

田熊雨水ポンプ場整備工事（機械・電気）

特記仕様書
（ 機械設備 ）

目 次

第 1 章	総則	1
第 2 章	機器仕様	3
第 3 章	複合工	16
第 4 章	施工計画	17
第 5 章	仮設工	18
第 6 章	撤去工	21

第 1 章 総 則

1. 総則

(1) 本仕様書は、田熊雨水ポンプ場整備工事（機械・電気）に適用する。
特に定めていない事項については、発注者との協議の上決定する。

(2) 本工事内容については、下記による。

1) 本工事施設概要

a) 自動除塵機	1 台
b) 主ポンプ（ゲート）	1 門
c) 主ポンプ（ポンプ）	2 台
d) しさコンテナ	2 台
e) 仮設ポンプΦ200及び配管	4 台
f) 仮設ポンプΦ50及び配管	2 台
g) 仮設操作盤	1 式
h) 既設ポンプ場 機械設備撤去	1 式

(3) 一般事項

1) 本仕様書に特に定めていない事項については監督員との打合せによるものとする。

2) 受注者は、工事施工にあたり諸法規を遵守しなければならない。

- a) 労働基準法
- b) 労働安全衛生法
- c) 建設業法
- d) 公害対策基本法
- e) 水質汚濁防止法
- f) 大気汚染防止法
- g) 悪臭防止法
- h) 下水道法
- i) 電気事業法
- j) 道路交通法
- k) 騒音規制法
- l) その他関連法令、条例

3) 受注者は、工事施工にあたり諸規格に準拠しなければならない。

- a) 日本工業規格(JIS)
- b) 日本電気工業規格(JEM)
- c) 日本電気規格調査会標準規格(JEC)
- d) その他関連規格

(4) 納品図書

- 1) 納品図書は、製作仕様書、外形図、構造図、据付図、電気結線図、及びその他の必要な図面より成り、各3部(貸出用1部を含む)を提出するものとする。
- 2) 納品図書に訂正があれば、その部分を明記した訂正納品図書を、前記要領で再提出するものとする。

(5) 検 査

製作工場においてポンプは JIS B 8301, JIS B 8302 に基づき、組み立て完成後に性能試験を行うものとする。また、現地において試運転を実施し、正常な運転が行われていることを確認するものとする。

(6) 材料保管

工事の完成まで機器、材料の保管の責任は受注者にあるものとする。

(7) 保証期間

- 1) 機器の保証期間は、規定による引渡しを受けた日から1箇年とする。
- 2) 保証期間内に明らかに受注者の設計、製作、施工の不備に起因する故障が生じた場合は、受注者の責任において直ちに修理または取替えをしなければならない。

(8) 設計条件

設計条件は、下記によるものとする。

- | | |
|---------------------|--|
| 1) 計画排水量 | 3.0m ³ /sec (仮設: Q=0.26m ³ /s) |
| 2) 対策浸水位 | (+)10.86m |
| 3) 管底高 | (+)7.68m |
| 4) 計画高外水位 (H. W. L) | (+)9.66m |
| 5) 計画内水位 | (+)8.90m |
| 6) 吐出水槽水位 | (+)10.46m |
| 7) ポンプ井内水位 | (+)8.80m |

*各種端子箱等の浸水時に故障の被害が想定される設備は、対策浸水位以上になるように留意し、運転水位については受注後決定するものとする。

(9) 共通仕様書の遵守

本仕様書で記載していない事項については、機械設備工事一般仕様書、電気設備工事一般仕様書・同標準図、機械設備標準仕様書、機械設備工事必携、電気設備工事必携(以上、日本下水道事業団編著)、公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)・(電気設備工事編)、機械設備工事監理指針、電気設備工事監理指針(以上、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)等による。

第2章 機器仕様

1. 自動除塵機

(1) 使用目的

本機は、流入雨水中の夾雑物を分離、かき揚げをすることを目的とするものである。

(2) 仕様

項目	仕様	備考
(1) 形式	背面降下前面掻揚式自動除塵機	引上式
(2) 水路寸法	水路巾 3,200mm×深さ 2,600mm	
(3) スクリーン	目幅 50 mm×取付角度 75°	
(4) 掻揚速度	約 3.0m/min	
(5) 電動機出力	1.5kW（自動除塵機）+2.2kW（巻上装置）	参考
(6) 電源	400V×60Hz	
(7) 数量	1 基	

(3) 構造概要

本機は、本体フレーム、駆動装置、巻上装置、レーキ、チェーン、軸、スプロケット、細目スクリーンよりなるもので流入雨水中の浮遊物を阻止し、連続的にレーキにてかき揚げ、搬出コンテナに排出するものである。

