

令和 7・8 年度
横山ポンプ所機械電気設備更新工事

特 記 仕 様 書

志摩市上下水道部水道工務課

第1章 一般事項

第1節 安全性と信頼性の確保

本工事は発注者が志摩市に水道用水（飲料水）を供給するための施設の整備を行うものであり、受注者は、機器の設計、材料の選定、施工方法及び現地施工管理等工事全般にわたって細心の注意を払い、水道用水の安全性と信頼性の確保に努める。

第2節 適用規格

「三重県公共工事共通仕様書」に規定の関係規格の他、日本水道協会「水道工事標準仕様書（設備工事編）」、日本下水道事業団「電気設備工事一般仕様書」、その他電気機械に関する技術基準を定める省令及び告示等、最新の規格標準に準拠する。

第3節 システム設計

システム設計とは、設計図書に基づく確認・検討・調整等及び関連する他工事との取り合い確認を経て、施設に合った最適な機器・材料を選択し、システムとしての組合せを行い、最終的に据付けるまでに係る技術的な検討をいい、受注者は、土木・建築等の構造物、機械設備並びに既設電気設備等の事前調査を十分に行ったうえで、設計図書により当該工事の設計意図を充分把握し、最適なシステム設計を行い、監督職員に提案・承諾を得る。なお、機器及び材料の選定に当たっては、下の内容に留意すること。

- ・将来の廃棄時における再資源化等、環境への影響を考慮する。
- ・日本国内で調達可能なものを選定する（海外製品を含む）。
- ・原則として、納入後の機器の修理、部品取替などに支障のない機器を採用する。

第4節 施工管理

受注者は、施工計画書を遵守した工事施工にあたる。また、施工の詳細については、必要に応じて、施工要領書を提出する。

受注者は、契約図書に適合するように工事を施工するために、熟練した技術者及び作業員を派遣するとともに、自らの責任において、施工管理体制を確立する。

受注者は、自らの責任と費用において、一般仕様書及び工事必携により施工管理を行い、その記録及び関係書類を作成、保管し、監督職員等の要請があった場合は直ちに提示するとともに、検査時に提出する。ただし、一般仕様書及び工事必携に定めのない場合又は施工条件等により、これらによりがたい場合には、監督職員と協議のうえ、施工管理を行う。

受注者は、発注者の設備を操作するにあたっては発注者の許可を得てから操作する。

第5節 設備停止の制約

本工事は、稼働中である横山ポンプ所において、送水ポンプ、ポンプ制御盤、非常用発電設備等の更新を行うものであり、工事に伴う設備の停止は、配水運用に支障をきたさない範囲と時間に制約される。

受注者は、既設設備の状態と運用状況を事前に調査し、十分に把握したうえで工法等の検討を行い、発注者の承諾を得たうえで施工する。

第6節 安全管理

受注者は、高所作業又は高、低圧充電部に近接して工事を行う場合は、あらかじめ保安上の必要な処置、緊急時の応急処置等について、常に監督職員と協議を密にし、必ず安全具、保護具等を着用して作業する。

受注者は、作業に先立ち、次項について監督職員と協議し、必要により標示等の処置を行う。

- 1、開閉器類の操作禁止標示
- 2、作業区域標示と立入り禁止処置等
- 3、機器の取扱注意標識
- 4、その他必要な処置

第7節 契約不適合責任

発注者は、引き渡された工事目的物が種類又は品質に関して契約の内容に適合しないもの（以下「契約不適合」という。）であるときは、受注者に対し目的物の修補又は代替物の引渡しによる履行の追完を請求することができる。ただしその履行の追完の過分の費用を要するときは、発注者は、履行の追完を請求することができない。

受注者は、発注者に不相当な負担を課するものでないときは、発注者が請求した方法と異なる方法による履行の追完をすることができる。

発注者が相当の期間を定めて履行の追完の催告をし、その期間内に履行の追完がないときは、発注者は、その不適合の程度に応じて代金の減額を請求することができる。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合は、催告をすることなく、直ちに代金の減額を請求することができる。

- （1）履行の追完が不能であるとき。
- （2）受注者が履行の追完を拒絶する意思を明確に表示したとき。
- （3）工事目的物の性質又は当事者の意思表示により、特定の日時又は一定の期間内に履行しなければ契約をした目的を達することができない場合において、受注者が履行の追完をしないでその時期を経過したとき。

上記に掲げる場合のほか、発注者がこの項の規定による催告をしても履行の追完を受ける見込みがないことが明らかであるとき。

契約不適合責任には、仕様を示す機器類単体の機能、性能及び設備のシステム設計に起因する支障を含み、機能性能、耐用及び既設設備との協調を含めた一切の責務を受注者が負うものとする。

