

第3章 電気設備 一般事項

1. 概 要

本仕様書は、市役所、及びマンホールポンプにおける電気設備工事に関するもので、総て本仕様書及び、添付設計図面にに基づき、その機能が十分発揮されるよう施工し、現場現況復旧、試運転まで行うものとする。対象箇所と仕様は下記とする。

No.	処理区・工区	マンホール番号	ポンプ出力・台数	備 考
1	海津・第1工区	M1909-1-1	0.75kW×2(1)	単独交互

注) ポンプ台数の()内は予備を示す。

本工事は、各マンホールポンプに下記に記載の工事を施工する。

A) マンホールポンプ

- 1) 受電、動力制御設備
- 2) 計装設備
- 3) 非常通報設備

2. 準拠規格

特記仕様書に明記されているもの以外は、電気設備工事一般仕様書（下水道事業団監修）によるものとし、更に明記ない事項については下記によるものとする。

- ・電気設備工事共通仕様書（建設大臣官房庁営繕部監修）
- ・日本工業規格（J I S）
- ・電気規格調査会標準規格（J E C）
- ・日本電機工業会標準規格（J E M）
- ・日本電線工業会標準規格（J C S）
- ・電気設備技術基準
- ・内線規程
- ・電力会社の定める関連規程、基準
- ・通信会社の定める関連規程、基準
- ・電気用品取締法、同施工令、同施工規則

3. 電気設備工事概要

本設備は中部電力㈱より、三相 3 線 200V60Hz を引込み、各負荷へ至る配線工事を行う。

4. 設備機器

本設備に含まれる機器は、次のとおりとする。

- 1) ポンプ制御盤（自動通報装置収納）
- 2) 投込み式水位計

5. 工事範囲

1) 据付工事

本仕様書記載の機器を製作し所定の場所に据付のこと。

2) 配線配管工事

- ・ マンホールポンプにおいて電力会社との分界点以降、全ての配線工事を施工のこと。
- ・ 配線方式は、電線管内配線とする。
- ・ 本仕様書に記載された機器の負荷側配線工事。

但し、ポンプ、水位計の配線は、付属ケーブルにてポンプ制御盤まで配線すること。

3) 引込柱建柱工事及び、地中埋設管敷設工事

4) 接地工事

規定の接地工事を施工のこと。

5) 電力会社受電契約

6) その他上記に関する諸工事

6. 工事仕様

- 1) 地中埋設部には、埋設標、埋設標識シートを設置のこと。
- 2) 上記埋設標は、金属製のものとし、周りを塩ビ管相当の管にコンクリートを充填して外力から保護すること。
- 3) ポンプ制御盤から負荷に至る地中部（地中埋設管）はF E P（波付硬質ポリエチレン管）を使用すること。
- 4) メンテナンス上支障が無いようにケーブルの余長を持つこと。
- 5) ケーブルには負荷名称、用途を明記のこと。
- 6) マンホール内のケーブル余長を止める金具は、SUS 製チェーンを使用のこと。
- 7) 屋外配管には雨水が進入しないよう末端には防水処理を行うこと。
- 8) 支線を設置する箇所については、支線ガードを取付け、地上部に固定すること。
- 9) 支線についてはターンバックル等により、将来締め付け可能とすること。

- 10) GL+2.0m以下において配管固定用金物、引込柱自在バンドのボルト等、危険な個所にはカバー等を施すこと。
- 11) ポンプ制御盤の設置場所については設計図書をもとに現地協議の上決定する。

7. 機器仕様

(1) 構造一般

制御盤

1) 形式

装柱形とし、図面又は特記仕様書にて指示する。

2) 構造

- (1) 前面扉付とし、外被は次表に示す厚さ以上の鋼板とする。

構 成 部	鋼板の厚さ(mm)		備 考
	屋 外	屋 内	
側面板	2.3	2.3	
底板	1.6	1.6	必要に応じ補強
扉	2.3	2.3	自立形は 3.2 mm
屋根板	2.3	2.3	
内部パネル	2.3		

