

竹原田配水地ポンプ更新工事

機械・電気設備

特記仕様書

令和7年度

目 次

	頁
第1章 総 則	1
第1節 一般事項	1
第2章 機械設備一般仕様	4
第1節 一般事項	4
第2節 工事一般仕様	5
第3章 電気設備一般仕様	6
第1節 共通事項	6
第2節 機器一般仕様	7
第3節 機器据付工事一般仕様	11
第4節 電路工事一般仕様	12
第4章 機械設備工事	14
第1節 配水ポンプ設備	14
第5章 試験および検査	16
第1節 一般事項	16

第 1 章 総 則

第 1 節 一般事項

1. 1. 1 適用範囲

日本水道協会水道工事標準仕様書【設備工事編】1-1-1-3-6で定める特記仕様書で、標準仕様書を補足し工事の施工に関する明細又は特別な事項を定めたものであり笛吹市の発注する竹原田配水場配水ポンプ更新工事に適用する。

笛吹市建設工事標準請負契約約款及び法令その他特別に定めるものの他は、すべて本仕様書に準拠し、監督員の指示により工事の施工に当たるものとする。
また、本仕様書に定めていない事項については、監督員の指示に従うこと。

1. 1. 2 工事名称

竹原田配水地ポンプ更新工事

1. 1. 3 工事場所

笛吹市 一宮町竹原田 地内

1. 1. 4 施工期日

契約翌日 ～ 令和8年3月9日

1. 1. 5 法令、条例等の適用、諸官庁への手続き

この工事に関係ある法令・条例等はよくこれを遵守し、関係諸官庁、電力会社に対する必要な届出、手続き等は受注者がこれを代行する。

又、諸官庁、電力会社と常に密接な連絡を保ち、使用開始に支障のないようにすること。
ただし、これに要する費用は、受注者の負担とする。

1. 1. 6 準拠規格

本設備に使用する機器材料は、下記の現行標準規格等に準拠するものとする。
ただし、特に指定ある場合はこの限りではない。

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) 電気設備技術基準 | (経済産業省令) |
| (2) 内線規程 | (電気技術基準調査委員会編) |
| (3) 日本産業規格 | (JIS) |
| (4) 水道施設設計指針 | (JWWA-日本水道協会編) |
| (5) 電気学会電気規格調査会標準規格 | (JEC) |
| (6) 日本電機工業会規格 | (JEM) |
| (7) 日本電線工業会規格 | (JCS) |
| (8) 電気設備工事共通仕様書 | (国土交通省営繕局監修、営繕協会編) |

1. 1. 7 承認図の提出

受注者は、契約後速やかに本仕様書及び図面に基づいて設計製作に関し詳細な打合せを行い本工事で使用する機器、機材及び施工方法について外形図、配線図仕様書を記した下記承認図を作成し提出すること。

(1) 承認図

①承認図

②施工図

(各機器間の配管、電線の接続及び電線の種類・太さ・芯数・条件等を明記したもの)

③その他本市の指定するもの

1.1.8 機器・材料の検査

- (1)本工事で使用する機器及び材料等の検査を要するものに関しては、これに応じること。
- (2)主要機器のうち、本市が指定するものについては、受入検査等を行うこと。

1.1.9 施 工

- (1)本工事は、設備全般の機能を完全に発揮させるよう施工すること。
なお、本仕様書及び図面に明記されていなくても、法規上及び施工上機能保持のため当然必要なものは受注者の責任において施工すること。
- (2)工事施工の際は、建物その他を棄損しないように注意し、棄損した場合は、監督員指示に従い速やかに復旧すること。又、工事施工上必要な壁・床等の穿孔は建物、構造物の強度を低下させないよう最小限にとどめ、同一材料により完全に復旧すること。
- (3)本工事を施工するに当り稼働中の施設であるため、作業に係る断水時間を極力短縮すること。

