

特記仕様書

【機 械】

第1章 総則

本仕様書は立岩排水機長寿命化工事に適用する。

第2章 工事内容

1. 目的

この工事は、立岩排水機場の実施計画に基づき、ポンプ製作据付の更新工事を行うものである。

2. 工事場所

鳴門市 撫養町 立岩

3. 工事概要

本工事の製作据付工事概要は、以下のとおりである。

1) 排水ポンプ		
・着脱式水中ポンプ	φ 350mm×22 k w	2 台
2) 主配管 (吐出管)	φ 350mm・φ 600mm	1 式
3) 弁 類 (逆止弁)	φ 350mm	2 基

4. 適用する図書及び基準

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| (1) 揚排水ポンプ設備技術基準 (案) | [河川ポンプ技術協会] |
| 揚排水ポンプ設備設計指針 (案) | |
| (2) 道路管理施設等設計指針 (案) | [日本建設機械化協会] |
| 道路管理施設等設計要領 | |
| (3) ダム・堰施設技術基準 (案) | [ダム・堰施設技術協会] |
| (4) 水門鉄管技術基準 | [水門鉄管協会] |
| (5) 日本工業規格 (JIS) | [日本規格協会] |
| (6) 日本電気工業会標準規格 (JEM) | [日本電気工業会] |
| (7) 日本電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC) | |
| (8) 電気設備技術基準 | |
| (9) 四国電力社内規定 | |
| (10) 労働安全衛生規則 | |
| (11) 河川管理施設等構造令 | [国土交通省] |
| (12) その他関連法規、規定など | |

5. 施工範囲

本工事の施工範囲は、ポンプ機械設備の設計、製作、輸送、据付、試運転調整及び操作説明までの一切とする。

第3章 施工条件

1. 工程制限

ポンプ機器設備等については、工期終了までに試運転調整ができるように工事を完成しなければならない。

2. 工事期間中の休業日は次のとおりとする。

(1) 工事製作の工事期間には6ヶ月を見込んでいる。

(2) 現場据付工事の工事期間には2ヶ月程度を見込んでいる。

(なお、休日等は日曜日・祝日及び夏期・冬期休暇のほか、作業期間の全土曜を含んでいる。)

第4章 現場条件

1. 搬入路

現場への搬入路については、現地確認を行うこと。

2. 第三者に対する措置

(1) 保安対策

現地の交通状況等により必要な場合は、監督員と協議するものとする。この場合は、契約の変更の対象とする。

(2) その他

既設構造物及び第三者に損害を与えた場合は、請負者の責任で処理する。

3. 関係機関との調整

請負者は、関係する機関と必要な調整を行う必要がある。

第5章 提出図書等

1. 承諾図書

承諾図書は、A4版装丁とし、契約締結の日から14日以内に2部（承諾後の返却分を1部含む）作成し、監督職員の承諾を受ける。

2. 完成図書等

完成図書はA4版装丁とし、提出部数は2部とする。

なお、完成図書の内容、編集等については監督員と打ち合わせのうえ作成する。

また、完成図書にはアフターケア体制について、会社名、昼間、夜間等の緊急連絡体制を記載した内容を装張する。

3. 届出書等

請負者は、下記図書を作成し監督員に提出する。

第6章 仮設

1. 工事用電力

据付工事に使用する電力設備及び電力料金は、請負者の負担とする。

第7章 工事用地等

道路使用等関連機関との調整を図ること。

第8章 支給電力等

本工事の試運転調整に要する電力は、請負者の負担とする。

第9章 設計

1. 一般事項

- 1) 請負者は、本章に示す設計条件等に基づき、設備の製造設計を行う。
- 2) 請負者は、設計図書に示す設計条件・仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び保守管理を考慮した構造としなければならない。

