

船形分岐地点及び成田市山口供給地点計装設備
更新工事に係る実施設計業務委託

特記仕様書

令和3年度

印旛郡市広域市町村圏事務組合

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 設計基準等	1
第2節 一般事項	
1-2-1 費用の負担	1
1-2-2 法令等の遵守	2
1-2-3 業務の施行	2
1-2-4 中立性の保持	2
1-2-5 秘密の保持	2
1-2-6 業務主任技術者及び業務技術者	2
1-2-7 打合せ及び記録	2
1-2-8 監督職員	2
1-2-9 提供資料	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	3
1-2-13 成果品の検査	3
1-2-14 成果品の帰属	3
1-2-15 納期	3
1-2-16 配置技術者	4
1-2-17 書類提出及び成果品	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 更新対象設備	6
2-1-4 その他留意事項	7
第3章 設計方針	
第1節 基本事項	
3-1-1 実施方針	8
第2節 設計条件	
3-2-1 設計条件	8
3-2-2 その他	8
第3節 設計協議	
3-3-1 基本事項	8
第4節 現地調査	
3-4-1 基本事項	9

第5節 設計計画

3-5-1	基本事項	9
3-5-2	耐震等の検討	9
3-5-3	施工方法等の検討	9
3-5-4	比較検討案の作成	9
3-5-5	関連官庁等との協議	9
3-5-6	設備計画検討書の作成	9
3-5-7	その他留意事項	10

第6節 実施設計

3-6-1	基本事項	10
3-6-2	施工関係書類	10
3-6-3	各種計算書	10
3-6-4	設計図	11

第 1 章 総 則

第 1 節 基本事項

1-1-1 適用範囲

1. 本仕様書は、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 調改令 3 第 1 号
- (2) 委託名 船形分岐地点及び成田市山口供給地点計装設備更新工事に係る実施設計業務委託
- (3) 委託箇所 成田市船形 600 番地先（船形分岐地点）他 3 箇所
- (4) 委託期間 契約の翌日から令和 4 年 1 月 2 8 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、船形分岐地点及び成田市山口供給地点における計装設備更新工事に係る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・本仕様書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) 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）
- (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) 水道施設設計指針 2012（公益社団法人日本水道協会）
- (6) 水道維持管理指針 2016（公益社団法人日本水道協会）
- (7) 水道施設更新指針 平成 17 年 5 月（公益社団法人日本水道協会）
- (8) 水道施設機能診断の手引き 平成 17 年 4 月（公益財団法人水道技術研究センター）
- (9) 水道施設耐震工法指針・解説 2009（公益社団法人日本水道協会）
- (10) 土木設計業務共通仕様書（千葉県）
- (11) その他公的な仕様書・各種指針

1-1-4 設計基準等

1. 設計にあたっては、日本産業規格（J I S）・電気学会電気規格調査会標準規格（J E C）・日本電機工業会規格（J E M）・電池工業会規格（S B A）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 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。

1-2-3 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、正確で丁寧に行わなければならない。

1-2-4 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。

1-2-5 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。

1-2-6 業務主任技術者及び業務技術者

1. 受注者は、業務遂行にあたり、業務主任技術者（管理技術者）を定め組合に通知する。

なお、業務主任技術者と管理技術者は兼務することができる。

2. 管理技術者と監査技術者は兼務することができない。
3. 受注者は、業務主任技術者（管理技術者）（技術士（機械または電気電子部門）またはこれと同等の能力と経験を有する技術者、あるいはRCCM（機械または電気電子部門）の資格保有者）及び業務技術者をもって、秩序正しい業務を行うとともに、相当の経験を有する者を配置しなければならない。
4. 業務主任技術者（管理技術者）は、業務の全般にわたり技術的な監理を行わなければならない。
5. 受注者は、業務の遅滞ない進捗を図るために、必要な業務技術者を配置しなければならない。

1-2-7 打合せ及び記録

1. 業務主任技術者は、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 提供資料

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、本仕様書に疑義を生じた場合、また、本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。

1-2-12 事故の防止

1. 受注者は、現況調査等において、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。

1-2-13 成果品の検査

1. 受注者は、業務完了後、業務主任技術者立会のうえ、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、受注者の責に伴う業務の瑕疵が発見された場合、受注者は直ちに当該業務の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。

1-2-14 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。

1-2-15 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。

1-2-16 配置技術者

1. 受注者は、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く業務を行わせるものでなくてはならない。
2. 管理技術者は、本業務に該当する部門*1の技術士またはこれと同等の能力と経験を有する技術者、あるいは本業務に該当する部門*1のRCCMの資格保有者であり、業務全般にわたり技術的管理を行わなければならない。なお、同等の能力と経験とは、本業務に該当する部門*1の実務経験を7年以上有する技術者であり、TECRISに登録されている技術者でなくてはならない。
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い、照査技術者自身による照査を行わなければならない。また、本業務に該当する部門*1の技術士、あるいは本業務に該当する部門*1のRCCMの資格保有者でなくてはならない。
4. 担当技術者は、電気・機械・建築とし、本業務に該当する部門*1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あり、TECRISに登録されている技術者でなくてはならない。
5. 受注者は、業務の進捗を図るため、十分な数の技術者を配置し、各技術者は過去10年間（平成21年4月1日以降）の経験を有する者であって、その実務経験がTECRISに登録されている技術者であり、さらに同種・同業務*2の経験者でなくてはならない。
6. 管理技術者と担当技術者はこれ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・退職等の他は認めない。