1.1.10 安全衛生管理

- (1)本工事の施工にあたっては、労働安全衛生に関する諸法令を遵守し、就業者に対して常にこれを徹底させるとともに、公衆災害防止に万全の対策を講じること。
- (2)本工事場所は、公共水道事業所にあるので、環境衛生には充分注意し、不要の場所には立ち入らないよう特に注意すること。

1.1.11 試験調整

現場据付工事完了後、監督員の立会のもとに総合試験を行い、設備全般の機能が完全に発揮できるように調整すること。

1.1.12 竣工検査及び引渡し

本工事の完成にあたっては、関係官公署及び電力会社等の検査を修了し、合格した後に本市の竣工検査を受けること。なお、竣工検査には機器及びその他の試験成績表を提出すること。

1.1.13 品質保証期間

本工事の保証期間は、引渡し完了後1箇年とする。
なお、万一保証期間中に、受注者の責任に帰すべき原因による故障が発生した場合は、受注者は本市の指定した期間内に無償で取替、又は修理すること。

1.1.14 完成図書

工事完了後、下記の図書を整備し、提出すること。

- | | |
|-----------------------|-----|
| (1)施設設備完成図 | 1 部 |
| (2)主要機器取扱説明書 | 1 部 |
| (3)工事写真（現場搬入後の工程毎のもの） | 1 部 |

- | | |
|----------------------|-----|
| (4) 各種機器試験成績書 | 1 部 |
| (5) 施工に伴う試験成績表・測定結果表 | 1 部 |

第2章 機械設備一般仕様

第1節 一般事項

2.1.1 規 則

本工事に使用する機器は、第1章総則第1節の1.1.6に準拠するもので、本章の仕様によること。

2.1.2 単 位

単位はSI単位によること。

2.1.3 付属品

各機器の付属品は、本仕様書に記載されているものの他、受注者において運転上必要と認めるものはすべて付属すること。

2.1.4 塗装色

塗装色は、原則としてメーカー標準色とする。

2.1.5 周波数

本地区は50Hz地区につき、定格周波数は50Hzとする。

2.1.6 荷造りおよび輸送

荷造りは厳重に施し、防湿処理を完全に行い、天地無用の品にはその旨を明記し、適当な転倒防止の方法を講じること。また、予備品は長期の保存に適すよう必要部分に錆止めを施し、ビニルにて包装または荷造りをして外部には内容・品名・数量を明記し、必要な場合には転倒防止の方法を講じ、保管上の注意事項を付記すること。

2.1.7 製作連絡

他工事と関連のある場合は、他工事の関係者と密接に連絡を保ち、全体として調和のとれたものとする。

2.1.8 ポンプ構造

主たる構造は下記とする。

(1) ケーシング

保守点検が容易な構造とし、内面は流水に対し摩擦抵抗が小さい平滑な表面とすること。一体鋳造品とし、水量－揚程曲線が下降特性となること。また、運転時に振動・雑音を発しないこと。

(2) 羽根車

一体鋳造品とし、水量－揚程曲線が下降特性となること。また、運転時に振動・雑音を発しないこと。

(3) 主軸

動力の伝達・危険速度・たわみ等を十分考慮した直径とすること。

第2節 工事一般仕様

2.2.1 機械据付工事

- (1) 機器据付位置、据付方法は図面通りとする。
- (2) 各機器の詳細な据付位置の決定にあたっては監督員と協議し、位置の墨だし後も監督員の承認を得てから据付けること。
- (3) 機器の据付にあたっては、完全に水平・垂直の芯だし調整を行なう事。
- (4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。
- (5) 弁類は台車・角材等を敷いて直接地面に接しないようにすること。吊下げる場合には、台付けを確実にとること。
- (6) 既設配水ポンプ等については、有価値物として処分すること。
処分先、売却金額について、監督員に報告をすること。売却費については、笛吹市の口座に入金すること。

