

前橋水質浄化センター更新事業
(第1期)

要求水準書 (案)

令和8年6月

前橋市水道局

目 次

1. 総則	1
1.1 一般事項	1
(1) 用語の定義	1
(2) 事業目的	1
(3) 事業コンセプト	2
(4) 事業名称	2
(5) 事業の対象となる公共施設等の名称及び種類	3
(6) 事業期間・スケジュール（予定）	3
(7) 事業概要	3
(8) 民間事業者の責任	4
1.2 立地条件	5
(1) 事業場所	5
(2) 現地条件	6
1.3 基本条件	7
(1) 対象施設の概要	7
(2) 更新施設の業務範囲	8
(3) 基本工事ステップ	9
(4) 基本処理フロー	10
(5) 水処理方式	12
(6) 更新施設ごとの基本的事項に関する要件	12
(7) 民間事業者の業務範囲	16
(8) 本市の業務範囲	17
(9) 遵守すべき関係法令等	17
(10) 基準及び仕様等	18
(11) モニタリング	20
1.4 責任分界点	22
(1) 電力	22
(2) 中央監視制御設備	22
(3) 流入汚水（東幹線）	22
(4) 流入汚水（北幹線）	22
(5) 既設3系水処理施設流入水	23
(6) 放流水	23
(7) 上水	23
(8) 井水	23
(9) 汚水排水	23
(10) 雨水排水	24
(11) 発生汚泥	24
(12) 既設管廊	25

(13) 既存施設への接続	25
1.5 環境への配慮	26
(1) 騒音規制基準	26
(2) 振動規制基準	26
(3) 臭気規制基準	26
(4) 景観への配慮	26
(5) 土壌汚染対策	27
(6) 温室効果ガス排出量の削減	30
(7) 周辺住民への配慮	30
2. 設計・建設に関する要求水準	31
2.1 設計・建設に関する基本的事項	31
(1) 事前調査	31
(2) 設計に関する一般事項	31
(3) 建設に関する一般事項	32
(4) 特記事項	37
2.2 要求水準	38
(1) 設計・建設に関する要求水準	38
(2) 土木に関する要求水準	39
(3) 建築に関する要求水準	47
(4) 建築機械設備に関する要求水準	50
(5) 建築電気設備に関する要求水準	52
(6) 機械設備に関する要求水準	59
(7) 電気設備に関する要求水準	62
(8) 撤去工事に関する要求水準	69
(9) 既設3系最初沈殿池改造に関する要求水準	70
2.3 試運転・総合試運転及び性能試験	71
(1) 共通事項	71
(2) 試運転・総合試運転	72
(3) 性能試験	72
(4) 立会検査	73
3. 性能評価検証業務に関する要求水準	74
3.1 基本的事項	74
(1) 目的	74
(2) 性能評価検証業務の対象	74
(3) 性能評価検証業務の体制	74
(4) 性能評価検証期間の責任者詰所	74
3.2 性能評価検証業務に関する要求水準	75
(1) 運転管理指導業務	75
(2) 保守点検指導業務	75
(3) 試験に関する業務	75
(4) 運転管理・保守点検マニュアル策定	75
(5) 提出図書	75

4. 保安全管理に関する要求水準	78
4.1 基本的事項	78
(1) 目的	78
(2) 保安全管理の対象	78
(3) 保安全管理体制	78
4.2 保安全管理に関する要求水準	79
(1) 保守点検業務	79
(2) 修繕・大規模修繕業務	79
(3) 各種申請に関する業務	80
(4) その他対応業務	80
(5) 提出図書	80
4.3 契約終了時の施設機能確認	82
(1) 施設機能確認方法	82
(2) 報告書の作成	82
(3) 機能不良が確認された場合の措置	82

別紙 1：本事業用地

別紙 2：基本工事ステップ

別紙 3：雨天時処理フロー

別紙 4：し尿及び浄化槽汚泥の実績受入量

別紙 5：供用開始年度別の発生活泥量及び流入水量

別紙 6：責任分界点詳細図

別紙 7：各種調査結果

別紙 8：設備台帳システム入力用フォーマット

別紙 9：想定浸水深

別紙 10：基本設計図

別紙 11：備品リスト

別紙 12：実績沈砂し渣量

別紙 13：実績流入水量

別紙 14：実績需要率

別紙 15：既存施設及び将来施設の負荷リスト

別紙 16：撤去施設図

別紙 17：3系改造工事

別紙 18：水質試験項目及び頻度

別紙 19：突発的に生じた修繕等対応フロー

1. 総則

本要求水準書は、前橋水質浄化センター更新事業（第1期）を実施するに当たり、前橋市の要求事項を示すものであり、募集要項等と一体のものとして位置づけるものである。民間事業者は、本要求水準書で規定する要求水準を満たす限りにおいて、提案を自由に行うことができる。

1.1 一般事項

(1) 用語の定義

本要求水準書において使用する用語の定義は、以下の通りである。

- (ア)「本事業」とは、前橋水質浄化センター内の既存施設を撤去し、撤去後の用地に更新施設を設計及び建設し、保全管理を行う「前橋水質浄化センター更新事業（第1期）」をいう。
- (イ)「本市」とは、前橋市をいう。
- (ウ)「民間事業者」とは、本市と事業契約を締結し、本事業を実施する予定の者をいう。
- (エ)「事業提案書」とは、資格審査通過者が募集要項等に基づき作成し、期限内に提出する書類・図書をいう。
- (オ)「募集要項等」とは、募集要項公表の際に本市が公表する書類一式をいう。具体的には、募集要項、要求水準書、優先交渉権者選定基準書、基本協定（案）、事業契約（案）及び様式集をいう。
- (カ)「第三者」とは、本市及び民間事業者以外の者をいう。
- (キ)「更新施設」とは、本事業で、本要求水準書、事業提案書及び設計図書に基づき民間事業者が事業用地に建設する施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。
- (ク)「撤去施設」とは、本事業で、本要求水準書、事業提案書及び設計図書に基づき民間事業者が撤去する施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。
- (ケ)「既存施設」とは、更新施設以外の、前橋水質浄化センター内の施設、設備及び付属品等の全てのものをいう。
- (コ)「設計・建設」とは、既存施設の撤去並びに更新施設の設計及び建設を行うことをいう。
- (サ)「修繕」とは、消耗部品の交換及び分解組立整備を行うことで実用上支障のない状態まで回復させることをいう。
- (シ)「大規模修繕」とは、施設の設備及び部品の取り換えを行うことで性能を回復させることをいう。「(大規模修繕のうち)更新」及び「長寿命化対策」を指す。
- (ス)「(大規模修繕のうち)更新」とは、大規模修繕のうち、建築物、工作物等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をいう。
- (セ)「長寿命化対策」とは、大規模修繕のうち、「下水道施設の改築について（令和4.4.1 国水事第67号下水道事業課長通知）」に示されている「小分類」未満の施設の一部の取り替えを行い、小分類以上の設備全体の取り換えを行うことなく延命化を図ることをいう。
- (ソ)「法令等」とは、法律、命令、条例、規則、要綱及び通知等をいう。
- (タ)「法令等の変更」とは、法令等が制定または改廃されることをいう。

(2) 事業目的

前橋水質浄化センターは、1963年2月の供用開始から60年以上が経過し、設備のみならず、土木建築躯体を合わせた本格的な改築・更新が必要な時期を迎えている。一方で、本市の人口は2040年

には 30 万人を下回ると予想されており、下水道使用料収入の減少により、下水道事業の経営状態の悪化を招くことが危惧されている。そのような状況の中、本市の下水道事業が将来にわたり持続可能なものとしていくために、「前橋水質浄化センター基本構想策定業務」及び「前橋水質浄化センター更新事業基本設計業務」、「前橋水質浄化センター更新事業 PPP/PFI 手法導入可能性調査業務」を実施し、3 期にわたる前橋水質浄化センター更新事業の計画を策定した。

本事業は、その第 1 期として、管理棟、沈砂池ポンプ棟、新 1 系水処理施設等の再構築を行うものである。

なお、事業方式はライフサイクルコストの最適化による事業費削減を目的に、「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 改正令和 4 年法律第 100 号）に準じた DBM 方式で行う。

(3) 事業コンセプト

【持続可能な下水道機能の確保と施設の強靱化】

本事業は、老朽化した施設の更新を通じて、将来にわたり持続可能な下水道機能を確保するとともに、災害時においても安定した処理機能及び雨水排除機能を確保できる強靱な施設を構築することを基本とし、以下の事業コンセプトに基づき実施する。

- 1) 下水道の継続的な機能維持の実現
 - ・施設更新による老朽化への対応
 - ・予防保全型の施設管理の徹底
 - ・将来計画を考慮した施設整備
 - ・維持管理業務（運転管理業務）の効率化・省力化
 - ・「2050 ゼロカーボンシティまえばし」達成への貢献のための省エネ、再エネの活用
- 2) 安全で安心な施設の構築
 - ・汚水の安定的かつ継続的な処理
 - ・災害対応のための施設構築
 - ・合流式下水道としての雨水排除
- 3) 良好な環境の保全
 - ・臭気、振動、騒音を極力抑え、周辺環境に配慮した設計、施工
 - ・適切な水質管理による公共用水域の水質保全
- 4) 健全で安定した経営基盤の確立
 - ・民間事業者の創意工夫によるコスト削減
 - ・地元企業の積極的な活用による市経済への貢献
- 5) 下水道の継続的な運営管理の実現
 - ・官民連携による人員補完及び継続的な技術継承
 - ・地元企業の育成
 - ・し尿、浄化槽汚泥受入による汚泥処理の一元化

(4) 事業名称

前橋水質浄化センター更新事業（第 1 期）

(5) 事業の対象となる公共施設等の名称及び種類

1) 名称

前橋水質浄化センター（群馬県前橋市六供町三丁目1番9ほか）

2) 種類

下水道終末処理場

(6) 事業期間・スケジュール（予定）

本事業の事業期間は、以下の通りとする。

令和10年3月（予定）	事業契約の締結
事業契約締結の日～令和25年3月	設計・建設期間 15年間 ^{※1、※2}
令和25年4月～令和27年3月	性能評価検証期間 2年間
令和25年4月～令和45年3月	保全管理期間 20年間 ^{※3}

※1：設計・建設期間について、民間事業者の提案により工期短縮を認める。

※2：民間事業者の提案により、設計・建設期間が短縮された場合、それに伴い、性能評価検証期間の2年間及び保全管理期間の20年間という期間は変更せず、開始時期及び終了時期を変更する。

※3：沈砂池ポンプ棟、新1系水処理施設に対する保全管理期間を指す。沈砂池ポンプ棟、新1系水処理施設よりも前に整備される想定管理棟やし尿浄化槽汚泥受入施設の保全管理は施設供用開始時から実施することとする

表 1-1 事業期間・スケジュール（予定）

No.	工事名	業務	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	～	R43	R44	
1	3系新電気室建設工事	設計建設						供用開始																	
2	管理棟建設工事	設計建設						供用開始																	
		保全管理																							
3	既設3系改造工事	設計建設						工事完了																	
4	し尿浄化槽汚泥受入施設建設工事	設計建設								供用開始															
		保全管理																							
5	沈砂池ポンプ棟建設工事	設計建設																	供用開始						
		保全管理																							
6	新1系水処理施設建設工事	設計建設																		供用開始					
		性能評価検証																							
		保全管理																							

(7) 事業概要

本事業は、前橋水質浄化センターへ流入する下水及びし尿・浄化槽汚泥を対象に、既存施設の撤去並びに更新施設の設計・建設を実施し、工事完成・施設引渡後に、更新施設の性能評価検証及び保全管理を実施するものである。

(8) 民間事業者の責任

民間事業者は、本事業が設計・建設及び保全管理を一貫して行う事業である趣旨に鑑み、本事業の全ての期間にわたって、公共性を認識し、善良なる管理者の注意をもって設計・建設及び保全管理を遂行すること。

また、そのために必要な更新施設の処理能力及び性能は、常時の処理継続性が確保されるよう、民間事業者の責任により確保すること。さらに、既存施設を稼働させながら施設の機能を維持し、事業を実施すること。加えて、民間事業者は本要求水準書に示されていない事項であっても、事業提案書に基づく性能水準を確保するために必要なものは、民間事業者の責任により行うこと。

1.2 立地条件

(1) 事業場所

前橋水質浄化センターの位置図を図 1-1 に示す。また、前橋水質浄化センター内の本事業用地を示したものを別紙 1 に示す。



図 1-1 前橋水質浄化センター位置図

(2) 現地条件

前橋水質浄化センターの現地条件を表 1-2 に示す。

表 1-2 現地条件

項目	内容	備考
所在地	群馬県前橋市六供町三丁目 1 番 9 ほか	
敷地面積(現状)	約 70,784m ²	
都市計画区域	前橋都市計画区域:市街化区域	
都市機能誘導区域	都市機能誘導区域外	
居住誘導区域	区域内	
用途地域	準工業地域	
防火地域	22 条区域	
絶対高さ制限	なし	
騒音規制地域	第 3 種区域(準工業地域)	
振動規制地域	第 2 種区域(準工業地域)	
臭気規制地域	B 区域	

1.3 基本条件

(1) 対象施設の概要

1) 更新施設

更新施設の概要を表 1-3 に示す。これらは本市が提示する基本的な施設構成であり、本市が求める要件を満足するシステムであれば、民間事業者の提案により施設構成の変更を認める。なお、本市側で実施する別途工事において、3系新電気室に既設3系水処理施設の電気設備を設置し、管理棟監視室に既設中央監視設備及び遠方監視設備を設置する予定である。

表 1-3 更新施設の概要

施設	工種	概要	備考
3系新電気室	土木	なし	
	建築	既設3系水処理施設の電気設備用の電気室 電気室に必要な建築設備	
	機械	なし	
	電気	なし	
管理棟	土木	新1系水処理施設との接続管廊	
	建築	管理棟(電気室、監視室、自家発電機室、事務室、会議室、機材倉庫、換気機械室、維持管理者用スペース、水質試験室) 水質試験室設備(ただし、水質測定等試験機器等は移設とする。) 建屋に必要な建築設備 自家発電設備用の地下タンク	
	機械	なし	
	電気	前橋水質浄化センターの受変電設備(電力会社受電) 前橋水質浄化センターの自家発電設備 前橋水質浄化センターの中央監視制御設備 既設汚泥処理棟および既設汚泥炭化棟等への6.6kV配電設備(ケーブル等の切替を含む) 雨天時貯留沈殿池への200V配電設備(ケーブル等の切替を含む) 新1系水処理施設の運転操作設備(負荷設備・監視制御設備)(初沈・エアタン) マンホールポンプ場監視設備(汎用工業用PCおよび帳票用プリンタ等)	
し尿浄化槽汚泥受入施設	土木	し尿浄化槽汚泥受入施設の躯体 重力濃縮槽汚泥分配槽の躯体	
	建築	し尿浄化槽汚泥受入施設の建屋 建屋、し尿浄化槽汚泥受入に必要な建築設備	
	機械	し尿浄化槽汚泥等の計量設備(トラックスケール) し尿浄化槽汚泥受入施設の受入・前処理設備 し尿浄化槽汚泥受入施設の投入設備 し尿浄化槽汚泥受入施設の給水設備 重力濃縮槽汚泥分配槽のゲート設備 し尿浄化槽汚泥受入施設および重力濃縮槽汚泥分配槽の脱臭設備 既設2系水処理施設および既設3系水処理施設の送泥配管の切替	
	電気	し尿浄化槽汚泥受入施設の中央監視制御設備(受入量の管理システム) し尿浄化槽汚泥受入施設の運転操作設備(負荷設備・監視制御設備) し尿浄化槽汚泥受入施設の計装設備	
沈砂池ポンプ棟	土木	沈砂池ポンプ棟の躯体 分配槽の設置および流入幹線の切替(東幹線、北幹線とも) 雨天時貯留沈殿池返流水管および汚泥処理施設返流水管の切替 新1系水処理施設との接続管廊	
	建築	沈砂池ポンプ棟の建屋 建屋に必要な建築設備	
	機械	沈砂池ポンプ棟のスクリーンかす設備 沈砂池ポンプ棟の汚水沈砂設備 沈砂池ポンプ棟の汚水ポンプ設備 沈砂池ポンプ棟の脱臭設備 外部施設(ポンプ場等)より発生するし渣の受入設備 既設3系水処理施設の導水渠および汚泥管の切替	
	電気	沈砂池ポンプ棟の運転操作設備(負荷設備・監視制御設備) 沈砂池ポンプ棟の計装設備	
新1系水処理施設	土木	新1系水処理施設用の躯体 新1系水処理施設と新1系プロワ棟の接続管廊	
	建築	新1系水処理施設用の建屋 建屋に必要な建築設備	
	機械	新1系水処理施設の最初沈殿池設備 新1系水処理施設の反応タンク設備 新1系水処理施設の最終沈殿池設備 新1系水処理施設の送風機設備 新1系水処理施設の消毒設備 新1系水処理施設の用水設備 新1系水処理施設の脱臭設備 処理水再利用設備	
	電気	新1系水処理施設の運転操作設備(負荷設備・監視制御設備)(終沈・送風機・消毒・用水) 新1系水処理施設の計装設備	
既設3系最初沈殿池 (改造工事)	土木	既設3系最初沈殿池の躯体改造	
	建築	なし	
	機械	初沈連絡ゲート 放流水路可動堰	
	電気	なし	

2) 撤去施設

撤去施設の概要を表 1-4 に示す。

表 1-4 撤去施設の概要

施設	構造	基礎	設置年度	備考
既設1系水処理施設	鉄筋コンクリート造	直接基礎	昭和43年度	
既設管理棟	地上2階建 鉄筋コンクリート造	PC杭、φ 350、L=22m(※)、87本	昭和51年度	
発電機室	地上1階建 鉄筋コンクリート造	PC杭、φ 300、L=22m(※)、6本	昭和54年度	地下オイルタンク含む
水質試験室	地上1階建 鉄筋コンクリート造	PC杭、φ 350、L=20m(※)、42本	平成元年度	
浄化槽汚泥処理施設	地上2階、地下1階建 鉄筋コンクリート造	PHC杭、φ 400、L=18m(※)、298本	昭和62年度	
し尿処理施設	地上2階、地下1階建 鉄筋コンクリート造	PHC杭、φ 600、L=19m x 6本、L=15m x 54本	平成 9年度	
旧ボイラー室	地上1階建 鉄筋コンクリート造	直接基礎	昭和53年度	
旧し尿処理施設	地上1階、地下1階建 鉄筋コンクリート造	直接基礎	昭和46年度	

(※)既設管理棟の杭長は不明であるため、発電機室と同様と想定している。

(2) 更新施設の業務範囲

更新施設の業務範囲を表 1-5 に示す。

表 1-5 更新施設の業務範囲

施設	工種	設計・建設業務			保安全管理業務
		設計	建設	性能評価検証	保安全管理
3系新電気室	土木	—	—	—	—
	建築	●	●	—	—
	機械	—	—	—	—
	電気	—	—	—	—
管理棟	土木	●	●	—	—
	建築	●	●	—	—
	機械	—	—	—	—
	電気	▲※1	▲※1	—	▲※1
し尿浄化槽汚泥受入施設	土木	●	●	—	—
	建築	●	●	—	—
	機械	●	●	—	●
	電気	●	●	—	●
沈砂池ポンプ棟	土木	●	●	—	—
	建築	●	●	—	—
	機械	●	●	—	●
	電気	●	●	—	●
新1系水処理施設	土木	●	●	●	—
	建築	●	●	●	—
	機械	●	●	●	●
	電気	●	●	●	●
既設3系最初沈殿池 (改造工事)	土木	●	●	—	—
	建築	—	—	—	—
	機械	●	●	—	—
	電気	—	—	—	—

●: 全て本事業対象

▲: 一部本事業対象

—: 本事業対象外

※1: 別途、管理棟監視室に既設中央監視設備及び遠方監視設備を設置する予定である。それを考慮した施設設計を行うこと。

(3) 基本工事ステップ

本事業における基本工事ステップを別紙2に示す。

別紙2は、本市が提示する基本工事ステップであり、本市が求める要件を満足する工事ステップであれば、民間事業者の提案により工事ステップの変更を認める。

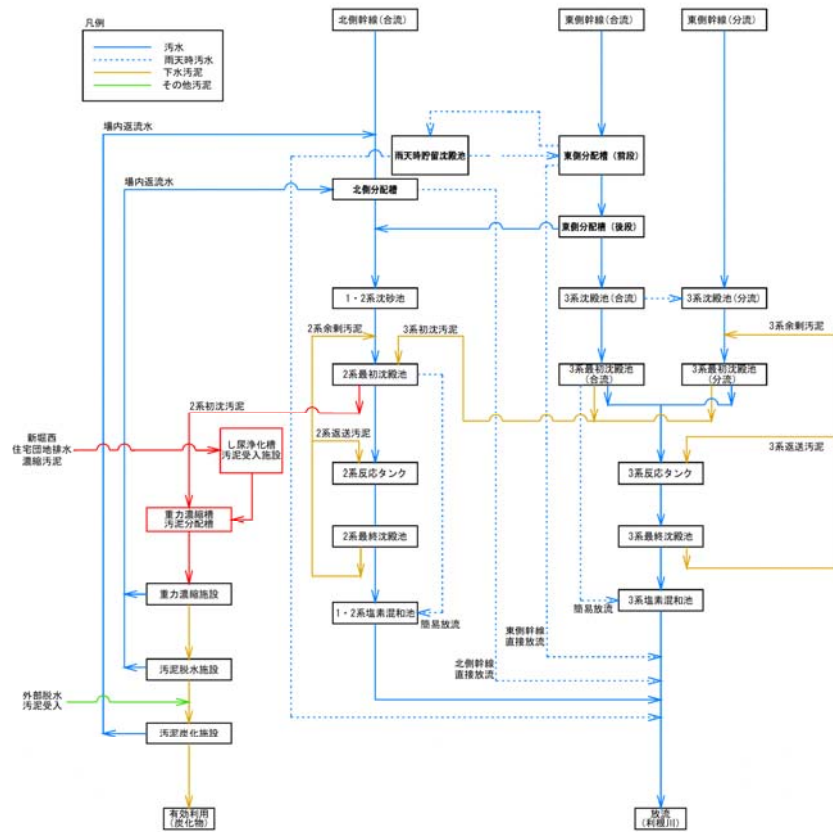


図 1-3 し尿浄化槽汚泥受入施設の供用開始時の処理フロー図（赤色部が本事業範囲）

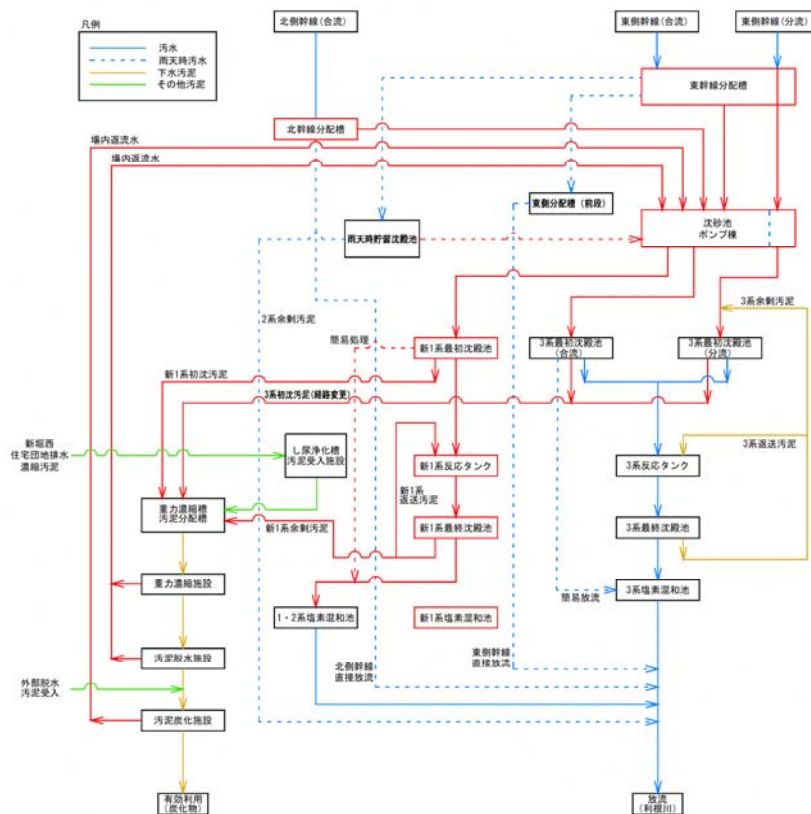


図 1-4 新 1 系水処理施設の供用開始時の処理フロー図（赤色部が本事業範囲）

(5) 水処理方式

本施設の水処理方式は、以下の事項の全てに該当することを条件として、具体的な水処理方式は、民間事業者の提案に委ねる。

(ア) 本市が要求する性能を満足する処理方式

(イ) 下水道法施行令第五条の五第一項第二号及び「下水道法に基づく事業計画の運用について（令和 3. 11. 1 国水事第 28 号）」に基づく処理方式

(6) 更新施設ごとの基本的事項に関する要件

1) し尿浄化槽汚泥受入施設

① し尿浄化槽汚泥受入量及び搬入頻度

し尿及び浄化槽汚泥等の受入量及び搬入頻度を表 1-6 及び表 1-7 に示す。し尿浄化槽汚泥受入施設は、これらのし尿及び浄化槽汚泥等の受け入れ並びに重力濃縮槽汚泥分配槽への投入が可能な能力を確保すること。また、別紙 4 に示す実績量の搬入があった場合でも、受入が可能な能力を確保すること。

