

雨池ポンプ場No.1 エンジン・電動機更新工事

特記仕様書

令和元年度

四日市市上下水道局

第1章 総則

第1節 共通事項

1. 本工事は、本特記仕様書等に基づき受注者の責任施工とし、現場を実測のうえ、工事に必要な承諾函を提出し、発注者の承諾を得た後、工事施行に着手するものとする。また、特許権や実用新案権等の知的財産権を十分理解し、関係法令を順守するとともに、それらの権利使用等に関しては事前の調査を行い、受注者の責任において対応すること。

2. 施工は、特記仕様書による他、日本下水道事業団設備工事一般仕様書に準ずることとする。仕様書等の優先順位は下記のとおりとする。

(1) 打合せ等により決定した事項

(2) 特記仕様書

(3) 日本下水道事業団発行図書

3. 受注者は工事目的物を完成させるために必要な工程管理・仮設計画・施工管理・品質管理を具体的に定めた施工計画書を発注者に提出しなければならない。また、施工計画書を遵守し、工事の施工にあたらなければならない。施工計画書の内容に変更が生じ、その内容が重要な場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更計画書を提出しなければならない。

4. 受注者は、受注時または完成時における工事請負代金額が5百万円以上の工事について、工事实績情報システム(CORINS)に基づき、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、登録機関に登録申請しなければならない。また、登録機関発行の工事カルテ受領書が届いた際には、その写しを提出しなければならない。提出期限は以下のとおりとする。

受注時は、契約後10日以内とする。

完成時は、工事完成後10日以内とする。

登録内容の変更時は、変更があった日から10日以内とする。

5. 受注者は、工事が完成し、引渡し完了までの工事対象物の保管責任を負わなければならない。

6. 隣接工事または関連工事がある場合は、その工事の受注者等と相互に協力し、施工すること。

7. 完成検査時等に機器の運転が出来ない等支障がある場合は、受注者は発注者の指示に従うものとする。

8. 施工に当たっては、常に工事の安全に留意し、現場管理を行い、災害の防止を図ること。

9. 工事の完成に際して、工事にかかる部分を片付けかつ清掃し、整然とした状態にするものとする。

10. 施工上必要な施設物防護、臨時取りこわし物の復旧及び仮施設等は受注者の負担で行うものとする。

11. 当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用運用は受注者の責任と費用負担において行うこと。

12. 工事施工にあたり、関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を要する場合は、受注者の

責任と費用負担において法令・条例等の定めにより、発注者へ報告のうえ実施しなければならない。

1 3. 受注者は、工事請負代金額 5 百万円以上の工事において、建設業退職金共済制度に加入し、その掛金収納書（発注機関提出用）を原則として、工事請負契約締結後 1 ヶ月以内に提出しなければならない。共済証紙購入金額は工事請負代金額の 0.5/1000 以上とする。なお、他の退職金制度に加入している等、共済証紙を購入する必要がない場合は、理由書（他の退職金制度に加入していることの証明ができるものを添付）を提出し発注者の了解をもって共済証紙の購入を不要とすることができる。

1 4. 受注者は、工事目的物、工事材料及び作業員等を工事保険、組立保険、法定外の労災保険、火災保険、請負業者賠償責任保険（管理財物保証特約を含む）等に必要に応じて付さなければならない。工事着手時から工期末に 1 4 日以上加えた期間とする。

1 5. 受注者は、工事施工によって生じた現場発生物品について現場発生物品調書を作成しなければならない。引き渡しを要しないものは搬出し、関係法令に従い適切に処理し、引き渡しを要するものは、指示する場所で引き渡さなければならない。産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、書面により適切に処理されていることを確認するとともにその写しを提出しなければならない。

1 6. 受注者は、施設敷地内へ現場事務所等を設置することが出来るものとする。また、その行政財産の使用にかかる使用料は無償とする。

1 7. 現場代理人、監理技術者、専任の主任技術者は腕章等を着用し、他者からも容易に区別できるようにすること。

第 2 節 特記事項

1. 受注者は、現場実測を行ったうえで承諾申請図書を作成、提出し、本局の承諾を得るものとする。

- ・既存機器の状況を把握すること。
- ・引き渡し後に受注者の故意又は重大な過失により瑕疵が発生した場合は、受注者は自らの負担で対応しなければならない。

2. 機器の詳細及び配管・配線等の位置、経路、サイズ、本数は承諾図書により決定するものとする。

3. 本工事で一部を下請負業者にて施工する場合は、できる限り本市の市内業者を優先させること。

4. 本特記仕様書、図面等の間に相違がある場合または図面からの読み取りと図面等に書かれた数値が相違する場合、受注者は本局に確認し、指示を受けなければならない。

5. 受注者は、稼動の際、機能に支障が出ないよう必要に応じ措置を施すこと。

6. その他、指示、承諾事項等を遵守すること。

第 3 節 提出書類

1. 承諾申請図書

2 部

2. 工事写真

2部

製作工場等における機器製作完了及び主要検査状況の写真(可能な場合は機器製作工程も含む)、工事着手前・工事中・完成の記録及び確認の写真等とする。地中埋設等により完成時に状況を明らかに出来ない箇所は、特に入念に撮影すること。

原則として、撮影用具にデジタルカメラを用いる。カラープリンタによりサービスサイズ程度の大きさでA4用紙に印刷し、提出すること。

3. 工事打合せ簿

1部

本局と工事打ち合わせを行った場合は、打合せ簿を提出すること。

打合せ簿の記入事項は、下記のとおりとする。

工事名

打合日時・場所

受注者名

4. 完成図書

(1) 内容

一般図(全体平面図)

機器図(支給品の機器を含む)

工事施工図

検査試験成績書

取扱説明書(保全に関する資料を含む)

設計計算書

官公署等への届出(写し)