第8節 部分使用

発注者は、工事の一部が完成した場合に、その部分の検査（監督職員による品質及び出来形等の検査又は段階確認等の機能試験）を行い、合格と認めたときは、その全部又は一部を受注者の書面による同意を得て使用することができる。ただし、使用部分の維持管理は、発注者及び受注者が協力して行う。風水害にかかる対策、その他施工計画書等に記載されている防護措置、養生は受注者の責により行う。この部分使用開始から完成検査後の引渡しまでの間に合格部分に生じた損害の補修費用は、原則として受注者が負担するが、発注者の責による損害がある場合は、打合せのうえで責任範囲を決定し、発注者も負担する。

水道事業の運用に支障の無い場合は、契約約款第34条による。

第9節 目的物の引渡し

発注者の行う完成検査に合格し、その完成を認定した日をもって完了とする。

（工事目的物引渡書の提出後）

第10節 関係官公庁等への許可申請

関係諸官公庁、電力会社等に対する諸手続きが必要な場合は、すべて受注者が本工事内で行う。

第11節 現場発生品

既設機器等の撤去、部品取替等に伴い発生する建設副産物（機器を請負者の工場等に搬出し改良、補修等を行う場合で、部品取替等により発生する有価物及び廃棄物を含む。以下「発生品」という。）は、品名、形状及び数量を確認し、「発生材報告書」を作成して監督職員に提出する。

発生品は、水道工事標準仕様書（設備工事編 2010）「1.5.2 建設副産物の処理」に従い適正に処理する。

第12節 疑義

本工事において疑義が生じた場合は、協議のうえ決定する。

第13節 その他

- 1、電線、ケーブル、電線管等選定根拠書類、各種計算書（機器据付耐震計算書、発電機容量計算書、ポンプ始動時間計算書等）を提出する。
- 2、主要機器には、製造銘板を取付する。
- 3、機器等の予備品を納入する。（予備品がない場合は不要とする。）

第2章 工事概要

第1節 工事履行場所

- 1、横山ポンプ所 : 志摩市 阿児町 鵜方 628-2

第2節 施設概要

横山ポンプ所は、磯部浄水場で浄水処理された水を各配水池へ送水する送水管路中に設置された施設であり、昭和50年に浜島町の各タンクへ給水するため運用開始している。

主要設備は、常時稼働の横山配水池送り小ポンプ2台（交互運転）、南勢系断水時緊急運転用の240 m³/h、108 m³/hの揚水能力を持つポンプ各1台、南勢系から志摩系へ逆送りするための逆走流量調節弁1台（志摩系と南勢系の連通弁を開けることで圧力差により当該ポンプ所内の送水方向が逆走となる。）、これらを運転制御する制御盤、商用電源喪失時の非常用発電設備である。

第3節 工事内容

本工事は、ポンプ設備、流量調節弁、制御盤、非常用発電機等の更新に伴う機械・電気計装設備工事を施工するものである。関連する機器の製作、据付、配線工事、試運転調整及び既設機器等の撤去までを行うものであるが、施設の停止（断水）には十分留意して行うものとする。

第4節 機械設備工事

機械設備は、場内配管の変更及び別途工事の建築改修に伴い、南勢系送水ポンプ、流量調節弁（及び自家用発電装置）は現在の半地下から1階床上への設置とする。

ただし、横山配水池向け小ポンプは現状（半地下設置）として流用する。

横山配水池向け小ポンプは長時間の休止が難しいことから、場内に別途工事にてバイパス管を新設するため、室内の同ポンプへの配管接続は本工事にて対応するものとする。

第5節 電気設備工事

電気設備は上記に伴う受配電・制御設備及び非常用発電設備を更新するものであり、設備の主な機器及び工事概要を以下に示す。

1、引込設備

- （1）受電設備（3φ3W AC220V, 60Hz・1φ3W AC210-105V, 60Hz）の更新
- （2）受電位置を現状引込柱からポンプ所上部壁面に変更
- （3）低圧電力（容量変更に伴う）契約電力の変更

2、通信設備

- (1) NTT専用回線(1回線)、引込口の変更(電気室：保安器箱は既設流用)

3、配電盤設備

- (1) 屋外引込開閉器盤をポンプ所壁面に更新
- (2) 電気室の南勢系向ポンプ盤、補機分電盤を撤去
- (3) ポンプ室の壁掛形(横山配水池向け)小ポンプ盤を撤去
- (4) 電灯分電盤を更新(発電回路の分配を変更)
- (5) 電気室の南勢系向ポンプ盤、配水池向ポンプ・補機盤を更新
- (6) 電気室の流調弁制御計装盤を改造

4、計装設備

- (1) 送水流量計の更新
- (2) 流量調節弁前後の圧力発信器2台を既設流用し移設

5、電気配管・配線工事

- (1) 設計図等を参照し撤去、配線配管等を行う

6、遠方監視制御設備

- (1) 本工事での改造等を行わないものとするが、新設盤には監視入出力に関連するケーブルの端子接続までを行なうものとする。

7、非常用発電設備

- (1) パッケージ収納型自動始動発電機の更新
- (2) 燃料タンクの更新(屋外設置から屋内設置)
- (3) 発電機更新に伴う給気ファン、排気管、排風ダクト等工事

