

高松地内マンホールポンプ設置工事（その1）

特記仕様書

令和8年5月1日

岡山市下水道河川局 下水道施設部

下水道管路整備課

## 目次

### 特記仕様書

#### I 総則

1. 適用範囲
2. 法令・条例等の適用
3. 疑義
4. 機器材料の選定
5. 機器寸法・配置
6. 提出書類
7. 施工計画
8. 施工管理
9. 損傷部補修
10. 災害防止等
11. 検査・試験
12. 官公庁・関係機関への届出・手続き等
13. 据付け・施工
14. 塗装
15. 納品図書
16. 性能確認運転
17. 操作説明
18. 竣工及び引渡し
19. 跡片付け

#### II 機械設備

1. ポンプ
2. 逆止弁
3. マンホール内配管
4. ボール弁
5. 機器の塗装
6. 防波板
7. 空気抜弁
8. 予旋回槽

#### III 電気設備

1. 盤共通事項
2. 制御盤
3. 取引計器盤
4. 水位計
5. ポンプ運転制御
6. 遠方監視装置
7. 通信用ルータ

#### IV 据付等工事

1. 機械設備工事
2. 電気設備工事
3. 配管管路土工

## I 総則

### 1. 適用範囲

本特記仕様書は、分流式下水道の汚水用として、マンホールポンプ内に水中汚水ポンプを2台設置するマンホールポンプ設置工事に適用する。

なお、本工事は、請負契約書・設計図書・本仕様書・「岡山市土木工事共通仕様書」(以下一般仕様書等という。)及びその他別表に記載の仕様書等に準拠し、機器の製作及び据付等、定められた期間内に優秀な技術で施工するものとする。

また、本仕様書等に記載がない事項については、監督員との協議によるものとする。

### 2. 法令・条例等の適用

本工事に関係ある法令・条例等は良くこれを遵守すること。

### 3. 疑義

本工事契約後は、一切疑義申立は出来ないものとする。

### 4. 機器材料の選定

本工事に使用する機械器具及び材料は全て新品とし、本市の承認した製品とする。

市場で優良と認められ、それぞれの目的に合致した製品を使用すること。

また、JIS等、各種法規・規格に制定されているものは、これらに適合しなければならない。

### 5. 機器寸法・配置

特記仕様書並びに設計図書に記載する機器の寸法は、参考寸法を示しているため、承認図により決定する。機器の配置は設計図面の通りとする。

なお、機器の目的機能上及び維持管理上、設計の仕様変更が適切と思われる場合は、予め書類にて監督員の承認を得た後、設計・製作・据付けに取りかかること。

また、測量等の現場調査を充分に行うこと。

### 6. 提出書類

受注者は、契約後速やかに一般仕様書等に従い必要書類、図面等を提出すること。

受注者は、受注時または変更時において工事請負代金額が500万円以上の工事について、工事实績情報システム（コリンズ）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事实績情報として作成した「登録のための確認のお願い」をコリンズから監督員にメール送信し、監督員の確認を受けたうえ、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完成時は工事完成後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録をしなければならない。

登録対象は、工事請負代金額500万円以上の全ての工事とし、受注・変更・完成・訂正時にそれぞれ登録するものとする。

また、登録機関発行の「登録内容確認書」は、コリンズ登録時に監督員にメール送信される。

なお、変更時と工事完成時の間が10日間（土曜日、日曜日、祝日等を除く）に満たない場合は、変更時の登録申請を省略できる。

また、本工事の完成後において訂正または削除する場合においても同様に、コリンズから発注者にメール送信し、速やかに発注者の確認を受けた上で、登録機関に登録申請しなければならない。

