

大瀉汚水中継ポンプ場改築・更新工事  
(機械第1期)

特 記 仕 様 書

平成24年2月

大 瀉 村

# 目 次

## 第1章 総 則

第1節	工事名称	1-1
第2節	工事場所	1-1
第3節	工事内容	1-1
第4節	施工範囲	1-1
第5節	施工責任	1-1
第6節	他工事との取合	1-1
第7節	一般仕様書の遵守	1-2
第8節	関連法規	1-2
第9節	標準仕様書の適用	1-2
第10節	工事期間	1-2

## 第2章 沈砂池・主ポンプ設備

第1節	汚水ポンプ	2-1
第2節	吐出弁	2-5
第3節	汚水ポンプ吊上用チェーンブロック	2-7

## 第3章 複 合 工

第1節	基礎工	3-1
第2節	鋼製加工品類	3-1
第3節	合成木材・FRP製覆蓋	3-2
第4節	配 管	3-2

## 第4章 撤去工

第1節	撤去機器	4-1
-----	------	-----

第 2 節	撤去基礎工	.....	4 - 1
第 3 節	撤去配管	.....	4 - 2

# 第 1 章 総 則

## 第 1 節 工事名称

大潟汚水中継ポンプ場改築・更新工事（機械第 1 期）

## 第 2 節 工事場所

秋田県南秋田郡大潟村字西 4 丁目地内

## 第 3 節 工事内容

本中継ポンプ場におけるポンプ設備の機械設備工事。

## 第 4 節 施工範囲

本設備の施工範囲は、上記の設計、製作搬入、据付、配管、配線、塗装、調整、単体試験並びにそれらによって生ずる手直しなど一切のものを含むものとし、これらに必要なコンクリート工事、貫通部のはつり、復旧工事及び仮設工事等の付帯設備を含むものである。

なお、本工事の機器の製作ならびに据付等においては、現地を良く調査した上で施工のこと。

電気、計装、操作の詳細においては、電気設備等関連の工事仕様書を熟読のうえ、機械設備工事と合わせて遺漏なきよう手配すること。

本設備の技術的な方針は、添付図面、および本特記仕様書に記載するものであるが、請負人は最新にして良心的、かつ高度の技術をもって設計製作すること。なお、各装置の機器仕様が合致しない場合、および疑義を生じた場合は、本市係員と協議の上決定する。

## 第 5 節 施工責任

本工事は、請負業者における責任施工とし、特に本仕様書に明記していない部分について運転管理上および設計上必要なものについては、一切請負業者負担として責任を持って施工すること。また、試運転の結果不備な点があれば、すべて本市指示通りの補修および取替えを行うものとする。

## 第 6 節 他工事との取合

施工場所において他工事と取合うので、この点を充分検討し、本市監督員の指示に従うものとする。

#### 第7節 一般仕様書の遵守

本仕様書で記載していない事項については、日本下水道事業団編集の当該「機械設備工事一般仕様書」「電気設備工事一般仕様書」最新版及び係員の指示によるものとする。

#### 第8節 関連法規

本工事は法規慣例に従い誠実に施工するほか、法規上必要な付属品等は、特に指定ない場合でも取付けなければならない。

また、本工事に必要な申請届出は遅滞なく行わなければならない。なお、これらに要する費用は請負金額の範囲内で処理するものとする。

#### 第9節 標準仕様書の適用

本仕様書は、日本下水道事業団編集の標準仕様書を適用する。

#### 第10節 工事期間

平成24年 月 日から平成24年11月30日までの 日間

## 第 2 章 主ポンプ設備

### 第 1 節 汚水ポンプ

#### 1. 使用目的

吸込スクリュ付水中汚水ポンプは、スクリーンを通過し砂等を除去した汚水を揚水するものである。

#### 2. 仕 様

項 目	仕 様	備 考
(1) 型 式	吸込スクリュ付水中汚水ポンプ	
(2) ポンプ口径	φ150mm	
(3) 吐 出 量	1.4m <sup>3</sup> /min	
(4) 全 揚 程	12m	
(5) ポンプ効率	%以上	
(6) 回 転 数	1500min <sup>-1</sup>	
(7) 電 動 機 出 力	5.5kW	
(8) 周 波 数	50Hz	
(9) 電 圧	3φ×200V	
(10) 水中ケーブル長	10m	端子箱設置場所 GL -2.5m
(11) ポンプ井底から 上部床までの 高 さ	3.5m	
(12) 台 数	3台	
(13) 備 考	フライホイール付（着脱式）	

