

令和3年度

印旛沼二期農業水利事業

埜原機場ポンプ設備製作据付工事

特別仕様書

【当初】

関東農政局
印旛沼二期農業水利事業所

第1章 総則

印旛沼二期農業水利事業 埜原機場ポンプ設備製作据付工事の設計・施工にあたっては、農林水産省農村振興局制定「施設機械工事等共通仕様書」（以下「共通仕様書（施）」という。）及び「土木工事共通仕様書」（以下「共通仕様書（土）」という。）に基づいて実施する。同仕様書に対する特記及び追加事項は、この特別仕様書によるものとする。

第2章 工事内容

1. 目的

本工事は、印旛沼二期農業水利事業計画に基づき、埜原機場にポンプ設備を新設するものである。

2. 工事場所

千葉県印西市安食ト杭地内

3. 工事概要

本工事は、埜原機場ポンプ設備（用水ポンプ、排水ポンプ）及びその他付帯設備の製作据付工事で、その概要は次のとおりである。

(1) 主ポンプ設備

用水	横軸両吸込単段渦巻ポンプ	口径	600mm	3	台
排水	横軸斜流ポンプ	口径	900mm	2	台

(2) 吸込・吐出し管類・弁類

1 式

(3) 原動機・動力伝達装置

用水ポンプ用	三相横軸巻線形誘導電動機	3	台
排水ポンプ用	三相横軸かご形誘導電動機	2	台
排水ポンプ用	自冷式横軸平行軸歯車減速機	2	台

(4) 補助機械設備

1 式

(5) 付帯設備

天井クレーン	1	式
--------	---	---

(6) 受変電・配電・操作・計装設備

1 式

4. 工事数量

別紙「工事数量表」のとおりである。

5. 施工範囲

(1) 本工事は、第2章3. 工事概要に示す設備の設計、製作、輸送、据付及び総合負荷試運転調整までの一切とする。

(2) 次に示すものは本工事は、施工対象外とする。

- 1) 用水ポンプ設備の吐出し側壁貫通部及び集合管以降
- 2) 天井クレーンランウェイガータ
- 3) 建屋壁取付換気設備
- 4) 施工境界線以降の弁・送水管工事
- 5) 長門川取水導水路・樋管ロゲート、排水路取水ロゲート、排水吐出し水槽取水ロゲート等の設備工事（長門川取水導水路・樋管ロゲート機側操作盤及び排水路取水ロゲート機側操作盤までの配線配管工事も施工対象外とする。）
- 6) 建築用分電盤設備工事
- 7) 操作室のフリーアクセスフロア工事（ただし、操作卓等の据付に伴うフリーアクセスの加工は本工事に含む）
- 8) 印旛沼取水導水路・樋管ロゲート部の電気配管工事（県道横断部）

- 9) 機場内（ポンプ室昇降口）の鋼製階段
- 10) 責任分界点までの引込外線工事
- 11) 建屋内外照明設備工事
- 12) 建築工事
- 13) 仮締切工事及び水替工事（ただし、局部的な小水替は受注者が行うものとする。）
- 14) 排水ポンプ屋外埋設吐出管（可撓伸縮継手以降）
- 15) 吸込水槽バースクリーン
- 16) 既設機場の機器撤去工事

第3章 施工条件

1. 工程制限

据付工事は、次のとおりである。

- (1) 天井クレーン、フラップ弁及び排水ポンプ屋外吐出管（曲管）据付は、令和4年9月1日より着手可能である。
- (2) 用排水ポンプの試運転調整については、令和5年2月15日より着手予定である。
その他の機器等の据付着手日については、別途監督職員より指示するものとする。

2. 工事期間中の休業日

工事期間中の休業日は次のとおりとする。

- (1) 工場製作及び現場据付（室内）の工事期間には、休日等4週8休を見込んでいる。
- (2) 現場据付（室外）の工事期間には雨天、休日等13日/月を見込んでいる。
（なお、休日等は土曜日、日曜日、祝日、夏期休暇、年末年始休暇である。）

3. 現場技術員

本工事は、共通仕様書（施）第1章1-1-11に規定している現場技術員を配置する。氏名等については、別に通知する。

4. 工期

本工事は、受注者の円滑な工事施工体制を確保するため、事前に建設資材、建設労働者などの確保が図れるよう余裕期間を設定した工事である。

余裕期間内は、主任技術者又は監理技術者を配置することを要しない。また、現場に搬入しない資材等の手配等を行うことができるが、資材の搬入、仮設物の設置等、工事の着手を行ってはならない。なお、余裕期間内に行う手配等は受注者の責により行うものとする。

工期：令和4年1月27日から令和5年3月15日まで

（余裕期間：契約締結の日から令和4年1月26日まで）

※契約締結後において、余裕期間内に受注者の準備が整った場合は、監督職員と協議の上、工期に係る契約を変更することにより、工事に着手することができるものとする。

なお、低入札価格調査等により、上記の工事の始期以降に契約締結となった場合には、余裕期間は適用しない。

5. CORINS への登録

技術者の従事期間は、契約（変更の場合は、変更契約）工期をもって登録することとし、余裕期間を含まないことに留意すること。

第4章 現場条件

1. 関連工事等

受注者は、次に示す隣接工事、又は関連工事の受注者と相互に協力し、施工しなければならない。

- (1) 埜原機場建設工事
(施工期間 平成 30 年 8 月 2 日～令和 5 年 3 月 15 日)
- (2) 埜原幹線用水路建設工事
(施工予定期間 令和元年 8 月 14 日～令和 4 年 3 月)
- (3) 埜原機場ゲート設備製作据付工事 (仮称)
(施工予定期間 令和 4 年 1 月～令和 4 年 8 月)
- (4) 埜原用水路建設工事 (仮称)
(施工予定期間 令和 3 年 10 月下旬～令和 5 年 3 月)

2. 関連工事との工事受渡条件

本工事で施工する一般的なポンプ工事以外の関連工事との工事受渡条件は、次のとおりとする。

排水路取水口ゲート機側操作盤及び長門川取水導水路樋管口ゲート機側操作盤との接続は、別途施工のゲート設備工事により、機場内電気室の動力変圧器盤及びコントロールセンタから各機側操作盤の端子台へ三相 3 線 210V、単相 2 線 105V、50Hz の接続を行うものとする。

また、上記機側操作盤端子台及び将来設置予定の水管理設備工事からの信号等受け渡し方法は次による。

- 1) 制御項目 有電圧連続 a 接点 (DC 24V 30mA)
- 2) 計測項目 DC4～20mA
- 3) 監視項目 無電圧連続 a 接点 (DC 24V 30mA)

3. 受電条件

本工事の受電条件は、次のとおりである。

- (1) 本機場の電気設備は、東京電力エナジーパートナー株式会社から 6600V (三相 3 線、50Hz)、210V (三相 3 線、50Hz)、105V (単相 3 線、50Hz) で受電するものとする。なお、東京電力エナジーパートナー株式会社との責任分界点は、引込第 1 柱に設置する開閉器の一次側接続点とする。

4. 搬入路

現場への搬入路は、25t 車の進入が可能である。

5. 第三者に対する措置

(1) 交通対策

- 1) 本工事については、一般車両、周辺住民の通行等に支障のないよう、十分に安全対策を講じるものとする。また、図面に示す工事用道路での走行は徐行とする。
- 2) 県道 12 号等の通行にあたって、路面及び構造物に損傷を与えた場合は、その対策について監督職員と協議するものとする。

(2) 地元調整

地域住民からの苦情があった場合には、内容をよく聞き取り、対策について監督職員と協議するものとする。

(3) 保安対策

本工事における交通誘導警備員は計上していないが、現地交通状況等により必要な場合は、監督職員と協議するものとする。

(4) その他

既設構造物及び第三者に損害を与えた場合は、受注者の責任で処理するものとする。

6. 関係機関との調整

受注者は東京電力エナジーパートナー株式会社と電源引込及び受電申込みについて、必要な調整

を行わなければならない。

7. 機器据付のクレーン規格

機器据付のクレーンは下記に示すとおりとし、現場条件の変更等によりクレーン規格を変更する場合は監督職員と協議するものとする。

フラップ弁、排水ポンプ屋外吐出管	ラフテレーンクレーン 4.9t
埜原幹線用水路制水弁	ラフテレーンクレーン 20t
長門川取水導水路制水弁	ラフテレーンクレーン 20t

第5章 提出図書等

1. 提出図書

提出図書は、A4版の装丁とし、監督職員が指定する日までに次に示す部数（承諾後の返却分を含む）を作成し監督職員に提出するものとする。

施工計画書 2部 承諾図書 2部 完成図書 2部 施工図 2部

なお、完成図書及び施工図の内容、編集等については監督職員と打合せのうえ作成するものとする。また、提出書類に変更が生じた場合はその都度変更書類を提出するものとする。

2. 承諾図書

共通仕様書（施）第1章 1-1-6 に示す実施仕様書・計算書及び詳細図の提出は工事の契約日から40日以内に提出するものとする。また、承諾・不承諾は提出があった日から15日以内に文書で通知するものとする。

3. 施工図

受注者は、施工図が第三者の有する著作権を侵害し、発注者が著作権法に従い第三者に損害の回復等の処置を講じなければならないときは、発注者に替わりその損害を負担し、又は回復等の処置を講ずるものとする。

4. 官公庁への手続き等

共通仕様書（施）第1章 1-1-45 に示す書類は次のとおりとする。

自家用電気工作物等の申請書 提出部数 3部

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受注者の負担とする。

第7章 工事用地等

1. 発注者が確保している用地

発注者が確保している工事用地及び工事施工上必要な用地（以下「工事用地等」という。）は、埜原機場敷地内とするが、使用にあたっては関連工事との調整を図るものとする。

2. 工事用地等の使用及び返還

工事用地等以外の用地が、受注者の都合により必要となった場合は、一切を受注者の責任により処理するものとするが、借地する場合及び返還する場合は、発注者に報告するものとする。

第8章 貸与する施設及び資料等

本工事の設計・施工において関連する次の資料は貸与する。

- (1) 資料名 平成30年度 印旛沼二期農業水利事業
埜原機場ポンプ設備実施設計業務報告書
- (2) 貸与期間 工事契約から工事完成まで
- (3) 返納場所 印旛沼二期農業水利事業所
- (4) 貸与条件 貸与資料の内容については、発注者の許可なく他に公表してはならない。

第9章 総合負荷試運転調整等

本工事の用水及び排水の総合負荷試運転調整に要する電力料金又は電力費は、発注者において負担する。

第10章 設計

1. 一般事項

- (1) 受注者は、本章に示す設計条件等に基づき設計図書及び第8章第1項の貸与する資料等について照査し、設備の製造設計を行うものとする。
- (2) 受注者は、施工前及び施工途中において工事請負契約書第18条第1項第1号から第5号に係わる設計図書及び第8章第1項の貸与する資料等の照査を行い、該当する事実がある場合は、監督職員に確認を求めなければならない。
- (3) 土地改良事業計画設計基準、関係する諸基準及び規格を遵守し、設計条件及び設置条件に対して十分な強度、性能及び機能を有するものとする。
- (4) 耐久性及び安全性ならびに維持管理を考慮した構造とする。
- (5) 運転が確実に操作の容易なものとする。
- (6) 設計、製作、据付にあたって特許等を使用する場合は、その詳細を明記するものとする。

2. 設計諸元

本ポンプ設備計画は、次の条件により設計するものとする。

2-1 用水ポンプ

- (1) 計画用水量 2.074m³/sec
- (2) 吸込水位、吐出し水位及び実揚程
 - 用水吸込水槽 計画吸込水位 (LWL) YP+0.280m
 - 吐出し水槽 計画吐出し水位 (HWL) YP+17.900m
 - 設計点実揚程 (計画吐出し水位－計画吸込水位) YP 17.620m
- (3) その他の水位条件
 - 排水路 (吸込水槽)
 - 最高吸込水位 (HWL) YP+1.130m
 - 最低吸込水位 (LLWL) YP+0.230m
 - 吐出し水槽
 - 最高吐出し水位 (HHWL) YP+18.700m
 - 最低吐出し水位 (LWL) YP+9.680m
 - 長門川
 - 最高水位 (HWL) YP+3.000m
 - 常時高水位 (NHWL) YP+1.210m
 - 常時低水位 (NLWL) YP+0.540m
 - 実揚程
 - 最高実揚程 18.470m
 - 最低実揚程 8.550m

2-2 洪水時・常時排水ポンプ

(1) 計画排水量

常時排水 0.561 m³/sec 以上
 洪水時排水 2.700 m³/sec

(2) 吸込水位、吐出し水位及び実揚程

<洪水時運転>

- ・排水吸込水槽 初期吸込水位 (NWL) YP+1.130m
 最低吸込水位 (LWL) YP+0.630m
- ・排水吐出し水槽 計画ピーク吐出し水位 (HWL) YP+3.100m
- ・設計点実揚程 内外水位差×0.87+排水スクリーン損失水頭+導水路損失・
 吐出樋管損失水頭

$$= (3.000\text{m}-1.530\text{m}) \times 0.87 + 0.1\text{m} + 0.3\text{m} + 0.1\text{m} = 1.779$$
 内外水位：外水位 長門川最高水位 YP+3.000m
 内水位 計画基準内水位 YP+1.530m
 排水の定数 : 0.87
 スクリーン損失水頭 : 0.100m
 導水路損失水頭 : 0.300m
 吐出樋管損失水頭 : 0.100m
- ・計画最高実揚程 (計画ピーク吐出し水位－最低吸込水位) Hamax=2.470m

<常時運転>

- ・排水吸込水槽 初期吸込水位 (NWL) YP+0.630m
 最低吸込水位 (LWL) YP+0.130m
- ・排水吐出し水槽 常時計画吐出し水位 YP+1.310m
- ・設計点実揚程 常時計画吐出し水位－初期吸込水位=0.680m
 外水位 長門川常時高水位 YP+1.210m
 樋管損失水頭 : 0.100m (常時計画吐き出し水位での運転時)
 常時計画吐出し水位 YP+1.310m
- ・計画最高実揚程 (常時計画吐出し水位－最低吸込水位) Hamax=1.180m

洪水時・常時排水ポンプの設計点実揚程は、洪水時運転時の大きい実揚程を採用する。

(3) その他の水位条件

長門川

最高水位 (HWL) YP+3.000m
 常時高水位 (NHWL) YP+1.210m
 常時低水位 (NLWL) YP+0.540m

2-3 周囲条件

気 温 0℃～40℃
 湿 度 30%～80%
 水 質 河川水
 騒音規制値 敷地境界線で 85 dB

(1) 土木構造物設計における荷重条件

下表の荷重条件が満足していることを確認するものとする。

項目	記号	荷重	備考
・用水ポンプ			
吸込管壁貫通部荷重	W 1	11.79kN	1・2・3号用水ポンプ

項目	記号	荷重	備考
仕切弁荷重	W 2-1	41.12kN	1・3号用水ポンプ
〃	W 2-2	34.06kN	2号用水ポンプ
コンクリート基礎荷重	W 3	14.11kN	1・2・3号用水ポンプ
ポンプ荷重	W 4-1	66.23kN	1・3号用水ポンプ
〃	W 4-2	66.21kN	2号用水ポンプ
電動機荷重	W 5	22.54kN	1・2・3号用水ポンプ
コンクリート基礎荷重	W 6	110.40kN	1・2・3号用水ポンプ
逆止弁荷重	W 7	34.53kN	1・2・3号用水ポンプ
吐出弁荷重	W 8-1	13.06kN	1・3号用水ポンプ
〃	W 8-2	13.06kN	2号用水ポンプ
吐出弁衝撃荷重	W 9	111.49kN	1・2・3号用水ポンプ
コンクリート基礎荷重	W10	30.24kN	1・2・3号用水ポンプ
吐出壁貫通部荷重	W11-1	8.87kN	1・3号用水ポンプ
〃	W11-2	8.87kN	2号用水ポンプ
・排水ポンプ			
電動機荷重	W 1	3.76kN	
減速機荷重	W 2	5.88kN	
吸込管・ポンプ荷重	W 3	102.52kN	
コンクリート基礎荷重	W 4	323.14kN	
吐出バタフライ弁荷重	W 5	34.30kN	
コンクリート基礎荷重	W 6	10.80kN	
壁貫通部荷重	W 7	25.20kN	
吐出管・可とう管・フラップ弁荷重	W 8	114.80kN	
フラップ弁の衝撃荷重	W 9	76.85kN	

第 11 章 構造及び製作

1. 一般事項

- (1) 本設備の製作に必要な機器及び材料は、共通仕様書（施）第 2 章「機器及び材料」及び第 6 章「用排水ポンプ設備」によるものとする。
- (2) 本設備の製作は、共通仕様書（施）第 3 章「共通施工」及び第 6 章「用排水ポンプ設備」によるものとする。
- (3) 本設備は、共通仕様書（施）第 6 章「用排水ポンプ設備」によるものとするが、受注者の新技術及び新製品等があれば提案を行うことが可能である。
- (4) ポンプ主要部（主軸、インペラ、ケーシング）は運転開始から長期の運用に耐えうる構造とすること。