### 7. 施工計画

(1)受注者は契約後速やかに技術者を派遣し、監督員と詳細な製作、施工の協議を行ってから、工事に着手すること。なお、協議録は必ず提出すること。

(2)工事着手前に、施工計画書（工事計画、保守計画、仮設工、その他施工上必要な事項）を提出し、監督員の承認を得ること。

## 8. 施工管理

(1)現場代理人は、工事現場に常駐し、施工管理、材料、機器の保管並びに現場従業員等の管理及び工事に関する一切の事項を処理すること。

なお、工事進捗に関し、法令等の定めるところにより有資格者の常駐等が必要な場合は、受注者にて配置し、現場の安全就労と円滑な工事の進捗に努めること。

### (2)打合せ会議

打合せ会議の際は、その都度議事録等を作成し、監督員に2部提出して承認を得ること。

## 9. 損傷部補修

本工事施工に際し、建造物・機器等を損傷しないよう充分注意すること。

損傷した場合は、監督員の指示に従い同程度以上の資材をもって、速やかに原形に復旧すること。

## 10. 災害防止等

本工事施工にあたっては、労務者等現場従業員の安全、災害防止対策に万全を期するほか、労働基準法・労働安全衛生規則等の作業保安規定に絶対違反することのないよう特に留意すること。

なお、工事中第三者に危害等を与えた場合は、受注者の責務において誠意をもって解決すること。

## 11. 検査・試験

(1)本工事に使用する機器、材料で特に指示するものは、製作工場等において監督員立会いのうえ検査及び試験を行い、その試験成績表を提出すること。

(2)本工事に使用する器具材料は、全て現場搬入の都度監督員の検査を受け、これに合格したものを使用すること。

## 12. 官公庁・関係機関への届出・手続き等

(1)受注者は、工事期間中、関係官公庁及びその他の関係機関との連絡を保たなければならない。

(2)受注者は、工事施工にあたり受注者の行うべき関係官公庁及びその他の関係機関への届出・手続き等を、法令・条例又は設計図書の定めにより実施する。ただし、これにより難しい場合は、監督員の指示を受けること。

(3)受注者は、前項に規定する届出・手続き等の実施にあたり、事前に監督員へ関係書類を提出し、その承認を得た後に行うこと。これに要する費用は特別に設計書に指定したもの以外はすべて受注者が負担すること。

## 13. 据付け・施工

(1)搬入に際しては、道路上に交通誘導警備員を配置し、交通阻害を最低限に抑えるよう努めること。

(2)工場検査・試験に合格した機器は、完全に梱包して現場に搬入し、監督員の指示に従い設計図書等に基づき誠実・確実な据付をすること。

(3)機器の据付けにあたっては、完全に芯線を合わせ水平垂直の正確を期し、芯出しを行い監督員の承認を得ること。

(4)付属機器の据付位置は、機器の機能上・維持管理上最も有利と認められる位置を選定すること。ただし、本事項が設計内容と異なる場合は、事前に監督員と協議し、その承認を得ること。

(5)機器・器材の運搬・据付け・組立てにあたっては危険のないよう充分注意し、特に保安を最重視すると共に、常に現場を整理整頓すること。

(6)図面・仕様書等に明記がなくとも、受注者の責任と負担において本工事の機能を満足させること。

(7)機器・器材の搬入時には、既存および周辺施設・民家等に悪影響がないよう充分留意し、必要に応じて覆工板等にて養生を施すこと。なお、車両進入スペースが狭隘の場合は十分な搬出入計画をたて、細心の注意を払い施工すること。

14. 塗装  
本仕様書に明記のない塗装の仕様は、一般仕様書によること。
15. 納品図書  
納品図書は、製作仕様書・外形図・構造図・据付図・盤製作図及びその他必要な図面等で、各3部(返却用1部を含む)提出すること。
16. 性能確認運転  
性能確認運転は、実負荷等による機能・性能の確認等の試験である。本工事の工期内に設備及び機器の連携運転による機能・維持管理性の確認及び調整を行うこと。
17. 操作説明  
工事完了後は、すみやかに維持管理職員に対する運転操作、保安点検方法等を説明すること。
18. 竣工及び引渡し  
現場の据付後、速やかに試運転を行い記録すること。引渡しは、本市検査員の検査に合格した後に行うものとする。  
引渡し完了までの機器保管の責任は、受注者が負うものとする。ただし、社会通念上受注者の責に帰すべき事由でないと認められる時はこの限りではない。
19. 跡片付け  
受注者は、工事完了に際し、監督員の指示に従い工事現場の整理整頓等跡片付け及び清掃を行うこと。