※表紙記入事項は下記の通りとする。

発注者名

工事名

工事場所

工事年度

受注者名(商号または名称のみとする)

(2) 作成要領

A4判製本(折込) 2部

黒厚表紙(金文字)

A4判製本(縮小版) 2部

電子ファイル(CD等) 2部 厚さ10mm程度のケースで提出

(A4判製本・電子ファイルの内容については本局の指示による。また、部数については打合せにより決定したものを最優先とする。)

ただし、完成検査時は、A4判製本(折込)の黒厚表紙(金文字)はパイプ式ファイル等

で作成し、認定後にすみやかに提出としてもよい。また、同様に A4 判製本（縮小版）及び電子ファイル（CD 等）についても、認定後にすみやかに提出としてもよい。

第4節 工場検査等

本局が必要と認める機器類については、製作が完了したとき工場にて本局立ち会いにより工場検査を実施しなければならない。工場検査終了後、工場検査報告書に検査試験成績表、使用計器校正記録、その他検査記録及び検査記録写真等を添付して提出するものとする。

本局による立ち会いを省略した場合は、工場自主検査報告書に検査試験成績表、使用計器校正記録、その他検査記録及び検査記録写真等添付して提出するものとする。

小型機器及び汎用機器は、検査試験成績書を提出するものとする。

（特に本局が指示した場合は省略することができる。）

第5節 試運転

本工事は、現場にて組合せ試験、単体調整試験等を行うものとする。別途発注工事との関連、その他の理由で実施出来ない場合は、本局が承諾したものは、後日可能になったときに行うものとする。

試運転に要する費用は、受注者の負担とする。ただし、電力、燃料、上水、薬品等は、事前連絡のうえ、本局が承諾した場合、本市設備からの供給としてもよい。

（特に本局が指示した場合は省略することができる。）

第6節 随時検査

受注者は、特に完成検査時に確認ができない水中部、埋設部、低所、高所、または完成後直ちに供用開始する設備など完成検査時に確認ができない特殊または重要なものについて、四日市市検査規程第8条第6項の規定により発注者が随時検査を求めた場合は、監督員の指示に従い受検すること。

第7節 暴力団等不当介入に関する事項

1. 契約の解除

四日市市の締結する契約等からの暴力団等排除措置要綱（平成20年四日市市告示第28号）第3条又は第4条の規定により、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止措置を受けたときは、契約を解除することがある。

2. 暴力団等による不当介入を受けたときの義務

(1) 不当介入には、断固拒否するとともに、速やかに警察へ通報並びに発注所属へ報告し、警察への捜査協力を行うこと。

(2) 契約の履行において、不当介入を受けたことにより、工程、工期等に遅れが生じる等の被害

が生じるおそれがある場合は、発注所属と協議を行うこと。

(3) (1) (2)の義務を怠ったときは、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止等の措置を講ずる。

第8節 個人情報取扱注意事項

この契約による工事の施工者は、工事を施工するに当たり知り得た個人情報について、別紙「個人情報取扱注意事項」を遵守しなければならない。

第9節 環境配慮事項

1. 本工事においては、本市の環境方針に基づき環境に配慮した工事施工に努めなければならない。
2. 騒音規制法・振動規制法に基づく特定建設作業、三重県生活環境の保全に関する条例に基づく建設作業の実施にあたっては、必要な各種届出を確実にするとともに、近隣への対策を配慮しなければならない。
3. 機器の据付等に用いる作業用機械は低騒音・低振動型作業機械の使用に努めること。
4. 工事中重機・車輛の使用にあたっては、アイドリングストップや効率的な運転を行い省エネルギー、排出ガス削減に努めること。
5. 本工事において発生した産業廃棄物は、マニフェスト等写しにより廃棄物の種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。
6. 現場にて発生したコンクリート殻はリサイクルし、また、使用する資材についても可能な限りリサイクル品を使用するように努めること。
7. コンクリート工については熱帯材型枠の使用を抑制し、二次製品や代替型枠等の利用により、熱帯材型枠の使用を極力抑制すること。
8. 提出する工事関係書類は、可能な限り再生コピー用紙を使用する等環境に配慮すること。

【 注意事項 】

(1) 個人情報の取り扱いに関する事項

この契約による業務を行うに当たり個人情報（特定個人情報（個人番号をその内容に含む）個人情報を含む。）を取り扱う場合においては、別に定める「個人情報取扱注意事項」を遵守すること。

(2) 暴力団等不当介入に関する事項

1. 契約の解除

四日市市の締結する契約等からの暴力団等排除措置要綱（平成 20 年四日市市告示第 28 号）第 3 条又は第 4 条の規定により、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止措置を受けたときは、契約を解除することがある。

2. 暴力団等による不当介入を受けたときの義務

（1）不当介入には、断固拒否するとともに、速やかに警察へ通報並びに業務発注所属へ報告し、警察への捜査協力を行うこと。

（2）契約の履行において、不当介入を受けたことにより、業務遂行に支障が生じたり、納期等に遅れが生じるおそれがあるときには、業務発注所属と協議を行うこと。

（3）（1）（2）の義務を怠ったときは、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止等の措置を講ずる。

〔別紙〕 個人情報取扱注意事項

(基本事項)

第1 この契約による工事の施工者（以下「乙」という。）は、この契約による工事を施工するに当たり、個人情報（特定個人情報（個人番号をその内容に含む個人情報をいう。）を含む。以下同じ。）を取り扱う際には、個人情報の保護の重要性を認識し、個人の権利利益を侵害することのないようにしなければならない。

(施工者の義務)

第2 乙及びこの契約による工事に従事している者又は従事していた者（以下「乙の従事者」という。）は、当該工事を施工するに当たり、個人情報を取り扱うときは、四日市市個人情報保護条例（平成11年四日市市条例第25号。以下「条例」という。）第11条に規定する義務を負う。

