出すること。

ア 土木建築関係（構造計算書、各槽容量計算書、換気計算書、空調設備負荷計算書、衛生設備負荷計算書、その他）

イ 機械配管関係（各機器能力計算書、配管口径計算書、機械基礎計算書、薬品等使用量計算書、その他）

ウ 電気計装関係（照度計算書、電気設備負荷計算書、その他）

(2) 図面関係

以下の図面を提出すること。

なお、既存図面が利用できるものについては、加筆修正して作成してもよい。

ア 土木建築設計図

案内図、全体配置図、面積表、内外仕上表、施設平面図、施設断面図、施設立面図、施設矩計図、部分詳細図、展開図、建具表、構造図、配筋図、給排水衛生設備図、換気設備図、用地造成図、その他

イ 機械配管設計図

機器平面配置図、機器断面配置図、姿図、組立図、フローシート、配管図、配管部分詳細図、その他

ウ 電気計装設計図

平面配置図、断面配置図、ブロックシーケンス図、計装設備系統図、単線結線図、姿図、組立図、その他

(3) 工事仕様書

(4) 工事工程表

(5) 工事内訳書（数量拾所共）

(6) 実施設計図（A1、観音製本）、縮小版（A3縮小、観音製本）

(7) その他指示する図書

2 施工承諾申請図書

施工承諾申請図書作成にあたっては、各工事別の施工承諾申請図書リストを事前に上下水道局に提出すること。また、工事施工に際しては、事前に施工承諾申請図書を上下水道局に提出し承諾を受けてから着工すること。施工承諾申請図書

類は、整理しやすいように工種別、年度別に識別できるようにし、原則としてファイル化して提出すること。施工承諾申請図書類の提出時期は、上下水道局の審査期間（原則として2週間以上）、審査結果に対する協議期間（修正、検討期間含む）を十分見込んで設定すること。

なお、上下水道局の承諾前に当該工事の製作、施工に着手してはならない。図書は次の内容のものを各3部（返却用1部含む）提出すること。

以下に示したものは、一例であるため、最適なものとなるように提案者にて、適宜、加除修正すること。

（1）施工図

ア 土木建築設備工事

- （ア）施工計画図（土工、コンクリート打設、養生等）
- （イ）仮設計画図（仮設道路、電気、用水、足場、土工図等）
- （ウ）スリーブ・穴明け図（機械、電気関係含む）
- （エ）機械基礎図（配置、配筋等）
- （オ）躯体詳細図（総合図、躯体図）
- （カ）建具詳細図
- （キ）仕上げ詳細図（カタログ、見本の提出含む）
- （ク）換気設備詳細図
- （ケ）衛生設備詳細図

イ 機械・配管設備工事

施工図（承諾申請図）提出に際しては、次の事項に十分留意すること。

- （ア）製作仕様書、機器能力計算書（ポンプは揚程計算含む）等を添付すること。
- （イ）各仕様、図面等には客先名称、工事名称、重量等を明記すること。
- （ウ）機器名称等は、設計仕様書、フローシート等の整合をとること。
- （エ）圧力計、同小配管の図面を添付すること。
- （オ）圧力計等付属計器はメーカー統一を図り、最低限外径等を統一すること。
- （カ）電動機図面（ターミナルボックス）も添付すること。
- （キ）基礎（アンカーボルト）に係る計算、図面（材質・寸法等）を添付すること。
- （ク）弁類の型式・材質については選定根拠を提出すること。
- （ケ）対象機器ごとにオイル・グリースリスト（銘柄はできるだけ統一すること）を添付すること。
- （コ）本要求水準書と異なる事項が後日判明したものは承諾取り消しの対象とする。
- （サ）本要求水準書と異なる事項については変更理由を個別に明らかにすること。
 - a 単品機器詳細図

