

令和7年度				工 事 設 計 書			
担 当 名		上下水道課 下水道工務担当					
河 川 路 線 名		山梨市公共下水道					
工 事 場 所		山梨市 上石森 地内					
事 業 名		社会資本整備総合交付金事業					
工 事 名		下水道梨-7-5処理マンホールポンプ設置工事(明許)					
工 事 概 要		マンホール内ポンプ設備工 1箇所 汚水水中ポンプ設置 N=2台 ポンプ制御装置設置 1箇所					
工 事 価 格		円		請負工事価格		円	
消費税相当額		円		消 費 税 額		円	
請 負 工 事 費		円		請 負 代 金 額		円	

下水道梨-7-5処理マンホールポンプ設置工事(明許)								
本 工 事 内 訳 表								
(公共下水道事業)								
名称・規格	工 種	種 別	細 別	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
本工事費								
	機械設備工			式	1			I 【機械設備】内訳表
	電気設備工			式	1			II 【電気設備】内訳表
合 計 (工事価格)								
消費税及び 地方消費税相当額				式	1	-		
本工事費計								

下水道梨-7-5処理マンホールポンプ設置工事(明許)

I 【 機 械 設 備 】 内 訳 表

(公共下水道事業)

[illegible]

第 1 号 内 訳 表

機 器 費	
-------	--

[illegible]

第 2 号 内 訳 表

直 接 工 事 費

種 目	型 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
直接工事費						
輸送費		1	式			第 1 号明細書
小計 (輸送費)						
直接材料費		1	式			第 2 号明細書
小計 (直接材料費)						
補助材料費		1	式			
小計 (補助材料費)						
一般労務費		1	式			第 3 号明細書
機械設備据付労務費		1	式			第 4 号明細書
小計 (労務費)						
複合工費		1	式			第 5 号明細書
小計 (複合工費)						
機械経費		1	式			
小計 (直接経費)						

[illegible]

第 3 号 内 訳 表

間 接 工 事 費

種 目	型 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
間接工事費						
共通仮設費		1	式			
小計 (共通仮設費)						
現場管理費		1	式			
小計 (現場管理費)						
据付間接費		1	式			
小計 (据付間接費)						
計 (間接工事費)						
据付工事原価						

第 4 号 内 訳 表

設 計 技 術 費 等

種 目	型 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
設計技術費						
設計技術費		1	式			
小計 (設計技術費)						
工事原価						
一般管理費等						
一般管理費等		1	式			
小計 (一般管理費等)						
工事価格						

下水道梨-7-5処理マンホールポンプ設置工事（明許）

Ⅱ 【電 気 設 備】 内 訳 表

(公共下水道事業)

[illegible]

[illegible]

機 器 費

[illegible]

第 2 号 内 訳 表

直 接 工 事 費

種 目	型 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
直接工事費						
輸送費		1	式			第 1 号明細書
小計 (輸送費)						
直接材料費		1	式			第 2 号明細書
補助材料費		1	式			
小計 (材料費)						
一般労務費		1	式			第 3 号明細書
技術労務費		1	式			第 4 号明細書
小計 (労務費)						
複合工費		1	式			第 5 号明細書
小計 (複合工費)						
機械経費		1	式			
小計 (直接経費)						
仮設費		1	式			
小計 (仮設費)						
計 (直接工事費)						

第 3 号 内 訳 表

間 接 工 事 費

種 目	型 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
間接工事費						
共通仮設費		1	式			
準備費		1	式			
小計 (共通仮設費)						
現場管理費		1	式			
小計 (現場管理費)						
据付間接費(技術者)		1	式			
据付間接費(機器)		1	式			
小計 (据付間接費)						
計 (間接工事費)						
据付工事原価						

第 4 号 内 訳 表

設 計 技 術 費 等

種 目	型 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
設計技術費						
設計技術費		1	式			
小計 (設計技術費)						
工事原価						
一般管理費等						
一般管理費等		1	式			
小計 (一般管理費等)						
工事価格						

特記仕様書

第1章 総則

(適用範囲)

第1条 この仕様書は、「土木工事共通仕様書」（令和3年10月山梨県県土整備部版と同じ）でいう特記仕様書で、この仕様書に記載されていない事項は前述の仕様書及び「下水道土木工事必携（案）」（平成26年版）によるものとする。

(疑義等)

第2条 この特記仕様書に記載のない事項及び本工事施工にあたり疑義が生じた場合には、受注者は、監督員と協議しその指示に従わなければならない。

(一般事項)

第3条 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。

- ア) 労働基準法
- イ) 労働安全衛生法
- ウ) 建設業法
- エ) 公害対策基本法
- オ) 水質汚濁防止法
- カ) 大気汚染防止法
- キ) 悪臭防止法
- ク) 下水道法
- ケ) 電気事業法
- コ) 道路交通法
- サ) 騒音規制法
- シ) その他関係法令、条例

2 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。

- ア) 日本工業規格（JIS）
- イ) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- ウ) 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- エ) その他関連の規格