2 乙は、この契約による工事において個人情報が適正に取り扱われるよう乙の従事者を指揮監督しなければならない。

(秘密の保持)

第3 乙及び乙の従事者は、この契約による工事を施工するに当たって知り得た個人情報を当該工事を行うために必要な範囲を超えて使用し、又は他人に知らせてはならない。

2 乙は、乙の従事者が在職中及び退職後においても、前項の規定を遵守するように必要な措置を講じなければならない。

3 前2項の規定は、この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

(適正な管理)

第4 乙は、この契約による工事に係る個人情報の漏えい、滅失又は改ざんの防止その他の個人情報の適正な管理のために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、個人情報の適正な管理のため、管理責任者を置くものとする。

3 管理責任者は、個人情報を取り扱う工事の従事者を必要な者に限定し、これらの従事者に対して、個人情報の管理方法等について適正な指導管理を行わなければならない。

4 四日市市（以下「甲」という。）は、必要があると認めたときは、個人情報の管理状況等に関し、乙に対して報告を求め、又は乙の作業場所を実地に調査することができるものとする。この場合において、甲は乙に必要な改善を指示することができるものとし、乙は、その指示に従わなければならない。

(収集の制限)

第5 乙及び乙の従事者は、この契約による工事を行うために、個人情報を収集するときは、当該

工事を施工するために必要な範囲内で、適法かつ公正な手段により収集しなければならない。
(再提供の禁止)

第6 乙は、あらかじめ甲の承諾があった場合を除き、この契約による工事に係る個人情報を第三者に再提供してはならない。

- 2 乙は、前項の承諾により再提供する場合は、再提供先における個人情報の適正な取り扱いのために必要な措置を講じなければならない。
- 3 前項の場合において、乙は、再提供先と本注意事項に準じた個人情報の取り扱いに関する契約を交わすものとする。

(複写、複製の禁止)

第7 乙及び乙の従事者は、あらかじめ甲の指示又は承諾があった場合を除き、この契約による工事を施工するに当たって、甲から提供された個人情報が記録された資料等（以下「資料等」という。）を複写し、又は複製してはならない。

(持ち出しの禁止)

第8 乙及び乙の従事者は、あらかじめ甲の指示又は承諾があった場合を除き、資料等（複写又は複製したものを含む。第9において同じ。）を契約書に指定された作業場所から持ち出してはならない。

- 2 甲及び乙は、乙が前項の指示又は承諾により資料等を持ち出す場合、その内容、期間、持ち出し先、輸送方法等を書面により確認するものとする。
- 3 前項の場合において、乙は、資料等に施錠又は暗号化等を施して関係者以外の者がアクセスできないようにするとともに、資料等を善良なる管理者の注意をもって保管又は管理し、漏えい、滅失及びき損の防止その他適切な管理を行わなければならない。

(資料等の返還)

第9 乙は、この契約による工事を施工するに当たって、甲から提供された個人情報が記録された資料等を、当該工事の終了後速やかに甲に返還し、又は引き渡さなければならない。ただし、甲の指示により廃棄し、又は消去する場合を除く。

- 2 前項の廃棄又は消去は、次の各号に定めるほか、他に漏えいしないよう適切な方法により行うものとする。
 - (1) 紙媒体 シュレッダーによる裁断
 - (2) 電子媒体 データ完全消去ツールによる無意味なデータの上書き、もしくは媒体の 破 碎
- 3 乙は、第6の規定により甲の承諾を得てこの契約による工事を第三者に請け負わせたときは、当該工事の終了後速やかに当該第三者から資料等を回収のうえ甲に返還し、又は引き渡さなけ

ればならない。ただし、甲の指示により、乙又は第三者が資料等を廃棄し、又は消去する場合を除く。

- 4 前項ただし書の規定により、第三者が資料等を廃棄し、又は消去する場合には、乙は、当該資料等が廃棄、又は消去されたことを直接確認しなければならない。

(研修・教育の実施)

- 第10 乙は、乙の従事者に対し、個人情報の重要性についての認識を深めるとともに、この契約による工事における個人情報の適正な取り扱いに資するための研修・教育を行うものとする。

(罰則等の周知)

- 第11 乙は、条例第44条、第45条、第47条及び第48条に規定する罰則適用について、乙の従事者に周知するものとする。

(苦情の処理)

- 第12 乙は、この契約による工事の施工に当たって、個人情報の取り扱いに関して苦情があったときは、適切かつ迅速な処理に努めるものとする。

(事故発生時における報告)

- 第13 乙は、この個人情報取扱注意事項に違反する事故が生じ、又は生じるおそれがあることを知ったときは、速やかに甲に報告し、甲の指示に従うものとする。

(契約解除及び損害賠償)

- 第14 甲は、乙又は乙の従事者がこの個人情報取扱注意事項に違反していると認めたときは、契約の解除及び損害賠償の請求をすることができる。

第2章 一般仕様

第1節 工事目的

本工事は、雨池ポンプ場のNo. 1 雨水ポンプ設備とそれに付随する配管類を改築更新するものである。

第2節 総 則

本工事は、契約書、設計書、本特記仕様書及び図面等により施工する。

本仕様書に記載されていない仕様、機器製作、据付工事については、日本下水道事業団「機械設備工事一般仕様書（平成30年度版）」に準拠して製作、据付を行なうものとする。なお、打合せ等によって決定した事項が最優先するものとする。

第3節 工事概要

本工事は、雨池ポンプ場における下記設備の製作据付工事、基礎工事等を行いそれに付随する配管類を改築更新するものである。

工事施工にあたっては、特に監督員の指示に従い、その使用目的に適した十分な機能を有する優秀な機器を製作し、現地に据付工事等を行うものとする。

- ・No. 1 エンジン、電動機、吐出弁、逆流防止弁

第4節 共通事項

1. 一般事項

規格、基準等の主な法令は以下に示すとおりである。

- (1) 機械に関する技術基準を定める省令
- (2) 日本工業規格（J I S）
- (3) 日本電機工業会標準規格（J E M）
- (4) その他関連法令、条例及び規格及び事業団発刊基準類