2.2.2 配管工事

- (1) 管の製作加工規格は、第1章総則第1節の1.1.6によること。
- (2) 工事に先立ち管体検査を行い、亀裂その他の欠陥の無いことを確認すること。また、内部は十分清掃を行なうこと。
- (3) 管の据付にあたっては、水平器等を使用し中心および高低を確認し、胴締めを堅固に行い据付けること。
- (4) 管を溶接する場合、溶接部は滑らかに仕上げること。
- (5) 配管は、適宜サポートを取付け施工すること。

第3章 電気設備一般仕様

第1節 共通事項

3.1.1 規 則

本工事に使用する機器は第1章総則第1節の1.1.6に準拠するもので、本章の仕様によること。

3.1.2 単 位

単位はSI単位によること。

3.1.3 付属品

各機器の付属品は、本仕様書に記載されているものの他、受注者において運転上必要と認めるものはすべて付属すること。

3.1.4 塗装色

塗装色はJEM1135(配電盤制御器およびその取付器具の色彩)を基準とする。

3.1.5 製作連絡

納入機器の製作者が複数におよぶ場合には、製作者同志が綿密な連絡をとりあい、全体としての調和のとれたものとする。

第2節 機器一般仕様

3.2.1 盤類一般仕様

(1) 構造

- (A) 金属外箱および主要構造材料は、収納機器の重量・作動による衝撃等に充分耐える強度を有するものとし、次表に示す厚さ以上の鋼板を用いて製作すること。

表 鋼板の厚さ

構成部	鋼板の厚さ(mm以上)
側面板	1.6
底板	1.6
天井板	1.6
扉	3.2
仕切板	1.6

注：壁掛盤は上表の値を適用しない

- (B) 扉にはハンドルを備え、施錠できる構造とすること。
(C) 蝶番は扉が片下がりしないよう十分な強度を有すること。

(2) 主回路

主回路に用いる母線および接続導体は銅を使用し、規定の条件のもとに定格電流および定格短時間電流を流しても充分これに耐えるものとする。

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(JISC3307)または電気機器用ビニル絶縁電線KIV(JISC3316)に規定されたもの、または同等以上のものを使用すること。

(3) 制御回路

- (A) 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(JISC3307)または電気機器用ビニル絶縁電線KIV(JISC3316)に規定されたもので断面積が 1.25mm^2 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 1.25mm^2 未満の線を使用してもよい。

- (B) 電線被覆の色別はJEM1122により次記の色別を行なうこと。

変圧器二次回路：黄
変流器二次回路：黄
直流制御回路：黄
交流制御回路：黄
接地回路：緑

(4) 標準付属品

- (A) 名称板 1式
(B) 内部照明 蛍光灯10W 1式
(C) その他必要なもの 1式

3.2.2 低圧用機器一般仕様

(1) 配線用遮断器

(A) 形 式	配電盤収納形
(B) 定格電圧	AC200V・AC100V
(C) 定格電流	設計図による
(D) フレームの大きさ	設計図による
(E) 極 数	設計図による
(F) 定格遮断電流	系統の短絡電流以上
(G) 準拠規格	JIS-C8201-2-1
(H) 付 属 品	補助接点・その他必要なもの

(2) 漏電遮断器

(A) 形 式	配電盤収納形
(B) 定格電圧	AC200V・AC100V
(C) 定格電流	設計図による
(D) フレームの大きさ	設計図による
(E) 極 数	設計図による
(F) 定格遮断電流	設計図による
(G) 定格感度電流	200mA・100mA
(I) 準拠規格	JIS-C8201-2-2
(J) 付 属 品	補助接点・その他必要なもの

(3) 電磁接触器

(A) 定格電圧	AC200V
(B) 極 数	三極
(C) 定格電流	負荷容量に適合する値
(D) 準拠規格	JIS-C8201-4-1・JEM-1038
(E) 付 属 品	補助接点、その他必要なもの

(4) VVVF装置

(A) 定格電圧	設計図による
(B) 定格出力	負荷容量に適合する値
(C) 制御方式	高調波対策PWM方式(高調波抑制CONV付)
(D) 周波数制御範囲	0.1～100Hz
(E) 取 付	盤内取付
(F) 高調波ガイドライン	対応

