

送改平27第2号

印東加圧ポンプ場機械・計装設備更新工事

特記仕様書

平成27年度

印旛郡市広域市町村圏事務組合水道企業部

目 次

第1章 総 則

1-1	適用範囲	1
1-2	仕様書の優先順序	1
1-3	工事概要	1
1-4	一般事項	2
1-5	工事共通事項	5
1-6	その他事項	6

第2章 一般仕様

2-1	一般事項	7
2-2	電気機器一般仕様	7
2-3	計装機器一般仕様	13
2-4	電気設備工事一般仕様	15

第3章 計装設備更新工事

3-1-1	概 要 (印東加圧ポンプ場)	19
3-1-2	工事範囲	20
3-1-3	機器仕様	20
3-1-4	検 査	34
3-1-5	試運転調整	35
3-1-6	複合工事	36
3-1-7	仮設工事	36
3-2-1	概 要 (柏井分岐地点)	38
3-2-2	工事範囲	38
3-2-3	機器仕様	38
3-2-4	配管接合材料	39
3-2-5	検 査	40
3-2-6	試運転調整	40
3-2-7	複合工事	40
3-2-8	仮設工事	40

第4章 機械設備更新工事

4-1	概 要	4 1
4-2	工事範囲	4 1
4-3	機器仕様	4 2
4-4	検 査	4 3
4-5	試運転調整	4 3
4-6	複合工事	4 4
4-7	仮設工事	4 6

第5章 安全対策

5-1	公衆災害	4 7
5-2	安全・訓練等	4 7
	*建設副産物特記仕様書	4 8
	*施工条件の明示	4 9

第1章 総則

1-1 適用範囲

1. 本特記仕様書は、次の工事（以下「本工事」という。）の施工に適用する。

- (1) 工事番号 送改平27第2号
- (2) 工事名 印東加圧ポンプ場機械・計装設備更新工事
- (3) 工事場所 佐倉市高崎948番地（印東加圧ポンプ場内）
- (4) 工事期限 契約日から平成29年2月28日限り

1-2 仕様書の優先順序

1. 仕様書の優先順序は、以下によるものとする。

- (1) 設計図書
- (2) 印旛郡市広域市町村圏事務組合水道工事標準仕様書
- (3) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）及び（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- (4) 日本下水道事業団機械設備工事一般仕様書及び電気設備工事一般仕様書
- (5) その他公的な仕様書

なお、本特記仕様書、設計図書等に記載のない事項については、当組合監督職員（以下「監督職員」という。）の指示によるものとする。

1-3 工事概要

本工事は、印東加圧ポンプ場に設置している機械設備及び計装設備が経年により老朽化しており、故障・異常等による安定送水への影響が懸念されることから更新を行うものであり、その概要は下記のとおりである。

記

- (1) 計装設備更新工 1式
- (2) 機械設備更新工 1式

1-4 一般事項

1. 請負者は、設計図書に基づき施工するものとするが、仕様書に明記されていない事項があっても本工事目的を達成するにあたり、当然必要と思われる工事等は、当組合の承諾を得て施工しなければならない。
2. 工事に伴い第三者や当組合工作物等に損傷を与えた場合は、監督職員に連絡の上、請負者の負担により速やかに復旧しなければならない。
3. 請負者は、本工事に係わる諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに諸法令の適用運用は請負者の責任において行わなければならない。また、工事の施工に必要な届出等は請負者がこれを代行し、製品等に関し特許等に抵触するものがあるときは、全て請負者の責任において処理すること。
4. 仕様書間の相違や疑義が生じた場合は、監督職員に確認し、指示を受けなければならない。
5. 設計図書と関係法令等との間で相違がある場合、または、食い違いが生じた場合には遅滞なく監督職員に申し出て、完成品が違法とならないようにすること。
6. 請負者は、監理技術者及び主任技術者並びに現場代理人の選任にあたっては、必要な知識と経験を有する技術員を選任しなければならない。
7. 現場の納まりや取り合い等により機材の取り付け位置または取り付け方法など軽微な変更、また、設計図書に記載が無いが、構造上、機能上、関係法令上、当然必要とするもの等で設計変更を必要としない軽微な変更については、監督職員と協議のうえ、請負者の責任において処理するものとする。
8. 請負者は、工事期間中に機器・材料・工具等を仮置きする場合は、当組合庁舎管理規程に基づき庁舎の使用許可を申し出ること。また、工事作業現場及び機器等は適切な養生を行い、現場内の管理は請負者の責任とする。
9. かし担保期間については、建設工事請負契約書に基づくものとし、この間の故障もしくは欠陥について請負者は速やかに原因を調査すること。また、原因が本工事に起因する場合は、交換または修理しなければならない。この場合、費用については請負者の負担とする。その他、当組合の規程による。
10. 請負者は、契約書の規定に基づき隣接工事又は関連工事の請負業者と相互に協力し、施工しなければならない。
11. 請負者は、工事の施工において、自ら立案実施した創意工夫や技術力に関する項目、または地域社会への貢献として評価できる項目に関する事項について、工事完了までに所定

の様式により提出することができる。

12. 請負者は、工事の施工にあたり、既設稼働中の設備・機器等の仕様、運用について事前に十分調査し、稼働中の設備に支障を与えないように、各施工対象設備・機器等の施工順序及び施工方法を十分検討しなければならない。
13. 請負者は、監督職員と十分打合せの上、当施設運用への影響を最小限にとどめるよう作業手順書を作成し施工しなければならない。
14. 製作機器等の工場検査について、特に必要と認めた場合、監督職員が直接検査を行う場合がある。
15. 請負者は、工事の施工にあたり、作業上の安全対策を十分行わなければならない。
16. 請負者は、工事の施工にあたり、作業員の衛生管理には十分注意しなければならない。
特に、印東加圧ポンプ場内及び柏井分岐地点で作業に従事するものは、衛生に注意し、監督職員の指示に従わなければならない。
17. 工事現場において施工と直接関係のない場所へは絶対に立ち入ってはならない。同様に施工と関係のない機器等には絶対に触れてはならない。
18. 設備の切替に必要な電源及び試験調整に関わる消耗品は全て請負者の負担とする。
19. 請負者は、工事完了に伴い、当組合に対し設備の運転操作及び保守管理について必要な技術指導を行わなければならない。

20. 提出書類等

請負者は、次の書類を遅滞なく提出すること。

(1) 契約後

- | | | |
|---|-------------|----|
| ① 工事着手届 | (契約後 7日以内) | 2部 |
| ② 主任技術者等選任通知書 | (") | 2部 |
| (経歴書、資格証の写し又は、実務経験証明書及び当該企業との直接的かつ恒常的な雇用関係にあることを証する書面の写しを添付すること。) | | |
| ③ 工程表 | (契約後 7日以内) | 2部 |
| ④ 受注時工事カルテ受領書の写し | (契約後 10日以内) | 1部 |
| ⑤ 建設業退職金共済証紙購入状況報告書 | (契約後 30日以内) | 1部 |
| ⑥ 工事保険の契約書の写し | (契約後 30日以内) | 1部 |
| (保険の加入期間は、原則として工事着工の時とし、その終期は工事完成期後 14日として契約すること。) | | |
| ⑦ 火災保険等の写し | (契約後 30日以内) | 1部 |

(保険の加入期間は、原則として工事着工の時とし、その終期は工事完成期
後14日として契約すること。)

(2) 着 手 後

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|----|
| ① 施工計画書 | (原則として契約後1か月以内) | 3部 |
| 〔工事概要、実施工程表、現場組織表、安全管理、施工方法等〕 | | |
| ② 下請業者選定通知書 | (原則として契約後1か月以内) | 2部 |
| 〔施工体制台帳、施工体制図、下請契約書の写し、再下請契約書の写し等〕 | | |
| ③ 工事打合簿 | (必要の都度) | 2部 |
| ④ 庁舎使用許可申請書 | (〃) | 2部 |
| ⑤ 火気使用許可願 | (〃) | 2部 |
| ⑥ 作業員名簿 | (〃) | 1部 |
| ⑦ 腸内細菌検査(検便)結果の写し | (〃) | 1部 |
| ⑧ 材料承諾願 | (〃) | 3部 |
| ⑨ 承諾図書 | (〃) | 3部 |
| 〔盤等の製作図面については、原則として契約後1か月以内〕 | | |
| ⑩ 作業要領書、手順書及び仮設計画書 | (現場着手前) | 3部 |
| ⑪ 建設副産物処理承認申請書 | (〃) | 2部 |
| 〔「再生資源利用計画書」、「再生資源利用促進計画書」及びCD 1枚等〕 | | |
| ⑫ 労災保険加入確認書の写し | (現場着手前) | 1部 |

(3) 工事施工中

- | | | |
|------------|--------------|----|
| ① 工事履行報告書 | (翌月5日まで) | 1部 |
| ② 月間工事工程表 | (監督職員の指示による) | 1部 |
| ③ 週間工事工程表 | (〃) | 1部 |
| ④ 工事日報 | (当日作業後) | 1部 |
| ⑤ 機器・材料確認願 | (必要の都度) | 2部 |
| ⑥ 確認・立会願 | (必要の都度) | 2部 |

(4) 工事完成時

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|----|
| ① 工事完成通知書 | | 3部 |
| ② 完成時工事カルテ受領書の写し | (工事完成後10日以内) | 1部 |
| ③ 建設副産物処理調書 | | 2部 |
| 〔「再生資源利用実施書」、「再生資源利用促進実施書」及びCD 1枚等〕 | | |

- | | |
|---|-------------|
| ④ 安全・訓練等実施状況報告書 | 1部 |
| ⑤ 工事完成図書（A4版 黒表紙） | 打合せにより決定する。 |
| 〔図面A1、その他はA4サイズとする。〕 | |
| ⑥ 工事完成図書（A4キングファイル） | 1部 |
| ⑦ 工事記録写真帳（A4サイズ、必要に応じて閲覧ソフト含む） | 1部 |
| ⑧ 完成図書等電子ファイル（CD-ROM） | 1式 |
| 〔施工図等の図面は、CADデータ（JW等）を完成図書と共にCD-ROMに収納し提出すること。〕 | |