3 工事施工に必要な諸手続きは、監督員と協議の上、受注者の負担において迅速に処理するものとする。

4 東京電力、NTT等への必要な申請は、監督員と協議の上、受注者の負担において迅速に処理するものとする。

5 設計図書に記載がなくとも、施工上または目的物を完成させる上で当然必要な事項については、監督員と協議の上、受注者の負担において行なうものとする。

(工期)

第4条 工期は、契約日の翌日から令和8年6月26日までとする。

(施工区分及び施工区間)

第5条 本工事の施工区分及び施工時間は下表の通りとするが、警察等第三者との協議の結果、施工時間帯の変更が必要となった場合には別途協議するものとする。

施 工 区 間	施 工 区 分	施 工 時 間
全区間	昼 間	8 : 30 から 17 : 00

(近接工事等)

第6条 本工事と同一または隣接区間において、以下の工事が行われている。事前に施工業者と十分に協議した上で施工計画を立て、円滑に工事が進行するよう努めるものとする。

工 種	施工業者	発注機関	備考
水道	未定	山梨市役所上下水道課	水道管の布設替え
下水道	未定	山梨市役所上下水道課	下水道管の埋設

(瑕疵)

第7条 機器の保証期間は、引渡しを受けた日から1年とする。

2 施工に関する瑕疵担保期間は、引き渡しを受けた日から2年とする。

3 前1項、2項に関わらず、受注者の故意または重大な瑕疵についてはこの限りではない。

(再生資材利用基準)

第8条 受注者は、下記の資材の使用に際し、再生資材を利用するものとする。

資 材 名	規 格	備 考
再生クラッシャラン	0-40	埋戻・マンホール基礎の材料
再生加熱アスファルト混合物	再生密粒度 As (13)	表層

2 溶融スラグを利用した建設資材の優先使用について、受注者は、「溶融スラグ有効利用ガイドライン」(平成21年5月)に基づく溶融スラグを利用した建設資材(積ブロック、密粒度アスファルト混合物、下層路盤材)については、優先使用に努めるものとする。

(建設発生土の搬出)

第9条 本工事における建設発生土の処理は、「建設副産物処理基準」(山梨県県土整備部、平成27年11月1日最終改訂)【4】設計・積算・施工の3. 建設発生土の自由処分によるものとする。

2) 100 m³ (地山量) 以上の建設発生土を、他市町村へ搬出する場合は「建設発生土搬出のお知らせ」により、受入市町村に報告するとともに、工事打ち合わせ簿により監督員にその写しを提出すること。

(特定建設資材廃棄物の適正処理)

第10条 本工事の施工により発生する、コンクリート塊、アスファルト塊は、廃棄物処理法に

に基づき該当産業廃棄物の処分業の許可を得ている、再資源化施設等へ運搬し適正に処理するものとする。なお、本工事から排出される廃棄物は、自県内処理が望ましいため、県内の再資源化施設で処理に努めるものとする。

2 特定建設資材廃棄物の運搬をする場合は、産業廃棄物の収集または運搬の用に供する運搬車である旨及び事業者の氏名または名称を車体に表示するとともに当該車に書面を備え付けるものとする。

3 その他

ア) 処理許可業者に委託する段階で、泥、ゴミ、木片、金属類等を混入させないこと。

イ) 処理許可工場に持ち込み後、産業廃棄物管理表（マニフェスト）、委託契約書の写しを監督員に提示すること。

ウ) 地中部分の構造物が、設計図面と異なる場合は監督員と協議すること。

（低騒音型建設機械の使用）

第11条 受注者は、本工事において、「建設工事に伴う騒音対策技術指針」（S62.3.30 建設省経機発第58号）に基づき、低騒音型建設機械の使用原則を図られた場合は、「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」に基づき指定された低騒音型建設機械を使用するものとする。

