

南部浄化センター計装・監視制御設備点検業務 特記仕様書

1 業務の目的

本委託業務は、南部浄化センターに設置されている計装設備、監視制御設備を点検整備することにより、設備の維持・保全を図り信頼性の確認をすることを目的とするものである。

2 業務の内容

(1) 対象物

① 場所

三重県四日市市楠町北五味塚地内

② 施設名

南部浄化センター

③ 対象

南部浄化センター内に設置される下水道計装設備及び監視制御設備とする。

スクリーンポンプ設備

送風機設備

1・2系水処理設備

3・4系水処理設備

砂ろ過設備

汚泥濃縮設備

機械濃縮設備

④ 対象計装・監視制御設備

業務人数明細書・材料費明細書による。

(2) 点検作業仕様

1) 各機器共通事項

① 実測値または手分析値と表示値との比較。(比較項目等は、監督員の指示による。)

② 計測ループ試験

2) 各機器の主な点検項目は7項の点検項目のとおりとする。

3 交換部品

当方支給部品があれば点検時に取替を行うものとする。

① 令和6年度

材料費明細書のとおり。

② 令和7年度

材料費明細書のとおり。

4 施工条件

- (1) 点検可能日 指定なし 指定あり
(指定有り条件:原則 平日とし、土日・休日については監督員と協議)
- (2) 点検可能時間帯 指定なし 指定あり
(指定有り条件:原則 8時30分～17時00分とし、左記時間外は監督員と協議)
- (3) 点検順序 指定なし 指定あり
指定条件(着手順序は監督員と協議)
- (4) 工事車両の駐車場 指定なし 指定あり(協議)
- (5) 現場事務所、資材置き場等 指定なし(任意) 指定あり(協議)
- (6) 業務に必要な光熱水費
 受注者の負担 (ただし、監督員と協議できる。)
- (7) 業務に必要な消耗資機材
 受注者の負担

5 写真管理

- (1) 一般事項
写真管理は、以下に示す事項を基本とする。記載なき事項については、三重県土木工事施工管理基準に定める写真撮影及び日本下水道事業団工事記録写真作成要領を準用する。
- (2) 写真の分類
写真の分類は、以下のとおりとする。
 - ①着手前及び完成写真 (撮影箇所等については、監督員と協議)
 - 部品交換等の作業の場合適用
 - ②点検状況写真 (撮影箇所等については、監督員と協議)
 - ③安全管理写真 (撮影箇所等については、監督員と協議)
 - ④使用材料写真 (交換部品等の場合は、新・旧の写真)
 - ⑤品質管理写真(必要に応じ。監督員が指示する内容)
 - ⑥出来形管理写真 ⑦その他
- (3) 撮影、プリント用具
原則としてデジタルカメラとし、撮影素子の100万画素以上とする。カラープリンターは、600 dpi 以上の機能を有し通常の使用条件で3年間程度に顕著な劣化が生じないものとする。
- (4) 撮影方法
1) 写真撮影に当たっては、次の項目の必要事項を記載した小黒板(電子黒板)を被写体とともに写し込むものとする。なお、小黒板の判読が困難となる場合は、別紙に必要事項を記入し写真に添付し管理する。(必要事項)
 - ①業務名 ②業務種別等 ③作業内容 ④測点

⑤設計寸法 ⑥実測寸法 ⑦略図 受注者名

2) 写真は、あらかじめ業務計画時に撮影箇所を特定すると共に、監督員が指示する箇所及び不可視部分を適切に撮影すること。

(5) 写真の色彩及びサイズ

写真はカラーとし、大きさはサービスサイズ程度とする。ただし、監督員が指示するものは、その指示したサイズとする。

(6) 写真の整理及び提出

1) 写真の整理及び提出は、以下のとおりとする。

①電子媒体で整理（体裁は監督員と協議）

②プリント、写真台帳（体裁は監督員と協議）

2) 事務処理上必要とする着工前、完成の写真は、別途印刷し提出する。

3) 提出部数 1部 2部 その他（電子ファイル）

6 提出書類

(1) 書類の提出形態

紙等による。

電子納品による。（監督員と対象協議 電子納品マニュアルによる）

紙等及び電子納品（区分等については監督員と協議）

(2) 提出書類

請負者は、監督員の指示に従い、下記の書類を提出することとする。

1) 着手前提出

①業務着手届 1部

②現場代理人届 1部

③配置技術者届（資格証明書添付） 1部

④点検従事者届（資格証明書添付） 1部

⑤業務計画書 1部

複数年契約の場合は、各年度ごとに作成し提出するものとする。

記載事項は、次のとおりとする。

- ・業務の概要
- ・履行体制
- ・使用（測定機材）資機材一覧
- ・実施工程表
- ・各種業務履行要領（手順書）
- ・点検時施設影響一覧
- ・安全管理
- ・緊急時の連絡網

2) 履行中

■①打合せ(協議)議事録 2部(1部返却)

■③異常発見の場合 詳細報告書(内容、写真、対処方法、概算見積書) 1部

3) 完成時

複数年契約の場合は、下記の書類を各年度ごとに作成し、提出するものとする。

■①点検結果報告書 1部

総括表(特記事項)

不具合箇所詳細報告(写真・対処方法)

点検機器一覧

機器別点検記録(試験成績書)

交換部品及び材料明細

予防保全計画書(保全履歴を含む)