2. 用水ポンプ設備

(1) 構造一般

- 1) ケーシングの内部形状はポリュート構造で、羽根車（インペラ）から放出された水の速度水頭を圧力水頭に効率よく変換する渦巻室を有し、流水による抵抗の少ないものとする。
- 2) 両吸込みの場合は、ケーシングは軸芯面で上下に 2 分割できる構造とし、ケーシング上部に空気抜弁、計器用スタンド座、吊手等を設け、ケーシング下部には、水平吸込口、水平吐出口、据付用脚・軸受箱、ドレーン管等を設けるものとする。
- 3) 羽根車（インペラ）は流水による摩擦損失が少なくなるように、平滑な面に仕上げるものとし、回転に対して静的バランスを取るものとする。

- 4) 主軸及び主軸継手は、動力伝達、危険速度、撓み等を考慮した必要な強度を有するものとする。
- 5) 軸封部は無給水軸封装置とする。
- 6) 軸受は、ラジアル荷重又はスラスト荷重に対し連続運転に耐えるもので、潤滑方式は油浴潤滑又はグリース潤滑とする。
- 7) ポンプ及び揚水管等の接合はフランジ継手とし、分解組立が容易な構造とする。

(2) 機器仕様

1) 1、2、3号ポンプ

形 式	横軸両吸込単段渦巻ポンプ
口 径	吸込 600 mm
台 数	3 台
計画吐出量	41.48 m ³ /min/台
全 揚 程	20.2m
ポンプ効率	84.8%以上
回 転 速 度	約 970 min ⁻¹
駆 動 方 式	電動機直結
吸 水 条 件	押し込み
封 水 方 式	無給水軸封装置
	回転速度：約 970 min ⁻¹
	常用圧力：0.007MPa
	最大圧力：0.016MPa
材 質	回転環 SUS304 製
	シーリング 特殊カーボン

(3) 使用材料

ケーシング	FC250 同等品以上
羽 根 車	SCS13 同等品以上
主 軸	S35C 同等品以上
スリーブ	SUS304 同等品以上
架 台	SS400 同等品以上

(4) 付属品

付属品は、共通仕様書（施）第6章第2節6-2-4 7. 付属品に記載されているもので構造上必要なものの他、下記に示すものとする。

軸受温度計	3 台分	（接点付きダイヤル温度計）
スラスト軸受温度計（指示・接点付）	3 台分	
分解工具（工具箱共）	1 式	（全台につき）

(5) 予備品

予備品は、下記に示すものとする。

ライナリング	1 台分
ウェアリング	1 台分
軸受	1 台分
メカニカルシール摺動部	1 台分
潤滑油又はグリース	1 台分

3. 吸込・吐出し管類(用水ポンプ設備)

吸込・吐出し管は鋼製とし、接合方式はフランジ接合とする。なお、吐出し管は動水圧等の圧力に対し安全な構造とする。

(1) ベルマウス管

- | | | |
|--------|---|--|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
1F・ベルマウス付鋼製曲管 |
| 口 | 径 | φ 600 mm |
| 数 | 量 | 3 個 L=580+490 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |
| フランジ規格 | | JIS G 3443-2 (F12 ネットフランジ RF) |
- (2) 吸込管 1-1 (壁貫通部)
- | | | |
|--------|---|--|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
2F・SF 付鋼製短管 |
| 口 | 径 | φ 600 mm |
| 数 | 量 | 3 個 L=1710 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |
| フランジ規格 | | JIS G 3443-2 (F12 ネットフランジ RF) |
- (3) 吸込管 1-2
- | | | |
|--------|---|---|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
1F・1 ルーズ F 付鋼製短管 |
| 口 | 径 | φ 600 mm |
| 数 | 量 | 2 個 L=1110 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |
| フランジ規格 | | JIS G 3443-2 (F12 ネットフランジ RF) |
- (4) 吸込管 1-3
- | | | |
|--------|---|---|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
1F・1 ルーズ F 付鋼製短管 |
| 口 | 径 | φ 600 mm |
| 数 | 量 | 1 個 L=4310 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |
| フランジ規格 | | JIS G 3443-2 (F12 ネットフランジ RF) |
- (5) 吐出し管 1 (漸拡管)
- | | | |
|--------|---|--|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
1F・1 ルーズ F 付鋼製片落管 |
| 口 | 径 | φ 500×600 mm |
| 数 | 量 | 3 個 L=900 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |
| フランジ規格 | | JIS G 3443-2 (F12 ネットフランジ RF) |
- (6) 吐出し管 2-1
- | | | |
|--------|---|--|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
2F 鋼製短管 |
| 口 | 径 | φ 600 mm |
| 数 | 量 | 2 個 L=3200 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |
| フランジ規格 | | JIS G 3443-2 (F12 ネットフランジ RF) |
- (7) 吐出し管 2-2
- | | | |
|---|---|--|
| 管 | 種 | 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 (STPY400 t=6)
2F 鋼製短管 |
| 口 | 径 | φ 600 mm |
| 数 | 量 | 3 個 L=1230 |
| 規 | 格 | JIS G 3457 |

- フランジ規格 JIS G 3443-2(F12 ネットフランジ RF)
- (8) フランジ接合部品 1(室内用)
- | | |
|--------|---------|
| 継手部口径 | φ 600mm |
| ボルト材質 | SS400 |
| パッキン材質 | 合成ゴム製 |
| 数 量 | 21 組 |
- (9) フランジ接合部品 2(室内用)
- | | |
|--------|---------|
| 継手部口径 | φ 500mm |
| ボルト材質 | SS400 |
| パッキン材質 | 合成ゴム製 |
| 数 量 | 3 組 |

4. 弁類 (用水ポンプ設備、幹線用水路、取水導水路)

弁類は、逆流防止、流水遮断、及び流量制御を行うことを目的に設置するもので現場条件、使用目的にあった構造及び性能を有する弁を選択するものとする。

(1) 吸込弁

1) 機器仕様

形 式	バタフライ弁 (短面間 横形)
口 径	600 mm
台 数	3 台
静 水 圧	2.31m
規 格	JWWA B 138 7.5K
駆 動 方 式	手動式

2) 使用材料

弁 体	FCD450 同等品以上
弁 箱	FCD450 同等品以上
弁 棒	SUS403 同等品以上

3) 付属品 (弁 1 台毎)

本体付開度計 (指針式)	1 台分
据 付 脚	1 台分
基礎ボルト	1 台分
リミットスイッチ	1 台分

(2) 逆止め弁

1) 機器仕様

形 式	スイング式 (カウンターウェイト式) 急閉型逆止め弁
口 径	600 mm
台 数	3 台
静 水 圧	23.3m
最高許容圧力	0.38MPa
フランジ規格	7.5K

2) 使用材料

弁 体	FCD450 同等品以上
弁 箱	FCD450 同等品以上
弁 棒	SUS403 同等品以上

3) 付属品 (弁 1 台毎)

無送水検知器	1 台分
据 付 脚	1 台分

- 基礎ボルト 1 台分
- (3) 吐出し弁
- 1) 機器仕様
- | | |
|---------|----------------------|
| 形 式 | バタフライ弁 (横形) |
| 口 径 | 600 mm |
| 台 数 | 3 台 |
| 規 格 | JWWA B 138 7.5K |
| 駆 動 方 式 | 電動式 (手動開閉機構付) 0.75kW |
- 2) 使用材料
- | | |
|-----|--------------|
| 弁 体 | FCD450 同等品以上 |
| 弁 箱 | FCD450 同等品以上 |
| 弁 棒 | SUS403 同等品以上 |
- 3) 付属品 (弁 1 台毎)
- | | |
|--------------|------|
| 開度計 (発信器付) | 1 台分 |
| 本体付開度計 (指針式) | 1 台分 |
| 据 付 脚 | 1 台分 |
| 基礎ボルト | 1 台分 |
| トルクスイッチ | 1 台分 |
| リミットスイッチ | 1 台分 |
- (4) 取水導水路流量調整弁
- 1) 機器仕様
- | | |
|---------|---------------------|
| 形 式 | バタフライ弁 (立形) |
| 口 径 | 1650 mm |
| 台 数 | 1 台 |
| 規 格 | JWWA B 138 4.5K |
| 駆 動 方 式 | 電動式 (手動開閉機構付) 3.7kW |
- 2) 使用材料
- | | |
|-----|--------------|
| 弁 体 | FCD450 同等品以上 |
| 弁 箱 | FCD450 同等品以上 |
| 弁 棒 | SUS403 同等品以上 |
- 3) 付属品 (弁 1 台毎)
- | | |
|--------------|------|
| 開度計 (発信器付) | 1 台分 |
| 本体付開度計 (指針式) | 1 台分 |
| 据 付 脚 | 1 台分 |
| 基礎ボルト | 1 台分 |
| トルクスイッチ | 1 台分 |
| リミットスイッチ | 1 台分 |
| ボルトナット、パッキン | 1 式 |
- (5) 埜原幹線用水路制水弁
- 1) 機器仕様
- | | |
|---------|---------------------|
| 形 式 | バタフライ弁 (立形) |
| 口 径 | 1350 mm |
| 台 数 | 1 台 |
| 規 格 | JWWA B 138 4.5K |
| 駆 動 方 式 | 電動式 (手動開閉機構付) 3.7kW |
- 2) 使用材料
- | | |
|-----|--------------|
| 弁 体 | FCD450 同等品以上 |
|-----|--------------|

弁	箱	FCD450 同等品以上
弁	棒	SUS403 同等品以上
3) 付属品 (弁 1 台毎)		
開度計 (発信器付)		1 台分
本体付開度計 (指針式)		1 台分
据付脚		1 台分
基礎ボルト		1 台分
トルクスイッチ		1 台分
リミットスイッチ		1 台分
ボルトナット、パッキン		1 式

5. 原動機 (用水ポンプ設備)

原動機は主ポンプを駆動するもので、ポンプの性能特性に適したものとする。

(1) 1、2、3号ポンプ用電動機

1) 機器仕様

形 式	屋内保護防滴三相横軸巻線形誘導電動機
出 力	178kW
台 数	3 台
絶縁種別	F 種
回 転 数	約 970min ⁻¹
極 数	6P
電 圧	6600V
周 波 数	50Hz
始 動 方 式	二次抵抗方式 (金属抵抗器)
定 格	連続

2) 付属品

① 刷子引上装置	3 台分
② スペースヒータ	3 台分
③ 軸受温度計	3 台分
④ 金属抵抗器	3 台分
用 途	始動用
形 式	多段グリッド抵抗
適応規格	JEM-1023, 1029, 1021, 1103
設 置	屋内
冷却方式	自然冷却
⑤ 始動制御器	3 台分
用 途	始動用
形 式	電動操作式：保護構造 閉鎖形 (JEM-1030)
適応規格	JEM-1023, 1029, 1021, 1103
設 置	屋内
始動方式	限流式
⑥ 基礎ボルトナット	3 台分
⑦ 分解工具 (工具箱共)	1 式 (全台につき)

3) 予備品

カーボン刷子	1 台分
--------	------

6. 排水ポンプ

(1) 構造一般

- 1) ケーシングの内部形状は、流水による抵抗が少なく平滑な面に仕上げるものとする。
- 2) ケーシング上部には、点検孔、満水検知器、計器用スタンド座及び吊手を設け、ケーシング下部には、据付用脚、外部軸受胴ブラケットを設けるものとする。
- 3) ポンプ及び揚水管等の接合はフランジ継手とし、分解組立が容易な構造とする。
- 4) 羽根車（インペラ）は流水による摩擦損失が少なくなるように、特に平滑な面に仕上げるものとし、回転に対して静的バランスを取るものとする。
- 5) 主軸は、動力伝達に対して十分な強度と寸法を有し、運転範囲において十分安全であること。なお、軸受に接する部分は精密な仕上げを行うものとする。
- 6) 外部軸受は、ラジアル荷重及びブラスト荷重及び設計寿命に対し十分な強度を有するものとする。潤滑方式は油浴潤滑又はグリース潤滑とする。
- 7) 水中軸受は、グリース潤滑とする。
- 8) 軸封部は無給水軸封装置とする。

(2) 機器仕様

1) 1、2号ポンプ

形 式	横軸斜流ポンプ（I形）
口 径	900 mm
台 数	2 台
計画吐出量	81.0 m ³ /min
計画実揚程	1.780m
全 揚 程	2.3 m
ポンプ効率	83.0%以上
回 転 速 度	約 187 min ⁻¹
原動機種類	電 動 機
原動機出力	45kW
駆 動 方 式	平行軸歯車減速機介在
吸 水 条 件	吸上げ
封 水 条 件	無給水軸封装置
水 中 軸 受	グリース潤滑軸受

(3) 使用材料

ケーシング	FC250 同等品以上
羽 根 車	SCS13 同等品以上
主 軸	S35C 同等品以上
水中軸受	特殊合金同等品以上
軸スリーブ	SUS304 同等品以上
軸継手	FC200 同等品以上

(4) 付属品

付属品は、共通仕様書（施）第6章第2節6-2-4 7. 付属品に記載されているもので構造上必要なものの他、下記に示すものとする。

スラスト軸受温度計（指示・接点付）	2 台分
分解組立工具	1 セット

(5) 予備品

予備品は、下記に示すものとする。

無給水軸封装置摺動部	2 台分
軸スリーブ	2 台分
水中軸受	2 台分
潤滑油又はグリース	2 台分

7. 吐出し弁（排水ポンプ設備）

(1) 機器仕様

形 式	横軸バタフライ弁（短面間 横形）
口 径	900 mm
台 数	2 台
規 格	JWWA B 138
フランジ規格	4.5K
駆 動 方 式	電動式（手動開閉機構付）1.5kW

(2) 使用材料

弁 体	FCD450 同等品以上
弁 箱	FCD450 同等品以上
弁 棒	SUS403 同等品以上

(3) 付属品（弁 1 台）

開度計（発信器付）	1 台分
本体付開度計（指針式）	1 台分
据 付 脚	1 台分
基礎ボルト	1 台分
トルクスイッチ	1 台分
リミットスイッチ	1 台分
ボルトナット、パッキン	1 式

8. 逆流防止弁（排水ポンプ設備）

(1) 機器仕様

形 式	フラップ弁
口 径	1200 mm
台 数	2 台
フランジ規格	JIS G 5527 7.5K 相当

(2) 使用材料

弁 体	SS400 同等品以上
弁 箱	FC200 同等品以上
弁 棒	SUS403 同等品以上

9. 吸込・吐出し管類（排水ポンプ設備）

吸込・吐出し管はダクタイル鋳鉄製とし、接合方式はフランジ接合とする。なお、吐出し管は動水圧等の圧力に対し安全な構造とする。

(1) 吸込み配管

1) 吸込み管 1

管 種	ダクタイル鋳鉄管 1F・ベルマウス短管
口 径	φ 900 mm
数 量	2 個 L=415
規 格	JIS G 5527

2) 吸込み管 2

管 種	ダクタイル鋳鉄管 2F 短管
口 径	φ 900 mm

- | | | |
|---|---|--------------|
| 数 | 量 | 4 個 L=2147.5 |
| 規 | 格 | JIS G 5527 |
- 3) 吐出し管 1
- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 管 | 種 | ダクタイル鋳鉄管
1F・ルース F 付短管 |
| 口 | 径 | φ900 mm |
| 数 | 量 | 2 個 L=500 |
| 規 | 格 | JIS G 5527 |
- 4) 吐出し管 2
- | | | |
|---|---|-----------------------|
| 管 | 種 | ダクタイル鋳鉄管
2F パドル付短管 |
| 口 | 径 | φ900 mm |
| 数 | 量 | 2 個 L=2100 |
| 規 | 格 | JIS G 5527 |
- 5) 吐出し管 3
- | | | |
|---|---|-----------------------|
| 管 | 種 | ダクタイル鋳鉄管
2F 60° 曲管 |
| 口 | 径 | φ900 mm |
| 数 | 量 | 2 個 L=760+760 |
| 規 | 格 | JIS G 5527 |
- 6) フランジ接合部品 1(室内用)
- | | | |
|--------|---------|-----|
| 継手部口径 | φ900 mm | |
| ボルト材質 | SS400 | |
| パッキン材質 | 合成ゴム製 | |
| 数 | 量 | 6 組 |
- 7) フランジ接合部品 2(屋外用、水中用)
- | | | |
|--------|---------|------|
| 継手部口径 | φ900 mm | |
| ボルト材質 | SUS304 | |
| パッキン材質 | 合成ゴム製 | |
| 数 | 量 | 12 組 |
- 8) フランジ接合部品 3(屋外用)
- | | | |
|--------|----------|-----|
| 継手部口径 | φ1200 mm | |
| ボルト材質 | SUS304 | |
| パッキン材質 | 合成ゴム製 | |
| 数 | 量 | 2 組 |
- (2) 可とう伸縮継手
- ポンプ室から屋外配管に接続する部分及び付帯設備との連結部には、不同沈下、地震による沈下、ねじれ等を吸収可能な可とう伸縮継手を設けるものとする。
- 1) 可とう伸縮継手仕様 (排水ポンプ設備)
- | | | |
|---|----|----------------|
| 形 | 式 | ゴム製ベローズ形 |
| 口 | 径 | φ900 mm |
| 偏 | 心 | 量 100 mm |
| 数 | 量 | 2 個 |
| フ | ラン | ジ規格 JIS G 5527 |
| 取 | 付 | 状態 傾斜 60° |
| 使 | 用 | 圧力 0.040MPa |

