

益田市益田水質管理センター機械設備工事（その2）

要求水準書

令和8年7月

益田市上下水道部下水道課

目 次

第 1 章 総則	1
第 1 節 概要	1
第 2 節 目的	1
第 3 節 対象施設	1
第 4 節 工事範囲	1
第 5 節 工事期間	1
第 2 章 要求水準	2
第 1 節 機械設備の概要	2
第 2 節 機械設備に係る要件	3
第 3 節 施工に係る要件	4
第 4 節 本工事にかかる留意点	5
第 5 節 準拠すべき図書	6
第 3 章 対象機器仕様	8
第 1 節 各機器仕様	8
第 2 節 付属品・予備品	10

別紙 1 参考図面

第1章 総則

第1節 概要

本要求水準書は、益田市（以下「本市」という。）が発注する「益田市益田水質管理センター機械設備工事（その2）」（以下「本工事」という。）における水処理・汚泥処理機械設備及び汚水ポンプ施設機械設備の増設にかかる工事に関し、要求する水準を示すものである。

第2節 目的

益田水質管理センターは平成21年より供用を開始し運用を行っている。今後、事業進捗により流入水量の増加が見込まれることから、1－2系オキシデーションディッチ等の増設を行うことを目的とする。

第3節 対象施設

益田水質管理センター（益田市かもしま東町1－1）

第4節 工事範囲

本工事により納入する機器の製作、輸送（製作工場から現場まで）、現場での組立、据付、調整試験、既設鋼製加工品等の撤去、官公庁等手続きの他、工事施工に必要な手続き及び発注者の行う工場検査、完成検査及び運用指導までの一切を含むものとし、引渡し完了までの管理保安の責任を負うこと。

第5節 工事期間

契約締結日の翌日から令和11年2月28日まで

第2章 要求水準

第1節 機械設備の概要

本工事は、水処理施設（1－2系オキシデーションディッチ）等の増設に係る施工を行うものである。設計対象水量は、日最大3、400 m³/日（1,700 m³/日（既設）＋1,700 m³/日（増設））とする。

なお、新設機器については既設との整合性を図ること。さらに、その他関連設備として、適正かつ既設同等以上の性能を有すること。

（規制）

騒音環境基準	：	第3種区域
振動規制指定区域	：	第2種区域
塩害対策	：	地域外だが、既設状況を鑑みて、新設する野外盤については「SUS」製とする。

1 準備計画

（1）増設に際し、工事期間中に既設施設・設備の運転管理に影響を与えない施工計画

2 機器製作工事

- （1）システム設計
- （2）納入機器の製作

3 据付工事

- （1）上記製作機器の据付工事
- （2）上記に伴う配管工事
- （3）その他関連設備の撤去及び部分改修工事

4 試運転調整工事

- （1）新設機器の試運転調整
- （2）新設設備の操作説明

5 増設対象機器

- （1）NO. 3汚水ポンプ
- （2）1－2系分配可動堰
- （3）1－2系曝気装置
- （4）1－2系流出可動堰
- （5）1－2系流出ゲート
- （6）1－2系終沈汚泥掻寄機
- （7）1－2系返送汚泥ポンプ
- （8）1－2系消毒装置
- （9）汚泥脱水機

第2節 機械設備に係る要件

1 機械設備の基本方針

(1) 安定性・信頼性・機能性

システム構築においては以下に示す、安定性・信頼性・機能性を確保したものとする。

ア 既設機能と同等以上の安定性・信頼性を有した機器とすること。

イ 24時間365日安定した稼働を確保すること。

ウ 故障発生時も影響を拡大せず速やかに復旧するよう冗長化等の機器対策とサポートの充実を図ること。

(2) 維持管理・操作性

運転員の負荷軽減を踏まえて、点検や操作が容易に行えること。

(3) 工程計画

製作、施工までの工程が具体的かつ実現可能であること。また、既設設備と関連する部分にあたって、安定運用に与える影響を最小限に抑え、既設設備の停止時間が最小限となるよう努めること。

(4) 品質管理・保守計画

今回新設する機器については、本工事完成后15年間維持・保守（部品の調達等）が可能な設備とし、アフターサービスの充実も行うこと。

2 機械設備の共通仕様

(1) 機械設備の条件

機械設備は、水処理施設の増設（日最大1,700m³/日）に対し、確実に運転管理を行う設備であること。

また、第1項の基本方針を十分満足すると同時に、既設設備と効率的且つ確実に接続され、過去に蓄積されたデータ等の継続的な活用を行えるよう機種選定、システム構成を行うこと。