2. 計画諸元

1) φ350 水中ポンプ

①口径、台数	φ350mm×2台
②吐出力	22.0m ³ /min
③全揚程	3.0m
④ポンプ電動機出力	22kw
⑤ポンプ仕様	φ350mm×22.0m ³ /min×22kw×2台

2) 使用ポンプ

本工事に使用するポンプは日本国内で製造されたものとする。

第10章 構造及び製作

1. 一般事項

- 1) 構造及び製作は、設計図書に示す設計条件・仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び保守管理を考慮したものとしなければならない。
- 2) 使用する機器、部品等は日本国内で調達可能なものとする。
- 3) 本工事に使用する外注品は、JIS またはその他関係する規格、基準に合格した機器を使用し、その構造、性能、機能について請負者は責任をもつものとする。

2. 主ポンプ設備

1) ポンプ本体のみ

①形 式	水中排水ポンプ (着脱式)
②口 径	φ350mm
③台 数	2台
④計画吐出力	22.0m ³ /min/台
⑤全 揚 程	3.0m
⑥水 中 モ ー タ	スターデルタ
⑦電 動 機 出 力	22kw×220V×60Hz

⑧フランジ規格	10K
⑨使用材料	
ケーシング	FC200 同等品以上
羽根車	SCS13 同等品以上
主軸	SUS420J2 同等品以上
⑩付属品	水中ケーブル、吊上げ用チェーン、その他必要なもの

3. 主配管（吐出管）

吐き出し管はSGP鋼管製で動水圧等の圧力に対し安全な構造とする。

1) 主配管（吐出管）

管種	STPY400 鋼管
口径	φ 350mm
使用水	雨水排水
フランジ規格	10 k
数量	1 式

2) 弁類（逆止弁）

形式	スイング式逆止弁
口径	φ 350 mm
使用水	雨水排水
フランジ規格	10 k
据付脚	無
台数	2 台

使用材料

弁箱・弁体	FC200
弁座	SUS
弁棒	SUS

第11章 運転操作要領

1. 操作内容

本機場は、ポンプ吸込側水位の制御を目的とし、ポンプの運転操作は原則としてフロートスイッチによる自動運転とし、必要に応じて手動操作可能なものとする。

2. 運転操作

1) ポンプの始動条件

ポンプの始動条件は次の通りとする。

- ①吸水槽の水位が規定以上であること。
- ②保護継電器が動作していないこと。

③ゲートが全閉であること。

2) 保護機能

ポンプ運転中に各機器等に異常が生じた場合、それを検出し状態に応じて停止、警報、表示の動作を行わせる保護機能を設ける。

3) ポンプ等機器類の運転操作

(1) 通常運転動作は自動運転で行い、水位計にて推移検知し、設定水位によりポンプを運転する。

商用電源にて運転するポンプが自動にて運転する。

①流入（外水）水位上昇

②ポンプ運転

上記動作は基本的動作事項であり、管理水位、外水位を充分把握し、監督員と協議の上提案・承諾を得ること。

4) 停止操作

(1) ポンプ自動停止

流入水量の減少により水位を検知し、運転していた各機器は自動にて停止する。

(2) 操作盤の操作開閉器を「停止」側に投入すると対象機器を手動にて停止させることもできるものとする。

5) 保護警報装置

ポンプ運転中に故障が発生した時、ポンプは自動停止し、操作盤の集合故障表示表示させる。

第12章 塗 装

1. 一般事項

(1) 水中ポンプ及びポンプ制御盤の塗装はメーカー標準塗装とする。

(2) 塗装は各部の塗装仕様により施工するものとし、現場搬入後にタッチアップ程度の補修を行い仕上げる。

2. 施工方法

(1) 塗装作業は、鋼材表面の素地調整を十分に行った後に実施し、一次プライマー及び各層の塗り重ねは塗装系に応じた塗装間隔を守り、各層毎に色分けを行い施工する。

(2) 現場溶接部及び工場での塗り残し部の塗装、現場補修等を行い、塗装を仕上げる。

3. 塗装の種類、塗装回数、標準膜厚は、監督員と協議し、決定する。

第13章 据 付

1. 据付

本工事の据付は、他の排水機場工事、及び、鳴門市のポンプ施設整備工事と関連するため、配管経路、箱抜き形状、位置、本工事からの支給品など他の工事と調整を図り、適切な処理を行う。