#### 3. 構造概要

本ポンプは、汚水を揚水するもので、水中において連続運転に耐える堅ろうな構造とする。

また、振動や騒音が少なく、円滑に運転できると共に有害なキャピテーション現象が発生しないような構造とする。

#### 4. 製作条件

##### (1) 流入汚水

流入汚水は、スクリーンを通過し、砂等を除去した汚水とする。

##### (2) 運転条件

ポンプの運転は、吐出弁起動時間（30秒以内）の締切運転が可能であること。

(3) 最大通過粒径

本ポンプは、次の最大通過粒径を満足するポンプとする。

口 径	最 大 通 過 粒 径
φ150mm	口径の 50%以上

5. 各部の構造

5-1 駆動装置

本ポンプに使用する電動機は、乾式水中形誘導電動機とする。

5-2 本 体

(1) ケーシング

1) 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並びに腐食・摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

2) ケーシングは、分解組立が容易であり、分解する場合には、羽根車が主軸に取り付けられたままで上部に取り出せる構造とする。

(2) 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ろうであること。また、羽根車はスクリー形無閉塞一枚羽根とし平衡を十分取ると共に表面を滑らかに仕上げること。

(3) 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。

(4) 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、異物が電動機内に浸入しないよう中間に油を密封した二段構造とする。

(5) 軸 受

回転部質量および水カスラストは、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。

(6) フランジ

配管との接続フランジは、J I S B 2 2 3 9（呼び圧力10K）または J I S B 2 0 6 3（7.5K）に準じること。また、ポンプ井内配管及び分解用フランジのボルト、ナットはSUS304とする。

(7) 使用材料

使用材料は下表による。

部 品 名	材 質
ケーシング	FC200以上
羽 根 車	13Crステンレス鋳鋼 または18Cr-8Ni鋳鋼
主 軸	13Crステンレス鋼

6. 保護装置

- (1) 異常温度上昇を検知するサーマルスイッチを内蔵すること。
- (2) 油・水がモータ部に浸入しないよう浸水溜り室を設けること。浸水溜り室は、電動機室とメカニカルシール室から独立した構造とする。
- (3) 浸水溜り室には、浸水検知器（電動機容量2.2kW以上の場合）を設け、浸水検知表示が可能な構造を持たせること。

7. 運転・操作概要

- |          |                |
|----------|----------------|
| (1) 操 作  | 中央、現場          |
| (2) 中央操作 | 自動、単独          |
| (3) 現場操作 | 単独             |
| (4) 故障表示 | 現場 個別<br>中央 一括 |

8. 試験、検査

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ものとする。なお、特記仕様書で指示するポンプ効率、規定回転数、規定全揚程におけるポンプ効率であり、これを下回ってはならない。

9. 塗 装

- (1) 一般事項は、機械設備工事一般仕様書による。

10. 据 付

- (1) 据付にあたっては、水準器等によって十分に心出し調整を行うこと。
- (2) 動力ケーブルは、ポンプの吊り上げ、分解時に必要な長さとし、端子箱は原則として床上1.5m以上に取り付けること。
- (3) ポンプ井には、動力ケーブルおよび吊り上げ用チェーンの支持金物（SUS304）を取り付けること。



## 11. 他工事との区分

### (1) 土木、建築工事との区分

原則として機械コンクリート基礎、一部はつり工および孔部分の復旧工事は本工事に含む。

### (2) 電気設備工事との区分

端子箱までの水中ケーブルの配線接続は、本工事に含めそれ以降の配線接続は電気設備工事とする。

## 12. 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) 吊上げ用チェーン（SUS304） | 1 式 |
| (3) ポンプ着脱装置          |     |
| ガイドパイプ等要部SUS304      | 1 式 |
| (4) 基礎ボルト・ナット        | 1 式 |
| (5) 連成計（隔膜式）         | 1 個 |
| (6) 自動空気抜弁           | 1 個 |
| (7) 動力ケーブル用端子箱       | 1 個 |
| (8) 特殊工具             | 1 式 |

## 13. その他付属品（1台につき）

- |              |      |
|--------------|------|
| (1) メカニカルシール | 1 台分 |
| (2) その他必要な物  | 1 式  |

## 第2節 吐出弁

### 1. 使用目的

本吐出弁はポンプ室に設け、汚水ポンプの自動運転時に開閉を行うものである。

### 2. 仕様

項目	仕様	備考
(1) 型式	電動外ねじ式仕切弁	
(2) 口径	φ150mm	
(3) 使用圧力	0.2MPa	ポンプの吐出圧力
(4) 電動機	0.4kW×φ3×200V×50Hz	
(5) 開閉速度	約0.2m/min	
(6) 台数	1台	