*1 本業務に該当する部門とは、機械または電気電子部門を示すものである。

*2 同種・同類業務とは、36,000m³/日以上であり被制御所が24箇所以上のポンプ場または浄水場の電気・機械設備一切に係る実施設計業務を示すものである。

※ 計装設備を更新する成田市山口供給地点について、用水供給水量を計画8,000m³/日としている。

また、船形分岐地点についても、用水供給水量を計画8,000m³/日としている。（船形分岐地点から成田市山口供給地点へ1対1で送水している）

1-2-17 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、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のあることを証する書面の写しを添付すること。）

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	(契約・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) 庁舎使用許可申請書	(必要の都度)	2 部
入場者名簿を添付すること。		
(7) 業務完了報告書	(業務完了時)	2 部
2. 成果品		
(1) 設計図 (A 1 判製本)		3 部と原図
(2) 設計図 (A 3 判製本)		3 部と原図
*設計図は、CADデータ (JW等) を含む。		
(3) 設計書 (金入り)		2 部と原稿
(4) 設計書 (金抜き)		2 部と原稿
(5) 特記仕様書 (A 4 判製本)		2 部と原稿
(6) 各種報告書及び検討書 (A 4 判、キングファイル等)		2 部と原稿
*電子ファイル (CD-ROM) を含む		
・設備計画検討書		
・計算書 (容量計算、数量計算書等)		
・製造可能メーカー等一覧表 (納入実績表含む)		
・関係官庁等手続き書類		
・その他必要な報告書及び検討書		
(7) 打合せ議事録 (A 4 判)		1 部
(8) 施工計画書 (A 4 判)		2 部
(9) 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、船形分岐地点及び成田市山口供給地点における計装設備更新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) 船形分岐地点計装設備更新工事に係る実施設計業務 | 1 式 |
| (2) 成田市山口供給地点計装設備更新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. 船形分岐地点

- | | |
|----------------------|-----|
| (1) 監視制御設備 | |
| ① 電動弁制御装置 (開, 閉, 停止) | 1 台 |
| (2) テレメータ設備 | |
| ② テレメータ装置 | 1 台 |

- (3) 計装機器
- ① 電磁式水道メーター 1台
(口径φ250, レンジ0~600m³/h)
 - ② 圧力計 (0~10kg/cm²) 1台

2. 成田市山口供給地点 (成田市山口配水場)

- (1) 監視制御設備
- ① 送水圧力制御装置 (PC-101) 1台
 - ② 送水流量制御装置 (FC-403) 1台
- (2) テレメータ設備
- ① テレメータ装置 1台
- (3) 計装機器
- ① 電磁式水道メーター 1台
(口径φ250, レンジ0~600m³/h)
 - ② 圧力計 (0~10kg/cm², 供給一次, 供給二次) 2台
 - ③ 残留塩素計LQ152A (送水 0~3mg/l) 1台
- (4) 付属機器 (記録計, 指示計, カウンター等) 1式
- (5) 電源装置
- ① 直流電源装置 1組

2-1-3 更新対象設備

1. 船形分岐地点

- (1) 監視制御設備 (電動弁制御装置) 1台
- (2) テレメータ装置 1台
- (3) 計装機器 (圧力計) 1台
- (4) UPS電源装置 1台 (新規設置予定)
- (5) 電動弁室内排水設備 1式
- (6) 盤土台部 1式 (基礎部構造を検討すること)
- (7) その他 1式

* 船形分岐地点計装設備更新に際しては、設置する用地が狭く、新規計装盤の設置位置及び既設計装設備を移設する方法等も検討の対象とする。

2. 成田市山口供給地点 (成田市山口配水場)

- (1) 監視制御設備
- ① 送水圧力制御装置 1台
 - ② 送水流量制御装置 1台
- (2) テレメータ装置 1台
- (3) 計装機器
- ① 圧力計 2台
 - ② 水質計器 (残留塩素測定用) 1台

- (4) 付属機器（記録計，指示計，カウンター等） 1 式
- (5) 直流電源装置 1 台
- (6) 流量計室内排水設備 1 式（新規設置予定）
- (7) その他 1 式

3. 機能改造等

- (1) 印東加圧ポンプ場中央監視制御設備
 - ① LCD監視制御装置（LCD1, 2） 1 式
 - ② テレメータ設備（TM1, 2） 1 式
 - ③ データサーバ盤（SVS） 1 式
 - ④ 帳票用PC 1 式
- (2) 北総浄水場遠方監視制御設備等
 - ① テレメータ設備（TMH1, 2） 1 式
 - ② 北総操作盤（KN2） 1 式