2 施工現場において指定機械であることを識別するラベルが確認できるように、建設機械を写真撮影し、工事写真帳に添付すること。

（工事現場管理）

第12条 受注者は工事の施工にあたって次の事項を遵守するものとする。

ア) 積載重量制限を越えて土砂等を積み込まず、また積み込ませないこと。

イ) さし柵装着車、不表示車等に土砂等を積み込まず、また積み込ませないこと。

ウ) 過積載車両、さし柵装着車、不表示車等から土砂等の引き渡しを受ける等過積載を助長することのないようにすること。

エ) 取引関係のあるダンプカー事業者が過積載を行い、又はさし柵装着車、不表示車等を土砂等運搬使用している場合は、早急に不正状態を解消する措置を講ずること。

オ) 建設発生土の処理及び骨材の購入等にあたって、下請事業者及び骨材納入業者の利益を不当に害することのないようにすること。

（安全管理）

第13条 「道路工事保安施設設置基準」（山梨県県土整備部平成28年4月1日）に基づき適切な交通管理を行うものとする。

2 工事期間中は、夜間における安全確保のため保安要員を巡回させ、道路灯、バリケード等保安施設の保安点検を行うものとする。

3 道路を解放する場合は、仮舗装を施工し、路面の凸凹をなくし安全に通行できるようにするものとする。

4 道路解放時に、道路の陥没等が発生した場合は速やかに対応するものとする。

5 道路通行者とのトラブルが万一発生した場合は、監督員に報告をし、誠意をもって対応するものとする。

6 運搬路等については、粉じんにより公衆に迷惑を及ぼすことのないよう散水防塵を実施するものとする。

7 交通誘導員の配置は下記のとおりとするが、交通管理者等との協議の結果、又は条件変更等に伴い変更する必要がある場合は監督員と協議するものとする。

施 工 区 間：全区間

規 制 区 分：昼間全面通行止

交通誘導の時間帯：8:30～17:00

配 置 人 数：2 人/日 以上

交 通 誘 導 期 間：機械設備工事により交通規制が必要な期間で概ね 3 日間

電気設備工事により交通規制が必要な期間で概ね 4 日間。

※交通誘導員を配備しない時間帯（休憩時間・夜間・休日等）で交通解放出来ない場合は、施工範囲に車両、歩行者等が入れないように十分な安全対策を行うものとする。

（施工計画書）

第 1 4 条 受注者は、工事請負金額が 10,000 千円以上の工事について、工事着手前に施工計画書を提出しなければならない。また、10,000 千円未満の工事についても、簡易な施工計画書を提出しなければならない。簡易な施工計画書は、最低限以下の内容について記載するものとする。

ア) 計画工程表

イ) 現場組織表

ウ) 施工方法

エ) 安全管理

オ) 緊急時の体制及び対応

カ) 交通管理

2 受注者は、施工計画書または簡易な施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、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、変更施工計画書を提出しなければならない。特に前項のア～カの事項について変更が生じた場合は必ず変更施工計画書を提出すること。

（建設副産物実態調査）

第 1 5 条 本工事については、建設副産物実態調査の対象工事であり、請負者は「建設リサイクル報告様式（計画書・実施書）（EXCEL 様式）」により作成した再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を出し施工計画書に添付し監督員に提出しなければならない。

2 工事完了後は速やかに、当初入力した工事データを実績値に修正し、作成した再生資源利用実施書及び再生資源利用促進実施書を完成書類に添付し、電子データを電子媒体により監督員に提出するものとする。

3 入力した工事データは自社で 1 年間保管するものとする。

4 「建設リサイクル報告様式（計画書・実施書）（EXCEL 様式）」は入力時の最新版を国土交通省ホームページからダウンロードして入手するものとする。

URL http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/rejion/reccle/d03project/d0306/page_03060101credas1top.htm

5 この特記事項は、「土木工事共通仕様書 1-1-1-18 建設副産物 第 4～6 項」、「建設副産物処理基準[5] 再生資源利用促進（計画・実施）書の提出」、および「再生資源利用基準[7]再生

資源利用（計画・実施）書の提出」に代わるものとする。

（段階確認）

第16条 段階確認を受ける項目は以下のとおりとする。

- ア) 材料
- イ) 掘削
- ウ) 試運転

2 受注者は、段階確認を受ける前には必ず社内検査を実施し、設計図書どおりの施工がなされているか確認するものとする。また、社内検査資料を整理し、監督員から請求があった場合は提示しなければならない。

3 段階確認においては、出来形管理表等を作成し、監督員に提出すること。

（工事完成図書）

第17条 受注者は、工事完成図書として以下の書類をファイリングし提出しなければならない。

- ア) 工事日誌（参考様式-1）
- イ) 工事打合簿（様式-1）
- ウ) 立会一覧表（参考様式-7）
- エ) 段階確認表（様式-3）
- オ) 施工管理表表紙（参考様式-8）
- カ) 出来形管理表等（様式-6、様式-7、他）（設計・実施数量対比表をつけること）
- キ) 品質管理表等（様式-8、様式-9、他）
- ク) 完成図
- ケ) 再生資源利用計画書（実施書）（様式-10）
- コ) 再生資源利用促進計画書（実施書）（様式-11）（契約書・経路図含む）
- サ) 工事実施工程表
- シ) 道路使用許可証の写し
- ス) その他（保証書、取扱説明書等）

（完成検査時提示書類）

第18条 受注者は、工事完成検査時に、以下の書類を提示できるようにしなければならない。

- ア) バラツキ確認表（出来形・品質）
- イ) 産業廃棄物管理票（マニフェストD票）
- ウ) 工事現場内における安全管理状況報告書（参考様式-2）
- エ) 安全教育・訓練等の実施状況表（様式-14）
- オ) 建退協の受払い簿写し

（下請施工体系図の作成及び提出）

第19条 「山梨県暴力団排除条例の施行に伴う、公共工事からの暴力団排除」を目的として、受注者は、下請負者を用いる場合には、金額・工種の如何にかかわらず、末端の下請負者まで反

映させた、「下請施工体系図」を作成し、遺漏・誤謬が無いよう記載内容を十分確認の上、遅滞なく監督員へ提出するものとする。また、提出した「下請施工体系図」の内容に変更が生じた場合は、その都度変更するものとし、遅滞なく監督員へ提出するものとする。なお、提出は打合せ簿によるものとする。

(ウイルス対策)

第20条 受注者は、監督員と工事に関する事項について電子データを提出する際には、ウイルス対策を実施した上で提出しなければならない。また、ウイルスチェックソフトは常に最新データに更新（アップデート）しなければならない。

(法定外の労災保険の担保)

