

印東加圧ポンプ場送水ポンプ設備工事
に係る実施設計業務委託

特記仕様書

令和 6 年

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

第1節 基本事項

1-1-1	適用範囲	1
1-1-2	業務委託の目的	1
1-1-3	仕様書等の適用	1
1-1-4	法令等の遵守	1
1-1-5	設計基準等	1

第2節 一般事項

1-2-1	費用の負担	2
1-2-2	業務の施行	2
1-2-3	中立性の保持	2
1-2-4	秘密の保持	2
1-2-5	業務主任技術者（管理技術者）及び照査技術者等	2
1-2-6	技術者の資格等	2
1-2-7	打合わせ及び記録	3
1-2-8	監督職員	3
1-2-9	貸与資料	3
1-2-10	参考文献等の明記	3
1-2-11	疑義の解釈	3
1-2-12	事故の防止	4
1-2-13	成果品の検査	4
1-2-14	成果品の帰属	4
1-2-15	納期	4
1-2-16	提出書類及び成果品	4

第2章 業務内容

第1節 業務概要

2-1-1	業務概要	5
2-1-2	現況主要設備概要（参考）	5
2-1-3	その他留意事項	6

第3章 設計方針

第1節 基本事項

3-1-1	実施方針	7
-------	------	---

第2節 設計条件

3-2-1	設計条件	-----	7
3-2-2	その他	-----	7
第3節 設計協議			
3-3-1	基本事項	-----	7
第4節 現地調査			
3-4-1	現地調査	-----	8
第5節 設計計画			
3-5-1	基本事項	-----	8
3-5-2	耐震等の検討	-----	8
3-5-3	施工方法等の検討	-----	8
3-5-4	関連官庁等との協議	-----	8
第6節 実施設計			
3-6-1	基本事項	-----	8
3-6-2	設計事項	-----	8

第4章 照査

第1節 基本事項

4-1-1	基本事項	-----	11
4-1-2	照査事項	-----	11

第 1 章 総 則

第 1 節 基本事項

1-1-1 適用範囲

1 本特記仕様書は、次の業務委託（以下「本業務委託」という。）に適用する。

- (1) 委託番号：調令 6 第 1 号
- (2) 委託名：印東加圧ポンプ場送水ポンプ設備工事に係る実施設計業務委託
- (3) 委託箇所：佐倉市高崎 9 4 8 番地（印東加圧ポンプ場内）
- (4) 委託期限：契約日の翌日から令和 7 年 3 月 2 1 日限り

1-1-2 業務委託の目的

1 本業務委託受注者（以下「受注者」という。）は、印旛郡市広域市町村圏事務組合（以下「組合」という。）の方針に従い、印東加圧ポンプ場からの送水系供給水量増加に対応するために必要となる送水ポンプ設備について検討し、実施設計を行うことを目的とする。

1-1-3 仕様書等の適用

1 受注者は、本業務委託を施行するにあたって、業務委託契約書・本特記仕様書のほか以下を適用する。

- (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) 水道施設設計指針（公益社団法人日本水道協会）
- (4) 水道施設維持管理指針（公益社団法人日本水道協会）
- (5) 水道施設更新指針（公益社団法人日本水道協会）
- (6) 水道施設機能診断の手引き（公益財団法人水道技術研究センター）
- (7) 水道施設耐震工法指針・解説（公益社団法人日本水道協会）
- (8) 土木設計業務標準仕様書（千葉県）
- (9) 水道施設設計業務委託標準仕様書（公益社団法人日本水道協会）
- (10) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）及び（電気設備編）
（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- (11) 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
- (12) その他公的な仕様書・各種指針

1-1-4 法令等の遵守

1 受注者は、業務の実施にあたり関連する法令等を遵守しなければならない。

1-1-5 設計基準等

- 1 設計にあたっては、日本産業規格（JIS）・電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）・日本電機工業会規格（JEM）・電池工業会規格（SBA）等の規格に適合したものを採用すること。

第2節 一般事項

1-2-1 費用の負担

- 1 業務に必要な費用は、本仕様書に特に明記のないものであっても、原則として受注者の負担とする。

1-2-2 業務の施行

- 1 受注者は、組合の目的を十分理解したうえで、必要な知識と十分な経験を有する業務主任技術者（管理技術者）を定め、かつ適切な人員を配置して最高技術を発揮するよう努力するとともに、正確で丁寧にこれを行わなければならない。
- 2 受注者は、本業務委託のうち、特に審議・検討を要するものについては、組合職員と十分に審議・検討する。