10. 原動機（排水ポンプ）

原動機は排水ポンプを駆動するもので、ポンプの性能特性に適したものとする。

(1) 構造一般

原動機は主ポンプを駆動するもので、原動機架台の上に設けられるものである。

(2) 機器仕様

形 式	屋内保護防滴三相横軸かご形誘導電動機
出 力	45kW
台 数	2 台
絶 縁 種 別	F 種
回 転 速 度	約 970 min ⁻¹
極 数	6P
電 圧	200V
周 波 数	50Hz
始 動 方 式	スター・デルタ方式
定 格	連続

(3) 付属品

①スペースヒータ	2 台分
②軸受温度計	2 台分
③基礎ボルト・ナット	2 台分
④分解工具（工具箱共）	1 式

11. 動力伝達装置（洪水時・常時排水）

(1) 構造一般

1) 減速機は、原動機の動力を主ポンプに確実に伝達すると共に、主ポンプの必要回転速度に減速するものとする。

2) 連続運転に耐え、点検・補修及び潤滑油交換の容易な構造とする。

(2) 機器仕様

形 式	横軸平行軸歯車減速機
原 動 機	電動機
伝 達 動 力	45kw
入力回転速度	970min ⁻¹
出力回転速度	約 187min ⁻¹
減 速 比	1:5.19
伝 達 効 率	95.0% 以上
寿 命 時 間	12,000 時間以上
冷 却 方 式	自冷
数 数	2 台

(3) 主要部材質

歯 車 胴 体	SS400 又は FC250 同等品以上
平 歯 車	SCM415 同等品以上
主 軸	S45C 同等品以上

(4) 付属品

内蔵潤滑油ポンプ（必要な場合）	2 台
ストレーナ（必要な場合）	2 個
潤滑油圧力計（必要な場合）	2 個
油面計（必要な場合）	2 台分

潤滑油温度計	2 台分
ウイングポンプ	2 個
保護検出器類	2 台分
スラスト軸受温度計	2 台分
潤滑油（規定油量）	2 台分

12. 補助機械設備（用水ポンプ設備）

(1) 場内排水ポンプ設備

本設備は、ポンプ室の床面が地盤より低く自然排水できないため、機器から出るドレーン排水等を集める排水ピット内に設置し、レベルスイッチ等により自動運転するものとする。

1) 機器仕様

形 式	水中ポンプ
口 径	50 mm
台 数	2 台
吐 出 量	0.15 m ³ /min
全 揚 程	11m
電動機規格	水中型 0.75kW 50Hz

2) 付属品

レベルスイッチ	1 組（2 台に対して）
圧力計	2 台分
逆止弁	2 台分
仕切弁	2 台分
揚水管	2 台分

13. 補助機器設備（排水ポンプ設備）

(1) 真空ポンプ設備

本設備は、ホンプを運転するために水面からポンプ内部及び管内の空気を抜いて、満水にするものとする。

1) 機器仕様

形 式	横軸水封式真空ポンプ
口 径	40 mm
台 数	2 台
出 力	3.7kw
吐 出 量	1.80 m ³ /min

2) 付属品

補給水槽	鋼板製 45 リットル以上（ボールタップ式）
電極式水位計	1 組
アンカー材	1 式

14. 付帯設備

(1) 天井クレーン設備

本設備は、用水ポンプ設備及び排水ポンプ設備の据付及び保守管理上必要な分解点検時に使用するものであり、吊上げ荷重に対し十分な強度と安全性を有した構造とする。

1) 天井クレーン

①機器仕様

形 式	手動式ギヤードトロリ形チェンブロック付天井クレーン
定格吊荷重	5t

数 量	1 基
ス パ ン	約 10.87 m
リ フ ト	約 10.5 m
走 行 距 離	約 23 m
操 作 方 式	床上手動操作
操 作 力	卷上 343N 横行 196N 走行 147N

走行レール (15kg/m)

②主要材料

横軸部材 SS400 (塗装については第 14 章 塗装による)

一般油 S30C～S45C

③準拠規格

日本工業規格

クレーン構造規格クレーン等安全規格

クレーン製造指針 (日本機械学会)

④付属品

車輪止め 1 式

走行レール及び取付金具 1 式

給油装置 1 式

グリース (18L 入り) 1 缶

玉掛け用ワイヤ 1 式

移動指示板 (東西南北) 1 式

標準付属工具 1 式

第 12 章 運転操作・制御方式

1. 運転管理

機側 (ポンプ室内) 及び遠隔 (機場のミニグラフィック型監視操作卓) における運転管理の内容は、別紙 1 「管理項目表」のとおりとする。

2. 運転操作

ポンプ設備の運転操作内容は、別紙 2 「運転操作要領」のとおりとする。

第 13 章 電気設備

1. 一般事項

- (1) 高圧受変電設備、高低圧動力設備に関する一般仕様書は、「電気設備標準機器仕様書」(令和元年 7 月農林水産省農村振興局) に準ずるものとする。各設備、機器、器具毎の仕様、適用規格等 (JIS、JEC、JEM 等) は、共通仕様書 (施) 並びに「電気設備指針-需要設備編-」(千葉県総務部管財課) の関係諸基準に準ずるものとする。
- (2) 各機器及びスペースヒータ用電源は、補機盤 (コントロールセンタ) より供給するものとする。スペースヒータは盤毎にスイッチを取り付けるものとする。
- (3) 計器は広角埋込型及び広角目盛とし、保護継電器は特殊なものを除き埋込型とする。
- (4) 状態表示及び故障表示は集合表示とする。
- (5) 盤内照明はドアスイッチにより点灯すること。
- (6) 使用する機器、器具等は日本国内で調達可能なものとする。
- (7) 運転操作は吐出し水槽水位による自動運転ができるようにする。(用水ポンプのみ)
- (8) 電源・制御線・信号回路等の外部との接続部分には、避雷器等の確実な耐雷対策を行うものと

する。

2. 電源及び電圧

(1) 受電電圧

- ・ 三相 3 線式 6600V 50Hz (農事用電力、通年受電)
- ・ 三相 3 線式 210V 50Hz (低圧動力用電力、通年受電)
- ・ 単相 3 線式 105V 50Hz (従量電灯、通年受電)

(2) 機器の定格電圧

- | | | |
|-----------------|---------|--------------|
| 1) 主ポンプ | 三相 3 線式 | 6600V (季節受電) |
| 2) 補機電動機 | 三相 3 線式 | 210V (季節受電) |
| 3) 照明、コンセント、ヒータ | 単相 3 線式 | 105V (通年受電) |
| 4) 計装電源 | 単相 2 線式 | 105V (通年受電) |
| 5) 制御電源 | 単相 2 線式 | 105V (季節受電) |

3. 受変電・配電設備

(1) 接地用端子箱

接地極の単独接地抵抗を測定するために設ける接地端子を内蔵する箱である。

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1) 構造 | 屋内鋼板製壁掛形 |
| 2) 概略寸法 | W500×H600×D160mm |
| 3) 数量 | 1 面 |
| 4) 盤面取付器具 | |
| 名称銘板 | 1 式 |
| 端子台 (A 種、B 種、C 種、D 種、試験端子) | |
| 接地極端子台 (A 種のみ 2 極、B 種、C 種、D 種各 1 極) | 5 極 |
| 試験極端子台 (T 端子×2) | 2 極 |

(2) 柱上気中負荷開閉器 (VT・LA 内蔵形)

高圧引込の引込線に設ける開閉器で、電力会社と需要家の区分開閉器として使用する。柱上に設置し、手動開閉操作を行う。また、地絡方向保護機能を有する。

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| 1) 数量 | 1 台 |
| 2) 定格電圧 | 7.2kV |
| 3) 定格周波数 | 50Hz |
| 4) 定格電流 | 300A |
| 5) 定格短時間電流 | 12.5kA |
| 6) 絶縁階級 | 6 号 A |
| 7) 規格 | JIS C 4607 |
| 8) 方向性の有無 | 有 |
| 9) 耐塩害の種類 | 重耐塩仕様 |
| 10) 外箱の材質 | SUS 製 |
| 11) 付属品 | 地絡方向継電器 (67)
継電器収納箱 (SUS)、専用ケーブル |

(3) 高圧引込盤

電力会社からの高圧電源を引込むために設けるもので、盤内に取引計器用変成器(VCT)、断路器(DS)、避雷器を一括して収納する。

- | | |
|---------|----------------------|
| 1) 構造 | 屋内鋼板製閉鎖自立形 |
| 2) 規格 | JEM 1425 CW 形 (IP2X) |
| 3) 概略寸法 | W900×H2350×D2000mm |

4) 数量	1 面	
5) 盤面取付器具		
名称銘板 (NP)		1 式
表示灯 (SL) 赤、緑		1 組
地絡方向継電器		1 個
6) 盤内収納器具		
VCT 取付スペース		1 式
断路器 7.2kV 400A 3 極単投 (DS)		1 台
透明アクリル板 (高電圧危険表示付き)		1 枚 (ビス取付)
盤内照明灯及びドアスイッチ		1 式
7) 付属品		
盤ベース		1 式
(4) 高圧受電盤		
高圧受電回路の開閉及び保護用として盤内に遮断器を設けるほか、受電状態の監視を行うために必要な計器を設ける。		
1) 構造	屋内鋼板製閉鎖自立形	
2) 規格	JEM 1425 CW 形 (IP2X)	
3) 概略寸法	W800×H2350×D2000mm	
4) 数量	1 面	
5) 盤面取付器具		
名称銘板 (NP)		1 式
交流電圧計 (V)		1 個
交流電流計 (A)		1 個
電力計 (W)		1 個
周波数計 (Hz)		1 個
力率計 (COS φ)		1 個
電力量計 (WH)		1 個
交流電圧計切替スイッチ (VS)		1 個
交流電流計切替スイッチ (AS)		1 個
表示灯 (SL) 赤、緑		1 組
操作スイッチ (CS) 「V C B 入一切」		1 個
集合表示灯 (FI)		1 式
過電流継電器 (51)		2 個
不足電圧継電器 (27)		1 個
地絡過電圧継電器 (59)		1 個
地絡方向過電流継電器 (67)		1 個
試験用端子 (TT)		2 個
コンデンサ型接地変圧器 7.2kV		1 式
6) 盤内取付器具		
真空遮断器 7.2kV 600A 12.5kA (VCB)		1 台
同上引出装置 (自動連結形)		1 組
計器用変圧器 6600/110V (VT)		2 台
同上引出装置 (自動連結形)		1 組
計器用変流器 80/5A (CT)		2 台
トランスデューサ (電力変換器)		1 式
透明アクリル板 (高電圧危険表示付き)		1 枚 (ビス取付)
盤内照明灯及びドアスイッチ		1 式

スペースヒータ及び温度スイッチ	1 式
7) 付属品	
盤ベース	1 式
(5) 動力変圧器盤	
高圧 6.6kV より補機電源（三相 210V）を降圧し補機設備に電源を供給するための変圧器を収納する盤である。	
1) 構造	屋内鋼板製閉鎖自立形
2) 規格	JEM 1425 CY 形 (IP2X)
3) 概略寸法	W1000×H2350×D2000mm
4) 数量	1 面
5) 盤面取付器具	
名称銘板 (NP)	1 式
交流電圧計 (V)	1 個
交流電流計 (A)	1 個
集合表示灯 (FI)	1 式
交流電圧計切替スイッチ (VS)	1 個
交流電流計切替スイッチ (AS)	1 個
覗き窓	1 個
押釦スイッチ (BS)	3 個
6) 盤内取付器具	
高圧負荷開閉器 7.2kV 200A (LBS)	1 台
三相トッ プランナーモールド 変圧器 (TR) 6600/210V 200kVA	1 台
配線用遮断器 (MCCB) 3P 1000AF	1 台
配線用遮断器 (MCCB) 3P 400AF	1 台
配線用遮断器 (MCCB) 3P 225AF	2 台
配線用遮断器 (MCCB) 3P 50AF	1 台
変流器 (CT) 750/5A	2 台
低圧進相コンデンサ 力率改善容量 53.2kvar (SC)	1 台
同上直列リアクトル (SX)	1 台
補助継電器	1 式
透明アクリル板 (高電圧危険表示付き)	1 枚 (ビス取付)
盤内照明灯及びびドアスイッチ	1 式
スペースヒータ及び温度スイッチ	1 式
7) 付属品	
盤ベース	1 式
(6) 引込開閉器箱 (低圧用)	
低圧 210V 及び 105V で受電し電源を供給するための盤である。	
1) 構造	屋外ステンレス製一装柱形
2) 概略寸法	W500mm×H1030mm×D200mm
3) 数量	1 面
4) 盤面取付器具	
名称銘板	1 式
覗き窓	1 個
5) 盤内取付器具	
電力量計取付スペース	1 台
配線用遮断器 (MCCB) 3P 225AF	1 台
配線用遮断器 (MCCB) 3P 100AF	1 台

(7) 低圧受電盤

低圧 210V 及び 105V で受電し電源を供給するための盤である。

1) 構造	屋内鋼板製閉鎖自立形	
2) 規格	JEM 1425 CY形 (IP2X)	
3) 概略寸法	W800mm×H2350mm×D800mm	
4) 数量	1面	
5) 盤面取付器具		
名称銘板 (NP)		1式
電圧計 (V)		2個
電圧計切替開閉器		2個
電流計 (A)		2個
電流計切替開閉器		2個
集合表示灯 (FI)		1式
表示灯		2組
切替開閉器		1個
操作開閉器		2個
押釦開閉器		2個
6) 盤内取付器具		
漏電遮断器		2個
配線用遮断器		1式
電磁開閉器 (直入)		2組
低圧避雷器		1式
計器用変流器		4個
進相用コンデンサ		2個
低圧ヒューズ		1式
7) 付属品		
盤ベース		1式

4. 運転操作設備

(1) No. 1～No. 3 用水ポンプ盤

用水ポンプ電動機 (178kW) の一次開閉及び保護を目的とした盤である。

1) 構造	屋内鋼板製閉鎖自立形	
2) 規格	JEM 1225 (IP20)	
3) 概略寸法	W800×H2350×D2000mm	
4) 数量	3面	
5) 盤面取付器具 (1面あたりの数量)		
名称銘板 (NP)		1式
交流電流計 (A)		1個
電力量計 (WH)		1個
集合表示灯		1式
交流電流計切替スイッチ (AS)		1個
運転時間計 (H)		1個
押釦スイッチ		
(ランプテスト、表示復帰、警報停止)		3個
地絡方向過電流継電器 (67)		1個
2要素継電器		1個
表示灯 (赤、緑)		1組

- 6) 盤内取付器具 (1面あたりの数量)
- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 電力ヒューズ VMCに搭載 7.2kV 80A 40kA (PF) | 1台 |
| 高圧真空電磁接触器 6.6kV 200A (VMC) | 1台 |
| 同上引出装置 (自動連結形) | 1組 |
| 計器用変流器 20/5A (CT) | 2台 |
| 計器用零相変流器 (ZCT) | 1台 |
| 電流変換器 (A/TD) | 1台 |
| 2要素継電器 | 1台 |
| 高圧進相コンデンサ 力率改善容量 53.2kvar (SC) | 1台 |
| 同上直列リアクトル (SX) | 1台 |
| 補助継電器 | 1式 |
| 限時継電器 | 1式 |
| 透明アクリル板 (高電圧危険表示付き) | 1枚 (ビス取付) |
| 盤内照明灯及びドアスイッチ | 1式 |
| スペースヒータ及び温度センサ | 1式 |
- 7) 付属品
- | | |
|------|----|
| 盤ベース | 1式 |
|------|----|
- (2) No. 1～No. 2 排水ポンプ盤
- 排水ポンプ電動機 (45kW) の一次開閉及び保護を目的とした盤である。
- 1) 構造 屋内鋼板製閉鎖自立形
- 2) 規格 JEM 1225
- 3) 概略寸法 W800×H2350×D800mm
- 4) 数量 2面
- 5) 盤面取付器具 (1面あたりの数量)
- | | |
|--------------------|----|
| 名称銘板 (NP) | 1式 |
| 交流電流計 (A) | 1個 |
| 電力量計 (WH) | 1個 |
| 集合表示灯 | 1式 |
| 交流電流計切替スイッチ (AS) | 1個 |
| 運転時間計 (H) | 1個 |
| 押釦スイッチ | |
| (ランプテスト、表示復帰、警報停止) | 3個 |
| 表示灯 (赤、緑) | 1組 |
- 6) 盤内取付器具 (1面あたりの数量)
- | | |
|------------------------------|----|
| 計器用変流器 (CT) | 2台 |
| 計器用零相変流器 (ZCT) | 1台 |
| 電流変換器 (A/TD) | 1台 |
| 二要素継電器 (2E) | 1台 |
| 地絡過電流継電器 (51G) | 1個 |
| 低圧進相コンデンサ 力率改善容量 10kvar (SC) | 1台 |
| 配線用遮断器 | 1式 |
| 電磁開閉器 | 1式 |
| 補助継電器 | 1式 |
| 限時継電器 | 1式 |
| 盤内照明灯及びドアスイッチ | 1式 |
| スペースヒータ | 1式 |
- 7) 付属品