第6節 運転概要

1、南勢系送水ポンプ

志摩系から南勢系に送水するポンプで、常時は南勢系から志摩系向けに流調弁を介して送水しているため休止状態とする。

運転は制御盤により流量・圧力等を確認しながら手動による運転とするが、盤面操作スイッチ(停止→運転)には吐出電動弁を連動した一連の動作を行い、異常時には自動停止を行うものとする。詳細については承諾図により決定する。

2、送水用吐出電動弁

吐出電動弁は南勢系送水ポンプに連動し、タクト動作により全開・全閉する。ただし、盤面操作スイッチ(閉→切/引き→開)を手動操作した場合は割込み優先とする。

3、配水池向ポンプ

配水池向ポンプは、現在横山配水池の流入電動弁開閉信号による自動運転停止を行っているが、今回の配水池向ポンプ・補機盤更新に伴い、横山配水池の水位による自動運転を行うものとする。

4、流量調節弁

流量調節弁は、現在の制御と同様に南勢系から志摩系へ逆送運用となる場合のみ流量一定制御（中央からの流量設定変更可能）とする。流量逆送の判定は流量計からの逆送信号により行う。

第3章 機器及び弁類仕様

本工事では、以下に示す機器及び弁類を製作するものとする。記載無き事項については、第1章第2節適用規格及び法規等によるものとする。なお、製作にあたっては、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

第1節 製作機器及び弁類

1、南勢系送水ポンプ	1台
2、吐出電動弁	1台
3、流量調節弁	1台
4、逆止弁	1台
5、手動仕切弁	1式
6、引込開閉器盤	1面
7、南勢系向ポンプ盤	1面
8、配水池向ポンプ・補機盤	1面
9、建築分電盤(電灯用)	1面
10、流調弁制御計装盤改造	1式
11、超音波流量計	1台
12、非常用発電設備(付帯設備含む)	1式

第2節 南勢系送水ポンプ

1、ポンプ仕様

形 式	横軸両吸込渦巻ポンプ	
吸 込 口 径	200	mm
吐 出 量	4.79	m ³ /min
全 揚 程	22	m
同 期 速 度	1800	min-1
許 容 押 込 圧 力	0.39MPa	40m
羽 根 形 状	クローズド	
軸 封	グラントパッキン	
封 水 方 式	自己封水	
フ ラ イ ホ イ ー ル C P	MR2=3.13kg・m ²	{GD2=12.5kgf・m ² }
フ ラ ン ジ	JIS10KRF	

2、電動機仕様

形 式 ・ 構 造	低圧三相かご形誘導電動機	
出 力	30	kW
相 ・ 電 圧	三相AC200V	
周 波 数	60 Hz	
極 数	4 極	
起 動 方 式	スターデルタ	
効 率 基 準	IE3	(プレミアム効率)
設 置 場 所	屋内	

3、主要部材質

- (1) ケーシング : FC250又は同等以上
- (2) 羽根車 : CAC406又は同等以上
- (3) ポンプ主軸 : SUS403又は同等以上
- (4) 軸スリーブ : SUS403又は同等以上

4、付属品

- (1) 共通ベース（ポンプ・電動機直結用） 1組
- (2) アンカーボルト(SUS)、又は後施工アンカー(SUS) 1式
- (3) フライホイールカップリング及びカップリングガード 1組
- (4) 圧力計（ゲージコック付：取付管 SUS） 1個
- (5) 連成計（ゲージコック付：取付管 SUS） 1個
- (6) 圧力スイッチ（付属弁付） 1個
- (7) その他必要なもの 1式

第3節 吐出電動弁

1、使用目的

本弁は主ポンプの吐出側に設け、ポンプ停止時（及び送水時）の水撃を抑制するもので、摩耗、腐食に耐える堅牢な構造のものとする。

2、仕様

形 式	縦型電動バタフライ弁	据付脚付
口 径	200	mm
使 用 流 体	上水	
耐 圧	1 MPa	
フ ラ ン ジ	JIS10KRF	

コ ン ト ロ ー ラ	三相誘導電動機	手動ハンドル付
電 動 機 出 力	0.2kW	
電 源 電 圧	3φ, AC200V-60Hz	動力電源
保 護 装 置	サーマルプロテクタ	モータ内蔵
開 閉 外 部 接 点	全開・全閉	
保 護 外 部 接 点	オーバートルク	開・閉方向
開 度 発 信 器	不要	