表 1-6 し尿及び浄化槽汚泥等の受入量

項目		値	備考	
し尿	受入量(m ³ /日)		9.3	日平均
	水質	BOD(mg/L)	1,900	
		SS(mg/L)	4,400	
		COD(mg/L)	2,700	
		T-N(mg/L)	2,000	
浄化槽汚泥	受入量(m ³ /日)		84.7	日平均
	水質	BOD(mg/L)	4,200	
		SS(mg/L)	13,000	
		COD(mg/L)	6,000	
		T-N(mg/L)	780	
その他汚泥	新堀西住宅	汚泥種	濃縮汚泥	
		汚泥量(m ³ /日)	1.2	
		汚泥濃度(%)	0.54	

表 1-7 し尿及び浄化槽汚泥等の搬入頻度

項目	設定値	備考
搬入車両台数	30 台/日	日最大
移動・投入時間	0.5 時間/台	

② 既設 2 系水処理施設及び 3 系水処理施設の発生汚泥量

し尿浄化槽汚泥受入施設供用開始時における既設 2 系水処理施設及び既設 3 系水処理施設並びに新 1 系水処理施設供用開始における既設 3 系水処理施設の発生汚泥量を表 1-8 及び表 1-9 に示す。

重力濃縮槽汚泥分配槽は、し尿浄化槽汚泥受入施設供用開始以降から新 1 系水処理施設供用開始までの期間において、表 1-6 に示すし尿及び浄化槽汚泥等並びに表 1-8 に示す既設 2 系水処理施設及び既設 3 系水処理施設より発生する汚泥を受け入れ、既存重力濃縮槽に分配可能な能力を確保すること。

また、新 1 系水処理施設供用開始以降において、表 1-6 に示すし尿及び浄化槽汚泥等並びに表 1-8 および表 1-9 に示す既設 3 系水処理施設、新 1 系水処理施設から発生する汚泥を受け入れ、既存重力濃縮槽に分配可能な能力を確保すること。

なお、民間事業者による提案により、供用開始年度が変更となる場合は、別紙 5 に示す供用開始年度別の発生汚泥量及び流入水量において、年度ごとに設定されている発生汚泥量について、当該年度においてのみ、当該年度の汚泥量の受け入れ及び既存重力濃縮槽への分配が可能な能力を時限的に確保すること。例えば、し尿浄化槽汚泥受入施設が令和 15 年度に供用開始される場合、施設能力は、表 1-8 および表 1-9 に示す値に基づき設定するが、既設 2 系水処理施設及び既設 3 系水処理施設の発生汚泥量に関して、令和 15 年度において固形物量 9.62t/日、令和 16 年度において固形物量 9.61t/日の発生汚泥量の受け入れ及び既存重力濃縮槽への分配が可能な能力を、時限的に確保すること。

表 1-8 既設 2 系水処理施設及び既設 3 系水処理施設の発生汚泥量
(し尿浄化槽汚泥受入施設供用開始時点 | 令和 17 年度想定)

発生元及び汚泥種	項目	値	備考
既設2系水処理施設および既設3系水処理施設より発生する生汚泥および余剰汚泥	固形物量 (t/日)	9.57	日最大
	固形物量 (t/日)	7.61	日平均
	汚泥濃度 (%)	0.88	日最大
	汚泥濃度 (%)	0.89	日平均
	汚泥量 (m3/日)	1,090	日最大
	汚泥量 (m3/日)	852	日平均

表 1-9 既設3系水処理施設の発生汚泥量(新1系水処理施設供用開始時点 | 令和25年度想定)

発生元	汚泥種	項目	値	備考
既設3系水処理施設	生汚泥	固形物量 (t/日)	1.68	日最大
		固形物量 (t/日)	1.37	日平均
		汚泥濃度 (%)	3.00	
		汚泥量 (m3/日)	56	日最大
		汚泥量 (m3/日)	46	日平均
	余剰汚泥	固形物量 (t/日)	1.80	日最大
		固形物量 (t/日)	1.39	日平均
		汚泥濃度 (%)	0.53	
		汚泥量 (m3/日)	340	日最大
		汚泥量 (m3/日)	262	日平均

2) 沈砂池ポンプ棟

① 流入水量

沈砂池ポンプ棟は、表 1-10 に示す水量の受け入れ及び各水処理施設への送水が可能な能力を確保すること。

なお、民間事業者による提案により、供用開始年度が変更となる場合は、別紙 5 に示す供用開始年度別の発生汚泥量及び流入水量において、年度ごとに設定されている流入量について、当該年度においてのみ、当該年度の汚泥量の受け入れ及び既存重力濃縮槽への分配が可能な能力を時限的に確保すること。

表 1-10 沈砂池ポンプ棟の流入水量

送水先	排除方式	項目	値	備考
新1系水処理施設	合流	雨天時時間最大 (m3/日)	144,900	時間最大×3
		時間最大 (m3/日)	48,300	
		日最大 (m3/日)	35,700	
		日平均 (m3/日)	29,200	
既設3系水処理施設	合流	雨天時時間最大 (m3/日)	59,700	時間最大×3
		時間最大 (m3/日)	19,900	
		日最大 (m3/日)	15,100	
		日平均 (m3/日)	12,600	
	分流	時間最大 (m3/日)	8,200	
		日最大 (m3/日)	5,700	
合計		雨天時時間最大 (m3/日)	210,300	分流：日最大
		時間最大 (m3/日)	76,400	
		日最大 (m3/日)	56,500	
		日平均 (m3/日)	46,200	

3) 新1系水処理施設

① 流入水量及び流入水質、処理水質

新1系水処理施設は、表 1-11 及び表 1-12 に示す水量・水質の汚水を受け入れ、表 1-13 に示す処理水質（日間平均値）及び各種法令に準拠した水質を満足する処理が可能な能力を確保すること。また、利根川流域別下水道整備計画における計画処理水質は、BOD 濃度の年間平均値 6mg/L であることから、これを目標とした処理が可能な施設とすること。なお、前橋水質浄化センターの放流水 BOD 濃度年間平均値の実績は、令和元年度が 2mg/L、令和2年度が 3mg/L、令和3年度が 3mg/L である。

ただし、雨天時において、日最大汚水量を超え、雨天時時間最大汚水量までの水量が流入した場合においては、沈殿処理及び消毒処理を行った上で、表 1-14 に示す水質及び各種法令に準拠した水質を満足する処理が可能な能力を確保すること。

なお、民間事業者による提案により、供用開始年度が変更となる場合は、別紙 5 に示す供用開始年度別の発生汚泥量及び流入水量において、年度ごとに設定されている流入量について、当該年度においてのみ、当該年度の汚泥量の受け入れ及び既存重力濃縮槽への分配が可能な能力を時限的に確保すること。

表 1-11 新1系水処理施設の流入水量

排除方式	項目	値	備考
合流	雨天時時間最大 (m3/日)	144,900	時間最大×3
	時間最大 (m3/日)	48,300	
	日最大 (m3/日)	35,700	
	日平均 (m3/日)	29,200	

表 1-12 新1系水処理施設の流入水質

項目	設定値	備考
BOD(mg/L)	120	
SS(mg/L)	120	

表 1-13 新1系水処理施設の処理水質

項目	設定値	備考
BOD(mg/L)	15	計画放流水質
BOD(mg/L)(年平均)	6	計画処理水質 (目標値)

表 1-14 新1系水処理施設の処理水質（雨天時）

項目	設定値	備考
BOD(mg/L)	40	

(7) 民間事業者の業務範囲

民間事業者の行う業務範囲は、次の通りとする。

1) 設計・建設期間

① 設計業務

- (ア) 設計業務（撤去対象施設の設計を含む。）
- (イ) その他関連業務（必要な許認可等の取得及び届出の提出）
- (ウ) 各種申請に関する業務（国の交付金等の申請手続き支援を含む）
- (エ) 設計業務に関する説明会への協力（住民説明会等への協力及び出席、説明資料作成を含む）

② 建設業務

- (ア) 土木工事
- (イ) 建築工事
- (ウ) 機械設備工事
- (エ) 電気設備工事
- (オ) その他必要な工事（場内整備、各種責任分界点までの取合工事）
- (カ) 撤去工事（既設1系水処理施設、既設管理棟、発電機室、水質試験室、浄化槽汚泥処理施設、し尿処理施設、旧ボイラー室、旧し尿処理施設等）
- (キ) 工事監理
- (ク) 工事状況の本市への報告
- (ケ) 試運転・総合試運転業務
- (コ) その他関連業務（必要な許認可等の取得及び届出の提出）
- (サ) 各種申請に関する業務（国の交付金等の申請手続き支援を含む）
- (シ) 会計検査対応に関する協力
- (ス) 工事説明会及び工事見学会への協力

③ 性能評価検証業務

- (ア) 表 1-5 に示す性能評価検証業務対象施設の運転管理指導業務
- (イ) 表 1-5 に示す性能評価検証業務対象施設の保守点検指導業務
- (ウ) 表 1-5 に示す性能評価検証業務対象施設の水質試験・確認業務
- (エ) 表 1-5 に示す性能評価検証業務対象施設の運転管理マニュアル策定業務
- (オ) 表 1-5 に示す性能評価検証業務対象施設の保守点検マニュアル策定業務
- (カ) その他本事業を実施する上で必要な業務

2) 保全管理期間

① 保全管理業務

- (ア) 表 1-5 に示す保全管理業務対象施設の修繕、大規模修繕業務
- (イ) 表 1-5 に示す保全管理業務対象施設の保守点検業務（点検周期が1年以上の定期点検のみ）
- (ウ) 表 1-5 に示す保全管理業務対象施設の見学者対応に関する協力
- (エ) 各種申請に関する業務（国の交付金等の申請手続き支援を含む）
- (オ) 会計検査対応に関する協力

(カ) 契約終了時の施設機能確認業務

(キ) その他本事業を実施する上で必要な業務

(8) 本市の業務範囲

本市が行う業務範囲は、次の通りとする。

1) 設計・建設期間

(ア) 事業用地の確保

(イ) 前橋水質浄化センターの運転管理・保守点検業務受託者と民間事業者との調整

(ウ) 本事業に関わる国の交付金等手続

(エ) 本事業に関わる施設の建設・撤去及び稼働に必要な許認可等の取得及び届出の提出（本市が取得または提出すべきものに限る。）

(オ) 1.3 (11) に示すモニタリング

(カ) 施設の設計・建設の監督及び検査

(キ) 更新事業に関する説明会及び見学会の対応

(ク) その他必要な業務

2) 保全管理期間

(ア) 前橋水質浄化センター（更新施設を含む）の運転管理業務

(イ) 前橋水質浄化センター（更新施設を含む）の保守点検業務（日常点検、点検周期が1年未満の定期点検、臨時点検、定期自主点検、法定点検、簡易な故障修繕、点検設備等周辺の清掃等）

(ウ) 前橋水質浄化センター（更新施設を含む）の見学者対応

(エ) 前橋水質浄化センターの運転管理・保守点検業務受託者と民間事業者との調整

(オ) 1.3 (11) に示すモニタリング

(カ) その他必要な業務

(9) 遵守すべき関係法令等

本事業の実施に当たっては、設計・建設及び運営・維持管理の各業務の本要求水準書及び事業提案書に応じて、関連する法令等を遵守するものとする。

なお、特に留意すべき法令等は次の通りである。

(ア) 下水道法

(イ) 水道法

(ウ) 河川法

(エ) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

(オ) ダイオキシン類対策特別措置法

(カ) 環境基本法

(キ) 大気汚染防止法

(ク) 騒音規制法

(ケ) 振動規制法

(コ) 悪臭防止法

- (サ) 水質汚濁防止法
- (シ) 土壌汚染対策法
- (ス) 消防法
- (セ) 建築基準法
- (ソ) 労働基準法
- (タ) 労働安全衛生法
- (チ) 労働者災害補償保険法
- (ツ) 電気事業法
- (テ) 都市計画法
- (ト) 建設業法
- (ナ) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- (ニ) エネルギーの使用の合理化等に関する法律
- (ヌ) 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- (ネ) 計量法
- (ノ) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- (ハ) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- (ヒ) 会社法
- (フ) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
- (ヘ) 道路法
- (ホ) 道路交通法
- (マ) 道路運送法
- (ミ) 駐車場法
- (ム) 個人情報の保護に関する法律
- (メ) 酸素欠乏症等防止規則
- (モ) 石綿障害予防規則
- (ヤ) 公共工事の品質確保の促進に関する法律
- (ユ) 前橋市公共下水道条例
- (ヨ) 前橋市建築基準法施行細則
- (ラ) 前橋市火災予防条例
- (リ) 前橋市環境基本条例
- (ル) 群馬県の生活環境を保全する条例
- (レ) 前橋市群馬県の生活環境を保全する条例等施行細則
- (ロ) 前橋市景観条例
- (ワ) 前橋市廃棄物の処理及び清掃に関する条例
- (ヲ) その他関連する法令等

(10) 基準及び仕様等

本事業の実施に当たっては、次の基準及び仕様等に準拠すること。なお、基準及び仕様等は、最新のものを使用することとするが、改定により大幅な変更があった場合の対応は、本市と協議の上、決定する。

1) 共通

- (ア) 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- (イ) 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- (ウ) 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- (エ) 下水道施設耐震計算例－処理場・ポンプ場編（日本下水道協会）
- (オ) 揚排水ポンプ設備技術基準・同解説（河川ポンプ施設技術協会）
- (カ) 前橋市下水道工事標準仕様書

2) 土木建築工事関係

- (ア) 前橋市土木工事共通仕様書
- (イ) 群馬県建設工事必携
- (ウ) 下水道土木工事必携（案）（日本下水道協会）
- (エ) コンクリート標準示方書（土木学会）
- (オ) 道路橋示方書・同解説（日本道路協会）
- (カ) 舗装設計施工指針（日本道路協会）
- (キ) 舗装施工便覧（日本道路協会）
- (ク) 舗装設計便覧（日本道路協会）
- (ケ) 共同溝設計指針（日本道路協会）
- (コ) 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（日本下水道事業団）
- (サ) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- (シ) 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- (ス) 鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御設計・施工指針（案）・同解説（日本建築学会）
- (セ) 鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（日本建築学会）
- (ソ) 建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- (タ) 建築物荷重指針・同解説（日本建築学会）
- (チ) 壁式構造関係設計規準集・同解説 壁式鉄筋コンクリート造編（日本建築学会）
- (ツ) 建築耐震設計における保有耐力と変形性能（日本建築学会）
- (テ) 地震力に対する建築物の基礎の設計指針（日本建築センター）
- (ト) 杭基礎設計便覧（日本道路協会）
- (ナ) 杭基礎施工便覧（日本道路協会）
- (ニ) プレストレストコンクリート設計建設規準・同解説（日本建築学会）
- (ヌ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築工事標準詳細図（公共建築協会）
- (ネ) 国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（公共建築協会）
- (ノ) 国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（公共建築協会）
- (ハ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（公共建築協会）
- (ヒ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（公共建築協会）
- (フ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（公共建築協会）

会)

- (ヘ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築構造設計基準及び解説 (公共建築協会)
- (ホ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備設計基準 (公共建築協会)
- (マ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備計画基準 (公共建築協会)
- (ミ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説 (公共建築協会)
- (ム) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築工事監理指針 (公共建築協会)
- (メ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事監理指針 (公共建築協会)
- (モ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 電気設備工事監理指針 (公共建築協会)
- (ヤ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築物解体工事共通仕様書・同解説 (公共建築協会)
- (ユ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 営繕工事写真撮影要領による工事写真撮影ガイドブック
建築工事編及び解体工事編 (公共建築協会)
- (ヨ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 営繕工事写真撮影要領による工事写真撮影ガイドブック
機械設備工事編 (公共建築協会)
- (ラ) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 営繕工事写真撮影要領による工事写真撮影ガイドブック
電気設備工事編 (公共建築協会)
- (リ) 建築設備耐震設計・施工指針 (日本建築センター)
- (ル) 日本照明器具工業会規格 (照明学会)
- (レ) 建設廃棄物処理指針 (環境省)

3) 機械電気設備工事関係

- (ア) 日本産業規格 (JIS)
- (イ) 電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (ウ) 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- (エ) 日本電線工業会標準規格 (JCS)
- (オ) 日本下水道協会規格 (JSWAS)
- (カ) 日本水道協会規格 (JWWA)
- (キ) 日本水道鋼管協会規格 (WSP)
- (ク) 内線規程 (日本電気協会)
- (ケ) 高圧受電設備規程 (日本電気協会)
- (コ) 日本内燃力発電設備協会規格 (日本内燃力発電設備協会)
- (サ) 工場電気設備防爆指針 (産業安全技術協会)

(11) モニタリング

1) モニタリングの実施

本市は、民間事業者が本事業を確実に遂行し、本要求水準書に規定した要求水準及び事業提案書に記載された内容に適合しているか否かを確認する。

民間事業者は、本市が要求する項目について報告を行い、要求水準及び事業提案書の内容に適合しているか否かについて、本市の確認を受けること。

2) モニタリングの時期・内容

① 設計業務

民間事業者は、工程表を作成し、実施設計の内容について適宜、本市と協議を行うと共に完了時に設計図書を提出し、本市の承諾を得ること。

② 建設業務

民間事業者は、週間・月間工事工程表を作成し定期的に工事施工、工事監理の状況について報告を行い、本市の確認を受けるとともに、本市が要請した時は、工事施工の事前説明及び事後報告を行うこと。また、本市はいつでも工事現場での施工状況の確認を行うことができる。

工事完成・施設引渡時は、工事完成図書、工事施工書類及び施工記録等を用意して、現場での本市の承諾を得ること。

③ 性能評価検証

民間事業者は、定期的（月間・年間）に性能評価検証業務の実施状況の報告を行い、本市の確認を受けること。

④ 保全管理

民間事業者は、定期的（年間）に保全管理業務の実施状況の報告を行い、本市の確認を受けること。

1.4 責任分界点

各種ユーティリティ等の本市との責任分界点を以下に示す。取合い位置の変更が必要な場合は、別途本市と協議の上、決定とする。なお、更新施設の稼働及び本業務の撤去工事に必要な場合のみ既存施設の改修を認める。

(1) 電力

更新施設、既存施設及び将来施設を含めた前橋水質浄化センター内で使用するすべての電力は、本事業にて設置する受変電設備より配電を行うこと。既存施設との配電に関する取合点の詳細は、別紙6に示す通りである。

(2) 中央監視制御設備

更新施設及び将来施設を含めた前橋水質浄化センター内の全ての施設は、将来的に、本事業にて設置する中央監視制御設備より監視・制御が可能な構成とすること。ただし、新1系水処理施設供用開始時点における監視・制御対象は、既設3系最初沈殿池の改造設備以外の更新施設のみとする。

(3) 流入汚水（東幹線）

東幹線（合流系、分流系）から沈砂池ポンプ棟への導水のため、割り込み人孔（東幹線分配槽）及び導水管を敷設すること。

東幹線分配槽に関する要求水準は「2.2 (2) 3東幹線分配槽」を参照すること。

既設3系沈砂池室及び既設1・2系沈砂池室への流入渠は、新1系水処理施設の供用開始及び沈砂池ポンプ棟から既設3系水処理施設への導水開始後に不要となるため、既設東側分配槽の改造を行い、止水すること。配管の切替後、不要となる配管は、民間事業者の責任及び費用において原則撤去とすること。ただし、他の地下埋設物が支障となる場合等、予見できない現場状況によっては、充填剤の注入等により、安全性を確保したうえで廃止することも認める。その場合は、経済性を考慮したうえで提案を行い、市と協議のうえ実施すること。

