

令和4・5年度

的矢浄化センター移動式汚泥脱水乾燥設備
改築更新工事

(機械設備)

特 記 仕 様 書

志摩市上下水道部下水道課

目次

1 章	総則	1
1	工事目的	1
2	一適用規格	1
3	一般事項	1
4	工事対象物の管理業務	3
5	安全管理	3
6	施工及び現場管理	3
7	実施工程表	3
8	施工計画	4
9	軽微な変更	4
10	明記なき事項	4
11	施工の立会い及び検査	4
12	工事報告書	4
13	工事上の不具合	4
14	工事上の制約	5
15	図面提出	5
16	工事現場発生品	5
2 章	汚泥処理設備	6
§ 1	移動式汚泥脱水乾燥設備	6

1 章 総則

本仕様書は、的矢浄化センター移動式汚泥脱水乾燥設備改築更新工事に適用する。

また、本特記仕様書で特に定めない事項については、「三重県公共工事共通仕様書」、日本下水道事業団監修「機械設備工事一般仕様書」「機械設備標準仕様書」「機械設備工事必携」ならびに国土交通省「機械工事共通仕様書」「機械工事施工管理基準」の最新版によるものとする。

1. 工事目的

本工事は、発注者の的矢浄化センター及び坂崎浄化センターにて発生した余剰汚泥を移動巡回し、脱水機と乾燥機を連動させて処理し汚泥の減容化を図ることを目的とする。

2. 適用規格

以下の規格に準じた部品、材料を使用して製作すること

- (1) 日本工業規格（J I S）
- (2) 日本電気調査会標準規格（J E C）
- (3) 日本電機工業会標準規格（J E M）
- (4) 第二種圧力容器

その他関係法令

3. 一般事項

- (1) 工事施工に関する事項及び各仕様書に記載なき事項については、志摩市上下水道部監督員（以下「監督員」と称す）の承認を得ること。
- (2) 本工事の施工にあたって、疑義が生じた時は、監督員と速やかに協議の上施工にあたること。また受注者は仕様書・設計図面等に記載する工事を関係諸法令に従い誠実にして完全な施工をなすこと。
- (3) 本設備の機械器具は、工場製作完了時に原則として、監督員の指示により検査・試験を行う。又、原動機、水中ポンプ、ブロワ等汎用製品のものについては監督員と協議の上、製造者の工場試験成績表を添付して、検査を省略することができる。
- (4) 機械設備の据付、配置は、特記仕様書、設計書、図面並びに現場を熟知の上、詳細にこの内容を把握し、疑義を正すと共に、処理施設の性能を充分発揮できるよう配慮しなければならない。
- (5) 据付完了時、監督員の指示により現地性能試験を行わなければならない。
- (6) 機械設備等は、機器仕様に示す性能を有し、処理施設のフローに適合するものでなければならない。

(7) 完成引渡しについて

工事目的物完成による引越しにあたって、受注者は社内検査を行い合格後に発注者の検査を受け、必要書類・物品と共に引越し、その後の適正な運用に協力すること。

1. 装置・機器の説明

系統図、フローシート等による装置の説明及び機器類の取扱い説明をする。

2. 設計関係事項

自動制御のプログラム等の説明をする。

3. 施工状況

保守上注意する要点等について説明する。

4. 運転指導

装置・機器等の動作運転順序、警報、故障表示及び復帰の方法等について説明する。

5. 保守管理上必要な事項

法規関係等保守管理上必要な点について説明する。

6. 主要機器類の連絡先

主要機器の製造者・住所及び連絡先並びに非常時の連絡体制等、一覧表にしたものを提出し説明する。

7. 完成引渡し時の主な図書類完成図、保守に関する指導案内書、機器性能試験成績書、その他保守上必要な図書

8. 予備品及び工具類

(8) 保証

本設備の保証期間は引渡し完了後、1年間とする。万一保証期間中に受注者の責任に帰すべき設計・製作の不備、材質不良及び工事の不安全に起因する故障については、受注者は監督員の指示に従い、無償で指示する期間内に修理・改造又は新品と交換しなければならない。

(9) 疑義

受注者は、設計図書及び本仕様書について、実施設計または工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、発注者と十分協議のうえ対応すること。