3、主要部材質

- (1) 弁箱・弁体 : F C D 4 5 0 又は同等以上
(2) 弁棒 : S U S 4 0 3 又は同等以上

第4節 逆止弁

1、使用目的

本弁は、主ポンプの吐出側に設け、ポンプ停止時の逆流を防止するもので、水撃作用、摩耗、腐食に耐える堅牢な構造のものとする。

2、仕様

形 式	スイング式	
口 径	2 0 0	mm
バ イ パ ス 機 構	有	
耐 圧	1.37MPa	14 kgf/cm ²
フ ラ ン ジ	JIS10KRF	

3、主要部材質

- (1) 弁箱・弁体 : F C D 4 5 0 又は同等以上
(2) 弁棒 : S U S 4 0 3 又は同等以上

第5節 流量調節弁

1、使用目的

本弁は送水時の流量制御を目的とし、圧力差によるキャビテーションを抑制できるもので、摩耗、腐食に耐える堅牢な構造のものとする。

2、仕様

形 式	流量調整用電動弁	キャビテーション抑制形
口 径	2 0 0	mm

使 用 流 体	上水	
耐 圧	0.75MPa	
流 水 方 向	双方向	
調 整 流 量	20 ～ 150 m ³ /h 程度	
一 次 圧 力	0.48 MPa 程度	
二 次 圧 力	0.3 MPa 程度	
フ ラ ン ジ	JWWA 7.5KRF	
コ ン ト ロ ー ラ	三相誘導電動機	手動ハンドル付
電 動 機 出 力	0.2kW	
電 源 電 圧	3φ, AC200V-60Hz	(動力電源)
保 護 装 置	サーマルプロテクタ	モータ内蔵
開 閉 外 部 接 点	全開・全閉	
保 護 外 部 接 点	オーバートルク	開・閉方向
開 度 発 信 器	ポテンションメータ	R/I 変換器付

3、主要部材質

- (1) 弁箱 : FCD450又は同等以上
- (2) 弁体 : SCS13又は同等以上
- (3) 弁棒 : SUS403又は同等以上

第6節 手動仕切弁

1、使用目的

本弁は各機器等の前後に設け、修繕時等の止水用として使用するもので、摩耗、腐食に耐える堅牢な構造のものとする。

2、仕様

形 式	水道用仕切弁(外ネジ式)	丸ハンドル付
口 径	設計書参照	
耐 圧	1.00MPa/0.75MPa	(設計書フランジ参照)
フ ラ ン ジ	設計書参照	

3、主要部材質

- (1) 弁箱・弁体 : FCD450又は同等以上
- (2) 弁棒 : SUS403又は同等以上

第7節 配電盤類一般事項

1、一般事項

- (1) 配電盤の形状は、鋼板製閉鎖形とし端子および内部配線、ケーブルサポート、チャンネルベース等、必要なものは全て具備すること。
- (2) 盤内配線は、1.25sq 以上の撚線を使用してダクト配線を行ない、端末は丸形圧着端子とし、マークチューブにて線番号を印字するものとする。
- (3) ヒューズは栓形ヒューズを使用し、主電源回路には避雷器を、制御回路には避雷素子等を取付けること。
- (4) 塗装は耐水、耐酸性に優れたものを使用し、長期の使用に耐えられるものとする。塗装色は日本電機工業会規格（JEM）の色彩とする。
- (5) 前後面板は扉式とし、扉は施錠できること。なお、自立形扉の外枠は2回以上の折り曲げ又はプレスリブ加工あるいは鋼材をもって補強するものとし、組立てた状態において金属部は電氣的に連結していること。
- (6) 盤内に通信機器及び計測機器・コントローラ等、温度管理を必要とする機器を搭載する場合には、換気ファン、スペースヒータ等により自動温度調節を行うこと。また、板に通風孔を設けた場合、吸込み側はフィルター付とし、清掃が容易にきる構造とする。なお、吹き出し側についても塵埃が侵入しにくい構造とすること。

2、扉仕様

- (1) 構造 : ストップ付き
- (2) 把手 : 笹形キー付（盤扉は施錠式としキーは統一する）

3、名称銘板

- (1) 材質 : 透明アクリル板
- (2) 色彩 : 白地に黒文字裏彫り

4、盤内照明

盤内照明は扉面内部に照明灯を設け、ドアスイッチにより開閉に連動して点滅すること。

5、予備品等

予備品等については、下記数を納入すること。

- (1) 表示灯 : LED灯実装の1種類各1個以上
- (2) ヒューズ : 実装数の100%
- (3) 補助継電器類 : 実装数の10%（切上）
- (4) その他必要なもの : 1式

第8節 引込開閉器盤

- 1、形式 : ステンレス鋼板製屋外壁掛閉鎖形
- 2、参考寸法 : 500w×200d×1,200h
- 3、材質・板厚 : SUS304 t=1.5 mm
- 4、扉ハンドル : 上扉 封印キーハンドル、下扉 キーハンドル
- 5、塗装色 : マンセル 5 Y 7 / 1
- 6、主要盤内取付機器 (参考)

漏電遮断器 3P 400AF	:	1 個
漏電遮断器 3P 100AF	:	1 個
電源用アレスタ 3φ 3W, AC200V 用	:	1 組
電源用アレスタ 1φ 3W, AC100V 用	:	1 組
電力量計 (設置スペース) 動力用、電灯用	:	2 台
その他必要なもの	:	1 式
- 7、付属品 : 壁取付金具 (SUS 製)、その他必要なもの