- (2) 材質などは図面又は本仕様書による。
- (3) 盤にはドアパッキンを設け、はがれ、劣化等により水漏れのないようにすること。
- (4) 扉にはストッパーを、扉トッテにはキーを設けることを原則とし、ちょう番は裏ちょう番を使用すること。
- (5) 盤は、扉の部分を除き原則として折り曲げ又は溶接による密閉構造とすること。
- (6) 盤面に運転状況を表す集合表示灯を設けたものの内、一灯点灯方式のものは、ランプチェックが行えること。
- (7) 防塵・防湿などを考慮した構造とすること。
- (8) 防雨構造とし直射日光などによる内部温度上昇及び湿度による不都合を生じない構造とすること。
- (9) 盤の塗装については、焼付塗装とし、外面についてはエポキシ、メラミンまたはアルキド樹脂系程度以上の塗料を 3 層以上施す。また、内面については外面と同等の塗料を 2 層以上施し、盤の耐用年数経過した時点においても錆、腐食等のないようにする。
- (10) 屋外形のトッテ塗装は塩ビコーティング (5Y 7/1) 又はポリウレタンクリアラ仕上げ また、同等以上の仕上げとする。
- (11) 基礎ボルト及び盤外部品取付ボルトはステンレス製とする。
- (12) 盤内にヒータとそのスイッチ、保守用照明を取付けること。
- (13) 盤内部に取付ける機器は中板を設けて取付けること。
- (14) 盤扉、内部に充電部がある場合は、人が容易に接触しないようにする。
- (15) 盤の寸法は、添付設計図を参考とし、承諾図において決定する。
- (16) 鍵の仕様は担当員と協議の上決定のこと。

(17) 盤内機器には名称を表記する。また、設定値・定格値等表示を必要とするものはその値を明記する。

(18) 発電機接続用開口の蓋は、部外者が開閉できないように内蓋式とする。

(19) 配管用開口部等ねじ切部には錆止め処理を行うこと。

3) 制御方式 本仕様書添付のマンホールポンプ自動運転フローを参考とし担当係員と打合せの上決定の事。

なお、ポンプ故障時およびポンプ点検による引き上げの際には、他機により自動で飛び越し運転できるようにすること。

また、停電後の復電時には、停電前の選択モードにより運転可能とすること。
(停電前に自動運転していれば、復電後も自動運転を行う)

4) 付属品 基礎ボルト 一式
 ランプ、ヒューズ 取付数の100% (但し、LEDは20%)

(2) 主要機器仕様

①配線用遮断器

- (1) 準拠規格 JIS C 8370
- (2) 短絡容量は、設置箇所に対して、十分な遮断容量を有するものであること。
- (3) 過負荷電流に対しては、必要な限時特性を有するとともに、短絡電流に対して速やかに遮断することができるものであること。
- (4) 補助接点及び自動遮断警報接点等は図面又は特記仕様による。
- (5) 定格電圧 図面又は特記仕様による。
- (6) 定格電流 図面又は特記仕様による。
- (7) 付属装置 名板、その他 一式

②漏電遮断器

- (1) 準拠規格 JIS C 8371
- (2) 短絡容量は、設置箇所に対して、十分な遮断容量を有するものであること。
- (3) 過負荷電流に対しては、必要な限時特性を有するとともに、短絡電流及び漏電電流に対して速やかに遮断することができるものであること。
- (4) 補助接点及び自動遮断警報接点等は図面又は特記仕様による。
- (5) 定格電圧 図面又は特記仕様による。
- (6) 定格電流 図面又は特記仕様による。
- (7) 付属装置 名板、その他 一式

第4章 受電、動力制御設備

〈汚水ポンプ制御盤〉（1箇所あたり）

1) 数 量	1 面	
2) 形 式	屋外鋼板製装柱形	
3) 準拠規格	J E M－1 2 6 5	
4) 寸 法	設計図を参照し、承諾図により決定する。	
5) 定格電圧及び相数	三相三線 200V	
6) 周波数	60Hz	
7) 盤面取付器具		
盤名称名板	1	式
表示灯	1	式
8) 盤内扉取付器具		
交流電流計（表示指針付）	2	個
取引用電力量計 三相 200V 取付スペース	1	式
集合表示灯	1	式
操作スイッチ	1	式
切替スイッチ（NO.1 先発－自動交互－NO.2 先発）	1	式
押釦（ランプテスト，表示復帰）	1	式
その他必要なもの	1	式
9) 盤内取付器具		
三極配線用遮断器	2	個
三極漏電遮断器	2	個
二極配線用遮断器	3	個
三極電磁接触器	2	個
三極双投カバー付ナイフスイッチ	1	個
計器用変流器（必要な場合）	2	個
進相用コンデンサ（負荷に適合するもの）	2	個
発電機接続用端子	1	個
自動通報装置（取付スペース）	1	式
スペースヒータ	1	台
サーモスタット	1	式
補助継電器	1	式
低圧ヒューズ	1	式
タイマー	1	式
低圧避雷器	1	式
ファン	1	式
盤内灯	1	台
内部配線及び端子台	1	式