2. 輸送

据付を行う設備及び機器等を現場に一時仮置きする場合は、監督員と協議するものとし、設備及び機器の保管には万全を期するものとする。

3. 機械設備

- (1) ポンプ設備の据付は、あらかじめ既設構造物の位置、寸法、高さを計測し、据付基準を定め、所定の位置に水平、垂直の芯出しを行い、アンカーボルト、鋼製への取付、ボルトナット等により確実に取付ける。
- (2) ポンプ設備のケーブル、電線保護管は本工事に含む。
- (3) 設備の据付に重機械を使用する場合は、既設及び他の構造物に損傷を与えないように留意する。
- (4) 吐出管の据付においては、状況などを確認し、場合によっては発注者と協議し防護コンクリートなど適切な処理を行うこと。
- (5) 据付部仕上げ用モルタルとアンカーボルト埋込み及び埋込み用モルタル並びにポンプピットへの取付けボルトナット等は、本工事に含む。

4. 操作（電気）設備

- (1) 操作（電気）設備の配置は、原則として設計図書によるものとするが、操作及び保守点検が容易な配置となるよう配慮する。
- (2) 操作（電気）設備の据付に当たっては、機器及び装置の機能、現状及び現場条件に応じた適切な耐震施工を施さなければならない。
- (3) 操作（電気）設備を固定する取付ボルト等については、各機器及び装置に作用する水平力及び鉛直力に応じた適切なボルトナットを選定しなければならない。
- (4) 電線等は負荷等に対して余裕のある電気特性を有するものを使用し、ねじれ等が生じないように、また、強い張力を与えないよう慎重に入線及び配線を行う。
また、端末には適当な大きさの端末処理材及び接続端子等を設け、色分け線、名札等により判別可能な状態で配線する。
- (5) 電線等の配線において、動力用と制御用は分離する。
- (6) 電気設備技術基準に基き接地を設ける。

5. 工事材料の検査又は試験

工事材料は、請負者の自主検査記録を確認する場合があるので、監督員から請求があった場合は、これに応じなければならない。

第14章 試験及び検査

本工事の段階確認は下記に示すとおりとする。

ただし、方法、日程、監督員による確認（検査）及び立会等については監督員と協議し、工場の段階確認は、日本国内の工場で行う。

- (1) 材料確認（主ポンプ設備、吐出管類、弁類）
- (2) 寸法確認（主ポンプ設備、吐出管類、弁類）
- (3) 性能確認（主ポンプ設備、吐出管類、弁類）
- (4) 塗装確認（主ポンプ設備、吐出管類、弁類）

(5) 試運転調整確認

第15章 工事カルテ作成及び登録

請負者は、受注時又は変更時において工事請負金額が500万以上の工事について、工事实績情報サービス（CORINS）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事实績情報として「工事カルテ」を作成し、監督員の確認を受けたうえ、受注後は契約後、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10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請しなければならない。ただし、請負金額が500万以上2500万未満の工事については、受注・訂正時のみ登録するものとする。

登録機関発行の「工事カルテ受領書」が請負者に届いた際にはその写しを直ちに監督員に提出しなければならない。なお、変更時と完成時の間が10日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

工事カルテ作成等に要する費用は、請負者の負担とする。

第16章 その他

1. 排出ガス対策型建設機械の使用

本工事において以下に示す建設機械を使用する場合は、排出ガス対策型建設機械を使用する。

ただし、これにより難しい場合は、監督員と協議する。

排出ガス対策型建設機械あるいは、排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用する場合、現場代理人は施工現場において使用する建設機械の写真撮影を行い、監督員に提出する。