1-2-3 中立性の保持

- 1 受注者は、各種調査をはじめとする業務の実施にあたって、常にコンサルタントとしての中立性を保持しなければならない。

1-2-4 秘密の保持

- 1 受注者は、本業務委託の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。

1-2-5 業務主任技術者（管理技術者）及び照査技術者等

- 1 受注者は、業務主任技術者（管理技術者）及び照査技術者、担当技術者をもって、秩序正しい業務を行わせなくてはならない。
- 2 業務主任技術者（管理技術者）は、業務計画書を作成するとともに、業務全般にわたり技術的管理を行わなければならない。
- 3 照査技術者は、照査計画書を作成するとともに、業務の節目毎にその成果の確認を行うとともに、照査技術者自身による照査を行わなければならない。
- 4 受注者は、業務の遅滞ない進捗を図るために、必要な担当技術者を配置しなければならない。

1-2-6 技術者の資格等

- 1 業務主任技術者（管理技術者）は、技術士（機械または電気電子部門）、あるいは RCCM（機械または電気電子部門）の資格保有者でなくてはならない。
- 2 照査技術者は、技術士（機械または電気電子部門）、あるいは RCCM（機械または電

気電子部門)の資格保有者でなくてはならない。

- 3 業務主任技術者(管理技術者)と照査技術者は兼ねることができない。
- 4 担当技術者は、機械・電気・建築とし、本業務に該当する部門についての資格保有者(一級電気工事施工管理技士、電気主任技術者、一級建築士、建築設備士等)または、本業務に該当する部門の実務経験を4年以上有する技術者でなくてはならない。
- 5 各技術者は、同種・同類業務^{※1}の実務経験を有する者であって、TECRISに登録されている技術者でなくてはならない。
- 6 業務主任技術者(管理技術者)は担当技術者を兼ねることができる。また、原則として業務完了まで配置技術者の変更は、病休・死亡・退職の他は認めない。

※1 同種・同類業務とは、36,000m³/日以上ポンプ場または浄水場の機械・電気設備一切に係る設計業務を示すものである。

1-2-7 打合せ及び記録

- 1 業務主任技術者(管理技術者)は、打合せには必ず出席するものとし、業務に関する打合せ等設計協議は、結果を速やかに記録し提出するものとする。

1-2-8 監督職員

- 1 本業務委託は、組合職員(以下「監督職員」という。)が、業務委託契約書、本特記仕様書等に定められた事項の範囲において、業務施行上の指示及び監督を行うものとする。

受注者は、業務の施行にあたり、当該契約に基づき、組合が定める監督職員と常に密接な連絡を取り、その指示及び監督を受けなければならない。

1-2-9 貸与資料

- 1 本業務委託に必要となる資料のうち、組合が所有しているものはこれを貸与し、その他の資料は組合の仲介により受注者が収集するものとするが、これらの資料については、受注者の責任において厳重に保管するとともに、社外への提供ならびに公開は、一切これを認めない。

なお、貸与資料について、貸与期間中に紛失、損傷した場合は受注者の責任で弁済すること。

1-2-10 参考文献等の明記

- 1 本業務委託で参考とした文献や資料については、その文献、資料名を報告書に明記しなければならない。

1-2-11 疑義の解釈

- 1 受注者は、業務施行上必要と認められるもので、本特記仕様書に疑義を生じた場合、

また、本特記仕様書に明記していない事項があるとき、あるいは、内容に相互符合しない事項がある場合は、事前に監督職員と協議しその指示に従わなければならない。

1-2-1 2 事故の防止

- 1 受注者は、現地調査等において、障害及び事故発生を未然に防止するよう努力するとともに、労働基準法その他関係法規を遵守し、円滑にこれを行わなければならない。なお、損害・事故等が発生した場合の補償に要する費用は、受注者の負担とする。