- | | | |
|------|--|-----|
| 盤ベース | | 1 式 |
|------|--|-----|
- (3) コントロールセンタ
- 受変電設備より供給された低圧電源を各負荷に給電すると共に、運転制御を行う。
- | | | |
|------------------------------|---------------------------|-----|
| 1) 構造 | 屋内鋼板製閉鎖自立形 (片面形) | |
| 2) 規格 | JEM 1195 | |
| 3) 概略寸法 | W2400×H2350×D550mm (4面構成) | |
| 4) 数量 | 1 式 | |
| 5) 装備器具 | | |
| 名称銘板 (NP) | | 1 式 |
| 可逆ユニット (引出形) | | 8 台 |
| 非可逆ユニット (引出形) | | 2 台 |
| 電源送りユニット (引出形) 3φ3W 210V | | 5 台 |
| 制御変圧器ユニット (固定式) 200/100 2kVA | | 1 式 |
| 6) 付属品 | | |
| 盤ベース | | 1 式 |
- (4) 補助継電器盤
- 主ポンプ設備の機側、連動での制御を行うため、補助継電器及び限時継電器を収納するための盤である。
- | | | |
|---------------|---------------------------|-----|
| 1) 構造 | 屋内鋼板製閉鎖自立形 | |
| 2) 規格 | JEM 1265 | |
| 3) 概略寸法 | W2100×H2350×D550mm (3面構成) | |
| 4) 数量 | 1 式 | |
| 5) 盤面取付器具 | | |
| 名称銘板 (NP) | | 1 式 |
| 6) 盤内取付器具 | | |
| 補助継電器 | | 1 式 |
| 限時継電器 | | 1 式 |
| 盤内照明灯及びドアスイッチ | | 1 式 |
| スペースヒータ | | 1 式 |
| 7) 付属品 | | |
| 盤ベース | | 1 式 |
- (5) 計装盤
- 水位、流量、開度等の計測・監視・制御信号等の入出力処理及び、積算計等を収納する盤である。
- | | | |
|-----------------------------|--------------------|-----|
| 1) 構造 | 屋内鋼板製閉鎖自立形 | |
| 2) 規格 | JEM 1265 | |
| 3) 概略寸法 | W1000×H2350×D800mm | |
| 4) 数量 | 1 面 | |
| 5) 盤面取付器具 | | |
| 名称銘板 (NP) | | 1 式 |
| 流量積算計 (FQ ; 取水流量、埜原幹線) | | 2 個 |
| 水位指示計 (LI ; 長門川、吐水槽、排水路) | | 3 個 |
| 開度指示計 (ZI ; 取水バルブ、排水路、埜原幹線) | | 3 個 |
| 集合表示灯 | | 1 式 |
| 6) 盤内取付器具 | | |
| 変換器取付余地 | | 1 式 |
| 警報設定器 | | 1 式 |
| 補助継電器 | | 1 式 |

計装用電源 (ディストリビュータ)	1 式
避雷器	1 式
盤内照明灯及びドアスイッチ	1 式
スペースヒータ及び温度スイッチ	1 式
7) 付属品	
盤ベース	1 式
(6) 用水ポンプ機側操作盤	
用水ポンプを機側で運転を行うため、指示計器及び集合表示灯、操作スイッチを収納するための盤である。	
1) 構造	屋内鋼板製スタンド形
2) 規格	JEM 1265
3) 概略寸法	W700×H1100 (H1600) ×D300mm
4) 数量	3 面
5) 盤面取付器具 (1 面あたりの数量)	
名称銘板 (NP)	1 式
交流電流計 (A)	1 個
開度計 (ZI)	1 個
集合表示灯	1 式
切替スイッチ (機側、遠隔) (単独、連動) (COS)	2 個
操作スイッチ (ポンプ、吐出し弁、非常停止) (CS)	3 個
表示灯 (赤、緑)	2 組
表示灯 (赤、緑、赤)	1 組
非常停止スイッチ (5E)	1 個
押釦スイッチ (BS)	
(ランプテスト、表示復帰、警報停止)	3 個
6) 盤内取付器具	
端子台	1 式
(7) 排水ポンプ機側操作盤	
排水ポンプを機側で運転を行うため、指示計器及び集合表示灯、操作スイッチを収納するための盤である。	
1) 構造	屋内鋼板製スタンド形
2) 規格	JEM 1265
3) 概略寸法	W700×H1100 (H1600) ×D300mm
4) 数量	2 面
5) 盤面取付器具 (1 面あたりの数量)	
名称銘板 (NP)	1 式
交流電流計 (A)	1 個
開度計 (ZI)	1 個
集合表示灯	1 式
切替スイッチ (機側、遠隔) (単独、連動) (COS)	2 個
操作スイッチ (ポンプ、吐出し弁、非常停止) (CS)	3 個
表示灯 (赤、緑)	2 組
表示灯 (赤、緑、赤)	1 組
非常停止スイッチ (5E)	1 個
押釦スイッチ (BS)	
(ランプテスト、表示復帰、警報停止)	3 個
6) 盤内取付器具	

- 端子台 1 式
- (8) 場内排水ポンプ盤
場内排水ポンプを機側で運転を行うため、指示計器及び集合表示灯、操作スイッチを収納するための盤である。
- 1) 構造 屋内鋼板製壁掛形
 - 2) 規格 JEM 1265
 - 3) 概略寸法 W500×H800×D400mm
 - 4) 数量 1 面
 - 5) 盤面取付器具

名称銘板 (NP)	1 式
集合表示灯	1 式
切替スイッチ (手動-自動、No. 1-No. 2) (COS)	2 個
操作スイッチ (運転、停止) (CS)	1 個
表示灯 (赤、緑)	2 組
押釦スイッチ (BS)	
(ランプテスト、表示復帰、警報停止)	3 個
 - 6) 盤内取付器具

端子台	1 式
-----	-----
- (9) 真空ポンプ盤
真空ポンプを機側で運転を行うため、指示計器及び集合表示灯、操作スイッチを収納するための盤である。
- 1) 構造 屋内鋼板製スタンド形
 - 2) 規格 JEM 1265
 - 3) 概略寸法 W500×H800 (H1600) ×D400mm
 - 4) 数量 1 面
 - 5) 盤面取付器具

名称銘板 (NP)	1 式
集合表示灯	1 式
切替スイッチ (手動-自動、No. 1-No. 2) (COS)	2 個
操作スイッチ (運転、停止) (CS)	1 個
表示灯 (赤、緑)	2 組
押釦スイッチ (BS)	
(ランプテスト、表示復帰、警報停止)	3 個
 - 6) 盤内取付器具

端子台	1 式
-----	-----
- (10) 取引用計器箱 (高圧)
取引用計器を収納するための箱である。
- 1) 構造 屋外ステンレス製装柱型
 - 2) 規格 JEM 1265
 - 3) 概略寸法 W400×H500×D200mm
 - 4) 数量 1 面
 - 5) 盤面取付器具

名称銘板 (NP)	1 式
覗き窓	1 個
 - 6) 盤内取付器具

取引計器取付余地 (東京電力支給)	1 式
取付版	1 式

(11) ミニグラフィック監視操作卓

ポンプ、ゲート、弁等の運転操作、運転・故障の状態表示、流量・水位等を表示する設備である。

- 1) 構造 屋内鋼板製デスク形
- 2) 規格 JEM 1265
- 3) 概略寸法 W1800×H1900×D1100mm
- 4) 数量 1面
- 5) ミニグラフィックパネル
 - ・ 模式図 (吸込水槽、主ポンプ、吐出し水槽、幹線水路、排水路、長門川等)
 - ・ デジタル表示器
 - ・ 表示灯 (LED方式)
受電設備及び取水設備、ポンプ設備、制水弁等の故障表示
- 6) 操作卓
 - ・ 照光式押釦スイッチ
 - ・ 水位設定器
 - ・ 取水量設定器
運転に関する操作釦は、二挙動操作方式とする。
- 7) プログラマブル ロジックコントローラ (PLC) 1式
 - ・ CPU ユニット
 - ・ RI/O ユニット (監視・操作系管理項目表による)
- 8) 監視卓用椅子 1脚
 - ・ OAチェアタイプ
- 9) 付属品
盤ベース 1式

(12) 印字装置

ポンプ、ゲート、弁等の運転・故障の状態表示及び日報、月報を印字する装置。

- 1) 構造 OA デスク型
- 2) 概略寸法 W1500×H700×D800mm (OA デスク寸法)
- 3) 数量 1式
- 4) 構成機器
 - ①FAパソコン
 - 数量 1台
 - CPU 64ビット以上
 - 主記憶装置 2GB以上
 - 補助記憶装置 80GB以上
 - インタフェース イーサネット (100BASE-TX)、USB
 - 付属品 キーボード、マウス
 - モニター カラー液晶 21型程度
 - 機能 監視操作卓に収納のPLCとデータ授受を行い
日報、月報及び運転・故障の履歴保存等を行う。
 - ②カラープリンタ
 - 数量 1台
 - 用紙サイズ A3, A4
 - インタフェース イーサネット (100BASE-TX)
 - ③無停電電源装置
 - 数量 1台
 - 入力電源 単相2線式 AC100V 50Hz
 - 容量 1kVA

給電方式	常時インバータ給電方式
バックアップ時間	5分 (FA パソコンのシャットダウン必要時間以上)
④OA デスク	
数量	1 台
寸法	W1500×H700×D800mm 程度
5) 印字装置用椅子	1 脚
OA チェアタイプ	
6) 付属品	
盤ベース	1 式

5. 計装設備

(1) 排水路吸込水槽水位計

1) 形式	電波式水位計
2) 出力信号	DC4~20mA
3) 測定範囲	0~5m
4) 精度	±10mm以下
5) 配線方式	1 線式
6) 電源	DC36V 以下
7) 数量	1 組
8) 付属品	
取付金具	1 式

(2) 用水吐出し水槽水位計

1) 形式	電波式水位計
2) 出力信号	DC4~20mA
3) 測定範囲	0~10m
4) 精度	±10mm以下
5) 配線方式	1 線式
6) 電源	DC36V 以下
7) 数量	1 組
8) 付属品	
取付金具	1 式

(3) 長門川水位計

1) 形式	電波式水位計
2) 出力信号	DC4~20mA
3) 測定範囲	0~7m
4) 精度	±10mm以下
5) 配線方式	1 線式
6) 電源	DC36V 以下
7) 数量	1 組
8) 付属品	
取付金具	1 式

(4) 用水吸込水槽水位計

1) 形式	電極式	
2) 数量	2 組	
3) 用途	主ポンプ空転防止用	
4) 装備機器	電極棒 3P	1 式
	保持器	1 式

	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	防波管 (VP75)	1 式
	取付金具	1 式
(5) 排水吸込水槽水位計		
1) 形式	電極式	
2) 数量	2 組	
3) 用途	主ポンプ空転防止用	
4) 装備機器	電極棒 3P	1 式
	保持器	1 式
	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	防波管 (VP75)	1 式
	取付金具	1 式
(6) 用水吐出し水槽水位計		
1) 形式	電極带式	
2) 数量	1 組	
3) 用途	水位異常による主ポンプ非常停止用	
4) 装備機器	電極棒 3P	1 式
	保持器	1 式
	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	防波管 (VP75)	1 式
	取付金具	1 式
(7) 取水導水路流量調整弁ピット水位計		
1) 形式	電極式	
2) 数量	1 組	
3) 用途	ピット水没検知用	
4) 装備機器	電極棒 2P	1 式
	保持器	1 式
	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	取付金具	1 式
(8) 取水導水路流量計室ピット水位計		
1) 形式	電極式	
2) 数量	1 組	
3) 用途	ピット水没検知用	
4) 装備機器	電極棒 2P	1 式
	保持器	1 式
	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	取付金具	1 式
(9) 幹線用電動弁室ピット水位計		
1) 形式	電極式	
2) 数量	1 組	
3) 用途	ピット水没検知用	
4) 装備機器	電極棒 2P	1 式

	保持器	1 式
	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	取付金具	1 式
(10)	幹線用流量計室ピット水位計	
1)	形式	電極式
2)	数量	1 組
3)	用途	ピット水没検知用
4)	装備機器	電極棒 2P
	保持器	1 式
	セパレータ	1 式
	収納箱 (SUS 製 P・BOX)	1 個
	取付金具	1 式
	1 式	
(11)	取水導水路流量計	
1)	形式	超音波式流量計
2)	配管口径	1650mm
3)	出力信号	DC4~20mA
4)	精度	±1.0%RD
5)	計測方式	1 測線式
6)	電源	AC100V
7)	数量	1 組
8)	その他	
	変換器	1 式 (電気室に設置)
	流速検出端から変換器までは専用同軸ケーブルとする。	
(12)	埜原幹線用水路流量計	
1)	形式	超音波式流量計
2)	配管口径	1350mm
3)	出力信号	DC4~20mA
4)	精度	±1.0%RD
5)	計測方式	1 測線式
6)	電源	AC100V
7)	数量	1 組
8)	その他	
	変換器	1 式 (電気室に設置)
	流速検出端から変換器までは専用同軸ケーブルとする。	
6.	予備品・付属品	
(1)	予備品	
	ヒューズ	常用数の 100% (電力ヒューズも含む)
	ランプ	常用数の 100%
	グローブ	常用数の 10% (最低 1 個)
	LEDランプ	常用数の 20% (最低 1 個)
	補助継電器	常用数の 5% (最低 1 個)
	限時継電器	常用数の 5% (最低 1 個)
	液面継電器	常用数の 5% (最低 1 個)
	予備品収納箱	1 箱
(2)	付属品	

リフター及び引出装置	1台
断路器操作ハンドル	1個

第14章 塗装

1. 一般事項

- (1) 外注品の塗装については、メーカー標準塗装とし、塗装色は打合せにより決定する。
なお、電気盤の塗装色は、5Y7/1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、搬入据付等により塗膜の損傷が生じた場合は正規の塗装と同等以上の補修を行い仕上げるものとする。

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

3. 塗装仕様

(1) ポンプ、弁及び主配管の屋内露出部

施工場所	工程	塗料等	標準膜厚
工場	素地調整	1種ケレン	
	第1層	鉛・クロムフリー錆止ペイント	35 μm
	第2層	合成樹脂調合ペイント2種(中塗用)	30 μm
	第3層	合成樹脂調合ペイント2種(上塗用)	25 μm

(2) ポンプ、弁及び主配管の接水部

施工場所	工程	塗料等	標準膜厚
工場	素地調整	1種ケレン	
	第1層	液状エポキシ樹脂塗料	80 μm
	第2層	液状エポキシ樹脂塗料	80 μm

(3) 屋内小配管

SUS：無塗装とする。

(4) 天井クレーン

施工場所	工程	塗料等	標準膜厚
工場	素地調整	1種ケレン	
	第1層	鉛・クロムフリー錆止ペイント	35 μm
	第2層	合成樹脂調合ペイント2種(上塗用)	25 μm

第15章 据付

受注者は設計変更が生じ、契約変更に必要な測量・設計図書の作成を監督職員から指示された場合は、それに応ずるものとする。

なお、経費については別途協議するものとする。

1. 一般事項

据付は、共通仕様書（施）第3章第7節から第13節及び第6章第12節によるものとし、特記及び追加事項は次によるものとする。

2. 据付基準点

本工事の据付基準点は、図面「施工位置図」に示すものを使用するものとする。

なお、基準点等のデータは、測地成果2011に対応したものである。

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、高さ等を計測し、据付基準線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等により確実に取り付けるものとする。
- (2) 設備の据付に重機械を使用する場合は、既設構造物に損傷を与えないように留意するものとする。
- (3) 小配管は保守点検が容易に行えるよう配慮するものとし、必要に応じてフランジ接合を考慮するものとする。
- (4) 壁や床貫通部には、屋外からポンプ室内への浸水対策としてモルタルや樹脂等を充填するものとする。
- (5) 現場据付にあたり、施工後検査が困難となる箇所は、あらかじめ監督職員の確認を受けた後、施工しなければならない。

4. 電気設備

- (1) 電気設備の配置は、操作及び保守点検が容易な配置となるよう配慮する。
- (2) 電気盤、電気設備用配管類の据付は、地震時における水平移動・転倒等の事故を防止するため、法令・基準等に準拠した耐震計算を行い、監督職員の承諾を受け施工するものとする。なお、電気盤については、日本電機工業会（JEMA）技術資料「配電盤・制御盤の耐震設計指針（JEM-TR144）」、電気設備用配管類については、日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針」を使用する。また、耐震クラスは「指針（高低圧編）」に示すAクラス以上とする。
- (3) 電線等は、負荷等に対して適切な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、強い張力などを与えないように慎重に入線及び配線を行う。また、末端には適当な大きさの末端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ものとする。
- (4) 電線等を地中埋設する場合は、その位置が明確になるようにしなければならない。
- (5) 電線管の埋設は、路盤下から1.2m以上の埋設深とする。
- (6) 引込設備から受変電設備間のCVTケーブルはCVT(E-E)とする。
- (7) 壁や床貫通部には、屋外からポンプ室内への浸水対策としてモルタルや樹脂等を充填するものとする。
- (8) 電気設備を固定するアンカーボルトに、あと施工アンカーを使用する場合は、おねじ形の金属拡張アンカー又は接着系アンカーを使用するものとする。なお、めねじ形の金属拡張アンカーは、使用しないものとする。
また、盤据付アンカーボルトは、構造用として強度を期待しないシンダーコンクリート面に設けないものとする。