(4) 製作条件

- 1) 本装置の各部の強度は、十分な安全率をとることとする。
- 2) チェーンの強度は、全負荷荷重が片側に掛かるものとして計算する。
- 3) 装置各部の強度は十分であっても、腐食及び摩耗のおそれがある部分は肉厚を考慮する。
- 4) レーキ速度は、約 3.0m/min とする。

(5) 各部の構造

各部の構造は次による。

1) 駆動装置

- a) 駆動装置は電動機直結サイクロ減速機または遊星歯車減速機等を使用し、駆動軸への伝動はスチールローラチェーン掛で行うこと。
- b) 駆動装置用減速機は点検できる位置に設けること。
- c) 駆動装置据付部には伝動用スチールローラチェーンの緊張用として、スライド出来るベースを設けること。また、ローラチェーンにはオフセットリンク（2リンク分）を取りつける。
- d) 減速機部及びチェーン露出部にはステンレス鋼板製のカバーを取付けること。
- e) 駆動装置の出力軸側スプロケットホイールは、鋳鋼、特殊鋳鉄または機械構造用炭素鋼とし、従動軸側は特殊鋳鉄または鋳鋼とする。いずれも歯は精度の高い機械切りで、歯数は出力側で最小 17 枚、従動軸側はそれ以上とし、歯

面には熱処理を施した耐摩耗性に優れたものとする。

減速機が油潤滑の場合、減速機排油弁にはビニルホース等の接続が可能な短管を取付け、常時はキャップ止めとしておくこと。

2) フレーム

- a) フレームは形鋼および鋼板製（厚 9mm 以上）とし、溶接およびボルトで強固に組立、溶接歪、曲り等のない構造とする。
- b) サイドフレームにはかき揚げ用レーキのガイドレールを設け、しきのかき揚げ、排出が支障なく行われるよう構造的に十分考慮し製作すること。
- c) フレームに付けるレーキガイドレール（厚 9mm 以上）はレーキに取付けたガイドローラが転動するガイド溝を設けたものでサイドフレーム壁部に設置するものとする。レーキガイドはかき揚げ側および戻り側に設ける。
- d) フレーム上端部にはかき揚げ用チェーンの緊張装置としてスクリュートークアップを設けるものとする。スクリュートークアップは主軸軸受を摺動して調整するものとし、トークアップ用ねじは台形ネジとする。おねじはステンレス鋼（SUS304）めねじは青銅製のものとする。
- e) レーキガイドの下部でレーキがスプロケットホイールにて反転する際、チェーンに多少のゆるみができても円滑に転動し、スプロケットホイールから離脱しないようにすること。
- f) レーキガイドにはしきが付着しないよう十分考慮するものとする。

3) エプロン

- a) レーキにてかき揚げたしきは、スクリーン上端からしきの落下位置までエプロンにて途中、落下停滞することなく、能率よく搬出できる構造とすること。
- b) エプロンは鋼板（厚 9mm 以上）製で裏面に必要に応じて形鋼製支持材を設け、ひずみのないものでフレームに強固に取付けるものとする。

4) かき揚げ用チェーン、スプロケットホイール

- a) かき揚げ用チェーンはブシュドローラチェーン、またはブシュドチェーンとする。チェーンの強度は全負荷荷重が片側に掛けられた場合にも安全なものとし、保証（最低）破断強度は 226kN（23,000kgf）以上でプレート、ピンともステンレス鋼製としピッチは 152.4mm とする。ローラ部は静穏性を考慮し樹脂製もしくは MC ナイロンとする。
- b) かき揚げ用チェーンにはレーキ取付用アタッチメントを組込む。
- c) スプロケットホイールは耐摩耗性の高いステンレス鋳鋼または特殊鋳鉄製（歯面ステンレス製）とし、歯数は 11 枚以上とすること。
- d) 下部スプロケットホイールは、歯数、材質は前項と同様とするが、軸穴にはアルミニウム青銅または青銅、オイルスベリアリング等の耐摩耗性の高いブシュをはめこみ、雨水の流入を防止するため、シール装置を設けること。
なお、軸受は水路上部より給油できるものとする。
- e) 下部スプロケットホイールには、しき等がかみ込まないようカバーを取付けること。

5) 軸

- a) 主軸は機械構造用炭素鋼（S35C 以上）の 1 本物とし、十分な強度を有し、スプロケットと軸はキーにて固定し、軸と軸受はスラストによって移動しないように強固に固定すること。
- b) 下部スプロケットホイール用軸は機械構造用炭素鋼（S45C または片持方式で溶接構造の場合は S20C 以上）または、ステンレス鋼（SUS403）製とする。軸に炭素鋼を使用する場合には、ステンレス鋼製スリーブを装入し（共廻りのないよう考慮する）、耐摩耗性の向上を図るものとする。