第21条 本工事において、受注者は法定外の労災保険に付すよう努めなければならない。

(その他)

第22条 住民とのトラブルのないよう従業員教育の徹底を図ること。

2 工事終了後本復旧するまで（約2年間）は、受注者の責任において仮復旧箇所を定期的に点検し、舗装の手直し等を行うこと。

3 工事完成後は、後かたづけ、側溝等の清掃を行うこと。

4 受注者は、建設工事必携（R3年10月）「参考資料」を参照し、適切な提出時期に「21. 提出書類関係様式集」による様式で書類を提出すること。

5 本工事に関する提出物及び、協議・承諾は、全て工事打合簿（様式-1）に添付しその都度提出すること。特に設計変更に関わる事項については、工事打合簿による協議がない場合は設計変更の対象とならない。

第2章 機械設備

(ポンプ構造概要)

第1条 ポンプの種類、口径は、設計図書（施設仕様書を参照）による。

- 2 ポンプ及びマンホール底面はスカム対策構造とする。
- 3 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うる堅ろうな構造とする。
- 4 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、特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。

(ポンプ本体の構造)

第2条 ケーシングは内部圧力及び振動等に対する機械的強度並びに腐食、摩耗を考慮した鋳鉄製（FC200以上）とする。また、ケーシングは分解、組立が容易であるものとする。

- 2 羽根車はステンレス鋳鋼製（SCS13）とし、羽根車のバランスは十分に取、回転時に振動、騒音を引き起こす原因にならない構造とする。
- 3 主軸は電動機軸を延長したもので、伝達トルク及びねじ（捩）り振動に対しても十分な強度を有するステンレス鋼製とする。
- 4 軸封部にはメカニカルシールを用い、運転中、停止中を問わず異物がモータ内に浸入しないよう中間に潤滑油を密封した2段構造とする。
- 5 回転部重量及び水カスラストは、電動機に内装した軸受にて支持するものとし、長時間の連続運転に耐えうる構造とする。
- 6 塗装はエポキシ塗装3回塗りとする。

第3章 電気設備

(制御盤概要)

第1条 盤の主要構造材料は、収納機器の重量、作動による衝撃などに十分耐える強度を有するものとする。

- 2 ドアには鍵を設け、機械の作動状況を開閉せずに確認できるガラス製監視窓を設ける。
- 3 防雨性を有し、雨水のたまらない構造とする。
- 4 盤類の形状及び寸法は、設計図を参照し、施工図の承認において決定するものとする。
- 5 停電時対応として自家発電機接続用端子を設ける。

(主回路)

第2条 主回路の電圧は交流200Vとする。

- 2 主回路に用いる母線及び接続導体は銅を使用し、規定の条件のもとに定格電流及び定格短時間電流を流しても十分にこれに耐えるものとする。また、絶縁電線を用いる場合は原則として600V ビニル絶縁電線IV（JIS C 3307）同等品とする。

(制御回路)

第3条 制御電源は主回路より分岐する。

- 2 制御回路に用いる電線は原則として600V ビニル絶縁電線IV（JIS C 3307）または、電気機器用ビニル絶縁電線KIV（JIS C 3316）に規定されたもので、断面積が1.25 mm²以上を使用し、か

つ可動部は、十分可とう性があるものとする。ただし、電流容量、電圧降下などに支障がなく保護協調がとれれば細い電線を使用してもよいものとする。

3 電線被覆の色別は、JEM 1122 により下記の色別を行うものとする。

- ア) 計器用変圧器二次回路 黄色
- イ) 変流器二次回路 黄色
- ウ) 制御回路 黄色
- エ) 接地回路 緑色

4 盤内照明や自動通報装置等用に100V電源を引込むものとする。

(取付器具類)

第4条 主要取付器具は以下のとおりとする。

- ア) 制御ユニット（操作スイッチ、表示灯、水位検出ユニット、運転時間計等含む） 1 式
- イ) 配線遮断器 1式
- ウ) 漏電遮断器 1式
- エ) 電磁接触器 2個
- オ) 3Eリレーまたはサーマルリレー 2組
- カ) 進相コンデンサー 2個
- キ) 交流電圧計 1個
- ク) 交流電流計 2個
- ケ) ヒューズ 1式
- コ) 端子台及び内部配線 1式
- サ) 自動通報装置 1式
- シ) 自家発電機接続用端子 1式
- ス) 扉開閉ハンドル（鍵付） 1個
- セ) 盤内照明 1式
- ソ) その他必要なもの 1式

(水位計)

第5条 水位計の種類は投込圧力式水位計とする。これら水位計の故障時のバックアップ用として、高水位（HHWL）より上の水位にフロートスイッチを設けるものとする。

(ポンプ運転制御)

第6条 ポンプの運転方法は、並列交互運転（水位が1台目運転開始（H1WL）よりさらに上昇し、（H2WL）に達した場合には、2台目のポンプが追加始動して並列運転を行う）とする。

第4章 据付工事

(据付工事概要)

第1条 本工事の施工にあたっては、本仕様書及び設計図書に基づき、関係法令、規定、基準に準拠し、責任をもって施工しなければならない。さらに作業の安全及び通行人等第三者への災害防止等についても十分に配慮し、安全対策を講じなければならない。