第9節 南勢系向ポンプ盤

- 1、形式 : 鋼板製屋内自立閉鎖形
- 2、参考寸法 : 設計図参照
- 3、材質・板厚 : 鋼板製、t 2.3mm 以上 (要補強)
- 4、主要盤面取付機器 (参考)

電流計 広角形 110□	:	1 個
運転時間計	:	1 個
切換カムスイッチ 設計図参照	:	1 個
操作カムスイッチ 設計図参照	:	2 個
押釦スイッチ 設計図参照	:	2 個
集合表示灯	:	1 式
運転表示灯	:	1 式
3 E リレー	:	1 個
名称銘板、その他必要なもの	:	1 式
- 5、主要盤内取付機器 (参考)

配線用遮断器 2P 30AF	:	1 個
漏電遮断器 3P 400AF	:	1 個
漏電遮断器 3P 30AF	:	1 個
電磁接触器 30kW 用	:	1 個
電磁接触器 30kW 用 (スターデルタクロス 始動器)	:	1 組
抵抗器 同上用	:	1 個
進相コンデンサ 同上用	:	1 個
電磁開閉器 0.2kW 用 可逆型 (サマル付)	:	1 組

進相コンデンサ 同上用	: 1 個
計器用変流器	: 2 個
電流警報設定器 無送水検知用	: 1 個
D C 電源	: 1 式
サーキットプロテクタ	: 1 式
トグルスイッチ	: 1 式
補助継電器 プラグイン形、動作表示付	: 1 式
時限継電器 プラグイン形、動作表示付	: 1 式
盤内照明・換気ファン・温度スイッチ・スペースヒータ	: 1 式
その他必要なもの	: 1 式

第 10 節 配水池向ポンプ・補機盤

- 1、形式 : 鋼板製屋内自立閉鎖形
- 2、参考寸法 : 設計図参照
- 3、材質・板厚 : 鋼板製、t 2.3mm 以上（要補強）
- 4、主要盤面取付機器（参考）

電圧計 広角形 110□	: 1 個
電流計	: 3 個
運転時間計	: 2 個
切換カムスイッチ 設計図参照	: 6 個
操作カムスイッチ 設計図参照	: 4 個
押釦スイッチ 設計図参照	: 2 個
集合表示灯	: 1 式
運転表示灯	: 1 式
操作表示灯	: 1 式
名称銘板、その他必要なもの	: 1 式
- 5、主要盤内取付機器（参考）

配線用遮断器 3P 400AF	: 1 個
配線用遮断器 3P 100AF	: 1 個
配線用遮断器 2P 50AF	: 1 個
配線用遮断器 2P 30AF	: 4 個
電源切替開閉器 2P 100A	: 1 個
双投開閉器(手動) 2P 30A	: 1 個
漏電遮断器 3P 50AF	: 2 個
漏電遮断器 3P 30AF	: 1 個
漏電遮断器 2P 30AF	: 5 個
電磁接触器 2.2kW 用(インターロック,サーマル付)	: 2 個
進相コンデンサ 同上用	: 2 個

計器用変流器	:	4 個
計装絶縁トランス 1φ AC200/100V-3kVA	:	1 台
計装電源アレスタ	:	1 組
DC 電源	:	1 式
サーキットプロテクタ	:	1 式
トグルスイッチ	:	1 式
不足電圧継電器	:	1 式
補助継電器 プラグイン形、動作表示付	:	1 式
時限継電器 プラグイン形、動作表示付	:	1 式
作業用コンセント AC100V 5A	:	1 個
盤内照明・換気ファン・温度スイッチ・スペースヒータ	:	1 式
その他必要なもの	:	1 式

第 11 節 建築分電盤(電灯用)

- 1、形式 : 鋼板製屋内自立閉鎖形
- 2、参考寸法 : 500w×500h×120d
- 3、材質・板厚 : 鋼板製、t 1.6mm 以上
- 4、塗装色 : マンセル 5 Y 7 / 1
- 5、主要盤面取付機器 (参考)

配線用遮断器 3P 30AF (買電電源用)	:	1 個
配線用遮断器 2P 30AF (発電電源用)	:	1 個
サーキットブレーカー 2P 20AT	:	8 個
その他必要なもの	:	1 式

第 12 節 流調弁制御計装盤改造

流量調節弁の更新に伴う出力変更、及び流量計の更新 (電磁式から超音波式) に伴う改造を行うものとする。また、改造においては改造内容の図面を作成、運転方法を協議し決定する。主な改造内容を以下に示す。

- 1、主要盤面取付機器 (参考)

広角形指示計 110□ 逆送水流量 (南勢系向け)	:	1 台
名称銘板	:	1 枚
その他必要なもの	:	1 式
- 2、主要盤内取付機器 (参考)

