

1 1 . 戸別ポンプ施設設置工事特記仕様書の例

第1章 総 則

1. 一般事項

本特記仕様書は、東広島市に設置する戸別ポンプ施設設備設置工事（以下、本工事）に適用するものである。

本工事は、本特記仕様書、設置基準(案)に基づき、図面・各種計算書・当該設備に係る仕様書等を以て、本工事の請負者が、設置者との協議及び東広島市の審査を経て、設備工事に必要な機器類を製作して、別項に定める検査ののち現地搬入の上、試運転を行い、引き渡すまでを対象とする。

- (1) 工事は設計図書及びこの特記仕様書に定めるもののほか、次に掲げる仕様書等の定めるところにより施工するものとする。
 - (a) 下水道新技術推進機構「下水道マンホールポンプ施設技術マニュアル」
 - (b) 東広島市土木工事関係共通仕様書
 - (c) 広島県土木工事共通仕様書
 - (d) 国土交通省国土交通大臣官房官庁営繕部監修「電気設備工事共通仕様書」
 - (e) 「東広島市公共下水道設計基準書」（平成25年度版 東広島市）
 - (f) 「戸別ポンプ施設設計基準書」（第6章 P-6-1）
また、下記の規格規則などにも準拠すること。
 - (g) 日本工業規格（J I S）
 - (h) 日本電気工業界（J E M）
 - (i) 日本電気規格調査会標準規格（J E C）
 - (j) 電気設備技術基準
 - (k) 中国電力内線規定
 - (l) 日本電線工業会規則（JCS）
 - (m) その他関係規格・基準および規定
- (2) 本仕様書、上記の基準等に明示されていない事項などで、疑義のある場合は、設置者と協議するとともに、その指示に従い、請負者の負担でこれを行うものとする。

なお、協議等で決定した事項については、書面にて明示し、東広島市へと届け出ること。

2. 施工範囲

本工事の施工範囲は、戸別ポンプ施設及び東広島市が設置した公共ますに至るまでの送水管についての設計、製作、据付、配管、配線及び塗装工事ならびに試運転、調整、予備試験など

一切を行うものとする。また、上記工事に伴うコンクリート基礎、配管貫通部のはつり復旧などの付帯工事についても対象とする。

3. 施工上の留意事項

機器の設計、製作に際しては、十分現地調査を行うと共に、仕様等について、設置者と十分な協議のうえ、東広島市の審査を経て、本特記仕様書に基づいて行うこと。

4. 納品図書

納品図書は、製作仕様書、外形図、構造図、据付図、電気結線図、取り扱い説明書等、その他必要な図面・書類より成り、各3部提出するものとする。

5. 材料保管

工事の竣工まで、機器・材料の保管の責任は請負者にあるものとする。

6. 保証期間

- (1) 機器の保証期間は引渡しを受けた日から1年間とする。
- (2) 保証期間内に明らかに請負者の設計、製作、施工の不備に起因する故障が生じた場合は、請負者の責任において、直ちに修理または取り替えをしなければならない。

7. 協議

この仕様書における設置者の了承は、すべて請負者からの文書によるものとし、協議は文書又は口頭により行うものとする。

8. 工事現場の管理及び公害の防止

- (1) 工事施工中、他人及び他人の所有する物件に危害及び損害を与えないよう万全を期さなければならない。
- (2) 工事期間中の危険防止を図るため、諸法令等を遵守するとともに、必要に応じて警備員を配置させなければならない。
- (3) この工事は住宅地に近接した箇所で施工するため、施工中は騒音、振動等による公害防止に努めなければならない。
- (4) 請負者は、特に工事現場の保守及び衛生に十分注意を払い、かつ安全衛生規則を守って工事を施工しなければならない。特に次の事項については設置者と連絡をとり、必要な手続きを行い、請負者の負担において適切な処置を講じ、施設管理者・委託者の承認を得なければならない。
 - (a) 道路の通行制限又は禁止
 - (b) 危険物の取扱
 - (c) N T T、水道、ガス管、下水道管などの地下埋設物や公共施設に対する移動又は防護