既設東側分配槽の詳細は、別紙6に示す通りである。

(4) 流入汚水（北幹線）

北幹線（合流系）から沈砂池ポンプ棟への導水のため、割り込み人孔（北幹線分配槽）及び導水管を敷設すること。

北幹線分配槽に関する要求水準は「2.2 (2) 4北幹線分配槽」を参照すること。

既設1・2系沈砂池室及び既設3系沈砂池室への流入渠は、新1系水処理施設の供用開始及び沈砂池ポンプ棟から既設3系水処理施設への導水開始後に不要となるため、既設北側分配槽の改造を行い、止水すること。配管の切替後、不要となる配管は、民間事業者の責任及び費用において原則撤去とすること。ただし、他の地下埋設物が支障となる場合等、予見できない現場状況によっては、充填剤の注入等により、安全性を確保したうえで廃止することも認める。その場合は、経済性を考慮したうえで提案を行い、市と協議のうえ実施すること。

既設北側分配槽の詳細は、別紙6に示す通りである。

(5) 既設 3 系水処理施設流入水

沈砂池ポンプ棟から既設 3 系水処理施設への導水管を敷設し、既設 3 系水処理施設管廊内の合流汚水導水管及び分流汚水導水管へ接続すること。接続位置の詳細は、別紙 6 に示す通りである。

埋設管は維持管理を考慮した適切な埋設深さに設置するとともに、その他の管渠との適切な離隔を確保すること。管廊内配管は維持管理を考慮した適切な位置に設置すること。

(6) 放流水

新 1 系水処理施設放流水は、将来事業にて放流渠を新設するまでの間、既設の 1・2 系塩素混和池へ接続すること。既設の 1・2 系塩素混和池の詳細は別紙 6 に示す通りである。

既設の 1・2 系塩素混和池の塩素注入点より前段へ流入させ、新 1 系水処理施設放流水の塩素接触時間が確保できるように、接続先を設定すること。

埋設管は維持管理を考慮した適切な埋設深さに設置するとともに、その他の管渠との適切な離隔を確保すること。

(7) 上水

上水は、前橋水質浄化センター内の既設埋設管（管径φ100）より分岐取水するものとし、分岐バルブ及びメーターを民間事業者が設置すること。分岐バルブ及びメーターは、漏水対策の観点から、施設ごとに設置すること。前橋水質浄化センター内の既設上水管の敷設状況は別紙 6 に示す通りである。なお、既設引込管では不足する場合には、新規引き込みを行うこと。

供給される水質については、本市ホームページにて公表している水質検査結果を参考とすること。

埋設管は維持管理を考慮した適切な埋設深さに設置するとともに、その他の管渠との適切な離隔を確保すること。

(8) 井水

新 1 系水処理施設の稼働開始までの期間、前橋水質浄化センター内に井戸を新設し、既設洗浄水ポンプ室の井水貯留槽まで導水を行うこと。既設井戸の詳細は別紙 6 に示す通りである。新設する井戸ポンプについては、予備機を設けること。

なお、更新施設において井水を利用する場合、井水の取水・利用に必要な施設は、本事業において設置を行うこと。

埋設管は維持管理を考慮した適切な埋設深さに設置するとともに、その他の管渠との適切な離隔を確保すること。

井水の取水に当たっては、事前に地下水質や井水取水による周辺環境への影響を確認した上で、適切かつ必要な対策を設けること。

(9) 汚水排水

既存施設からの汚水排水を沈砂池ポンプ棟の着水井へ受け入れできるよう、汚水排水配管の切替を行うこと。既存の汚水排水配管の詳細は、別紙 6 に示す通りであり、既存施設からの汚水排水の発生量は表 1-15 に示す通りである。

なお、既存施設からの汚水排水の受け入れに当たって、マンホールポンプの設置や既設排水ポンプの増強が必要となる場合は、本事業において改造を行うこと。また、配管の切替後、不要となる配管

は、民間事業者の責任及び費用において原則撤去とすること。ただし、他の地下埋設物が支障となる場合等、予見できない現場状況によっては、充填剤の注入等により、安全性を確保したうえで廃止することも認める。その場合は、経済性を考慮したうえで提案を行い、市と協議のうえ実施すること。

表 1-15 既存施設の汚水排水の発生量

項目	新1系水処理施設 供用開始時	将来	備考
汚泥脱水棟	250m ³ /日	217m ³ /日	
重力濃縮槽	878m ³ /日	84m ³ /日	
機械濃縮設備	-	769 m ³ /日	
汚泥炭化施設	37.6m ³ /時	37.6m ³ /時	
雨天時貯留沈殿池	3.6m ³ /分	3.6m ³ /分	返水ポンプ合計吐出量
中継ポンプ槽	0.5m ³ /分	0.5m ³ /分	排水ポンプ吐出量

(10) 雨水排水

本事業用地内の雨水排水は、流下能力を精査し、雨水側溝を整備した上で、近傍の雨水人孔または放流渠へ接続すること。

前橋水質浄化センター内の既設雨水管の敷設状況は別紙6に示す通りである。

(11) 発生汚泥

1) し尿浄化槽汚泥受入施設供用開始時点

① 既存施設より発生する汚泥

既設2系水処理施設及び既設3系水処理施設より発生する汚泥を、重力濃縮槽汚泥分配槽へ投入できるように、送泥配管の切替を行うこと。既存の送泥配管の詳細は別紙6に示す通りである。

なお、既設送泥ポンプ（株式会社荏原製作所製ノンクロック渦巻ポンプ、φ150×1.5m³/分×10m×15kW×3台）の能力が不足する場合は、必要に応じて増強を行うこと。また、配管の切替後、不要となる配管は、民間事業者の責任及び費用において撤去すること。

2) 新1系水処理施設供用開始時点

① 既存施設より発生する汚泥

既設3系水処理施設より発生する汚泥を、重力濃縮槽汚泥分配槽へ投入できるように、送泥配管の切替を行うこと。既存の送泥配管の詳細は別紙6に示す通りである。

なお、既設送泥ポンプ（株式会社荏原製作所製ノンクロック渦巻ポンプ、合流系：φ100×0.5m³/分×10m×5.5kW×2台、分流系：φ100×0.5m³/分×10m×5.5kW×3台）の能力が不足する場合は、必要に応じて増強を行うこと。また、配管の切替後、不要となる配管は、民間事業者の責任及び費用において原則撤去とすること。ただし、他の地下埋設物が支障となる場合等、予見できない現場状況によっては、充填剤の注入等により、安全性を確保したうえで廃止することも認める。その場合は、経済性を考慮したうえで提案を行い、市と協議のうえ実施すること。

② 更新施設より発生する汚泥

新1系水処理施設より発生する汚泥は、重力濃縮槽汚泥分配槽へ送り、既設3系水処理施設より発生する汚泥並びにし尿及び浄化槽汚泥と混合した後に、重力濃縮槽へ投入すること。

既存施設及び更新施設からの汚泥発生量並びにし尿及び浄化槽汚泥受入量を考慮して、既存の重力濃縮槽の固形物負荷量が60～90kg-DS/(m²・d)程度となるようにすること。既設3系水処理施設より発生する汚泥量は表1-9に示す通りである。

(12) 既設管廊

既設3系水処理施設と既設管理事務所の間にある配線用管廊は、既設管理事務所の供用終了に伴い不要となるため、撤去すること。また、撤去端は鉄筋コンクリート造の壁を設け、既設3系水処理管廊の運用に支障の無いようにすること。

既設管廊の撤去範囲は別紙6に示す通りである。

(13) 既存施設への接続

既存施設への配管等の接続が必要となる場合、新設される配管等及び配管等と既存施設の接合部については事業者の責任において、所定の性能（耐震、止水等）を満足すること。

1.5 環境への配慮

各種規制に対しては、前橋水質浄化センター全体が規制対象となるものもあるため、十分考慮し、法令等を遵守できる施設とすること。

(1) 騒音規制基準

敷地境界において表 1-16 に示す基準値以下を満足するとともに、住民や周辺施設等の生活環境への配慮に努めること。

表 1-16 騒音基準値

時間帯		基準値	備考
昼間	午前 8 時～午後 6 時	65dB	
朝	午前 6 時～午前 8 時	60dB	
夕	午後 6 時～午後 9 時		
夜間	午後 9 時～午前 6 時	50dB	

(2) 振動規制基準

敷地境界において表 1-17 に示す基準値以下を満足するとともに、住民や周辺施設等の生活環境への配慮に努めること。

表 1-17 振動基準値

時間帯		基準値	備考
昼間	午前 8 時～午後 7 時	70dB	
夜間	午後 7 時～午前 8 時	65dB	

(3) 臭気規制基準

敷地境界、気体排出口、排水水において表 1-18 に示す基準値以下を満足するとともに、住民や周辺施設等の生活環境への配慮に努めること。なお実績として、夏季の南風によって北側へ臭気が多く流下する傾向にあるため、十分に留意して計画すること。

表 1-18 悪臭基準値

種別	基準値	備考
敷地境界	15	臭気指数
気体排出口	※	
排水水	31	

※気体拡散式により異なるため、敷地境界における基準値を基に、法令等に従って算出した基準値以下を満足すること。

(4) 景観への配慮

本事業の実施に当たり、景観に配慮し周辺環境との調和を図るとともに、住民や周辺施設等の生活環境への配慮に努めること。

(5) 土壌汚染対策

本事業実施箇所の土壌汚染調査結果は、別紙7の通りである。

建設工事に伴い発生する掘削土は全量自由処分とするが、事業者は、当該添付資料を基に、各種法規制、ガイドライン等を順守し、適正な事業実施に努め、性状等が産業廃棄物に該当する場合は、法に基づき適正に処分すること。

本事業における、土壌汚染対策の市の標準案（「標準案」とは、市が実施する場合の標準案であり、本標準案と同等以上の提案を可能とする。）は、汚染状況等に応じて、形質変更時要届出区域内の汚染土壌が比較的浅い位置に存在する「東側範囲」と汚染土壌が比較的深い位置に存在する「西側範囲」の2つに分けられる（図 1-5 参照）。

「東側範囲」における形質変更時要届出区域では、汚染土壌が比較的浅い位置に存在し、既設撤去・新設工事に伴い支障となることが想定されるため、区域指定の解除を目的とし、残置する建物等により汚染土壌の除去ができない E5-4 区画を除いて、全ての汚染土壌の除去を行う。区域指定の解除のための汚染土壌の除去は、既設撤去の工事より先行または同時期に実施する。

「西側範囲」における形質変更時要届出区域では、区域指定の解除は目的とせず、既設撤去・新設工事に併せて除去される汚染土壌のみ、汚染土壌の除去を行うこととする。ただし、事業者の提案により汚染土壌の除去を行うことを除外するものではない。

なお、「東側範囲」および「西側範囲」のいずれにおいても、形質変更時要届出区域内の形質の変更の際は、各種法規制、ガイドライン等を順守し、基準不適合土壌、特定有害物質及び特定有害物質を含む液体等の飛散、揮散又は流出、地下への浸透等を防止するために必要な環境保全対策を講じることとし、掘削した汚染土壌は都道府県知事等の許可を得た「汚染土壌処理施設」に搬出する。形質変更時要届出区域内の帯水層に接する場合における土地の形質の変更の際は、土壌汚染対策法に基づき、周辺の地下水等への汚染拡大防止のために必要となる措置を講じるとともに、施工中は土地の形質の変更の範囲の周縁の土地に観測井戸を設け、一月に一回以上定期的に地下水を採取し、当該土地の形質の変更が終了するまでの間、当該地下水に含まれる特定有害物質の量を測定する。また、施工後は埋め戻された場所にある地下水の下流側の周縁の一以上の地点に観測井を設け、地下水基準を超えない汚染状態であることを1回確認する。

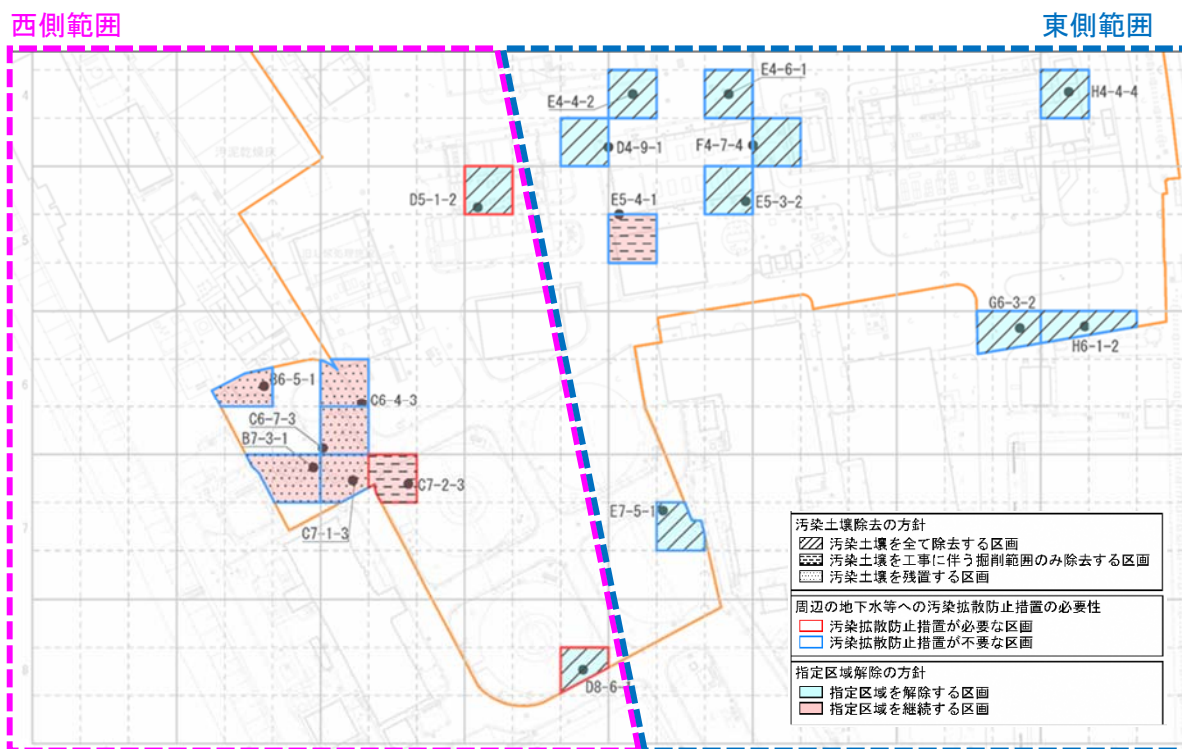
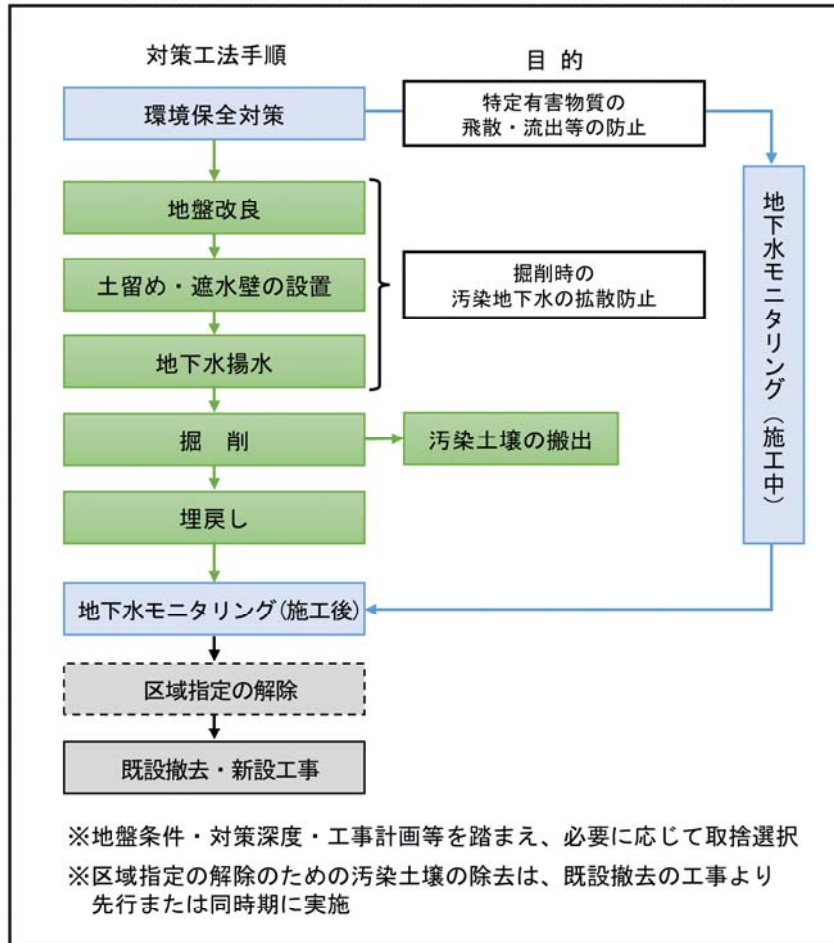


図 1-5 位置図

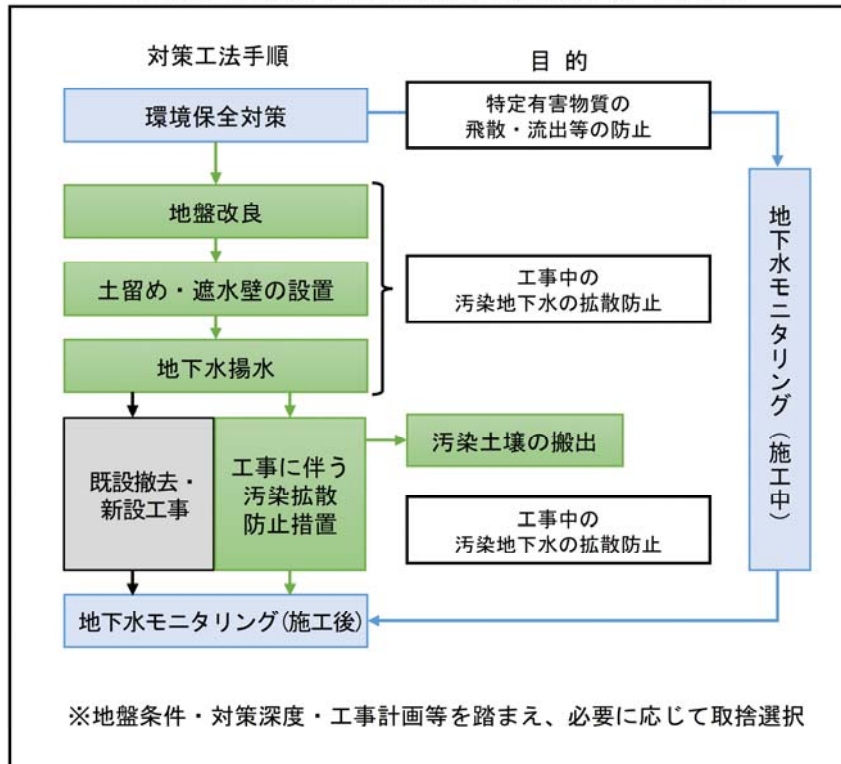
形質変更時要届出区域において、土地の形質の変更を行う場合は、土壤汚染対策法第 12 条に基づく「形質変更時要届出区域内における土地の形質の変更届出書」を作成し、措置完了時には「措置完了報告書」等を作成する。形質変更時要届出区域内の汚染土壌を当該区域外に搬出する場合は、土壤汚染対策法第 16 条に基づく「汚染土壌の区域外搬出届出書」を作成するとともに、必要に応じて認定調査の申請を行うこととする。形質変更時要届出区域に指定されていない範囲において土地の形質の変更を行う際は、土壤汚染対策法第 4 条に基づく「一定の規模以上の土地の形質の変更届出書」等の必要資料を作成する。

また、提示した資料により予見不可能な土壤調査や土壤汚染対策が必要となった場合の費用は、予見不可能であったことの証明が明確であった場合についてのみ設計変更について協議を行うこととする。

区域指定を解除する区画における土壌汚染対策 市標準案



区域指定を継続する区画における土壌汚染対策 市標準案



(6) 温室効果ガス排出量の削減

本事業の実施に当たっては、「前橋市地球温暖化防止実行計画」に準じて、地球温暖化防止に配慮し、温室効果ガス排出量削減効果の高い施設計画の立案・実施に努めること。

(7) 周辺住民への配慮

工事施工時の騒音、振動、臭気の発生状況について、掲示板等で住民に分かり易く周知すること。

2. 設計・建設に関する要求水準

2.1 設計・建設に関する基本的事項

(1) 事前調査

- (ア) 民間事業者は、別紙 7 に示す測量成果簿、地質調査報告書、アスベスト調査報告書、土壌汚染調査報告書を参照の上、法令等に基づき、必要に応じて、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査、地質調査、アスベスト調査、土壌汚染調査、地下埋設物調査及びその他本工事に必要な調査等（以下「各種調査等」という。）を行うこと。
- (イ) 民間事業者は、現地を踏査し、現地状況を十分把握して設計・建設を行うこと。
- (ウ) 民間事業者は、各種調査等を行う場合、具体的な内容等を本市に事前に協議し、確認を受けること。

(2) 設計に関する一般事項

1) 設計

民間事業者は、契約締結後直ちに本要求水準書及び事業提案書、建設工事請負契約等を基に、設計及び施工内容に関する本市の確認を受けた後、確認の結果を反映し設計に着手すること。

民間事業者は、業務遂行にあたり、市と協議のうえ進めるものとし、その内容については、その都度、打合せ記録簿に記録し、相互に確認すること。また、承認申請又は承認された事項を変更する場合はその都度協議すること。また、設計業務の進捗状況を定期的に報告し、市がその内容を随時確認できるようにすること。

申請手続き等に関する関係機関との協議内容については、市にその都度報告すること。工程に変更を生じた場合には、速やかに発注者と協議し、必要に応じて完了期日延期協議書及び変更業務工程表を提出すること。設計を完了したときは、設計図書を本市に提出し、本市の完成検査を受けること。

また、設計期間中において、主任技術者^{※1}として技術士（総合技術監理部門（選択科目を上下水道とするものに限る。）もしくは上下水道部門）、または RCCM（下水道部門）の資格を有する者を配置すること。さらに、主任技術者と同等以上の資格を有する技術経験を有する照査技術者^{※2}を配置すること。建築担当技術者として、一級建築士の資格またはこれと同等以上の資格を有する者を配置すること。

※1 主任技術者とは、設計業務の履行に関し、技術上の管理、統括等を行う者をいう。

※2 照査技術者とは、設計業務の成果物の内容について技術上の照査を行う者をいう。

2) 提出図書

提出図書は以下の通りとする。

① 着手時

- (ア) 業務計画書
- (イ) 業務工程表
- (ウ) 主任技術者等通知書
- (エ) 労働環境報告書
- (オ) その他、市との契約等に必要な書類

② 業務中

- (ア) 出来高報告書 ※事業年度毎
- (イ) 打合せ記録簿 ※協議を実施する都度

③ 完了後

- (ア) 実施設計図（基本・詳細設計図）
- (イ) 各種計算書
- (ウ) 設計説明図書
- (エ) 施工計画書
- (オ) 施工工程表
- (カ) 工事特記仕様書
- (キ) 工事設計書
- (ク) 数量計算書
- (ケ) 積算内訳書
- (コ) 鳥瞰図・主要建築物透視図
- (サ) 各種調査等資料
- (シ) 設備リスト ※市指定のフォーマットを活用すること
- (ス) 打合せ記録簿
- (セ) その他本市が指示する図書
- (ソ) 電子データ
- (タ) 施設概要説明資料