4. 工事対象物の管理業務

本工事期間中及び引渡し完了までの工事対象物の保管は受注者の責任において行うこと。

5. 安全管理

- (1) 受注者は、工事施工にあたり常に細心の注意をはらい労働安全衛生法規を遵守し、作業従事者の安全を計ること。
- (2) 工事中の所要の人員を配し、現場内の整備整頓及び、保守に努めること。
- (3) 工事現場の一般立入を禁止する必要があるときは、監督員の承諾を得てその区域に適当な柵を設けるとともに、立入禁止の表示をすること。
- (4) 特殊車両や大型車両などによる機資材の搬入などに当っては、交通渋滞の配慮や通勤通学時間帯などの事故防止に努め、交通整理員を配置するなどの交通安全対策を講じること。

6. 施工及び現場管理

- (1) 本工事はすべて、図面及び仕様書に表示された設備がその機能を完全に発揮されるように施工すること。
- (2) 受注者は、工事打合わせを行った場合、その都度議事録を作成し、速やかに提出しなければならない。
- (3) 汚染・損傷等の恐れのある材料及び、既成部分は養生する。
- (4) 現場搬入時の検査に合格した機材であっても、使用時において監督員が変質または、不良品と判定した機材は、使用することができない。この場合、仕様不能となった機材は、速やかに変更の措置を講じなければならない。
- (5) 資格を必要とする作業は、それぞれの資格を有するものが施工しなければならない。
- (6) 受注者は工事着手に先立ち、現場の状況・関連工事・その他について綿密な調査を行い十分実情を把握した上で、工事施工しなければならない。

本施設は常時稼動中であり、設備停止を必要とする場合は、あらかじめ監督員と綿密な打ち合わせを行い、これらの期間を最小限となるように努めること。

7. 実施工程表

- (1) 受注者は、「工事着手届」に基づいた工程表により、あらかじめ監督員と協議して実施工程表を作成し、提出すること。

- (2) 実施工程表に変更が生じた場合は、その都度変更計画表を提出すること。
- (3) 実施工程表について監督員が特に指示した場合は、さらに細部の実施工程表を提出しなければならない。

8. 施工計画

- (1) 受注者は、あらかじめ工事实施に必要な施工計画書（現場組織表、主要材料の搬入予定表、使用計画、施工方法等）を提出すること。
- (2) 現行の施工計画書に変更が生じ、その内容が重要な場合には、その都度変更計画書を提出すること。

9. 軽微な変更

工事の施工上構造物・機械設備等の関係で起こる機器の位置変更・配線経路等の軽微なる変更は、施工図面を提出し、監督員の承認を得て変更することができる。ただし、本変更の範囲は設計の本質的機能を変えるものであってはならない。

10. 明記なき事項

本工事において、設計図及び本仕様書に明記されていない事項でも、運転管理上当然必要な事項については、受注者の負担において施工すること。

11. 施工の立会い及び検査

- (1) 施工後に検査が不可能、もしくは困難な工事の場合は、監督員立会のもとに施工する。ただし、監督員の承認する軽微な場合はこの限りではない。
- (2) 各工事はそれぞれの工程において、監督員の検査を受けなければならない。ただし、監督員の承認する軽微な場合は、この限りではない。
- (3) 工事の完成検査は、現場代理人及び主任技術者が検査を受けること。
- (4) 受注者は検査のため必要な資料の提出その他の処置につき、検査員の指示に従うこと。

12. 工事報告書

- (1) 工事の進捗・作業員の作業及び機材の搬入検査・天候などの状況を示す報告書を監督員の指示する期日までに定期的に提出すること。
- (2) 工事の都合上、休日または夜間の作業を必要とする場合は、あらかじめ監督員と協議して行うこと。

13. 工事上の不具合

万一、工事期間中に受注者の責に帰すべき原因による破損または使用上不都合を生じた場合

は、受注者は無償で指定の期間内に修理・改造または新品との交換を行うこと。

1 4．工事上の制約

- (1) 本施設は、稼動中の施設であり本工事中においても機能を低下することなく、更新を行うものである。従って、本工事の遂行に当たっては、工事方法、手順等を監督員と十分協議し、公害防止や安全対策に十分考慮して行うこと。
- (2) 受注者は、工事施工にあたっては、付近の居住者に迷惑のかからぬよう、公害防止に努める。