(5) その他

必要に応じて監督職員が指示したもの

1-5 工事共通事項

1. 本仕特記様書に記載されている機器等の仕様は参考であり、詳細仕様については打合せ協議を行い確認した後、機器製作図及び詳細仕様を決定し、機器単体図、配線仕様図、据付施工図、シーケンス図、その他必要な図面を作成し、監督職員の承諾を得た後、機器等の製作に入ること。
2. 機器は、操作場所及び保守点検スペースを考慮した配置を十分検討すること。
3. 各機器及び材料については、JIS・JEC・JEM・SBA等の規格に基づき適正な検査を実施し、規格に適合したものを使用すること。
4. 機器（機能増設対象の機器含）のメンテナンスに必要となる機器等を付属すること。
また、消耗品は1年分を具備すること。
5. 本工事に際して、熟練した技術者を配置すること。
6. 公的な仕様書、図面並びに承諾図等は、作業中現場に常備すること。
7. 設備・機器等は、相互の協調性・互換性を考慮し、保守点検や異常処理等が容易な構造とし、一部の故障が全体に波及しない構成であるよう努めること。
8. 表示灯、照光式押ボタンスイッチ等は原則としてLED式とする。
9. 停電した場合に、表示等が反転しないような構造にすること。
10. 既設稼働中の設備・機器等に対して、維持管理上の責任分界点を設け施工しなければならない。
11. 発生材は別紙「建設副産物特記仕様書」に基づき適正に処分すること。

1-6 その他事項

1. 中央監視制御設備については、既設システムを使用すると共に、現状の維持管理性を十分に考慮することとし、新規シーケンスコントローラの設置及び既設機器の機能増設に際しては、工場にてハウスマシン等で中央監視制御装置との伝送の検証を十分に行うこと。

また、新規機器設置及び機能増設に際しては、既設親局テレメータ装置及びデータ通信端末での場外系設備との伝送に影響を及ぼさないものとする。

2. 新規中継端子盤内のシーケンスコントローラについては、既設ワンループコントローラで行っている制御項目を組込むこととしていることから、既設ワンループコントローラのソフトウェアの検証を行うと共に、工場にてハウスマシン等で新規シーケンスコントローラでの各種制御の検証を十分に行うこと。

第2章 一般仕様

2-1 一般事項

1. 変電及び配電方法

変電及び配電方法は、設計図書に示すとおりとする。

2. 単位

基本単位、誘導単位及び補助計量単位は計量法によること。

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これを備えるものとする。

付属品は長期間の保存に適するように厳重に包装し、内容品の種類及び数量を明記するほか、保管上の注意事項を付記するものとする。

また、仕様書に記載していない部品であって、1年以内に消耗すると思われるものは1年分を納入しなければならない。

4. 使用状態

(1) 常規状態

- | | |
|--------|---|
| ① 標高 | 1000m 以下 |
| ② 周囲温度 | 屋内 $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
屋外 $-25^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ |
| ③ 相対湿度 | 45% \sim 85% |

(2) 特殊状態

本設備の使用状態は、次の1つ以上の条件で使用する場合もあるので製作に当たっては十分留意すること。

- ① 特に湿潤な個所または過度の水蒸気のある場所
- ② 爆発性、腐食性ガスのある場所または同種のガス襲来の恐れのある場所
- ③ 異常の振動または衝撃を受ける場所
- ④ その他、特殊の条件の下に使用する場所

5. 保護協調

地絡、短絡、過負荷などの保護は、全系統を通じて協調のとれたものとする。また系統異常時における動作についても想定し、保護協調のとれた設備を構築すること。

2-2 電気機器一般仕様

1. 共通仕様

(1) 規格

本工事に使用する機器はJIS、JEC、JEM、各規格に準拠するもので、下記の仕様によること。

(2) 周波数

本工事に使用する各機器、器具の定格周波数は特記なき限りすべて50Hzとする。

(3) 共通事項

① 塗装

機器の塗装は十分な下地処理を行ったうえ、下地塗装を行い特に正面に露出する部分は下塗り（1回）仕上げ塗り（2回）を施すこと。

仕上塗りの内1回は現地組立据付後行うことができ、塗料は耐湿、耐酸性にすぐれたものを使用し、長期の使用に耐えられること。

塗装色は特に指定するもののほかは JEM 1135 に準拠するもの。

屋内機器外面	5 Y	7 / 1
屋外機器外面	5 Y	7 / 1
配電盤内面	5 Y	7 / 1
取付計器類わく	N	1.5
スイッチのハンドル類	N	1.5

（ただし非常停止用は 7.5R4.5/14）

② 盤の板厚

次表に示す厚さ以上の鋼板を用いて製作すること。

構成部	鋼板の厚さ (mm)
側面板	2.3 以上
底板	1.6 以上
屋根板	2.3 以上
仕切板	1.6 以上
扉	2.3 以上
しゃへい板	0.8 以上

③ 使用電線

イ 被覆の色別

一般：黒または黄色

接地線：緑色

ロ 太さ

(a) 動力線 容量に見合ったサイズとする。

(b) 制御線 原則として 1.25mm^2 以上とし、電流容量的に見合うものであればそれ以下の使用も可とする。

ハ 相極性色別

主回路のみ行い、JEM 1134 に準拠し、相極性色別は下記とする。又、配線の端子接続部（末端）には、配線記号を記入したマークを取り付けること。

(a) 交流の相による色別（低圧）

三相回路	第1相	赤
	第2相	白
	第3相	青
	零相及び中性相	黒

単相回路	第1相	赤
	中性相	黒
	第2相	青

ただし、三相回路から分岐した単相回路においては、分岐前の色別によるものとする。

(b) 直流の極性による色別

正極 (P)	赤
負極 (N)	青

2. 電気機器一般仕様

(1) 低圧計器用変流器

① 準拠規格	JEC-1201、JIS C 1731
② 形 式	屋内用モールド形
③ 最高電圧	1 1 5 0 V
④ 定格電流	2次電流：5 A
⑤ 定格負担	必要容量とする
⑥ 階 級	1 P級又は1.0級
⑦ 相 数	単相

(2) 零相変流器

① 準拠規格	JIS C 4609
② 形 式	屋内用エポキシ樹脂形
③ 最高電圧	6.9 k V
④ 絶縁階級	6号A

(3) 進相コンデンサ

① 準拠規格	JIS C 4901
② 形 式	屋内密封式
③ 回路電圧	4 2 0 V

(4) 配線用遮断器

① 準拠規格	JIS C 8201
② 形 式	3極単投形
③ 極 数	3極又は2極
④ 投入操作	手動操作
⑤ 引き外し方法	電氣的引き外し

(5) 電磁接触器

① 準拠規格	JIS C 8201、JEM 1038
② 形 式	電磁式非可逆形または可逆形
③ 開閉容量	A C級
④ 開閉頻度	1号
⑤ 寿 命	1種

(6) 保護継電器

① 準拠規格	JEC-2500、2510、2511、2512、JIS C 4609
② 形 式	埋込形

(7) 指示計器

- | | |
|--------|-----------------|
| ① 準拠規格 | JIS C 1102、1103 |
| ② 形 式 | 埋込形 110mm 広角度形 |
| ③ 階 級 | 1.5級 |

3. コントロールセンター一般仕様

(1) 準拠規格

JEM 1195-2000

(2) 一般事項

- ① 交流600V以下の電路に接続する電動機や抵抗負荷などの開閉および保護を目的とし、それらの主回路開閉器および監視・制御機器などが単位回路ごとにまとめた単位装置を閉鎖した金属外箱に集散的に組込まれたものとする。
- ② 単位装置は、使用用途により電動機用単位装置および電源単位装置とする。

(3) 構 造

- ① 外部接続は主回路、制御回路とも端子台を設け行うものとする。
- ② コントロールセンター内に単独で進相コンデンサ、ショックリレー用CTなどを収める場合充電部に感電防止措置を施すこと。
- ③ 同一負荷の単位装置は互換性を持ち、主回路は電源側・負荷側共自動連結とし、制御回路には挿入形接続栓（手動でも可）を設けること。
- ④ 単位回路の扉表面から遮断器が操作でき、単位装置の扉は遮断器が開路状態でないと開けられない機械的インタロックを設けること。
- ⑤ 単位回路の扉表面から間接的に熱動継電器を復帰できる操作部を設けること。
- ⑥ 単位回路の制御電源は単位回路ごとに持つ個別電源方式とする。
- ⑦ 金属外箱は鋼板を使用し、主要構造材料は収納機器の重量、動作による衝撃などに十分耐える強度を有すること。

なお、板厚は原則下記とする。

側面板 2.3mm 以上

側面板以外 1.6mm 以上

⑧ 母 線

イ 母線および接続導体は、銅またはアルミを使用し、規定条件で定格電流および定格短時間電流を流しても十分な容量強度を有すること。

ロ 水平母線、垂直母線は特定の接続部分を除いて、絶縁チューブを被覆するか、金属カバーまたは絶縁カバーを有効に用い絶縁保護を施すこと。

⑨ 配 線

イ 主回路 3.5mm² 以上

ロ 制御回路 1.25mm² 以上

(ユニット内および短少区間は除く)

ハ 電子回路などにおいて電流容量・電圧降下などに支障がない場合は、これらを満足する電線とすることができる。

(4) 定 格

水平母線 図面または特記仕様書による

垂直母線 図面または特記仕様書による

短時間電流	図面または特記仕様書による
負荷回路	図面または特記仕様書による
ユニット用変流器	確度階級 2.5級

(5) 付属装置

各盤はつぎの装置で構成される。

筐体	一式
主母線	一式
接地母線	一式
盤内配線	一式
端子台	一式
チャンネルベース	一式

4. 補助継電器盤一般仕様

(1) 形式 屋内鋼板製 自立閉鎖形

(2) 構造

一般構造は第2節第1条3. によるが板厚については下記による。

扉	2.3mm 以上
扉以外	1.6mm 以上

(3) 制御電源

AC100VまたはDC100Vを基本とする。使用する用途に応じて適用すると共に適宜分割すること。

(4) 付属装置

各盤はつぎの装置で構成される。

筐体	一式
盤内配線	一式
端子台	一式
盤内照明	一式
チャンネルベース	一式

5. 現場操作盤一般仕様

(1) 形式

壁掛形、スタンド形または自立形とし、外形寸法、屋内・屋外、鋼板製・SUS製など他の仕様は図面または特記仕様書によること。

(2) 構造

① 前面扉または背面扉付きとし、外被はつぎに示す厚さ以上の鋼板またはステンレスとする。

構成部	鋼板	ステンレス
扉	2.3mm	2.0mm
内部パネル	2.3mm	
側面板	2.3mm	2.0mm
底板	1.6mm	1.5mm
屋根板	2.3mm	2.0mm
支柱	3.2mm	3.0mm