電子納品対象業務・成果品は、「前橋市電子納品ガイドライン 土木委託業務編」に基づいて作成すること。また、国土交通省の「電子納品チェックシステム」によるチェックを行い、エラーがないことを確認した後、ウィルス対策を実施したうえで提出すること。

テクリスへの受注・変更・訂正の登録については、群馬県の【測量・調査・設計業務必携】に基づき行うこととするが、完了の登録は業務完了検査時までに行い、業務完了検査時まで登録内容確認書の写しを提出すること。

また、建設工事請負契約書に基づき提出が必要な書類については、市に確認の上最新版の様式を活用すること。

(3) 建設に関する一般事項

1) 工事の開始

民間事業者は、設計図書についての本市の確認を受けた後、かつ、着手に必要な「3)建設に伴う許認可等」に示す内容を完了した後に施設の建設に着手すること。工事着手前には、本市の規定及び各仕様書に定められた書類を提出すること。

2) 責任施工

民間事業者は本要求水準書に明示されていない事項であっても、本要求水準書及び事業提案書を確保するために必要なものは、民間事業者の費用において建設すること。

3) 建設に伴う許認可等

施設の建設に当たって、民間事業者が必要とする許認可等については、民間事業者の責任及び費用において行うこと（許可申請手数料を含む）。民間事業者が必要としないものであっても、本市が関係機関への申請、報告または届出等を必要とする場合は、民間事業者は書類作成及び手続き等を実施または協力し、その費用を負担すること。

また、建築確認申請業務及び建築工事監理業務についても、民間事業者の責任と費用により行うものとする。

4) 提出書類

提出図書は、本市 HP に記載の「工事関係提出書類チェックリスト」に基づき作成、提出すること。

5) 工程表の提出

民間事業者は、工事着手に先立ち、工事工程表を作成し、本市に提出すること。また、毎月末に工事工程報告書を提出し、進捗状況について報告すること。工程に変更を生じた場合には、速やかに発注者と協議し、必要に応じて完成期日延期協議書及び変更工程表を提出すること。

6) 施工計画書の提出

民間事業者は、工事着手前に施設を建設するために必要な手順及び工法等について取りまとめた施工計画書を本市に提出すること。施工計画書には次の事項について記載するものとし、本市がその他の項目について補足を求めた場合は、追加の資料を提出すること。また、施工計画書に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更した施工計画書を本市に提出すること。

(ア) 工事概要

(イ) 計画工程表

(ウ) 施工方法

(エ) 施工管理計画

(オ) 安全計画

(カ) 緊急時の体制及び対応

(キ) 交通管理

(ク) 環境対策

(ケ) 現場作業環境の整備

(コ) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法

(サ) 法定休日・所定休日 ※週休二日導入

(シ) その他本市が指示する書類

7) 機器図（組立図）及び施工図等の提出

民間事業者は、施設の建設に当たり、数量計算書、各種計算書、機器図（組立図）、製作仕様書、

施工図、施工承諾書及び材料承諾書等を作成し、本市に提出して承諾を受けること。

8) 完成検査、出来高検査

民間事業者は、各官公庁等への届出等に対して必要となる検査を受けること。また、監督員の指示に従い、本市による検査（完成検査、出来高検査）を受けること。なお、検査で市の基準に未達であった場合の補修、追加工事について民間事業者の責任及び費用で行うこととする。

9) 完成図書

民間事業者は、建設を完了した際に、本市 HP に記載の「工事関係提出書類チェックリスト」に基づき完成図書を作成し、本市に提出すること。

また、本事業において設置した物品を本市が活用している設備台帳システムへ登録するため、別紙 8 に示すフォーマットを活用し、設備リストを本市に提出すること。

10) 安全管理及び交通管理

民間事業者は、施設の建設中、安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、末端の作業従事者まで安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努めること。また、安全施設を現場条件に応じて設置すること。

また、工事車両の出入りについては、関係機関と協議を行うとともに、周辺の一般道に対し通行の妨げとならないよう配慮し、必要に応じて交通誘導警備員を配置するなど、住民や周辺施設等の生活環境への配慮に努めること。場内道路は徐行にて走行すること。

11) 環境対策

民間事業者は、工事の実施に当たり、以下の環境対策を行うこと。

(ア) 工事に際し、各種規制基準・関係法令等を遵守すること。

(イ) 工事に際し、掘削土砂及び排水の発生量を抑制すること。

(ウ) 工事期間中発生する建設廃棄物は、適切に処理・処分またはリサイクルすること。

(エ) 工事排水に当たっては、原則として工事場所付近に沈砂槽等を設けて濁水処理を行い、場内排水施設に排水するものとする。ただし、これにより難しい場合については本市と協議のうえ決定するものとする。

12) 施工管理

(ア) 民間事業者は、施設の品質、出来形及び能力が本要求水準書、事業提案書及び設計図書に適合するよう、十分な施工管理を行うこと。

(イ) 民間事業者は、前橋水質浄化センター内において本市が発注したその他の工事等の円滑な施工に協力すること。

(ウ) 民間事業者は、前橋水質浄化センター内において本市が行う施工体制、安全衛生管理等の点検に協力すること。

(エ) 民間事業者は、前橋水質浄化センター内において本市または本市の運転管理・保守点検業務受託者が実施する運転管理・保守点検業務等に協力すること。また、本市の要請に応じ前橋水質

浄化センター内の見学者の対応に協力すること。

- (オ) 民間事業者は、1.3 (9) に示す関係法令を遵守すること。
- (カ) 民間事業者は、1.3 (10) に示す基準及び仕様等に準拠して施工すること。
- (キ) 民間事業者は、工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、工事の進捗状況について本市に報告すること。また、当該報告を踏まえて本市が行う進捗状況の確認に協力すること。
- (ク) 民間事業者は、工事实績情報の登録（工事カルテの作成）を行うこと。また、施工状況報告書、施工体制台帳、施工体系図等を作成し、本市に提出すること。
- (ケ) 民間事業者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めること。
- (コ) 民間事業者は、施工に際し前橋水質浄化センターや他の管理者が管理する施設へ影響を及ぼさないように施工すること。前橋水質浄化センターの施設の停止等が必要な場合は本市を通じて速やかに関係者と協議すること。また、施工上影響が生じると予想される場合、または影響が生じた場合は直ちに本市へ報告し、その対応方法等に関して協議すること。なお、当該施設の損傷が民間事業者の過失によるものと認められる場合や施工により影響を与えたものについては、民間事業者の費用で原形復旧すること。
- (サ) 民間事業者は、作業場所及び現場事務所等における良好な作業環境の確保に努めること。なお、現場事務所の設置及び資機材置場等については、本市と協議し、指定された場所とすること。また、工事完了後は原形復旧すること。
- (シ) 民間事業者は、本市と密に連絡をとり、工程の遅延なきよう努めること。なお、工事工程の遅れが明らかとなる、または遅延の恐れが見込まれるときは、その旨を速やかに本市に報告するとともに、変更工程表を作成の上、本市と協議すること。
- (ス) 民間事業者は、施工に関する苦情、要望等が寄せられた場合には、適切な一次対応をとるとともに速やかに市に報告すること。
- (セ) 民間事業者は、工事の目的及び内容を、工事看板などにより地域住民や通行者等に分かりやすく周知すること。
- (ソ) 民間事業者は各工種（土木、建築、機械、電気）において建設業法第 26 条第 1 項に規定する主任技術者又は同第 2 項に規定する監理技術者を専任させること。
- (タ) 民間事業者は、特定の建築物の工事監理に際し、工事監理者として、一級建築士の資格を有する者を配置し、その者の責任において、工事を設計図書と照合し、それが設計図書の通りに実施されていることを確認すること。

13) 現場事務所等

- (ア) 民間事業者は、現場事務所を設置し、現場代理人を配置して建設工事の進行管理等を行うこと。現場事務所には、会議スペースを確保すること。
- (イ) 民間事業者は、前橋水質浄化センター内の本市が指定する場所に現場事務所を設置することができる。センター内北西部の空地等を想定しているが、詳細は監督員と協議すること。
- (ウ) 民間事業者は、前橋水質浄化センター内に現場事務所及びその他の仮設物を設ける場合は、事前に本市の承諾を受けること。

14) 作業日及び作業時間

- (ア) 作業日は原則として、夜間、土曜日、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とするこ

と。

(イ) 緊急作業、中断が困難な作業、交通状況上やむを得ない作業または騒音・振動を発生おそれのない作業であり、かつ、関係法令に違反しない作業についてはこの限りではない。ただし、本市の確認を得た上で実施すること。

(ウ) 状況によって本市の指示により、作業日時を変更する場合がある。

15) 工事期間中のユーティリティ

施設の建設（試運転を含む。）に必要な電力、上水、その他燃料等及びこれに要する仮設資材等は、民間事業者の費用負担とし、民間事業者の責任で手続きを行うこと。ただし、本市が必要と判断した場合に限り、本市はこれらのユーティリティの確保に協力するものとする。

16) 建設副産物等の取り扱い

施設の建設に伴って発生する建設発生土及び建設廃棄物（コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物等）は、適正に処理、処分及び再生資材の利用を図ること。

17) 他工事との調整

施設の建設にあたって、民間事業者は、本市が発注する他工事との調整を円滑に行うこと。

18) 連絡会議への協力

本市と民間事業者は、本事業の建設に係る連絡会議を定期的に（1ヶ月に1回以上）開催し、情報交換や諸事項の調整を図ることとする。

19) 耐荷重

施設の建設に当たっては、自重、積載荷重その他の荷重、地震力、温度応力及び風荷重等に対して、基準及び仕様等に基づき、構造耐力上安全なものとする。

20) 基礎

施設の基礎は、良質な地盤に支持させ、地震に対して安全なものとする。基礎構造は、上部構造の形式、規模及び支持地盤の条件並びに施工性等を総合的に検討し、決定すること。

21) 使用材料及び機器

使用材料及び機器は、それぞれの用途に適合するものとし、使用条件に応じた耐熱性、耐食性、耐候性（耐塩性）及び耐摩耗性の優れたものを選定すること。また、最終的な解体による廃棄物の発生を最小限に抑制するため、再利用が可能な材料を用いる等の工夫を行うこと。

なお、本市が必要と判断した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

22) 工事上の地下埋設物発見時の対応

本事業の工事中に地下埋設物が発見され、その地下埋設物が本事業募集時に本市が提示した情報に該当する場合は本市に報告するとともに、「2.1 (3) 12) (コ)」に示す対応をすること。該当

しない場合は速やかに市に報告し、対応について本市と協議すること。

(4) 特記事項

1) 国の交付金等の適用

本事業で建設する施設は、国の交付金等を活用することを想定していることから、交付金等の要綱等を熟知しその趣旨に沿った施設を設計・建設すること。また、会計検査に必要となる、設計・建設に係る書類、図書、設計根拠（比較表、各種計算書、設計内訳書等）を作成・提出するとともに、会計検査対応に協力すること。

2) 部材及び機器の使用期間

民間事業者は本事業期間を通して、施設が良好な状態を保てるよう、使用材料等を選定すること。なお、適正な維持管理を行い、「下水道施設の改築について（令和4年4月1日・国水事第67号 別表）」に示される年数以上の使用が可能なものとする。

3) DXの推進

本事業の実施に当たり、DXを推進する観点から、ICT・IoT・AI等を活用し、設計・建設、保全管理に加えて、本市が行う維持管理（運転管理、保守点検等）の高度化・効率化・省力化に資する提案を行うこと。

2.2 要求水準

(1) 設計・建設に関する要求水準

1) 施設規模

施設の規模、編成については、2.2 (2) ～2.2 (9) で求める施設規模を満足し、流入下水、し尿、浄化槽汚泥、その他汚泥を適切に処理、放流できるものであること。

なお、「1.3 (4) 基本処理フロー」の通り、民間事業者の提案により処理フローの変更を認める。

2) 配置計画

(ア) 施設を建設する事業用地は、別紙 1 の通りである。

(イ) 「利根川 洪水浸水想定区域図」では、1/200 確率降雨においても水質浄化センターの浸水は想定されていないため、外水氾濫対策としてのハード対策は不要とする。ただし、1/1000 年確率降雨時には 0.5～3.0m の浸水が想定されており（別紙 9 参照）、本浸水深についてはソフト対策による対応を基本とするが、監視室や事務室、電気室を管理棟の 2 階以上（3m 以上）に配置する等により、被災時にも早急に復旧できるよう計画すること。

(ウ) 市において実施した内水氾濫シミュレーションにより、水質浄化センターの浸水は発生しない結果であったため、内水氾濫対策としてのハード対策は不要とする。

(エ) 各設備配置は、全体の機能を十分考慮の上、効率よく配置すること。

(オ) 日常点検等の維持管理に支障のないよう十分なスペースを確保し、更に維持管理作業等の動線、保安及び緊急通路、将来の更新スペース等も考慮した、合理的な配置計画とすること。

3) 環境対策

① 騒音・振動

「1.5 (1) 騒音規制基準」及び「1.5 (2) 振動規制基準」を遵守すること。

② 悪臭

「1.5 (3) 臭気規制基準」を遵守すること。

更新施設から臭気が漏れないよう対策を講じること。特に、し尿浄化槽汚泥受入施設や新 1 系水処理施設、汚水排水から発生する臭気については十分に対策を施すこと。

③ 景観への配慮

「1.5 (4) 景観への配慮」に基づくこと。

④ 土壌汚染対策

「1.5 (5) 土壌汚染対策」を遵守すること。

4) 温室効果ガス対策

「1.5 (6) 温室効果ガス排出量の削減」を遵守すること。また、施設運用の支障とならない範囲で再生可能エネルギーの導入が可能な施設について提案を行い、本市と協議の上、設計・建設すること。

5) 見学者対応

説明用看板（処理フローパネル）の設置および説明用動画を作成等、下水道事業に対する理解と認識を高められることを目的として、効率的かつ分かり易い施設見学ができるよう配慮するとともに、見学者が立ち入る施設についてはバリアフリー化を考慮すること。また、見学者用パンフレットの原稿作成も行うこと。なお、パンフレットの著作権は本市に帰属するものとし、パンフレットの印刷は本市が行う。

(2) 土木に関する要求水準

本事業における土木施設に関する要求水準は、次の通りとする。

1) 一般事項

- (ア) 測量成果に関する資料は、別紙7に示す通りである。これを参考に、民間事業者は、本工事に必要な測量調査を行うこと。
- (イ) 地質条件に関する資料は、別紙7に示す通りである。これを参考に、民間事業者は、本工事に必要な地質調査を行うこと。
- (ウ) 計画地盤高は原則として T. P. +96.700 m とし、周辺道路との接続部がスムーズに出入り可能なように留意し、造成高については協議の上決定すること。
- (エ) 各施設の施工に際して支障となる既存施設がある場合、前橋水質浄化センターの運転上必要なものかを確認した上で、必要なものは適切な配置や規模への見直しを計画し、移設すること。
- (オ) 本事業用地には、本事業の撤去施設が現存している。2.2 (8) に示す要求水準に基づき、撤去施設に加え、事業を進めるに当たり支障となる施設を撤去すること。
- (カ) 敷地や地盤の状況や地下埋設物などの既存構造物を十分に調査・把握した上で、安全かつ経済性に配慮した施工を行うこと。
- (キ) 公害・事故防止、地震・洪水などに配慮した安全設計を行うこと。
- (ク) 機器荷重、振動及び機械基礎荷重を考慮した構造とすること。
- (ケ) 耐震設計に当たっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」に準拠し、土木構造物及び複合構造物の土木構造物については、想定地震動レベルとして「常時」、「レベル1」及び「レベル2」とすること。
- (コ) 特定行政庁の指導により、建築構造物としての要求性能を求められた場合には、その指導に従うこと。
- (サ) 工法の選定に当たっては、安全かつ周辺施設の維持管理に与える影響を最小限とする工法を採用すること。
- (シ) 施設の建設に際して必要となる本事業用地の造成及び工事車両等の進入路の工事は、民間事業者において実施すること。
- (ス) 建設工事期間中は、維持管理車両と工事車両の場内動線、見学者動線を明確に区分するほか、し尿受入に係る車両動線も区分すること。
- (セ) 施設の運営・維持管理に際して必要となる本事業用地内の場内整備（道路計画、場内排水計画、植栽計画）は、民間事業者において実施すること。その他、建設において撤去・復旧が必要な施設については、民間事業者において実施すること。
- (ソ) 前橋水質浄化センター内の道路も含め、道路構造令に定められる道路通行者の安全性及び利便性を十分確保するとともに、騒音、振動等による環境への悪影響を防止するため、工事期間や

時間、施工方法(工事に必要な仮設設備の設置場所も含む)等について十分に本市と協議の上、施工を行うこと。

- (タ) 騒音・振動について環境基準を遵守するとともに、工事期間、時間や施工方法等について関連部局や周辺工場等と協議の上、施工を行うこと。
- (チ) 特定建設作業を実施する場合には、必要な届け出を行うこと。
- (ツ) 埋戻土の仮置きヤードを場内に確保できない場合は、本市と協議の上、適切な場所を確保すること。また、「1.5 (5) 土壌汚染対策」に記載した内容に基づいて、汚染土壌の対策等を確実に実施すること。
- (テ) 施設の建設に伴い発生する建設発生土の処分先については、埋め戻しに必要な発生土以外は、本市と協議の上決定すること。
- (ト) 施設の建設に際して、他工事との連携・調整が必要となるため、連携・調整の過程で問題が発生した場合、民間事業者は、本市と協議するとともに関係者と調整の上、問題の解決にあたること。
- (ナ) 施設構造形式は原則として鉄筋コンクリート造とし、腐食環境下の躯体については適切な腐食対策を行うこと。
- (ニ) 腐食対策のうち、防食被覆については、施工後長期にわたり所定の性能を確保するものとし、適切な仕様・工法を提案すること。また、防食性能については、施工者又は材料メーカー等による保証制度を活用すること。
- (ヌ) 下記施設については、周辺環境に配慮するため、カバーを設けること。
 - 東幹線分配槽
 - 北幹線分配槽
 - し尿浄化槽汚泥受入施設
 - 沈砂池ポンプ棟
 - 最初沈殿池
 - 反応タンク
 - 最終沈殿池
- (ネ) 採水箇所の構造は、安全かつ簡易に採水できる構造とすること。

2) 流入渠及び導水渠

- (ア) 流入渠及び導水渠の能力は、計画下水量(分流式は計画時間最大汚水量、合流式は雨天時計画汚水量)を流下可能な能力とすること。
- (イ) 流入渠及び導水渠の平均流速は、場内の各施設間の水位関係及び既設管の流速を考慮し、適切な流速とすること。
- (ウ) 流入渠及び導水渠の構造は、水密な鉄筋コンクリート造りまたはダクタイル鋳鉄管等とし、耐久性、耐震性のある構造とすること。鋳鉄管等の管類を使用する場合は、継手、保護工及び定着支持を確保するとともに、縦断方向に不同沈下が生じないように考慮すること。特に、軟弱地盤における構造物と導水渠との接続部等には、可とう性の伸縮継手等を設置すること。
- (エ) ポンプからの吐出側から最初沈殿池までの間や最初沈殿池から反応タンクまでの間など特に硫化水素が発生する恐れのある箇所については、コンクリート面に防食を施す等、腐食対策を

講ずること。

(オ) 将来、他施設からの汚水の接続が想定される箇所は人孔を設けることし、必要に応じて硫化水素対策（腐食対策、臭気対策等）を行うこと。

3) 東幹線分配槽

(ア) 東側幹線として流入する合流汚水及び分流汚水を、沈砂池ポンプ棟（合流汚水、分流汚水）及び既設東側分配槽（合流汚水のみ）へ分水可能な構造とすること。

(イ) 流入下水を止めることができないことを考慮した構造とすること。

(ウ) 管渠上流側への影響について確認し、適切に設計・施工すること。

(エ) 分流汚水は、全量を沈砂池ポンプ棟へ導水すること。

(オ) 合流汚水について、流入を止めることなく、以下の段階毎の流量調整・導水先の切替が、容易に行える構造とすること。

- 晴天時は、合流系汚水を沈砂池ポンプ棟へ導水すること。
- 雨天時は、合流系汚水の内、水処理施設の晴天時処理能力を超過した分を既設東側分配槽へ導水し、雨天時貯留沈殿池において貯留及び簡易処理を行うこと。
- 流入汚水量が水処理施設の晴天時処理能力及び雨天時貯留沈殿池の簡易処理能力（22,000m³/日）の合計値を超過した分は、水処理施設の最初沈殿池にて簡易処理、消毒して放流すること。
- 水処理施設の最初沈殿池における簡易処理能力を超過した分は、既設東側分配槽へ導水すること（直接放流）。

(カ) 将来放流渠を新設した際は、雨天時に導水可能な構造とすること。

(キ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

4) 北幹線分配槽

(ア) 北側幹線として流入する合流汚水を、沈砂池ポンプ棟及び旧し尿処理施設南側にある既設北側分配槽へ分水可能な構造とすること。

(イ) 流入下水を止めることができないことを考慮した構造とすること。

(ウ) 管渠上流側への影響について確認し、適切に設計・施工すること。

(エ) 合流汚水について、流入を止めることなく、以下の段階毎の流量調整・導水先の切替が、容易に行える構造とすること。

- 晴天時は、合流系汚水を沈砂池ポンプ棟へ導水すること。
- 雨天時は、合流系汚水の内、水処理施設の晴天時処理能力を超過した分を、水処理施設の最初沈殿池にて簡易処理、消毒して放流すること。
- 水処理施設の簡易処理能力を超過した分は、既設北側分配槽へ導水すること（直接放流）。

(オ) 将来計画として、雨天時に将来新設予定の放流渠へ導水可能な構造とすること。

(カ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

5) し尿浄化槽汚泥受入施設

(ア) し尿、浄化槽汚泥は水質の経時変化が大きいことから、既設重力濃縮槽に投入される水量・水質の平準化を図るため、し尿、浄化槽汚泥の貯留槽（3日分）を設けること。

- (イ) 既設重力濃縮槽の前段に重力濃縮槽汚泥分配槽を設置し、水処理施設からの汚泥と混合することで、重力濃縮槽への投入負荷変動を抑制すること。
- (ウ) 重力濃縮槽汚泥分配槽は、3槽ある既設重力濃縮槽への汚泥分配量を調整可能な施設とすること。
- (エ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