その他必要なもの

1 式

10) 塗装色

担当係員と打合せの上決定の事

〈予備品〉（1箇所あたり）

全体数量に対して、下記のものを収納すること。

- | | |
|-----------------|------|
| （1）ヒューズ | 100% |
| （2）表示灯ランプ | 100% |
| （3）その他別途打合せによる。 | |

第5章 計装設備

1. 概 要

本設備は、ポンプ井内の水位を測定し、ポンプの運転制御及び異常水位の監視を行うものである。

2. 設備機器

(1) ポンプ井水位計

3. 工事範囲

- (1) 2項に記載する機器の製作及び据付工事
- (2) 2項に記載する機器の配線工事
- (3) その他上記に関する諸工事

4. 機器仕様

(1) 水位計（1箇所あたり）

数 量	1 組
形 式	投込圧力式
出力信号	アナログ DC 4～20mAまたはDC 1～5V
	接点 無電圧a接点（接点数は別紙運転フローを参照）
使用電圧	AC 200または100V
周囲温度	0～40℃
付 属 品	変換器、広角指示計（汚水ポンプ制御盤に収納）、専用ケーブル、重錘スタンド、引揚チェーン、その他必要なもの

(2) 水位計（異常高水位用）（1箇所あたり）

数 量	1 式（1個）
形 式	浮子転倒式（フロートスイッチ）
出力信号	接点
使用電圧	AC、DC 24V
周囲温度	0～40℃
付 属 品	専用ケーブル、錘、ワイヤーロープ、その他必要なもの

なお、配線は付属ケーブルで汚水ポンプ制御盤まで直接配線を行うこと。

フロートスイッチがポンプ専用ケーブルおよび投込圧力式水位計の専用ケーブル、引揚チェーンと干渉することがないように施工すること。

ケーブルにはケーブル番号を明記のこと。

フロートスイッチの固定は位置を変えることができるようにすること。

第6章 監視設備

1. 概 要

本設備は、マンホールポンプの円滑なる維持管理を目的として、自動通報装置によりポンプの故障や水位異常高などの警報を NTT DoCoMo LTE 回線にて伝送し、遠隔にて監視を行う設備である。

マンホールポンプからの非常通報は、受信装置にて受信し、維持管理を行うものとする。また、一般電話および携帯電話への通報またはメール配信も行えること。

2. 設備機器

A) マンホールポンプ

(1) 自動通報装置（ポンプ制御盤内）

3. 工事範囲

- (1) 2項に記載する機器の製作及び据付工事
- (2) 2項に記載する機器と他設備との配線工事
- (3) 接地線配線接続工事
- (4) 既設自動通報受信装置（サーバー）の設定追加変更
- (5) その他上記に関する諸工事

4. 機器仕様

A) マンホールポンプ

(1) 自動通報装置（1箇所あたり）

- 1) 数 量 1 台
- 2) 形 式 屋内壁面取付形（ポンプ制御盤内組込）
- 3) 仕 様
 - ・電源 単相 AC100V または AC200V 60Hz
 - ・入力信号 D I 10 点以上（無電圧 a 接点）
A I 1 点以上（DC4～20mA または DC1～5V）
 - ・通信方式 NTT Docomo LTE 網によるパケット通信
 - ・その他 内蔵バッテリーにより停電補償（10 分以上）可能なこと

4) 機 能

異常発生時に自動通報装置にて通報する。

警報項目（例）： ポンプ故障（各号個別）

異常高水位

停電

5) その他

ポンプの自動運転回路を本装置で構築可能とする。

インターネットにより監視ができるものであること。監視画面のソフト作成・追加も本工事費に含むものとする。