- (d) 災害防止などの為、特に必要があると認めたとときの臨機の処置
- (5) 工事中は、一般交通などに支障のないように必要な設備(工事標示施設、照明、柵など)については、関係官庁及び関係者の指示を受けて設置し、また、設置後でなければ工事に着手してはならない。工事完了後は、ただちに撤去するものとする。
- (6) 請負者は、工事現場付近の関係者に対して連絡を密にし、苦情が生じないように努めるとともに、工事中第三者に損害を与えた場合は、請負者の責務において良識と誠意をもって解決しなければならない。

第2章 機 器

1. ポンプ

(1) 使用目的

本ポンプは、一般家庭汚水を揚水するものである。

(2) 仕 様

項 目	仕 様	備 考
形 式	着脱式水中汚水汚物ポンプ	ボルテックスタイプ
口 径	φ 50mm 以上	異物の通過粒径 35mm 以上
流入対象件数	—	
実 揚 程	—	
圧 送 距 離	—	
電動機出力	0.40~1.5kW	
周 波 数	60 Hz	
電 圧	単相 100 V 又は三相 200 V	
起 動 方 式	直 入	
台 数	2 台	
運 転 方 法	自動交互運転	
水 位 制 御	フロート式	必要に応じて圧力式または気泡式

(3) 構造

- (a) 本ポンプは汚水を揚水するもので、水中において連続運転に耐え、振動や騒音が少なく、円滑に運転できると共に、特に有害なキャビテーション現象が発生しないような堅牢な構造とすること。
- (b) ポンプに使用する電動機は、乾式水中形誘導電動機とする。
- (c) ポンプケーシングは内部圧力及び振動等に対する機械的強度並びに、腐食、摩擦を考慮した良質の樹脂製品または同等以上の鋳鉄製品とする。
- (d) ポンプ羽根車は渦流タイプで良質強靱なる製品とし、固形物の混入に対し、堅牢で詰まりにくい構造とする。また平衡を十分取ると共に表面を滑らかに仕上げること。
- (e) 主軸は、電動機軸を延長したもので、伝達トルク及び振動に対しても十分な強度を有すること。
- (f) 軸受は、十分な支持容量を有し長時間の連続運転に耐え円滑な自己潤滑ができる構造とする。
- (g) 軸封部は、メカニカルシールを用い運転中、停止中を問わず異物がモータ内に浸入しないよう中間に軸封油を密封した二段構造とする。また、シール等の取替えは容易に行える構造とする。
- (h) 配管との接続フランジ寸法は、JIS規格または、日本水道協会規格とする。

(4) 安全装置

異常温度上昇を検知するサーマルプロテクタまたはオートカットを内蔵すること。

(5) 使用材料

使用材料はメーカー標準仕様とする。

第3章 ポンプ槽ユニット・弁類・配管

1. 汚水管

(1) 仕様

ユニット深さ	GL以下
流入管底高	下水道排水設備指針の規定内とする
吐出管底高	下水道排水設備指針の規定内とする
流入管口径	100mm又は150mm
圧送管口径	50mm

(2) 容量 (槽全体)