6) 沈砂池ポンプ棟

- (ア) 北側幹線の合流汚水並びに東側幹線からの合流汚水及び分流汚水の流入が可能な構造とすること。
- (イ) 既存施設及び更新施設からの汚水排水の流入が可能な構造とすること。なお、既存施設及び更新施設からの汚水排水の影響がない位置で、流入汚水の水質測定用の試料採取ができるように、汚水排水の接続位置を設定すること
- (ウ) 沈砂池及びポンプ井は、合流汚水用と分流汚水用を別々に設けること。
- (エ) 沈砂池は、原則として2池以上とし、非常時や修繕・大規模修繕実施時の機能停止期間を踏まえ、池数を設定すること。
- (オ) 将来事業である汚泥処理施設からの場内返流水を受入れ可能な構造とすること。
- (カ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

7) 新1系水処理施設

① 配置

- (ア) 水処理施設の配置については、提案する水処理方式に基づき、機能性（水、汚泥の流れ等）、維持管理性（維持管理動線等）及び既存施設の配置等を考慮すること。
- (イ) 維持管理性に支障が生じるため、二重覆蓋は設置しないこと。

② 最初沈殿池（必要な場合）

本施設は、沈砂池ポンプ棟より送水された汚水中の浮遊物質を分離し、有機負荷を軽減し、後段の反応タンクでの良好な生物処理を促進するとともに、汚泥の重力濃縮槽汚泥分配槽へ送泥するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 池数は、原則として2池以上とし、内部防食や機械設備等の修繕・大規模修繕実施時及び非常時等の部分的な機能停止があった場合でも、継続的な処理ができるように、池数を設定すること。なお、決定に際しては、計画日最大汚水量、計画日平均汚水量、実績の流入水量の変動を考慮して検討すること。また、機能確保のための代替施設の設置が必要な場合は、その設置も考慮すること。
- (ウ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

③ 反応タンク

本施設は、汚水中の汚濁物質を生物処理により分解・除去するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 池数は、原則として 2 池以上とし、内部防食や機械設備等の修繕・大規模修繕実施時及び非常時等の部分的な機能停止があった場合でも、継続的な処理ができるように、池数を設定すること。なお、決定に際しては、計画日最大汚水量、計画日平均汚水量、実績の流入水量の変動を考慮して検討すること。また、機能確保のための代替施設の設置が必要な場合は、その設置も考慮すること。
- (ウ) 季節の水質変化に対応可能な構造とすること。
- (エ) 雨天時に簡易処理を実施する必要があるため、反応タンクのバイパス水路を設けること。
- (オ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

④ 最終沈殿池（必要な場合）

本施設は、反応タンクから流出した混合液中の活性汚泥を分離し、清澄な処理水を得るとともに、汚泥の反応タンクへの返送や、重力濃縮槽汚泥分配槽への送泥するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 池数は、原則として 2 池以上とし、機械設備等の修繕・大規模修繕実施時及び非常時等の部分的な機能停止があった場合でも、継続的な処理ができるように、池数を設定すること。なお、決定に際しては、計画日最大汚水量、計画日平均汚水量、実績の流入水量の変動を考慮して検討すること。また、機能確保のための代替施設の設置が必要な場合は、その設置も考慮すること。
- (ウ) 越流堰や流出トラフには、必要に応じて防藻対策を実施すること。
- (エ) 処理場内及び周辺環境を考慮した臭気対策、腐食対策を行うこと。

⑤ 塩素混和池（必要な場合）

本施設は、放流水の衛生的な安全性を高めるために、二次処理水を消毒するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする
- (イ) 消毒施設には放流水中の大腸菌数を 800 CFU/mL 以下とするための消毒設備を設け、必要な接触時間を確保可能な構造とすること。
- (ウ) 池内清掃等の維持管理が可能な構造とすること。
- (エ) 処理方式によって、表 1-11 に示す雨天時計画汚水量を処理した場合でも、放流水中の大腸菌数を 800CFU/mL 以下とすることが可能な場合は、省略することを認めるものとする。

⑥ 再生水槽

本施設は、本事業にて設置する用水設備より供給される再生水を一時貯留するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 池数は、原則として 2 池以上とし、池内清掃等の維持管理が可能な構造とすること。

8) 管廊

本施設は、各施設を連絡する多種多様な管きょ類を収容し、点検や修理を簡便にすると同時に、各施設の地下階間を通行するための通路として活用するためのものである。

- (ア) 点検や修理（管弁類の取外しや出し入れ等）が可能な広さを確保すること。
- (イ) 維持管理のために人が立ち入る広さを確保すること。
- (ウ) 新2系水処理施設等の将来施設へ接続する管きょ類に配慮した広さを確保すること。将来施設については、別紙10に示す基本設計図に基づくこと。詳細は、市と協議のうえ決定すること。

9) 場内整備

場内整備の範囲は原則、本事業用地範囲内とする。

場内整備の検討に当たっては、表 2-1 に示す車両条件を満たすように場内道路、駐車場及び各動線を計画すること。

表 2-1 場内道路・駐車場検討に係る車両条件

用途	規格	台数	備考
維持管理者用 駐車スペース	普通車	30	作業員
	作業車	4	
前橋市用 駐車スペース	普通車	23	市職員
	作業車	7	
	2t 車	1	
	4t バキューム車	1	
	ホイールローダー (バケット容量 0.9 m ³)	1	
見学者・来客用 駐車スペース	大型バス	2	
	普通車	※	
	身体障害者用駐車施設	※	

※市と協議の上、決定すること。

① 場内道路

場内施設の配置、周辺道路からの進入位置、周辺施設との関連性の面から、維持管理動線、見学者動線、障害者動線を考慮した道路線形を計画すること。

a) 正門、副門

- (ア) 正門は、管理棟へのアクセスが容易な位置に配置すること。
- (イ) 副門は、維持管理上、大型車両の往来が頻繁となる位置に設けること。
- (ウ) 正門及び副門の位置は、道路交通法、駐車場法施工令等の関係法令を遵守して決定すること。

b) 道路線形

- (ア) 場内道路は、各施設間を効率的に巡り、周回できる線形とすること。
- (イ) 敷地外との接続部は、出入りの通過が容易なようにスムーズに接続すること。
- (ウ) 大型車の維持管理動線は極力限定し、見学者動線との交差を最小限とすること。
- (エ) 防災面での配慮や将来の増設などに対応出来るものとする。

c) 道路仕様

- (ア) 場内道路の規模は、進入道路の交付対象範囲を参考として決定すること。ただし、機器搬出入や運搬車・維持管理車両・見学者バス等の走行や転回に支障のない規模として、車道幅員4m以上を確保すること。
- (イ) 舗装仕様は、アスファルト舗装とすること。
- (ウ) 舗装構成は、「舗装設計施工指針（日本道路協会）」、「舗装施工便覧（日本道路協会）」、「舗装設計便覧（日本道路協会）」に基づき、設計・施工すること。
- (エ) 場内道路は、バリアフリーとする。
- (オ) 交通量の区分は、L交通とする。
- (カ) 設計速度は、20km/h とすること。

d) 路側帯(街渠)

- (ア) 舗装止めブロック等の構造は、群馬県仕様等によること。

② 場内排水

既存の道路側溝や暗渠排水管など場内排水施設の系統及び断面仕様、また既存の放流先状況を確認した上で、適切に設計・施工すること。

a) 場内雨水

- (ア) 放流先は、原則として放流渠とすること。
- (イ) 場内道路及び植栽帯の雨水は、L型側溝または縁石沿いに集水し、枡・管によって場内雨水本管に接続すること。
- (ウ) 建築屋根等の雨水は、建築外部に接続用の枡を設け、枡・管によって場内雨水本管に接続すること。

b) 場内汚水

- (ア) 原則として沈砂池ポンプ棟の着水井へ集水すること。
- (イ) 汚水排水管は、汚泥の返流水による腐食及び周辺への臭気対策を考慮した構造とすること。

③ 門・柵

a) 門・門柱(門壁)・門扉

- (ア) 門の開口幅は、経路や車両状況も考慮して計画すること。
- (イ) 門の種類、材質については、周辺の環境や特性、全体デザインに配慮したものとする。
- (ウ) みだりに進入できないように管理できるよう、施錠可能なものとする。

b) 外周柵

(ア) 柵の高さ、材質については、周辺の環境や特性、全体デザインに配慮したものとする。

④ 植栽

a) 植栽計画

(ア) 施設北側は市道を挟んで民家があることから、目隠し等の環境対策を行うこと。

(イ) 県道沿いの施設東側は、管理棟へのアプローチとなるため、中・高木を用いず、低木や地被類等で緑化を図ること。

(3) 建築に関する要求水準

本事業における建築施設に関する要求水準は、次の通りとする。

1) 一般事項

- (ア) 地質条件に関する資料は、別紙7に示す通りである。これを参考に、民間事業者は、本工事に必要な地質調査を行うこと。
- (イ) 測量成果に関する資料は、別紙7に示す通りである。これを参考に、民間事業者は、本工事に必要な測量調査を行うこと。
- (ウ) 建築施設は、主に建築基準法、消防法、エネルギーの使用の合理化に関する法律、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律、前橋市環境基本条例、前橋市景観条例等の関係法令等を遵守すること。
- (エ) 各施設の仕様は、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）」及び「公共建築工事標準図（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）」に準拠すること。
- (オ) 施設からの騒音・振動・臭気等の公害発生防止に努め、周辺的生活環境を損なわないように留意すること。
- (カ) 地震・河川氾濫等に配慮し、耐震化・耐水化による安全設計を行うこと。
- (キ) 維持管理を効率的・経済的に行うため、各施設・各室の配置計画は、合理的な動線計画とすること。
- (ク) 設計条件に適合した機能的で経済的な建築を追求し、施設全体の調和がとれた設計を行うこと。また、施工の確実性・施工の容易さなどについても配慮すること。
- (ケ) 建設廃棄物処理指針に準じて建設廃棄物の発生抑制、再生利用、減量化、臭気対策その他適正処理を行うこと。

2) 建築計画基本条件

- (ア) 構造形式は鉄筋コンクリート造とすること。
- (イ) 再構築後の維持管理体制は、管理棟で施設の全体管理を行うものとする。
- (ウ) 建築物の耐震設計に当たっては、建築基準法の規定に加えて、「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」に準拠すること。また、想定される大規模な地震に対しては「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（公共建築協会）」に準拠し、モデル化係数（ $\alpha_m = 1.1$ ）を採用して地震力の割増しを行い、また、構造体の耐震安全性の目標をⅡ類に定義し、重要度係数（ $I = 1.25$ ）を考慮すること。
- (エ) 「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」に準拠し、建築非構造部材の耐震安全性の目標はA類、建築設備の耐震安全性の目標は甲類に定義する。
- (オ) 建築物の基礎は、敷地や地盤の状況を十分に把握した上で、安全性、経済性、既存周辺施設への影響に配慮した計画とし、建築基準法の規定に加えて、「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」に準拠するものとし、設計を行うこと。
- (カ) 土工事等は、2.2(2)を準用すること。
- (キ) 更新施設は、各施設において必要な設備スペース・メンテナンス用スペースを確保すること。
- (ク) 日常の維持管理性を考慮し、風雨を避けて建屋内に配置することが望ましいと考えられる設備

- は、建屋を築造し、その建屋内に設置すること。
- (ケ) 周辺住民への配慮として、可能な限り建築物の高さを抑えること。
- (コ) 建築施設のスパン割を計画する際には、設備機器の配置に支障がないように設ける他、長期的な荷重に対して変形等の恐れが無いように十分検討し、設計・建設を行うこと。
- (サ) 動線を計画する際は、各種搬出入動線や維持管理動線に十分配慮すること。また、機器搬出入が円滑かつ安全に実施できるように搬入ルートにステージや床開口、フック等必要な設備を設置すること。
- (シ) 屋上への維持管理動線を確保すること。
- (ス) ひび割れに配慮した目地の配置を行うこと。
- (セ) 屋上・外壁等の防水については、施工後長期にわたり漏水が発生しない性能を確保するものとし、適切な仕様・工法を提案すること。また、防水性能については、施工者又は材料メーカー等による保証制度を活用すること。
- (ソ) 建築施設の外観を計画する際は、場内周辺施設との調和に配慮すること。
- (タ) 建築施設の断熱性能を考慮して、省エネルギー化を図ること。
- (チ) 水洗いを行う諸室には側溝等を設置し、床仕上げは防水対策をとること。

3) 管理棟

- (ア) 管理棟の諸室面積は、補助対象面積以下（基幹事業の交付対象となる基準面積以下）とすることを基本とし、表 2-2 の設計条件に示す要求水準を満足する施設とすること。
- (イ) 別紙 11 に示す、水質試験室及びその他管理棟の備品を考慮した配置計画とすること。
- (ウ) エレベータを設置し、地上部すべてのフロアに停止する構造とすること。
- (エ) 本市職員と維持管理者のゾーンは明確に分離し、セキュリティを区分できる構造とすること。
- (オ) 階の一部が屋上となる場合、可能な限り南側が屋上となる構造とすること。
- (カ) 見学者の見学動線を考慮した施設とすること。

表 2-2 管理棟の要求水準

項目	設計条件	補助対象面積
電気室	2 階以上に設置すること。	必要規模
監視室	2 階以上に設置すること。 事務室と監視室は同じ階に設置すること。 本市側で実施する別途工事において設置する既設中央監視設備及び遠方監視設備に必要なスペースを設けること。 フリーアクセスフロアとすること。	必要規模
自家発電機室 (必要な場合)	管理棟内に自家発電機を設ける場合、必要規模を確保すること。 危険物の規則に関する政令 20 条、危険物の規則に関する規則 33-1 条の著しく消火困難な製造所等に該当しないように、室内側に出入口を設けないこと。	必要規模
事務室	事務室と監視室は同じ階に設置すること。 197.12 m ² 以上を確保し、補助対象基準面積を超える面積でも良いものとする。 フリーアクセスフロアとすること。	123.62m ²

項目	設計条件	補助対象面積
更衣室	本市職員用として、女性用 5 人分、男性用 24 人分のロッカーが設置できるスペースを設けること。	37.00m ²
トイレ	来客者用の男子トイレ、女子トイレ、多目的トイレを1階に設置すること。 本市職員用の男子トイレ、女子トイレ、多目的トイレを事務室と同じ階に設置すること。	77.00m ²
書庫	81.6 m ² 以上を確保すること。	事務室面積の 13%
大会議室	小学生の出入りを考慮して1階に設置し、隣接して展示室を設置すること。 スペースは一般的な椅子 120 席を並べられるスペースとし、補助対象基準面積を超える面積でも良いものとする。	計 80.92m ²
中会議室	48.0 m ² 以上を確保すること。	
展示室	30.8 m ² 以上を確保すること。	
器材倉庫	62.2 m ² 以上を確保すること。 場内の維持管理のため必要となる器材も保管し、容易に屋外と行き来できるようにすること。	必要規模
換気機械室	必要規模を確保すること。	必要規模
維持管理者用 スペース	維持管理者用にトイレ、洗面、更衣、シャワー、仮眠、洗濯機置き、湯沸かしスペースを確保すること。 なお、トイレは男子トイレ、女子トイレ、多目的トイレを設置し、更衣スペースは男性用と女性用で区別すること。	湯沸室：13.00m ² 浴室：37.00m ² 作業員控室：55.50m ² 仮眠室：19.90m ²
水質試験室	水質試験室は、各施設との行き来があるため 1 階に設置し、大きさは既存水質試験室棟と同程度とし、以下に記載する面積を確保すること。 試験室 12m×15m、ポンペ庫 6m×2m、機器分析室 6m×7.5m、洗浄室 3.5m×7.5m、倉庫 4.5m×5.5m 薬品保管庫 4m×5.5m、細菌室 3.5m×5.0m、天秤室 2.4m×5.0m、前処理室（機器備品室）6m×2.5m 水質試験室設備は新設するものとし、水質測定等試験機器等は移設するものとする。	必要規模
玄関廊下階段等		各室面積の合計の 40%

4) 3系新電気室

(ア) 3系新電気室の維持管理に必要な部屋を設けること。

(イ) 諸室面積は、補助対象面積以下（基幹事業の交付対象となる基準面積以下）とすることを基本とし、本市側で実施する別途工事において設置する既設 3系水処理施設の電気設備の内容を確認の上、別紙 10 に示す基本設計図（参考）に基づいて計画すること。

5) し尿浄化槽汚泥受入施設

(ア) し尿浄化槽汚泥受入施設の維持管理に必要な部屋を設けること。

(イ) 諸室面積は、補助対象面積以下（基幹事業の交付対象となる基準面積以下）とすることを基本とし、別紙 10 に示す基本設計図（参考）に基づいて計画すること。

6) 沈砂池ポンプ棟

(ア) 沈砂池ポンプ棟の維持管理に必要な部屋を設けること。

(イ) 諸室面積は、補助対象面積以下（基幹事業の交付対象となる基準面積以下）とすることを基本とし、別紙 10 に示す基本設計図（参考）に基づいて計画すること。

7) 新 1 系水処理施設

(ア) 新 1 系水処理施設の維持管理に必要な部屋を設けること。

(イ) 諸室面積は、補助対象面積以下（基幹事業の交付対象となる基準面積以下）とすることを基本とすること。

(4) 建築機械設備に関する要求水準

本事業における建築機械設備に関する要求水準は、次の通りとする。

1) 一般事項

(ア) 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。

(イ) 各設備の設計条件は、「国土交通省大臣官房官庁営繕部監修建築設備設計基準」（以下、「建築設備設計基準」という。）に準拠して設計・計画すること。

(ウ) 各設備の仕様は、「国土交通省大臣官房官庁営繕部監修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監修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。

(エ) 屋内環境条件は、各室、各部の使用目的及び条件などを十分に検討して決定すること。

(オ) 各設備は、経済性、保守管理、耐久性、施工の難易を考慮し、質的、機能的にバランスのとれたシンプルな装置とする。

(カ) 敷地周辺の自然気象条件、地域性を十分に調査し、あわせて施設からの騒音等の公害発生の防止に努めること。

2) 施設ごとの建築機械設備項目

(ア) 各施設に設置する建築機械設備項目は、表 2-3 の通りとする。

表 2-3 施設ごとの建築機械設備項目

施設	空気調和設備	換気設備	給排水衛生設備	消防設備
管理棟	○	○	○	○
3 系新電気室	○	○	—	○
し尿浄化槽汚泥受入施設	○	○	○	○
沈砂池ポンプ棟	○	○	○	○
新 1 系水処理施設(管廊)	—	○	—	—
新 1 系水処理施設(建屋)	○	○	○	○

3) 空気調和設備工事

- (ア) 快適な居住・作業環境を作り出し、プラント設備の機能を阻害しないものとする。
- (イ) 設計用温湿度条件は、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠すること。
- (ウ) 電気室、監視室、居室に空気調和設備を設置すること。
- (エ) 監視室の空調は人員を対象とし、電気室の空調は室内電気設備（盤類）からの発熱除去を目的とすること。ただし、電気室の発熱除去方式について、明らかに空気調和設備方式よりも換気設備方式の方が経済的に優位である場合は、換気設備方式の採用を認めるものとする。
- (オ) 環境負荷低減、省資源、省エネルギーに配慮した空調熱源方式とすること。
- (カ) 空調ゾーニングについては、分離すべき系統、時間帯の異なる系統、空調条件などを考慮し適正なものとする。
- (キ) 騒音や景観など周辺環境と調和を図ると共に、将来的な機器更新計画に配慮した設計、配置とすること。
- (ク) 空調機器故障時に最低でも 50%の能力が確保できるように 2 台に分散設置すること。
- (ケ) 冷媒は、オゾン破壊係数が 0 の新冷媒とすること。
- (コ) ドレン配管の水損対策を考慮し、電気盤上部へのドレン配管の設置は行わないこと。
- (サ) 電気室には、ドレンアップを設置しないこと。

4) 換気設備工事

- (ア) 快適な居住・作業環境を作り出し、プラント設備の機能を阻害しないものとする。
- (イ) 居室の換気設備条件は、建築基準法で定める人員算定による風量を確保するものとし、その他の部屋は「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠し、適宜換気回数を設定すること。
- (ウ) ダクトの計画に当たっては、プラント設備、照明器具と調整を行い、空気抵抗を考慮した上で適切に設定すること。
- (エ) 騒音や美観など周辺環境と調和を図ると共に、将来的な機器更新計画に配慮した設計、配置とすること。
- (オ) コスト削減対策として、露出ダクト表面の塗装は行わないこと。
- (カ) 給排気ファンは各系統に連動し、各所タイマーまたは手元スイッチにより制御等を行い、省エネを図ること。
- (キ) 管廊は、ルーフファンにより換気を行うこと。

5) 給水設備工事

- (ア) 前橋水質浄化センター内で使用する生活用水、消防用水を給水が可能な設備とすること。
- (イ) 適正水質、水量、水圧で、衛生的な水を汚染されることなく供給すること。
- (ウ) 給水方式は、給水箇所及び給水量により設定すること。
- (エ) 上水給水系統は、1 系統とすること。
- (オ) 上水以外の配管と直接接続しないようクロスコネクションに注意すること。
- (カ) 上水系統では逆流、逆サイホンを防止すること。また、汚染された液体、物質中に埋設しないこと。
- (キ) 配管ルートは、電気室など水との接触により重大な故障・事故を発生する部分を避けること。
- (ク) 給水管の管材質は、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（公共建築協会）」に準拠す

ること。

(ケ) 上水直結配管に使用する弁は、JIS10K 弁とすること。

(コ) 給湯設備は、局所給湯方式とし、各所にガス湯沸器を配置し、上水を直接加熱のうえ、供給すること。

(サ) 給水の用途は以下の通りとする。

- 用途に応じて上水を使用する。
- 生活用水の用途：飲用水、便所、洗面、浴室、洗濯
- 消防用水の用途：消防設備
- 維持管理の用途：手洗い、足洗い場

6) 排水設備工事

(ア) トイレからの排水とそれ以外の排水は、屋内においては分け、屋外にて合流させるものとし、場内污水管に接続すること。

(イ) 排水方式は、原則として自然流下方式とすること。

(ウ) 排水先は、場内処理系統（沈砂池ポンプ棟、し尿浄化槽汚泥受入施設）またはそれに接続される配管等とすること。

(エ) 排水管は、汚物の停滞、管詰まりが起きないように適正な配管勾配、管径とし、また、容易に清掃できる構造とし、維持管理用に管理柵を設けること。

(オ) 空調ドレン配管を除き、電気室に排水管類を設けないこと。

(カ) 污水管および雑排水管の管材質は、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（公共建築協会）」に準拠すること。