1-2-1 3 成果品の検査

- 1 受注者は、業務完了後、業務主任技術者（管理技術者）立会のうえ、成果品について検査を受けなければならない。
- 2 成果品の検査において、指摘された箇所は、直ちに訂正し速やかに報告書等を納入しなければならない。
- 3 業務完了後において、監督職員から説明を求められたときには、直ちに業務主任技術者（管理技術者）を派遣し、これに答えなければならない。また、受注者の責に伴う契約の不適合が確認された場合、受注者は直ちに修正を行わなければならない。なお、これに要する経費は受注者の負担とすること。

1-2-1 4 成果品の帰属

- 1 成果品の帰属は全て組合とする。受注者が成果品を公表することについては、一切これを認めない。

1-2-1 5 納期

- 1 成果品の納期は本業務委託期間内とする。なお、納期前であっても業務のうち完成したものについては、提出を求める場合がある。特に、設計書の金入りについては、予算要求資料として活用するため、途中で提出を求める。

1-2-1 6 提出書類及び成果品

1 提出書類

- | | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------|-----|
| (1) 業務着手届 | (契約後 7 日以内) | 2 部 |
| (2) 業務主任技術者（管理技術者）選任通知書 | (契約後 7 日以内) | 2 部 |
| 経歴書及びTECRISの写しを添付すること。
照査技術者及び各担当技術者についても提出すること。 | | |
| (3) 業務工程表 | (契約後 7 日以内) | 2 部 |
| (4) 業務カルテ（登録内容確認書） | (受注・変更・完了後 10 日以内) | 1 部 |
| 業務カルテ受領書の写し | (その都度) | 1 部 |
| (5) 業務計画書及び照査計画書 | (契約後 15 日以内) | 2 部 |

- (6) 業務完了報告書 (業務完了時) 2部
 (7) その他監督職員が必要と認めたもの 1式

2 成果品

「水道施設設計業務委託標準仕様書（公益社団法人日本水道協会）」を基本とする。

- (1) 設計図面 (A1・A3 (A3判は製本)) 3部と原図
 (2) 報告書 2部と原稿

※工事設計書においては、適用する積算歩掛かり項目を明示すること。

- (3) 報告書 (概要版) 2部
 (4) その他資料 2部と原稿
 ・官公庁等への提出書類 (提出期限等)

(5) 上記電子データ

*設計図CADデータは原則として.dwgおよびJWとする。

(JW形式で提出できない場合は、他の形式でも良いがJWで正確に読み込めるように変換したものを提出すること。)

- (6) その他監督職員が必要と認めたもの 1式

第2章 業務内容

第1節 業務概要

2-1-1 業務概要

1 本業務委託は、印東加圧ポンプ場における送水ポンプ設備工事に係る実施設計業務を委託するものであり、その概要は次のとおりである。

- (1) 印東加圧ポンプ場送水ポンプ設備工事に係る実施設計業務 1式

2-1-2 現況主要設備概要 (参考)

1 電気設備

(1) 受変電設備

① 受電電圧：6,600V 2回線受電 (常用・予備)

② 主変圧器：500kVAトランス×2台

(2) 送水ポンプ盤 (3面)

① 電動機速度制御方式：インバータ制御 (高調波抑制装置付属)