支柱基礎ベース

6.0mm

5.0mm

- ② 支柱用スタンドは、上部の筐体を支持するに十分な強度を有すること。
また、外部配線が直接端子台にケーブルの荷重がかからない構造とすること。
- ③ 盤は、扉の部分を除き折り曲げまたは溶接による密閉構造とすること。
- ④ 屋外形は防雨構造とし、直射日光による内部温度上昇および湿度による不具合を生じない構造とすること。

6. 動力制御盤一般仕様

(1) 準拠規格

JEM 1460-2008

(2) 一般事項

- ① 交流600V以下の電路に接続する電動機や抵抗負荷などの開閉および保護を目的とし、それらの主回路開閉器および監視・制御機器などが収納した金属外箱に集積的に組込まれたものとする。必要に応じて盤表面に各種指示計、表示灯、操作スイッチを設ける。

(3) 構造

- ① 盤内にシーケンスコントローラ等の電子機器を収納する場合は、設置環境、ノイズ対策等を十分考慮すること。
- ② 金属外箱は鋼板を使用し、主要構造材料は収納機器の重量、動作による衝撃などに十分耐える強度を有すること。

なお板厚は原則下記とする。

一枚扉	2.3mm以上
側面板	2.3mm以上
屋根板	2.3mm以上
扉	2.3mm以上
上記以外	1.6mm以上

③ 配線

イ 主回路	3.5mm ² 以上
ロ 制御回路	1.25mm ² 以上

ハ 電子回路などにおいて電流容量・電圧降下などに支障がない場合は、これらを満足する電線とすることができる。

④ 定格

短時間電流	図面または特記仕様書による
負荷回路	図面または特記仕様書による

⑤ 付属装置

各盤は次の装置で構成される。

筐体	一式
主母線	一式
接地母線	一式
盤内配線	一式
端子台	一式
チャンネルベース	一式

7. 低圧インバータ盤一般仕様

(1) 準拠規格

JEM 1460-2008

(2) 一般事項

① 電圧形インバータとし、PWM（パルス幅変調）を採用する。

(3) インバータ仕様

- ① 制御方式 電圧形PWM制御（IGBT素子）
- ② 定格仕様電圧 AC200V級/AC400V級
- ③ 変動許容範囲 電圧：±10% 周波数：±5%
- ④ 効 率 95%以上（ただし、7.5kW以下はこの限りではない）
- ⑤ 出力周波数精度 最高周波数設定値の±0.5%
- ⑥ その他

イ 400V級インバータは、サージ電圧抑制フィルタ付とする。

ロ PWMコンバータ方式は、高次高調波フィルタ付とする。

ハ PWMコンバータ方式は、PWM制御（IGBT素子）とする。

2-3 計装機器一般仕様

1. 一般事項

(1) 測定対象条件（流体名、流量、温度、圧力、比重、濃度、フランジ規格など）および測定範囲、取付方式、特別付属品は図面または特記仕様書によること。

(2) 電 源

- ① 供給電源 AC100V
- ② 電源電圧変動 ±10%以内
- ③ 周波数変動 ±2Hz以内
- ④ 波形歪 ±10%以内
- ⑤ 計器用電源 DC24Vを標準とする

(3) 信 号

DC4-20mAまたはDC1-5Vを標準とする。

(4) 避 雷

屋外に設ける計装の統一信号ラインおよび電源ラインには誘導雷防止装置を設けることを原則とする。

(5) 絶 縁

計装およびテレメータ、データ処理装置との相互の入出力仕様に応じ、ループ構成上絶縁を必要とする場合は受信側で絶縁することを原則とする。

(6) 現場検出器

検出器または一次変換器には原則として現場指示計を取付けること。なお指示計の目盛は実目盛とすること。

(7) 腐 食

検出器は測定対象に対応した腐食処理を行うこと。

(8) 防 水

屋外、湿気の多い場所に据付ける変換器は防水構造とすること。

2. 検出器・変換器

(1) 電磁流量計

① 電磁流量計発信器

測定管

SUS304、SUS316、相当品

ライニング

PFA、FEPまたはPTFE、ポリウレタン、
クロロブレン、相当品

電極

SUS316L、白金、チタン、ハステロイC、
タンタル

取付方式

フランジ取付

② 電磁流量計変換器

精度

±0.5%FS（発信器との組合せ精度）

取付方式

壁、ラック、支持パイプまたは一体形

③ 付属品

専用ケーブル

一式（ただし一体形は除く）

(2) 圧力式水位計

材質

接液部・ダイヤフラム SUS316L、ハステロイC、
チタン等

精度

±0.25%FS

取付方式

フランジ取付 JIS 10K 80A
つき出しの場合 100A

(3) 圧力伝送器

形式

静電容量式、半導体式

材質

受圧ダイヤフラム SUS316、SUS316L、
ハステロイC、

精度

±0.2%FS

取付方式

壁または支持パイプ取付

(4) 残塩計（無試薬式）

形式

ポーラログラフ法

測定範囲

0-1mg/L ~ 0-3mg/L

再現性

±2.0%FS

付属品

フィルタ

(5) 表示計器

① 指示計

形式

可動コイル式、自動平衡式または電子式

形状

広角度形、縦形、横形、リボン形、
バーグラフ形

精度

±1.5%

取付方式

パネル取付

② 積算計

形式

比例積算方式

積算表示

6桁現字式 手動リセット付

精 度	± 0.5 % (比例入力 10-100%、開閉入力 20-100%)
取付方式	パネル取付
(6) 調節計器および演算器	
① 警報設定器	
警報点数	2 点
出力	C 接点
精 度	± 0.5 % F S
② 開平演算器	
精 度	± 1.0 % F S (出力 10-25%の場合) ± 0.25 % F S (出力 25%以上の場合)
③ V/F 変換器	
入 力	DC 1-5 V、4-20 mA
出力パルス幅	50-170 ms
精 度	± 0.5 % F S
機 能	ローカット付
(7) 補助機器	
① 避雷器 (SPD)	
形 式	信号用、電源用
② アイソレータ	
精 度	± 0.2 % F S
③ リミッタ	
機 能	上下限独立に設定可能
制限範囲	0-100 %
精 度	± 0.5 % F S
④ DC 電源装置	
入力電源	AC 100 V
出力電圧	DC 24 V ± 10 %
⑤ トランスジューサ	
用 途	交流電圧、電流、電力、周波数、位相角
入力信号	電圧 AC 100 V または AC 200 V 電流 5 A
出 力	DC 4-20 mA、0-1 mA、1-5 V
精 度	± 0.5 % F S

2-4 電気設備工事一般仕様

1. 概 要

本工事は第3章以降で製作する各機器の搬入、据付、配管配線などの各工事を行い、更に試運転及び調整まで含むものとする。

また、本工事の施工にあたっては設計図ならびに本仕様書にもとづき監督職員と充分打合せの上、あらかじめ承諾を受けた図面により第1章記載の諸法令、規定規格に準拠

して施工するものとする。

2. 一般仕様

(1) 機器据付工事

① 配電盤の据付け

イ 配電盤の据付け

- (a) 地震時の水平移動、転倒等の事故を防止できるよう耐震を施す。
- (b) 鋼製ベースと盤本体は、据付けボルトにより堅固に固定すること。
- (c) 列盤になるものは、各盤の前面の扉が一直線にそろうようにライナー等で調整を行い固定すること。

ロ その他

- (a) 機器の取付に際し構造物にはつり及び溶接を行う場合は監督職員の指示を受けたあと施工し、すみやかに補修すること。

(2) 配線工事

① 配線工事

イ 端末処理等

- (a) 高圧ケーブル及び公称面積が 60mm^2 以上の低圧動力ケーブルの端末処理は、原則として規格材料を用いて行うこと。

また、 60mm^2 未満の低圧動力ケーブルはテーピングにより絶縁処理を行うこと。

なお、施工困難な箇所については監督職員の指示により施工するものとする。

- (b) 制御ケーブルの端末処理はテーピングによるものとし、各端子へのつなぎ込みは圧着端子で行うこと。

各心線には端子記号と同一マークを刻印したマークバンドを付けると共に、ケーブルにはケーブル記号を記したバンド又は札をシースに付けること。

- (c) ピット内部配線には行先表示をすること。

ロ 電路とその他のものとの離隔

- (a) 低圧ケーブル又は低圧ケーブルを収納した電路は弱電流電線等と接触しないように施工するものとする。また、高低圧電線の混触防止、離隔距離に注意し、必要に応じて、耐火性のある堅牢な隔壁を設けること。

- (b) 低圧ケーブルと弱電流電線を同一金属ダクトケーブルラック、ケーブルピットに収納して配線するときは隔壁を設けるものとする。

- (c) 低圧屋内ケーブル、管灯回路の配線、弱電流電線、又は水管、ガス管もしくはこれらに類するものとは十分離隔する。

② 配管・ダクト工事

イ 金属管工事

- (a) 管の埋込又は貫通は監督職員の指示に従い建造物の構造及び強度に支障のないように行う。

- (b) 管の曲げ半径（内側半径とする。）は、管内径の6倍以上とし、曲げ角度は90度を超えてはならない。ただし、管の太さが25mm以下の場合で施工上やむを得ない場合は、監督職員の承諾をうけて、管内断面が著しく変形せず、管にひび割れが生ずるおそれのない程度まで管の曲げ半径を小さくすることが

できる。

- (c) 雨のかかる場所では、雨水侵入防止処置を施すこと。
- (d) 湿気の多い場所又は水気のある場所に布設する配管の接続部は防湿又は防水処置を施す。

ロ 金属可とう電線管工事

- (a) 管の曲げ半径は管内の6倍以上とし、管内の電線が、容易に引き替えることができるようにする。

ただし、露出場所又は点検できる隠ぺい場所で管の取外しが行える場所では、監督職員の承諾をうけて、管内径の3倍以上とすることができる。

- (b) ボックスとの接続には適当なコネクタを使用し堅固に取付けること。
- (c) 可とう電線管を他の金属管などと接続する場合は、カップリング又はコネクタにより、機械的、電氣的に完全に連結するものとする。
- (d) 管の端口には電線の被覆を損傷しないよう絶縁ブッシング又はコネクタなどを使用するものとする。
- (e) 屋外で使用する管は、ビニル被覆金属製可とう電線管とする。