6) レーキ

- a) レーキはチェーンの全長にほぼ等間隔（1.5～3.0m ピッチ）に取付ける。
- b) レーキの先端にはバースクリーンのピッチに適合したつめを切り、能率良くしさをかき取るとともにレーキが反転してしさを落とす構造とすること。なお、レーキのかみ込み寸法は微調整できるようにすること。
- c) レーキは特に堅固な構造とし、かき取ったしさがこぼれないような構造とすること。
- d) レーキには両端にガイドローラを設け、水路両壁に設けたフレームのガイドレールに沿って円滑に移動する構造とすること。
- e) レーキのガイドローラは樹脂製または MC ナイロンとし、回転部には長さを十分にとった青銅製ブシュ等をはめこむこと。（ただし樹脂製の場合は不要とする。）
- f) ローラピンはステンレス鋼（SUS304）製とし、ローラピン用ナットにはステンレス鋼（SUS304）製の廻り止めピンを入れること。

7) 細目スクリーン

- a) スクリーンは、平鋼（FB75×9 以上）を完全に歪みを取り除いてから平鋼が等間隔になるよう、スペーサを挟み両ねじの通しボルトにて締め付け組み立てること。
- b) スクリーンは支持用形鋼にボルトにて取り付けるものとし、支持用形鋼は水路側壁に沿って引上げできる構造とすること。

8) 給油装置

- a) かき揚げ装置各部の軸受には給油配管をすること。
- b) 給油方式は原則として集中給油方式とし、給油は手動グリースポンプによるもので、必要数量の分配弁を設ける。グリースガンによる場合は、給油しやすい位置にグリースニップルを設けること。なお、給油口から各軸受までの配管は、分配弁の 1 次側をステンレス管（SUS304Sch40）、2 次側は、水中部ステンレス管（SUS304）、その他は被覆銅管（CuT）および耐圧ゴムホースとする。

配管は、必要箇所を堅固に支持固定し、支持材を防食処理する。テークアップ等移動する軸受にはできる限りフレキシブル管を使用すること。

- c) 池内配管は、フレーム内に納め、流木等による破損を防止すること。

9) 巻上装置

- a) 駆動装置は電動機直結サイクロ減速機または遊星歯車減速機等を使用し、駆動軸への伝動はスチールローラチェーン掛で行うこと。
- b) 駆動装置用減速機は点検できる位置に設けること。
- c) 本装置の各部の強度は、十分な安全率をとるものとする。
- d) 装置各部の強度は十分であっても、腐食及び摩耗のおそれがある部分は肉厚を考慮する。
- e) 巻上速度は、1.0 m/min 以上とする。
- f) 電動機によるワイヤーロープ等の巻取により、スクリーンを昇降させる構造とする。
- g) 昇降にあたり、上限・下限のリミットスイッチを設けると共に過負荷に対するトルクスイッチを設ける。

(6) 使用材料

使用材料は次による。

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1) フレーム | 形鋼および鋼板 | SS400 |
| 2) チェーン | | |
| a) 動力伝導用 | ローラチェーン | 特殊鋼 |
| b) かき揚げ用 | ブシュドローラチェーン、
またはブシュドチェーン | ステンレス製
(ローラ部 樹脂製又は MC ナイロン) |
| 3) スプロケットホイール | | |
| a) 動力伝導用 | 機械構造用炭素鋼
特殊鋳鉄、鋳鋼 | S35C 以上
FCD600、SC450 以上 |
| b) かき揚げ用 | ステンレス鋳鋼
特殊鋳鉄製 | SCS2 以上
FCD600 以上
(歯面ステンレス鋼) |
| 4) 軸 | 機械構造用炭素鋼 | S35C 以上又は SUS403 |
| 5) レーキ | 形鋼および鋼板他 | SS400 |
| 6) スクリーン | 形鋼 | SS400 |
| 7) その他接水要部 | (ピン、ボルト、スペーサ、
通しボルト等) | SUS304 |
| 8) ドラム (巻上装置用) | | SS400 |
| 9) 軸 (巻上装置用) | | S45C |
| 10) ワイヤーロープ (巻上装置用) | | SUS304 |

(7) 保護装置

1) 電氣的保護装置

過負荷防止用過電流検出器 (電気設備工事)

2) 機械的保護装置

過負荷防止用減速機内蔵トルクリミッタ

上限リミットスイッチ (巻上装置用)

