

令和 6 年度
横山ポンプ所更新詳細設計業務委託

特 記 仕 様 書

志摩市上下水道部水道工務課

I、業務委託名

横山ポンプ所更新詳細設計業務委託

II、業務の目的

本詳細設計業務は、基本設計で決定された基本事項、設計図書に示された業務内容及び設計条件、既往の関連資料等に基づき、工事に必要な詳細構造を設計し、経済的かつ合理的に工事の費用を算出するための資料を作成することを目的とする。

また、地震による施設の被害を抑制し、給水への影響を最小限にすることを目的とし、地震対策の必要性、緊急性などの検討を行うため詳細耐震診断を実施する。

III、設計対象施設概要

1、対象施設

(1) 横山ポンプ所 : 志摩市阿児町鵜方 628-2

2、施設概要

(1) 横山ポンプ所

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。

設置当初は、12 m³/h の揚水能力を持つ小ポンプ 1 台、240 m³/h の揚水能力を持つ送水ポンプ 3 台（内 1 台は予備）の 4 台が設備された。

当時の水需要増大から南勢志摩水道用水供給事業が発足し、平成 4 年までに多気浄水場（現在の南勢水道事務所管轄）から南勢町を経由して浜島町へ至る送水管路が整備され給水されるようになった。（以後、磯部浄水場からの送水系統を志摩系、多気浄水場からの送水系統を南勢系とする。）

南勢系の給水開始に伴い、平成 4 年に当該ポンプ所のポンプ設備が見直しされ、展望台送り小ポンプ 1 台、240 m³/h の揚水能力を持つポンプ 1 台、108 m³/h の揚水能力を持つポンプ 1 台の合計 3 台に整備され、予備機 1 台が撤去された。なお、南勢系から浜島町の大部分に給水されることになったため、展望台への送水以外は志摩系からの自然圧で給水可能となり、240 m³/h、108 m³/h のポンプは南勢系断水時等の緊急運転用ポンプとなる。

平成 6 年から 7 年にかけて、当該ポンプ所内に南勢系から志摩系へ逆送りするためのバイパス管と逆走弁が整備された。（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。）

平成 20 年には、展望台送りの小ポンプが交互運転用として 2 台に整備され現在にいたる。

当該ポンプ所は昭和 50 年から稼働しているため、施設内配管等の劣化が著しく少量の漏水も認められる状況となっている。

IV、業務内容（ポンプ所更新詳細設計）

1、確認事項

受託者は、詳細設計業務を進めるにあたり次の事項を確認または計画する。

- （１） 設計対象に関する基本設計の内容の確認
- （２） 土木建築構造物の構造計算に先立ち、設計条件、設計計算方法、荷重条件、設備機器の重量表、主要寸法形状一覧表、主要設備機器の搬入経路及び各部寸法等の確認
- （３） 仮設構造物の部材応力算定に先立ち、土圧算定式、設計諸元、切梁段数、土留方法、排水方法、仮設道路計画等の確認及び計画

2、計算書の作成

受託者は、発注者が提供した資料または受託者の調査した項目について整理し、確認または計画を行った後、次の図書を作成する。

なお、確認された基本設計図書のうち詳細設計で利用できるものは再使用を可とし、今回の設計において必要のない項目は監督職員と協議の上省略することができる。

（１） 土木関係

- ア、構造計算書
- イ、基礎計算書
- ウ、仮設計算書
- エ、水理計算書
- オ、容量計算書

（２） 機械関係

- ア、設備容量計算書（能力、台数、出力等）
- イ、機器リスト
- ウ、主要機器重量及び建築荷重設定表

（３） 電気関係

- ア、設備容量計算書（能力、台数、出力等）
- イ、運転操作概要書
- ウ、主要機器重量及び建築荷重設定表

3、設計図面の作成

受託者は、次に示す詳細設計図を作成する。また、設計図を工事発注用に修正した図面も作成する。なお、今回の設計において必要のない項目は監督職員と協議の上省略することができる。