配線用遮断器 3P 30AF (更新)	:	1 式
流量計変換器 超音波流量計用 (更新)	:	1 式
流量計装回路 逆送水流量回路増設	:	1 式
名称銘板、その他必要なもの	:	1 式

3、改造に伴う図面作成（改造箇所を明示）

主要部品リスト	: 1 式
動力回路三線結線図	: 1 式
制御回路展開接続図	: 1 式
盤内配置図	: 1 式
その他必要なもの	: 1 式

第 13 節 超音波流量計

- | | | | | | | | | | |
|------------------|--|------------------|-----|-----------|-----|--------|-----|----------|-----|
| 1、設置場所 | : ポンプ室配管ピット内 | | | | | | | | |
| 2、数量 | : 1 組 | | | | | | | | |
| 3、型式 | : 超音波流量計（2 測線式） | | | | | | | | |
| 4、測定方向 | : 正流・逆流（方向判別接点出力付） | | | | | | | | |
| 5、計測範囲 | : 打合せにより決定 | | | | | | | | |
| 6、測定精度 | : $\pm 1.0\%$ （但し、流速 0.8m/s 以上） | | | | | | | | |
| 7、出力信号 | : DC 4~20mA | | | | | | | | |
| 8、電源電圧 | : AC100V（60Hz） | | | | | | | | |
| 9、測定管 | : SUS304-20s 150A | | | | | | | | |
| 10、検出器構造 | : 防浸型（IP67 相当以上） | | | | | | | | |
| 11、構成 | : <table><tr><td>検出器（検出箱材質 SCS13）</td><td>2 組</td></tr><tr><td>変換器（盤内収納）</td><td>1 台</td></tr><tr><td>専用ケーブル</td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他必要なもの</td><td>1 式</td></tr></table> | 検出器（検出箱材質 SCS13） | 2 組 | 変換器（盤内収納） | 1 台 | 専用ケーブル | 1 式 | その他必要なもの | 1 式 |
| 検出器（検出箱材質 SCS13） | 2 組 | | | | | | | | |
| 変換器（盤内収納） | 1 台 | | | | | | | | |
| 専用ケーブル | 1 式 | | | | | | | | |
| その他必要なもの | 1 式 | | | | | | | | |
| 12、変換器機能 | : LCD 表示（バックライト付）
積算流量・瞬時流量表示（切換え表示可）
自己診断表示、機器故障警報
設定値・積算値保持（停電時） | | | | | | | | |

第 14 節 非常用発電機

発電装置は、停電検出後自動始動、10 秒以内に電圧確立を行うものであり、屋内設置ラジェータ式で低騒音（75dB 形）とする。装置は低騒音消音器（75dB 形）及び、発電機盤・電源切換装置搭載形とし、単相 100V 電源出力を有するものとする。

また、日本内燃力発電設備協会の認定証票付とする。

1、ディーゼル機関（パッケージ収納）

- | | |
|----------|-------------------------|
| (1) 型式 | : 4 サイクル水冷式 |
| (2) 出力 | : 第 2 項（三相交流発電機）に見合ったもの |
| (3) 潤滑方式 | : 強制潤滑 |

- (4) 冷却方式 : ラジエータ冷却
- (5) 始動方式 : 電気式
- (6) 使用燃料 : 軽油 JIS 2号

2、三相交流発電機（パッケージ収納）

- (1) 形式 : 横軸回転界磁形
- (2) 定格出力 : 75 kVA クラス
- (3) 電圧 : 3φ, 220V
- (4) 周波数 : 60Hz
- (5) 電圧変動率 : ±2.5%以内（整定）
- (6) 周波数変動率 : ±5.0%以内（整定）
- (7) 力率 : 0.8（遅れ）
- (8) 励磁方式 : 静止自励式、又はブラシ式（自動電圧調整器付）
- (9) 絶縁階級 : F種
- (10) 単相出力 : 3kVA（以上）

3、発電機盤（パッケージ収納）

- (1) 形式 : 閉鎖型
- (2) 主要盤内収納機器（参考）
 - 電源切換装置 : 1組
 - 主回路開閉器 : 1式
 - 給気ファン用開閉器 : 1式
 - 自動始動装置、保護装置 : 1式
 - 励磁装置、自動電圧調整器 : 1式
 - 充電装置（完全自動充電方式） : 1式
 - 蓄電池（完全密閉形鉛蓄電池） : 1式
 - 補助継電器、タイマー : 1式
 - その他必要なもの : 1式
- (3) 主要盤面取付機器（参考）
 - パネル操作表示器 : 1台
 - 同上状態表示灯 : 1式
 - 同上故障表示灯 : 1式
 - 同上押釦スイッチ : 1式
 - 制御電源(ON/OFF)機能 : 1式
 - 操作選択(自動/試験)機能 : 1式
 - 始動・停止・緊急停止機能 : 1式
 - 名称銘板、その他必要なもの : 1式