設備実数量・型式の確認

点検使用機器一覧及び校正記録

■②業務日報 1部

■③履行状況写真 1部

■④業務完成報告書 1部

複数年契約の場合で最終年度に適用。

最終年度以外の年度の場合は、年度別完了報告書及び出来高検査要求書を提出するものとする。

■⑤その他監督員が指示するもの 1部

7 各機器の点検項目

(1) 監視制御装置、情報処理装置

監視制御装置、情報処理装置の点検項目は別表-1のとおりとする。

1) 予防保全管理

予防保全におけるデータシートを作成すること。

2) 保全提案

日常の保守履歴や故障傾向、保全計画などを勘案した上で、保全処置を提案すること。(1回/年)

3) 定期点検

事前に障害発生箇所を予測して整備し、障害の発生を未然に防ぎながら健全性を維持するために、状態検査・外観検査・分解清掃・機能検査・入出力カード検査、バックアップを実施すること。

① 状態検査

対象機器の状態を検査または、前回の定期点検サービス結果から、実施

作業項目と交換部品を決定すること。

② 外観検査

ハードウェアに対して、外観変形、傷、汚れなどないことを目視にて確認すること。分解作業がある場合には、システムから検査対象機器を取り外し、稼働中に確認できなかった箇所を中心に、目視検査(外観変形、結露履歴、コネクタ状態)を実施すること。なお、システムから取り外した状態で、基板パターン面が目視にて確認可能な機器については、腐食、パターン断線、基板汚損状況なども確認すること。

③ 分解清掃

カード、ユニットなどを停止したシステムから取り外した上で、付着している塵埃や汚れを除去するための清掃作業を実施すること。作業は、静電防止を施した上で、カードなどに静電気の影響がない状態で行うこと。

④ 機能検査

警報機能、冗長化機能など、システム稼働中では確認できない項目に重点をおいた検査を実施すること。

a. 基本機能検査

自己診断プログラム、テストプログラムなどを使用して、機器ごとに基本的な機能検査を実施すること。

主な機器の基本機能検査項目は、以下のとおり。

操作監視装置	CPU 機能 表示機能 操作機能 オペレーションキーボード機能
制御機器	CPU 機能 表示機能
プリンタ・ハードコピー	印刷機能
システム全般	警報機能 通信機能

b. 振動検査

CPU を動作させた状態において、振動試験器を使用して振動を印加した際に、システム異常なしを確認すること。

c. 冗長化機能検査

冗長化している機器について、一方のハードウェアに異常が発生した場合でも、制御・監視機能継続を確認すること。

d. 電源検査

各機器に供給されている電源電圧、および各電源ユニット・カードからの出力電圧が、規定値内を確認すること。

- e. 電圧マージン検査
制御機器 CPU 部の電源ユニットの出力電圧を、各製品で規定されている値の範囲外へ変動させた際に、異常発生なしを確認すること。対象は、制御ステーションのみとする。
- f. 通信機能(制御バス、内部バス)検査
制御バス(各機器間での通信)、内部バス(各機器内での通信)が、正常動作を確認すること。また、冗長化機能を有する場合には、併せて冗長化機能検査を実施すること。
- g. ウイルス検査
コンピュータウイルス感染の有無を専用ツールで検査すること。検査対象の PC はオフラインとし、USB ポートを利用してインストールレスの検査用プログラムを実行すること。
- h. セキュリティ脆弱性検査
PC、Server に対して、Windows のセキュリティパッチ適用状態、ストレージ使用状況から、Windows operating system を搭載した PC や Server のコンピュータウイルス感染リスクを検査すること。
- i. ケーブル導通検査
イーサネットケーブルについて、導通状態を検査し、現状の健全性を確認すること。

⑤ 入出力カード検査

- a. アナログ入出力検査
精度維持管理された計測器を使用して、校正を行うこと。入出力カードの下位に点検対象のシグナルコンディショナがある場合には、これを含めての検査すること。精度データは、1 入力(出力)につき、3 点測定する。
- b. デジタル入出力検査 / 押しボタン入力検査
専用ツールを使用して、正常な入出力を確認すること。
- c. パルス列入力検査
専用ツールを使用して、正常な入力カウンを確認すること。

⑥ バックアップ作業

検査作業を実施する前に、システムのバックアップを行うこと。ハードディスク構成情報や OS を含むディスクイメージ全体を、所定のメディアなどにバックアップすること。

5) 部品交換

事前に障害発生の箇所を予測して整備し、障害の発生を未然に防ぎながら健全性を維持するために、予防保全プランに基づきオーバーホール・劣化部品・デバ

イス交換作業を実施すること。

6) 障害受付(24 時間受付、障害切り分け / 進捗管理)

休日・夜間の区別なく、技術的問合せや障害発生情報を受け付けるための電話窓口を開設すること。窓口で受け付けた案件に対して、技術的アドバイス、障害箇所の切り分け・特定や復旧支援を行うこと。また、受け付けた案件毎に内容の登録と復旧までの進捗管理を行うこと。

7) サイト保守(現地障害調査、システム復元)

電話、FAX、E-Mailなどで受けた障害に対して、現地へエンジニアの出動が必要であると判断した場合、エンジニアを派遣して必要な処置を行うこと。

(2)計装機器

各計装機器の点検項目は別表-2, 3, 4, 5 のとおりとする。