

令和 4 年度
磯部北部ポンプ所他計装設備更新工事

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、稼働中である礪部北部ポンプ所ほか5箇所の水道施設において、流量計、水位計、圧力計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、ケーブル等選定根拠書類、各種容量計算書等を提出する。（必要ない場合は不要とする。）
- 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、磯部北部ポンプ所 | ： | 志摩市 磯部町 山田 739-5 |
| 2、波切配水池 | ： | 志摩市 大王町 波切 1484-3 |
| 3、横山配水池 | ： | 志摩市 阿児町 鵜方 606-6 |
| 4、御座配水池 | ： | 志摩市 志摩町 御座 42-15 |
| 5、鵜方高区配水池 | ： | 志摩市 阿児町 鵜方 2637-46 |
| 6、磯部浄水場 | ： | 志摩市 磯部町 恵利原 223 |

第2節 工期

契約の日から令和5年3月24日まで

第3節 工事概要

本工事は、磯部北部ポンプ所他の計装設備更新に伴う機器取替及び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とし、本工事で施工する工事概要は以下に示すとおりとする。詳細については、次節以降及び設計図書に示す。

- 1、磯部北部ポンプ所に設置されている送水流量計及び圧力計を取替する。
- 2、波切配水池に設置されている圧力計を取替する。
- 3、横山配水池に設置されている水位計を取替する。
- 4、御座配水池に設置されている水位計を取替する。
- 5、鵜方高区配水池に設置されている水位計を取替する。
- 6、磯部浄水場に設置されている超音波レベル計を取替する。

第4節 工事内容

- 1、磯部北部ポンプ所
 - (1) 既設電磁式流量計1台の撤去
 - (2) 更新電磁式流量計1台の設置
 - (3) 既設圧力計2台の撤去
 - (4) 更新圧力計2台の設置
 - (5) 機器撤去及び設置に伴う電気配線、配管等工事
 - (6) 流量計更新に伴う水道配管工事
- 2、波切配水池
 - (1) 既設圧力計2台の撤去
 - (2) 更新圧力計2台の設置
 - (3) 機器撤去及び設置に伴う電気配線、配管等工事

- 3、横山配水池
 - (1) 既設水位計 1 台の撤去
 - (2) 更新水位計 1 台の設置
 - (3) 機器撤去及び設置に伴う電気配線、配管等工事
- 4、御座配水池
 - (1) 既設水位計 2 台の撤去
 - (2) 更新水位計 2 台の設置
 - (3) 機器撤去及び設置に伴う電気配線、配管等工事
- 5、鵜方高区配水池
 - (1) 既設水位計 1 台の撤去
 - (2) 更新水位計 1 台の設置
 - (3) 機器撤去及び設置に伴う電気配線、配管等工事
- 6、磯部浄水場
 - (1) 既設超音波レベル計 3 台の撤去
 - (2) 更新超音波レベル計 3 台の設置
 - (3) 機器撤去及び設置に伴う電気配線、配管等工事

第 3 章 機器仕様

本工事では、以下に示す機器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

1、流量計（磯部北部ポンプ所）	1 台
2、圧力計（磯部北部ポンプ所）	2 台
3、圧力計（波切配水池）	2 台
4、水位計（横山配水池）	1 台
5、水位計（御座配水池）	2 台
6、水位計（鵜方高区配水池）	1 台
7、超音波レベル計（磯部浄水場）	3 台

第 2 節 流量計

- 1、電磁式流量計（磯部北部ポンプ所）

数量は、1 組とする。（検出器、変換器、専用ケーブル等 1 式）

 - (1) 検出器仕様

ア、形式 : 電磁式（検出器・変換器分離型）

イ、測定対象	: 水道水
ウ、構造	: 防浸形 (IP67 相当)
エ、口径	: $\phi 200$
オ、配管接続方式	: フランジ形 (RF)
カ、使用圧力	: 7.5K
キ、電極材質	: SUS 316 L 又は同等品
ク、接液リング	: SUS 316 L 又は同等品
ケ、ライニング	: PFA、ポリウレタンゴム又はクロロプレンゴム
コ、その他	: 製造者標準の付属品を含む