### 3. 構造概要

本弁は、止水に使用するもので、作動確実にして耐久性を有するものとする。

### 4. 製作条件

#### (1) 形式

電動開閉機付外ねじ式、片テーパ仕切弁とする。

なお、手動復帰、現場優先とする。

### 5. 各部の構造

(1) 弁本体は、JIS B 2062規格に準ずること。ただし、弁棒は外ねじ式とする。

(2) 電動機の回転は、平歯車およびウォーム歯車により減速し、歯車は良質強靱なる材料を使用して製作し、効率よく確実に動力伝達を行うものとする。

(3) 電動、手動切替装置を備え、手動操作の切替は人力にて簡単にでき、手動操作中は電動操作ができないように電気回路を遮断する構造とする。また、電動時には手動ハンドルは回転しない構造とする。

(4) 電動開閉機は、全開、全閉リミットスイッチおよびトルクスイッチを設け、スペースヒータを内蔵すること。

(5) 安全のため、スピンドルカバーを設ける。

(6) 開度指示は、ダイヤル式とし、開度発信器（R/I変換器内蔵形）を設ける。  
なお開度指示目盛は%表示とする。

開閉速度は、約0.2m/min以上とし適当な速度を選定するものとする。

(7) 減速機はグリス潤滑密閉形とする。

(8) 電動機の仕様は、屋外全閉防まつ形・空冷外被表面冷却自冷形、15分定格以上、4P、ブレーキ無とする。

## 6. 使用材料

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| (1) 弁箱、弁体 | FC200以上           |
| (2) 弁座    | SUS304、SUS403     |
| (3) 弁棒    | SUS403（またはSUS304） |

## 7. 運転・操作概要

### (1) 電動開閉の場合

弁全開、全閉時はリミットスイッチによる停止を行う。ただし、異常トルク発生の場合はトルクスイッチにより電動機を停止するとともに、警報を発する。

### (2) 手動開閉の場合

手動ハンドル付属の切替装置を手動にし、手動操作で弁開閉を行う。電源は同時にインターロックされる。

## 8. 試験、検査

機械設備工事一般仕様書による。

## 9. 塗装

機械設備工事一般仕様書による。

## 10. 据付

据付けにあたっては、水準器等によって正確に芯出し調整を行う。その他については機械設備工事一般仕様書に基づいて行うものとする。

## 11. 他工事との区分

### (1) 土木、建築工事との区分

原則として機械コンクリート基礎、一部研り工および孔部分の復旧工事は本工事に含む。

### (2) 電気設備工事との区分

開度発信器、リミットスイッチ、集合端子箱または接点箱は二次側の配線とともに本工事に含む。

なお、それ以降（一次側）の配線接続及び受信器は電気設備工事とする。

その他については機械設備工事一般仕様書による。

## 12. 標準付属品（1台につき）

- |             |    |
|-------------|----|
| (1) その他必要な物 | 1式 |
|-------------|----|

### 第3節 汚水ポンプ吊上用チェーンブロック

#### 1. 使用目的

ギヤードトロリチェーンブロックは、ポンプ設備等の建屋内に設置し、横行、走行、巻上（巻下）のすべてをチェーンにて操作し、ポンプその他機器の据え付け、組み立て、保守及び点検に使用するものである。

#### 2. 仕様

項目	仕様	備考
(1) 形式	ギヤードトロリ付チェーンブロック	
(2) 定格荷重	0.5 t	
(3) 揚程	3.0m	
(4) 操作チェーン長さ	2.5m	
(5) 使用Iビームサイズ	I-100×50	(既設)
(6) 台数	1台	

#### 3. 構造概要

チェーンブロックは、建屋に設置されたポンプ設備やその他の機器の据付、組立、保守および点検用に使用するもので、手動式ギヤードトロリ付きとし、横行、走行、巻上、巻下、全て手鎖で手動操作するものである。

#### 4. 製作条件

厚生労働省令「クレーン等安全規則」、厚生労働省告示「クレーン構造規格」、日本工業規格（JIS）等の法令・規格に従い、安全かつ正確な運転ができるとともに、耐久性に富み維持管理に便なる構造で、主要寸法は現地ポンプ場等で十分調査検討のうえ製作する。また、地震時における脱輪落下防止を考慮する。