第3節 施工に係る要件

1 機器の搬入・搬出

- (1) 機器の搬入・搬出は、本市監督員の指定する箇所により行うこと。また、構造物等に支障が無いよう、十分な養生を行うこと。

2 維持管理業務への配慮

工事施工にあたり、維持管理の業務に支障のないよう配慮すること。

3 新設工事

- (1) 新旧の設備の切替時には、運転管理業務に極力影響を与えることなく、且つ、維持管理業務の負担とならないよう配慮すること。
- (2) 切替時において制御設備に異常が発生した場合は、代替措置を行う等、運転管理業務に影響を与えないこと。
- (3) 切替時においてやむを得ず必要となる停止及び監視制御設備の機能停止については、その期間（時間）及び範囲を最小限とすること。また、切替計画及び実施においては設備運転の継続を最優先とし、それに必要な仮設・養生等を実施すること。
- (4) 既設設備の撤去・処分は、関係法令を遵守して行うこと。なお、撤去品はリサイクルに努めること。

4 既設設備の部分改修等

既設設備の改修、移設等が必要となった場合、その方法については本市監督員との協議により決定すること。

5 他工事等との調整

本工事と同時期に施工となる他の業務、工事、維持管理との工程等の調整・協議を綿密に行い、円滑な施工に努めること。

また、別途発注を予定している「益田市益田水質管理センター電気設備工事（その2）」との調整も前述同様に調整を行うこと。

第4節 本工事にかかる留意点

1 災害時の対応

災害時には、その状況を速やかに本市に報告するとともに、被害を最小限に抑えるよう努めること。また、原因の究明及び復旧に努めるとともに、運転を継続するため本市監督員と連携し必要な対応を行うこと。

2 法令の遵守

本工事の実施にあたっては、関係法令を遵守すること。

3 安全の確保

本工事の実施にあたっては、安全管理・事故防止に配慮し、必要な措置を講じること。また、工事関係者以外が立ち入ることのないよう必要な対策を講じること。

第5節 準拠すべき図書

1 準拠すべき図書本工事は、下記に掲げる図書の最新版に準拠して行うものとする。これら以外の図書に準拠する場合は、あらかじめ本市監督員の承諾を受けなければならない。

- (1) 益田市公共下水道全体計画
- (2) 益田市公共下水道事業計画
- (3) 日本産業規格 (JIS)
- (4) 日本下水道協会規格 (JSWAS)
- (5) 電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (6) 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- (7) 日本農業規格 (JAS)
- (8) 日本電線工業会標準規格 (JCS)
- (9) 内線規程 (日本電気協会)
- (10) 下水道施設計画・設計指針と解説 (日本下水道協会)
- (11) 下水道維持管理指針 (日本下水道協会)
- (12) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説 (日本下水道協会)
- (13) 下水道施設の耐震対策指針と解説 (日本下水道協会)
- (14) 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)
- (15) 機械設備工事一般仕様書 (日本下水道事業団)
- (16) 機械設備標準仕様書 (日本下水道事業団)
- (17) 機械設備特記仕様書 (日本下水道事業団)
- (18) 機械設備工事必携 (施工編) (日本下水道事業団)
- (19) 機械設備工事必携 (工場検査編) (日本下水道事業団)
- (20) 機械設備工事必携 工事管理記録 (本編) (日本下水道事業団)
- (21) 機械設備工事必携 工事管理記録 (施工管理記録編) (日本下水道事業団)
- (22) 機械設備工事必携 工事管理記録 (施工チェックシート編) (日本下水道事業団)
- (23) 電気設備工事一般仕様書・同標準図 (日本下水道事業団)
- (24) 電気設備工事特記仕様書 (日本下水道事業団)
- (25) 電気設備工事必携 (日本下水道事業団)
- (26) 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)
- (27) 下水道コンクリート防食工事施工・品質管理の手引き(案) (日本下水道事業団)
- (28) 水理公式集 (土木学会) (18) コンクリート標準示方書 (土木学会)
- (29) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－ (日本建築学会)
- (30) 土木製図基準 (土木学会)
- (31) 機械製図基準 JIS ハンドブック (日本規格協会)
- (32) 電気記号 JIS ハンドブック (日本規格協会)
- (33) 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)