(5) 計器用変流器

(A) 形 式	屋内用モールド形
(B) 定格電流	一次：設計図による 二次：5Aまたは1A
(C) 定格負担	接続される機器に適する値
(D) 準拠規格	JIS-C1731・JEC-1201

(6) 熱動継電器

(A) 定格電圧	AC200V
(B) 定格電流	各負荷に適する値
(C) 準拠規格	JIS-C8201-4-1

(7) 信号変換器

- | | |
|----------|--------|
| (A) 入力信号 | 設計図による |
| (B) 出力信号 | 統一直流信号 |
| (C) 精 度 | ±1%以内 |

(8) 単相変圧器(耐雷)

- | | |
|----------|---------------------|
| (A) 形 式 | 乾式またはモールド |
| (B) 定格容量 | 設計図による |
| (C) 定格電圧 | 一次：設計図による 二次：設計図による |

(9) 指示計器

- | | |
|----------|------------------|
| (A) 形 式 | 角型半埋込式 |
| (B) 目 盛 | 広角度目盛 |
| (C) 精 度 | ±1.5% |
| (D) 準拠規格 | JIS-C1102, C1103 |

(10) テレメータ装置

- | | |
|----------|-------------------------|
| (A) 使用条件 | |
| 周囲温度 | 0～40℃ |
| 湿 度 | 40～85% (相対湿度) |
| 腐蝕性ガス | ないものとする。 |
| (B) 電源方式 | AC100V±10% 50±1Hz |
| (C) 使用素子 | 主回路 IC、LSI |
| | その他 トランジスタ、ワイヤースプリングリレー |

(D) 伝送路

監視制御所（以降「親局」という）と被監視制御所（以降「子局」という）間を結ぶ伝送路は、N T T 専用回線とする。

(E) 総合仕様

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| 機 能（伝送要素） | 計測、表示、制御 |
| 対向方式 | 1：1 方式 |
| 符号構成 | N R Z 等符号 |
| 伝送方式 | 時分割サイクリック |
| 伝送フォーマット | 同期方式、サイクリック及びフレーム構成及びワード構成は仕様基準に準ずる。 |
| 符号検定方式 | パリティチェック、反転連送チェックとする。 |
| 伝送速度 | 200 ビット／秒以上 |
| 多重化方式 | 時分割多重 |
| 入出力条件 | 親 局 |
| | 計測信号（出力） 統一信号（DC4～20mA） |
| | 監視信号（出力） 無電圧 a 接点 |
| | 子 局 |
| | 計測信号（出力） 統一信号（DC4～20mA） |
| | 監視信号（出力） 無電圧 a 接点 |

3.2.3 計装品一般仕様

(1) 圧力伝送器

- | | |
|----------|---------|
| (A) 形 式 | 電子式 |
| (B) 出力信号 | 統一直流信号 |
| (C) 精 度 | ±0.5%以下 |
| (D) 構 造 | 防水形 |

(2) ディストリビュータ

- | | |
|----------|-----------|
| (A) 入力信号 | 統一直流信号 |
| (B) 出力信号 | 統一直流信号 |
| (C) 供給電圧 | DC24V |
| (D) 精 度 | ±0.5%FS以下 |

(3) 警報設定器

- | | |
|----------|---------|
| (A) 入力信号 | 統一直流信号 |
| (B) 出力信号 | 接点信号×2点 |
| (C) 精 度 | ±0.5%以下 |

(4) 広角指示計

- | | |
|----------|--------|
| (A) 形 式 | 可動コイル形 |
| (B) 入力信号 | 統一直流信号 |
| (C) 精 度 | ±1.5% |

(5) 指示調節計

- | | |
|----------|-------------|
| (A) 入力信号 | 統一直流信号 |
| (B) 出 力 | 直流信号(周波数指令) |
| (C) 制御機能 | PI調節 |
| (D) 取付方法 | 盤面取付 |