7) 衛生器具設備工事

(ア) 各洗面室に必要な器具を設置すること。

(イ) プラント諸室等の必要な箇所に、給水栓、手洗器を設置すること。

(ウ) 各衛生器具の必要個数については、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠すること。

8) 消防設備工事

(ア) 消防法、建築基準法、危険物の規制に関する政令、前橋市火災予防条例に基づき、必要な設備を設置すること。また、詳細については所轄消防署と協議を行い、その指導に従うこと。

(イ) 更新施設は、防火対象物の指定として消防法施行例別表 1 の 15 項（各号に該当しない事業場）に該当するため、これを考慮した設備構成とすること。

(5) 建築電気設備に関する要求水準

本事業における建築電気設備に関する要求水準は、次の通りとする。

1) 一般事項

(ア) 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。

- (イ) 各設備の設計条件は、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠して設計・計画すること。
- (ウ) 各設備の仕様は、「国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」及び「国土交通省大臣官房官庁営繕部監修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。

2) 施設ごとの建築電気設備項目

(ア) 各施設に設置する建築電気設備項目は、表 2-4 及び表 2-5 の通りとする。

表 2-4 建築電気設備項目 (1/2)

施設	電灯 設備	動力 設備	雷保護 設備	構内交換 設備	拡声 設備	誘導支援 設備
管理棟	○	○	○	○	○	○
3系新電気室(※)	○	○	—	○	○	—
し尿浄化槽汚泥受入施設	○	○	—	○	○	—
沈砂池ポンプ棟	○	○	—	○	○	—
新1系水処理施設(管廊)	○	○	—	○	○	—
新1系水処理施設(建屋)	○	○	—	○	○	—
場内整備	—	—	—	—	—	—

(※) 別途工事（プラント電気設備）の内容を確認の上、検討すること。

表 2-5 建築電気設備項目 (2/2)

施設	テレビ 共同受信 設備	防犯用 配管 設備	自動火災 報知設備	屋外電灯 設備	構内 配電線路
管理棟	○	○	○	—	○
3系新電気室(※)	—	—	○	—	○
し尿浄化槽汚泥受入施設	—	—	○	—	○
沈砂池ポンプ棟	—	—	○	—	○
新1系水処理施設(管廊)	—	—	○	—	○
新1系水処理施設(建屋)	—	—	○	○	○
場内整備	—	—	—	○	—

(※) 別途工事（プラント電気設備）の内容を確認の上、検討すること。

3) 幹線設備

建築電気設備における設計・建設範囲は、新たに設置する建築設備主幹盤内の建築動力用・建築電灯用の主遮断器以降の2次側配管・配線の全てとする。建築設備主幹盤の1次側配管・配線の全てをプラント電気設備で設置する。

4) 電灯・コンセント設備

本設備は、電灯・コンセント設備に係る全ての建築電気設備工事とし、照明器具、コンセント等は、プラント設備の機器配置等を確認・調整の上、メンテナンス性、操作性、均一な光環境等に十分配慮し、適切な配置とすること。

① 屋内電灯設備計画

a) 共通事項

- (ア) 照明回路は 200V とし、照明器具は LED 器具を採用すること。
- (イ) 照明制御システムは建物入口にて一括集中 ON-OFF が可能となるフル 2 線式リモコンを採用し、消し忘れ防止等の利便性の向上を図ること。
- (ウ) スイッチは施設の使い勝手上、位置表示灯付とすること。
- (エ) 居室等天井のある室は意匠上の配慮、施工のしやすさからコンクリート打込配管とすること。その他電気室、機械室等は露出配管とすること。
- (オ) 各室等の照度は、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠して決定すること。なお、廊下については維持照度のほか、空間の明るさ感を考慮すること。

b) 管理棟

- (ア) 電気室に建築主幹盤を設置し、建築主幹盤より各所に新設する電灯分電盤まで電源を供給すること。
- (イ) 電源は単相 3 線式とし、建築主幹盤の一次側電源は、プラント電気工事より電源供給とすること。
- (ウ) 省エネ対策として、便所、廊下、外部出入口及び階段は人感センサー付照明とすること。

c) 管理棟以外

- (ア) 電灯分電盤を設置し、電灯分電盤の一次側電源はプラント電気工事より電源供給とすること。
- (イ) 省エネ対策として、便所、廊下、外部出入口、階段及びホールは人感センサー付照明とすること。

② 屋外電灯設備計画

a) 新 1 系水処理施設の屋外電灯設備計画

- (ア) 水処理施設地上部の管理動線に、夜間時の外部照度確保として外灯を設置すること。
- (イ) 照明器具は LED とし、ソーラータイマーによる ON-OFF 制御とすること。
- (ウ) 照度は 2~4Lx 程度とすること。

b) 場内整備の屋外電灯設備計画

- (ア) 敷地内管理動線に、夜間時の外部照度確保として外灯を設置すること。
- (イ) 照明器具は LED とし、ソーラータイマーによる ON-OFF 制御とすること。
- (ウ) 照度は 2~4Lx 程度とすること。

③ 非常照明・保安照明計画

- (ア) 停電時の避難、停電時の作業照度を確保できるよう、居室や避難通路・階段には、建築基準法に基づき非常照明を設置し、電気室や機械室等の部屋には、保安用照明を自主設置すること。
- (イ) 非常照明は、LED 器具（電池内蔵型）とすること。

- (ウ) 誘導灯の設置については消防法施行令（26 条）、消防法施行規則（28 条の 3）に適合したものとし、所轄消防署に確認したうえで、位置・個数を決定すること。
- (エ) 誘導灯・誘導標識について、湿気、腐食性ガスの発生する箇所は、防水、腐食対策を講ずること。

④ コンセント設備計画

- (ア) コンセントの設置個数は、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠すること。
- (イ) コンセントの設置位置は、本市と協議の上決定すること。なお、屋外にも設けること。
- (ウ) 湿気、腐食性ガス等の発生する場所においては、防水形を採用すること。

5) 動力設備

- (ア) 動力制御盤を設置し、建築機械設備への電源供給及び制御を行うことが可能な設備構成とすること。
- (イ) 動力制御盤の盤面に設備機器毎の異常警報を出し、機器異常の状態を監視、確認できる構成とすること。
- (ウ) 動力制御盤毎に故障一括警報用端子を設け、プラント側の設備システムにて一括警報監視が可能な構成とすること。
- (エ) 配電電圧については、機械設備と調整し、決定すること。
- (オ) 建築機械設備の給排気ファン類の運転操作方法は、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠すること。
- (カ) 建築機械設備で設置される給排気ファン及び空気調和機付近に、動力制御盤を設置すること。また、動力制御盤が負荷機器と同一室内に無い場合には、機器点検時の安全確保のため、負荷の近傍に手元開閉器を設置すること。ただし、ルーフファン、有圧換気扇等のように手元開閉器の設置が困難な場合は、専用のプラグキャップ付コンセントを設置すること。
- (キ) 換気設備については、自動火災報知設備による火災警報を受け給排気ファンの停止ができるようにすること。
- (ク) 盤の構造は、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（公共建築協会）」に準ずること。

6) 雷保護設備

- (ア) 法令に基づき、雷保護のために必要となる設備を、交付金の対象内となる範囲で設置すること。
- (イ) 受雷部は、避雷導体（アルミ製）、避雷突針、建築工事の手摺等の組み合わせとすること。
- (ウ) 接地極は、同電位接地とすること。
- (エ) 仕様は、日本産業規格、建築基準法、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠すること。
- (オ) 保護レベルは、地域性・施設の重要性を考慮して決定すること。
- (カ) 保護部分は、回転球体法とすること。
- (キ) 立ち下げ導線は、鉄骨、鉄筋を利用し、鉄骨と鉄筋は、クランプで電氣的に接続すること。

7) 構内交換設備（電話設備）

- (ア) 構内交換設備に関する必要な設備を設置すること
- (イ) プラント設備の配置を確認の上、維持管理性、操作性、利便性を十分に考慮した配置とするこ

と。

- (ウ) 管理棟の制御室に電話交換機を設置し、前橋水質浄化センター内各所の電話機との接続を行うこと。
- (エ) 電話設備方式は、固定電話方式とすること。
- (オ) 地下部等の携帯電話での通信が困難な場所においては、緊急時に迅速に通報可能な装置構成とすること。
- (カ) 管理棟以外の更新施設の棟内各所に、電話機を設置すること。
- (キ) 湿気や腐食環境の部屋は、樹脂製の箱入型とすること。

8) 拡声設備（非常用を含む）

- (ア) 拡声設備に関して必要な設備を設置すること。
- (イ) プラント設備の配置を確認の上、メンテナンス性、操作性、利便性を十分に考慮し、適切な配置計画をすること。
- (ウ) スピーカの設置個数は、「建築設備設計基準（公共建築協会）」に準拠すること。
- (エ) スピーカの設置位置は本市と協議の上、決定すること。また、非常放送設備の配置については、プラント設備を確認し配置計画を行うこと。
- (オ) 管理棟の制御室に放送アンプを設置し、前橋水質浄化センター内各所のスピーカとの接続を行うこと。
- (カ) 管理棟の大会議室に会議室用の AV 設備を設置すること。
- (キ) 管理棟以外の更新施設は、棟内各所にスピーカを設置すること。

9) 誘導支援設備

- (ア) 誘導支援設備に関して必要な設備を設置すること。
- (イ) 管理棟の多目的便所に、ナースコール設備を設置すること。
- (ウ) 門扉及び管理棟玄関に、インターホンを設置すること。

10) テレビ共同受信設備

- (ア) テレビ共同受信設備に関して必要な設備を設置すること。
- (イ) プラント設備の配置を確認の上、利便性を十分に考慮した適切な配置計画をすること。
- (ウ) 必要なテレビ放送の提供が可能なものとする。
- (エ) 管理棟の屋上に地上デジタル放送用の UHF アンテナを設置し、棟内各所のテレビユニットまで配線を行うこと。

11) 防犯用配管設備

- (ア) 施設警備の別途委託を予定しているため、防犯用設備の配線を設置するための空配管を設置すること。詳細は本市と協議の上、決定すること。

12) 自動火災報知設備

- (ア) 自動火災報知設備に関して、法令等に基づき、必要な設備を設置すること。
- (イ) 消防法の規制に関する法令及び関連条例等を確認し、設置基準を遵守すること。

(ウ) 高所の感知器の使用は、メンテナンス・施工性を考慮し、所轄消防署と協議の上、決定すること。

(エ) 設置位置は以下の通りとする。ただし、所轄消防署と協議の上、決定すること。

- 複合受信機：管理棟監視室
- 総合盤：消防法に基づく配置とすること。
- 感知器：消防法に基づく配置とすること。

13) 配管・配線工事

(ア) 配管・配線工事は、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（公共建築協会）」に準拠すること。

(イ) 将来の設備更新、増設等を考慮し必要に応じた空配管を設けること。

(6) 機械設備に関する要求水準

1) 一般事項

- (ア) 修繕、大規模修繕の実施時や故障時に、施設の運転に支障が生じる設備は、予備機を設置するか複数台構成とすること。
- (イ) 施設の負荷が低い時は、負荷に応じて電力、薬品等のユーティリティ使用量の低減が図られるよう、台数制御や回転数制御が可能な設備構成とすること。
- (ウ) 複数台構成とした設備は、交互運転とするなど、運転時間に偏りが生じないような運転方案とすること。
- (エ) 機種や材質の選定に当たっては、経済性・維持管理性・信頼性・省エネルギー性等を考慮すること。
- (オ) 機器及び配管の配置検討に当たっては、維持管理に必要なスペースを確保するとともに、効率的な維持管理動線となるように配慮し、必要に応じて歩廊を設置すること。また、修繕及び大規模修繕を実施する際の搬出入経路についても考慮すること
- (カ) 臭気の漏洩が生じないよう、十分な臭気対策を講じること。なお、活性炭吸着方式を採用する場合は、活性炭の交換頻度が年1回以下となるような設備容量とすること。
- (キ) 建設工事に伴い発生する稼働中の設備や配管の移設は、移設による影響を確認の上、本事業において移設を行うこと。
- (ク) 土木施設及び建築施設の休止のための槽割、池割の考え方と、整合の取れた設備構造、設備構成とすること。
- (ケ) 外部からの搬入が必要な薬品の貯留槽の容量は、搬入頻度を踏まえて設定すること。
- (コ) 外部からの搬入が必要な薬品は、容易に搬入が可能な構造とすること。

2) し尿浄化槽汚泥受入施設

① し尿浄化槽汚泥受入設備

本設備は、し尿及び浄化槽汚泥を受け入れ、重力濃縮槽汚泥分配槽へ投入するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 表 1-6 に示す量のし尿及び浄化槽汚泥を、表 1-7 に示す頻度で受け入れた場合でも、安定的に受入及び重力濃縮槽汚泥分配槽への投入が可能な設備とすること。
- (ウ) し尿及び浄化槽汚泥受入設備の稼働時間は、5日/週、6時間/日とするため、これを考慮した設備容量とすること。
- (エ) し尿及び浄化槽汚泥は、10t バキューム車を用いて搬入することを想定しているため、本車両により受入が可能な設備とすること。また、し尿及び浄化槽汚泥の受入量の計量ができるよう、トラックスケールを設置すること。
- (オ) し尿及び浄化槽汚泥に含まれる沈砂及びし渣を除去し、それぞれを分離貯留可能な設備とすること。また、貯留した沈砂及びし渣は、脱着装置付きコンテナ専用車(4t)によって搬出可能な設備とすること。
- (カ) 沈砂及びし渣は、脱水等を行い、搬出量の減量化を図ること。
- (キ) し尿浄化槽汚泥受入施設で生じた汚水は、し尿及び浄化槽汚泥と混合し、重力濃縮槽汚泥分

配槽へ投入すること。

- (ク) 将来、新汚泥処理施設が稼働した際、送泥先を重力濃縮槽汚泥分配槽から新汚泥処理施設の汚泥分配槽へ切替を行う計画である。そのため、将来、新汚泥処理施設の汚泥分配槽への送泥が可能な設備とすること。新汚泥処理施設の汚泥分配槽の位置については、別紙 10 に示す基本設計図に基づくこと。

② 重力濃縮槽汚泥分配槽設備

本設備は、重力濃縮槽汚泥分配槽に投入された下水汚泥、し尿、浄化槽汚泥を、重力濃縮槽に分配するためのものである。

(ア) 形式及び容量は任意とする。

(イ) 3 槽ある既設重力濃縮槽への汚泥分配量を調整可能な設備とすること。

(ウ) 既設 2 系水処理施設及び 3 系水処理施設より発生する汚泥は、現在 2 系水処理施設より重力濃縮槽へ送泥されているが、重力濃縮槽汚泥分配槽の稼働開始に当たり、既設施設から重力濃縮槽汚泥分配槽へ投入できるよう、配管の切替を行うこと。その際、既設送泥ポンプ（株式会社荏原製作所製ノンクログ渦巻ポンプ、 $\phi 150 \times 1.5 \text{m}^3/\text{分} \times 10\text{m} \times 15\text{kW} \times 3$ 台）の能力が不足する場合は、必要に応じて増強を行うこと。

(エ) 新 1 系水処理施設の供用開始に当たり、既設 3 系水処理施設より発生する汚泥を、直接重力濃縮槽汚泥分配槽へ投入できるよう、配管の切替を行うこと。その際、既設送泥ポンプ（株式会社荏原製作所製ノンクログ渦巻ポンプ、合流系： $\phi 100 \times 0.5 \text{m}^3/\text{分} \times 10\text{m} \times 5.5\text{kW} \times 2$ 台、分流系： $\phi 100 \times 0.5 \text{m}^3/\text{分} \times 10\text{m} \times 5.5\text{kW} \times 3$ 台）の能力が不足する場合は、必要に応じて増強を行うこと。

3) 沈砂池ポンプ棟

① 沈砂池設備

本設備は、流入する汚水中に含まれる沈砂及びし渣を除去し、後段の污水ポンプ設備等の設備の摩耗や閉塞を防止するためのものである。

(ア) 形式及び容量は任意とする。

(イ) スクリーンの目幅は、後段の污水ポンプの口径に基づき、設定すること。

(ウ) 流入する汚水中に含まれる沈砂及びし渣を除去し、分離貯留が可能な設備とすること。貯留設備の容量は、発生量と搬出頻度を踏まえて設定すること。また、2t ダンプ車によって搬出可能な設備とすること。

(エ) 沈砂及びし渣は、脱水等を行い、搬出量の減量化を図ること。

(オ) 別紙 12 に実績量を示す場外のポンプ場等より発生するし渣を 4t ダンプ車により受け入れ、本設備において発生するし渣を合わせて貯留できるように、受入・搬送設備を設けること。

② 污水ポンプ設備

本設備は、流入する汚水を揚水し、後段の水処理施設等に送水するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 表 1-10 に示す流入水量を、安定的に新 1 系水処理施設及び既設 3 系水処理施設へ送水可能な設備とすること。
- (ウ) 汚水ポンプは電動駆動とし、別紙 13 に示す流入実績の変動を踏まえて、適切な始動間隔を確保し、流入水量が少ない時でも効率よく各施設に送水可能な容量構成・運転方案とすること。
- (エ) 将来、新 2 系水処理施設が稼働した際、送水先を既設 3 系水処理施設から新 2 系水処理施設へ切替を行う計画である。そのため、将来、新 2 系水処理施設への送水が可能な設備とすること。新 2 系水処理施設の位置については、別紙 10 に示す基本設計図に基づくこと。

4) 新 1 系水処理施設

① 最初沈殿池設備（必要な場合）

本設備は、沈砂池ポンプ棟より送水された汚水中の浮遊物質を分離し、有機負荷を軽減し、後段の反応タンクでの良好な生物処理を促進するとともに、汚泥を重力濃縮槽汚泥分配槽へ送泥するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 分離した汚泥を、速やかに収集し、重力濃縮槽汚泥分配槽へ送泥可能な設備とすること。
- (ウ) 将来、新汚泥処理施設が稼働した際、送泥先を重力濃縮槽汚泥分配槽から新汚泥処理施設の汚泥分配槽へ切替を行う計画である。そのため、将来、新汚泥処理施設の汚泥分配槽への送泥が可能な設備とすること。新汚泥処理施設の汚泥分配槽の位置については、別紙 10 に示す基本設計図に基づくこと。
- (エ) スカムが生じた場合、速やかに除去し、沈砂池ポンプ棟で除去したし渣と合わせて貯留できるように、分離・搬送設備を設けること。

② 反応タンク設備

本設備は、汚水中の汚濁物質を生物処理により分解・除去するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) バルキングが生じないよう、対策を行うこと。

③ 最終沈殿池設備（必要な場合）

本設備は、反応タンクから流出した混合液中の活性汚泥を分離し、清澄な処理水を得るとともに、汚泥の反応タンクへの返送や、重力濃縮槽汚泥分配槽へ送泥するためのものである。

- (ア) 形式及び容量は任意とする。
- (イ) 分離した汚泥を、速やかに収集し、重力濃縮槽汚泥分配槽へ送泥可能な設備とすること。
- (ウ) 将来、新汚泥処理施設が稼働した際、送水先を重力濃縮槽汚泥分配槽から新汚泥処理施設の余剰汚泥貯留槽へ切替を行う計画である。そのため、将来、新汚泥処理施設の余剰汚泥貯留槽への送泥が可能な設備とすること。新汚泥処理施設の余剰汚泥貯留槽の位置については、別紙 10 に示す基本設計図に基づくこと。

(エ) スカムが生じた場合、速やかに除去し、沈砂池ポンプ棟で除去したし渣と合わせて貯留できるように、分離・搬送設備を設けること。

④ 消毒設備（必要な場合）

本設備は、放流水の衛生学的な安全性を高めるために、二次処理水を消毒するためのものである。

(ア) 形式及び容量は任意とする。

⑤ 用水設備

本設備は、前橋水質浄化センター内のプラント設備で使用する再生水を供給するためのものである。

(ア) 形式及び容量は任意とする。

(イ) 再生水の水質は、砂ろ過水程度とすること。

(ウ) 更新施設で使用する量に加えて、表 2-6 に示す使用量を供給可能な設備とすること。なお、表 2-6 に示す新 2 系水処理施設、新汚泥処理施設のそれぞれに設置する再生水槽まで再生水を送水するための設備は、将来、本市側で設置するため、送水設備の設置が可能なように配置計画を行うこと。新 2 系水処理施設及び新汚泥処理施設の再生水槽の位置については、別紙 10 に示す基本設計図に基づくこと。

表 2-6 再生水使用量及び使用用途

施設・設備名	使用用途	使用量	
		L/min	m3/日
新2系水処理施設（将来）	散水栓	50	-
新汚泥処理施設（将来）	重力濃縮槽スカム用水	60	86.4
	機械濃縮機洗浄水	20	28.8
	機械濃縮機用薬品溶解水	50	11.2
	汚泥脱水機洗浄水 1	96	138.24
	汚泥脱水機洗浄水 2	140	50.4
	汚泥脱水機用薬品溶解水	100	102.4
	充填塔式生物脱臭用水	450	105.3
	散水栓	50	-

(7) 電気設備に関する要求水準

本事業における電気設備に関する要求水準は、次の通りとする。

1) 受変電設備

本設備は、前橋水質浄化センター内の既存施設、更新施設、将来施設で使用するすべての動力源として、高圧の商用電力を受電し、副電気室への配電及び変圧した後に運転操作設備へ配電するた