- b 工場製作品詳細図
 - c 現場製作品詳細図
 - d 弁類詳細図
 - e 各種施工標準図、詳細図
- ウ 電気計装設備工事
- (ア) 受電設備詳細図
 - (イ) 動力盤等詳細図
 - (ウ) 情報処理設備詳細図
 - (エ) 照明弱電設備詳細図
 - (オ) ITV 設備詳細図
 - (カ) 各種施工詳細図
- エ 付帯工事
- (ア) 構内道路施工図
 - (イ) 雨水排水施工図
- オ その他
- (ア) その他指示する図面類
- (2) 施工計画書、施工要領書
- ア 総合施工計画書
- 総合施工計画書の作成項目は工事概要、現場組織及び緊急連絡体制、工程計画、仮設計画、施工実施計画、安全衛生計画等とすること。
- なお、共通事項以外は、各種工事（土木建築工事、機械配管工事、電気計装工事等）別に明らかなものとする。
- イ 各種施工計画書、施工要領書
- 各種施工計画書、施工要領書の作成項目は工事内容、工程表、施工業者及び管理組織、使用材料、工法、製品及び施工精度、試験及び検査等とすること。
- (ア) 土木建築関係（鉄筋、ガス圧接、コンクリート、型枠、鉄骨、防水、シーリング材、石・タイル、金属、左官、建具、塗装、内装、水槽防食、塗床等、給排水配管、空調配管・ダクト、設備機器、名称等）
 - (イ) 機械配管関係（配管、ダクト、保温防露、塗装、基礎、搬入、据付、名称等）
 - (ウ) 電気計装関係（配管配線、盤類、基礎、搬入、据付等）
 - (エ) 水張り試験要領書
 - (オ) 写真撮影要領書
- ウ 検査(試験)要領書、検査(試験)報告書
- 事前に現場検査(試験)に係る対象リスト、工場検査に係る対象リスト、諸官庁検査に係る対象リストを提出すること。
- (ア) 各種現場検査(試験)要領書、報告書
 - (イ) 各種工場検査要領書、報告書

工場検査要領書には、目的、適用範囲、関連法規・規格等、検査対象図書類の確認、検査場所、試験検査項目と区分及び合否判定基準を明記すること。

検査時には、ミルシート、検査測定使用機器校正記録等を提出のこと。

(ウ) 諸官庁（本市含む）検査要領書、報告書

なお、上下水道局の検査としては、各種工事に伴う検査、工場検査・工場検収のほかに、各年度の出来高検査、試運転前検査、竣工前検査、竣工検査（性能確認検査含む）があるので十分留意すること。

(エ) 計算書、検討書

(オ) 施工見本（カタログ、仕上げ材等）

(カ) その他必要な図書

3 完成及び引渡し図書

受注者は工事竣工に際して以下の完成及び引渡し図書（紙ベースとデータ CD（CAD、PDF 等）の2種類）を提出すること。

なお、本図書のとりまとめ方については、上下水道局と事前に十分協議すること。

以下に示したものは、あくまでも一例であるため、最適なものとなるように提案者にて、適宜、加除修正すること。

(1) 図面関係

ア 竣工図	3部
イ 竣工図縮小版（A3）	5部
ウ 竣工原図（CAD 及び PDF データ）	1式

(2) 承諾図書関係

ア 承諾図書（土木建築、機械・配管、電気計装）	2部
イ 確定設計計算書（機器能力設定計算書含む）	2部
ウ 確定仕様書	2部
エ 使用材料等承諾書	別途指示
オ 審査事項回答書	別途指示

(3) 報告書関係

ア 取扱説明書（運転操作要領書含む）	2部
イ 試運転報告書	2部
ウ 性能試験報告書	2部
エ 単体機器試験成績書	2部
オ 各種試験成績書	別途指示
カ 各種現場試験成績書	別途指示
キ 各種納品書	1部
ク 廃材処理報告書	別途指示
ケ 各種申請図書	別途指示
コ 各種保証書・証明書・検査済等綴り	別途指示
サ 打合議事録	別途指示

シ 工事日報	別途指示
(4) 写真関係	
ア 工事工程毎の工事写真 (カラー)	1 部
イ 労働安全衛生に係る写真 (カラー)	別途指示
ウ 竣工写真 (カラー、年度毎)	1 部
(5) 各種リスト関係	
ア 機器管理台帳	2 部
イ オイル・グリース類一覧表	2 部
ウ 工事責任者及び連絡先一覧表	別途指示
エ メーカーリスト一覧表 (製品・仕上げ材等)	別途指示
オ 予備品リスト	別途指示
(6) その他	
ア その他指示する図書	別途指示