別表 仕様書等

- (1) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建設工事標準仕様書（機械設備工事編）  
同標準図 同監理指針
- (2) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建設工事標準仕様書（電気設備工事編）  
同標準図 同監理指針
- (3) 日本産業規格（JIS）
- (4) 日本標準規格（JES）
- (5) 電気規格調査会標準規格（JEC）
- (6) 日本電気工業規格（JEM）
- (7) 電気設備技術基準
- (8) 電気内線規定（JEAC 8001）
- (9) 労働安全衛生規則
- (10) 消防法（危険物規定）
- (11) 岡山市消防法令関係規定集
- (12) 土木学会コンクリート標準仕様書
- (13) 日本下水道事業団 機械設備標準仕様書
- (14) 日本下水道事業団 機械設備工事一般仕様書
- (15) 日本下水道事業団 機械設備特記仕様書
- (16) 日本下水道事業団 機械設備工事必携
- (17) 日本下水道事業団 電気設備工事一般仕様書・同標準図
- (18) 日本下水道事業団 電気設備工事必携
- (19) その他関係法令・規格・規定等

## II 機械設備

### 1. ポンプ

#### (1) 構造概要

- 1) ポンプの種類は、改良型ノンクログタイプとする。
- 2) 異物の最小通過径はポンプ口径に対して100%とする。
- 3) 本ポンプは汚水を揚水するもので、水中および大気中において気中連続運転（気中連続30分定格E種絶縁モータ）に耐える構造とする。
- 4) ポンプ振動や騒音が少なく、円滑に運転できるとともに、特に有害なキャビテーション現象が発生しない構造とする。

#### (2) 各部の構造

##### 1) 電動機部

乾式水中形誘導電動機とし、起動方法は、7.5kW以下は直入れ、11kW以上はスターデルタとする。

電動機保護のためオートカットを装備すること。

モータは水中及び大気中において気中連続運転（気中連続30分定格E種絶縁モータ）に耐える構造とする。

##### 2) ポンプ本体

###### A) ケーシング

内部圧力及び振動等に対する機械的強度並びに腐食・摩耗を考慮した鋳鉄製(FC200以上)とする。また、ケーシングは分解・組立が容易なものとする。

###### B) 羽根車

羽根車は改良型ノンクログタイプとし、材質は良質強靱なる鋳鉄製(FC250以上)またはステンレス製(SCS13以上)とする。

羽根車のバランスは十分に取り、回転時に振動、騒音を引き起こす原因にならない構造とする。

###### C) 主軸

電動機軸を延長したもので、伝達トルク及びねじ(振)り振動に対して十分な強度を有するSUS304, SUS403, SUS420J1又はSUS420J2等の同等品以上とする。

###### D) 軸封装置

軸封部にはメカニカルシールを用い、運転中・停止中を問わず異物がモータ内に侵入しないよう中間に潤滑油を密封した二段構造とする。

###### E) 軸受

回転部重量及び水カスラストは、電動機に内装した軸受にて支持するものとし、長時間の連続運転に耐えうる構造とする。

##### 3) 付属品

ポンプの付属品として、着脱バンド(FC200以上)、ガイドパイプ(SUS304)、ガイドホルダ(SUS304)、吊り上げチェーン(SUS304)各1式納入のこと。