第3章 機器仕様

機械機器仕様

§ 1 No. 1雨水ポンプ用電動機

1. 使用目的

本電動機は、No. 1雨水ポンプ駆動用として使用するものである。

2. 仕様

(項目)	(仕様)	(備考)
(1) 形式	立軸巻線形誘導電動機	
(2) 定格出力	370 kW	
(3) 極数	8 P	
(4) 定格電圧	6600 V	
(5) 定格周波数	60 Hz	
(6) 回転速度	900 min ⁻¹ (同期速度)	
(7) 起動方式	二次抵抗起動	
(8) 台数	1 台	
(9) 特記事項		

- ・フランジ、軸形状等の取合は、取付ける既設減速機に適合するものであること
- ・減速機との取り合い遠心クラッチは本電動機付属のものと旧品を現地で取り換えるため、当該作業では機能維持、損傷防止に十分留意し、必要に応じてメーカー技術者を派遣させる等配慮すること。また、万が一、損傷や機能逸失等あった場合は受注者の負担で復旧をすること。
- ・電動機本体の質量、重心が変更になる場合は、減速機および減速機架台の強度確認と必要な場合は対策を行うこと。
- ・同様に、減速機と減速機架台を含めた共振回避検討のため固有値解析を行うこと。

3. 概要

本電動機は、雨水ポンプの駆動用としてポンプの特性に適合したものであること。

4. 各部の構造

4-1 三相誘導電動機

準拠規格は、JEC-2137、JEM-1400、1188、1380、1381、1224、JIS C 4210、4212、4034-30、4213によるものとする。

(1) 固定子

- 1) 固定子枠は、鋳鉄製又は溶接鋼板製で振動に対し、十分耐え得る剛性を有するものとし、鉄心は優秀な薄鋼板を積層して製作すること。
- 2) 巻線は、F種以上の絶縁を施し容易に絶縁劣化をきたさぬよう入念に製作すること。

(2) 回転子

1) 軸は、機械構造用炭素鋼、鍛造用炭素鋼等の優秀な材料を使用し、使用条件に合致した強度を有すること。

2) 絶縁種別はF種以上の絶縁を施し、容易に絶縁低下をきたさぬよう入念に製作すること。

(3) 軸受

1) すべり軸受又はころがり軸受とし、回転子重量や予想される振動に対し、十分耐え得る強度を有すること。

2) オイル潤滑の場合は、油槽に油面計を設け外部からの監視を容易ならしめると共に容易に注油の出来る構造のものであるものとし、グリース潤滑の場合は容易にグリース注入の出来る構造であること。

なお、小径のベアリングについては、グリースを封入した密閉ベアリングを使用することが出来るものとする。また、軸電流を発生する恐れのある場合には、有効な軸電流防止装置を設けること。

(4) 端子箱

口出線の保護をすると共に電源ケーブルとの接続が容易に出来る大きさを有するものとし、箱内には接地端子を設けること。

(5) 銘板

電動機には、JEC-2137による定格銘板のほか保守等に必要の補助銘板を取付けること。

4-2 起動制御装置

起動制御装置は、§ 2 起動制御装置による。

5. 運転概要

起動条件が満足されて、起動指令を受ければ次のように制御される。

巻線形誘導電動機（定速運転の場合）

接触器投入→二次抵抗器により加速→二次短絡→全速→運転

6. 試験、検査

電気設備工事一般仕様書による。

7. 据付

機械設備工事一般仕様書および電気設備工事一般仕様書による。

8. 他工事との区分

(1) 電気設備工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

9. その他

その他については、機械設備工事一般仕様書および電気設備工事一般仕様書によること。

10. 標準仕様書選択項目および範囲

- | | |
|----------|-----|
| (1) 速度制御 | 無 |
| (2) 軸方向 | 立軸形 |

(3) 外被の形式	開放形
(4) 保護方式	防滴形
(5) 冷却方式	自冷式
(6) ポンプ推力	減速機受け
(7) ブラシ引上装置	有
(8) 耐熱クラス	F種

1 1. 付属品

(1) 減速機取合用遠心クラッチ	1台
(2) 起動用金属抵抗器	1台
(3) 始動用制御器	1台
(4) 基礎ボルト	一式
(5) 特殊工具	一式
(6) その他必要なもの	一式

§ 2 No. 1雨水ポンプ用電動機起動制御装置

1. 使用目的

起動制御装置は、§ 1 No. 1雨水ポンプ用電動機を起動して所定の速度まで加速するときに、電源や機器に与える影響を軽減し、必要なトルクを発生させるものである。

2. 仕様

(項目)	(仕様)	(備考)
(1) 形 式	二次抵抗起動	
(2) 定格電動機出力	370 kW	
(3) 定格電圧	6600 V (一次)	
(4) 定格周波数	60 Hz	
(5) 台 数	1 台	
(6) 特記事項		

・本機器は § 1 No. 1雨水ポンプ用電動機の付属品である

3. 概要

本装置は、電動機を起動して所定の回転速度まで加速するときに、電源や機器に与える影響を軽減し、必要な起動トルクを発生させるものである。

4. 起動方式

巻線形電動機二次抵抗起動

5. 巻線形誘導電動機の制御器

起動用金属抵抗器及び制御器

1) いずれも本装置は、JEM 1023による起動時間、起動回数などの条件に対して十分な熱容量を有しているものとする。

2) 起動電流は、定格電流に対して下記で指示する値以下で円滑に加速するノッチ数を選定するよう、可能な範囲で調整する。

6. 使用材料

(1) 各機器は、良質で容易に入手できる材料で構成し、十分耐久性にとみ堅固な取り付けができるものとする。また使用される部品、材料はすべて関係規格に適合するもの又はこれに準ずるものとする。