（１） 土木関係

- ア、一般平面図
- イ、構造図

- (ア) 平面図
- (イ) 縦横断図
- (ウ) 基礎伏図

ウ、詳細図

設備（機械、電気）との取合図及び箱抜き図

エ、配筋図

オ、場内配管図（平面図、縦横断図）

カ、場内排水管、人孔、柵構造図

キ、場内道路、門、さく、塀、場内整備図等

(2) 機械関係

ア、フローシート

イ、全体配置平面図

ウ、全体配置断面図

エ、配管図（平面、断面、系統）

(3) 電気関係

ア、場内一般平面図

イ、単線結線図

ウ、主要機器外形（参考寸法）

エ、機能概略説明図（計装フローシートまたは概念図、全体システム構成）

オ、主要配線、配管系統図

カ、配線、配管布設図（ラック、ダクト、ピット）

キ、接地系統図

ク、主要機器配置図（カ、との共用含む）

ケ、更新時の切替に伴う仮設図、切替図等

(4) その他

既設建物の外壁及び屋上について塗装替えの検討を行い、関連する図面（求積図、仕上表等）を作成する。

4、工事設計書の作成

受託者は監督職員が指示する工事発注単位ごとに、監督職員の示す様式、資料により次の図書を作成する。

- (1) 数量計算書
- (2) 工期算定計画書
- (3) 見積依頼書
- (4) 工事設計書（金抜設計書）
- (5) 工事特記仕様書

5、設計条件等一覧表の作成

受託者は、設計計算を必要とした構造物等については、土質定数、鉄筋の引張応力度、継手長などを設計するうえで採用した各種条件を構造物ごとに一覧表にまとめる。
なお、類似構造物については省略することができる。

6、各種申請に必要な図書の作成

受託者は、必要である場合、建築確認のほか消防署、保健所（厚生労働省）、経済産業局等の関連機関への各種申請に必要で監督職員の指示した図書を作成する。

7. 照査

照査技術者は、設計図書において定めがある場合、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出する。

- （１）設計条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に土木、建築、機械、電気関係の各項目について、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。また、総合的にバランスのとれた施設であるかの照査を行う。
- （２）成果図面をもとに、施設配置、仮設工法等と、設計基本条件との整合が図られているかの照査を行う。また、支障物件、周囲施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行う。
- （３）設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。また、施工方法、交通切り回し方法が適切であるかの照査を行う。
- （４）設計計算、設計図、数量の正確性や整合性などに着目し照査を行う。最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図る。また、環境、景観検討についての照査を行う。

8. 貸与資料

発注者が受託者に貸与する資料は次に示す事項を基準とする。

- （１） 基本設計成果品
- （２） 当初電気機械設備設置完成図書
- （３） 当初建築完成図書
- （４） 送水量帳票データ
- （５） その他必要となる資料のうち貸与可能であるもの

9、概算工事費の算出

次年度以降での工事費用を把握するため、令和6年11月末までに概算工事費の算出を行う。

V、業務内容（ポンプ所詳細耐震診断）

詳細耐震診断は、設計地震動に対する対象施設の耐震性能の照査や健全度などの判定に基づいて、施設の耐震性能を評価し、地震対策などを検討するために実施する。

診断の結果、所定の耐震性能が確保されていないと判定された場合には耐震対策の検討及び耐震補強設計を行う。

なお、本業務委託で行う耐震診断は、日本水道協会の「水道施設耐震工法指針・解説2022」及び建築基準法に基づき、要求される耐震性能の照査を行う。

1、調査対象（参考）

- | | |
|-----------|---|
| (1) 施設名称 | 横山ポンプ所 |
| (2) 所在地 | 志摩市阿児町鵜方 628-2 |
| (3) 竣工年月日 | 昭和 50 年 3 月 |
| (4) 施設概要 | 内 寸 法 ： 幅 8m×長さ 12m 96 m ²
構 造 ： RC 造
階 数 ： 1 階
基 礎 形 式： 直接基礎 |

2、既存資料調査

対象施設の耐震性能を評価するため、竣工図や維持管理資料等の既存資料をあらかじめ収集整理する。

- (1) 発注者より貸与する資料は次のとおりである。

ア. 建屋竣工図

イ. 耐震診断報告書

※平成 19 年度実施（財）日本建築防災協会の「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」により診断

ウ. 過去の施設修繕資料

3、現状調査

対象施設の現状をより正確に把握するため、既存建物の現状調査を実施する。

現状調査では、次の項目について確認、記録する。

- (1) 目視調査

ア. 鉄筋コンクリート部材の劣化状況（ひび割れ、剥離、鉄筋露出）

イ. 周辺地形及び地盤状況

ウ. その他、耐震診断に必要な目視調査

- (2) コア採取による物性試験

コア採取本数は 3 本とし、採取箇所については鉄筋探査等により運用上支障とならないよう監督職員と協議して決定すること。また、採取後の復旧も適切に行う。

調査項目は次のとおりとする。

- ア．コンクリート強度（圧縮強度試験）
- イ．鉄筋の腐食状況
- ウ．中性化、アルカリ骨材反応に関わる調査

4、総合評価

耐震性能の照査及び施設の老朽化度も含めて、施設の耐震性能を総合的に評価する。

5．対策の検討及び耐震補強設計

耐震診断の結果、対象施設が必要とされる耐震性能を満足していない場合には、耐震対策の検討及び耐震補強設計を行う。

耐震対策及び耐震補強設計は現状調査や耐震診断の結果に基づき、要求される耐震性能を満足することを前提として施工方法や施設機能への影響を考慮して行う。

また、耐震対策の選定にあたっては、概略の構造解析を踏まえて耐震対策後の耐震性能を照査するとともに、複数の工法を補強効果、経済性、実績等により比較検討し、最適な耐震補強設計を行う。