下限リミットスイッチ (巻上装置用)

(8) 運転・操作概要

1) 操 作

中央 自動・手動

2) 自動運転

起動指令 タイマ

主ポンプ運転

起動条件 保護継電器不動作

連動機器 なし

(9) 試験・検査

関連基準、その他規格による。

(10) 塗装

関連基準、その他規格による。

(11) 据付け

関連基準、その他規格によるほか次の点に留意すること。

- 1) フレームおよびスクリーンは、指定された取付角度に正確に据付けること。
- 2) フレームとスクリーンの据付は相対的な位置を十分考慮し、かき揚げ時レーキとスクリーンの噛み合いに支障のないよう十分注意すること。
- 3) フレーム受板等を取り付ける場合は、水路底部にそれぞれアンカーボルトにて強固に固定すること。
- 4) 据付後、分解点検が容易に出来るよう据付時に考慮すること。
- 5) 接水部両サイドフレーム前面には、水流のよどみを防止するため傾斜板を取りつける。

(12) 他工事との区分

1) 土木工事・建築工事との区分

- a) コンクリート躯体にアンカーボルトにて固定する各機器のアンカーボルト用穴開け研りおよびその復旧工事は本工事に含む。
- b) 据付部、水路底仕上げ用モルタルとアンカーボルト埋込み、埋込み用モルタル、各機器据付調整用モルタルは本工事に含む。

(13) 標準付属品 (1基につき)

- | | |
|------------|-----|
| 1) アンカーボルト | 1 式 |
| 2) 点検用照明器具 | 1 式 |
| 3) 端子箱 | 1 個 |

(14) 特記事項

- 1) 巻上装置（電動ワイヤーロープ巻取式など）を具備し、除塵機は引上げできる構造とする。
- 2) ゲートが開き、自然流下の時には、巻上装置によってスクリーンを水面上に引上げるものとする。
- 3) 夜間のし渣搬出作業時に手元を照らすことのできる照明設備を設置するものとする。

2. しさコンテナ

(1) 使用目的

本コンテナは、スクリーンかす等の貯留及び搬出に使用するものである。

(2) 仕様

項 目	仕 様	備考
(1) 型 式	樹脂製しさコンテナ	
(2) 容 量	0.3 m ³ 概略寸法：W1,000mm×L700mm×H600mm	
(3) 台 車	有（手押し式）	
(4) 数 量	台 車 2 台 コンテナ 2 個	

(3) 構造概要

本コンテナは、樹脂製でスクリーンかすの貯留、搬出に使用するものとし、手押し台車の上に乗せることができる構造とする。

(4) 製作条件

- 1) コンテナは、ホイスト等で任意に吊上げ、吊下げが出来る構造とし、スクリーンかすが満杯時でも、十分な強度と剛性を有する構造とする。
- 2) 台車はコンテナを安定して搭載できる大きさと強度を有するものとする。

(5) 各部の構造

- 1) コンテナは、原則として角型とする。
- 2) コンテナは、単独で吊上げることができる構造とする。
- 3) 台車は、4 個のキャスター付（ストップ付）とし、しさが入ったコンテナを搭載した状態で、人力で容易に移動できるものとする。
- 4) 台車の床板は、コンテナが水路へ落ちないように、工夫がなされていること。
- 5) コンテナには、運搬時において防臭用のカバー等の設置ができる構造とする。

(6) 使用材料

- 1) コンテナ本体
 - a) 本 体 樹脂製
 - b) 吊金具 SUS304
- 2) 台車
 - a) 本 体 SUS304
 - b) キャスター SUS304+ウレタン

(7) 検査・試験

一般事項は、機械設備工事一般仕様書に準拠する。

(8) 標準付属品

- 1) コンテナ吊金具 1 式
- 2) 防臭カバー、留め具 1 式

3. ポンプゲート（ゲート部）

（1）使用目的

本ゲートは、水路に設けポンプ部の昇降及び止水を行うものである。

（2）仕 様

項 目	仕 様	備 考
(1) 型 式	SUS 製ローラゲート	
(2) 呑 口 寸 法	幅 3,200 mm×高 2,000 mm	
(3) 設 計 水 深	外水位 9.66m 内水位 8.90m	
(4) 揚 程	2,540mm	
(5) 水 密 方 式	前面 4 方水密（逆圧）	
(6) 開 閉 方 式	電動ラック式	
(7) 電 動 機 出 力	2.2 kW（参考）	
(8) 電 源	3φ×400V×60Hz	
(9) 開 閉 速 度	約 0.48 m/min	
(10) 開 度 発 信 機	有	
(11) 開 閉 装 置	2 連式	
(12) フ ラ ッ プ 弁	φ 1,000 mm（参考）	1 門に対して 2 台
(13) 数 量	1 門	