#### 5. 各部の構造

##### (1) サドル

形鋼および鋼板を用いて箱形に溶接構成し、走行車輪を取付け荷重が車輪に均等にかかるものとする。

##### (2) 横行装置（ギヤードトロリ）

ハンドホイールに取付けられた手鎖を操作することにより、ハンドホイールを回し、これに取付けられた歯車により、横行車輪を駆動させる方式とする。

##### (3) 巻上装置

横行装置（ギヤードトロリ）に設置し、床上にて操作するチェーンブロックとする。

##### (4) 減速機歯車

機械切削歯車とし、十分な強度を有するものとする。

##### (5) 軸

良質の材料を使用し、主要部分は入念な仕上げを行い歯車とのはめ合いは、正確に固定すること。

(6) 軸 受

ころがり軸受を使用し、無給油でも長時間の運転に耐えるものとする。

(7) 手 鎖

巻上、横行、走行は各々別個のもので、長さは床上30cm位までのものとし、チェーン操作時におどり、はずれ等のないように十分考慮したものとする。

6. 使用材料

(1) サドル 一般構造用圧延鋼

(2) 歯 車 機械構造用炭素鋼

(3) 軸 機械構造用炭素鋼

7. 試験、検査

機械設備工事一般仕様書により行うものとし、製作工場にて組立完了後、J I S B 8 8 0 1 に準拠した性能試験を行う。

8. 塗 装

機械設備工事一般仕様書による。

9. 据 付

走行レールは既設レールを流用するものとする。

詳細その他については、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) その他必要な物 1式

## 第3章 複合工

### 第1節 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	NO.1～3ポンプ基礎	ポンプ井	図面に依る	3	
2	NO.1～3ポンプ開口蓋受枠	ポンプ室	図面に依る	3	
3	配管サポート基礎	ポンプ室	図面に依る	1式	

#### 2. 一般仕様書の適用

#### 3. 特記事項

- (1) 詳細は、機器配置図、添付図による。
- (2) 数量の記載がないものは、本工事外とする。

### 第2節 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	NO.1～3ポンプ蓋受枠	ポンプ室	図面に依る	SUS304	3	
2	配管サポート	ポンプ室	図面に依る	SS400	1式	

#### 2. 一般仕様書の適用

#### 3. 特記事項

- (1) 詳細は、機器配置図、添付図による。

### 第3節 合成木材・FRP製覆蓋

#### 1. 覆蓋材仕様および施工範囲

番号	名 称	設置場所	主寸法 L×B (mm)	材 質	数量	備 考
1	NO. 1~3汚水 ポンプ蓋	ポンプ室	図面に依る	FRP製 覆蓋	3	

#### 2. 一般仕様書の適用

下水道施設標準図（詳細） 土木・建築・建築設備編  
A-8（合成木材蓋）による。

#### 3. 特記事項

- 1) 詳細は、添付図による。
- 2) 数量の記載がないものは、本工事外とする。

### 第4節 配 管

#### 1. 配管仕様および施工範囲

番号	配 管 名	材 質	口 径 (A, φ)	施工範囲 ( ~ )	備 考 (配管被覆等)
1	污水管	DCIP SUS	φ100~φ200 80A	污水ポンプ~ 土木取合点	

#### 2. 一般仕様書の適用

#### 3. 特記事項

- (1) 詳細は、機器配置図、添付図による。

## 第4章 撤去工

### 第1節 撤去機器

#### 1. 撤去機器リスト

番号	機器名称	機器仕様	数量
1	汚水ポンプ	水中スクリーワー渦巻ポンプ φ100×0.75m <sup>3</sup> /分×18m×5.5kw	3台
2	吐出弁	電動仕切弁口径 φ100mm×0.2kw	3基
3	汚水ポンプ吊上用 チェーンブロック	ギャードトリ付チェーンブロック 定格荷重 0.5t	1基

#### 2. 特記事項

- (1) 撤去品のうち、産業廃棄物の対象となるものについては、指定場所への処分を行うこと。
- (2) 機器撤去に伴う基礎撤去、復旧は本工事範囲内とする。
- (3) 撤去品は、監督員の指示により適切な処理を行い、仮置場まで運搬する事。

### 第2節 撤去基礎工

#### 1. 撤去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	NO.1～3ポンプ 基礎・撤去	ポンプ井	図面に依る	3	
2	NO.1ポンプ開口・ はつり	ポンプ室	図面に依る	1	
3	NO.2,3ポンプ 開口・はつり	ポンプ室	図面に依る	2	



4	配管貫通部-1	ポンプ室	図面に依る	3	
5	配管貫通部-2	ポンプ室	図面に依る	1	

2. 一般仕様書の適用

3. 特記事項

- (1) 詳細は、機器配置図、添付図による。
- (2) 産業廃棄物の対象となるものについては、指定場所への処分を行うこと。

### 第3節 撤去配管

1. 配管仕様および施工範囲

番号	配管名	材質	口径	施工範囲	備考
1	污水管	DCIP SUS	φ200～φ100 100A, 80A	污水ポンプ～既設取合点	

2. 特記事項

- (1) 撤去品のうち、産業廃棄物の対象となるものについては、指定場所への処分を行うこと。
- (2) 配管撤去工事等に伴う、壁貫通部のはつり及び復旧工事は本工事範囲内とする。
- (3) 撤去品は、監督員の指示により適切な処理を行い、仮置場まで運搬する事。