・対象機種一覧

一般工事中建設機械	備 考
・バックホウ ・発動発電機（可搬式） ・空気圧縮機（可搬式） ・ホイールクレーン	・ディーゼルエンジン （エンジン出力7.5kw～260kw）を 搭載した建設機械に限る。

備考

道路運送車両の保安基準に排出ガス基準を定められている自動車の種別で、有効な自動車検査証の交付を受けているものを除く。

2. 建設工事に係る資材の再資源化に関する法律に係る資料の提出

この工事は、建設工事に係る資材の再資源化に関する法律第11条による通知を工事着手前に行う必要があることから、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書をすみやかに提出しなければならない。

なお、工事完成後には第18条による再資源化等報告書を提出しなければならない。

3. 特定建設資材の分別解体等及び再資源化等の適正な措置

- (1) 本工事は「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）。以下「建設リサイクル法」という。）に基づき、特定建設資材の分別解体等及び再資源化等の実施について適正な措置を講じる。
- (2) 請負者は、特定建設資材の分別解体等及び再資源化が完了したときは、建設リサイクル法第18条に基づき、以下の事項等を書面に記載し、監督員に報告する。
 - ・再資源化等が完了した年月日
 - ・再資源化等をした施設の名称及び所在地
 - ・再資源化等に要した費用

第17章 定めなき事項等

1. 契約書、設計図面及び本仕様書に示されていない事項であっても構造、機能上又は製作据付上当然必要と認められる軽微な事項については請負者の負担で処理する。
2. この仕様書に定めなき事項又は、この工事の施工に当たり疑義が生じた場合は、必要に応じて監督員と協議する。

特記仕様書

【電 気】

第1章 総則

本仕様書は立岩排水機場長寿命化工事に適用する。

第2章 工事内容

1. 目的

この工事は、立岩排水機場の実施計画に基づき、電気設備工事、ポンプ制御盤制作、工事を行うものである。

2. 工事場所

鳴門市 撫養町 立岩

3. 工事概要

電気設備工事に関する概要は、以下のとおりである。

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1) ポンプ制御盤制作 (屋外自立閉鎖型) | 1 式 |
| 2) フロートスイッチ | 1 式 |
| 3) 投込式水位計 | 1 式 |
| 4) 電気設備工事 | 1 式 |
| 上記機器 搬入・据付 | |
| 総合試運転 | |
| 5) 電気設備に関する申請手続き一式 | |

4. 適用する図書及び基準

- | | |
|------------------------------|------------|
| (1) 内線規定 (付録 四国電力株式会社監修) | 日本電気協会 |
| (2) J I Sハンドブック 電気設備工事編 | 日本規格協会 |
| (3) 公共建築工事 標準仕様書 (電気設備工事編) | 日本規格協会 |
| (4) 公共建築設備 工事標準図 (電気設備工事編) | 日本規格協会 |
| (5) 公共建築改修工事 標準仕様書 (電気設備工事編) | 日本規格協会 |
| (6) 公共建築工事 標準仕様書 (機械設備工事編) | 日本規格協会 |
| (7) 高圧受変電設備規定 | 日本規格協会 |
| (8) 電気設備工事監理指針 | 公共建築協会 |
| (9) 機械設備工事監理指針 | 公共建築協会 |
| (10) 電気設備標準機器仕様書 | 農林水産省農村振興局 |
| (11) その他関連法規、規定など | |