（3）構造概要

ゲートは、ゲート本体、同ラック棒、フラップ弁、開閉装置等よりなるもので、水路に設置し、河川からの逆流防止及び接続されたポンプの昇降が可能な構造とする。

なお、フラップ弁は維持管理にてポンプを取外した場合にゲートとしての止水機能を保持するため、ゲート本体に取付けた構造とする。

（4）製作条件

- 1) 扉体の強度計算は、圧力側に指示した水位の水圧がかかり、反対側には水圧がないものとして計算する。
- 2) ゲート操作するときに要する動力は、扉体の前後の水位差が指示した時の水圧及びラック棒を含めた自重等の負荷から計算する。
- 3) ラック棒の強度計算の基準は電動機の定格出力時の発生力とし、安全率は 4.0 以上とする。
- 4) 電動開閉機の方式はラック式とし、開閉速度は約 0.48m/min とする。
- 5) ゲート寸開状態でポンプ運転した場合でも構造的に問題ないものとする。

（5）各部の構造

1) 扉 体

- a) 扉体は、スキンプレート、横主桁、縦補助桁、端縦桁から構成されたプレートガータ構造の全溶接とする。

- b) 扉体の主桁は、水溜まりが生じないように、適切な位置に水抜き穴を設けるものとする。
- c) 主桁の水圧荷重によるたわみは、径間の 1/800 以下とする。
- 2) 水密構造
 - a) 水密ゴムの材質は合成ゴムとする。
 - b) 良好な水密を保持するため、側部ゴムと底部ゴムの止水線は連続させるものとする。
- 3) 戸当り
 - a) 戸当りはコンクリート面に固定されゲート本体を支持すると共に開閉時ゲート本体をガイドする機能を持つものとする。
 - b) 締切時には戸当りの水密部は適切な水密確保ができる精度とする。
- 4) ラック棒
 - a) ラック棒は最大水圧が作用しているときに於いて、ゲートを円滑かつ安全に開閉するに十分なる強度を有するものとする。
 - b) ラック棒の中間に振れ止め金具を取り付ける場合は、鋼板製のものとする。
- 5) 電動機開閉装置
 - a) 扉体の開度設定位置で、確実に作動するリミットスイッチを設けること。リミットスイッチは調整可能なものとし、全開、全閉の位置でゲート開、閉表示ランプを点灯する接点及びスペースヒータを設ける。
 - b) 開閉作動中、電動機にかかるトルクが異常に増加した場合は、トルクスイッチにより確実に電動機を停止させる機構とする。なおトルクスイッチが作動するトルク値は、調整可能なものとし、開閉両方向にも作動する構造とする。
 - c) 手動によってゲートの操作を行う場合には、安全性を確保できる機構とする。
 - d) 手動操作はハンドホイールにより行う方式とし、約 100N 以内の力で開閉することができる構造とする。
 - e) スタンド部及びギヤボックス部は、鋳鉄製または鋼製とし、歯車は耐摩耗性の高い特殊鋳物または特殊鋼製とする。
 - f) ハンドホイールには回転方向を指示するマークを付けること。ただし、ハンドルは右回しにて扉体開とする。
 - g) 開度指示計はダイヤル式とし、開度計発信器 (R/I 変換器内蔵型) を設ける。開度指示計は、要部ステンレス製 (SUS304) とし、目盛はミリメートル表示とする。開閉速度は、約 0.48m/min とし、適当な速度を選定するものとする。
 - h) 各部の強度計算 (ラック棒の強度計算を含む) は安全を考慮して、電動機の定格トルクを基準とし、余裕有る強度とする。
 - i) 電動機は、全閉防まつ屋外形 (IP44) ・外被表面冷却自冷形三相誘導電動機 (かご形) とし定格 30 分 (標準) ブレーキ付とする。
 - j) 開閉装置の上部にはステンレス製のラックカバーを取り付けるものとする。
 - k) ゲート本体の自重降下による緊急閉鎖機構装置を設けるものとする。
- 6) フラップ弁
 - フラップ弁はスイング式構造とし、ポンプ停止時の水の逆流を防止するため、