めのものである。

- (ア) 設置場所は、本事業において設置する管理棟電気室内とすること。
- (イ) 電力会社からの受電形式は、3φ、3W、AC6, 600V、50Hz を原則とすること。電力引込に関しては、電力会社と十分協議し、引込方法、引込場所、責任分界点等を決定すること。既設と同様に1回線受電とする場合は、将来の更新時に電気室内に新盤を先に設置してケーブル切替が行えるよう、切替スペースを設けて配置計画を行うこと。
- (ウ) 変圧器容量を設定する際の需要率は、前橋水質浄化センターの需要率の実績を参考に設定すること。前橋水質浄化センターの需要率の実績は、別紙14の通りである。
- (エ) 設備構成は、新1系水処理施設供用開始時、汚泥処理施設供用開始時（将来）、新2系水処理施設供用開始時（将来）の全ての段階で、配電が行えるように構成すること。各段階における既存施設及び将来施設の負荷リストは、別紙15の通りである。
- (オ) 設備容量は、新1系水処理施設供用開始時、汚泥処理施設供用開始時（将来）、新2系水処理施設供用開始時（将来）の全ての段階で、配電が行える容量とすること。各段階における既存施設及び将来施設の負荷リストは、別紙15の通りである。
- (カ) 母線連絡盤の設置や変圧器の複数バンク化等により、本設備の点検の際の場内全停電の頻度が低減させられる構成とすること。母線連絡盤を設置する場合は、母線連絡用遮断器を開放することで、母線連絡盤自体を含めた更新工事を行う側を停電して作業が可能な構成とすること。
- (キ) 運転操作設備へ配電する低圧分岐盤については、運転操作設備に必要な最大容量となる MCCB を切替用予備として設けること。
- (ク) 既設汚泥脱水機棟内の副電気室への配電は、2回線で行う構成とすること。
- (ケ) 更新施設のプラント動力の配電電圧は、400V とし、既設の200V 機器への配電を行う場合は、400/200V の変圧器を設けること。
- (コ) 更新施設の建築付帯設備の配電電圧は、3φ200V 及び1φ200V-100V とすること。
- (サ) 本設備への高圧ケーブル及び既存施設へのケーブルは、本事業にて設置すること。
- (シ) 3系新電気室内に設置する既設3系水処理施設の電気設備への動力主幹ケーブル（必要な受変電設備を含む）は本事業にて設置すること。また、既設3系水処理施設の電気設備は、本市側で設置を予定しているが、当該電気設備のコントロールセンタへの動力主幹ケーブルの繋ぎ込みは本事業で実施すること。既存施設との取合点は、別紙6の通りである。
- (ス) 既設3系水処理施設の電気設備は、既設3系水処理施設の使用停止と合わせて撤去を予定しているため、既設3系水処理施設の電気設備を撤去しても、3系新電気室の建築付帯設備用の電源（換気・空調用の3Φ200V と照明・コンセント用の1Φ200V-100V）が供給できるよう、建築付帯用の電源は、既設3系水処理施設の電気設備を介さずに、3系新電気室の建築分電盤へ直接配電すること。
- (セ) 進相コンデンサは、引込点における目標力率が98%以上となるよう、構成すること。
- (ソ) JEAG9702-2013 高調波抑制対策技術指針に基づく対策を行うこと。また、高周波ノイズ流出により、前橋水質浄化センターの運用に支障を来さないものとする。

2) 自家発電設備

本設備は、停電時でも最低限の施設を運用するために必要な電力を、復電するまで継続して確保

するためのものである。

- (ア) 設置場所は、屋内とすること。
- (イ) 本事業で建設する施設における自家発対象負荷は、表 2-7 に示す設備を基本とし、揚水機能、汚水処理機能及び消毒機能を確保するための負荷ならびに床排水ポンプ等の施設機能保全上必要な負荷を対象とすること。
- (ウ) 設備容量は、新 1 系水処理施設供用開始時（既存施設＋更新施設を対象）、汚泥処理施設供用開始時（既存施設、更新施設及び将来施設が対象）、新 2 系水処理施設供用開始時（既存施設、更新施設及び将来施設が対象）の全ての段階で、配電が行える容量とすること。各段階における既存施設及び将来施設の負荷リストは、別紙 15 の通りである。
- (エ) 使用する燃料は、軽油とすること。
- (オ) 燃料タンクの容量及び自家発電装置（本体と補機）は、72 時間の連続運転が可能な容量及び仕様とすること。
- (カ) 自家発電装置用の給換気ファン及び補機は、自家発電設備としてプラント電気の所掌として構成し、発電機室の建築機械設備の一般給排気系統とは異なる系統とすること。
- (キ) 既設 3 系水処理施設等の運用中の負荷があるため、ダミーロード水槽は不要とする。

表 2-7 自家発対象負荷の例

設備名称	負荷名称	備考	設備名称	負荷名称	備考
沈砂池設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分水井ゲート ・ 沈砂池流入ゲート ・ 沈砂掻寄機 ・ 自動除塵機 ・ スクリーンかす搬出コンベヤ ・ 沈砂搬出コンベヤ 	(分流)	処理水再利用設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 処理水ポンプ ・ 砂ろ過ポンプ ・ オートストレーナ 	汚水ポンプ シール水等 最低限
		(合流)			
ポンプ設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚水ポンプ ・ 雨水ポンプ ・ 同上補機 		自家発電設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料移送ポンプ類 ・ 冷却水ポンプ類 ・ 換気設備類 ・ その他必要な補機類 	自家発電運転にて必要なもの全て
送風機設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 送風機 ・ 同上補機 ・ 水中攪拌式曝気装置 	欄外補足	汚泥処理設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却炉等で熱的に支障のある設備 	
最終沈殿池設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚泥掻寄機 ・ 返送汚泥ポンプ ・ 返送汚泥引き抜き弁 		電源設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ UPS、汎用ミニ UPS ・ 計装電源 ・ 監視・制御用電源 ・ 直流電源 ・ 防災設備電源 	
消毒設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次亜塩注入装置 ・ 同上補機 		その他設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放流ポンプ ・ 床排水ポンプ ・ 保安用照明設備 ・ 消火栓ポンプ ・ 電算室、中央管理室空調設備 ・ その他必要な保安用電力 	

※送風機設備の自家発対象負荷は、水処理機能を最小限確保できる容量または台数を見込むとする。概ね、日最大汚水量の 1 倍程度の水処理機能の確保を目安とする。

3) 監視制御設備

本設備は、本事業において設置する設備の集中監視制御のために必要なデータを集約処理し、監視及び操作を行うためのものである。

- (ア) 設置場所は、本事業において設置する管理棟監視室内とすること。
- (イ) 本設備は、本事業において設置する各設備が必要とする十分な容量、仕様を確保したシステムとし、運営・維持管理に必要な計測量、電力量、機器の運転及び故障、日報、月報、年報のデータを記録できるシステムとすること。
- (ウ) 場内制御 LAN の構築において、遠方監視制御設備等の製造業者が異なるコントローラでの通信が想定される個所については、ゲートウェイ装置等を設けて、FL-net 規格等のオープンネットワークにて異なるコントローラ間の通信に対応可能な柔軟なシステムを提案すること。また、遠方監視制御設備を場内制御 LAN に取り込むためにテレメータ装置を構築する際に、設定を変更することで IP 回線（イーサネット）に対応可能な機種とすること。
- (エ) メンテナンスや故障時を考慮し、主要な設備の多重化を図るなど、冗長性のあるシステムとすること。
- (オ) 監視制御用の端末装置は、管理棟の監視室に 2 組以上設置すること。また、監視機能と帳票出力機能を有する端末装置を、事務室に 1 組以上設置すること。なお、モニタ出力機能はマルチディスプレイを構成できるようにすること。
- (カ) 既設管理棟に設置されている既設 3 系水処理施設の監視制御設備及びシーケンスコントローラ並びに中継ポンプ場を対象とした遠方監視制御設備は継続して使用する。既設 3 系水処理施設の改造に伴って必要となる監視制御設備の機能増設及び新管理棟または 3 系新電気室への移設工事は本市側で実施する。ただし、民間事業者において機能増設、新設、移設等を実施する提案は認めるものとする。なお、既設 3 系水処理施設の LCD 監視制御装置の内、少なくとも 1 台を管理棟監視室内に設置が可能なように配置スペースを確保すること。
- (キ) 遠方監視制御盤（通信装置やテレコントローラ装置を収納するラック等の自立盤）の将来の更新時に、電気室内に新盤を先に設置してケーブル切替が行えるよう、切替スペースを設けて配置計画を行うこと。
- (ク) 現在、場外マンホールポンプの監視制御について、遠眼警備隊Ⅱ（株式会社第一テクノ製）を用いて実施している。引き続き、本ソフトウェアを用いて場外のマンホールポンプの監視制御が可能となるよう、汎用工業用パソコン、モニタ、プリンタ、ルータ等のハードウェアを設置すること。ソフトウェアのインストールは本市側で実施する。
- (ケ) 中央監視制御設備と各電気室等を接続する通信ケーブル（光ファイバーケーブル）は、多重化を図り、1 系統が破断した場合も通信が行えるようにすること。

4) 特殊電源設備

本設備は、停電または瞬低における制御電源、計装電源及び監視制御設備電源として、直流電源及び無停電電源を供給するためのものである。

- (ア) 設置場所は、本事業において建設する管理棟電気室内とする。
- (イ) 制御電源の系統図（例）を図 2-1 に示す。本事業において設置する特殊電源設備の直流電源

及び無停電電源の供給先は、本事業において設置する監視制御設備及び無停電電源が必要な一部の設備(受変電設備操作電源、ポンプ井や計装設備等のデータ欠落が許容できない計装機器)とする。

- (ウ) 設備構成は、信頼性を考慮して、直流電源盤とUPSをそれぞれ設置すること。また、UPS本体更新時も電源供給が可能なよう、バイパス回路等を設けること。
- (エ) 停電補償時間は、10分以上とすること。
- (オ) 蓄電池及びUPSバッテリー等については、夏場に想定される最高気温に耐えられるように、建築機械設備の空調設備を含めて構成や配置を検討すること。
- (カ) 既設3系水処理施設のLCD監視制御装置とコントローラ盤等用の無停電電源装置は、本市側で3系新電気室内に設置するため、この無停電電源装置及びバイパス回路へのケーブル敷設及び繋ぎ込みは本事業で実施すること。

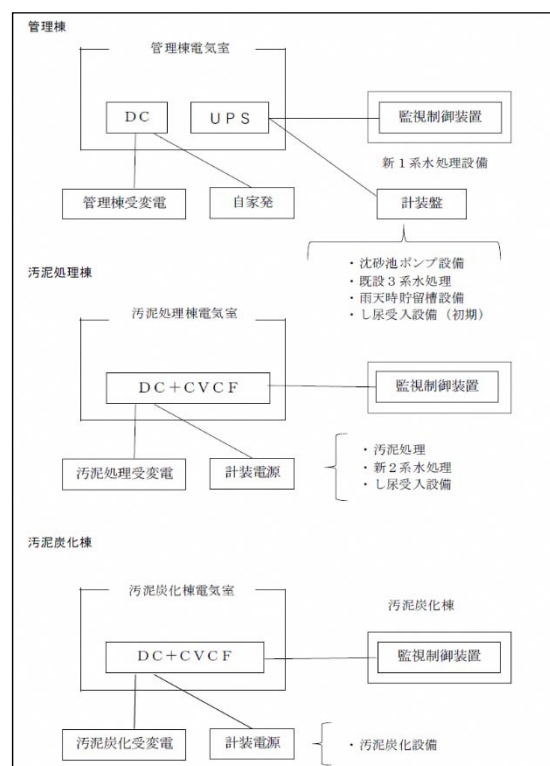


図 2-1 制御電源の系統 (例)

5) 運転操作設備

本設備は、本事業において設置する設備の各負荷への電源供給及び運転操作を行うためのものである。

- (ア) 制御盤方式は、コントロールセンタ+補助継電器方式を基本とするが、機側への設置が必要等の理由により、電気室以外に設置する場合、または、機器点数が少なく、コントロールセンタ方式を採用すると空きコントロールセンタユニットが過剰となり、不経済となる場合は、動力制御盤方式を認めるものとする。
- (イ) シーケンス方式は、監視制御設備とのデータ転送が容易に行える方式とすること。
- (ウ) 速度制御方式は、制御の目的や経済性、維持管理性を考慮して選定すること。なお、VVVF装置

の使用に当たっては、JEAG9702-2013 高調波抑制対策技術指針に基づく対策を行うこと。VVVF装置のノイズ対策は原則として負荷側で行い、他設備へのノイズ伝搬の影響を小さくすることとし、受変電設備側にアクティブフィルタ盤を構成することは極力避けること。ただし、既存施設への影響にも配慮すること。

- (エ) 監視制御装置が停止中でも施設の運用が可能となるよう、各電気室で単独運転、連動運転、高水位によるポンプ台数運転といった自動制御が継続する回路とすること。
- (オ) 現場操作盤を機側に設置し、単独操作可能なスイッチを設けること。
- (カ) 作業用電源盤は、3φ200Vと1φ200V-100Vの2つの電源を有すること。
- (キ) 更新工事の際に、施設の運用への影響が低減されるよう、設備単位・系統単位で構成すること。
また、コントロールセンタとインバータ盤（回転数制御装置）及び補助継電器盤（補助リレー盤）、計装計器盤とプロセスコントローラ（シーケンスコントローラ）といった耐用年数が異なる機器が、それぞれ単独で更新できるよう、盤筐体を極力分ける等、運転操作設備の構成を考慮すること。
- (ク) 保護継電器は、MCCB+地絡過電流継電器(OCGR)を基本とし、漏電遮断器(ELCB)を採用する場合は、内線規程1350-13の勧告に基づき、漏電信号用の接地幹線を専用に設け、漏電時の漏洩電流の回り込みの対策を実施すること。
- (ケ) 制御電源（コントロールセンタ制御用変圧器）は、汚水ポンプ設備用と汚水ポンプ以外の設備用（沈砂池設備やポンプ室の現場盤）をそれぞれ別個に構築する等、汚水ポンプ以外の設備の制御電源が途絶えた場合でも、汚水ポンプ設備の制御電源が供給される限り、汚水ポンプ設備の自動制御が継続できるような構成とすること。
- (コ) 既存施設（主に汚泥処理設備）への送水・送泥量等が既存施設の処理能力を上回らないように、送水・送泥先の水槽の高水位の接点信号等を取合うこと。信号送受信の方法は、既設の補助継電器盤から直接行うこと、中継端子盤やRI/O盤を介すること、ゲートウェイ装置にて信号を変換すること、既存施設に接点用の本事業用のレベルスイッチ他を新たに設ける等、既存施設への影響が最小限となるよう配慮すること。
- (サ) 災害時及び故障時等のフェイルセーフ機能として、インターロック回路を構築すること。

6) 計装設備

本設備は、本事業において設置する設備の運転のために必要な水位、流量、水質、圧力、濃度等の計測を行うためのものである。

- (ア) 計測機器は、各工程の計測目的及び制御目的に合ったものを選定すること。
- (イ) 避雷対策及び環境対策を十分に行うこと。
- (ウ) 機種等が統一可能なものは統一し、互換性や保守性の向上を図ること。
- (エ) 統一信号 DC4～20mAを原則とする。ただし、同一盤内等でノイズの影響が受けにくい場合には、DC1～5Vの使用を認めるものとする。
- (オ) 計装盤盤面には、プロセス値の確認のための指示計、指示調節計、手動設定器等を設置し、監視制御設備の停止時においても、必要な状況把握が可能なものとする。
- (カ) 更新工事等の際に、施設の運用への影響が低減されるよう、設備単位・系統単位で構成すること。

- (キ) 沈砂池ポンプ棟等の、浸水リスクが高い場所に設置される機器（変換器や中継箱）は、日常点検に支障がないように配慮しつつも、浸水リスクを低減できるよう高所に取付けること。
- (ク) 浸水リスクが高い場所に設置する流量計は、極力、防水仕様とすること。
- (ケ) 流量計及び濃度計は、校正弁付の濃度計機種を採用やバイパス管を設けることにより、零点構成点検時や更新時に切替が可能な構成とすること。
- (コ) 機械設備の更新時の支障となるため、機械設備に付属する鋼製架台やそれに類する箇所に計装機器を取付けないこと。ただし、機械更新に伴い同時に更新が想定される計装機器である場合はこの限りではない。
- (サ) 屋外及び湿気の強い場所の計装ループには、計装用避雷器を設けること。
- (シ) 現場盤と計装機器は耐用年数が異なるため、それぞれ単独でケーブルを更新できるよう、計装ループの計装ケーブルは、検出器・変換器から計装計器盤へ至り、計装計器盤から現場盤へ至ることを基本とする。ただし、計装盤から現場盤への距離が長い屋外ゲート等、ケーブルが非常に長くなり、経済的に不利となる場合については、この限りではない。

7) ITV 設備

前橋水質浄化センターの防犯のために敷地の周囲全体を監視するものである。

- (ア) 本設備は、前橋水質浄化センターの敷地の周囲全体を、管理棟監視室内で監視可能なシステムとすること。
- (イ) ITV カメラの設置台数及び位置は、図 2-2 の内容を基本とし、前橋水質浄化センターの敷地の周囲全体を監視できるように、台数と位置を設定すること。
- (ウ) 場内及び遠方の ITV カメラの将来増設が容易な構成とし、PNVIF 規格またはそれに相当する機能を有する仕様とすること。

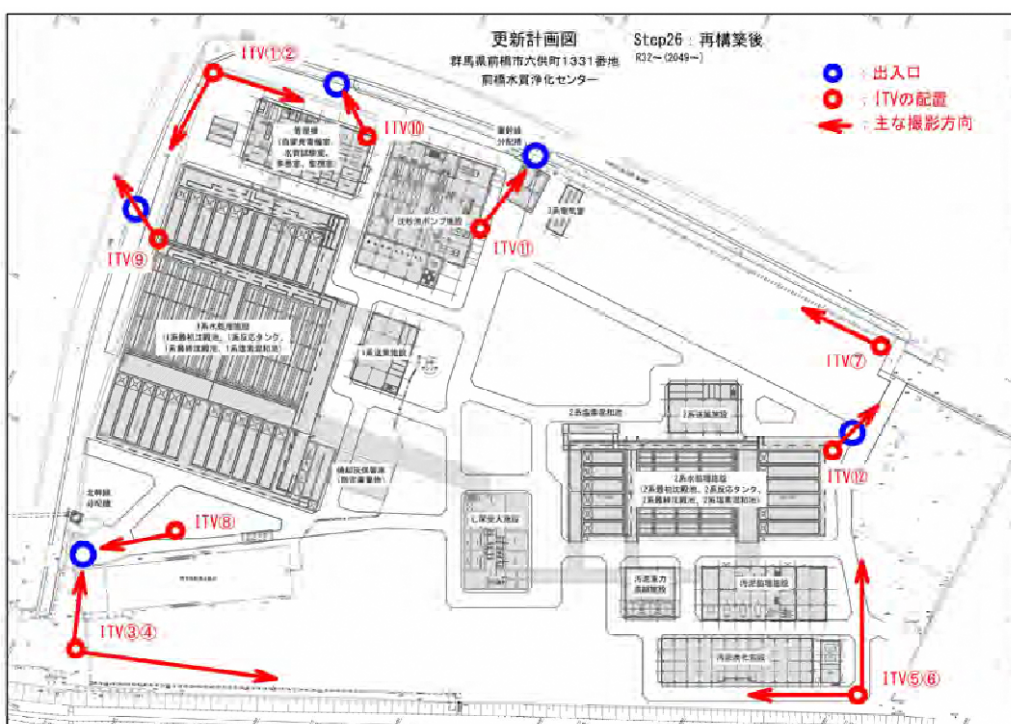


図 2-2 ITV カメラの設置位置及び台数

8) 接地工事

設置した設備について、各種必要な接地工事を行うこと。

(ア) 管理棟（受変電設備）建設時に、引込部雷害用 A 種 (E_PAS-LA)、引込部用 D 種 (E_PAS-D)、A 種 (E_A)、変圧器用 B 種 (E_Tr-B)、電気盤及び電路用 C 種 (E_C)、VVVF 用 C 種 (E_VF-C)、計装・コンピュータ用 C 種 (E_K-C) を、E_VF-C を除いて、等電位ボンディングで建屋間を接続する構成とするが、本事業で設置する施設に応じて必要な構成とすること。

(8) 撤去工事に関する要求水準

1) 撤去工事に関する基本的な考え方

本事業における撤去工事対象物は、表 1-4 及び別紙 10 及び別紙 16 に示す施設及びこれらの付帯設備、基礎構造物に加え、本事業の遂行のため必要となる既設場内整備等とする。

これら撤去工事対象物の撤去工事に際しては、次に示す業務を関係法令、規則、諸通達を遵守し、安全かつ適正に実施することはもとより、周辺環境に対しても十分に配慮して行うこととする。

- 撤去工事施工者が行うべき申請手続き
- 事前調査
- 解体撤去
- 撤去物の処理・処分
- その他本事業を実施する上で必要な業務

2) 事前調査

本事業における撤去工事対象物の撤去工事に必要な事前調査は、ダイオキシン類対策特別措置法、石綿障害予防規則、大気汚染防止法、労働安全衛生法、前橋市環境基本条例、群馬県の生活環境を保全する条例等の関係法令、条例等に基づき、民間事業者の責任及び費用において行うこと。

3) 撤去工事に関する条件

本事業における撤去工事対象物の撤去工事は、民間事業者の責任及び費用において行うこと。また、本事業における撤去工事に関する要求水準は、次の通りとする。

(ア) 既設管理棟、発電機室（地下オイルタンク含む）、水質試験室は、新管理棟の供用開始後に撤去すること。

(イ) 浄化槽汚泥処理施設、し尿処理施設は、新設するし尿浄化槽汚泥受入施設の供用開始後に撤去すること。なお、浄化槽汚泥処理施設については、施設供用中のため土壌調査を実施できていない範囲が存在する。土壌調査は新設し尿浄化槽汚泥受入施設の供用開始後に実施可能となる想定であるため、必要な調査及び届出を行ったうえで撤去すること。

(ウ) 既設井戸は、新設井戸の供用開始後に撤去すること。既設井戸は、適切に閉塞措置を行い、井戸を介した水の移動を遮断すること。

- (エ) 既設トラックスケールは、本事業で民間事業者が設置するトラックスケールの稼働後に撤去すること。なお、既設トラックスケール撤去後に、本市が汚泥等の場外搬出を行う際は、民間事業者が設置するトラックスケールを使用する。
- (オ) PCB を含有する機器類（変圧器、コンデンサ、蛍光灯器具の安定器等）については、本市にて調査、処分を実施済みであるため、考慮は不要である。
- (カ) 当該工事範囲においてアスベスト含有調査を行い、適切に撤去すること。試料採取範囲、含有調査方法等は本市と事前協議を行うこと。なお、一部範囲についてはアスベスト調査が完了しているため、資料を貸与する。
- (キ) アスベストを含む廃棄物については、民間事業者にて適正処理するものとする。
- (ク) 地下構造物及びその基礎は原則として全て撤去すること。ただし、「第 12 回再生可能エネルギーに関する規制等の総点検タスクフォース(令和 3 年 7 月 2 日開催)を踏まえた廃棄物の処理及び清掃に関する法律の適用に係る解釈の明確化について(通知)(令和 3.9.30 環循摘発第 2109301 号)」の「第 3 地下工作物の取扱いについて」を満たす場合には、本市関係部局と協議のうえ、存置することも認める。
- (ケ) 施設の撤去に伴い機能を喪失し、不要となる配管・配線類は、民間事業者の責任及び費用において原則撤去とすること。ただし、他の地下埋設物が支障となる場合等、予見できない現場状況によっては、充填剤の注入等により、安全性を確保したうえで廃止することも認める。その場合は、「2.2 (8) 3(ク)」の内容を満たし、かつ経済性を考慮したうえで提案を行い、本市と協議のうえ実施すること。
- (コ) 撤去工事に際して支障となる配管・配線類は、前橋水質浄化センターの運転継続を前提とした仮設または切り回し等の対策を実施すること。
- (サ) 既設構造物と近接施工となる区間があるため、適切な事前調査を実施の上、本市の承諾を得て施工すること。なお、既存施設に損傷が生じた場合には民間事業者の責任において賠償を含む復旧を行うこと。