② 定格：三相380～480V, 50Hz, 164kVA, 215A

③ その他：0.9kW用吐出弁 (可逆) 回路及び個別制御電源回路内蔵

2 自家発電設備

(1) 非常用発電装置

① 発電機

イ 出力：250kVA

ロ 定格：三相400V，50Hz，344A

ハ 回転速度：1500min⁻¹

② ディーゼルエンジン

イ 形式：4サイクル水冷，立形

ロ 出力：259kW

ハ 回転速度：1500min⁻¹

ニ 燃料：A重油

3 機械設備

(1) 送水ポンプ（各3台）

① ポンプ（両吸込渦巻ポンプ）

イ 容量：8.32m³/min

ロ 全揚程：41m

ハ 口径：φ300（吸込側）×φ250（吐出側）

② 電動機（三相誘導電動機）

イ 出力：90kW

ロ 定格：三相400V，165A，50Hz

ハ 回転数：1485min⁻¹

(2) 注水ポンプ設備（各2台）

印東加圧ポンプ場での受送水停止中に受送水系統配管内圧力を保持するための設備である。

① ポンプ（多段渦巻ポンプ（ボールベアリング形））

イ 容量：0.09m³/min

ロ 全揚程：30m

ハ 口径：φ40

② 電動機（三相誘導電動機）

イ 出力：1.5kW

ロ 定格：三相200V，4極

ハ 回転数：1500min⁻¹

2-1-3 その他留意事項

1 本仕様書に記載されている各設備等の仕様は参考であり、詳細仕様について検討すること。

2 各機器は関連規格に適合するように検討すること。

第3章 設計方針

第1節 基本事項

3-1-1 実施方針

- 1 実施方針は以下のとおりとする。
 - (1) 設備工事費用の低減化が図れること。
 - (2) 維持管理の省力化及びコストの低減化が図れること。
 - (3) 適切な容量、性能、能力等の機器を採用すること。
 - (4) 確実性、信頼性、維持管理性に優れていること。
 - (5) 震災等の異常時に強い設備であること。
 - (6) 安全でコンパクトな設備であること。
 - (7) 省エネルギーに優れ、環境に配慮した設備であること。
 - (8) 耐久性に優れていること。
 - (9) 工事対象の新規設備と既存設備との取合は確実に整合させること。

第2節 設計条件

3-2-1 設計条件

- 1 既設設備の現状を十分把握し、維持管理性、経済性に優れた設備を選定し、設計を行うこと。
- 2 現在の送水系供給地点（八街市第2供給地点、富里市供給地点、酒々井町尾上供給地点の3供給地点）への供給水量最大値は、20, 210 m³/日とする。時間あたり最大送水量は、1, 350 m³/Hを想定する。
- 3 印旛広域水道用水供給事業変更認可（以下、「組合変更認可」という）にて計画されている成田市並木町供給地点への送水を含めた送水系供給水量最大値は、25, 770 m³/日とする。時間あたり最大送水量は、1, 720 m³/Hを想定する。
- 4 注水ポンプ更新に係る注水点の検討を行うこと。
- 5 ポンプ室内の水質計器用試料水配管の更新検討を行うこと。

3-2-2 その他

- 1 各設備の更新、撤去及び設置等に係る更新工程について検討及び設計を行う。特に、既設設備を運転しながらの更新となるため、設備の部分停止等が必要となる範囲及び停止可能時間等について詳細に検討し、更新計画を作成すること。
- 2 設備更新に係る切り替え手順、必要な工程の作成についても本業務委託の範囲とする。

第3節 設計協議

3-3-1 基本事項

- 1 業務を円滑に行うため、下記の各段階で必要な事項について協議を行うものとする。
 - (1) 業務開始時

- (2) 中間打合せ（3回）
- (3) 最終打合せ（納品時）

第4節 現地調査

3-4-1 現地調査

- 1 印東加圧ポンプ場内設備について、設計方針に基づき現地調査を行うこと。なお、調査にあたっては既存設備及び関連施設についても十分調査し把握すること。

第5節 設計計画

3-5-1 基本事項

- 1 設計では、設計対象施設及び関連施設の設備内容及び運転状況等を十分理解した上で、総合的に検討及び評価を行うこと。

3-5-2 耐震等の検討

- 1 盤等各機器の据付け基礎及び架台等については、耐震性について考慮すること。

3-5-3 施工方法等の検討

- 1 当該施設は基本的に停止させることが出来ないことから、設備の更新にあたり、施設の運転にできる限り影響を与えないような更新工事の施工性について十分留意し検討を行う。また、既設設備の改造等作業も同様に、施設の運転にできる限り影響を与えないような施工方法について検討を行うこと。

3-5-4 関連官庁等との協議

- 1 工事の施工にあたり、関係官庁等に協議が必要となるものが予想される場合は、委託期間内において、必要な協議を行うものとする。なお、協議を行う際には組合と事前に十分打ち合わせを行うこと。