ハ 金属ダクト工事

- (a) 金属ダクトは、つき合わせを完全にし、ボルトなどにより機械的に堅固に接続する。

また、ダクト相互間を除く他の部分は、軟銅線により電氣的に完全に接続する。その接続は、無はんだ接続とするものとする。

- (b) ダクトが床又は壁を貫通する場合は、貫通部分でダクト相互又はダクトとプルボックスなどの接続を行ってはならない。
- (c) ダクトのふたには、電線の荷重がかからないようにすること。
- (d) ダクト内では、電線の接続をしてはならない。ただし、電線を分岐する場合で電線の接続及び点検ができるときは、この限りでない。
- (e) ダクト内の電線は、回路ごとにひとまとめとし、電線支持物の上に整然と並べ布設する。ただし、垂直に用いるダクト内では、1.5m以下ごとに固定する。

③ アクセスフロア工事

イ 床板

- (a) 450×450mm以上の寸法とし、集中荷重 3000[N] に対し、たわみ 2.0mm 以内を標準とする。
- (b) 材質はアルミダイカスト製とし、表面はビニルタイル系タイル（静電防止、厚さ 2.0mm）とする。

ロ 支持脚

- (a) 支持脚は、高さの調整が可能なもので、その高さは既設と同じとする。
- (b) 支持脚は、高さ調整後、接着剤等で完全に固定する。

ハ 配線

ケーブルは、その被覆を支持脚等で損傷しないように、整然と布設する。

④ 電線及びケーブル

本工事に使用する電線及びケーブルは次のとおりとする。

- イ 6600V 架橋^ホポリエチレン絶縁耐燃性^ホポリエチレンシースケーブル

- 14 mm²以上を使用、CE (JIS C 3606)
- ロ 6600V トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
14 mm²以上を使用、CET
- ハ 600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
3.5 mm²以上を使用、CE (JIS C 3605)
- ニ 600V トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
14 mm²以上を使用、CET
- ホ 制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
1.25 mm²以上を使用、CEE (JIS C 3401)
- ヘ 制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (遮へい付)
1.25 mm²以上を使用、CEE-S (JIS C 3401)
- ト 600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線 IE (JIS C 3602)
- チ 通信用光ファイバケーブル
石英系ガラスを使用 (JIS C 6820)
- リ その他使用機器により特に要求するケーブル

第3章 計装設備更新工事

3-1-1 概要 (印東加圧ポンプ場)

本工事は、印東加圧ポンプ場に設置している計装設備及び動力設備の更新を行うものである。
対象設備は以下のとおりである。

1. 送水ポンプ盤	3面
2. 補機コントロールセンタ	1式
3. 補助継電器盤	1式
4. 流入流量調節弁現場操作盤	1面
5. 調整池流入弁現場操作盤	2面
6. 調整池流出弁現場操作盤	2面
7. 送水ポンプ現場操作盤	3面
8. 送水流量調節弁現場操作盤	1面
9. 調整池現場操作盤	1面
10. 注水ポンプ設備現場操作盤	1面
11. 流入圧力	1組
12. 流入流量	1組
13. 流入流量調節弁開度	1組
14. 流入残塩	1組
15. 送水多項目水質モニター	1組
16. 調整池水位	2組
17. 送水ポンプ回転数	3組
18. 送水ポンプ吐出弁開度	3組
19. 送水ポンプ吐出圧力	3組
20. 吐出圧力	1組
21. 送水流量	1組
22. 送水流量調節弁開度	1組
23. 送水圧力	1組
24. 次亜塩注入量	1組
25. 計装変換器盤	1面
26. 計装盤	1面
27. 中継端子盤	3面
28. LCD監視制御装置機能増設	1式
29. サーバー装置機能増設	1式
30. 帳票用パソコン装置改造	1式

31. 信号変換装置盤機能増設	1式
32. 大型モニター	1式
33. 仮設動力盤	1式

3-1-2 工事範囲

本工事の工事範囲は次のとおりとする。

1. 3-1-1に記載の機器の製作及び据付
2. 電源及び制御ケーブル配線接続工事
3. 3-1-1に記載の機器の接地工事
4. 電気室ケーブルピット築造工事
5. 盤架台製作
6. 盤基礎築造工事
7. 床はつり工事
8. 防火区画処理・補修工事
9. 既設機器改造工事
10. 既設盤等移設工事
11. 1階換気ファン室煙感知器交換工事
12. 機器据付・配管配線後の組合せ試験
13. 既設設備撤去工事
14. 仮設工事
15. その他上記に伴う諸工事

3-1-3 機器仕様

1. 送水ポンプ盤

- | | |
|---------------|---------------------------|
| (1) 数 量 | 3面 |
| (2) 形 式 | 屋内自立形 |
| (3) 寸 法 | W1600×H2300×D1000程度（1面当り） |
| (4) 構 成（1面当り） | |

① 盤面取付品

イ 名称板	1式
ロ 電流計	1個
ハ 電力計	1個
ニ 運転時間計	1個
ホ 電流計切換スイッチ	1個
ヘ 集合表示灯	1式
ト 信号表示灯 (W)	1個

チ	押釦開閉器 (ランプテスト、表示復帰)	2個
リ	地絡過電流継電器	2個
ヌ	その他必要なもの	1式

② 内蔵機器

イ	VVVF速度制御装置 (400V 90kW用)	1台
ロ	高調波抑制装置 (PWMコンバータ)	1台
ハ	ラジオノイズフィルター	1台
ニ	零相リアクトル	2台
ホ	交流リアクトル	1台
ヘ	モータサージ抑制フィルタ	1台
ト	配線用遮断器 3P 225AF	1台
チ	電磁接触器	1台
リ	変流器 200/5A	2台
ヌ	零相変流器	1台
ル	0.9kW可逆起動回路(MCCB, MC, THR, ZCT)	1組
ヲ	その他必要なもの	1式

2. 補機コントロールセンタ

- (1) 数 量 1式 (3面構成)
- (2) 形 式 屋内両面形
- (3) 寸 法 W600×H2300×D550×3面
- (4) 構 成

① 盤面取付品

イ	名称板	1式
ロ	電流計	1個
ハ	電圧計	2個
ニ	電流計切換スイッチ	1個
ホ	電圧計切換スイッチ	2個
ヘ	切換スイッチ (2点)	1個
ト	操作スイッチ (2点)	1個
チ	同上表示灯 (R-G)	1組
リ	その他必要なもの	1式

② 内蔵機器

イ	0.75kW用可逆ユニット (ZCT付)	1組
ロ	0.2kW用可逆ユニット (ZCT付)	1組
ハ	2.2kW用可逆ユニット (ZCT付)	4組

ニ	2.2kW用非可逆ユニット(ZCT付)	2組
ホ	電源送りユニット(50AF, ZCT)	6組
へ	配線用遮断器(3P100AF、電動操作)	2台
ト	配線用遮断器(2P100AF)	1台
チ	配線用遮断器(2P50AF)	3台
リ	計器用変圧器(3φ)	2台
ヌ	変流器(100/5A)	2台
ル	制御変圧器(1φ420/105V 5kVA)	1台
ヲ	その他必要なもの	1式

3. 補助継電器盤

- (1) 数量 1式(4面構成)
- (2) 形式 屋内両面形
- (3) 寸法 W600×H2300×D550×4面
- (4) 構成

① 盤面取付品

イ	名称板	1式
ロ	その他必要なもの	1式

② 内蔵機器

イ	補助継電器	1式
ロ	タイマー	1式
ハ	その他必要なもの	1式

4. 流入流量調節弁現場操作盤

- (1) 数量 1面
- (2) 形式 屋内スタンド形
- (3) 寸法 W700×H800×D300×L1600
- (4) 構成

① 盤面取付品

イ	名称板	1式
ロ	広角指示計取付スペース	3個
ハ	状態・故障表示窓(12窓)	1式
ニ	切換スイッチ(2点)	1個
ホ	操作スイッチ(3点)	1個
へ	同上表示灯(G-R-G)	1組
ト	押釦スイッチ	2個

チ	その他必要なもの	1式
②	内蔵機器	
イ	スペースヒータ	1式
ロ	端子台	1式
ハ	その他必要なもの	1式

5. 調整池流入弁現場操作盤

(1)	数 量	2面
(2)	形 式	屋内スタンド形
(3)	寸 法	W500×H600×D300×L1600
(4)	構 成 (1面当り)	
①	盤面取付品	
イ	名称板	1式
ロ	状態・故障表示窓 (6窓)	1式
ハ	切換スイッチ (2点)	1個
ニ	操作スイッチ (3点)	1個
ホ	同上表示灯 (R-G-R)	1組
ヘ	押釦スイッチ	2個
ト	その他必要なもの	1式
②	内蔵機器	
イ	スペースヒータ	1式
ロ	端子台	1式
ハ	その他必要なもの	1式

6. 調整池流出弁現場操作盤

(1)	数 量	2面
(2)	形 式	屋内スタンド形
(3)	寸 法	W500×H600×D300×L1600
(4)	構 成 (1面当り)	
①	盤面取付品	
イ	名称板	1式
ロ	状態・故障表示窓 (6窓)	1式
ハ	切換スイッチ (2点)	1個
ニ	操作スイッチ (3点)	1個
ホ	同上表示灯 (R-G-R)	1組
ヘ	押釦スイッチ	2個

ト	その他必要なもの	1式
②	内蔵機器	
イ	スペースヒータ	1式
ロ	端子台	1式
ハ	その他必要なもの	1式

7. 送水ポンプ現場操作盤

- (1) 数 量 3面
(2) 形 式 屋内スタンド形
(3) 寸 法 W700×H800×D300×L1600
(4) 構 成 (1面当り)

① 盤面取付品

イ	名称板	1式
ロ	電流計	1個
ハ	広角指示計取付スペース	2個
ニ	状態・故障表示窓 (12窓)	1式
ホ	切換スイッチ (2点)	2個
ヘ	操作スイッチ (2点)	1個
ト	同上表示灯 (G-R)	1組
チ	操作スイッチ (3点)	1個
リ	同上表示灯 (R-G-R)	1組
ヌ	操作スイッチ (増-減)	1個
ル	押釦スイッチ	2個
ヲ	非常停止スイッチ	1個
ワ	その他必要なもの	1式