5. 付帯土木工事

機械基礎工事、シンダーコンクリートは、本工事にて施工するものとする。

6. 据付材料

本工事で据付時に使用する主要材料は、共通仕様書（施）第2章によるものとし、特記及び追加事項は、この特別仕様書によるものとする。

(1) 規格及び品質

本工事で据付時に使用する主要材料の規格及び品質は下記によるものとする。

1) コンクリート

コンクリートはレディーミクストコンクリートとし、種類は次のとおりとする。

種類	呼び強度 (N/mm ²)	スランプ (cm)	粗骨材の最大 寸法 (mm)	W/C (%)	セメント の種類	使用目的
鉄筋コン クリート	21	12	25	60 以下	BB	基礎、貫通部二次 コンクリート
無筋コン クリート	18	8	25	65 以下	BB	シンダーコンクリ ート

※粗骨材最大寸法 25mm は、地域的に骨材の入手が困難な場合 20mm の使用を可能とする。

(2) 見本又は資料の提出

下記に示す据付材料は、使用前に下記の資料を監督職員に提出するものとする。

材料名	提出物
コンクリート	配合計画書・試験成績書
電線及び電線管等	カタログ等
可とう管	カタログ等
コンクリート二次製品	カタログ、試験成績書等
アンカーボルト	カタログ、試験成績書等

7. 建設資材廃棄物等の搬出

本工事の施工に伴い発生する建設資材廃棄物等を本現場内で利用することが困難な場合は、次に示す処理施設へ搬出するものとするが、これにより難い場合は、監督職員と協議するものとする。

産業廃棄物区分	処理施設名	住 所	受入時間	事業区分
コンクリート殻 (無筋)	(有)林建材	千葉県香取市 荒北字西沢向 726-1	8 : 00~17 : 00	再資源化 施工業者

8. 特定建設資材の分別解体等

本工事における特定建設資材の工程ごとの作業内容及び分別解体等の方法は、次のとおりである。

	工 程	作 業 内 容	分別解体等の方法
工 程 毎 の 作 業 内 容	①仮設	仮設工事 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	②土工	土工 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	③基礎 (ポンプ基礎)	基礎工事 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	④本体構造	本体構造の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用

及び解体方法	⑤本体付属 (ポンプ設備等)	本体付属品の工事 ■有 □無	□手作業 ■手作業・機械作業の併用
	⑥その他 (電気設備)	その他の工事 □有 ■無	□手作業 □手作業・機械作業の併用

9. 土工

(1) 作業土工

1) 掘削

- ①掘削に当たっては、法面の崩落に十分注意して施工しなければならない。
- ②法面の崩落等により他の施設に重大な影響が発生又は、そのおそれがある場合は、速やかに監督職員と協議しなければならない。
- ③過堀となった場合は、一層の仕上り厚さが 30cm 程度になるようにまき出し、締固め度 85% 以上となるよう締固めなければならない。

(2) 埋戻

- 1) 埋戻仕上がり高さは、YP+2.55 (機場内)、YP+1.99 (吐水槽内) とする。
- 2) 構造物の埋戻に使用する土は、本工事で発生する掘削土を流用するものとするが、埋戻土として適さない場合は、監督職員と協議するものとする。
- 3) 埋戻材の投入は、構造物に衝撃を与えないよう十分注意しなければならない。
- 4) 締固め方法
 - ①埋戻土は、一層の仕上り厚さが 30cm 程度になるようにまき出し、締固め度 85%以上となるよう締固めなければならない。
なお、構造物壁より 50cm までの範囲及び施工幅 1m までの範囲の埋戻土は振動コンパクタ 90kg 級又は、同等の機種により入念に転圧するものとする。
 - ②管頂 30 cm までの埋戻材には、管外面を損傷するおそれのある玉石・礫・雑物等が混入したものを使用してはならない。
 - ③管頂 30 cm までの埋戻しは、管に損傷を与えないよう振動コンパクタ・ランマ等の締固め機械で締固め度 85%以上となるよう締固めを行わなければならない。
 - ④管頂 30cm 以上の埋戻しは前項と同様のまき出しとし、管に損傷を与えないよう振動ローラ 1.1 t 級以下の締固め機械で締固め度 85%以上となるよう締固めを行わなければならない。

第 16 章 試験及び検査

1. 中間技術検査

- (1) 発注者から中間技術検査を実施する旨、通知を受けた場合は従わなければならない。
- (2) 中間技術検査を受ける場合、あらかじめ監督職員から指示する出来形図及び出来形数量内訳書を作成し、監督職員へ提出しなければならない。
- (3) 契約図書により義務づけられた工事記録写真、出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等の資料を整備し、中間技術検査を命ぜられた職員 (以下「技術検査職員」という。) から提示を求められた場合は従わなければならない。
- (4) 技術検査職員から修補を求められた場合は従わなければならない。
- (5) 中間技術検査又は修補に要する費用は、受注者の負担とする。

2. 既済部分検査

受注者は、既済部分検査により確認した出来形部分の引き渡しは行わないものとし、引き渡しまで善良な管理を行うものとする。

第 17 章 施工管理等

1. 主任技術者等の資格

主任技術者又は監理技術者は、次に示す資格を有するものでなければならない。

ア 主任技術者

建設業法第 7 条第 2 号イ、ロ又はハに該当する者であること。

イ 監理技術者

①建設業法第 15 条第 2 号イ、ロ又はハに該当する者であること。

②監理技術者資格者証を有する者であること。

ただし、監理技術者資格者証を平成 16 年 3 月 1 日以降に交付されている場合は、講習修了証についても有する者であること。

2. 施工管理

施工管理は、農林水産省農村振興局制定「施設機械工事等施工管理基準」(平成 31 年 3 月)及び共通仕様書(施)による。なお、これらに定められていない事項については、受注者の基準によるが、この場合はあらかじめ監督職員の承諾を得るものとする。

また、本工事における施工管理は、上記に加え、次に示す出来形管理を追加するものとする。

(撮影記録による出来形管理)

工種	撮影基準	撮影箇所
電気設備 3. 出来形管理写真	1. 工場製作関係 2. 据付関係 (11) アンカー(電気盤類) 盤毎に撮影する。	材料、穿孔深さ、清掃状況、打込状況、ナット締め付け状況、その他必要箇所を各 1 枚程度撮影する。

3. 工事写真における黑板情報の電子化について

黑板情報の電子化は、被写体画像の撮影と同時に工事写真における黑板の記載情報の電子的記入を行うことにより、現場撮影の省力化、写真整理の効率化を図るものである。

受注者は、工事契約後に監督職員の承諾を得たうえで黑板情報の電子化を行うことができる。黑板情報の電子化を行う場合、受注者は、以下の(1)から(4)によりこれを実施するものとする。

(1) 使用する機器・ソフトウェア

「施設機械工事等施工管理基準 第 1 編 共通編 第 2 章撮影記録による施工管理」に示す項目の電子的記入ができるもので、かつ「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト(CRYPTREC 暗号リスト)」

(URL「<https://www.cryptrec.go.jp/list.html>」)に記載する基準を用いた信憑性確認機能(改ざん検知機能)を有するものを使用するものとする。

(2) 機器等の導入

1) 黑板情報の電子化に必要な機器等は、受注者が準備するものとする。

2) 受注者は、黑板情報の電子化に必要な機器等を選定し、監督職員の承諾を得なければならない。

(3) 黑板情報の電子的記入に関する取扱い

1) 受注者は、(1)の機器等を用いて工事写真を撮影する場合は、被写体と黑板情報を電子画像として同時に記録してもよいこととする。

2) 本工事の工事写真の取扱いは、「施設機械工事等施工管理基準 第 1 編 共通編 第 2 章 撮影記録による施工管理」及び「電子化写真データの作成要領(案)」によるものとする。なお、上記 1) に示す黑板情報の電子的記入については、「電子化写真データの作成要領(案) 6 写

真編集等」に示す写真編集」には該当しないものとする。

3) 黒板情報の電子化を行う場合は、従来型の黒板を併用することはできない。ただし、高温多湿、粉じん等の現場条件により機器の使用が困難な場合は、この限りではない。

4) 黒板情報の電子化を適用する場合は、従来型の黒板を写し込んだ写真を撮影する必要はない。

(4) 写真の納品

受注者は、(3)に示す黒板情報の電子化を行った写真を、工事完成時に発注者へ納品するものとする。なお、受注者は納品時に

URL (<http://www.cals.jaic.or.jp/CIM/sharing/index.html>) のチェックシステム (信憑性チェックツール) 又はチェックシステム (信憑性チェックツール) を搭載した写真管理ソフトウェアを用いて、黒板情報を電子化した写真の信憑性確認を行い、その結果を監督職員へ提出するものとする。

(5) 費用

機器等の導入に要する費用は、従来の黒板に代わるものであり、技術管理費の写真管理に要する費用に含まれる。

4. 情報共有システムについて

1) 本工事は、受発注者間の情報を電子的に交換・共有することにより業務の効率化を図る情報共有システムの対象工事である。

2) 情報共有システムの活用については、共通仕様書に示す情報共有システム活用要領によるものとする。

第 18 章 条件変更の補足説明

本工事は、施工にあたり、自然的又は人為的な施工条件が設計図書と異なる場合、あるいは設計図書に示されていない場合の施工条件の変更に該当する主な事項は、次のとおりである。

- (1) 設計諸元等条件変更に係るもの
- (2) 関連工事との調整に係るもの
- (3) 不可抗力によるもの
- (4) 出水等による水替え工に係るもの
- (5) 法・基準の改正に係るもの
- (6) 遠隔確認の試行を行う場合
- (7) その他本仕様書に定めのないもの

第 19 章 公共事業関係調査に対する協力

1. 歩掛調査

本工事は、「歩掛調査」対象工事である。

なお、調査要領等は別途監督職員が指示する。

また、調査票は調査終了後速やかに監督職員に提出するものとする。

第 20 章 その他

1. 電子納品

(1) 工事完成図書を、施設機械工事等共通仕様書第 1 章 1-1-26 及び第 1 章 1-1-28 に基づき資料を作成し、次のものを提出しなければならない。

- ・ 工事完成図書の電子媒体 (CD-R、DVD-R 又は BD-R) 正副 2 部
- ・ 工事完成図書の出力 1 部 (電子媒体の出力、市販のファイル綴じで可)

2. 配置予定監理技術者等の専任期間

請負契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。なお、現場に着手する日については、請負契約の締結後、監督職員との打合せにおいて定める。

また、現場への専任期間については、契約工期が基本となるが、契約工期内であっても、工事完成後、検査が終了し（発注者の都合により検査が遅延した場合を除く）事務手続、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。

なお、検査が終了した日は、発注者が工事の完成を確認した旨、受注者に通知した日とする。

更に、工場製作を含む工事であって、工場製作のみが行われている期間については、同一工場内で他の同種工事に係る製作と一元的な管理体制のもとで製作を行うことが可能である場合は、同一の監理技術者等がこれらの製作を一括管理することができる。

3. ワンデーレスポンス実施に関する事項

「ワンデーレスポンス」とは、監督職員が受注者からの協議等に対する指示、通知を原則「その日のうち」に回答する対応である。ただし、「その日のうち」の回答が困難な場合は、いつまでに回答が必要なのかを受注者と協議の上、回答日を通知するなど、なんらかの回答を「その日のうち」にすることである。

なお、「その日のうち」とは午前中に協議が行われたものは、その日のうちに回答することを原則とし、午後には協議等が行われたものは、翌日中に回答するものとする。ただし、原則として閉庁日は除く。

4. 契約後 VE 提案

(1) 定義

「VE 提案」とは、工事請負契約書第 19 条の 2 の規定に基づき、契約締結後、設計図書に定める工事目的物の機能、性能等を低下させることなく請負代金額を低減することを可能とする施工方法等の設計図書の変更について、受注者が発注者に行う提案をいう。

(2) VE 提案の意義及び範囲

- 1) VE 提案の範囲は、設計図書に定められている内容のうち工事材料及び施工方法等に係る変更により請負代金額の低減を伴うものとし、原則として工事目的物の変更を伴わないものとする。
- 2) ただし、次の提案は、VE 提案の範囲に含めないものとする。
 - ① 施工方法等を除く工期の延長等の施工条件の変更を伴う提案
 - ② 工事請負契約書 第 18 条(条件変更等)に基づき、条件変更が確認された後の提案
 - ③ 競争参加資格要件として求めた同種工事又は類似工事の範囲を超えるような工事材料、施工方法等の変更の提案

(3) VE 提案の提出

- 1) 受注者は、(2)の VE 提案を行う場合、次に掲げる事項を VE 提案書(様式 1～様式 4)に記載し、発注者に提出しなければならない。
 - ① 設計図書に定める内容と VE 提案の内容の対比及び提案理由
 - ② VE 提案の実施方法に関する事項(当該提案に係る施工上の条件等を含む)
 - ③ VE 提案が採用された場合の工事代金額の概算低減額及び算出根拠
 - ④ 発注者が別途発注する関連工事との関係
 - ⑤ 工業所有権を含む VE 提案である場合、その取り扱いに関する事項
 - ⑥ その他 VE 提案が採用された場合に留意すべき事項
- 2) 発注者は、提出された VE 提案書に関する追加的な資料、図書その他の書類の提出を受注者に求めることができる。
- 3) 受注者は、VE 提案を契約締結の日より、当該 VE 提案に係る部分の施工に着手する日の

35 日前までに、発注者に提出できるものとする。

4) VE 提案の提出費用は、受注者の負担とする。

(4) VE 提案の適否等

1) 発注者は、VE 提案の採否について、原則として、VE 提案を受領した日の翌日から 14 日以内に書面(様式 5)により通知するものとする。ただし、その期間内に通知できないやむを得ない理由があるときは、受注者の同意を得た上でこの期間を延長することができるものとする。

2) また、VE 提案が適正と認められなかった場合には、その理由を付して通知するものとする。

3) VE 提案の審査に当たっては、施工の確実性、安全性、設計図書と比較した経済性を評価する。

4) 発注者は、VE 提案により設計図書の変更を行う場合は、工事請負契約書第 19 条の 2(設計図書の変更に係る乙の提案)の規定に基づくものとする。

5) 発注者は、VE 提案により設計図書の変更を行う場合は、工事請負契約書第 25 条(請負代金額の変更方法等)の規定により請負代金額の変更を行うものとする。

6) 前項の変更を行う場合においては、VE 提案により請負代金額が低減すると見込まれる額の 10 分の 5 に相当する額(以下、「VE 管理費」という。)を削減しないものとする。

7) VE 提案を採用した後、工事請負契約書第 18 条(条件変更等)の条件変更が生じた場合において、発注者が VE 提案に対する変更案を求めた場合、受注者はこれに応じるものとする。

8) 発注者は、工事請負契約書第 18 条(条件変更等)の条件変更が生じた場合には、工事請負契約書第 25 条(請負代金額の変更方法等) 第 1 項の規定に基づき、請負代金額の変更を行うものとする。VE 提案を採用した後、工事請負契約書第 18 条(条件変更等)の条件変更が生じた場合の前記 6) の VE 管理費については、変更しないものとする。

ただし、双方の責に帰することができない理由(不可抗力、予測不可能な事由等)により、工事の続行が不可能又は著しく工事低減額が減少した場合においては、発注者と受注者が協議して定めるものとする。

(5) VE 提案書の使用

発注者は、VE 提案を採用した場合、工業所有権が設定されたものを除き、その内容が一般的に使用されている状態となった場合は、当該工事以外の工事においてその内容を無償で使用する権利を有するものとする。

(6) 責任の所在

発注者が VE 提案を適正と認め、設計図書の変更を行った場合においても、VE 提案を行った受注者の責任が否定されるものではないこととする。

5. 地域以外からの労働者確保に要する間接費の設計変更について

1) 本工事は、「共通仮設費(率分)のうち営繕費」及び「現場管理費のうち労務管理費」の下記に示す経費(以下「実績変更対象経費」という。)について、工事実施にあたって積算額と実際の費用に乖離が生じることが考えられる。契約締結後、受注者の責によらない地元調整等により施工計画に変更が生じ、積算基準の金額想定では適正な工事の実施が困難になった場合は、実績変更対象経費の支出実績を踏まえて最終精算変更時点で設計変更することができる。

営繕費：労働者送迎費、宿泊費、借上費

労務管理費：募集及び解散に要する費用、賃金以外の食事、通勤等に要する費用

2) 発注者は、契約締結後、受注者から請負代金内訳書の提出があった場合、共通仮設費及び現場管理費に対する実績変更対象経費の割合(以下「割合」という。)を提示する。

3) 受注者は、2)により発注者から示された割合を参考にして、発注者は別に示す実績変更対象経費に係る費用の内訳を記載した実績変更対象経費に関する実施計画書(以下「計画書」という。)を作成し、監督職員に提出するものとする。

4) 受注者は、最終精算変更時点において、発注者が別に示す実績変更対象経費に関する変更実施計画書(以下「変更計画書」という。)を作成するとともに、変更計画書に記載した計上額が証明できる書類(領収書、又は金額の妥当性を証明する金額計算書)を添付して監督職員に提出し、