(6) 避雷器

- | | |
|----------|------------------------|
| (A) 使用回路 | 計装ループ信号用 |
| (B) 取付方法 | 盤内取付、パイプスタンド取付または発信器内臓 |

第3節 機器据付工事一般仕様

3.3.1 一般事項

- (1) 盤類の据付および機器の組立ては、電氣的・機械的に強度を有するよう施工すること。
- (2) 機器の搬入・据付の際は、機器本体・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こと。
- (3) 機器の据付位置は設計図書を参照の上、施工図を作成し監督員の承認を得た後に施工すること。

3.3.2 盤類・機器据付、および機能増設

(1) 自立盤類の据付

自立盤は、床面にホールインアンカ等により強固に据付け、列盤の場合は盤間ボルトにより盤間に隙間が生じないよう施工すること。

(2) 壁掛形盤類の据付

壁掛盤は、原則として盤高さ1m以下は床上1.1mを盤の下端とし、盤高さ1m以上は床上1.5mを盤の中心として据付けること。

(3) 機能増設

機能増設を行なう場合は、事前に現地調査を行い作業時間および停電時間を検討し、監督員と十分協議すること。

3.3.3 計装機器据付

- (1) 発信器の据付は、事前に現地調査を行い、保守点検が容易に出来るよう検討すること。
- (2) 発信器等のケーブル引込口は、吸湿吸水等による絶縁劣化のないよう特に注意した施工方法をとること。

第4節 電路工事一般仕様

3.4.1 施工基準

本工事の施工にあたっては監督員の指示に従い、本仕様書およ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すること。なお、本仕様書および設計図書に記載されていない事項は国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の電気設備工事共通仕様書および電気設備工事標準図を参考に施工すること。

3.4.2 位置の決定

機器の据付位置および配線経路の詳細については、施工図を提出し監督員の承諾を受けること。

3.4.3 配管工事

- (1) 配管は施設場所により次の電線管を使用すること。
 - (A) 一般配管：金属電線管、硬質ビニル電線管、
 - (B) 地中配管：波付硬質ポリエチレン管、PEライニング鋼管、耐衝撃性硬質ビニル電線管
 - (C) 機器接続部：ビニル被覆付第2種可とう電線管
- (2) 露出配管は配管支持材（パイプハンガ等）を使用し配管には塗装を行なうこと。
- (3) 地中電線路の要所にはケーブル埋設表示を行なうこと。
- (4) 予備配管（入線しない配管）には1.2mm以上のビニル被覆電線を挿入、行先表示札をつけること。

3.4.4 配線工事

配線は使用目的により次の電線またはケーブルを使用することを原則とする。

- (1) 電源回路 トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル(CVT)
架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル(CV)
- (2) 制御回路 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル(CVV)
- (3) 信号回路 静電遮蔽付制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル(CVV-S)
信号ケーブル(CPEV)
制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル(CVV)
- (4) 照明回路 ビニル絶縁電線(IV)
- (5) 接地回路 ビニル絶縁電線(IV)緑色
- (6) 端子の結線各端子への繋ぎ込みは圧着端子で行い、ケーブルにはケーブル記号・行先表示札を付け、制御ケーブルには各芯線にマークバンドを取付けること。
- (7) 低圧動力ケーブルの各芯線は相色別を行なうこと。

3.4.5 接地工事

- (1) 接地工事の接地極は原則として次によるものとし、規定値を満足するよう施工すること。
 - (A) D種接地工事：100Ω以下
接地棒 14φ×1500 4本
 - (B) C種接地工事：10Ω以下
接地銅板 900×1.5t 1枚（接地棒 14φ×1500 4本）
- (2) 接地埋設表示は、黄銅製表示板またはコンクリート柱による表示すること。