(2) 金属材料の主なものは、JIS規格、規格のないものは市場優良品で一般に認められたものを使用すること。

7. 保護装置

抵抗器の周囲には、金網又は打抜き鉄板で安全柵を設け、施錠装置を取付けるか、安全対策の施された機器を設置するものとする。

8. 運転概要

電気設備工事で施工する制御盤からの指令により主電動機と連動する。

9. 試験、検査

起動器は、電気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、JEC、JEMなどの規格に準拠した性能試験を行う。

10. 据付

機械設備工事一般仕様書及び電気設備工事一般仕様書による。

11. 他工事との区分

(1) 電気設備工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

12. 付属品

(1) 基礎ボルト 一式

(2) 特殊工具 一式

13. その他付属品（1台につき）

(1) ブラシ 1台分

(2) その他必要なもの 一式

§ 3 No.1雨水ポンプ用エンジン

1. 使用目的

No.1雨水ポンプ用エンジンはNo. 1雨水ポンプの駆動のため使用するものであり、出力条件は下記の通りとする。

大気圧 920 hPa以上

周囲温度	5～37	°C
湿度	85	%以下
冷却水入口温度	40	°C以下

2. 仕様

(項目)	(仕様)	(備考)
(1) 形式	4サイクルディーゼル機関	
(2) 定格出力	420 kW	
(3) 定格回転速度	750 min ⁻¹	
(4) 使用燃料	A重油	
(5) 燃料消費率	250 g/kW・h以下	(100%負荷)
(6) 台数	1台	
(7) 特記事項		

- ・既設ポンプ、減速機と組み合わせるため、また、回転速度制御を行うため、運用上問題となるねじり振動が無いことを確認すること。
- ・系統設備の更新は行わないため、交換熱量や取合い等現地での適合に留意すること。

3. 構造概要

本機関は、主ポンプを駆動するディーゼル機関であり、起動が容易で取扱いが簡便であること。また主ポンプへの動力伝達が容易に行なわれ、主ポンプの運転が円滑にできなければならない。

4. 製作条件

本機関の製作は、日本工業規格（JIS）、日本電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電気工業会基準規格（JEM）、および発電用火力設備に関する技術基準、消防関係法規、公害防止法令、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）、日本下水道事業団電気設備工事一般仕様書等の規格に基づくこと。

なお、過給機を使用するものは、排気タービン式で、無過給を0とした場合、過給率180%以下とする。また、ディーゼル機関は4サイクルとする。過負荷出力は110%、1時間、速度変動率は整定5%以下とする。

5. 各部の構造

5-1本体

(1) シリンダおよびシリンダヘッド

シリンダは良質の鋳鉄製であって、クランクケースと一体型とし、ライナを挿入する構造でライナは、耐摩耗性の特殊鋳鉄とする。また、シリンダーヘッドは十分な強度を有する鋳鉄製又はマグネシウム・アルミニウム合金鋳物製とする。

(2) 潤滑油溜りおよび主軸受

台床又はオイルパンの底部は、潤滑油溜りとする。主軸受はケルメットメタル（ケルメット

メタルを鋳込んだ鋼製を含む)、もしくはアルミ合金とする。

(3) 接続棒およびクランク軸

接続棒およびクランク軸はともに十分な強度を有する鋼材を鍛造したもの又は特殊鋳鉄製とする。

(4) ピストン

ピストンには、ピストンリング及びオイルリングを備え、高温、高圧並びに側圧に対して十分な強度および耐久性、耐摩耗性を有するものとする。

(5) 燃料噴射装置

燃料ポンプは、各気筒ごと、または一体型とし、プランジヤにより燃料噴射量を調整する機構とする。

(6) 調速装置

ガバナは機械式または油圧式もしくは電子式とし、鋭敏確実なもので負荷の変動に応じ、自動的に燃料ポンプに作動して燃料の噴射量を調整する機構とする。

(7) 潤滑油装置

潤滑油ポンプによる強制潤滑方式とする。

(8) 冷却水装置

冷却水ポンプによる強制冷却方式とする。ディーゼル機関の冷却には比較的多量の水を必要とするので、冷却水量、補給水、水質には特に注意が必要であり、十分な容量をとること。

1) 自動温度調整弁を使用し、冷却水温が規定値までは冷却水の全量を循環使用し、規定値に達すると全量排水し、全量を循環使用する。

2) プレート式清水冷却器による間接冷却方式とする。

5-2 起動装置

ディーゼル機関起動装置は空気起動式とする。

5-3 動力伝達装置

ディーゼル機関と減速機との連結は、フレキシブル継手で連結する。

5-4 架台

ディーゼル機関の共通台床は、耐震を十分考慮したものとする。必要であればゴム又は金属バネ若しくはそれらの組み合わせによる防振装置を施したストッパ付きとし、ストッパの強度は計算上の耐震を十分考慮したものとする。

また、振動は、定格運転状態で防振装置取付け部の上部近傍位置における上下方向、軸方向及び軸と直角の水平方向について、それぞれ両振幅で0.3mm以下とする。

6. 使用材料

(1) 各機器は良質で容易に入手できる材料で構成し、十分耐久性に富み堅固な取付けができるものとする。また使用される部品、材料は関係規格に適合するものまたはこれに準ずるものと