強い衝撃に耐える堅ろうな構造とする。

(6) 使用材料

使用材料は次による。

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| 1) 扉体 | SUS304 |
| 2) 戸当り | 形鋼及び鋼板 (SUS304 コンクリート埋設部は SS400) |
| 3) ローラ | 形鋼及び鋼板 (SUS304) |
| 4) 水密ゴム | 合成ゴム |
| 5) ラック棒 | SUS304 |
| 6) ラックカバー | 形鋼及び鋼板 (SUS304) |
| 7) フラップ弁 | 形鋼及び鋼板 (SUS304) |
| 8) 振れ止め金具 | SS400 |

(7) 保護装置

- 1) 電氣的、機械的安全装置及びその詳細は各部構造参照

(8) 運転・操作概要

- 1) 中央操作

中央管理室監視制御盤での中央操作

開 停 閉

- 2) 現場操作

現場操作盤での現場操作

開 停 閉

- 3) 故障表示

中央への一括故障表示

(9) 試験・検査

本ゲートの検査は機械設備工事一般仕様書を参照し、監督員との協議により実施するものとする。

(10) 塗 装

機械設備工事一般仕様書による。

(11) 据付け

本機器の据付けは、機械設備工事一般仕様書及び機械設備工事必携に基づいて行うものとするが、特に次の点に留意する。

開閉装置、ラック棒用中間振れ止め金具等のアンカーボルトの取り付けは、十分強度を保持できるよう考慮する。なお施工前、溶接完了時、施工後それぞれの状態で監督員の検査を受け、写真撮影する。

(12) 他工事との区分

- 1) 土木工事との区分

a) ラック棒用振れ止め金具、開閉装置据付け用基礎ボルト等、必要なはつりは本工事の範囲とする。

b) 基礎ボルト埋込、埋込用モルタル及び据付調整用モルタルは本工事に含む。

(13) 標準付属品 (1 門につき)

- | | |
|--------------|-----|
| 1) 基礎ボルト・ナット | 1 式 |
|--------------|-----|

- | | |
|-----------------|-----|
| 2) フラップ弁 | 1 式 |
| 3) ケーブルベア (樹脂製) | 1 式 |
| 4) 端子箱 | 1 個 |

4. ポンプゲート（ポンプ部）

（1）使用目的

本ポンプは、ゲートと一体として使用するものであり、スクリーンを通過し浮遊物を除去した雨水を排水するものである。

（2）仕様

項目	仕様	備考
(1) 型式	全速全水位型横軸水中ポンプ	
(2) ポンプ呼び径	φ 800 mm	
(3) 吐出し量	90 m ³ /分	
(4) 全揚程	2.2 m	
(5) 電動機出力	55kW	
(6) 電源	3φ×400V×60Hz	
(7) 起動方式	特殊コンドルファ (タップ値：50－70%以上)	
(8) 数量	2 台	

（3）構造概要

本ポンプは、雨水を排水するもので全速全水位型とし、吸込水位に関わらず連続運転及び待機運転に耐える堅ろうな構造とすること。

ポンプは、振動や騒音が少なく、円滑に運転できるとともに、有害なキャビテーション現象が発生しないような構造とすること。

（4）製作条件

- 1) 流入水は浮遊物が少ない雨水、又はスクリーンを通過し浮遊物を除去した雨水のいずれかとする。
- 2) ポンプは、いかなる水位でも全速全水位運転及び排水待機運転が可能な構造とする。なお、待機運転は全量排水から気水混合状態を経て行うものである。
- 3) ポンプは電気制御を要せずに全速全水位運転を行い、急激な雨水の流入に備えるものとする。
- 4) 水位計が故障した場合でも手動操作による継続運転が可能であること。
- 5) 低水位又は排水が無い時は、一定時間経過後、タイマーにより自動停止させること。
- 6) 起動頻度を抑制するインターバルタイマーが不要であること。

（5）各部の構造

1) 駆動装置

- a) ポンプに使用する電動機は、乾式水中誘導電動機とし、羽根車より下流に配置する。
- b) 始動方式は、特殊コンドルファとする。
- c) 排水待機運転を連続して行っても、異常温度上昇を検知しないこと。

2) 本 体

a) ケーシング

ア) ケーシングは内部圧力および振動等に対する機械的強度ならびに腐食・摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