2 機器の搬入、据付の際は、機器本体、既設構造物に対して損傷を与えることのないように注意するものとする。

3 機器の据付の詳細については、施工図を提出のうえ、監督員の承諾を受けるものとする。

(ポンプ設備工事)

第2条 機器の据付にあたっては、マンホールのセンターおよびステップを基準にし、正確に墨出しを行うこと。

2 着脱バンドの施工は特に水平垂直レベルに留意し、据付後機器の性能に支障をきたすことのないように十分注意し施工すること。

(配管工事)

第3条 配管の接合は漏水がないように正確、確実に行うこと。

2 配管の固定は、堅ろうに取付けのこと。

(電気設備工事)

第4条 装柱形及び壁掛形盤は所定の金具で柱及び壁に強固に取付けのこと。

(電線管工事)

第5条 電線管の材料は設計図書および以下のとおりとする。

ア) 地中配管

波付硬質合成樹脂管

ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管

合成樹脂製可とう電線管

硬質ビニル電線管

イ) 接地線用

硬質塩化ビニル電線管

2 地中電線管部については、埋設シートを敷設するものとする。

(配線工事)

第6条 配線は設計図書および以下のとおりとする。

ア) 電源回路

600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CV) 同等品

イ) 接地回路

ビニル絶縁電線 (IV) 同等品

2 各端子への接続は圧着端子で行うこと。

3 接地工事の接地極には、接地鋼板または連結式接地棒を使用し、各種接地抵抗値の規準値内になるように施工すること。

4 低圧電力、定額電灯（または従量電灯）及び電話回線等は、引込受電柱に一括して引込むものとする。

マンホールポンプ施設仕様書

	ポンプ機場名	No. 153-1 マンホールポンプ	
	項 目	仕 様	備 考
	最大流入汚水量	0.018 m ³ /min	
機 械 設 備	ポンプ形式	着脱式水中ボルトレスポンプ（吸込ノズル付）	
	口径	65 mm	
	吐出水量	0.16 m ³ /min	
	全揚程	5.8 m	
	出力	1.5 kw	
	電圧	三相 200 V	
	周波数	50 Hz	
	台数	2 台	
	付属品	水中ケーブル(電動機用) 1式 着脱装置 1式 ガイドパイプ(SUS304) 1式 ガイドホルダ(SUS304) 1式 吊上チェーン(SUS304) 1式 その他必要なもの	
	逆止弁	ボール式 ステンレス製 口径65mm 2個	
	仕切弁	ボール式 ステンレス製 口径65mm 2個	
	空気抜弁	ボール式 口径 20mm 2 個	
	槽内配管	ステンレス鋼鋼管(SUS304 Sch20S) 1 式	
	ポンプ台版	予旋回槽方式	
電 気 設 備	制御盤形式	屋外装柱形	マンセル値 10YR/2.0/1.0 程度
	引込開閉器盤形式		
	運転方式	並列交互運転	
	異常警報の対応	クラウド型監視システム用局装置	
	水位計形式	投込圧力式 1式 バックアップ用フロートスイッチ 1 組	
人 孔	マンホール種類	組立 2 号マンホール(レジン製) 内径 1200mm	別途工事
	マンホール深さ	3.846m	別途工事

マ ン ホ ー ル ポ ン プ ユ ニ ッ ト
(スカム対策型・ノズル付き予旋回槽)

特 記 仕 様 書

山 梨 市 役 所

目 次

第 1 章	ポ ン プ	1
1.	汚水ポンプ		
2.	ポンプ台版（予旋回槽		
第 2 章	弁 類	3
1.	汚水ポンプ用逆止弁		
2.	汚水ポンプ用ボール弁		
3.	吐出配管用空気抜弁		
第 3 章	吐出配管・サポート類	4
1.	吐出配管		
2.	サポート，流入バッフル		
第 4 章	制 御 盤	5
1.	汚水ポンプ制御盤		
2.	水 位 計		

第 1 章 ポンプ

1. 汚水ポンプ

(1) ポンプ仕様

形 式	着脱式水中ボルテックスポンプ（吸込ノズル付）
口 径	65mm
吐 出 量	0.16 m ³ /min
全 揚 程	3.8 m
電動機出力	0.75 kW
フランジ規格	J I S 10K
台 数	2 台

(2) 電動機仕様

形 式	立軸水中カゴ形三相誘導電動機
定格出力	0.75 kW
極 数	4 極
絶縁種別	E 種
定格電圧	200 V
周 波 数	50 Hz
始動方式	直入
台 数	2 台

(3) 構 造

- (a) ポンプは性能の安定したもので、使用流量範囲に於て電動機が過負荷にならないものとする。
又、羽根車部は固形物の詰まりにくいボルテックス型構造とする。
- (b) ポンプケーシングは良質の鋳鉄製とし、鋳肌が滑らかかつ堅牢なもので衝撃、摩耗、腐食を考慮した肉厚のものとする。
- (c) ポンプ羽根車は良質のステンレス鋼製とし、耐蝕、耐摩耗性に富みバランスのとれた安定した性能を発揮するものとする。
- (d) 主軸は強靱な良質のステンレス鋼製とし、動力伝達と危険速度を考慮した十分な強度を有するものとする。
- (e) 軸受は十分な支持容量を有し、長時間の連続運転に耐え円滑な自己潤滑が出来る構造とする。
- (f) 軸封部にはダブルメカニカルシールを使用し、モーターへの浸水を防止する。
- (g) マンホール内残水量を少なくするために、ポンプケーシング吸込口に、ノズルを設けるものとする。