する。

(2) 金属材料の主なものは、JIS規格、規格のないものは、市場優良品で一般に認められたものを使用すること。

7. 保護装置

(1) 機械的保護装置

回転部分はカバー等を取付け、容易に触れられない構造とする。

(2) 電氣的保護装置

運転操作条件として考慮するものとし、その他別途電気設備により安全対策を行うものとする。

8. 運転概要

次を標準とする。

(1) 自動起動

【起動】

起動操作→潤滑油プライミング起動→起動弁開→機関着火→低速度リレー動作→起動弁閉→規定速度リレー動作→起動

【停止】

停止操作→燃料遮断→停止

(2) 手動起動

【起動】

起動操作→潤滑油プライミング起動→起動弁開→機関着火→低速度リレー動作→起動弁閉→規定速度リレー動作→起動

【停止】

停止操作→燃料遮断→停止

9. 試験、検査

試験、検査は、機械設備工事一般仕様書、JIS等に基づいて行なう。

10. 据付

据付にあたっては、水準器等によって水平を調べ、完全に水平及び軸芯調整を行う。その他については、機械設備工事一般仕様書による。

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、一部研り工及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

電気設備工事との区分は機器の据付まで本工事とし電気設備との取合いは機器の端子渡しとし、それ以降の配線接続は電気設備工事とする。

12. 標準仕様書選択項目および範囲

(1) 燃焼型式	直接噴射式
(2) 起動方式	圧縮空気起動
(3) 操作方法	自動
(4) 冷却装置	その他
(5) 消音装置	要（屋外吐水槽上部設置）
(6) 動力伝達装置	フレキシブル継手
(7) 過給機	有

1 3. 特記事項

冷却装置は既設クーリングタワーとする。

1 4. 付属品

(1) 冷却水ポンプ（機付）	1 台分
(2) 潤滑油ポンプ（機付）	1 台分
(3) 燃料噴射ポンプ	1 台分
(4) 冷却水流水検視器（フローサイト）	1 台分
(5) 冷却水流水継電器（フローリレー）	1 台分
(6) 点検歩廊（必要により設ける）	1 台分
(7) 調速機	1 台分
(8) 機関基礎ボルト	1 台分
(9) 燃料油こし器	1 個
(10) 潤滑油こし器	1 個
(11) 潤滑油プライミング装置	1 個
(12) ターニング装置	1 個
(13) 潤滑油冷却器	1 個
(14) 潤滑油圧力調整弁	1 個
(15) 回転計	1 個
(16) 冷却水圧力計	1 個
(17) 潤滑油圧力計	1 個
(18) 潤滑油圧カスイッチ	1 個
(19) 吸気圧力計	1 個
(20) 冷却水温度計	1 式
(21) 潤滑油温度計	1 式
(22) 排気温度計（各気筒に設けること）	1 式
(23) 機関付属配管（可とう管含む）	1 式
(24) 機関付属継手（弾性継手）	1 式
(25) 燃料用積算流量計	1 個

(26)燃料用積算流量計ストレーナ	1 個
(27) ノズルテスト	1 式
(28) その他必要なもの	1 式

1 5. その他予備品(1 台につき)

(1)ピストンリング・オイルリング	1 気筒分
(2)吸気弁・排気弁	1 気筒分
(3)燃料噴射ポンプ用プランジヤ、バレル	1 気筒分
(4)同上バネ	1 気筒分
(5)吐出弁およびバネ	1 気筒分
(6)燃料噴射弁、ノズルおよびバネ	1 気筒分
(7)燃料高圧管	1 台分
(8)各種パッキン	1 式
(9)起動用空気弁	1 気筒分
(10)その他必要品	1 式

§ 4 No. 1雨水ポンプ用消音器

1. 使用目的

消音器は雨水ポンプ用ディーゼル機関の排気騒音を、規定の騒音値まで消音するものである。

2. 仕様

(項目)	(仕様)
(1) 型 式	立置円筒形据置型
(2) 原動機出力	420 kW
(3) 排気騒音値出口 1 mにて	70 dB
(4) 台 数	1 基

3. 構造概要

- (1)本機は、音の吸収、膨張、干渉等を利用した複合形消音器とし、減音量のみならず圧力損失等についても十分考慮すること。
- (2)消音器は、設置予定場所に合理的に設置できる構造とすること。
- (3)消音器は、現地据付け完了後、断熱処理としてロックウールブランケットを使用し、鉄線で固定して鋼板で巻上げるものとする。

4. 付属品

(1)取付金具	1式
(2)保温 (ロックウール保温材)	1式
(3)伸縮継手	1式
(4)架台	1式

(5)その他必要なもの

1式

5. 特記事項

屋外据付形とし、耐塩仕様とすること（SS+耐塩塗装）。

§ 5 No.1エンジン始動用空気槽

1. 使用目的

本装置は内燃機関を起動するためのものである。

2. 仕様

(項目)	(仕様)	(備考)
(1)型 式	円筒立形	
(2)容 量	200 L	
(3)圧 力	2.94 MPa	
(4)本 数	2 本 (機関1台につき)	
(5)数 量	1 組	

3. 構造概要

本槽は、圧縮空気を貯留し、空気使用量の変化に対応するためのものである。

4. 製作条件

(1)第2種圧力容器となるので関連法規に適合した製品であること。

5. 各部の構造

(1)立形円筒式とする。

(2)本槽には、空気出入管取付座、圧力計取付座、ドレン管取付座、その他必要な装置を具備させるものとする。

6. 使用材料

本体SS400または同等品

7. 試験、検査

工場において、第2種圧力容器構造規格による耐圧試験を行なう。一般事項については機械設備工事一般仕様書による。

8. 塗装

機械設備工事一般仕様書に準拠する。

9. 据付け

機械設備工事一般仕様書による。

10. 標準付属品 (1基につき)

(1)圧力計	1式
(2)安全弁	1式
(3)圧カスイッチ	1式

- (4) ドレン管, および弁 1式
- (5) その他必要なもの 1式

§ 6 No. 1雨水ポンプ用吐出弁

1. 使用目的

吐出弁は、雨水ポンプの吐出側に設け、雨水の止水に使用するものである。

2. 仕様

(項目)	(仕様)	(備考)
(1) 型 式	電動バタフライ弁	
(2) 口 径	φ1650 mm	
(3) 使用圧力	ポンプの吐出圧力	
(4) 開閉時間	90秒程度	
(5) 電動機出力	2.4 kW程度	
(6) 周 波 数	60 Hz	
(7) 電 圧	220 V	
(8) 電動機定格	15 分	
(9) 台 数	1 台	