設計変更の内容について協議するものとする。

- 5) 受注者の責めに帰すべき事由による増加費用と認められるものについては、設計変更の対象としない。
- 6) 発注者は、実績変更対象経費の支出実績を踏まえて設計変更する場合、「土地改良事業等請負工事積算基準に基づき算出した額」から「計画書に記載された共通仮設費（率分）と現場管理費の合計額」を差し引いた後、「4）の証明書類において妥当性が確認できた費用」を加算して算出した金額を設計変更の対象とする。
- 7) 発注者は、受注者から提出された資料に虚偽の申告があった場合、法的措置、指名停止等の措置を行う場合がある。
- 8) 疑義が生じた場合は、受発注者間で協議するものとする。

6. 工事の施工効率向上対策

受発注者間の現場条件等の確認の場として、次の会議を設置するので、現場代理人等の受注者代表は、次の事項並びに「工事の施工効率向上対策」（農水省 WEB サイト）を十分に理解のうえ、対応するものとする。

(1) 工事円滑化会議

工事着手時及び新工種発生時等において、現場代理人・受注会社幹部並びに事業所長、次長、総括監督員、主任監督員（主催）、監督員が、現場条件、施工計画、工事工程等について、確認し、円滑な工事の実施を図る工事円滑化会議を開催するものとする。なお、開催日程・出席者・課題等については現場代理人と監督職員の協議により定めるものとする。

(2) 設計変更確認会議

工事完成前に、設計変更手続きや工事検査が円滑に行われるよう、現場代理人・受注会社幹部並びに事業所長、次長、総括監督員、主任監督員（主催）、監督員が工期、設計変更内容、技術提案の履行状況等について、高いレベルで確認する設計変更確認会議を開催するものとする。なお、開催日程・出席者・課題等については現場代理人と監督職員と協議し定めるものとする。

(3) 対策検討会議

工事実施中において、自然的又は人為的な要因により、工事の工期、設計及び施工等に大きな影響をもたらす重大な事象が発生した際に、調査設計段階の検討内容を含めた技術課題等の迅速な解決に向けて、現場代理人・受注会社幹部並びに各地方農政局地方参事官〈議長〉・関係課職員、事業所長、次長、総括監督員、主任監督員、監督員が対応方針の協議・確認を行う対策会議を開催することができるものとする。なお、対策検討会議は、現場代理人又は監督職員が工事円滑化会議等において協議の上開催する。

(4) 建設コンサルタントの出席

上記(1)、(2)及び(3)の会議に必要なに応じて建設コンサルタントを出席させる場合は、必要経費を積算し、別途契約により対応するものとする。

なお、工事受注者の同会議出席に要する経費については、当該工事の現場管理費の中の通信交通費に含まれるものと考えており、開催回数に関らず変更契約の対象としない。

- (5) 工事円滑化会議、設計変更確認会議及び対策検討会議において確認した事項については、打合せ記録簿に記録し、相互に確認するものとする。

7. 技術提案の履行

技術提案を行った工事についてはその提案内容の履行について、下記の段階で監督職員と打合せを行い、履行を徹底するものとする。

なお、機器の性能等、設計に関する技術提案を行った工事については、下記の「承諾図書」も対象とするものとする。

(1) 施工計画書提出段階

施工計画書提出段階には技術提案の内容を施工計画書に確実に記載し、契約の位置づけを

明確にする。

ただし、提出する当該工事の技術提案書そのものを施工計画書に添付してはならない。

なお、現場条件等によって、技術提案の内容を履行することにより所定の品質確保が困難になる内容又は対外協議、交渉等受注者の責によらず履行ができない項目については事実が判明した時点で速やかに、監督職員と協議するものとする。

また、各技術提案における確認の方法は、施工計画書作成段階に監督職員と打合せを行い、施工計画書に記載するものとする。

(2) 承諾図書提出段階

承諾図書提出段階には、技術提案の内容を承諾図書に確実に記載し、契約の位置づけを明確にする。

(3) 工事実施段階

施工計画書及び承諾図書に記載した技術提案の項目で、検査時に確認ができない提案内容については、原則、工場又は現地で監督職員の確認を受けるものとし、履行範囲が全て確認できるよう記録を残すものとする。

(4) 工事完成検査段階

工事完成検査時においては、技術提案の履行状況が確認できる資料及び技術提案チェックリストを作成するとともに、検査職員に履行の確認をうけるものとする。

8. 工事付属品

本工事で製作・据付した設備の維持管理及び運転操作に必要な図書等は、工事付属品として監督職員の指示する場所に3部を備え付けなければならない。

なお、この図書は第5章の提出図書に示す完成図書、施工図の提出部数に含まないものとする。

9. 週休2日による施工

(1) 本工事は、週休2日を実施した場合に対象期間中の現場閉所状況に応じて労務費、機械経費（賃料）、共通仮設費（率分）、現場管理費（率分）を補正し設計変更を行う試行対象工事である。受注者は、週休2日を実施する希望がある場合、契約後、工事着手前日までに週休2日の実施計画書を監督職員へ提出し、本試行を適用することができる。

(2) 「週休2日」とは、対象期間を通じた現場閉所の日数が、4週8休以上となることをいう。

なお、ここでいう対象期間、現場閉所等の具体的な内容は次のとおりである。

① 対象期間とは、工事着手日から工事完成日までの期間をいう。なお、対象期間において、年末年始を挟む工事では年末年始休暇分として12月29日から1月3日までの6日間、8月を挟む工事では夏季休暇分として土日以外の3日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間のほか、発注者があらかじめ対象外としている内容に該当する期間（受注者の責によらず現場作業を余儀なくされる期間など）は含まない。

② 現場閉所とは、現場事務所等での事務作業を含め、1日を通して現場作業が行われない状態をいう。ただし、現場安全点検や巡視作業等、現場管理上必要な作業を行うことは可とする。

(3) 週休2日（4週8休以上）とは、対象期間内の現場閉所日数の割合が28.5%（8日/28日）以上の水準に達する状態をいう。なお、降雨、降雪等による予定外の現場閉所日についても、現場閉所日数に含めるものとする。

(4) 週休2日（4週8休以上）の実施の確認方法は、次によるものとする。

- ① 受注者は、週休2日の実施を希望する場合、契約後、工事着手前日までに週休2日の実施計画書を作成し監督職員へ提出する。
 - ② 受注者は、週休2日の実施状況を定期的に監督職員へ報告する。なお、週休2日の実施状況の報告については、現場閉所実績が記載された日報、工程表や休日等の作業連絡記録、安全教育・訓練等の記録資料等により行うものとする。
 - ③ 監督職員は、上記受注者からの報告により週休2日の実施状況を確認するものとし、必要に応じて受注者からの聞き取り等を行う。
 - ④ 監督職員は、受注者から定期的な報告がない場合や、実施状況が確認できない場合などがあれば、受注者から上記②の記録資料等の提示を求め確認を行うものとする。
 - ⑤ 報告の時期は、受注者と監督職員が協議して定める。
- (5) 監督職員が週休2日の実施状況について、必要に応じて聞き取り等の確認を行う場合には、受注者は協力するものとする。
- (6) 発注者は、現場閉所を確認した場合は、現場閉所状況に応じた以下に示す補正係数により、労務費、機械経費（賃料）、共通仮設費（率分）、現場管理費（率分）を補正し設計変更を行うものとする。

①補正係数

	4週8休以上	4週7休以上 4週8休未満	4週6休以上 4週7休未満
現場閉所率	28.5% (8日/28日) 以上	25% (7日/28日) 以上 28.5%未満	21.4% (6日/28日) 以上 25%未満
労務費	1.05	1.03	1.01
機械経費（賃料）	1.04	1.03	1.01
共通仮設費（率分）	1.04	1.03	1.02
現場管理費（率分）	1.06	1.04	1.03

② 補正方法

当初積算において4週8休以上の達成を前提とした補正係数を各経費に乗じている。また、発注者は現場閉所の達成状況を確認後、4週8休に満たない場合は、工事請負契約書第25条の規定に基づき請負代金額のうち、それぞれの経費につき上記①に示す補正係数の表に掲げる現場閉所率に応じた補正係数を用いて補正し、請負代金額を減額変更する。なお、4週6休に満たないもの及び、工事着手前に週休2日に取り組むことについて監督職員へ報告しなかったもの（受注者が週休2日の取組を希望しないものを含む）については、当初積算の補正分を全て減ずるものとする。

10. 週休2日制の促進

- (1) 本工事は、週休2日制を促進するため、現場閉所状況に応じて「地方農政局工事成績等評定実施要領（模範例）の制定について」（平成15年2月19日付け14地第759号大臣官房地方課長通知。以下「工事成績要領」という。）に基づく工事成績評定において加点評価を行うとともに、週休2日制工事の促進における履行実績取組証明書（以下「履行実績取組証明書」という。）の発行を行う工事である。
- (2) 発注者は、現場閉所状況が4週8休以上（現場閉所率28.5%（8日/28日）以上）と確認した場合は、工事成績評定において加点評価するものとする。ただし、工事成績評定の合計は100点を超えないものとする。なお、加点評価に当たっては、以下のとおりとする。

- ① 他の模範となるような受注企業の働き方改革に係る取組を本工事において実施した場合は、工事成績要領別紙5に示す「4. 創意工夫」に、次の評価項目を追加した上で最大2点を加点評価する。なお、複数事項への取組や実施状況の内容に応じて1点、2点で評価する。

○監督職員用

【働き方改革】

- 週休2日（4週8休以上）の確保に向けた企業の取組が図られている。
 若手や女性技術者の登用など、担い手の確保に向けた取組が図られている。

- ② 現場閉所による週休2日相当（4週8休以上）が達成した場合は、工事成績要領別紙3-1nに示す「2. 施工状況（Ⅱ工程管理）」に、次の2つの評価項目を追加し、両方で加点評価する。ただし、週休2日に満たない（現場閉所率4週6休以上）場合は、次の2つの事項のうち「休日の確保を行った。」のみを評価する。

○監督職員用

- 休日の確保を行った。
 その他〔理由：現場閉所による週休2日（4週8休以上）の確保を行った。〕

○事業所長用

- 工程管理に係る積極的な取組が見られた。
 その他〔理由：現場閉所による週休2日（4週8休以上）の確保に取り組んだ。〕

- ③ 現場閉所による週休2日相当（4週8休以上）が達成したことに加え、対象期間内の全ての土曜及び日曜日に現場閉所を行った場合は、工事成績要領別紙8に示す「7. 法令遵守等」に次の評価項目を追加した上で、1点を加点評価する。

○事業所長用

- その他〔理由：現場閉所による週休2日（4週8休以上）の確保を行ったとともに、全ての土曜及び日曜日に現場閉所を行った。〕

- (3) 監督職員は、受注者からの報告により現場閉所状況が4週6休以上（現場閉所率21.4%（6日/28日）以上）と確認した場合は、履行実績取組証明書を発行するものとする。

11. 総価契約単価合意方式（包括的単価個別合意方式）について

- (1) 本工事は、請負代金額の変更があった場合における変更金額や部分払金額の算定を行う際に用いる単価等をあらかじめ協議し、合意しておくことにより、設計変更や部分払に伴う協議の円滑化に資することを目的として実施する総価契約単価合意方式（包括的単価個別合意方式）の対象工事である。
(2) 受発注者間で作成の上合意した単価合意書は、公表するものとする。

12. 法定外の労災保険の付保

本工事において、受注者は法定外の労災保険に付さなければならない。

13. 新型コロナウイルス感染症に伴う工事で使用する資材等の納期への影響に対する対応について

新型コロナウイルス感染症に伴い、工事で使用する資材、機材及び機器類の納期に影響が生じることを理由に、工期内に工事が完成できないとして、受注者から工期延長の請求があった場合には、工事請負契約書の規定により協議に応じるものとする。また、同様の理由により必要であると認めるときは、工事の一時中止等の適切な措置を行うものとする。

14. 現場環境の改善の試行

本工事は、誰でも働きやすい現場環境（快適トイレ）の整備について、監督職員と協議し、変更契約においてその整備に必要な費用を計上する試行工事である。

(1)内容

受注者は、現場に以下のア～サの仕様を満たす快適トイレを設置することを原則とする。

ただし、シ～チについては、満たしていればより快適に使用できるものと思われる項目であり、必須ではない。

【快適トイレに求める機能】

- ア 様式（洋風）便器
- イ 水洗及び簡易水洗機能（し尿処理装置付き含む）
- ウ 臭い逆流防止機能
- エ 容易に開かない施錠機能
- オ 照明設備
- カ 衣類掛け等のフック、又は荷物の置ける棚等（耐荷重を5kg以上とする）

【付属品として備えるもの】

- キ 現場に男女がいる場合に男女別の明確な表示
- ク 周囲からトイレの入口が直接見えない工夫
- ケ サニタリーボックス
- コ 鍵と手洗器
- サ 便座除菌クリーナー等の衛生用品

【推奨する仕様、付属品】

- シ 便房内寸法900×900mm以上（面積ではない）
- ス 擬音装置（機能を含む）
- セ 着替え台
- ソ 臭気対策機能の多重化
- タ 室内温度の調整が可能な設備
- チ 小物置き場（トイレットペーパー予備置き場等）

(2)快適トイレに要する費用

快適トイレに要する費用については、当初は計上していない。

受注者は、上記(1)の内容を満たす快適トイレであることを示す書類を添付し、規格・基数等の詳細について監督職員と協議することとし、精算変更時において、見積書を提出するものとする。【快適トイレに求める機能】ア～カ及び【付属品として備えるもの】キ～チの費用については、従来品相当を差し引いた後、51,000円／基・月を上限に設計変更の対象とする。

なお、設計変更数量の上限は、男女別で各1基ずつ2基／工事（施工箇所）※までとする。

また、運搬・設置費は共通仮設費（率）に含むものとし、2基／工事（施工箇所）※より多く設置する場合や積算上限額を超える費用については、現場環境改善費（率）を想定しており、別途計上は行わない。

※「施工箇所が点在する工事の積算方法」を適用する工事や施工延長が長いなどのトイレを施工箇所に応じて複数設置する必要性が認められる工事については、「工事」を「施工箇所」に読み替え、個々の施工箇所計上できるものとする。

(3) 快適トイレの手配が困難な場合は、監督職員と協議の上、本項の対象外とする。

第 21 章 定めなき事項

- (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、受注者の負担で処理するものとする。
- (2) この仕様書に定めない事項又は、この工事の施工にあたり疑義が生じた場合は、必要に応じて監督職員と協議するものとする。

運転操作要領（用水ポンプ）

1. 運転監視操作の概要

(1) ポンプ設備の運転監視操作

本ポンプ設備は、埜原機場遠隔操作室のミグラフィック監視操作卓から一人制御の連動操作及び自動操作と、ポンプ室の主ポンプ機側操作盤からの連動操作及び単独操作とする。

また、主ポンプの運転制御は用水吐出し水槽水位によるON・OFF制御を行うものとする。

(2) ゲート設備・長門川取水制御設備

1) 排水路取水口ゲート、排水吐出し水槽取水口ゲート、取水導水路・樋管口ゲート

本ゲート設備は、埜原機場遠隔操作室のミグラフィック監視操作卓からの単独操作及び機側操作盤からの単独操作とする。

2) 長門川取水導水路流量調整弁設備

本制御弁設備は、埜原機場遠隔操作室のミグラフィック監視操作卓から単独操作及び自動操作とする。

また、制御弁の運転制御は長門川からの取水量の設定値可変制御によるフィードバック制御（設定流量制御 I 型）及び排水路吸込水槽水位（上限水位）の設定値可変制御によるフィードバック制御（設定流量制御 I 型）を行うものとする。

3) 埜原幹線用水路制水弁設備

幹線用水路制水弁設備は、埜原機場遠隔操作室のミグラフィック監視操作卓から単独操作とする。

4) 運転監視操作の優先順位

運転監視操作の優先順位は、単独操作、連動操作、自動操作の順とする。

2. 運転監視操作の内容

(1) ポンプ設備

1) 単独操作

単独操作は、主ポンプ及びその運転に必要な補機設備や、吐出し弁類等の操作を、運転操作員がそれぞれ単独に操作し、動作を確認しながら運転する。

2) 連動操作

連動操作は、主ポンプ、吐出し弁、補機設備等の操作を1回の操作で各機器の操作段階を連動で行うものである。

各機器の動作の間には、必要に応じて相互にインタロックの保護回路を備える。

3) 自動操作

始動準備が完了した後で、自動操作回路に開閉器が投入されると、運転状態の変化により計測器からの指令を受けて、運転及び停止動作やあるいは、弁操作や台数制御等の操作が自動に行われる操作。

[長門川水位]

長門川最高水位 (HWL)	YP	3.000m	
長門川常時高水位 (NHWL)	YP	1.210m	
長門川常時低水位 (NLWL)	YP	0.540m	

[排水路水位]

排水路最高水位 (HWL)	YP	1.230m	
排水路低水位 (NWL)	YP	0.380m	
排水路最低水位 (LLWL)	YP	0.330m	* 非常停止水位

[排水路用水吸込水槽水位]

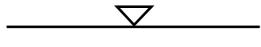
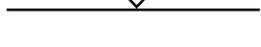
排水路最高吸込水位 (HWL)	YP	1.130m	
排水路計画吸込水位 (NWL)	YP	0.280m	
排水路最低吸込水位 (LLWL)	YP	0.230m	* 非常停止水位