(4) 主要材料及び塗装

主要材料

ケーシング	F C 200
羽 根 車	S C S 13
主 軸	S U S 403
ガイドパイプ	S U S 304
吊上チェーン	S U S 304

塗 装

ポ ン プ	エポキシ樹脂塗装
着脱装置	エポキシ樹脂塗装

(5) 付属品 (数量は1ユニット当たりを示す)

水中ケーブル (電動機用)	各 1式
着脱装置	各 1式
基礎ボルト類(SUS)	各 1式
ガイドパイプ (SUS)	各 1式
ポンプ吊上げ用チェーン (SUS)	各 1式
その他必要なもの	各 1式

2. ポンプ台版 (予旋回槽)

(1) 仕 様

形 式	分割式予旋回槽 (樹脂製)
寸 法	φ 1200 mm
材 質	樹脂製
数 量	1 組

(2) 構 造

- (a) ポンプの吸引流を利用して、浮遊物や沈殿物を巻き込んで排出させる構造とする。

(3) 付属品

ボルト, ナット (SUS)	各 1式
----------------	------

第 2 章 弁 類

1. 汚水ポンプ用逆止弁

(1) 仕 様

形 式	汚物用逆止弁
口 径	65 mm
台 数	2 台

(2) 構 造

- (a) 弁は閉鎖時の急激な水撃圧に対して十分な耐久力のあるもので、水密が十分に保たれるものとする。
- (b) 弁体は開閉動作確実なもので、流水抵抗の極力少ないものとする。

(3) 主要材料

弁 箱	S C S 13
弁 体	ゴ ム

(4) 付属品	ボルト, ナット (SUS)	各 1 式
---------	----------------	-------

2. 汚水ポンプ用ボール弁

(1) 仕 様

形 式	ボール弁
口 径	65 mm
台 数	2 台

(2) 構 造

- (a) 弁は閉止時の水圧に対して十分な耐久力のあるもので、水密が十分に保たれるものとする。
- (b) 弁棒は強靱なステンレス鋼製とし、開閉時のトルクに対し十分な強度をもつものとする。

(3) 主要材質

弁 箱	S C S 13
弁 体	S U S 304 / S C S 13

(4) 付属品	ボルト, ナット (SUS)	各 1 式
---------	----------------	-------

3. 吐出配管用空気抜弁

(1) 仕 様

形 式	ボール弁
口 径	20 mm
台 数	2 台

第3章 吐出配管・サポート類

1. 吐出配管

(1) 仕 様

配管口径	65～80 mm
材 料	ステンレス鋼鋼管
数 量	1式
ボルト材質	S U S 304

(2) 構 造

- (a) 配管は配管用ステンレス鋼鋼管とする。
- (b) 汚水ポンプと吐出管の接合部は分解の際に便利な構造とする。
- (c) マンホール内の管継手はフランジ継手とし、規格はJ I S 10Kとする。

(3) 付属品

ボルト, ナット, パッキン	各 1式
屋外埋設用可とう伸縮管(100mm沈下)	1個

2. サポート, 流入バッフル

(1) 仕 様

材 料	
サポート	ステンレス鋼
流入バッフル	ステンレス綱又は同等品
数 量	1式
固定ボルト材質	S U S 304

(2) 構 造

- (a) マンホール内の機器は、必要に応じてサポートにて固定するものとする。
- (b) サポート類は一般構造用ステンレス鋼とする。
- (c) 汚水の流入部には流入バッフルを設け、水面の波立ち防止, 汚水中への気泡混入防止, 及び流入水が直接ポンプにぶつかるのを防止するものとする。

(3) 付属品

固定ボルト, 金具	各 1式
-----------	------

第4章 制御盤

1. 汚水ポンプ制御盤

(1) 仕様

形式	鋼板製屋外装柱形
面数	1面
板厚	2.3mm
入力電源	3相 3線 200V, 50Hz 単相 2線 100V, 50Hz
始動方式	直入
塗装色	マンセル 5Y7/1

(2) 主要取付機器（数量は盤1面当たりを示す）

(a) 主要取付器具

制御ユニット	1式	進相コンデンサー	2個
（操作スイッチ・表示灯・回数計		スペースヒータ	1式
水位計用コントローラ・運転時間計		端子台	1式
機能付,故障時バックアップ回路含)		遠方通報装置	1台
交流電流計	2個	盤内照明	1式
配線用しゃ断器	2個	メンテ用コンセント	1式
漏電しゃ断器	1式	発電用電源コネクタ	1式
3Eリレー	2組	換気ファン	1式
電磁接触器	2個	その他必要品	1式

(b) 内部表示灯

電源, 運転, 故障, 異常高水位

(c) 外部警報

自動通報 (LTE回線使用)