(2) 変換器仕様

ア、電源	: AC100V、60Hz
イ、信号出力	: DC4～20mA (1 点以上)
ウ、測定範囲	: 0～250m ³ /h
エ、精度	: 流速 0.3～1 m/s 未満 $\pm 1.5\%$ (FS) 流速 1m/s 以上 $\pm 0.5\%$ (FS)
オ、専用ケーブル	: 設備に必要な長さを準備すること (検出器～変換器)
カ、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)
キ、その他	: 専用ケーブル、励磁ケーブル別体型 既設計装盤内に設置する

第3節 圧力計 (磯部北部ポンプ所)

数量は、2 組とする。(検出器、2 線式変換器等 1 式)

1、検出器仕様

(1) 方式	: 静電容量式または半導体式
(2) 測定対象	: 水道水
(3) 測定範囲	: 0 ～ 1 MPa
(4) 過大圧力	: 140%F.S 以上
(5) 主要部材質	: 接液部はステンレス製 (または同等以上) とする
(6) 構造	: 防浸形 (IP67 相当)
(7) その他	: 計装室内既設スタンドパイプに取付 液晶表示にて指示値確認可能であること 製造者標準の付属品を含む

2、2 線式変換器仕様

(1) 電源	: AC100V、60Hz
--------	---------------

- (2) 2 線式信号出力 : DC 4～20mA (1 点以上)
- (3) 変換器信号出力 : DC1-5V (1 点以上)
- (4) 精 度 : $\pm 0.5\%F.S$ 以下
- (5) その他 : 既設計装盤内に設置

第 4 節 圧力計 (波切配水池)

数量は、2 組とする。(検出器、2 線式変換器等 1 式)

1、検出器仕様

- (1) 方 式 : 静電容量式または半導体式
- (2) 測定対象 : 水道水
- (3) 測定範囲 : 0 ～ 0.7 MPa
- (4) 過大圧力 : 140%F.S 以上
- (5) 主要部材質 : 接液部はステンレス製 (または同等以上) とする
- (6) 構 造 : 防浸形 (IP67 相当)
- (7) その他 : 計装室内既設スタンドパイプに取付
液晶表示にて指示値確認可能であること
製造者標準の付属品を含む

2、2 線式変換器仕様

- (1) 電 源 : AC100V、60Hz
- (2) 2 線式信号出力 : DC 4～20mA (1 点以上)
- (3) 変換器信号出力 : DC 4～20mA (1 点以上)
- (4) 精 度 : $\pm 0.5\%F.S$ 以下
- (5) その他 : 既設計装盤内に設置

第 5 節 水位計 (横山配水池)

数量は、1 組とする。(検出器、変換器等 1 式)

1、検出器仕様

- (1) 形式 : 投込圧力式
- (2) 測定対象 : 水道水
- (3) 測定範囲 : 0～3 m
- (4) 主材質 : 原則としてステンレス製とする
- (5) その他 : 中空専用ケーブル、中継器、ステンレス製チェーン等の製造者標準の付属品を含む
※中継器は配水池上部のボックス内に収納

2、2 線式変換器仕様

- (1) 電源 : AC100V、60Hz
- (2) 2 線式信号出力 : DC 4～20mA (1 点以上)
- (3) 変換器信号出力 : DC 4～20mA (1 点以上)

- (4) 精度 : $\pm 0.5\%F.S$ 以下
- (5) その他 : 既設計装盤内に設置

第6節 水位計（御座配水池）

数量は、2組とする。（検出器、変換器等1式）

1、検出器仕様

- (1) 形式 : 投込圧力式
- (2) 測定対象 : 水道水
- (3) 測定範囲 : 0～10 m
- (4) 主材質 : 原則としてステンレス製とする
- (5) その他 : 中空専用ケーブル、中継器、ステンレス製チェーン等の製造者標準の付属品を含む
※中継器は配水池上部のボックス内に収納