ここでいう容量はポンプの最小始動間隔 (6分) を確保するための容量であり、流入管底より下部で、その容量を確保する。

ポンプ槽に1号人孔を採用する場合は、有効容量の深さとして0.5mを確保し、別途ポンプ台版を設置する深さとして0.7mを確保することを目安とする。

ポンプ槽に樹脂製タンクを用いる場合は、0.30m³を確保するとともに、別途ポンプ台版を設置する深さを確保する。

なお、停電時容量については、その要否について設置者と協議のうえ決定する。

(3) 構造

ポンプ槽はPVC製又はFRP製のユニット構造または組立1号人孔（JSWAS A-11及びJSWAS G-4による）を原則とする。

輪荷重がかかる場合は鋼製蓋を使用する等対応できる構造とする。

2. 弁類

(1) 汚水用逆止弁

仕様

形式	ボール式逆止弁（JIS 10K）
口径	50mm
台数	2台

構造

(a) 弁は、閉鎖時に急激な水撃圧に対し十分な耐久力のあるもので、水密が十分に保たれる構造とすること。

(b) 弁体は、開閉作動が確実なもので、流水抵抗の極力少ない構造とすること。

使用材料

弁箱	PVC又はPA
ボール	ゴム/NBR

(2) 可とう管

仕様

口径	50mm（JIS 10K）
沈下量	100mm
数量	1本

(3) 槽内配管

(a) 使用材料

ガイドパイプ	20～25mm, VPまたはSUS
揚水管	50mm, VP
吐出管	50mm, VP

(b) 工事範囲

ガイドパイプは、ポンプ本体から開口部までとし、揚水管・吐出管は、ポンプからマンホール出口までとする。

(4) 槽外配管

(a) 管径

圧送管の管径は、使用するポンプと同一口径以上とする。

(b) 使用材料

送水管は内圧・外圧を考慮し、硬質塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管、ポリエチレン管、鋼管等を用いる。なお、水路横断部など配管が露出する部分には耐候性に優れたものを用い、必要に応じて保温工を施すものとする。

(c) 埋設する配管の誤認を避けるため、他埋設管と識別できるように着色するかマークをする等を行うとともに、再掘削等に、管の位置が明確になるように明示シートを併せて埋設する。

(d) 圧送管の最低土被りは50cm以上とすること。

最低土被りを確保出来ない場合は必要な防護を行うこと。

(e) 槽外配管の管延長が長大な場合、または油脂及び夾雑物等を含む汚水を多量に排水する施設に設置する戸別ポンプからの送水管は、管路の閉塞を考慮して、必要に応じ、ポンプ槽近傍に仕切弁及び分岐管を設置する。

第4章 制御盤・引込開閉器盤・水位計

1. 使用目的

(1) 制御盤

水中ポンプ操作のため

(2) 引込開閉器盤

水中ポンプ運転の動力となる受電のため

(3) 水位計

ポンプ自動運転のための水位検知のため

2. 仕様

(1) 仕様

(a) ポンプ制御盤 (LCB-1~3)

型式 屋外装柱型または壁掛型

電圧 3相3線200V60Hz及び単相2線100V60Hz (必要に応じて)
0.4kW×60Hz×2台対応 (単独交互運転)

面数 1面(1箇所)

材質 耐候性に優れ、盤内回路等を保護する鋼製、SUS製、樹脂製

(b) 引込開閉器盤 (S-1~3)

型式 屋外装柱型または壁掛型

電圧 3相3線200V60Hz及び単相2線100V60Hz (必要に応じて)

面 数	1 面(1 箇所)
材 質	耐候性に優れ、盤内回路等を保護する鋼製、SUS 製、樹脂製 (積算電力計取付スペース付き)

(c) 水位計

型 式	フロートスイッチ (転倒式水位計) ただし、油脂を含む排水が多量に流入することが予想される等、フロートスイッチの動作に支障が生じることが予想される場合には、設置者との協議のうえ、投込圧力式水位計 (または気泡式) を設置する。
-----	--

個 数	4 個
材 質	A B S 樹脂または同等品以上
ケーブル長	2 0 m

(2) 主要取付器具

(a) ポンプ制御盤

名称銘板	1 式	配線用遮断器	1 式
漏電遮断器	1 式	電磁接触器	1 式
増水時等警報灯	1 式 (回転灯)		
電流計	1 式	切替スイッチ	1 式
操作スイッチ	1 式	押釦スイッチ	1 式
電動機保護装置	1 式	制御用変圧器	1 式
スペースヒータ	1 式	避雷器	1 式
端子・その他必要品	1 式 (外部警報用端子等)		
自動通報装置	1 式 (必要な場合)		