2-1-4 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検討すること。
3. 成田市山口供給地点の監視制御盤内に受水者側の監視盤へ残留塩素、送水流量（アノグ）、送水量（積算）及び一括異常信号を渡すための端子を設ける。
また、受水者側からの配水池水位信号及び自家発運転信号等を受けるための端子を設ける。
4. 成田市山口供給地点の直流電源装置の状態及び各警報項目を外部へ出力できるよう盤内に接点を設ける。
また、直流電源装置の故障表示復帰を、中央の印東加圧ポンプ場から遠隔操作により行えるよう盤内に接点を設ける。
直流電源装置蓄電池の交換に際し、直流電源装置から監視制御盤への給電が停止しないよう仮設蓄電池用の接続端子を盤内に設ける。
5. 屋外に設置する盤は、屋外全天候型で十分な耐防食性を有するものとし、構成は原則としてメーカー標準、前背面扉式、遮熱板仕様とする。
6. スタンションは圧力伝送器取付用として弁室内の壁面に取り付けるので、室内スペース及び設計図を参考に適切な形状・寸法のものを検討する。

第 3 章 設計方針

第 1 節 基本事項

3-1-1 実施方針

1. 設備更新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。

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. 保守点検時における設備停止範囲を最小限とするような回路構成について検討すること。

3-2-2 その他

1. 各設備の更新及び設置にあたり必要となる更新計画、撤去等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. 本業務委託外の設備についても、各設備更新の検討の中で関連づけられる設備については、更新の要否を含めて総合的に検討すること。
3. 更新設備と更新対象外設備及び成田市側設備との信号取合は確実に整合させること。
4. 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。
5. 新たな屋外電路の構築に係る検討についても本業務委託の範囲とする。
6. 船形分岐地点計装設備更新に際しては、設置する用地が狭く、新規計装盤の設置位置及び既設計装設備を移設する方法等も検討を行う。

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が、その他組合の必要に応じて協議を行うものとする。
 - (1) 業務開始時
 - (2) 中間打合せ（2回程度）

- (3) 最終打合せ
- (4) 成果品の検査

第4節 現地調査

3-4-1 基本事項

- 1. 設計方針に基づき現地調査を行うこと。なお、調査にあたっては設計対象施設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. 今回の設計は既設計装設備を更新するための設計であるが、当該施設は常時稼働中であり基本的に停止させることが出来ないことから、設備の更新に当たり、施設の運転に出来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、施設の運転に出来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 比較検討案の作成

- 1. 設備の機能、施工性、維持管理性、安全性、経済性等について比較検討案を作成すること。
- 2. 設計方針の主旨に添って、技術動向や実績を考慮し数種類の比較案を作成した上で最良案を決定する。
- 3. 各案について、概略機器配置図等を作成し、概略工事費を算出すること。

3-5-5 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合せを行うこと。

3-5-6 設備計画検討書の作成

- 1. 設備計画検討書を作成する。
 - (1) 既設設備の現状評価
 - (2) 関係法令等の整理
 - (3) 設備仕様の検討

- (4) システム構成の検討
- (5) 更新工事における構造物への影響調査
- (6) 工事費用及び維持管理費用の検討
- (7) 概略配置等の検討
- (8) 概略工事工程の検討
- (9) 製作可能メーカー及び納入実績等の調査
- (10) その他必要なもの

3-5-7 その他留意事項

1. 将来予想される他の設備更新工事を考慮した上で、内容に不整合を生じないよう必要に応じて検討すること。
2. 施工コスト及び維持管理コストはできる限り低減化する様に留意すること。
3. 施工方法及び資材の選定については環境問題に十分配慮すること。

第6節 実施設計

3-6-1 基本事項

1. 実施設計は、船形分岐地点及び成田市山口供給地点における計装設備更新を対象とする。
また、印東加圧ポンプ場中央監視設備及び県企業局北総浄水場について、既設機器の機能改造が必要となることから検討すること。

3-6-2 施工関係書類

1. 特記仕様書
2. 操作系統図
3. 運転方案書
4. 入出力項目表
5. 概算工事費算定書
6. 関係官庁等への手続き資料
7. 施工計画書
8. 実施計画書の作成
9. その他必要な書類

3-6-3 各種計算書

1. 蓄電池容量計算
2. ケーブルサイズ計算
3. 耐震構造計算
4. 発熱、換気量計算
5. 各数量計算書
6. その他必要な計算

3-6-4 設計図

1. 一般平面図（案内図掲載）
2. 単線結線図
3. 計装フロー図
4. システム構成図
5. 配置平面図
6. 配置断面図
7. 機器外形図
8. 電源系統図
9. 接地系統図
10. 各部詳細図
11. 配線図
12. 配線表
13. その他必要な図面