4 完成及び引渡し図書の帰属

- (1) 受注者は、完成及び引渡し図書の全ての著作権 (著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含むがそれらに限らない) を上下水道局に無償譲渡するものとする。
- (2) 受注者は、完成及び引渡し図書に関する著作者人格権を行使しないものとする。
- (3) 前各号の規定にかかわらず、完成及び引渡し図書に既に受注者及び第三者が著作権を保有しているもの (以下、「著作物」という。) が組み込まれている場合、当該著作物の著作権は、著作権者に帰属するが、この場合において、受注者は上下水道局に対し、当該完成及び引渡し図書を上下水道局が使用するために必要な範囲で、著作権法に基づく使用権を付与するものとする。

第 7 節 正式引渡し

工事竣工後、本設備を正式引渡しするものとする。工事竣工とは、第 1 章第 6 節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、第 2 章第 3 節の「設備の性能」が確認され、上下水道局の完成検査に合格して、工事完成認定書を交付した時点とする。

なお、正式引渡し前に当初計画数量の消耗品等の不足が生じたときは受注者が責任をもって負担する。

第 8 節 予備品及び工具類

1 予備品・消耗品

本設備の保証期間 3 ヶ年分の予備品 (交互運転機器を含め各機器・装置 1 基ごとに) ・消耗品を納入するものとし、そのリストを作成し提出すること。対象機器ごとに専用工具とともに収容箱にて納入すること。小口についても系統ごとにまとめ同様にして納めること。

2 工具類

設備引渡し時に各機器の専用工具及び整備用工具と納入すること。専用工具等の納入は予備品に準じ、工具棚、工具掛等を設けること。工具類は、処理棟各階に各階専用の工具・物品格納庫を設置し、収納すること。また、工具類は新品で使い勝手のよい最新式のものとする。

(1) 専用工具

主要機器の専用工具一式を納入すること。

(2) 工具

各機器の整備等に必要な工具一式を提案し、納入すること。

(3) 電気工具類

各機器の整備等に必要な電気工具一式を提案し、納入すること。

なお、納入方法は予備品に準ずること。

(4) 保安用具

本設備の運用上必要となる保安用具一式を提案し、納入すること。

第9節 その他

1 関係法令等の順守

本工事の設計・施工にあたっては、以下の法令、規格、基準等（いずれも最新版）を遵守すること。

- (1) 水道施設設計指針
- (2) 水道維持管理指針
- (3) 水道施設耐震工法指針・解説
- (4) 水理公式集
- (5) コンクリート標準示方書
- (6) 道路橋示方書・同解説
- (7) 杭基礎設計便覧
- (8) 日本工業規格
- (9) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
- (10) 水道施設機能診断の手引き
- (11) 公共工事の品質確保の保証に関する法律
- (12) 建設業法
- (13) 水道法
- (14) 水質汚濁防止法
- (15) 騒音規制法
- (16) 振動規制法
- (17) 悪臭防止法
- (18) 大気汚染防止法
- (19) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- (20) 労働安全衛生法

- (21) 消防法
- (22) 河川法
- (23) 計量法
- (24) 三重県環境基本条例
- (25) 三重県生活環境の保全に関する条例
- (26) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- (27) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- (28) 建築基準法、同施行令及び三重県建築基準法施工条例等
- (29) 建築設備耐震設計・施工指針
- (30) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- (31) 三重県公共工事共通仕様書
- (32) 土木学会コンクリート標準示方書
- (33) アスファルト舗装要綱（日本道路協会）
- (34) 建設工事公衆災害防止対策要綱
- (35) 建設副産物適正処理推進要綱
- (36) 建設工事資材再資源化法
- (37) 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）
- (38) 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（機械設備工事編）、標準図
- (39) 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（電気設備工事編）、標準図
- (40) 日本産業規格（JIS）
- (41) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- (42) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- (43) 日本電線工業会規格（JCS）
- (44) 日本照明器具工業会規格（JIL）
- (45) 電気事業法
- (46) 電気用品安全法
- (47) 内線規程
- (48) 電気設備技術基準
- (49) 鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準書
- (50) 鈴鹿市水道水源流域保全条例
- (51) 鈴鹿市景観づくり条例
- (52) その他本市の条例・規則
- (53) その他上下水道局が必要と認める関係法令規則・条例等