5. 施工範囲

本工事の施工範囲は、電気設備の設計、製作、輸送、据付、試運転調整及び操作説明までの一切とする。

総合試運転を実施し所定の性能を発揮することを確認後、引渡しとする。

第3章 施工条件

1. 請負人は本設備の施工にあたり所轄官公署、電力会社等に必要な書類の提出及び検査依頼等の手続きを行わなければならない。

これらの手続きに必要な諸経費及び設備料は請負人の負担とする。

ただし、特に指定しない限り、工事分担金はこれに含まない。

2. 本工事に使用する主要材料は下記によること。

(1) 電線及びケーブル類

特に指定なき限り下記を使用のこと。

・電力ケーブル

架橋ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブル(CV) 2mm²以上

・操作回路

制御用ビニール絶縁ビニールシースケーブル(CVV) 2mm²以上

・接地回路

ビニール絶縁電線(IV) 1.6 mm 以上

・計測回路

制御用ビニール絶縁ビニールシースケーブル、シールド付(CVVS) 2mm²以上

(2) 電線管

・屋内露出配管 厚鋼電線管 22φ以上

・屋外露出配管 厚鋼電線管 22φ以上

3. 本工事の配線、配管工事は下記により施工のこと。

・電線管を地中埋設するとき、地中部分は波付合成樹脂管とすること。

・電線管を露出して設置するときは、見苦しくない場所に、壁面に沿わせて体裁よくそろえサドル又はパイプハンガー等により堅固に取り付けること。

・プルボックス及びダクトは、保守の容易な開閉構造とした点検口を設けること。

・地中埋設配管、地中埋設深さは、重量物の通過しない部分の深さは0.6mとする。

- ・電線管等の内部で、ケーブルの接続をしてはならない。ケーブルの接続、分岐は必ず分電盤、プルボックス、ジョイントボックス等にて行うこと。
- ・電線の末端処理は芯線を傷つけないようにし、電線に適合した圧着端子と圧着工具により十分に圧着のこと。この時電線の行き先を明示する丸札を取り付けること。
- ・配線完了後電線相互間、電線と大地間の絶縁を500Vメガにより測定し、短絡、接地のないよう確認のこと。
- ・接地位置には種別、埋設深さ、埋設年月日等を表示した表示板を取付けること。

第4章 現場条件

1. 搬入路

現場への搬入路については、現地確認を行うこと。

2. 第三者に対する措置

(1) 保安対策

現地の交通状況等により必要な場合は、監督員と協議するものとする。この場合は、契約の変更の対象とする。

(2) その他

既設構造物及び第三者に損害を与えた場合は、請負者の責任で処理する。

3. 関係機関との調整

請負者は、関係する機関と必要な調整を行う必要がある。

第5章 仮設

1. 工事用電力

据付工事に使用する電力設備及び電力料金は、請負者の負担とする。

本工事の試運転調整に要する電力は、請負者の負担とする。

第6章 電気設備機

1) ポンプ制御盤

(1) 数 量		1 面
(2) 型 式	鋼板製屋外自立閉鎖型	
(3) 概略寸法	W 9 0 0 × H 2 3 5 0 × D 6 1 0	
(4) 塗装色	5 Y 7 / 1	
(5) 盤面取付器具		
・ 名称銘板		1 式
・ 集合表示灯	縦 3 段 × 横 9 列	1 台
・ 電圧計		1 台
・ 電流計		2 台
・ 水位指示計		1 台
・ 切替スイッチ	(運転モード 自動－手動)	1 台
・ 切替スイッチ	(先発号機選択 No. 1－交互－No. 2)	1 台
・ 切替スイッチ	(湯水解除 通常－解除)	1 台
・ 操作スイッチ	(No. 1 ポンプ 停止－運転)	1 台
・ 操作スイッチ	(No. 2 ポンプ 停止－運転)	1 台
・ 操作スイッチ	(水位計選択 フリクト－投込式)	1 台
・ 操作スイッチ	(ランプテスト)	1 台
・ 操作スイッチ	(故障復帰)	1 台
・ 操作スイッチ	(投光器 切－入)	1 台
・ その他必要なもの		
(6) 盤内取付器具		
・ 配線用遮断器	3 P 2 2 5 A F	2 台
・ 漏電遮断器	3 P 2 2 5 A F	2 台
・ 配線用遮断器	2 P 3 0 A F	5 台
・ 漏電遮断器	2 P 3 0 A F	1 台
・ Y－Δ回路	2 2 K W (電磁開閉器×1、電磁接触器×2、 Y－Δタイマ×1)	2 組
・ 変流器	1 2 0 / 5 A	2 台
・ 直流リアクトル	(進相コンデンサ用)	2 台
・ 進相コンデンサ	1 2 . 8 k v a r	2 台
・ 盤内照明	(LED)	1 台
・ 除湿機		1 台
・ ドアスイッチ		1 個
・ 避雷器		2 台
・ 補助継電器		1 式
・ 限時継電器		1 式