(d) 外部接続端子

商用電源, 自家発電源, ポンプ, 投込式水位計, フロートスイッチ

(e) 監視通報装置

概要	ポンプ場の運転監視を行うために設置し、 LTE回線を利用して、データセンターにある サーバと信号の送受信を行う。
機能	DI : 12点以上 AI : 4点以上 DO : 4点以上
その他	ルータ、アンテナ、電源用避雷機

(3) 特記事項

(a) ポンプ運転方式は、並列交互運転方式とする。

(b) 遠方通報装置を収納し、ポンプ場に異常が発生した場合LTE回線を利用して、PC・携帯電話に異常を知らせるEメールを送信するものとする。

2. 水位計

1) 投込圧力式水位計

(1) 仕 様

形 式	汚水用投込圧力式水位計
水 位 セ ン サ	静電容量型圧力センサ
測 定 レ ン ジ	0～6.8 m
入 力	D C 24 V
出 力	D C 4～20 m A
ケ ー ブ ル	30 m (専用中空ケーブル付属)
個 数	1 式

2) フロートスイッチ (バックアップ用)

(1) 仕 様

形 式	フロート式レベルスイッチ
接 点	A 接点 (上向きON, 下向きOFF)
使 用 電 圧	A C 24 V, D C 24 V
ケ ー ブ ル	30 m (専用コード線付属)
個 数	1 個

ポンプ場クラウド型遠方監視システム

特 記 仕 様 書

山 梨 市 役 所

目 次

1 .	システム概要	2
2 .	データセンター	2
	(1) 現在状態	
	(2) 地図表示	
	(3) 警報受信	
	(4) 現在警報	
	(5) 警報履歴	
	(6) データ収集	
	(7) 日報の作成	
	(8) 月報の作成	
	(9) 年報の作成	
	(10) グラフ表示	
	(11) 運転履歴	
	(12) 外部通報	
	(13) 異常診断	
	(14) C S Vダウンロード	
	(15) メンテナンス台帳機能	
	(16) 設備台帳機能	
	(17) 死活監視	
	(18) 掲示板機能	
	(19) パスワード変更	
3 .	特記事項	6
4 .	子局監視装置	6
	(1) 数量	
	(2) 仕様	
	(3) アンテナ	
	(4) 特記事項	
5 .	LTE 対応通信モジュール内蔵ルータ	7
6 .	LTE 対応通信モジュール内蔵ルータ用バッテリー	7

1 システム概要

本システムは、中央監視装置を設置せず、データセンターを介し、管理者の携帯電話やパソコンにメール通報を行う。また、インターネットに接続されたパソコンやタブレット端末等より、各種帳票及び維持管理上必要な情報を閲覧及びダウンロードできるようにする。

2 データセンター

利用するデータセンターについては、天災や事故発生にでも安定した稼働を実現する為、東日本と西日本2拠点以上に設置し、下記相当の性能を有する設備を利用することとする。

耐震設計	震度7相当
非常用電源	48時間相当
火災検知システム	有
直撃雷対策	有
可用性対策	設備の完全二重化（データセンターの工事、メンテナンスに係わらず稼働させる仕様であること）

(1) 現在状態

データセンターより任意の時刻に施設に接続をし、施設から送信されるログデータを受信表示するものとする。設備フロー図形式での表示とし、設備機器の運転・停止・故障の状態をシンボル表示および水位等の計測値の瞬時値を表示する。

- ①表示形式 ・グラフィックフロー図形式による表示
- ②表示データ ・各機器の運転・停止シンボル表示
- ・水位・流量等の計測値
- ・各機器の故障ランプ点灯表示

(2) 地図表示

全施設の位置関係が把握できるものとし、警報発生施設は赤色で表示すること。

- ① 機能内容 ・縮尺変更機能
- ・警報発生時には施設シンボルマーク赤点滅
- ・衛星写真、水域図に切替
- ・雨雲レーダー情報重ね合わせ表示
- ・常に最新の地図情報に自動更新されること。

(3) 警報受信

施設より送信される警報を受信した場合、警報内容の表示を行うと共に、後述の外部通報機能に従いメールにて指定先に通報するものとする。

- ①機能内容 ・発生ランプ点滅表示
- ・警報件数表示

(4) 現在警報

警報データをもとに現在発生中の警報のみを表示するものとする。画面の表示内容は警報の発生、復旧に合わせて自動更新するものとする。

- ①機能内容
 - ・施設名称、警報名、発生日時表示
 - ・時系列表示

(5) 警報履歴

施設より受信した警報（復旧）データの履歴が表示できるものとする。

- ①機能内容
 - ・施設名称、警報名、発生時刻、復旧時刻表示
 - ・カレンダーによる表示期間選択
 - ・全施設及び任意の施設のみ選択可能
 - ・発生順、警報種別順、施設順ソート
 - ・時系列表示、発生復旧対比表示切替
 - ・印刷用PDF表示、CSV形式ダウンロード