3. 適用

弁本体は、JWWA B 138に準ずること。

4. 構造概要

本弁は、ポンプの吐出側に設け、雨水の止水、流量調整等に使用するもので、摩耗、腐食に耐え閉鎖時に漏水がなく、異物等のかみ込みの少ない構造とすること。

5. 製作条件

- (1) 流入水はスクリーンを通過し、ゴミ等を除去した雨水とする。
- (2) 弁の操作は電動開閉式とする。

6. 各部の構造

- (1) 弁本体はJWWA B 138に準ずること。
- (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しゃ断する構造とする。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) 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。

(6) バルブコントローラーの架台の空間部はグレーチングを付けること。

(7) 安全のため、スピンドルカバーを設ける。

(8) 減速機は、グリース潤滑密閉型とする。

(9) 電動機の仕様は、屋外防じん防噴流形 (IP55) ・空冷外皮表面冷却自冷形、4P、ブレーキ無しとする。

7. 使用材料

- | | |
|-----------|------------------------------|
| (1) 弁箱、弁体 | FC200以上 |
| (2) 弁 棒 | SUS304 |
| (3) 弁 座 | クロロプレンゴム、硬質クロムメッキ (又はSUS304) |

8. 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。同時に電源はインターロックされる。

9. 試験、検査

本弁の検査は機械設備工事一般仕様書に基づいて行なうものとし、製作工場にて組立完了後、JWWA B 138に準拠した試験を行う。

10. 塗装

本弁の塗装は機械設備工事一般仕様書に基づいて行なう

11. 据付

据付にあたっては、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なうものとする。

12. 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、一部研り工及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。

13. 標準付属品 (1台につき)

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

(2)その他必要品 1式

1.4. 標準仕様書選択項目および範囲

(1)使用水	雨水
(2)直結・2床式の区別	直結
(3)フランジ規格	7.5K
(4)据付足	有
(5)開度発信器 (R/I変換器内蔵型)	有

§ 7 No.1雨水ポンプ用逆流防止弁

1. 使用目的

逆流防止弁は、雨水ポンプの吐出し管端に設け、ポンプ停止の場合の逆流を防止するものである。

2. 仕様

(項目)	(仕様)
(1)型式	角形フラップ弁
(2)口径	2200mm × 1650mm
(3)台数	1台

3. 適用

(1)製作条件

ポンプが停止時の水の逆流を防止する為、強い衝撃に耐える堅ろうな構造とし腐食・摩耗に耐えるよう肉厚を十分考慮すること。また、ポンプ運転時の損失を極力少なくするものとし、衝撃緩和の為、弁を分割してもよい。

(2)各部の構造

本弁は、スイング式構造とする。

4. 使用材料

ケーシング	SUS304
弁体	SUS304
ピン	SUS304

5. 試験、検査

本弁の検査は、外観寸法検査を行うものとする。

6. 据付

据付にあたっては、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よる。

7. 他工事との区分

原則としてコンクリート基礎、一部研り工及び孔部分の復旧工事は本工事に含む。

8. 標準仕様書選択項目および範囲

(1) 使用水 雨水

第4章 更新工事

§ 1 鋼製加工品

1. 鋼製加工品仕様および施工範囲

No	名称	設置場所	主寸法	数量	備考
1	消音器用架台	屋外	図面による	一式	SS+Zn鍍金 脚部は吐出水槽梁上部に設けること
2	排気管貫通部蓋	〃	〃	〃	SUS
3	電動機点検架台	屋内	〃	〃	SS+Zn鍍金

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。
- 3) 本設備に必要な鋼製加工品は全て本工事に含む。
- 4) 将来No.2雨水ポンプ用消音器を、今回設置消音器用架台に設置を行うので、そのことに留意すること。
- 5) 将来No.2エンジン排気管が、今回設置排気管貫通部に布設されるので、そのことに留意すること。

§ 2 基礎工

1. 基礎工仕様および施工範囲

No	名 称	設置場所	主 寸 法	数 量	備 考
1	エンジン用基礎	1F ポンプ室	図面による	1 式	
2	空気槽用基礎	〃	〃	1 式	
3	熱交換器基礎	〃	〃	1 式	
4	吐出弁基礎	B1F ポンプ室	〃	1 式	
5	逆流防止弁基礎	屋外	〃	1 式	

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。
- 3) 本設備に必要な機械基礎及び配管弁類のための基礎は、全て本工事に含む。

§ 3 配管工

1. 配管仕様および施工範囲

No	配管名	材 質	口径 (A, φ)	施工範囲	備 考
1	吐出管	DCIP	1650A	ポンプ吐出～吐出弁 吐出弁～埋込管	ルーズフラン ジ含む
2	燃料供給管	SGP	25A	原動機廻り	
3	空気管	CuT	φ 10	既設管取合部 ～空気槽	
		SUS	25A	空気槽 ～原動機	
4	冷却水管	SUS	100A、80A	原動機 (行き)、(戻り)	
		SUS	40A	減速機	
5	排気管	SGP	250A	原動機 ～窓貫通部 (屋内)	保温すること
		SUS	250A	窓貫通部 ～屋外排気口	端部に防鳥網 を設置

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。

§ 4 塗装工

1. 塗装仕様および施工範囲

No	名称	口径 (A, φ)	施工範囲	備考
1	吐出管内面防食塗装	1650A	吐出管理込部	ビニルエステル樹脂系

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。
- 3) 本塗装に必要な仮設（換気・水替等）は全て本工事に含む。