1 5．図面提出

本工事について受注者は次の工事関係書類を各2部提出すること。これらに要する費用は受注者の負担とする。

なお、承認図により、承諾を受けた後でなければ製作に着手してはならない。契約後速やかに担当技術者を派遣し、本仕様書および図面に基づいて設計、製作に関し詳細なる打合せを行うこと。打合せに基づき承認図を2部製作し、提出すること。

(1) 承認図

- 1．一般平面図、施工リスト
- 2．機器平面図、機器断面図
- 3．各詳細図
- 4．その他、指示するもの

1 6．工事現場発生品

- (1) 受注者は、工事施工によって生じた現場発生品について、現場発生品の調書を作成し監督員に提出すること。
- (2) 受注者は、発生品のうち産業廃棄物の処分については産業廃棄物管理票（マニフェスト）の管理等を通じて把握すること。
なお管理票の写しを監督員に提出し、原本を完成時に提示し、5年間保存すること。
- (3) 受注者は、発生品のうち再生資源の利用をはかると指定されたものは、分別を行い所定の再資源化施設等に搬入を行った後、調書を監督員に提出すること。
- (4) 受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（建設事務次官通達）、再生資源の利用の促

進について（経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課通達）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用をはかること。

2 章 汚泥処理設備

§ 1 移動式汚泥脱水乾燥設備

1. 設備仕様

(1) 内容

汚泥を脱水、乾燥させる機能を有する汚泥脱水乾燥設備をトラック（ウイング付）に搭載したものでかつ、脱水処理のための凝集剤溶解・注入装置、乾燥機加熱用ボイラを備えるもの。

(2) 処理対象・処理能力

処理対象 的矢浄化センター及び坂崎浄化センターにて発生した余剰汚泥

汚泥含水率 97.5%～99.0%

（上記数値は、各処理施設の汚泥性状により変動します。）

汚泥処理量（固形分として） 14.25kg-DS/h

汚泥供給量 0.6m³/h（汚泥含水率 97.5%）～1.5m³/h（汚泥含水率 99%）

乾燥汚泥含水率 60%以下

2. 構成機器

(1) 移動式汚泥処理車（トラック）

1) 数量	1 台
2) タイプ	汚泥脱水乾燥処理設備搭載トラック
3) 乗員	2 名
4) ミッション	マニュアルミッション
5) ボディ	ウイングボディ
6) 寸法	全長約 7.9m、車高約 3.3m、ボディ幅約 2.3m
7) 回転半径	約 7.1m
8) 付属品	車載工具一式

(2) 汚泥供給ポンプ

1) 数量	1 台
2) 型式	一軸ねじ式ポンプ
3) 吐出量	0.12～1.75m ³ /h（実運用範囲 0.6～1.5 m ³ /h）

- | | |
|----------|------------------------------|
| 4) 電動機容量 | 0.75kW (インバータ制御) (3φ AC200V) |
|----------|------------------------------|

(3) 脱水機

- | | |
|------------|-----------------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 主要部材質 | 接続部 SUS |
| 3) 能力 | 0.6～1.5m ³ /h |
| 4) 電動機容量 | 3.7kW (インバータ制御) (3φ AC200V) |
| 5) 差速制動機容量 | 1.5kW (インバータ制御) (3φ AC200V) |

(4) 凝集剤溶解ユニット

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1) 数量 | 1 式 |
| 2) 使用量 | 160L/h (最大) |
| 3) 主要構成機器 | 自動給粉機 0.025kW
溶解タンク
攪拌機 0.2kW |

(5) 凝集剤ポンプ

- | | |
|----------|-------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 型式 | ダイヤフラム式ポンプ |
| 3) 最大吐出量 | 3.0L/min |
| 4) 電動機容量 | 0.2kW (3φ AC200V) |