(b) 引込開閉器盤

漏電遮断器	1 式	積算電力計取付スペース	1 式
-------	-----	-------------	-----

(3) 制御盤等設置位置

制御盤等は、原則として設置者の所有地内とし、ポンプ槽の近傍に設置する。
ただし、戸別ポンプ施設の維持管理、異常発生の確認が著しく困難、設置位置の確保が困難等の場合においては、関連する設置者及び市との十分な協議のうえ設置者の所有地外に設置することが出来る。

(4) 他工事との区分

(a) 別途土木工事との取合、区分

電気設備工事は水中ポンプの2台の運転に必要な動力引き込み工事、幹線工事、

接地工事、機器据付工事、調整をすべて本工事に含む。

(b) 上記以外に本ポンプ場を運転するのに必要なすべての工事及び各種官公庁への手続きを行うこと。

(5) 警報装置

1戸用（二世帯住宅含む）についてはブザー方式またはパトライト方式によるものとする。

なお、2戸以上の汚水または多量の排水が流入する戸別ポンプにおいては、設置者との協議のうえ、一般加入電話回線等による維持管理業者等への自動通報装置の設置を検討する。

また、1戸用であっても、異常時に維持管理業者への連絡の遅れが懸念される場合も自動通報装置の設置を検討する。

(6) その他

(a) 受電電圧は交流3相200Vを標準とし、制御電源も原則として受電電圧と同じく200Vとする。

(b) 盤内照明、換気ファン、スペースヒータ等を内蔵する場合は別途単相100Vの定額電灯または従量電灯を受電する。

(c) 単相100Vの受電にあつては、家屋用として受電済みの電気を分岐してもよいが、分岐することにより既存受電設備の受電容量を越える場合は、増設もしくは簡易な電気工作物を設置するものとする。

(7) 予備品

(1) ランプ	取付数の100%
(2) ヒューズ	取付数の100%
(3) グローブ	取付数の100%
(4) 遮断器	各種1個
(5) 電磁接触器	各種1個

第5章 電気工事

1. 適用規格

本工事は、総則に定める規格規準および規定に準拠するものとする。

- (1) J I S (日本工業標準規格)
- (2) J E C (電気学会規格調査会標準規格)
- (3) J E M (日本電気工業界標準規格)
- (4) J C S (電線技術委員会標準資料)
- (5) 電気設備技術基準
- (6) 中国電力内線規定
- (7) その他関係規格・基準および規定

2. ケーブル及び電線管

ポンプ付属の動力及び制御ケーブルは電線管内での接続を避け、電圧降下並びに維持管理時における作業性を考慮し、余裕のあるケーブルサイズ、長さ、電線管サイズを選定する。

3. 官庁手続

請負者は、当該設備に必要な諸官庁手続資料の作成・申請業務を行うこと。

4. その他施工

引込柱及び装柱は、電力協議、借地協議等により、アルミポール・カラーコンクリート柱・鋼管ポール等の採用を設置者と協議のうえ決定する。

第6章 検 査

1. 管路(圧送管)

管路の布設後は、水密性、安全性を確認するため、水圧試験を行うものとする。

2. 機械・電気設備

製作工場においてポンプは **JIS B 8301**、**JIS B 8302** に基づき、組立後に性能試験を行う。

制御盤については、動作試験をおこなうとともに、制御盤及び引込開閉器盤の格納箱について設置者との協議及び本仕様書に定める性能を満たすか否かを確認する。

また、現地において総合試運転を実施し、正常な運転が行われていることを確認するものとする。

3. 引渡し

戸別ポンプ施設の引渡しは、納品図書に検査記録を添えて、設置者に引き渡すものとする。