2、2線式変換器仕様

- (1) 電源 : AC100V、60Hz
- (2) 2線式信号出力 : DC 4～20mA（1点以上）
- (3) 変換器信号出力 : DC 1～5V（1点以上）
- (4) 精度 : $\pm 0.5\%F.S$ 以下
- (5) その他 : 既設計装盤内に設置

第7節 水位計（鵜方高区配水池）

数量は、1組とする。（検出器、変換器等1式）

1、検出器仕様

- (1) 形式 : 投込圧力式
- (2) 測定対象 : 水道水
- (3) 測定範囲 : 0～10 m
- (4) 主材質 : 原則としてステンレス製とする
- (5) その他 : 中空専用ケーブル、中継器、ステンレス製チェーン等の製造者標準の付属品を含む
※中継器は配水池上部のボックス内に収納

2、2線式変換器仕様

- (1) 電源 : AC100V、60Hz
- (2) 2線式信号出力 : DC 4～20mA（1点以上）
- (3) 変換器信号出力 : DC 4～20mA（1点以上）
- (4) 精度 : $\pm 0.5\%F.S$ 以下
- (5) その他 : 既設計装盤内に設置

第8節 超音波式レベル計（磯部浄水場）

数量は、3組とする。（液位検出器、変換器、専用ケーブル等1式）

1、液位検出器仕様

- （1）形式 : 超音波式
- （2）測定対象 : 浄水処理過程で発生する排水
- （3）構造 : 防浸形（IP67 相当）
- （4）その他 : 製造者標準の付属品を含む

2、変換器仕様

- （1）電 源 : AC100V 60Hz
- （2）アナログ出力 : DC 4～20mA 1点以上
- （3）測定範囲 : 0～4m
- （4）精 度 : $\pm 1.0\%$ (FS)以内（静水面）
- （5）機 能 : 液位デジタル表示
- （6）専用ケーブル : 設備に必要な長さを準備すること
(液位検出器～変換器)

第9節 既設機器（参考）

1、電磁式流量計（磯部北部ポンプ所）

- （1）型式 : AM220DG-UG1-LSJ*A/ECG（検出器）
AM11-ASA1J-000*AECG/PRS（変換器）
- （2）配管接続方式 : フランジ形
- （3）製 造 者 : 横河電機株式会社

2、圧力計（磯部北部ポンプ所）

- （1）型式 : EJ430-DAS2B-000A/A（検出器）
KDY-6-B（変換器）
- （2）製 造 者 : 横河電機株式会社

3、圧力計（波切配水池）

- （1）型式 : EPR-N6-G20（検出器）
200 DL（変換器）
- （2）製 造 者 : 株式会社日立製作所

4、水位計（横山配水池）

- （1）形式 : LM-21P（検出器）
LM-42S（変換器）
- （2）製造者 : 大豊機工株式会社

(1) 形式 : FQM1AWA2-1B1 (検出器)
PSN11A11-21 (変換器)

(1) 形式 : SL-130B (検出器)
KDY-6-B (変換器)

(2) 製造者 : JFE アドバンテック株式会社

(1) 形式 : TLP-20 (検出器)
LM-42S (変換器)

(2) 製造者 : 大豊機工株式会社

(1) 形式 : YL200-NP1-JN/ECG1 (検出器)
YLA21-A1AW1-JN (変換器)

(2) 製造者 : 横河電機株式会社

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。

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、病原体がし尿に排せつされる伝染病の患者または病原体の保有者でない者とし、健康診断等により、このことを証明する証明書を作業前に監督職員に提出する。
- (2) 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5章 試験

- 1、受注者は、試験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。

第6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55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。

添付書類等

1、施設位置図	1枚
2、磯部北部ポンプ所機器更新参考図	1枚
3、波切配水池機器更新参考図	1枚
4、横山配水池機器更新参考図	1枚
5、御座配水池機器更新参考図	1枚
6、鵜方高区配水池機器更新参考図	1枚
7、磯部浄水場機器更新参考図	1枚