② 内蔵機器

イ	スペースヒータ	1式
ロ	端子台	1式
ハ	その他必要なもの	1式

8. 送水流量調節弁現場操作盤

- (1) 数 量 1面
(2) 形 式 屋内スタンド形
(3) 寸 法 W700×H800×D300×L1600
(4) 構 成

① 盤面取付品

イ 名称板	1 式
ロ 広角指示計取付スペース	3 個
ハ 状態・故障表示窓（1 4 窓）	1 式
ニ 切換スイッチ（2 点）	1 個
ホ 操作スイッチ（3 点）	1 個
ヘ 同上表示灯（R-G-R）	1 組
ト 押釦スイッチ	2 個
チ その他必要なもの	1 式

② 内蔵機器

イ スペースヒータ	1 式
ロ 端子台	1 式
ハ その他必要なもの	1 式

9. 調整池現場操作盤

- (1) 数 量 1 面
(2) 形 式 屋内スタンド形
(3) 寸 法 W500×H600×D300×L1600
(4) 構 成

① 盤面取付品

イ 名称板	1 式
ロ 広角指示計取付スペース	2 個
ハ 状態・故障表示窓（4 窓）	1 式
ニ 押釦スイッチ	1 個
ホ その他必要なもの	1 式

② 内蔵機器

イ スペースヒータ	1 式
ロ 端子台	1 式
ハ その他必要なもの	1 式

10. 注水ポンプ設備現場操作盤

- (1) 数 量 1 面
(2) 形 式 屋内自立形
(3) 寸 法 W700×H1900×D500
(4) 構 成

① 盤面取付品

イ 名称板	1 式
-------	-----

ロ	電流計	2個
ハ	状態・故障表示窓（12窓）	1式
ニ	切換スイッチ（2点）	4個
ホ	操作スイッチ（2点）	2個
ヘ	同上表示灯（G-R）	2組
ト	表示灯（W）	1個
チ	押釦スイッチ	2個
リ	その他必要なもの	1式
② 内蔵機器		
イ	1.5kW非可逆起動回路(MCCB, MC, THR, CT, ZCT)	2組
ロ	配線用遮断器（3P 50AF）	2台
ハ	配線用遮断器（2P 50AF）	1台
ニ	制御変圧器（1φ 210/105V 0.5kVA）	1台
ホ	零相変流器	1台
ヘ	地絡過電流継電器	1台
ト	補助継電器	1台
チ	タイマー	1式
リ	スペースヒータ	1式
ヌ	端子台	1式
ル	その他必要なもの	1式

11. 流入圧力

- (1) 数 量 1組
- (2) 形 式 圧力伝送器
- (3) 構 成

- | | | |
|---|----------|----|
| ① | 圧力計 | 1台 |
| ② | 広角指示計 | 2個 |
| ③ | 警報設定器 | 1個 |
| ④ | その他必要なもの | 1式 |

（施工中においても圧力維持を確保できるように配管（SUS相当）を用意すること）

12. 流入流量

- (1) 数 量 1組
- (2) 形 式 電磁式
- (3) 構 成

- | | | | |
|---|-------|-------|----|
| ① | 電磁流量計 | φ 400 | 1台 |
|---|-------|-------|----|

② 同上変換器	1 台
③ 広角指示計	1 個
④ 積算カウンタ	1 個
⑤ V/F変換器	1 個
⑥ 専用ケーブル	1 式
⑦ その他必要なもの	1 式

13. 流入流量調節弁開度

(1) 数 量	1 組
(2) 形 式	開度発信器
(3) 構 成	
① 開度発信器 (別途)	1 台
② 広角指示計	2 個
③ その他必要なもの	1 式

14. 流入残塩

(1) 数 量	1 組
(2) 形 式	無試薬式残留塩素計
(3) 構 成	
① 無試薬式残留塩素計	1 台
② 広角指示計	2 個
③ 取付架台	1 式
④ その他必要なもの	1 式

(付随する配管関係については、既設と同様に施工すること)

15. 送水多項目水質モニター

(1) 数 量	1 組
(2) 形 式	水質自動測定装置
(3) 構 成	
① 水質自動測定装置	1 台
② 広角指示計	3 個
③ 取付架台	1 式
④ その他必要なもの	1 式

(付随する配管関係については、流入残塩と同様に施工すること)

(4) 測定項目

- ① 濁度

- ② 色度
- ③ 残留塩素
- ④ pH
- ⑤ 水温

16. 調整池水位

- (1) 数 量 2組
- (2) 形 式 圧力式水位計
- (3) 構 成 (1組当り)
 - ① 圧力式水位計 1台
 - ② 広角指示計 2個
 - ③ 警報設定器 2個
 - ④ その他必要なもの 1式

17. 送水ポンプ回転数

- (1) 数 量 3組
- (2) 構 成 (1組当り)
 - ① 広角指示計 1個
 - ② その他必要なもの 1式

18. 送水ポンプ吐出弁開度

- (1) 数 量 3組
- (2) 形 式 開度発信器
- (3) 構 成 (1組当り)
 - ① 開度発信器 (別途) 1台
 - ② 広角指示計 2個
 - ③ その他必要なもの 1式

19. 送水ポンプ吐出圧力

- (1) 数 量 3組
- (2) 形 式 圧力伝送器
- (3) 構 成 (1組当り)
 - ① 圧力計 1台
 - ② その他必要なもの 1式

20. 吐出圧力

- | | | |
|------------|-------|-----|
| (1) 数 量 | 1 組 | |
| (2) 形 式 | 圧力伝送器 | |
| (3) 構 成 | | |
| ① 圧力計 | | 1 台 |
| ② 広角指示計 | | 2 個 |
| ③ 警報設定器 | | 1 個 |
| ④ その他必要なもの | | 1 式 |

21. 送水流量

- | | | |
|------------|-------|-----|
| (1) 数 量 | 1 組 | |
| (2) 形 式 | 電磁式 | |
| (3) 構 成 | | |
| ① 電磁流量計 | φ 400 | 1 台 |
| ② 同上変換器 | | 1 台 |
| ③ 広角指示計 | | 1 個 |
| ④ V/F変換器 | | 1 個 |
| ⑤ 積算カウンタ | | 1 個 |
| ⑥ 専用ケーブル | | 1 式 |
| ⑦ その他必要なもの | | 1 式 |

22. 送水流量調節弁開度

- | | | |
|--------------|-------|-----|
| (1) 数 量 | 1 組 | |
| (2) 形 式 | 開度発信器 | |
| (3) 構 成 | | |
| ① 開度発信器 (別途) | | 1 台 |
| ② 広角指示計 | | 2 個 |
| ③ その他必要なもの | | 1 式 |

23. 送水圧力

- | | | |
|---------|-------|-----|
| (1) 数 量 | 1 組 | |
| (2) 形 式 | 圧力伝送器 | |
| (3) 構 成 | | |
| ① 圧力計 | | 1 台 |
| ② 広角指示計 | | 2 個 |
| ③ 警報設定器 | | 1 個 |

- ④ その他必要なもの 1式
 (施工中においても圧力維持を確保できるように配管 (SUS相当) を用意すること)

24. 次亜塩注入量

- (1) 数 量 1組
 (2) 構 成
 ① 広角指示計 1個
 ② その他必要なもの 1式

25. 計装変換器盤

- (1) 数 量 1面
 (2) 形 式 屋内自立形
 (3) 寸 法 W800×H2300×D800程度
 (4) 構 成
 ① 盤面取付品
 イ 名称板 1式
 ロ その他必要なもの 1式
 ② 内蔵機器
 イ システム電源 1式
 ロ アイソレータ 1式
 ハ 端子台 1式
 ニ その他必要なもの 1式

26. 計装盤

- (1) 数 量 1面
 (2) 形 式 屋内自立形
 (3) 寸 法 W1000×H1900×D800程度
 (4) 構 成
 ① 盤面取付品
 イ 名称板 1式
 ロ 広角指示計取付スペース 1式
 ハ 積算カウンタ取付スペース 1式
 ニ 集合表示灯 1式
 ホ その他必要なもの 1式
 ② 内蔵機器
 イ アイソレータ 1式

ロ 端子台	1 式
ハ その他必要なもの	1 式

27. 中継端子盤

(1) 数 量	3 面	
(2) 形 式	屋内自立形	
(3) 寸 法	W600×H2300×D600×3面程度	
(4) 構 成		
① 盤面取付品		
イ 名称板		1 式
ロ その他必要なもの		1 式
② 内蔵機器		
イ シーケンスコントローラ(電源・CPUユニット二重化)		1 式
ロ 端子台		1 式
ハ その他必要なもの		1 式
(5) 処理点数		
表示 (D I)	約 2 9 8 点	
計測 (A I)	約 5 8 点	
積算 (P I)	約 1 3 点	
操作 (D O)	約 9 3 点	
設定 (A O)	約 7 点	

28. LCD監視制御装置機能増設 (製造メーカー：(株)東芝)

(1) 計装・動力設備の更新に伴い必要な改造を行うものである。		
① 送水ポンプ速度制御方式の変更		1 式
② 次亜塩注入設備の構成変更		1 式
③ その他必要なもの		1 式
(2) 機能増設内容		
① グラフィック画面の追加、削除		1 式
② プロセス表示画面の追加、削除		1 式
③ 帳票画面の追加、削除		1 式
④ 大型モニター表示用画面の追加		1 式
⑤ その他必要なもの		1 式
(3) 処理点数		
	既 設	今 回
表示 (D I)	約 3 0 7 点	約 3 1 0 点

計測 (A I)	約 70点	約 69点
積算 (P I)	約 20点	約 18点
操作 (D O)	約103点	約 99点
設定 (A O)	約 18点	約 18点

29. サーバ装置機能増設（製造メーカー：(株)東芝）

(1) 計装・動力設備の更新に伴い必要な改造を行うものである。

- | | |
|------------------|----|
| ① 送水ポンプ速度制御方式の変更 | 1式 |
| ② 次亜塩注入設備の構成変更 | 1式 |
| ③ その他必要なもの | 1式 |

(2) 機能増設内容

- | | |
|--------------|----|
| ① 信号項目の追加削除 | 1式 |
| ② トレンドデータの変更 | 1式 |
| ③ その他必要なもの | 1式 |