### 2. 逆止弁

逆止弁の形式はボール式、かつJIS10Kフランジとし、材質はSCS13/NBR製とする。

3. マンホール内配管  
管種は配管用ステンレス鋼管(SUS304 Sch20s)とする。
4. ボール弁  
ボール弁はJIS10Kフランジ付きとし、材質はステンレス製(SCS13/SUS304製)とする。
5. 機器の塗装  
製造者の標準仕様とする。
6. 防波板  
マンホールポンプ場の各流入口に防波板を設置する。材質は塩化ビニル製またはステンレス鋼板製とする。
7. 空気抜弁  
空気抜弁の形式はボール式とし、材質はステンレス製(SCS13/SUS304/NBR製)とする。
8. 予旋回槽  
異物堆積対策として、予旋回槽を設置すること。

### Ⅲ 電気設備

#### 1. 盤共通事項

##### (1) 制御盤概要

- 1) 盤の主要構造材料は、収納機器の重量・動作による衝撃などに充分耐える強度を有すること。
- 2) 開閉部（扉）には鍵を設けること。
- 3) 屋外形は防水性を有し、雨水のたまらない構造とすること。
- 4) 盤類の形状及び寸法は設計図を参照し、納品図書において決定すること。
- 5) 遠方監視装置を設けること。（LTE方式とする。）
- 6) 制御盤の扉アースをとること。
- 7) ポンプの規格表示銘板を制御盤内に取り付けること。

##### (2) 主回路

- 1) 主回路の電圧は交流200V, 100Vとする。
- 2) 主回路に用いる母線及び接続導体は銅を使用し、既定の条件の下に定格電流及び定格短時間電流を流しても十分に耐えうるものとする。  
絶縁電線を用いる場合は原則として600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線EM-IE (JIS C 3612)または、電気機器用耐熱性ポリエチレン絶縁電線EM-KIE(電気用品技術基準)及び同等品以上とすること。

##### (3) 制御回路

- 1) 制御回路に用いる電線は原則として600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線EM-IE (JIS C 3612)または、電気機器用耐熱性ポリエチレン絶縁電線EM-KIE(電気用品技術基準)に規定された、断面1.25mm<sup>2</sup>以上を使用し、かつ可動部は、十分可とう性があるものとする。

ただし、電流容量、電圧降下などに支障がなく保護協調がとれれば細い電線を使用してもよいものとする。

- 2) 電線被覆の色別は、JEM 1122により下記の色別を行うものとする。

計器用変圧器 2 次回路	黄色
変流器 2 次回路	黄色
制御回路	黄色
接地回路	緑色

## 2. 制御盤（詳細は図面による）

- (1) 数量 1面
- (2) 形式 屋外自立形
- (3) 材質 鋼板製（ZSP下処理ポリウレタン塗装・全艶）
- (4) 寸法 800W × 2100（500）H × 400D（参考寸法）
- (5) 機具類
  - 1) 漏電遮断器 8個
  - 2) 配線用遮断器 2個
  - 3) 3Eリレー 2組
  - 4) 進相コンデンサー 2個
  - 5) 変圧器200-24V 1式
  - 6) 交流電流計 2個
  - 7) 運転時間計 2個
  - 8) 故障・状態表示灯 1式
  - 9) タイマー 1式
  - 10) ヒューズ 1式
  - 11) 端子台及び内部配線 1式
  - 12) 遠方監視装置（メール通報方式）スペース 1式
  - 13) 避雷器 1式
  - 14) 換気扇 1式
  - 15) 盤内照明，コンセント 1式
  - 16) スペースヒーター 1式
  - 17) 切替開閉器(DS)，電磁開閉器 1式
  - 18) 操作開閉器類 1個
  - 19) 扉開閉ハンドル(鍵付) 1式
  - 20) 投込式水位計変換器スペース 1式
  - 21) メール送信用ルータスペース 1個
  - 22) その他必要なもの 1式
- (6) 盤内の結露防止を充分に考慮すること。

## 3. 取引計器盤

- (1) 数量 1面
- (2) 形式 屋外装柱形
- (3) 材質 SUS製(メラミン焼付塗装・半艶)
- (4) 寸法 500W × 800H × 200D（参考寸法）
- (5) 機具類
  - 1) 配線用遮断器 2個
  - 2) 電力量計スペース 2組