この場合において、耐震補強設計にかかる耐震性能照査、設計図面作成等に要する費用については監督職員と協議の上決定する。

VI、業務実施条件

- 1、受注者は、本業務の実施にあたって、設計対象施設の稼働状況など水運用事情を把握するとともに、既設水道施設と調和する合理的・経済的な施設として設計計画を行わなければならない。また、既設設備改修にあたって発生する機能増設、改造等も設計に反映すること。
- 2、受注者は、業務における適正な技術管理にあたり、必要に応じて、同種及び類似業務に従事した実績のある担当技術者を配置し、業務を履行すること。担当技術者は、複数選任可とする。
- 3、計画検討は、水道工事標準仕様書、水道施設設計指針、水道施設更新指針、水道維持管理指針等に準拠し、関係法令に基づいた内容とすること。
- 4、工事設計書作成に係る積算歩掛は、「全国簡易水道協議会 水道事業実務必携」、「三重県土整備部 積算基準（下水道編）」を適用すること。その他の積算歩掛を使用する場合は監督職員と協議すること。また、使用した歩掛、参考資料、文献及び公式等はその出典等を明記すること。
専門工事、機器及び材料価格は、適宜複数業者から参考見積を徴収し工事費に反映すること。
- 5、関連する図面等の資料については、発注者から貸与する。
- 6、打合せ等にかかる業務の区切りは、「当初（着手時）」、「中間」、「最終」とする。
- 7、設計照査にかかる業務の節目は、「現地調査完了時」、「設計完了時」とする。

VII、既設主要設備と現状の送水量

1、既設主要設備（参考）

各施設の既設主要設備について以下に示す。

（１）横山ポンプ所

ア、南勢系向け１号ポンプ

ポンプ型式	：	横軸片吸込渦巻ポンプ
吐出量	：	108 m ³ /h
揚程	：	30m
出力	：	15kW
起動方式	：	スターデルタ始動
製造者	：	㈱西島製作所
製造年	：	平成５年

イ、南勢系向け２号ポンプ

ポンプ型式	：	横軸両吸込渦巻ポンプ
吐出量	：	240 m ³ /h
揚程	：	30m
出力	：	30kW
起動方式	：	スターデルタ始動
製造者	：	㈱西島製作所
製造年	：	昭和５０年

ウ、展望台向け１、２号小ポンプ

ポンプ型式	：	横軸片吸込多段ポンプ
吐出量	：	12 m ³ /h
揚程	：	30m
出力	：	2.2kW
起動方式	：	直入始動
製造者	：	㈱西島製作所
製造年	：	令和３年

エ、非常用発電機

発電機型式	：	パッケージ式ディーゼル発電機
発電電圧/容量	：	220V / 60kVA
冷却方式	：	ラジエータ式
製造者	：	ヤンマーエネルギーシステム㈱
製造年	：	平成５年

オ、南勢系向けポンプ盤

型式	：	屋内自立型制御盤
主要機能	：	南勢系向けポンプへの配電、運転停止操作

製造者 : シンフォニアエンジニアリング(株)

製造年 : 平成 20 年

カ、補機分電盤

型式 : 屋内自立型制御盤

主要機能 : 商用-発電機切替制御、照明・動力負荷の配電

製造者 : 神鋼電機(株) (現シンフォニアテクノロジー(株))

製造年 : 平成 5 年

キ、流調弁制御計装盤

型式 : 屋内自立型制御盤

主要機能 : 流量弁制御 (正送、逆走)、計装設備監視制御

製造者 : 愛知時計電機(株)

製造年 : 平成 30 年

ク、遠方監視制御盤

型式 : 屋内自立型制御盤

主要機能 : 横山ポンプ所及び阿児町各施設の遠方監視制御

製造者 : シンフォニアテクノロジー(株)

製造年 : 平成 25 年

2、横山ポンプ所計画水量 (参考)

横山ポンプ所の計画送水流量を以下に示す。

計画送水量 (令和 8 年度時点) : 6,891 m³/日

Ⅷ、納入成果品

納入成果品は下記のものを提出する。

- | | |
|---------------------|-----|
| 1、設計成果品 (別紙成果品一覧表) | 1 式 |
| 2、打合せ等協議記録簿 | 1 式 |
| 3、その他協議の上必要と認められた資料 | 1 式 |
| 4、上記の電子データ (CD-R 等) | 1 部 |