第5章 撤去工事

§ 1 撤去機器

1. 撤去対象物

No	機器名称	仕 様	形状寸法	数量	備 考
1	No. 1電動機	形 式：立軸巻線型三相誘導電動機 出 力：370kW	図面に よる	1 台	始動器 含む
2	No. 1エンジン	形 式：立形4サイクル直接噴射式 出 力：570PS×750min-1	〃	1 台	
3	No. 1空気槽	形 式：鋼板製円筒形 仕 様：100L×2連	〃	1 組	
4	No. 1消音器	形 式：立形円筒型	〃	1 台	
5	No. 1吐出弁	形 式：電動蝶形弁 口 径：φ1650	〃	1 台	
6	No. 1逆流防止弁	形 式：フラップ弁 口 径：2200×1650	〃	1 台	
7	電動機点検架台	SS	〃	1 式	

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図・添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。
- 3) 撤去据付において、上記機器以外の一時的撤去が必要となった場合、それも今回工事に含む。

§ 2 撤去品

1. 撤去品および施工範囲

No	名 称	設置場所	主寸法	数量	備 考
1	窓	図面による	図面による	1 式	

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図・添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。

§ 3 撤去基礎工

1. 撤去基礎工および施工範囲

No	名 称	設置場所	主 寸 法	数 量	備 考
1	エンジン用基礎	1F ポンプ室	図面による	1 式	
2	空気槽用基礎	〃	〃	1 式	
3	排気管床貫通部	〃	〃	1 式	
4	吐出弁基礎	B1F ポンプ室	〃	1 式	
5	消音器基礎	〃	〃	1 式	
6	逆流防止弁基礎	屋外	〃	1 式	

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図・添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。

§ 4 撤去配管

1. 撤去配管および施工範囲

No	配管名	材 質	口径 (A, ϕ)	施工範囲	備 考
1	吐出管	DCIP	1650A	ポンプ吐出～吐出弁 吐出弁～埋込管	
2	燃料供給管	SGP	25A	原動機廻り	
3	空気管	CuT	ϕ 10	既設管取合部～空気槽 空気槽～原動機	
		SUS	25A	空気槽～原動機	
4	冷却水管	SUS	100A、50A	既設管取合部～原動機 原動機～既設管取合部	
		SUS	25A、40A、 50A	既設管取合部～減速機	
5	排気管	SGP	250A	原動機～消音器 消音器～煙道	保温含む

2. 一般仕様書の適用

原則として機械設備工事一般仕様書を適用するが、協議事項がある場合については、監督員との協議とする。

3. 特記事項

- 1) 詳細は、機器配置図・添付図による。
- 2) 数量の記載が無い場合でも監督員と協議の上、必要と認められるものは全て含む。
- 3) 配管撤去後、残置する配管に対してはフランジまたはプラグ止めをすること。

第6章 工事仕様

第1節 工事施工

機器の据付け及び配管等は、機械的、電氣的に安全かつ耐久性にとみ、保守点検が容易なよう施工すること。また、詳細な位置の決定は、十分検討した上で施工図を作成し、承諾を得てから施工すること。

本仕様書等で明らかでない部分は、打ち合わせによるものとする。

今回更新対象機器以外は、日々の点検等があるので、工事に当たってはポンプ場運転員と十分に打ち合わせを行いポンプ場の維持管理に支障をきたさぬよう配慮すること。

第2節 環境配慮

1. 本工事においては、環境に配慮し、省エネルギーに努めなければならない。
2. 騒音、振動の抑制に努めること。
3. 本工事において発生した産業廃棄物は、マニフェスト等の写しにより廃棄物の種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。
4. 現場にて発生したコンクリート殻はリサイクルし、また、使用する資材についても可能な限りリサイクル品を使用し、それらを書面にて報告すること。
5. コンクリート工事について熱帯材型枠の使用を抑制し、二次製品や代替型枠等の利用により、熱帯材型枠の使用を極力抑制に努めること。
6. 騒音・振動を抑制するため、低騒音・低振動タイプの作業機械を優先的に採用するとともに、効率的な運用に努めること。発生した産業廃棄物は、書面により種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。その他、環境影響に対して配慮すること。

第3節 工事範囲

1. 機器、材料の製作・搬入・据付工事
 - ・No.1雨水ポンプ設備の搬入据付工事
 - ・配管工事
 - ・機器・配管サポート基礎、コンクリート工事
 - ・吐出管内面防食塗装
 - ・本工事に必要とする仮設設備・仮設工事
 - ・本工事を施工するために必要な建設機械その他機器の搬出入
2. 既設設備の撤去工事
 - ・今回更新対象機器は撤去する。
 - ・既設配管、電気配管、配線、鋼製品類、機器・配管サポート基礎は撤去する。
3. 機器工場試験、検査
4. 試運転調整

第4節 特記事項

1. 現場工事は、降雨が少ない乾季に行なうこと。

2. 防護, 防音その他の配慮, 調整は受注者の責任において実施すること。
3. 危険物施設の諸申請, 検査受験等は受注者が代行するものとする。その場合における手数料等の費用一切は受注者の負担とする。
4. 原動機等, 機器に従属される一般機器の塗装仕様は主体となる機器の仕様に準ずること。
5. 機器更新に伴う電気設備の改造が必要となり, 来年度別途発注を行う。改造検討を行う上で必要な負荷リスト, 接点リスト及び運転シーケンス等は初年度中に纏め提出すること。
6. 1年目は機器の製作を行う。特に原動機(エンジン)、空気槽、消音器及び逆流防止弁は1年目に付属品を含めて製作を行うこと。また、1年目に機器の製作が完了しなくても機器の承諾図は年度末には提出を完了させること。
7. 今回ポンプ及び減速機は既設流用となるため、各種計算は既設機器の仕様に留意して行うこと。特にエンジンのねじり振動の計算は既設ポンプメーカーである株式会社 荏原製作所の照査を受けること。