## 4. 水位計

水位計の種類は投込圧力式とする。水位計の故障時のバックアップ用として、異常高水位にフロートスイッチを1個設けるものとする。

## 5. ポンプ運転制御

### (1) 水位による自動運転

マンホール内の水位が運転開始水位（HWL）になると、ポンプ1台が自動始動し送水、異常高水位（HHWL）でポンプの強制運転指令を出すこと。その後水位が停止水位まで（LWL）低下するとタイマー運転に切り替わり自動停止する。

### (2) ポンプの運転方法

運転方法は並列交互運転とする。

#### 1) 並列交互運転

ポンプ2台の内1台が運転し、残り1台は待機する。運転中のポンプが停止水位（LWL）に到達後、自動停止し、再び水位上昇により運転開始水位（HWL）に達すると待機していたポンプが運転し、停止したポンプは待機状態に入る。以後もこれを繰り返し交互運転する。

また、水位がさらに上昇し、2台目始動水位（HHWL）に到達すると、待機している2台目のポンプが運転、常用2台のポンプが並列運転し、水位が停止水位（LWL）に到達後、自動停止する。

#### 2) 飛越し運転

運転中にポンプが故障した場合は、待機中のポンプが運転を開始し、故障ポンプが復旧するまでの間1台のポンプで運転を継続する。

#### 3) 長時間運転

運転中のポンプが一定時間以上運転を継続した場合、待機しているポンプに切り替わる。また、同時に警報も表示すること。

#### 4) 異常警報

異常発生時に遠方監視装置（LTE方式）にて岡山市下水道河川局まで通報されること。

## 6. 遠方監視装置

LTE回線を使用して異常・故障についてあらかじめ登録された通報先へメールメッセージによる通報を行うとともに、遠方のパソコンからアクセスすることにより運転監視データの閲覧が可能であること。

### (1) 回線接続機能

LTE回線に接続できること。

### (2) 通報機能

メール送信による通報機能があること。

通報方式：データ

通報先：16宛先以上可能であること。

### (3) 日報，月報作成機能

日報，月報作成計算機能を有し，中央監視装置からの操作により，データの取込が可能なこと。

### (4) データの保存

日報：1年分保存可能であること。

月報：5年分保存可能であること。

### (5) 通常監視項目

1号ポンプ運転(回数，運転時間)

2号ポンプ運転(回数，運転時間)等

- (6) 警報項目
  - 停電／復電
  - 1号ポンプ故障／復帰
  - 2号ポンプ故障／復帰
  - 水位異常／水位復帰
  - 電源異常等
  - テレメータ故障／復帰
  - 長時間運転（設定時間については監督員と協議すること）
  - 浸水（浸水検知機能を有する場合）
  - その他打ち合わせによる

#### 7. 通信用ルータ

遠方監視装置による異常発報を行い、中央監視装置からのアクセスでデータ収集を行うための通信装置。

- (1) 既設中央監視装置連携
  - 既設中央監視装置ルータ(WA2611)と通信可能な機器であること。
  - 既存簡易集中監視(ネットワイヤレス)に対応可能な機器であること。
  - 外部アンテナが接続可能な構造であること。
  - 遠方監視装置による通常給電，バッテリー給電が可能であること。
- (2) 回線
  - LTE(モバイル閉域ネットワーク)

## IV 据付等工事

### 1. 機械設備工事

- (1) 本工事の施工にあたっては、監督員の指示に従い、本仕様書及び設計図書に基づき、関係法令、規定、基準に準拠し、責任を持って施工しなければならない。さらに作業の安全及び通行人等第三者への災害防止等についても十分に配慮し、安全対策を講じなければならない。
- (2) 機器の搬入、据付の際は、機器本体、構造物に対して損傷を与えることのないように注意すること。
- (3) 機器の据付の詳細については、施工図を提出のうえ、監督員の指示を受けること。