(6) データ収集

監視装置に蓄積された日報データを1時間に1回収集するものとする。一連の動作は自動で行えるものとするほか、現時点までの任意による手動収集も可能とする。

- ① 機能内容
 - ・任意の施設のみ手動データ収集

(7) 日報の作成

収集したデータをもとに日報の表示、印字ができるものとする。

- ①表示内容
 - ・1時間毎の運転時間・運転回数
 - ・日計の運転時間・運転回数
 - ・1時間毎の計測値
 - ・日の計測値の最大値、最小値、平均値
 - ・1時間毎の積算値
 - ・日の積算値合計
 - ・運転時間の稼働率
- ②機能内容
 - ・カレンダーによる指定日検索
 - ・複数施設を一括帳票表示

(8) 月報の作成

収集したデータをもとに月報の表示、印字ができるものとする。

- ①表示内容
 - ・日毎の運転時間・運転回数
 - ・月間の運転時間・運転回数
 - ・日毎の計測値
 - ・日毎の計測値の最大値、最小値、平均値

- ・ 日毎の積算値
- ・ 月間の積算値合計
- ・ 運転時間の稼働率
- ②機能内容
 - ・ カレンダーによる指定日検索

(9) 年報の作成

収集したデータをもとに年報の表示、印字ができるものとする。

- ①表示内容
 - ・ 月毎の運転時間・運転回数
 - ・ 年間の運転時間・運転回数
 - ・ 月毎の計測値
 - ・ 月毎の計測値の最大値、最小値、平均値
 - ・ 月毎の積算値
 - ・ 年間の積算値合計
 - ・ 運転時間の稼働率
- ②機能内容
 - ・ カレンダーによる指定日検索

(10) グラフ表示

日報、月報、年報画面で表示する流量などのアナログ値及び積算値は、折れ線グラフ及び棒グラフにて表示できるものとする。表示スケールは、日、月、年とする。

- ①表示内容
 - ・ 計測値はトレンドグラフ、計測値は棒グラフ
 - ・ 計測値の月報・年報では最大値、平均値、最小値表示
- ②機能内容
 - ・ カレンダーによる指定日検索
 - ・ 日報比較グラフ（最大 16 項目まで表示可能）

(11) 運転履歴

収集したデータをもとに、機器の動作履歴、警報発生復旧、計測値を一画面上に表示する。

- ①表示内容
 - ・ 機器の運転開始時刻／停止時刻をバー及び時刻表示
 - ・ 警報の発生時刻／復旧時刻をバー及び時刻表示
 - ・ アナログ計測値のトレンドグラフ（計測数値表示切替が可能）
- ②機能内容
 - ・ 動作機器の任意選択機能
 - ・ カレンダーによる指定日検索
 - ・ 横スケール表示期間の切替機能
（10 分、30 分、1 時間、6 時間、12 時間、1 日、1 週間）

(12) 外部通報

警報発生時には指定の宛先へメール通報するものとする。なおメール未確認の場合は設定回数、再送信するものとし、最大設定回数を経ても確認が行われない場合は、音声通報するものとする。またメールおよび音声通報先の設定変更は容易に変更できるものとする。職員にて

通報先の変更が容易にできること。

- ①機能内容
 - ・施設ごとに通報先設定可能
 - ・通報先登録件数 20 件以上
 - ・警報メール時に、他に発生中の警報を一覧表示
 - ・警報の緊急度によりメール送信時間帯設定機能
 - ・受信確認未実施時にメール再送機能
 - ・通報グループ内によるメール確認転送機能
 - ・音声通報機能
 - ・メール通報、音声通報のテスト通報機能

(13) 異常診断

収集した日報データを元に分析し、異常診断を行うことができるものとする。診断条件は管理者が登録、変更、削除できることとする。

- ①診断内容
 - ・短時間運転、長時間運転の閾値を超えた場合
 - ・1 号、2 号ポンプの運転回数の差が一定回数以上の場合
 - ・計測値の上限下限設定にて一定値を超えた場合
 - ・積算値の上限下限設定にて一定値を超えた場合
- ②機能内容
 - ・画面表示のみとし、外部通報は行わない。
 - ・設定値の変更は管理者権限のみ行えることとする。

(14) CSVダウンロード

警報履歴、各種帳票、運転履歴について、CSV形式でのデータダウンロード機能を有すること。

各アナログ数値については、最小 1 分間隔でのデータ出力が行えるものとする。

(15) メンテナンス台帳機能

施設ごとにメンテナンスを行った事項を入力でき、履歴として表示できること。

- ①入力内容
 - ・メンテナンス実施日、対応者、実施内容等
- ②ファイル操作
 - ・写真や文書ファイル等のアップロード、ダウンロード

(16) 設備台帳機能

機器ごとにメーカー名や型名、諸元データ等の入力ができること。

- ①入力内容
 - ・メーカー名、型名、製造番号、納入日、口径、その他諸元
- ②ファイル操作
 - ・写真や文書ファイル等のアップロード、ダウンロード

(17) 死活監視

監視装置とデータセンター間で 1 時間に 1 回の通信確認を行い、通信異常が発生した場合には警報受信処理を行い、メール通報を行う。

(18) 掲示板機能

TOP 画面上にコメント投稿・表示ができること。

(19) パスワード変更

管理者権限でログインした者のみ、パスワードの変更が容易にできること。

期限を設定し、パスワード変更の通知設定ができること。