2 許認可申請

本事業は、令和5年11月21日付け健生水収1121第1号にて変更届出書を受理された事業である。

その他許認可申請が必要となるものについては、許認可申請一覧表を事前に提出すること。関係官庁への各種許認可申請、報告、提出等の図書作成及びその手続きは、受注者が代行すること。ただし申請内容については事前に上下水道局に報告すること。

なお、各種申請手数料（確認申請の適合判定費用、中間検査、完了検査費用を含む。）は、受注者が負担すること。

3 施工

本工事の施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

(1) 周辺への配慮

- ア 公害関連法令及び諸規則に適合し、かつ遵守しえる設備構造とするとともに、周辺住民に対し十分配慮すること。
- イ 資材の搬入等による交通渋滞やトラブルが生じないよう対処すること。
- ウ 工事に伴う濁水等が周辺や河川等に影響を及ぼさないよう対策を講ずること。
- エ 工事に使用する建設機械は周辺の状況等を考慮し、低又は超低騒音型の機械を使用すること。
- オ 建設予定地は既存施設の敷地内であるため、工事に伴い既存施設の運営に影響を及ぼさないよう対策を講ずること。
- カ 河川法で制限を受ける範囲については、地上構造物の配置や維持管理通路として利用するなど、影響を及ぼさない対策を講ずること。

(2) 労務災害の防止

工事中の危険防止対策を十分に行い、また作業員への安全教育を徹底し労務災害の発生がないように努めること。

(3) 現場管理

資材置場、管理搬入路、仮設事務所などについては上下水道局と十分協議し、他の工事への支障を生じないよう計画し実施すること。また、整理、整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

ポンプ室内に設置してあるホイストクレーン（吊上荷重 3t×2 基）を使用する際は、受注者の責において点検を実施した上で使用すること。

(4) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は受注者の負担で速やかに復旧すること。

(5) 電気、ガス、水道及び薬品

ア 電気、ガス及び水道

本工事で使用する電気及びガスについては、受注者の負担とする。

なお、設備の立上作業（試運転）及び新設配管の洗浄作業時は、場内から供給される電気を使用してもよい。また、場内の水道水は、工事期間中使用しても良い。

イ 薬品

本工事で使用する薬品については、受注者の負担とする。

(6) 予備品、工具類

予備品、消耗品及び工具類として必要なものは事前にリストを作成し、上下水道局と協議のうえ受注者において納入すること。

(7) 保険への加入

受注者は、建設工事の期間中、以下に示す保険等、必要な保険に加入すること。

ア 組立保険

イ 火災保険

ウ 第三者損害賠償保険

第7章 維持管理に関する要求水準

第1節 維持管理の方法

定期保守、緊急保守、修理、オーバーホール、リスク管理等の維持管理の方法を提案すること。

第2節 長期の維持管理計画及び費用

除鉄・除マンガン設備、排水処理設備及び制御機器の維持管理を効果的及び経済的に実施するため、次に示す運用開始から20年間の維持管理計画及び費用を提出すること。

費用は提出時点の物価によるものとする。

1 定期保守

設備機器の機能を保持するための、定期点検、調整、消耗品取替、補修等を行うもの。

2 緊急保守及び修理

災害、破壊行為又は使用者の重大な過失以外の通常の使用で発生する可能性のある故障等を想定したもの。

3 オーバーホール

設備機器を長期にわたって使用するための、制御機器の取替、ろ過材の入替及び改修等を行うもの。

第3節 機器の瑕疵及び補償方法

1 機器の瑕疵及び補償

災害、破壊行為又は使用者の重大な過失以外の通常の使用で発生する可能性のある機器の瑕疵について、重大な瑕疵、納入初期の不具合、ろ過処理に関する不具合及び個別装置に関する故障等について、起こり得る事象を想定し、瑕疵の期限及び補償の内容を示すこと。