- (3 4) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 電気設備工事標準図 (公共建築協会)
- (3 5) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事標準図 (公共建築協会)
- (3 6) 国土交通大臣官房技術調査室土木研究所監修 土木構造物設計ガイドライン (全日本建設技術協会)
- (3 7) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書 (建築工事編) (公共建築協会)
- (3 8) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書 (電気設備工事編) (公共建築協会)
- (3 9) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書 (機械設備工事編) (公共建築協会)
- (4 0) 国土交通大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築構造設計基準 (公共建築協会)
- (4 1) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 (公共建築協会)
- (4 2) 国土交通大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備設計基準 (公共建築協会)
- (4 3) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書 (建築工事編) (公共建築協会)
- (4 4) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書 (電気設備工事編) (公共建築協会)
- (4 5) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書 (機械設備工事編) (公共建築協会)
- (4 6) 道路土工指針 (日本道路協会)
- (4 7) 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指針・同マニュアル (日本下水道事業団)
- (4 8) 塩害対策指針 (日本下水道事業団)
- (4 9) 機械工学ハンドブック (機械学会)
- (5 0) 電気工学ハンドブック (電気学会)
- (5 1) 工場電気設備防爆指針 (労働省)
- (5 2) 空気調和衛生工事便覧 (空気調和衛生工学会)
- (5 3) 国土交通省水管理・国土保全局下水道部監修 下水道事業の手引き (日本水道新聞社)
- (5 4) その他、関係法令、規則等

第3章 対象機械設備

第1節 各機器仕様

① NO. 3汚水ポンプ

- (1) 準 拠：JIS
- (2) 形 式：吸込スクルー付水中ポンプ（着脱式）
予旋回槽付、フライホイール付き
- (3) 口 径： $\phi 100\text{ mm}$
- (4) 吐出量： $1.8\text{ m}^3/\text{min}$
- (5) 全揚程：17 m
- (6) 出 力：15 kW
- (7) 電 圧：400 V
- (8) ポンプ効率：50%以上

② 1－2系分配可動堰

- (1) 形 式：外ねじ式鋳鉄製手動角形可動堰
- (2) 呑口寸法：500W×300 s t
- (3) 越流量： $0.03\text{ m}^3/\text{sec} \cdot \text{門}$
- (4) ストローク長：300
- (5) 設計水深：300 mm
- (6) 操作水深：300 mm

③ 1－2系曝気装置

- (1) 形 式：縦軸型機械式
- (2) 能 力： $30.8\text{ kg} - \text{O}_2/\text{hr} \cdot \text{基}$
- (3) 羽根径： $\phi 2.1\text{ m}$
- (4) 軸動力：14.0 kW
- (6) 電動機：18.5 kW
- (7) 備 考：VVVF

④ 1－2系流出可動堰

- (1) 形 式：外ねじ式鋳鉄製手動角形可動堰
- (2) 呑口寸法：1, 500W×400 s t
- (3) 設計水深：400 mm
- (4) 操作水深：400 mm

⑤ 1－2系流出ゲート

- (1) 形 式：外ねじ式鑄鉄製手動丸形ゲート
- (2) 寸 法： $\phi 400\text{ mm}$
- (3) 設計水深：3.5 m
- (4) 操作水深：3.5 m

⑥ 1－2系終沈汚泥掻寄機

- (1) 形 式：中央駆動支柱形
- (2) 寸 法： $\phi 16.5\text{ m} \times$ 側水深3.5 m
- (3) レーキ周速：2.0 m/min
- (4) 電動機：0.4 kW
- (5) 減速機軸トルク：1,634 kg-m

⑦ 1－2系返送汚泥ポンプ

- (1) 準 拠：JIS
- (2) 形 式：吸込スクリー付汚泥ポンプ
- (3) 口 径： $\phi 100\text{ mm}$
- (4) 吐出量：1.2 m³/min
- (5) 全揚程：6 m、既設は7.5 m
- (6) 出 力：3.7 kW
- (7) 電 源：400 V

⑧ 1－2消毒装置

- (1) 形 式：低圧紫外線照射式（開水路水平設置型）
- (2) 処理水量：2,500 m³/日
- (3) 電動機：2.4 kW
- (4) 消毒対象水：下水二次処理水
- (5) 制御盤は既設使用

⑨ 汚泥脱水機

- (1) 形 式：多重板型スクリュプレス脱水機
- (2) スクリュ軸：約 $\phi 200 \times 2$ 本（脱水機架台5本用、今回軸増設のみ）
- (3) ろ過速度：7.0 kg-DS/本・h
- (4) 汚泥含水率：83WB%以下
- (5) 総合出力：3.865 kW
- (6) 制御盤は既設使用

第2節 付属品・予備品（明記なき項目は機器1台に対しての数量）

- （1）配管、ダクト接続座等は、設計図等を参照し必要な座を設ける。
- （2）点検用梯子、架台、手摺等は、必要箇所に設けるものとする。
（日常点検、月例点検に必要な作業を対象とする）