[用水吐出し水槽水位]

余水越流水位	YP	19.300m	
最高吐出し水位 (HHWL)	YP	18.700m	* 非常停止水位
計画吐出し水位 (HWL)	YP	17.900m	
最低吐出し水位 (LWL)	YP	9.680m	
非常停止水位 (LLWL)	YP	8.680m	* 非常停止水位

【用水吐出し水槽水位－設定値可変制御】

* 設定値可変制御となるので、次に示すように吐出し水槽目標水位を EL=00.000m と
して仮に記している。

	EL=+0.800m	ポンプ非常停止 (YP 18.700m)
	EL=+0.750m	1 台目ポンプ運転停止 (設定値可変制御水位)
	EL=+0.500m	2 台目ポンプ運転停止 (設定値可変制御水位)
	EL=+0.250m	3 台目ポンプ運転停止 (設定値可変制御水位)
	EL= 0.000m	吐出し水槽目標水位
	EL=-1.750m	1 台目ポンプ運転開始 (設定値可変制御水位)
	EL=-2.000m	2 台目ポンプ運転開始 (設定値可変制御水位)
	EL=-2.250m	3 台目ポンプ運転開始 (設定値可変制御水位)
	EI=-4.550m	警報・ポンプ非常停止

用水吸込水槽の水位計

電波式水位計

バックアップ水位計：電極棒式水位計 (3P)

用水吸込水槽の HHWL ポンプの非常停止水位

用水吸込水槽の LLWL ポンプの非常停止水位

用水吐出し水槽の水位計

電波式水位計

バックアップ水位計：電極帯式水位計 (3P)

用水吐出し水槽の HHWL ポンプの非常停止水位

用水吐出し水槽の LLWL ポンプの非常停止水位

(2) 長門川取水導水路流量調整弁設備

1) 単独操作

単独操作は、流量調整弁の操作を、運転操作員が単独に操作し、動作を確認しながら運転する。

2) 自動操作

制御目標値を設定すると、不感帯内に納まるように施設が動作する。

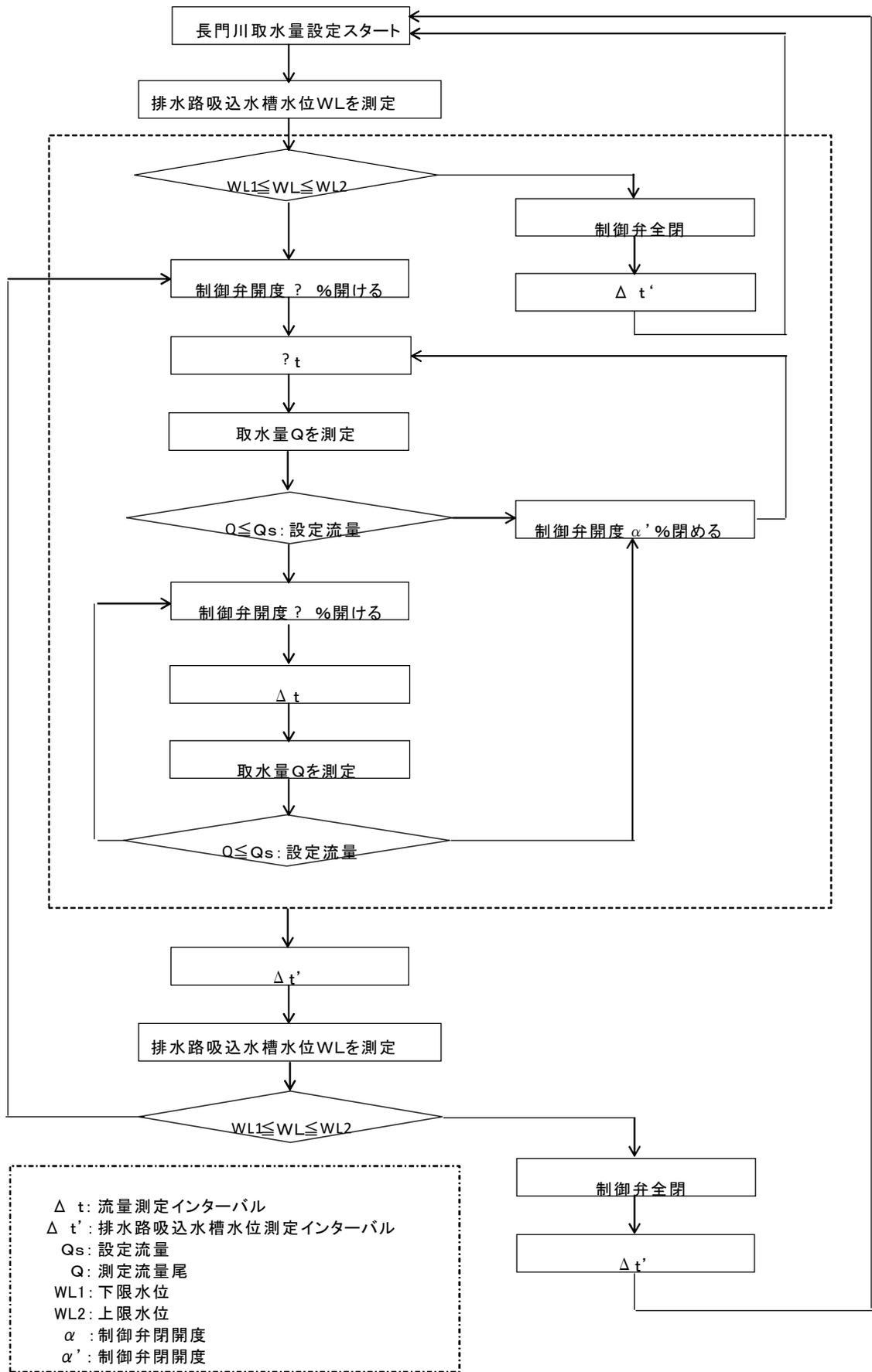
また、隣接する埜原機場(排水)常時排水ポンプ運転開始水位の排水路水位(YP+0.100 計画基準内水位)に達する直前(YP+*.*** (上限水位))で、制御弁は α 開度まで閉じるものとする。なお、長門川取水量・上限水位・弁開閉開度・測定インターバルは任意に設定できるものとする。

[長門川からの用水吸込水槽流入量]

代掻き最大取水量 $Q=2.045 \text{ m}^3/\text{s}$

普通期最大取水量 $Q=1.147 \text{ m}^3/\text{s}$

【荃原機場(用水) 長門川取水流量制御弁の自動制御ブロック図】



* 長門川取水導水路流量調整弁設備の制御方式について

この機場の特徴は、排水路と長門川から同時に取水し、機場から受益地へ用水するものである。

機場は、用水吐出し水槽水位でポンプの運転と停止を繰り返す方式で、用水吐出し水槽水位が始動水位に達した時に、ポンプの始動条件が満足してなければならない。

その始動条件の中に、用水吸込水槽水位規定値以上がある。常に安定的な起動を行うためには、長門川から取水し、用水吸込水槽水位を規定値以上に保たせなければならない。

制御弁の運転制御は長門川からの取水量の設定値可変制御によるフィードバック制御（設定流量制御 I 型）及び排水路水位（上限水位）の設定値可変制御によるフィードバック制御（設定流量制御 I 型）を行うものとする。

設定流量制御とは、予め設定した値と測定値（流量計）を比較しながら設定値に近づける制御となる。

○ 自動操作について

遠隔操作卓の取水導水路流量調整弁の操作モードを使用する。

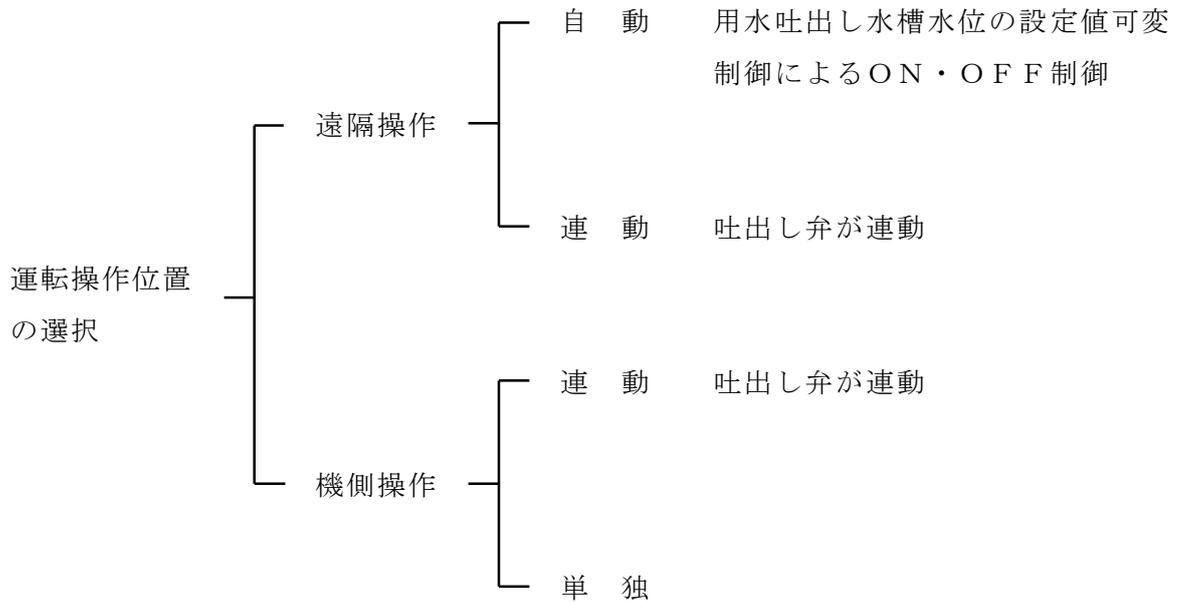
1. 長門川取水流量設定モードの設定釦を押す。
2. 入力カウンターに取水量をセットして、読込釦を押す。
入力値が規定値を超えれば読込釦が点滅し、警報を発する。
3. 自動を選択する。
4. 取水導水路流量調整弁の操作モードで制御弁開を選択する。
5. 制御弁の開釦を押すと自動運転が開始する。
バルブは徐々に開度を上げて設定量の 90%程度に近づいたら一旦停止し、数分後、設定値制御に移行する。
制御範囲は+は認めない、-は2%未満とする。

○ 手動操作について

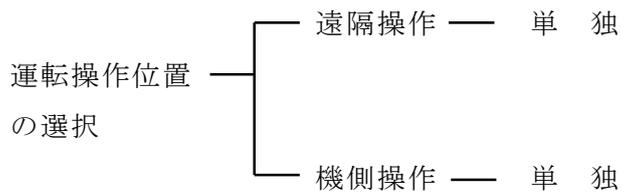
1. 制御弁が徐々に開き始め、流量計の数値を確認しながら目標値に近づくと停止釦を押して、バルブを停止させる。
印旛沼からの取水量は規定されている規定値に達する前に警報を発し、停止釦を操作しなければ強制的に停止させる。

3. 操作場所と運転監視操作

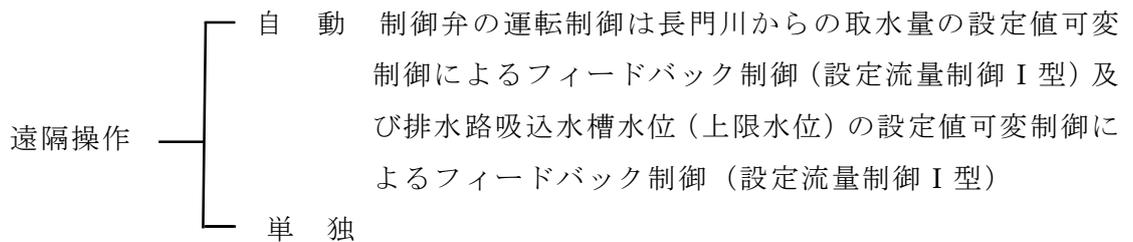
(1) 主ポンプ



(2) 用水取水口ゲート



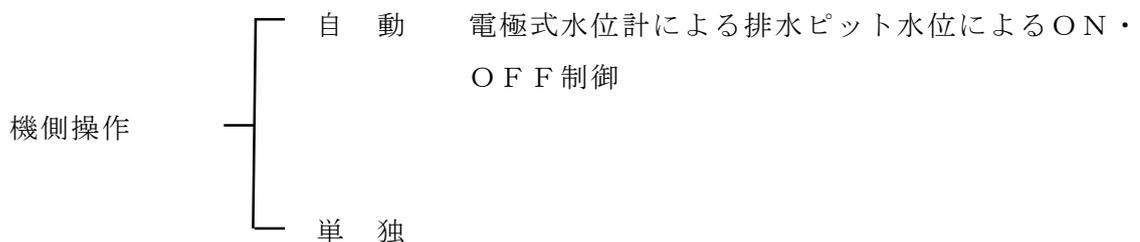
(3) 長門川取水導水路流量調整弁設備



(4) 埜原幹線用水路制水弁



(5) 場内排水ポンプ



4. 始動条件

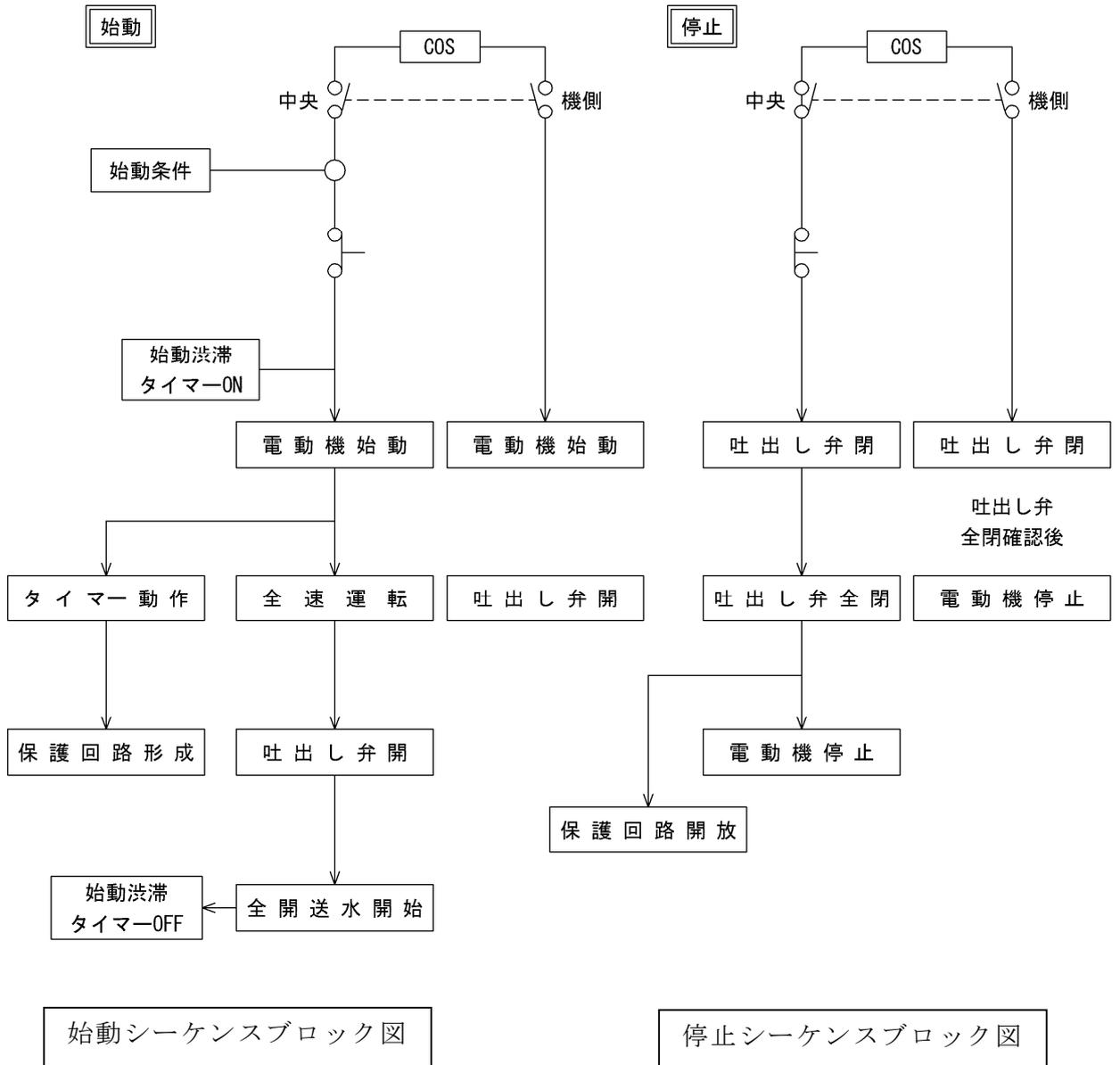
次の始動条件を満足すると、「ミニグラフィック監視操作卓」及び「主ポンプ機側操作盤」に「始動準備完了」の表示灯を点灯し、各運転監視操作が可能となる。