4、装置計器類

- | | |
|-----------|---------------------------------------|
| (1) 発電機側 | 交流電圧計・交流電流計・周波数計・直流電圧計
直流電流計・運転時間計 |
| (2) エンジン側 | 水温度計・油温計・油圧計・回転計 |

5、装置保護と警報装置

緊急停止・始動渋滞・過回転・過電流・水温上昇・油圧低下・油面低下
その他必要なもの

6、付属機器（パッケージ収納機器）

- | | |
|---------------------|-------|
| 共通ベース（防振ゴム、アンカーボルト） | : 1 式 |
| 排煙消音器（低騒音 75dB） | : 1 式 |
| ラジエータ及び排気ファン | : 1 式 |
| 給気ギャラリ | : 1 式 |
| その他必要なもの | : 1 式 |

第 15 節 燃料タンク

- | | |
|---------|---|
| 1、設置場所 | : ポンプ室内 |
| 2、形式 | : 角形鋼板製タンク |
| 3、容量 | : 4 9 0 リットル |
| 4、参考寸法 | : W1100×D600×H850 |
| 5、架台 | : H=1 0 0 0 |
| 6、材質・板厚 | : SS400 底板 t=4.5mm、その他 t=3.2mm 以上 |
| 7、塗装 | : 内外面、耐油塗装 |
| 8、燃料油 | : 軽油 JIS2 号（種別・品名：第 4 種・第 2 石油類） |
| 9、付属品 | : 消防合格証銘板 1 枚
架台、アンカーボルト 1 式
ウイングポンプ（取付管、弁、ホース付）1 組
フロートスイッチ（下限、最下限）1 組
点検口 1 組
油面ゲージ 1 組
ドレーン管・弁、各配管取付座 1 式
消火器・危険物所蔵所看板等 1 式
その他必要なもの 1 式 |

第 16 節 給気ファン

- | | |
|------|-------------------------------|
| 1、形式 | : 低騒音有圧換気扇（低騒音形、給気タイプ） |
| 2、風量 | : 9,200 m ³ /h（程度） |

3、運転方式	: 発電機連動始動
4、羽根径	: ϕ 600mm
5、電動機	: 3 ϕ , AC200V, 60Hz、0.75kW-6P
6、騒音値	: 65dB (A) 以下 (1.5m)
7、付属品	: 不燃枠 (壁厚 200mm 程度) 1 個 給気用防雨形ウェザカバ (SUS 製) 防虫網付 1 個 その他必要なもの 1 式

第 17 節 排風ダクト

1、数量	: 1 式
2、ダクト工法	: アングル工法
3、材質・板厚	: SS400、t=1.6mm 以上
4、フランジ	: L-40×40×3 同等以上 (発電機取付部を除く)
5、エキンション	: 振動を充分吸収できるものであること
6、塗装	: 内面: 錆止×2 回 外面: 錆止×1 回、調合×2 回
7、屋外フード	: 給排気形ウェザカバ (SUS 製) 防鳥網付

第 4 章 既設機器等撤去工事

ポンプ所機械電気設備更新に伴い、下記の機器等を撤去するものとする。ただし、流用・移設する機器については、取り扱いに充分注意して作業にあたること。

第 1 節 撤去機器及び材料 (処分)

1、片吸込渦巻ポンプ ϕ 100×15kW	1 台
2、両吸込渦巻ポンプ ϕ 200×30kW	1 台
3、流量調節弁 ϕ 200×7.5kF	1 台
4、電動仕切弁 ϕ 200×7.5kF	2 台
5、内ねじ式仕切弁 ϕ 200×7.5kF	4 台
6、スイング式逆止弁 ϕ 200×7.5kF	1 台
7、引込開閉器盤	1 台
8、南勢系向ポンプ盤	1 台
9、補機・分電盤	1 台
10、小ポンプ盤 (展望台下分水)	1 台
12、建築分電盤	1 台
13、上記に付帯する水道配管、電気配線配管等	1 式

第 2 節 撤去機器 (移設)

1、圧力伝送器 (島津製作所製 T114G10316)	2 台
-----------------------------	-----

第5章 工事仕様

第1節 運搬

機材の運搬は、慎重に行い、必要に応じて防湿、防錆等の対策を講じ、内容物に損傷を与えないように取扱う。また、運搬中の路面あるいは第三者に損傷を与えた場合、屋内に搬入時に構造物等に損傷を与えた場合は、すべて受注者の責任において対処する。

第2節 養生・補修塗装等

受注者は、工事实施にあたり、既設設備に影響を与えないよう十分に養生する。

工事完了後は、速やかに養生を撤去し、後片付け、清掃を行う。

据付時等に損傷した箇所は、補修塗装する。

機器の据付に伴いピット内または台座等を加工した時、また、機器を撤去した跡は、できる限り周囲の状況になじむように補修する。

第3節 配線

電線ケーブル類は、原則として環境対策型を選定する。

ケーブル類は可能な限り結束し端末にケーブル札等を取付する。なおシール等の貼付けは禁止とし、ラミネート又はプレート等を使用して長期間の使用において文字を判別できる状態を保持できること。