(3) 処理点数

	既 設	今 回
表示 (D I)	約307点	約310点
計測 (A I)	約 70点	約 69点
積算 (P I)	約 20点	約 18点
操作 (D O)	約103点	約 99点
設定 (A O)	約 18点	約 18点

30. 帳票用パソコン装置改造（製造メーカー：(株)東芝）

(1) 計装・動力設備の更新に伴い必要な改造を行うものである。

- | | |
|-----------------|----|
| ① 新設分帳票データの追加 | 1式 |
| ② 既設撤去分帳票データの削除 | 1式 |
| ③ その他必要なもの | 1式 |

(2) 特記事項

新規帳票画面は切替開始前に一括で追加し、システム上の健全性を確認の上、切替を開始する。

不要となる既設帳票データは切替完了後削除し、データ削除により管理機能に支障がないことを確認する。

31. 信号変換装置盤機能増設（製造メーカー：(株)東芝）

(1) 計装・動力設備の更新に伴い必要な改造を行うものである。

- | | |
|-------------------|----|
| ① 送水ポンプの速度制御方式の変更 | 1式 |
|-------------------|----|

- ② 次亜塩注入設備の構成変更 1 式
- ③ 場内入出力装置撤去に伴う信号取込 1 式
- ④ その他必要なもの 1 式
- (2) 機能増設内容
 - ① 信号項目の追加削除 1 式
 - ② 中継端子盤との信号伝送基板追加 1 式
 - ③ 自動制御回路のソフト追加 1 式
 - ・流入流量制御
 - ・送水吐出圧力制御
 - ・推定末端圧力制御
 - ・送水圧力制御
 - ・送水ポンプ回転数制御
 - ・送水ポンプ台数制御
 - ・次亜塩注入量制御
 - ④ その他必要なもの 1 式

(3) 処理点数

	既 設	今 回
表示 (D I)	約 3 1 0 点	約 3 1 3 点
計測 (A I)	約 6 5 点	約 6 4 点
積算 (P I)	約 1 8 点	約 1 6 点
操作 (D O)	約 1 0 3 点	約 9 9 点
設定 (A O)	約 2 1 点	約 2 1 点

32. 大型モニター

- (1) 数 量 1 式
- (2) 形 式 液晶モニター
- (3) 機器仕様
 - ① 画面サイズ：約 5 0 型
 - ② 解像度：1920×1080ピクセル
 - ③ 電源：AC100V 50Hz
 - ④ 2 4 時間対応
 - ⑤ 入力点数
 - L C D 監視制御装置画像信号 (場内系) 1 点
 - L C D 監視制御装置画像信号 (場外系) 1 点
 - I T V 画像信号 1 点
- (4) 構 成

① 大型モニター（場内系）	1 台
② 大型モニター（場外系）	1 台
③ 取付架台	2 組
④ 専用ケーブル	1 式
⑤ その他必要なもの	1 式

33. 仮設動力盤

- (1) 数 量 1 式
(2) 形 式 屋内自立形
(3) 仮設期間 9 ヶ月
(4) 構成内容

下記対象負荷の動力回路を構成する。

R y シーケンスは既設補助継電器盤及び新設補助継電器盤と取り合いで構成する。

(5) 構成機器

① 送水ポンプ動力回路（進相コンデンサ含む）	3 台
② L R H制御装置動力回路	3 台
③ 送水ポンプ吐出弁動力回路	3 台
④ 流入流量調節弁動力回路	1 台
⑤ 送水流量調節弁動力回路	1 台
⑥ 調整池流入弁動力回路	2 台
⑦ 調整池流出弁動力回路	2 台
⑧ ポンプ室給排気ファン動力回路	2 台
⑨ 電源送り回路	4 台
⑩ 引込回路（MCCB, VT、CT×2）	1 式
⑪ 制御電源（MCCB、制御TR）	1 式
⑫ 力率改善用進相コンデンサ回路（MCCB, MC×2, SC 25kVar×2）	1 式

3-1-4 検査

1. 工場試験

- (1) 各機器の外観・構造・寸法検査
(2) 動作試験
(3) 性能試験
(4) その他当組合の指示する試験及び検査
(5) 工場試験の詳細については、打合せ及び検査員の指示による。

2. 現場試験及び検査

- (1) 各機器の組立・据付・外観検査

- (2) 動作試験
- (3) 性能試験
- (4) その他当組合の指示する試験及び検査

3. その他

- (1) 監督職員または日本水道協会の検査員は、監督、検査または試験立会のため請負者の工場に立ち入ることができるものとする。
- (2) 日本水道協会の検査対象製品は、全て日本水道協会の試験に合格したもので検査証印の打刻があるものでなければならない。
- (3) 当組合は必要がある場合、係員を派遣して製品の検査を行うが、立ち会うことができない場合は、当組合の承諾を得て検査員及び製作者が検査を行い、その結果を文書によって報告しなければならない。
- (4) 製品はすべて当組合の承認を受けた試験方法案に基づき試験検査を行うものとする。
なお、試験検査に先立ち請負人は、J I S、その他の関係規格、承諾図、本仕様書及び当組合の指示により試験検査実施計画書を作成し、当組合の承諾を得るものとする。
- (5) 各種の試験検査に要する費用は請負人の負担とする。
- (6) 試験及び検査の結果、欠陥が発見された場合は、直ちに監督職員の指示のとおり補修又は取り替えを行わなければならない。

3-1-5 試運転調整

1. 一般事項

- (1) 試験調整は、関連工事と十分な協議を行い、試験計画書を作成して当組合の承諾を得てから実施するものとする。
- (2) 試験及び試運転調整に要する試験用機器・費用は請負者が負担するものとする。
- (3) 新設盤（一部既設盤改造含む）への移行に伴う試験調整作業時には、不足事態を考慮し既設中央監視制御設備メーカー技術者の立会いを必要とする。

2. 単体試験

- (1) 本工事で設置する各機器単体の性能試験を行う。
- (2) 本工事に関する電気計装試験を行う。

3. 組合せ試験

- (1) 本工事で設置する各機器間の性能確認試験を行う。
- (2) 本工事で設置する各機器と関連する各機器間の性能確認試験を行う。
- (3) 仮設動力設備の切替えは、負荷毎に順次切替え作業を行うものとし、負荷停止時間が極力短縮できるよう配慮すること。また、切替え完了後には、電氣的な接続確認だけでなく、制御・計装信号等についても支障がないことを確認すること。

4. 総合試運転

- (1) 本工事で設置する各機器間及び他設備との連携運転による総合性能確認試験を行う。

- (2) 新設機器による現場操作だけでなく、中央監視制御装置からの遠隔操作が既設と同様に行えることを確認すること。また、新たに付加する機能についても動作確認を行うこと。
- (3) 試運転期間中は維持管理職員に対し、操作方法、保守管理方法等について指導を行うこと。
なお、説明資料等については、請負者の負担で作成すること。

3-1-6 複合工事

1. 電気室ピット築造工

新設計装・動力設備機器設置に伴うケーブルルート確保のためピット築造を行うものであり、ピット築造箇所周囲には防塵塗装を行うこと。

また、ピット築造後にピット蓋の補修及び製作を行うものである。併せて、既設盤撤去場所及び新設盤設置場所については、それぞれピット蓋の撤去・新設を行う。

2. 盤架台製作工

新設盤の設置及び機器の支持に必要となる架台加工取付（塗装・溶融亜鉛メッキ含む）を行うものである。

3. 既設盤基礎はつり工

新設盤の設置に伴い不要となる既設盤の基礎の取壊し(床はつり)工事を行うものである。

4. 新設盤等基礎築造工

新設盤の設置及び機器の支持に必要となる基礎築造を行うものである。

5. 電気室及び管理室床はつり工

電気室から地下1階ポンプ室及び2階管理室へのケーブルルート確保のため床はつり工事を行うものである。

6. 防火区画処理・補修工

電気室からポンプ室及び管理室への新規床面開口部に防火区画処理を行うものである。

また、電気室からポンプ室への既設床面開口部に施されている防火区画処理材を撤去し、新規に防火区画処理を行う。

自家発室壁面・床面開口部（ケーブルルート等）の防火区画処理が施されている箇所にケーブル等を敷設するため、既設防火区画処理材と同等品を用いて補修を行なうものである。

7. フリーアクセスフロア工及びカット工

管理室での新設計装盤設置及び既設盤撤去に伴うフリーアクセスフロアの補修、フリーアクセスフロアパネルのタイルカット及びレベル調整を行うものである。

3-1-7 仮設工事

- 1. 機器の搬入、搬出に際し、地下埋設物及びアスファルト舗装に影響がないようにシート及び敷鉄板による養生を行うこと。
- 2. 新設機器及び既設機器に損傷を与えないように電気室等に必要な養生を行うこと。

3. 印東加圧ポンプ場内の電磁流量計更新時には、施工中の受送水管内圧力保持及び作業に伴う排水に必要な配管等を用意すること。
4. 本工事での動力設備切替えに際しては、仮設動力盤を設置すること。
また、設備切替えに伴う印東加圧ポンプ場内の停電作業に際しては、施設運用に支障をきたすことがないように、仮設発電機による給電へ切替えを行い施工すること。

3-2-1 概 要 (柏井分岐地点)

本工事は、柏井分岐地点（千葉市花見川区柏井町6 4 9 - 3 4 番地先）に設置している電磁流量計の更新を行うものである。対象設備は以下のとおりである。

なお、電磁流量計更新作業は夜間作業として行うものとする。

- | | |
|----------------|-----|
| 1. 柏井分岐地点電磁流量計 | 1 組 |
| 2. 測定レンジ変更 | 1 式 |

3-2-2 工事範囲

本工事の工事範囲は次のとおりとする。

1. 電磁流量計の製作及び据付
2. 専用ケーブル配線接続工事
3. 配管工事
4. 既設機器改造工事
5. 機器据付・配管配線後の組合せ試験
6. 既設設備撤去工事
7. 流量計室上部道路の舗装工事
8. 流量計室天井部分のはつりおよび復旧工事
9. その他上記に伴う諸工事

3-2-3 機器仕様

1. 柏井分岐地点電磁流量計

(1) 数 量 1 組

(2) 形 式 電磁式

(3) 構 成

- | | |
|--------------|-----|
| ① 電磁流量計 500φ | 1 台 |
| ② 同上変換器 | 1 台 |
| ③ 専用ケーブル | 1 式 |
| ④ その他必要なもの | 1 式 |