4) 撤去品有価物の取り扱い

- (ア) 撤去品のうち有価物については、民間事業者の責任において売却し、売却収入全額を本市に支払うこと。なお、「2.1 (4) 1) 国の交付金等の適用」に記載の通り、国の交付金等の対象となるかどうかを整理し、本市へ報告すること。
- (イ) 撤去品の材質・重量等について、本市に報告すること。

(9) 既設 3 系最初沈殿池改造に関する要求水準

- (ア) 工事対象は、既設 3 系の最初沈殿池とする。対象施設位置図を図 2-3 に示す。

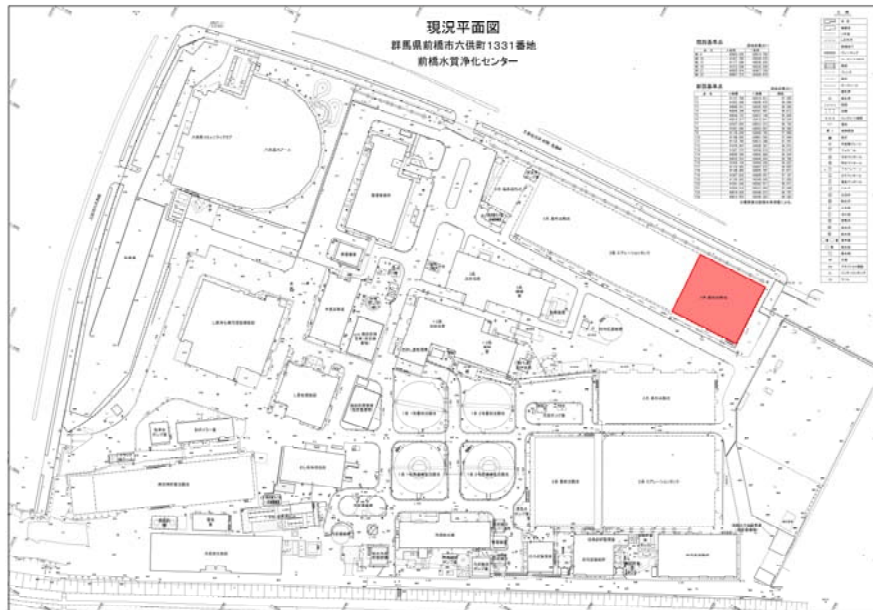


図 2-3 対象施設位置図（既設 3 系最初沈殿池）

- (イ) 対象工種は土木及び機械設備とする。電気設備は別途設計・工事とする。なお、電気設備の設計・工事と十分な調整を行い、円滑な設計・工事を行うこと。
- (ウ) 2 池ある分流池のうち 1 池を合流池へと機能変更すること。また、それに伴い流入水路・放流水路の改造が必要となる場合は、これを実施すること。
- (エ) 既存の初沈連絡ゲートは必要に応じて撤去し、新たな池割りに対応した初沈連絡ゲートを設置すること。
- (オ) 初沈放流水路内に設置されている可動堰は経年劣化が進行しているため、同位置で更新を行うこと。
- (カ) 初沈放流水路内に設置されている整流壁・パーシャルフリュームは、施工後に機能が果たされなくなるため、撤去の想定である。ただし、施工後も機能上必要と判断される場合は、更新・移設等必要な対応を実施すること。
- (キ) 初沈流入水路・放流水路のうち、工事によってドライ化される範囲については、適宜躯体の断面修復を行った上で防食被覆の更新を行うこと。
- (ク) 工事期間中においても、前橋水質浄化センター全体として安定した水処理を継続できるよう、施工計画を立案すること。また、施工中および施工後の運転管理および維持管理に支障を及ぼさない構造・配置とすること。
- (ケ) 設計・工事内容の詳細は、別紙 17 の通りである。

2.3 試運転・総合試運転及び性能試験

(1) 共通事項

- (ア) 試運転・総合試運転及び性能試験は、更新施設の所定の性能や安定した運転等を確認するために実施するものである。試運転・総合試運転及び性能試験に当たっては、試運転・総合試運転計画書及び性能試験計画書を作成し、本市の確認を受けた上で、試運転・総合試運転計画書及び性能試験計画書に従い更新施設の試運転・総合試運転及び性能試験を実施すること。

- (イ) 試運転・総合試運転計画書及び性能試験計画書は、本要求水準書、事業提案書及び設計図書を満足するものとする。
- (ウ) 試運転・総合試運転及び性能試験に必要な以下の費用については、全て民間事業者の負担とする。
なお、既設水処理施設の活性汚泥及び二次処理水の使用並びに汚水排水の処理は無償とするが、量及び期間等に関する内容を試運転・総合試運転計画書及び性能試験計画書に記載すること。
- 労務費（事前打合せ・計画書作成・報告書等作成・実施期間中の運転確認作業）
 - 電力、燃料、上水、薬品、その他の消耗品の費用
 - 分析測定費用
- (エ) 試運転に際し、既設水処理施設の活性汚泥を種汚泥として利用する場合は、活性汚泥の移送に必要となる機器、設備等は、民間事業者の責任及び費用において設置すること。
- (オ) 試運転・総合試運転及び性能試験における試験方法、分析方法、測定方法等は、それぞれの項目ごとに関係法令等及び規格等に準拠すること。ただし、該当する試験方法等がない場合は、最も適切な方法を本市へ提出し、本市の承諾を得てから実施すること。
- (カ) 試運転・総合試運転及び性能試験期間中、更新施設に故障及び不具合等が発生した場合は、本市と協議の上、民間事業者の責任及び費用において、その故障及び不具合等の是正を行うこと。なお、故障及び不具合等に伴い試運転・総合試運転及び性能試験の継続に支障が生じた場合は、試運転・総合試運転及び性能試験を中止した上で、対応方法について本市と協議すること。

(2) 試運転・総合試運転

試運転・総合試運転とは、更新施設を構成する設備について、無負荷運転における機器単体及び機器間での試験調整並びに機能確認、実負荷または相当負荷運転におけるプラントとしての総合的な運転調整及び機能確認を行うものであり、次の要領により行うこと。

- (ア) 民間事業者は、更新施設の試運転・総合試運転を実施可能な設備等が完成した時点で、その旨を本市に通知すること。
- (イ) 民間事業者は、試運転・総合試運転終了後、本市へ試運転・総合試運転報告書を提出すること。

(3) 性能試験

性能試験とは、更新施設が本要求水準書及び事業提案書に示す性能を満足することを確認するために行うものであり、次の要領により行うこと。

- (ア) 民間事業者は、試運転・総合試運転開始後、更新施設の稼働が安定し、性能試験を行うに十分な状態を達成した時点で、その旨を本市へ通知すること。
- (イ) 民間事業者は、停電、非常停止及び機器故障等、更新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、更新施設の機能の安全性を確認すること。
- (ウ) 民間事業者は、性能試験終了後、性能試験の条件、試験方法及び試験結果等を記載した報告書を本市へ提出すること。

(4) 立会検査

1) 立会検査

立会検査は、更新施設が本要求水準書及び事業提案書に示す性能を満足することを確認するために、試運転・総合試運転及び性能試験期間中に本市の立会のもとで行うこと。

2) 立会検査の方法及び内容

(ア) 民間事業者は、立会検査を行うに当たって、立会検査の条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を記載した立会検査要領書を作成し、本市の承諾を得ること。

(イ) 立会試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、項目ごとに関係法令等及び規格等に準拠すること。ただし、該当する試験方法等がない場合には、最も適切な方法を本市へ提出し、その承諾を得た後に実施すること。

3. 性能評価検証業務に関する要求水準

3.1 基本的事項

(1) 目的

性能評価検証業務は、性能評価検証業務の対象となる施設について、本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能を満足することを確認するとともに、本市側で実施する運転管理業務及び保守点検業務が適切に実施され、修繕・大規模修繕業務が計画通り実施できるよう、運転管理及び保守点検の指導並びにマニュアル策定することを目的とする。

(2) 性能評価検証業務の対象

性能評価検証業務の対象は、表 1-5 に示す性能評価検証業務の対象施設とする。

(3) 性能評価検証業務の体制

民間事業者は、性能評価検証業務を実施するに当たり、性能評価検証業務全体を統括する責任者（以下、「統括責任者」）、運転管理指導業務を統括する責任者（以下、「運転管理指導責任者」）、保守点検指導業務を統括する責任者（以下、「保守点検指導責任者」）、試験業務を統括する責任者（以下、「試験責任者」）を配置すること。なお、配置する各責任者の内、統括責任者は、他の責任者との兼任を認めない。また、各責任者について、現場への常駐義務はない。

(4) 性能評価検証期間の責任者詰所

性能評価検証業務期間中、民間事業者は、管理棟の監視室を使用することができる。なお。管理棟の監視室以外に、敷地内に休憩や事務所機能等を有する施設を仮設することは認めるが、民間事業者の責任及び費用において設置し、性能評価検証業務終了後に、速やかに撤去すること。

3.2 性能評価検証業務に関する要求水準

(1) 運転管理指導業務

性能評価検証業務の対象施設が適切に運転管理され、本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能が四季を通じて安定的に満足し、運転管理に由来する設備の故障及び不具合が生じないよう、本市または本市の運転管理・保守点検業務受託者に運転管理方法の指導を行うこと。また、本業務により得られた季節変動に対する安定的な運転管理方法等についての知見を、運転管理マニュアルに反映すること。

(2) 保守点検指導業務

性能評価検証業務の対象施設が適切に保守点検され、本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能が四季を通じて安定的に満足し、適切な時期に修繕・大規模修繕を実施することにより、ライフサイクルコストの低減が図られるよう、本市または本市の運転管理業務・保守点検業務受託者に保守点検方法の指導を行うこと。また、本業務により得られた経済的かつ効率的な保守点検方法等についての知見を、保守点検マニュアルに反映すること。

(3) 試験に関する業務

性能評価検証業務の対象施設が本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能を満足することを確認するために、試験及び確認を行うこと。

別紙 18 に示す項目及び頻度についての試験は本市で実施するため、この他に、対象施設が本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能を満足するために必要な水質、水量、汚泥性状等の必要な試験項目及び頻度を設定し、民間事業者の責任及び費用において実施すること。

本市で実施した試験結果及び民間事業者で実施した試験結果に基づき、本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能を満足していることを確認すること。

(4) 運転管理・保守点検マニュアル策定

性能評価検証業務終了後も、本市または本市の運転管理・保守点検業務受託者が、適切に運転管理業務及び保守点検業務を実施できるよう、運転管理マニュアル及び保守点検マニュアルを作成すること。作成に当たっては、対象施設固有の運転管理、保守点検上の留意点を、本市または本市の運転管理・保守点検業務受託者が把握できるような内容とすること。

作成した運転管理マニュアル及び保守点検マニュアルは、性能評価検証業務の終了 6 ヶ月前までに、本市に提出し、本市の承諾を得ること。

(5) 提出図書

民間事業者は、次の書類を定められた期間中に本市へ提出すること。

1) 性能評価検証業務計画書

性能評価検証業務の開始 30 日前までに、性能評価検証期間全体に係る性能評価検証業務の対象物及び内容を記載した性能評価検証業務計画書を本市に提出し、本市の承諾を得ること。記載事項は、次の内容を含めることとするが、必要に応じて変更できるものとし、その場合には、本市の承諾を得ること。

また、性能評価検証業務の1年目の業務完了月の1か月前までに、1年目の業務成果を踏まえて見直しを行った性能評価検証業務計画書を本市に提出し、本市の承諾を得ること。

① 業務実施方針

下水道施設の重要性を考慮して、性能評価検証業務の目的を達成するための基本方針及び各業務の実施方針等について記載すること。

② 組織体制及び人員配置計画

業務の実施に必要な組織体制について、その命令系統及び業務分担等が明確に把握できるよう、資格者の配置を含めて具体的に記載すること。

③ 安全衛生管理体制

事故及び労働災害等を未然に防止し、安全に業務を実施するための安全衛生管理に係る作業基準及び組織体制等について記載すること。

④ 運転管理指導計画

対象施設の運転管理指導に当たり、運転計画、監視項目、管理指標、巡回点検内容、巡回点検頻度及び状況に応じた対応方法等を、対象施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

⑤ 保守点検指導計画

対象施設の保守点検指導に当たり、設備が有している機能を適正に発揮させ、経済的かつ効率的な保守点検を行うために必要な管理指標、点検内容、点検周期及び点検記録方法等を、対象施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

⑥ 試験に関する計画

本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能を満足すること確認するために必要な水質等の試験項目、サンプリング方法、試験頻度及び管理指標ならびに確認方法等を、対象施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

⑦ 運転管理・保守点検マニュアル策定に関する計画

対象施設の運転管理・保守点検マニュアルを策定に当たり、運転管理指導業務及び保守点検業務を通じて得られた知見の反映方針並びに効果的に活用されるための運用方針等を、対象施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

⑧ その他業務計画

その他必要な事項について、具体的に実施要領等を記載すること。

2) 月間性能評価検証業務計画書

当該月に係る月間性能評価検証業務計画書を前月の25日までに提出すること。

- (ア) 運転管理指導業務月間計画
- (イ) 保守点検指導業務月間計画
- (ウ) 試験業務月間計画
- (エ) その他当該月における実施予定業務に関する月間計画

3) 月間及び年間業務報告書

民間事業者は月間及び年間の業務報告書を作成し、本市へ報告すること。業務報告書に記載すべき事項は次の通りとし、様式は、民間事業者の提案に基づき、本市の確認を得たものとする。

- (ア) 運転管理指導業務月間計画の実績
- (イ) 保守点検指導業務月間計画の実績
- (ウ) 試験業務月間計画の実績
- (エ) 運転管理・保守点検マニュアル策定業務の実績
- (オ) その他当該月における実施予定業務に関する月間計画の実績
- (カ) その他必要な報告

4) 故障・事故報告書

民間事業者は、故障または事故が発生した場合には、当該事項の発生日、内容、施設への影響、所見等を記載した故障報告書または事故報告書を作成し、速やかに本市に報告すること。

4. 保安全管理に関する要求水準

4.1 基本的事項

(1) 目的

施設の保安全管理に当たっては、本要求水準書を満足するとともに、民間事業者の創意と工夫を十分に活かし、最適な保安全管理方法によりライフサイクルコストの低減に努め、安定した保安全管理を行うことを目的とする。

(2) 保安全管理の対象

保安全管理の対象は、表 1-5 に示す保安全管理業務の対象施設とする。

(3) 保安全管理体制

1) 常時の体制

民間事業者は、保安全管理を実施するに当たり、関係法令等に基づき、本事業の実施に必要な有資格者を配置すること。なお、人員の現場への常駐義務はない。

2) 緊急時の体制

民間事業者は、大雨、台風、地震、その他重大事項（更新施設の損壊、停電、機器異常等）等の緊急事態により被害が想定される場合は、緊急事態発生後 24 時間以内に必要な措置をとることができる緊急時の体制を確保すること。

4.2 保安全管理に関する要求水準

(1) 保守点検業務

民間事業者は、設備が有している機能を適正に発揮させ、適切な時期に修繕・大規模修繕を実施することにより、ライフサイクルコストの低減が図られるよう、保守点検計画書に基づいて、点検周期が1年以上の定期点検を実施すること。点検周期が1年以上の定期点検以外の保守点検（日常点検、点検周期が1年未満の定期点検、臨時点検、定期自主点検、法定点検、簡易な故障修繕、点検設備等周辺の清掃等）は、提出された保守点検計画書に基づいて、本市が実施し、実施した保守点検の結果を民間事業者へ提供する。

(2) 修繕・大規模修繕業務

民間事業者は、本要求水準書及び事業提案書に基づき、修繕・大規模修繕を行うこと（事業期間内に本要求水準書及び事業提案書に示す性能及び機能を保つために必要な修繕・大規模修繕はその規模に係わらず実施すること。）。

施設の機能・性能の維持及びライフサイクルコスト最小化に考慮した計画を立案すること。なお、「前橋市公共下水道ストックマネジメント計画」において時間計画保全に位置づけられる設備に関しては、目標耐用年数を超える時期に（大規模修繕のうち）更新を実施する計画とする。本市における管理方法の区分例を表 4-1 に示す。

大規模修繕に当たっては、メーカーまたは専門点検業者による整備及び各種部品の取替え等を行い、その状況を記録すること。

修繕・大規模修繕業務の実施に伴い発生する副産物（修繕対象設備の被交換部品、付着物等）は、民間事業者の責任と費用で適正に処分すること。

突発的に生じた修繕等に対応した際には、その原因調査を実施するとともに、調査結果を市に報告すること。なお、本資料公表時に想定している対応フローは別紙 19 に示す。

表 4-1 管理方法の区分例

	状態監視保全	時間計画保全	事後保全
機械設備	自動除塵機、沈砂かき揚げ機、雨水ポンプ、汚水ポンプ、ディーゼル機関、減速機、雨水ポンプ用電動機、雨水ポンプ用起動制御装置、汚泥掻き寄せ機、散気装置、機械式曝気装置、送風機、次亜塩注入ポンプ、汚泥脱水機など	—	【状態監視保全に該当しない機器】弁、ゲート、可動堰、主ポンプ以外のポンプ、吊上装置、タンク、コンベヤ、ホッパー、手掻きスクリーン、空気圧縮機、冷却器、スカムスキマ、スカム分離機、エアフィルタ、ストレーナ、給水ユニット、破碎機、定量フィーダなど
電気設備	—	現場盤、レベル計、コントロールセンタ、補助リレー盤、計装機器盤、自家発電装置、作業電源盤など	—

(3) 各種申請に関する業務

民間事業者は、保全管理に必要な諸官公庁及びその他関係機関への届出等の手続きを行うものとする。届出等に当たっては、その内容を記載した文書により、事前に本市に報告しなければならない。

また、修繕・大規模修繕を実施するに当たり、国の交付金等を活用することを想定していることから、本市側で実施する申請手続きの支援を行うこと。なお、会計検査に必要となる、設計・建設に係る書類、図書、設計根拠（比較表、各種計算書、設計内訳書等）を作成・提出するとともに、会計検査対応に協力すること。

(4) その他対応業務

1) 住民対応

周辺住民からの苦情等への対応は本市が行うが、苦情等への改善など本市が協力を求めた場合、民間事業者はこれに協力すること。

2) 技術研修会の開催に対する協力

本市及び関係団体から本事業施設を使用した技術研修会の開催に関する依頼を受けた場合、民間事業者はこれに協力すること。

3) 連絡会議への協力

本市と民間事業者は、更新施設の運転管理及び保全管理に係る連絡会議を定期的で開催し、情報交換や諸事項の調整を図ることとする。

4) 借用の条件等

民間事業者は、本市から図面その他業務に必要な物品等を借用する場合、借用書を提出し、本市より承諾を得ること。また、借用物品等は善管注意義務をもって管理しなければならない。

(5) 提出図書

民間事業者は、次の書類を定められた期間中に本市へ提出すること。

1) 保守点検計画書

各施設の保全管理業務の開始 30 日前までに、設備が有している機能を適正に発揮させ、経済的かつ効率的な保守点検を行うために必要な日常点検、定期点検、臨時点検、定期自主点検、法定点検等の全ての保守点検について、保全管理期間全体に係る管理指標、点検内容、点検周期及び点検記録方法等を、施設の特徴を踏まえて具体的に記載した保守点検計画書を提出し、本市の承諾を得ること。ただし、必要に応じて変更できるものとし、その場合には、本市の承諾を得ること。

2) 長期修繕等計画書

各施設の保全管理業務の開始日までに、保全管理期間全体に係る修繕・大規模修繕の対象物及び内容並びに修繕・大規模修繕期間中の仮設設備計画及び安全計画等を記載した長期修繕計画書を本市に提出し、本市の承諾を得ること。ただし、必要に応じて変更できるものとし、その場合

には、本市の承諾を得ること。

また、修繕・大規模修繕を実施する前に健全度を判定するための調査計画を併せて提示すること。

3) 年間保全管理計画書

毎年度の業務開始の30日前までに、当該年度に係る保全管理の内容を記載した年間保全管理計画書を提出し、本市の承諾を得ること。記載事項は、本市と民間事業者との協議の上決めることとするが、次の内容を含めること。

① 業務実施方針

下水道施設の重要性を考慮して、本事業の目的を達成するための基本方針及び各業務の実施方針等について記載すること。

② 組織体制及び人員配置計画

業務の実施に必要な組織体制について、その命令系統及び業務分担等が明確に把握できるよう、資格者の配置を含めて具体的に記載すること。

③ 保守点検計画

設備が有している機能を適正に発揮させ、経済的かつ効率的な保守点検を行うために必要な日常点検、定期点検、臨時点検、定期自主点検、法定点検等の全ての保守点検について、管理指標、点検内容、点検周期及び点検記録方法等を、施設の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

④ 修繕・大規模修繕計画

故障の抑制、故障発生時の対応方法及び各設備の予防保全と事後保全との使い分け等を、更新施設の特徴を踏まえて具体的に記載すること。また、修繕の時期・期間・内容・回数、大規模修繕の時期・期間・内容を具体的に記載すること。

⑤ その他業務計画

その他必要な事項について、具体的に実施要領等を記載すること。

4) 年間業務報告書

民間事業者は年間の業務報告書を作成し、本市へ報告する。業務報告書に記載すべき事項は次の通りとし、様式は、民間事業者の提案に基づき、本市の確認を得たものとする。

(ア) 組織体制及び人員配置の実績

(イ) 保守点検の実績

(ウ) 修繕・大規模修繕の実績

(エ) その他必要な事項

4.3 契約終了時の施設機能確認

(1) 施設機能確認方法

保全管理期間終了時または事業契約の解除により契約を終了するときには、契約終了日前6ヶ月から契約終了日までの間に、本市の立会いのもと、次の施設機能の確認を行うこと。

(ア) 保全管理期間終了後5年間は、大規模修繕を実施することなく、施設を継続して運転管理することに支障のない状態であること。

(イ) 施設の主要な部分に大きな破損がなく、良好な状態であること。ただし、継続した運転管理に支障のない程度の軽度な汚損・劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。

(ウ) 主要な設備等が、工事完成図書に規定されている基本的な性能（能力等、計測可能なもの）を満足していること。ただし、継続した運転管理に支障のない程度の軽度な性能劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。

(2) 報告書の作成

民間事業者は、前項の確認の完了後、その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認の完了の日から10日以内に本市へ提出すること。

(3) 機能不良が確認された場合の措置

機能確認の結果、施設機能を満たしていないと確認された箇所については、保全管理期間終了日までに機能回復に必要な措置を行い、再度本市の立会いのもと、当該箇所の施設機能の確認を行うこと。

なお、機能回復に必要な措置が保全管理期間内に完了しない場合は、本市と協議の上、必要と認められる期間、機能回復に必要な措置の期日を延伸することができるものとする。