第6節 実施設計

3-6-1 基本事項

- 1 実施設計は、印東加圧ポンプ場におけるポンプ設備の更新及び、それに関連する設備の更新を対象とする。

3-6-2 設計事項

- 1 各種検討及び計算

原則として、設計にあたっては基本設計業務の設計成果に基づき実施すること。

- (1) 既設配水状況の確認

送水ポンプを選定するための根拠として、既設配水状況の確認・整理を行うこと。

(2) 送水ポンプ設備の検討

更新後の時間当たり最大送水量は、将来の組合変更認可を見込み、1,720 m³/Hとし、送水ポンプ台数は既設3台から4台に増設とする。

(3) 注水ポンプ設備の検討

注水時間等の条件を確認し、最適な注水ポンプを選定すること。併せて、更新にあたり注水点の検討を行うこと。

(4) 受変電設備の検討

- ① ポンプ設備更新に伴い受変電設備に与える影響を確認・整理すること。
- ② 高圧変圧器は既設流用となるよう必要容量の確認、2バンク構成の運用などについて検討を行うこと。

(5) 自家発電設備の検討

基本設計成果において、ポンプ更新後の負荷に対し自家発電設備の容量増とする更新が推奨されているが、用地確保等の将来に渡る不確定要素を含む諸条件を鑑み、本件では設計対象外とする。

(6) 負荷設備の検討

- ① ポンプ設備の更新・増設に伴い、必要となる動力制御設備、現場操作設備などについて検討すること。更新・増設にあたっては保守点検の作業性等を考慮の上、電気室等の設置スペースに注意すること。
- ② ポンプ設備の始動方式や制御・運転方法について、更新後のポンプ容量・台数構成の条件にて検討を行うこと。

(7) 計装設備の検討

送水量及びポンプが増えることによる計装設備の影響を確認・整理し、必要な設計を行うこと。

(8) 監視制御設備の検討

今回の設備更新に伴う監視制御設備への影響を確認・整理し、必要となる既設監視制御設備の機能増設について設計すること。

(9) 換気設備の検討

ポンプ室及び電気室について、今回の設備更新に伴う発熱量の変化を確認・整理し、必要な換気設備の設計を行うこと。

(10) 新旧切替の検討

ポンプの停止時間や運転台数などに制限があるため、送水への影響を出来る限り抑えた新旧切替方法を検討すること。

(11) 工事計画

工事工程表を作成し、工事に必要な期間や条件を整理すること。
なお、各種設備の製作期間を考慮した工事工程とすること。

(12) 各種計算

機器仕様や材料選定において、必要となる計算を行うこと。

(13) 水位関係の検討

- ① 印東加圧ポンプ場から現在送水している供給地点の水位（送水圧力）について確認を行うこと。
- ② 組合変更認可にて計画している印東加圧ポンプ場から成田市並木町配水場への送水に関する水理計算を行うこと。
- ③ その他必要な事項の検討を行うこと。

(14) その他

設備の仕様選定や工事に必要と思われる検討を行うこと。

2 設計図の作成

(1) 機械設備

- ・機械フロー
- ・更新配置配管図
- ・撤去配置配管図
- ・その他、必要と考えられる図面

(2) 電気設備

- ・単線結線図
- ・機器外形図
- ・計装フローシート
- ・システム構成図
- ・全体平面図
- ・配置配線図
- ・既設撤去図
- ・配線表
- ・その他、必要と考えられる図面

(3) 建築設備

- ・換気設備図
- ・更新配置配管図
- ・撤去配置配管図
- ・その他、必要と考えられる図面

3 計算書等の作成

- ・更新対象機器リスト
- ・入出力信号項目表
- ・運転操作方案
- ・施工計画書（工事工程，切替工程，その他）
- ・仮設計画書（必要な場合）
- ・特記仕様書
- ・見積依頼書

- ・数量計算書
- ・工事設計書
- ・その他，必要と考えられる書類

4 発注に向けた対応

工事発注に必要となる発注書類（実施設計図，特記仕様書，設計書等）の修正等，必要な作業を行うこと。

送水ポンプ設備工事は補助対象事業となることから、発注書類においては補助対象項目と対象外項目の判別ができるようにすること。

第4章 照査

第1節 基本事項

4-1-1 照査の目的

- 1 受注者は業務を遂行する上で技術資料等の諸情報を活用し、十分な比較検討を行うことにより、業務の高い質を確保することに努めるとともに、さらに厳密な照査を実施し、報告書に誤りがないように努めなければならない。

4-1-2 照査事項

- 1 照査技術者は、下記に示す事項を標準として照査を行うこと。
 - (1) 業務全般に関わる基本条件の確認
 - (2) 各種検討及び計算結果に関する妥当性の確認
 - (3) 成果品の内容に対する照査