イ) ケーシングは分解組立が容易にできる構造とする。

ウ) 羽根車より上流側に異物の絡みの要因となり得るリブ等を設けないこと。

b) 羽根車

羽根車は良質強靱な製品とし、固形物の混入に対し堅牢であること。また、羽根車は平衡を十分取るとともに表面を滑らかに仕上げること。

c) 主 軸

主軸は電動機軸を延長したもので伝達トルクおよび振り振動に対しても十分な強度を有すること。

d) 軸封装置

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

e) 軸受

回転部重量および水力スラストは電動機に内装した軸受で支持するものとし、長時間の連続運転に耐え、円滑な自己潤滑ができる構造とする。

f) ポンプ取付け

ポンプは鋼板製ローラゲートに、ボルトにて強固に取付けた構造とする。

g) 吸込カバー

吸込カバーはポンプ吸込み側に設け、全速全水位運転のための空気を取り込み、空気抜き管等の機構を設けない構造とする。

(6) 使用材料

使用材料は次による。

- | | |
|-----------|--------------------|
| 1) ケーシング | FC250 |
| 2) 羽根車 | SCS13 |
| 3) 主軸 | SUS420J2 又は SUS403 |
| 4) 吸込みカバー | SS400 |

(7) 保護装置

- 1) 異常温度上昇を検知する保護装置を内蔵すること。
- 2) 電動機内への水の浸入を事前に防止する浸水検知器を設け、故障表示が可能な構造とすること。

(8) 試験、検査

本ポンプの検査は、機械設備工事一般仕様書に基づいて行うものとし、製作工場にて組立完了後 JIS B 8301 に準拠した性能試験を行う。吐出し量、揚程については、JIS B 8301 判定基準による能力とする。

(9) 塗 装

機械設備工事一般仕様書による。

(10) 標準付属品 (1 台につき)

- | | |
|-------------------|-----|
| 1) 水中ケーブル (端子箱まで) | 1 式 |
| 2) ケーブルベア (樹脂製) | 1 式 |
| 3) 端子箱 | 1 個 |

第3章 複合工

1. 鋼製加工品類

(1) 鋼製加工品仕様および施工範囲

番号	名 称	設置場所	主 寸 法	材 質	数量	備 考
1	主ポンプゲート用 開閉機架台	屋外	設計図 による	SS400	1	

(2) 一般仕様書の適用

2. 基礎工

(1) 基礎工仕様および施工範囲

番号	名 称	設置場所	主 寸 法	数量	備 考 (防食塗装, 防水等)
1	主ポンプ ゲート用基礎	水路	設計図 による	1	
2	主ポンプゲート用 開閉機架台基礎	屋外	設計図 による	1	

(2) 一般仕様書の適用

第4章 施工計画

1. 工事概要

本工事は、既設水路の撤去及び新設を伴うポンプ場の改築工事である。また、施工時には、既設水路の撤去に伴い、自然排水能力及びポンプによる排水能力（ $Q=0.26\text{m}^3/\text{s}$ ）が一時的に停止する。そのため、施工時においても排水機能を確保するため、既設ポンプの排水能力と同程度の仮設排水ポンプを設置する計画とする。

2. 工事順序

本工事は、土木工事や建築工事等との取り合いがあるため、全体の概略工事順序及び施工者を下表に示す。

番号	施工内容	施工者	本工事
1	仮設設備（ポンプ、バースクリーン、点検架台、配管類、操作盤、分電盤）の設置	本工事	○
	水路土嚢設置、スロープ設置	土木工事①	
	迂回路整備	土木工事①	
2	仮設ポンプ稼働	本工事	○
3	樋門ゲートの閉操作	河川管理者	
4	既設ポンプ場機械・電気設備の撤去	本工事	○
5	既設ポンプ場建屋及び既設水路の撤去	土木工事①	
	電気棟の建築	建築工事	
6	迂回路撤去（～R9.5）	土木工事①	
7	迂回路整備（R9.11～）	土木工事②	
8	既設躯体の新設	土木工事②	
9	機械・電気設備の新設	本工事	○
10	樋門ゲートの開操作	河川管理者	
11	試運転	本工事	○
12	仮設設備の撤去	本工事	○
	水路土嚢撤去	土木工事②	
	迂回路撤去	土木工事②	

第5章 仮設工

1. 仮設機器

(1) 使用目的

本機は、流入する雨水の排水機能が失われる期間（既設水路及び既設ポンプ場の撤去から新設ポンプが稼働するまでの約1年半）の雨水排水を目的とする。

(2) 仕 様

1) φ200ポンプ

項 目	仕 様	備 考
(1) 型 式	一般工事用排水ポンプ	
(2) ポンプ口径	φ200mm	
(3) 吐出量	4.0m ³ /min	
(4) 全揚程	5.0m	
(5) 電動機出力	9kW（参考値）	
(6) 電 源	200V×60Hz	
(7) 数 量	4台	

2) φ50ポンプ

項 目	仕 様	備 考
(1) 型 式	一般工事用排水ポンプ	
(2) ポンプ口径	φ50mm	
(3) 吐出量	0.12m ³ /min	
(4) 全揚程	6.0m	
(5) 電動機出力	0.48kW（参考値）	
(6) 電 源	200V×60Hz	
(7) 数 量	2台	