電源ケーブル、制御ケーブル及び信号線ケーブルが混在する既設電線管路においては、適正な離隔を行う。

ケーブル撤去後、既設電機品等のケーブル引込口はキャップ等を用いて塞ぐこと。
電線管等の接続は、接続用コネクタ等を使用して接続する。

第4節 機器等の据付

機器等の基礎及び架台は、自重、運転荷重及び振動その他に十分考慮する。

なお、コンクリート構造物上に設ける場合は、構造物の耐荷重を考慮し、構造計算書、検討書などを監督職員に提出する。

チャンネルベースと盤本体は、ボルトにより堅固に固定しチェックマークを施す。
列盤になるものは、原則列盤の前面扉を一直線に揃える。

アンカーボルトや固定金物は機器に対して十分強度の保てる材料・形状・数量を用いる。

第5節 衛生面の注意

受注者は、稼動中である浄水場等水道施設において作業に従事する場合は特に衛生面に注意し、次の事項を遵守する。

- (1) 作業に従事する者は、“病原体がし尿に排泄される伝染病の患者又は病原体の保有者”でないことを証明する証明書を健康診断等により作業開始前に発注者に提出する。(水道法第21条による)

- (2) 検査項目は、腸チフス菌、パラチフス菌、赤痢菌、サルモネラ菌、0-157 の5項目とし、証明書は6ヶ月間有効とする。
- (3) 作業中に劇毒物、油類、汚水等により水道水等を汚染しないようにしなければならない。

第6節 資格を必要とする作業

受注者は、資格を必要とする作業がある場合、それぞれの資格を有する者に施工させる。

第7節 工事用電力及び用水

工事及び検査に必要な電力、用水及びこれに要する仮設材料は、請負者の負担とし、手続き等は請負者の責任で処理すること。

これらが発注者の設備により確保できるときは、発注者の承諾を得た場合に限り使用できる。

第8節 その他

- 1、現地施工期間のうち、設備の仮設運用中や試運転中など既設設備が平常運用できない期間は、昼夜を問わず、迅速な現地不具合対応ができる施工体制を維持すること。
- 2、本工事施工上必要な軽微な部品及び消耗品等は、受注者が準備する。
- 3、受注者は、本工事範囲外であっても、既設設備の異常を発見した場合は、速やかに監督職員に報告すること。
- 4、機器等の製作、機器及び材料の選定を含み、次回以降の取替工事を考慮してレイアウトを工夫するなど、将来において支障の少ない施工を検討すること。
- 5、電線管、水道配管等は、取替を指示したもの以外を原則として既設流用とするが、接続する機器の形状、寸法等から既設管の取替が必要となった場合は、受注者の負担にて取替すること。

第6章 別途工事との施工協調

本工事は、別途発注の「横山ポンプ所水道施設更新工事」と密接に関連するため、当該工事の受注者と工事関係者連絡会議を組織し、請負業者間の安全施工に関する事項、施工順序及び工程に関する事項等について密接な情報交換を行い施工協調に努めること。

第7章 試験

- 1、受注者は、機器据付後の単体調整、組合せ試験等の実施に先立って試験要領書を監督職員に提出する。試験後は、速やかに試験記録を監督職員に提出する。

試験に必要な計器類は、受注者が準備する。

現地試験中は、試験で判明した誤配線等がすぐに復旧できるよう、電工作業員を常駐させること。

試験項目は、打合せのうえ決定する。

- 2、工場立会検査

監督職員が特に必要と認める機器類については、製作が完了したときに製作工場にて監督職員等により製品（工場）検査を受けなければならない。

本工事においては、南勢系向ポンプ盤、配水池向ポンプ・補機盤、非常用発電機及び送水ポンプについて工場立会検査を実施する。

受注者は、工場立会検査に先立ち、原則として社内検査を実施する。その結果を整理し、社内試験成績書として提出する。

工場立会検査の完了後に検査報告書、指摘事項がある場合は、その内容及び処理報告書等を監督職員に提出する。

- 3、総合試運転

本工事は、横山ポンプ所の全体的な機械電気設備更新工事であるため、総合的な機能を確認する。一連の設備に実負荷（又は相当負荷）をかけて総括的に一定時間運転するものとする。

総合試運転は単体試験、単体調整及び組合せ試験のすべてが終了した後に実施するものとする。

総合試運転の試験項目については、運用上可能な範囲とし打合せのうえ決定する。

第8章 その他事項

- 1、受注者は、工事目的物及び工事材料等を契約約款第58条の規定に基づき火災保険等に付さなければならない。その場合、加入した保険証書の写しを監督職員に提出する。

- 2、完成図書

完成図書は、A4サイズ黒表紙打ち出し金字書きとし、パイプファイルにて製本する。部数は2部とする。