2. 測定レンジ変更

(1) 数 量 1 式

(2) 内 容 柏井分岐地点電磁流量計更新に伴い、下記機器の測定レンジ変更を行う。(①～③製造メーカー：(株)東芝)

- ① 柏井分岐地点分岐操作盤（広角指示計含む）
- ② 柏井浄水場監視操作盤（縦型指示計含む）
- ③ 印東加圧ポンプ場LCD監視制御装置

3-2-4 配管接合材料

1. 主要となる配管接合材料は、公益社団法人日本水道協会の検査合格品を使用することとし、検査証明書を提出すること。
2. 電磁流量計及びフランジアダプターと異種金属のフランジ接合部は電氣的に絶縁すること。
3. フランジアダプターの面間寸法は、電磁流量計の面間寸法が600mmであることを標準仕様としているので、この仕様と異なる場合はフランジアダプターの面間寸法を変更して施工すること。

4. 材 料

(1)	フランジアダプター	口径 500mm(SUS) 両フランジ 面間寸法 800mm(伸縮量 +90mm/-50mm程度) 取出3箇所付(50A×1, 25A×2)	1本
(2)	電磁流量計及び関連配管接合材料	対象：本管(片落フランジ管) → 電磁流量計 → フランジアダプター → 電動弁 ボルト・ナット(SUS)、フランジパッキン (接合部絶縁材含む)	1式
(3)	急速空気弁	25A 10Kフランジ付 FCD 内面粉体塗装	1個
(4)	急速空気弁用ゲートバルブ	25A SUS 10K フランジ	1個
(5)	急速空気弁・ゲートバルブ付属材料	ボルト・ナット(SUS)、フランジパッキン (接合部絶縁材含む)	1式
(6)	ドレーン用ゲートバルブ	50A SUS 10K フランジ	1個
(7)	ドレーン用ゲートバルブ付属材料	ボルト・ナット(SUS)、フランジパッキン (接合部絶縁材含む)、ホース継手(SUS)	1式
(8)	圧力計取出用小配管	25Su 25A	0.5m
(9)	圧力計取出用ボールバルブ	25A SUS 10K フランジ	1個
(10)	圧力計取出用ゲートバルブ	25A SUS 10K フランジ	1個
(11)	圧力計取出用小配管・バルブ付属材料	フランジ(SUS)、ボルト・ナット(SUS)、 フランジパッキン (接合部絶縁材含む)	1式

5. フランジアダプターの据付には、急速空気弁及びドレーン用バルブの取り付けを含むものとする。

3-2-5 検査

検査項目及び内容については、「3-1-4 検査」に準じる。

3-2-6 試運転調整

1. 一般事項

- (1) 試験調整は、関連工事と十分な協議を行い、試験計画書を作成して当組合の承諾を得てから実施するものとする。
- (2) 試験及び試運転調整に要する試験用機器・費用は請負者が負担するものとする。

2. 単体試験

- (1) 本工事で設置する各機器単体の性能試験を行う。
- (2) 本工事に関する電気計装試験を行う。

3. 組合せ試験

- (1) 本工事で設置する各機器間の性能確認試験を行う。
- (2) 本工事で設置する各機器と関連する各機器間の性能確認試験を行う。

4. 総合試運転

- (1) 本工事で設置する各機器間及び他設備との連携運転による総合性能確認試験を行う。
- (2) 試運転期間中は維持管理職員に対し、操作方法、保守管理方法等について指導を行うこと。
なお、説明資料等については、請負者の負担で作成すること。

3-2-7 複合工事

1. 流量計室開口設置工及び復旧工

電磁流量計更新に際しては、既設人孔より機器の搬出入が出来ないため、流量計室スラブ取り壊しにより搬入用開口を設けて更新を行う。

なお、機器更新後の流量計室スラブ復旧部の鉄筋については既設鉄筋との溶接を行うこと。

2. 舗装工事

流量計室開口設置工事は道路の取り壊しを伴うことから、流量計室開口復旧後には舗装仮復旧及び本復旧を行うこと。

3-2-8 仮設工事

1. 流量計室開口設置工事での道路の取り壊しから舗装仮復旧までの期間においては、交通に支障が無いよう覆工板の設置を行うこと。

なお、覆工板は鋼材による高さ調整を行うこと。

2. 新設機器及び既設機器に損傷を与えないように必要な養生を行うこと。

第4章 機械設備更新工事

4-1 概要

本工事は、印東加圧ポンプ場に設置している機械設備の更新を行うものである。対象設備は以下のとおりである。

- | | |
|-------------|----|
| 1. 送水ポンプ電動機 | 3台 |
| 2. 次亜塩注入設備 | 1式 |

4-2 工事範囲

本工事の工事範囲は次のとおりとする。

1. 機器及び配管類の製作・据付工事
2. 送水ポンプ整備工事（現場及び工場内作業一式を含む）
 - (1) 送水ポンプ（渦巻ポンプ、フライホイール含む）（製造メーカー：株荏原製作所）

① 型式	CHNM
② 吸込管	300mm
③ 吐出管	250mm
④ 揚程	41m
⑤ 吐出量	8.32m ³ /min
⑥ 回転数	1460min ⁻¹
⑦ 台数	3台
 3. 手動弁リミットスイッチ交換工事
 4. 既設機器撤去工事

撤去対象機器は以下のとおりである。

- (1) 送水ポンプ電動機（三相誘導電動機）

① 出力	90kW
② 定格	400V, 50Hz
③ 台数	3台
④ 付属品	速度制御装置（液体抵抗器 WR332-AA×3台）
- (2) クーリングタワー

① 冷却能力	90.70kW
② 水量	260L/min
③ 電源	200V, 50Hz
④ 塔数	2塔

(3) 循環ポンプ (クーリングタワー用)

① 容 量	1 6 0L/min
② 全 揚 程	1 7. 5m
③ 出 力	1. 5kW
④ 台 数	2台

(4) 次亜塩注入ポンプ (油圧ダイヤフラム式ポンプ)

① 最大流量	0. 1 1 5L/min
② 吐 出 圧	5. 0kg/cm ²
③ 電 動 機	0. 2kW, 2 0 0V, 5 0Hz V Sモータ
④ 台 数	2台

(5) 次亜貯留槽 (FRP-V 製)

① 直 径	1, 2 0 0mm
② 高 さ	1, 3 0 0mm
③ 有 効 量	1m ³
④ 基 数	2基

5. 機器基礎工事 (撤去復旧一式を含む)

6. 屋外給水管敷設工事

7. その他上記に伴う諸工事

4-3 機器仕様

1. 送水ポンプ電動機

(1) 数 量	3台
(2) 形 式	かご形三相誘導電動機 (VVVF 対応)
(3) 出 力	9 0kW
(4) 電 源	4 0 0V 5 0Hz
(5) 規 格	JIS C 4212、JIS C 4034-30、JIS C 4213

(6) 付 属 品 (1台当り)

① 共通ベース (基礎ボルト等含む)	1式
② カップリング接続材料	1式
③ 軸受温度計	1式
④ 回転速度計	1式
⑤ 特殊工具	1式
⑥ その他必要なもの	1式

2. 次亜塩注入設備

(1) 数 量	1式
---------	----

(2) 貯留槽

- | | |
|------------|---|
| ① 型式 | ポリエチレン製循環式冷却装置付立型貯留槽 |
| ② 寸法 | φ1,200×1,700mmH (参考) |
| ③ 貯留量 | 1 m ³ |
| ④ 基数 | 1基 |
| ⑤ 付属品 | チタン製液位電極
冷水機：直接冷却装置 (0.08kW×2)
及び循環ポンプ (0.75kW) |
| ⑥ その他必要なもの | 1式 |

(3) 小出槽

- | | |
|-------|---------------------------------|
| ① 型式 | PVC製立型貯留槽 |
| ② 寸法 | 500mm [□] ×500mmH (参考) |
| ③ 貯留量 | 100L |
| ④ 基数 | 2基 |

(4) 注入ポンプ

- | | |
|------------|----------------------------|
| ① 型式 | 液中ピストンポンプバルブレス型 (下死点停止機構付) |
| ② 制御 | オートスピードコントロール方式 |
| ③ 吐出量 | 6～110mL/分 |
| ④ 吐出圧 | 0.6MPa |
| ⑤ 電動機 | 25W×1φ×100V×50Hz |
| ⑥ 数量 | 2台 |
| ⑦ 付属品 | 動力制御盤 1面 (動力制御盤二次側配線を含む) |
| ⑧ その他必要なもの | 1式 |

(5) 運転方法

次亜塩素酸ソーダの注入量は、流量信号を受けた後、動力制御盤にて送水量との比例制御を行うものとする。

運転は原則として自動運転を行うものとして、中央連動、現場単独の切替が可能なものとする。

4-4 検査

検査項目及び内容については、「3-1-4 検査」に準じる。

4-5 試験調整等

1. 一般事項

- (1) 試験調整は、関連工事と十分な協議を行い、試験計画書を作成して当組合の承諾を得てから実施するものとする。

(2) 試験及び試運転調整に要する試験用機器・費用は請負者が負担するものとする。

2. 単体試験

(1) 本工事で設置する各機器単体の性能試験を行う。

(2) 本工事に関する機械的及び電氣的な試験を行う。

3. 総合試運転

(1) 本工事で設置する各機器間及び他設備との連携運転による総合性能確認試験を行う。

(2) 試運転期間中は維持管理職員に対し、操作方法、保守管理方法等について指導を行うこと。

なお、説明資料等については、請負者の負担で作成すること。

4-6 複合工事

1. 送水ポンプ整備工

送水ポンプ（3台分）整備工事の一式は本工事に含む。

(1) 現場作業

① ポンプ・フライホイール撤去搬出（搬出前データ測定、撤去後の配管養生等含む）

② ポンプ・フライホイール搬入据付（ポンプ小配管取付け含む）

③ 計器等の交換

イ 圧力計、連成計、自動排気弁等の新規交換。（計器用付属銅管等含む）

ロ 送水ポンプ整備関連材料（1台当り）

(a) ポンプ関連材料

(1)	カップリングボルト・ゴム（SS400+ゴム）	8組
(2)	圧力計（100mm, レンジ 0~1.0MPa）	1個
(3)	連成計（100mm, レンジ -0.1~0.6MPa）	1個
(4)	自動エア抜き弁（TLV自動排気弁：VC4）	1個
(5)	温度計（レンジ 0~100℃）	4個
(6)	ゲートバルブ（青銅製, 25A, 10K）	1個
(7)	ストップバルブ（青銅製, 10A, 10K）	1個