3) 仮設操作盤

項 目	仕 様	備 考
(1) 形 式	壁掛・スタンド形	
(2) 概 略 寸 法	W600mm×H800mm×D200mm	
(3) 盤 面 実 装 機 器	a.名称銘板 b.角型表示灯 c.切換スイッチ（手動－自動） d.操作スイッチ （停止－運転，状態表示灯付） e.押釦スイッチ （ランプテスト，故障復帰） f.集合形故障表示窓 g.その他必要なもの	
(4) 盤 内 実 装 機 器	a.盤内配線 b.制御用変圧器 c.Web 通報装置（DI：8点程度） （監視項目は以下の通り） ①運転 ②停止 ③故障 d.端子台 e.その他必要なもの	

(3) 特記事項

- 1) 仮設ポンプは、流入水路2箇所それぞれφ200ポンプ×2台、φ50ポンプ×1台を設置する計画であり、電動機出力の合計が45kW以下になるように選定すること。
- 2) 仮設ポンプの運転操作を行うための仮設操作盤及び仮設分電盤を本工事で設置すること。（分電盤までの配電は電気工事）
- 3) 仮設ポンプは水位連動による自動運転を主とし、仮設操作盤による切替操作で手動運転が可能であること。
- 4) 仮設操作盤には通報機能を設けること。なお、通報項目については発注者と協議の上、決定すること。
- 5) 仮設ポンプについては、外的要因を除く不具合を予防するため、1ヵ月毎の定期メンテナンスを受注者が実施すること。
- 6) ポンプの運転管理は発注者が行うが、機器の故障等により排水機能に影響する事態が発生した場合は、発注者からの依頼を受け現地確認、対策手法の提示を行うこと。

- 7) 仮設工事に伴う作業区分は以下の通りとする。詳細な項目については、発注者と協議の上決定すること。

作業項目	発注者	受注者	備 考
仮設施設の据付け・撤去		○	
し渣の掻き揚げ作業・処分	○		
ポンプの運転管理	○	発注者 依頼時のみ	
ポンプの定期メンテナンス		○	

- 8) 本工事で設置する仮設設備に係る河川管理者、道路管理者との協議は発注者が行うものとし、その他、必要な各種手続き等は受注者が行うものとする。

(4) 標準付属品

- 1) 分電盤（仮設共通）
- 2) ポンプ操作盤
- 3) 通報装置

通報項目は下記とする。

- ①運転
- ②停止
- ③故障

2. 仮設配管

(1) 仕様

配管仕様及び施工範囲は以下の通りとする。

番号	材 質	口 径 (A、φ)	施工範囲	備 考
1	VP	φ 200	図面による	
2	VP	φ 75	図面による	
3	VP	φ 50	図面による	
4	サクションホース	φ 200	図面による	
5	サクションホース	φ 80	図面による	
6	SGPW	φ 200	図面による	
7	SGPW	φ 80	図面による	

(2)特記事項

- 1) 配管には適当な間隔で配管支持を設けること。
- 2) 土木工事の施工範囲を踏まえ、支障とならない位置に設置すること。

3. 仮設架台

(1)仕様

番号	名 称	設置場所	主 寸 法	材 質	数 量	備 考
1	仮設ステージ (1)	仮設平面図・ 断面図参照	図面による	SS400+塗装	1 組	
2	仮設ステージ (2)	〃	図面による	SS400+塗装	1 組	
3	配管サポート	〃	図面による	SS400	1 式	

(2)特記事項

- 1) 仮設ステージには落下防止用の手摺を設けること。
- 2) 配管サポートは、仮設平面図・仮設断面図を参考に適正な間隔で配置し、配管と固定すること。
- 3) 仮設ステージ周辺のガードレール及びフェンスは撤去（一時撤去も含む）しないため、ステージ進入時の安全対策を講じること。

第6章 撤去工

1. 田熊雨水排水ポンプ場撤去

(1) 特記事項

- 1) ポンプ場を撤去するにあたり、必要な各種手続き等は受注者が行うものとする。
- 2) 土木工事①との取り合いが生じることから、土木工事①受注者と協議調整等を行い、工事進捗に支障がないよう努めること。
- 3) 有価物については、分別（SS、SUS 等）して運搬、処理すること。
- 4) 主ポンプはアスベスト含有物である可能性が高いため、分解することなく全体をアスベスト含有物産業廃棄物として処分すること。

機器リスト

番号	名 称	数 量	備 考
1	主ポンプ	1 台	レベル3相当