・その他必要なもの

2) フロートスイッチ

(1) 数 量	5 個
(2) 用 途	汚水用
(3) 使用電圧	AC, DC 30V以下
(4) 最大使用電流	0.5A
(5) 接点の種類	a 接点
(6) ケーブル長さ	20m
(7) ケーブル	0.2mm ² ×2芯 外形4.7mm
(8) 質 量	0.6kg
(9) 材 質	ケース ABS樹脂 ケーブル PVC樹脂(軟質) オモリ FC150にPVC樹脂コーティング

3) 投込式水位計

(1) 数 量	1 台
(2) 測定範囲	0～10m
(3) 用 途	淡水用、一般汚水用
(4) 精 度	±0.3%F.S.
(5) 出 力	4～20mA (2線式)
(6) 負荷抵抗	600Ω 以内
(7) 供給電源	12～28V DC
(8) 質 量	本体 約150g ケーブル 約90g/m
(9) 材 質	本体、ダイヤフラム SUS316L 保護カバー ポリプロピレン ケーブル EPゴムシース

4) 投込式2線式水位計変換器

(1) 数 量	1 台
(2) 接続水位計	投込式水位計 (1～5V、4～20mA出力の水位計)
(3) 水位表示	-1999～3999 (7セグメントLED 4桁)
(4) リレー出力	6点 (a/b接点5点、異常信号1点) AC250V_0.5A
(5) アナログ出力	電流出力4～20mA (負荷抵抗600Ω以下)
(6) 電 源	AC85～242V 50/60Hz
(7) 消費電力	20W以下
(8) 表示精度	±0.2%F.S. ±1digit (水位計精度含まず)
(9) アナログ出力精度	±0.5%F.S. (25℃) (水位計精度含まず)

第7章 運転操作要領

1. 運転操作概要

本機場は、ポンプ吸込側水位（吸水槽）の制御を目的とし、ポンプの運転操作は原則としてフロートスイッチによる自動運転とし、必要に応じて手動操作可能なものとする。

2. 運転操作

1) ポンプの自動始動条件

ポンプの自動始動条件は次の通りとする。

- ①吸水槽の水位が規定以上あること。
- ②保護継電器が動作していないこと。
- ③ゲートが全閉であること。

2) 保護機能

ポンプ運転中に各機器等に異常が生じた場合、それを検出し状態に応じて停止、警報、表示の動作を行わせる保護機能を設ける。

3) ポンプ等機器類運転操作

- (1) 通常運転動作は自動運転で行い、フロートスイッチおよび投込式水位計にて吸水槽の水位検知し、吸水槽の水位によりポンプを運転・停止を行うものとする。上記動作は基本的動作事項であり、管理水位、外水位を充分把握し、監督員と協議の上提案・承諾を得ること。
- (2) ポンプ盤の（自動－手動）切替スイッチが手動選択時、操作スイッチ（運転）を押すと対象機器を手動にて運転させることもできるものとする。
- (3) ポンプ盤の（連動－単独）切替スイッチが手動選択時、操作スイッチ（停止）を押すと対象機器を手動にて停止させることもできるものとする。

4) 保護警報装置

ポンプ運転中に故障が発生した時、対象ポンプは自動停止し、ポンプ盤の故障表示灯を表示させるものとする。