(b) フランジ接続材料

	吐出側フランジ接続材料	
(1)	全ネジボルト（M22-400mm SS400）	4本
(2)	六角ボルト（M22-120mm SS400）	8本
(3)	六角ナット（M22 SS400）	32個
(4)	六角長ナット（M22-150mm SS400）	4個
	吸込側フランジ接続材料	
(1)	六角ボルト（M22-90mm SS400）	16本
(2)	六角ナット（M22 SS400）	16個

(2) 工場内作業

① ポンプ分解点検整備（フライホイール含む）

イ 摺動部交換

羽根車、主軸等の新規交換。

ロ ポンプ及びフライホイール工場内点検整備工材料（1台当り）

(a) ポンプ用材料

(1)	羽根車 (CAC406)	1台
(2)	主軸 (S35C)	1個
(3)	軸受ケーシング (FC200)	2個
(4)	軸スリーブ (CAC406)	2個
(5)	ディスタンスピース (SS400)	1個
(6)	玉軸受 (6214)	2個
(7)	水切りリング (ネオプレン)	2個
(8)	ライナーリング (CAC406)	2個
(9)	オイルシール (SB 75×100×13 N. B. R)	2個
(10)	オイルシール (SB 70×95×13 N. B. R)	1個
(11)	グランドパッキン (P#6501L)	10本
(12)	ガスケット	1式

(b) フライホイール用材料

(1)	主軸 (S35C)	1個
(2)	玉軸受 (6314)	2個

ハ 組立検査

② ポンプ性能試験

イ 新規電動機または新規電動機と同型機を使用し性能試験を行うこと。

③ ポンプ塗装

イ ポンプ塗装面の1種ケレン。

ロ 接水部はJWWA-K-135による水道用液状エポキシ樹脂塗料3回塗り。

ハ ポンプ外面及びフライホイールは、錆止め塗料1回塗り後、フタル酸塗料による2回塗り。

2. 手動弁リミットスイッチ交換工

ポンプ室内の手動弁（8台）に設置しているリミットスイッチの交換を行う。

（全開または全閉リミットスイッチ8個使用。既設：OMRON-WLG CA2）

3. 機器基礎工

新規設置機器の基礎工は本工事に含む。また、送水ポンプの電動機交換に伴う共通ベースの更新も本工事に含むものとする。

4. 撤去基礎復旧工

クーリングタワーの撤去に伴う躯体復旧工事は本工事に含む。

5. 防液堤内耐薬品塗装工

次亜塩注入設備を設置する防液堤には耐薬品塗装を行うこと。

6. 屋外給水管保温工

屋外に敷設する給水管に保温加工を施すものである。

7. 水栓柱設置工

屋外に敷設する給水管からの分岐により水栓柱を設置するもので、蛇口及び流し並びに排水管等の一切を含むものとする。なお、固定は堅固に行うこと。

5-7 仮設工事

1. 機器の搬入、搬出に際し、地下埋設物及びアスファルト舗装に影響がないようにシート及び敷鉄板による養生を行うこと。
2. 新規機器及び既設機器に損傷を与えないように関係する室内には必要な養生を行うこと。
3. クーリングタワー撤去箇所の掘削埋め戻し作業においては、掘削箇所をガードフェンス等で囲うなど、人が容易に入れないようにすること。

第5章 安全対策

5-1 公衆災害

請負者は、「建設工事公衆災害防止対策要綱」を遵守し、災害の防止を図らなければならない。

5-2 安全・訓練等

1. 安全・訓練等の実施

請負者は、本工事着手後、作業員全員の参加により、月当り半日以上の時間を割当て、次の各号から実施する内容を選択し、定期的に安全に関する研修・訓練等を実施しなければならない。

- (1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
- (2) 本工事内容の周知徹底
- (3) 工事安全に関する法令、通達、指針等の周知徹底
- (4) 本工事における災害対策訓練
- (5) 本工事現場で予想される事故対策
- (6) その他、安全・訓練等として必要な事項

2. 安全・訓練等に関する施工計画書の作成

請負者は、本工事の内容に応じた安全教育及び安全訓練等の具体的な計画を作成し、施工計画書に記載して、監督職員に提出しなければならない。

3. 安全・訓練等の実施状況報告

請負者は、安全・訓練等の実施状況について、ビデオ等又は工事報告等に記録した資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は直ちに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。

建設副産物特記仕様書

1. 共通事項

- (1) 「千葉県建設リサイクル推進計画2009」及び「千葉県建設リサイクル推進計画2009ガイドライン」に基づき、本工事に係る「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」を「建設リサイクルデータ統合システム-CREDAS-」により作成し、施工計画書に含め各1部提出すること。

また、計画の実施状況（実績）については、「再生資源利用実施書」及び「再生資源利用促進実施書」を入力システムにより作成し、フロッピーディスクと出力した様式を各1部提出するとともに、これらの記録を工事完成後一年間保存しておくこと。

なお、「建設リサイクルデータ統合システム-CREDAS-」は、これを無償貸与する。

◎作成対象工事

請負金額1,000千円以上のすべての工事について建設資材利用、建設副産物の発生・排出の量の大小及び有無にかかわらず作成する。

- (2) 建設副産物の処理に先立ち、「建設副産物処理承認申請書」を作成し、監督職員の確認を受け、同申請書を2部提出すること。
- (3) 建設廃棄物の処理を委託する場合は、運搬あるいは処理について許可業者と各々建設廃棄物処理契約を締結し、「建設廃棄物処理委託契約書」を監督職員に提示するとともに、同契約書の写しを提出すること。
- (4) 建設副産物の処理完了後速やかに、「建設副産物処理調書」を作成し、2部提出するとともに、実際に要した処理費等（受入伝票、写真等）を証明する資料を監督職員に提出し確認を受けること。
- (5) 建設廃棄物の処理にあたって、産業廃棄物管理票制度に基づく紙マニフェスト方式による場合は、複写式伝票のA票、B2票、D票（及びE票）の写しを提出すること。
- また、電子マニフェスト方式による場合は、建設廃棄物の引渡し時、運搬終了時及び処分終了時に登録した情報をパソコンにより印刷し提出すること。
- (6) 建設廃棄物の処理にあたり、次の事項について記録写真を撮影すること。
- ① 廃材積み込み時 (運搬車両のナンバープレート)
 - ② 現場出発時 (運搬車両のナンバープレート)
 - ③ 処分場到着時 (処分業者名及び運搬車両のナンバープレート)
 - ④ 処分状況

施 工 条 件 の 明 示

明 示 項 目	明 示 事 項
工 程 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 作業は施工計画書の承諾により開始するが、実施にあたっては別途、関係機関との協議を行ったうえ指示する。 2 工期は機器及び材料製作日数を含む。 3 設備の停止及び水運用(送水停止、認定送水)に係る作業要領書及び手順書は1ヶ月前までに提出すること。 4 他の工事等と輻輳することが予想されるため、十分調整を図ること。
用 地 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 工事場所は印東加圧ポンプ場内であることから、工事着手前に庁舎使用願等を提出すること。 2 印東加圧ポンプ場外に現場事務所を設けること。
公 害 対 策 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 工事場所は印東加圧ポンプ場内であることから、騒音、振動、粉塵等の公害防止に十分配慮すること。
安 全 対 策 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 労働安全衛生法を遵守すること。 2 作業に当たっては、重量物を取扱う作業なので、十分に安全を確認すること。 3 高所作業では、安全带等を使用し転落防止を図ること。 4 工事対象設備の構造及び危険性を熟知し、作業の際には人身の安全確保を重視し施工すること。 5 柏井分岐地点では地下にある流量計室内での作業となるため、酸素濃度測定等を行い、十分な安全管理を図らなければならない。 6 柏井分岐地点での作業では、交通誘導員を配置し、歩行者及び通行車両を適切に誘導すること。
工 事 用 道 路 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 機器輸送等について、過積載による違法運行防止の一層の徹底を図るために必要な対策を講じ、適正かつ円滑に工事を実施する。

仮 設 備 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 作業上必要となる仮設物について、仮設計画書を提出すること。 2 仮設動力設備、仮設発電機などを設置し、更新切替時においても施設運用に支障をきたすことが無いように施工すること。また、敷鉄板などによる養生についても十分に行い、既設構造物等への影響が無い様に留意すること。 3 柏井分岐地点での道路の取り壊しから舗装仮復旧までの期間については、覆工板を設置し交通に支障がないよう施工すること。
建 設 副 産 物 関 係	<ol style="list-style-type: none"> 1 本工事は、建設リサイクル法に関する届出が必要となる対象工事です。本工事の建設副産物は、本仕様書に従い適正に処理すること。 2 施工上でやむを得ず発生した汚水については、適正に処理すること。 3 液体抵抗器の撤去に際しては、電解液である炭酸ソーダを適正に処理すること。 4 本工事で撤去対象となる印東加圧ポンプ場内既設ケーブルの一部には延焼防止剤（非飛散性アスベスト・飛散防止処置済み）が塗布されており、石綿含有産業廃棄物となることから、撤去作業に際しては有資格者を配置し適正に処理すること。 5 本工事で撤去対象となる送水ポンプ用進相コンデンサの絶縁油は、微量PCB汚染の可能性があるため、PCB含有試験を行うこと。
そ の 他	<ol style="list-style-type: none"> 1 設備の切替に必要な電源及び試験調整に関わる消耗品は全て請負者の負担とする。 2 印東加圧ポンプ場での場内外設備の集中監視制御及び千葉県水道局とのデータ受渡しに支障をきたさないよう、本工事における仮設及び新設盤への移行作業に伴う試験調整作業時には、不測事態を考慮し既設中央監視制御設備メーカーの立会を必要とする。 3 工事施工中及びかし担保期間中に、既設中央監視制御設備の改造に伴うシステム障害等が発生した際には、迅速に対応すること。 4 送水ポンプVVVF装置は高調波対策を施すこと。また配線工事に於いても高調波・高周波の影響が無いよう施工すること。 5 柏井分岐地点の作業に当たっては、所轄の警察署で道路使用許可を受けること。