- (1) 排水路吸込水槽水位規定値以上
- (2) 用水吐出し水槽異常上昇でない
- (3) 停止動作中でない
- (4) 始動装置が始動位置にある
- (5) 吐出し弁規定開度（全開）
- (6) 保護継電器が動作していない
- (7) 他の主ポンプが始動中でない
- (8) 各切替開閉器が所定の位置にある
- (9) 電源正常
- (10) 用水取水口ゲートが規定開度（全開）
- (11) 吸込弁が全開である

5. 主ポンプの始動・停止順序（ポンプ設備の始動、停止シーケンスブロック図）

(1) 始動順序（始動シーケンスブロック図 参照）

(2) 停止順序（停止シーケンスブロック図 参照）



6. 緊急停止順序

(1) 非常停止

保護継電器の動作及び非常停止開閉器の操作をした場合は、上記(2)の遠隔の停止順序で停止するものとする。

(2) 停電停止

停電により不足電圧継電器検知後、受電用遮断器をトリップさせるものとする。
なお、復電後は「自動操作」の保持は行わないこと。

7. 保護警報

保護項目は、重故障及び軽故障に分けるものとする。重故障に対しては主ポンプを非常停止させると共に、異常状態を機側操作盤及びミニグラフィック監視操作卓に表示し、ベル警報を発するものとする。

また、軽故障は、異常状態を機側操作盤及びミニグラフィック監視操作卓に表示し、ブザー警報を発するものとする。

(1) 重故障

- 1) PF 溶断 (電動機過電流)
- 2) 過負荷・欠相 (2Eリレー動作)
- 3) 地絡
- 4) 用水吸込水槽水位異常低下
- 5) 用水吐出し水槽水位異常低下
- 6) 用水吐出し水槽水位異常上昇
- 7) 電気系統重故障

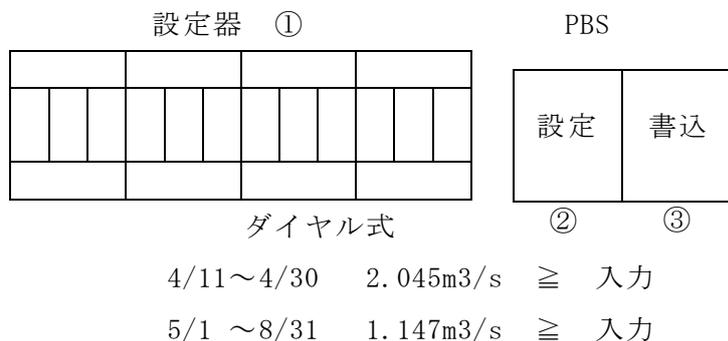
(2) 軽故障

- 1) 始動渋滞
- 2) 吐出し弁過負荷・地絡
- 3) 吐出し弁過トルク
- 4) 用水取水口ゲート故障
- 5) 埜原幹線用水路制水弁過負荷・地絡
- 6) 埜原幹線用水路制水弁過トルク
- 7) 始動制御器故障
- 8) ブラシ引上装置故障
- 9) 電気系統軽故障
- 10) 長門川取水導水路流量調整弁故障

(2) 長門川取水流量設定

自動運転を行う時に期別取水量を設定器で設定する。

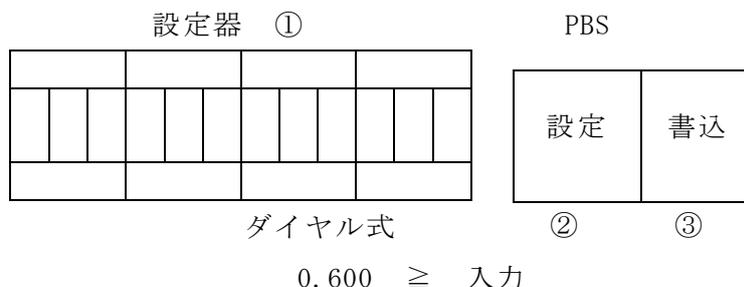
入力手順は①から③で行い、範囲を外れて入力した場合は警報を発する。



(3) 排水路水位（上限水位）設定

自動運転を行う時に排水路水位（上限水位）を設定器で設定する。

入力手順は①から③で行い、範囲を外れて入力した場合は警報を発する。



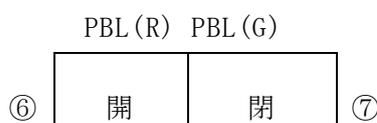
(4) 長門川取水導水路流量調整弁の操作

自動制御／単独操作を選択する。

自動④を選択した時は、開動作⑥を選択し、マスタースイッチの開動作⑧を選択すると自動運転が開始される。(長門川取水流量の設定が終えていることが条件となる。)

単独⑤を選択した時は、任意取水量の運転が可能で期別量を超えることはできない。

開⑥を選択し、マスタースイッチの運転動作⑧を選択すると任意での取水量運転が始まる。各操作を停止したい場合は停止動作⑨を選択するとバルブは全閉となる。自動制御／単独操作を選択する。



PBS

PBS

PBS

非常停止

⑩

停止	運転停止
----	------

⑨

⑧

* ⑧・⑨・⑩はマスタースイッチ

(5) 主ポンプ運転操作

始動条件が成立していること。

①操作場所の選択（機側操作盤で操作場所の選択情報がミクグラフィック監視操作卓になっている。）

②遠隔が点灯で自動／連動の選択ができる。

自動を選択し③，④を選択し、⑤運転／停止を選択する。

連動は③運転号機を選択し、⑤で運転／停止を選択する。

PL(W)	PL(W)	PBL(W)	PBL(W)
遠隔	機側	自動	連動

①

②

③期別毎の運転する号機と台数を選択する。

PBL(W)	PBL(W)	PBL(W)
1号用水ポンプ	2号用水ポンプ	3号用水ポンプ

③

④運転順序を決めるために先発号機選択する。

PBL(W)	PBL(W)	PBL(W)
1号先発	2号先発	3号先発

④

1 → 2 → 3

2 → 3 → 1

3 → 1 → 2

⑤運転／停止を選択する。

PBS	PBS
停止	運転

⑤

* ⑤はマスタースイッチ

PBS	PBS	PBS	PBS
警報 停止	表示 復帰	ランプ テスト	選択 解除
⑥	⑦	⑧	⑨

⑥重故障、軽故障でベル、ブザーが鳴るので停止させるスイッチ。

⑦重故障、軽故障を取り除いた後に点灯箇所を消灯させる。

⑧ランプテストは電球、ヒューズ切れを確認する。

⑨各操作を行っている最中に間違った場合に操作する。

(6) 埜原幹線用水路制水弁

幹線用水路で用水量が超過した場合に遠隔手動で強制的に制限を加える。

①ミニグラフィック監視操作卓の流量及びバルブ開度を見ながら制水弁の動作（開／閉）を選択する。

PBL(W)	PBL(W)
開	閉
①	

②ミニグラフィック監視操作卓の各流量や各バルブ開度を確認しながら制水弁の操作を行う。

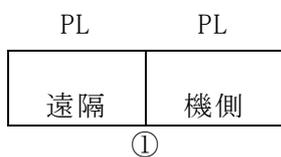
PBS	PBS
停止	運転
②	

* ②はマスタースイッチ

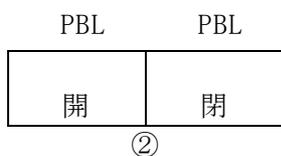
(7) 排水路取水口ゲート

取水口にあるゲートは、常時は全開である。

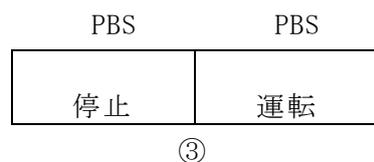
①操作場所の選択（機側操作盤で操作場所の選択情報がミニグラフィック監視操作卓になっている。）



②開／閉を選択する。



③運転／停止を選択する。



* ③はマスタースイッチ

運転操作要領（排水ポンプ）

1. 運転監視操作の概要

(1) ポンプ設備の運転監視操作

本ポンプ設備は、埜原機場遠隔操作室のミグラフィック監視操作卓から一人制御の連動操作と、ポンプ室に設置する機側操作盤からの単独操作とする。

(2) 運転監視操作の優先順位

運転監視操作の優先順位は、単独操作、連動操作の順とする。

2. 運転監視操作の内容

(1) ポンプ設備

1) 単独操作

単独操作は、主ポンプ及びその運転に必要な補機設備や、吐出し弁類等の操作を、運転操作員がそれぞれ単独に操作し、動作を確認しながら運転する。

2) 連動操作

連動操作は、主ポンプ、吐出し弁、補機設備等の操作を1回の操作で各機器の操作段階を連動で行うものである。

各機器の動作の間には、必要に応じて相互にインタロックの保護回路を備える。

[長門川水位]

長門川最高水位 (HWL)	YP	3.000m
長門川常時高水位 (NHWL)	YP	1.210m
長門川常時低水位 (NLWL)	YP	0.540m

[排水路水位]

排水路最高水位 (HWL)	YP	1.230m
排水路初期低水位 (NWL)	YP	0.380m
排水路最低水位 (LWL)	YP	0.330m

[吸込水槽水位（常時排水時）]

常時排水ポンプ 初期吸込水位	YP	0.630m
常時排水ポンプ 最低吸込水位 (LWL)	YP	0.130m

[吸込水槽水位（洪水排水時）]

洪水時排水ポンプ	初期吸込水位	YP	1.130m
洪水時排水ポンプ	最低吸込水位（LWL）	YP	0.630m

[吐出し水槽水位]

最高水位（HWL）	YP	3.100m
最低水位（LWL）	YP	0.540m

排水吸込水槽の水位計（排水吸込水槽に設置）

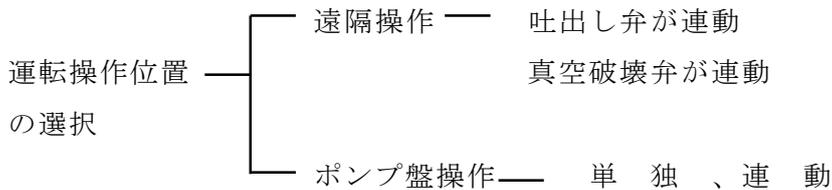
電波式水位計

バックアップ水位計：電極棒式水位計で非常停止用
（バースクリーン下流側に設置）

排水吐出し水槽の水位計（長門川取水導水路・樋管ロゲート開閉機スラブに設置）

電波式水位計：測定用

3. 操作場所と運転監視操作



4. 始動条件

遠隔操作の場合、次の始動条件を満足すると、「ミグラフィック監視操作卓」及び「排水ポンプ機側操作盤」に「始動準備完了」の表示灯を点灯し、各運転監視操作が可能となる。

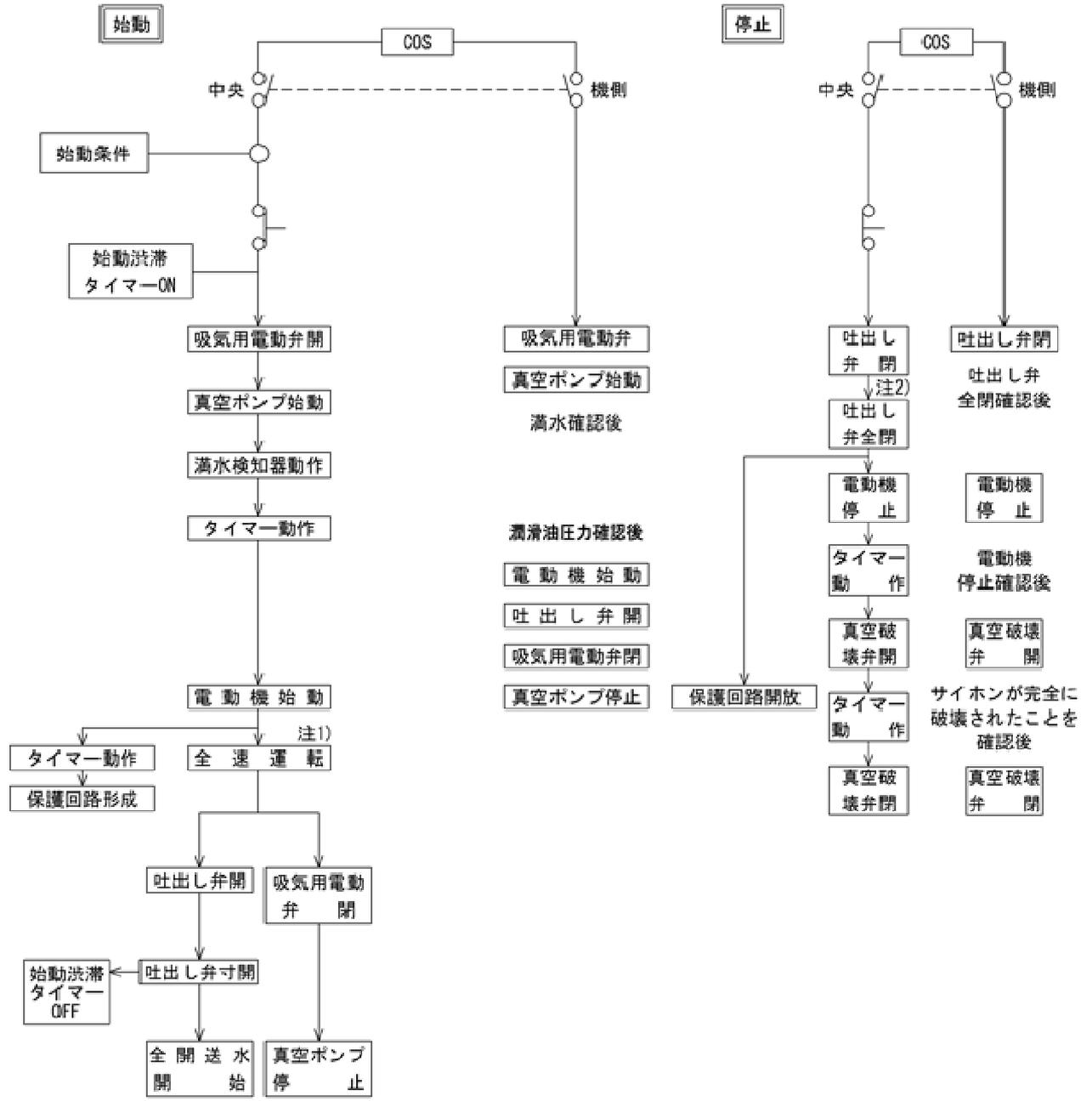
- (1) 排水吸込水槽水位規定値以上
- (2) 停止動作中でない
- (3) 始動装置が始動位置にある
- (4) 吐出し弁規定開度（全閉）
- (5) 真空破壊弁規定開度（全閉）
- (6) 保護継電器が動作していない
- (7) 他の主ポンプが始動中でない
- (8) 各切替開閉器が所定の位置にある
- (9) 電源正常

5. 主ポンプの始動・停止順序（ポンプ設備の始動、停止シーケンスブロック図）

(1) 始動順序（始動シーケンスブロック図 参照）

(2) 停止順序（停止シーケンスブロック図 参照）

横軸斜流ポンプ（無給水軸封装置）：電動機駆動（減速機掛け）



始動シーケンスブロック図

停止シーケンスブロック図

6. 緊急停止順序

(1) 非常停止

保護継電器の動作及び非常停止開閉器の操作をした場合は、上記(2)の遠隔の停止順序で停止するものとする。

(2) 停電停止

停電により不足電圧継電器検知後、受電用遮断器をトリップさせるものとする。

7. 保護警報

保護項目は、重故障及び軽故障に分けるものとする。重故障に対しては主ポンプを非常停止させると共に、異常状態をポンプ盤及びミニグラフィック監視操作卓に表示し、ベル警報を発するものとする。

また、軽故障は、異常状態をポンプ盤及びミニグラフィック監視操作卓に表示し、ブザー警報を発するものとする。

(1) 重故障

- 1) PF 溶断 (電動機過電流)
- 2) 過負荷・欠相 (2Eリレー動作)
- 3) 地絡
- 4) 排水吸込水槽水位異常低下
- 5) 減速機潤滑油圧異常低下
- 6) 電気系統重故障

(2) 軽故障

- 1) 始動渋滞
- 2) 減速機潤滑油温異常上昇
- 3) 吐出し弁過負荷・地絡
- 4) 吐出し弁過トルク
- 5) 真空ポンプ補水槽水位異常低下
- 6) 補機故障
- 7) 電気系統軽故障

8. 水位の計測

(1) 排水吸込水槽水位（排水路水位）

電波式水位計により計測した信号を受け、ミグラフィック監視操作卓に水位を表示するものとする。

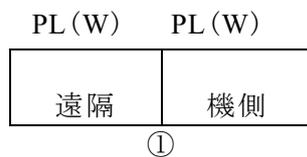
また、バックアップとして、電極棒式水位計を併設するものとする。

(2) 排水吐出し水槽水位（印旛沼水位）

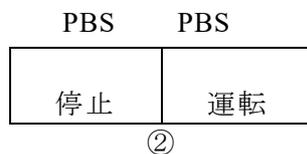
電波式水位計により計測した信号を受け、ミグラフィック監視操作卓に水位を表示するものとする。

9. ミグラフィック監視操作卓の操作について

- ① 操作場所の選択（ポンプ盤で操作場所の選択情報がミグラフィック監視操作卓になっている。）



- ② 運転／停止を選択する。



* ②はマスタースイッチ