3.4.6 その他

- (1) 閉鎖形配電盤は、ケーブル引込後開口部をクリート、パテ等で塞ぎ防湿防虫処理を行なうこと。
- (2) 屋外地中埋設工事における掘削土工事に際しては、土砂が崩壊する恐れがあるときは土留めを行なうこと。
- (3) 屋外および湿気のある箇所のケーブル端部は、吸湿吸水等による絶縁劣化のないよう特に注意した施工方法をとること。
- (4) プルボックスはケーブルが十分収納される大きさとする。屋外および湿気の多い場所に取付ける場合は、ステンレス製カブセ形(防水)構造のものをを用いること。

第4章 機械設備工事

第1節 配水ポンプ設備

4.1.1 概 要

本工事は既設配水ポンプをポンプユニットに更新するものである。

配水ポンプの更新に当たっては、配水性能に影響を与えないように施工する事。

また、ポンプ及び配管の更新については工事工程表に基づき、監督員と協議を行い給水への支障を最小限にとどめるように計画、施工すること。

4.1.2 設備機器

(1) ポンプユニット 1台

4.1.3 工事範囲

本工事に含まれる工事範囲は下記の通りとする。

- (1) 1.1.4に記載の機器製作
- (2) 1.1.4に記載の機器の据付・配管工事
- (3) 吸込側配管工事
- (4) 吐出側配管工事
- (5) 1.1.5に記載の機器の撤去、産廃、有価物処分
- (6) その他上記に伴う諸工事

4.1.4 機器仕様

(1) 給水ユニット

- | | |
|----------------------|---|
| (A) 数 量 | 1組 |
| (B) 形 式 | インバータ方式給水ユニット |
| (C) 口 径 | (ポンプ吸込) φ 40mm (合流管吐出) φ 50mm |
| (D) 吐 出 量 | 0.40m ³ /min |
| (E) 全 揚 程 | 50m |
| (F) 運転方式 | 並列運転、推定末端圧力一定制御 |
| (G) 電 源 | AC200V 50Hz |
| (H) ポンプ仕様 | 数 量：2台
形 式：ステンレス製陸上多段ポンプ
電動機：3φ AC200V 3.7kW 2P |
| (I) ユニット吸吐方向 | 電動機よりみて前方吸込み
お方吐出し |
| (J) 付 属 品 (1組に付き) | |
| (ア) 圧力タンク (鋼板製, 10L) | 1個 |
| (イ) 逆止弁 (φ 40, CAC) | 2個 |
| (ウ) ユニットベース (鋼製) | 1式 |
| (エ) 制御盤 | 1式 |
| (オ) 合流管 (φ 50, SUS) | 1式 |
| (カ) 圧力センサ | 1個 |

4.1.5 工事詳細

本工事の範囲は下記とし、詳細は設計図を参照する事。

- | | |
|-------------------|-----|
| (1) 吸込側配管工事 | ×1式 |
| (2) 吐出側配管工事 | ×1式 |
| (3) ポンプ据付工事 | ×1式 |
| (4) 既設制御盤機能増設 | ×1式 |
| ・ No.3ポンプ回路撤去 | |
| ・ その他必要な改修 | |
| (5) 撤去、産廃、有価物処分工事 | ×1式 |
| ・ ポンプポンプユニット | ×1組 |
| ・ 吸込側配管 | ×1式 |
| ・ 吐出側配管 | ×1式 |
| ・ 立形多段ポンプ | ×1台 |
| (6) その他必要とする工事 | ×1式 |

第5章 試験および検査

第1節 一般事項

5.1.1 試 験

- (1) 機器製作後、次の試験を行なう。
 - (A) 工場試験
 - (B) 官庁試験
 - (C) 受渡し試験
- (2) 現場据付・配線工事完了後、次の試験を行なう。
 - (A) 配線：絶縁抵抗試験
 - (B) 器具：絶縁抵抗試験・絶縁耐力試験
 - (C) その他運転に必要な試験
- (3) 試験は原則として監督員立会のうえ実施するものとする。
- (4) 試験用器具および試験に必要な一切のものおよびこれに要する消耗品は、すべて受注者の負担とする。
- (5) 試験方法、その他試験の詳細については、協議により決定する。