### 2. ポンプ設備工事

- (1) ポンプの据付
  - 1) マンホール内のステップとマンホールのセンターを基準にし、正確に墨出しすること。
  - 2) 着脱ベンドの施工は特に水平垂直レベルに留意し、据付後機器の性能に支障をきたすことのないように充分注意し施工すること。
- (2) 配管工事
  - 1) 管の接合は漏水がないように正確、確実にを行うこと。
  - 2) 管の固定は、堅ろうに取付けすること。

### 3. 電気設備工事

- (1) 盤の据付
  - 1) 自立形(スタンド形、ポール形を含む)盤は水平に据付くように調整のうえ、アンカーボルトで基礎ベースに堅ろうに固定すること。
  - 2) 装柱形及び壁掛形盤は所定の金具で柱及び壁に強固に取付すること。
- (2) 電線管工事
  - 1) 電線管は施工場所により、次の管を使用すること。

(A) 露出配管	厚鋼電線管 (溶融亜鉛メッキ)
(B) 地中配管	ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管 波付硬質合成樹脂管 硬質ビニル電線管
(C) 接地線用	硬質ビニル電線管(露出、地中とも) 地中電線管部については、ケーブル埋設シートを敷設すること。
- (3) 配線工事
  - 1) 配線は使用目的により次の電線またはケーブルを使用すること。

(A) 電源回路	600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(EM-CE)
(B) 制御回路	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル(EM-CEE)
(C) 接地回路	600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE) 緑色
  - 2) 端子への接続は圧着端子で行うこと。
- (4) 接地工事  
接地工事の接地極には、接地銅板または連結式接地棒を使用し、各接地抵抗の基準値内になるように施工すること。
- (5) 引込受電柱の建柱  
低圧電力、及び電話回線等は、引込受電柱に一括して引き込むものとする。建柱位置はマンホール近傍とすることを原則とするが、建柱にあたっては監督員の指示によるものとする。
- (6) 基礎工事  
製作盤の寸法による基礎の検討を行うこと。
- (7) 通信用ルータ設置工事  
通信用ルータのアンテナは盤内に設置すること。ただし感度が悪くなる場合は盤外へ設置すること。

### 4. 配管管路土工

- (1) 掘削・埋戻し及び舗装構成は道路管理者の指示に従うこと。

ポンプ特記仕様書

ポンプ機場名		W-78マンホールポンプ		
項目	仕様	備考		
最大汚水量	1.9355m <sup>3</sup> /min			
ポンプ設備	(1) ポンプ形式	改良型ノンクログ水中ポンプ ケーシング：FC250以上 羽根車：FC250以上またはSCS13 主軸：SUS304またはSUS403またはSUS420		
	(2) 口径	100mm		
	(3) 吐出水量	1.94m <sup>3</sup> /min×2台		
	(4) 全揚程	12.1m		
	(5) 出力	7.5kW		
	(6) 電圧	200V		
	(7) 周波数	60Hz		
	(8) 台数	2台		
	(9) 付属品	ケーブル30m	2台分	
	(10) 逆止弁	ボール式 SCS13/NBR製	口径100mm	2個
	(11) ボール弁	SCS13/SUS304製	口径100mm	2個
	(12) 槽内配管	ステンレス製 (SUS304、Sch20s)	口径100mm、150mm	1式
	(13) ポンプ台版	予旋回槽φ1500mm：1組、中間スラブ：2組 含む		1式
	(14) 空気抜弁	ボール式 SCS13/エボナイト製	口径20mm	2個
	(15) 防波板	φ350、φ200流入管用 塩化ビニル製 (塩化ビニル管半割り) 又はステンレス鋼板製		
電気設備	(1) 制御盤形式	鋼板製 (ZSP下処理ポリウレタン塗装・全艶) 屋外自立形	1面	LTE方式 遠方監視 装置付
	(2) 運転方式	並列交互運転		
	(3) 水位計形式	投込圧力式とする バックアップ用フロートスイッチ	1式 1個	ケーブル 30m
	(4) 引込計器盤	ステンレス製 (SUS304) 屋外装柱形 (メラミン焼付塗装・半艶)	1面	