(6) 脱水汚泥供給装置

- | | |
|----------|---|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 型式 | フィーダ付一軸偏心ねじ式ポンプ |
| 3) 吐出量 | 30～150L/h |
| 4) 電動機容量 | フィーダ 0.4kW (3φ AC200V)
ポンプ 0.4kW (インバータ制御) (3φ AC200V) |

(7) 乾燥機

- | | |
|------------|----------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 型式 | 蒸気間接加熱式乾燥機 (遠心薄膜式) |
| 3) 能力 | 95L/h (14.25kg・DS/h) |
| 4) 乾燥汚泥含水率 | 60%以下 |
| 5) 主要部材質 | 蒸気ジャケット、伝熱胴 SUS |

(8) 抽気ファン

- | | |
|----------|--------------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 送風量 | 最大 14m ³ /min |
| 3) 静圧 | 最大 2.4kPa |
| 4) 電動機容量 | 0.4kW (3φ AC200V) |

(9) ボイラ

- | | |
|----------|----------------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 換算蒸発量 | 200kg/h |
| 3) 電動機容量 | 0.75kW (3φ AC200V) |
| 4) 付属品 | 自動軟水器、薬注タンクユニット、ドレン回収器 1 式 |

(10) 灯油サービスタンク

- | | |
|-------|------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 容量 | 100L |

(11) スクラバ

- | | |
|---------|--------------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 冷却水量 | 1.0～1.5m ³ /h |

(12) 脱臭装置

- | | |
|---------|-----------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 方式 | 脱臭用吸着材による吸着脱臭方式 |
| 3) 処理対象 | 乾燥排ガス |

(13) 制御盤

- | | |
|---------|----------------------------|
| 1) 数量 | 1 面 |
| 2) 電源 | 3φ 3W 60Hz 200V 60A |
| 3) 外形寸法 | 約 1200mm×約 750mm×約 H1375mm |

3. 配管

ステンレス鋼管 (SUS304TP) を使用すること。

但し、車両として軽量化をはかるため、機能、耐久性の面の代替可能と判断できる箇所については、ビニールホース、樹脂製ダクト等を使用してもよい。

4. 付属品

(1) 汚泥乾燥設備各構成機器標準付属品	1 式
(2) 冷却水ポンプ（投げ込み式水中ポンプ）	処理場毎 1 台
(3) 汚泥移送ポンプ（投げ込み式水中ポンプ）	処理場毎 1 台
(4) 排水ポンプ（投げ込み式水中ポンプ）	処理場毎 1 台
(5) 昇降用踏み台	処理場毎 1 台
(6) 昇降用脚立	処理場毎 1 脚
(7) 乾燥汚泥用袋詰台車	処理場毎 1 台
(8) 外部接続ホース	処理場毎 1 式
(9) 排水タンク	処理場毎 1 式
(10) 電源ケーブル	処理場毎 1 式

5. 塗装

メーカー標準。

6. 試験検査

受注者は、各構成機器について製作工場にて製品検査を行うものとする。現地試運転調整は、予めその要領書を提出して監督員の承諾を受けるとともに、終了後速やかに試験成績書を監督員に提出しなければならない。

7. 試運転調整

- (1) 本仕様書の試運転調整とは、引抜き汚泥を検体とした本設備全体の試運転をいう。
- (2) 実施にあたっては、受注者は発注者と協議の上、汚泥状況等を勘案したうえで行うこと。
- (3) 試運転調整では、所定の処理能力を確保すると共に、排出される乾燥汚泥の含水率が 60%以下となるように各機器を調整すること。機器類は原則として実負荷運転を行い、温度上昇、騒音、振動、漏洩、工場試運転時の性能及び各種検査の再確認、作動検査、各種保護装置の動作試験等、その他必要な試運転検査を行うこと。
- (4) 試運転調整の結果については、受注者は試運転報告書を作成し、提出しなければならない。

8. 運転指導

受注者は、発注者並びに維持管理業者に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、必要とする指導を行うこと。

9. 登録手続き

納車時における検査登録、自賠責保険への加入等必要な手続きについては受注者が行うこととし、それに伴う費用については別途発注者が負担することとする。

10. 廃車手続き

既存脱水乾燥車の廃車手続きに関しては発注者が行うこととし、それに伴う費用については別途発注者が負担することとする。