

設 計 図 書

工事番号	笠建 7 水施第 1 0 号
工 事 名	中央監視及びテレメータ更新工事
工事場所	笠置町管内
工 期	契約日又は契約日の翌日から令和 9 年 2 月 26 日

中央監視及びテレメータ更新工事

特記仕様書

令和7年度

京都府相楽郡笠置町

第1章 総 則

1. 適用範囲

本特記仕様書は、笠置町が発注する中央監視及びテレメータ更新工事に適用する。

2. 責任施工

本工事は、請負人による責任施工である。

設計図書に記載なき事項についても技術上あるいは、全設備より見て当然必要と思われることは、笠置町職員（以下監督員という）の指示に従い、設計図書の意図する性能、機能を十分満足するよう設計、施工しなければならない。

本工事は、既設浄水場施設を運転継続しながら、切替を行う必要がある難易度の高い工事である。請負人は、施工前に本浄水場施設フロー、運転方式等について十分な現地調査を行い、浄水場運転継続に支障のないように工程計画を立てたうえで、工事に着手するものとする。

3. 準拠規格

一般仕様書、特記仕様書において規定して記載されたもの以外は、すべて次の規格及び基準に準拠すること。

- a) 日本工業規格 J I S
- b) 電気規格調査標準規格 J E C
- c) 日本電機工業会標準規格 J E M
- d) 電線技術委員会標準資料 J C S
- e) 電気設備技術基準
- f) 内線規程および配電規程
- g) 電気用品取締法
- h) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- i) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
- j) 水道施設設計指針（日本水道協会）
- k) 電気設備工事一般仕様書、電気設備工事施工指針（日本下水道事業団）
- l) その他関係法規並びに監督員が指示する仕様書、各種基準

4. 関係法規、責務の遵守

本工事の施工に当たって諸官庁の命令指示、建設業法、労働基準法、労働安全衛生法、職業安定法、道路交通法、電気事業法その他関係法規、並びに工事施工に関する協定事項及び用地等許可条件に違反しないこと。

5. 手続きの代行

請負人は本工事施工に当り、諸官公庁及び当該電気供給者の検査を受ける必要があるものについては、すべての手続きを代行し、常に連絡を密にして設備使用開始に際し支障のないこと。

但し、手続書類は提出前に監督員の承認を受けること。

6. 請負人の負担

本工事に関連する次の事項及び施設に必要な費用は請負人の負担とする。

- 1) 設計図書に明記されていない事項であっても、維持管理上当然必要とするもの及び施工上欠くことのできない材料及び作業の費用。
- 2) 工事施工において、人畜、物件に損害を与えた場合の補償及び復旧費。
- 3) 所管官公庁及び当該電気供給事業者、通信事業者等に対する必要な届出書類の作成、手続き及び検査に対する諸費用。

4) 各種試験、検査及びそれに必要な写真撮影等に対する費用。

7. 施工管理

1) 工事の着手

- a) 請負人は工事着手に当たって着工届、工程表、工事費内訳明細書、現場代理人届、主任技術者届等を提出し、承認を受けること。
また、工事期間中に上記の事項を変更する場合は、直ちに届出て承認を受けること。
- b) 現場代理人は、工事期間中、現場に常駐し監督員と連絡を密に取り、施工管理、材料、機械の保管、並びに現場従業員の管理・監督等に専任すること。
また、事の処理に当たり即決権を持ち遂行できる者であること。
- c) 主任技術者は、設備技術に関する経験豊富な者で、本工事にかかる技術的事項を総括、指導するものである。
- d) 請負人は、優良な施工と円滑な行程進捗を計るため、善良で熟練した従業員を適正に配置し、整然とした作業を行うこと。
- e) 施工範囲のうち有資格者が必要な電気工事に従事する者は、電気工事士法による電気工事士の資格を有する者、及びこれと同等以上の技能を有するものとする。また、機械工事関係に関しても同様とする。

2) 現場用仮設備及び機械

- a) 仮設備配置計画
請負人は、工事实施に必要な主要電気設備、仮設建物及び材料置場等の仮設備の実施案について、その配置設計等を記入した計画書を提出し、監督員の承認を受けなければならない。これらを変更する場合も同様とする。
- b) 施工用機械器具
 - i) 施工用機械器具は、すべて請負人が用意するものとする。
 - ii) 機械器具は、十分な性能と耐久性を有するもので、常に整備点検を入念に行い、使用に当たって性能の支障等による工事の遅延を生じないように留意しなければならない。
 - iii) 機械器具の機種、性能、台数等を、監督員が指定した場合、これと異なるものを使用するときは、承認を得なければならない。

3) 工事施工中の管理

- a) 工事日報
監督員の指示する内容により、予定表及び実績表を提出すること。
- b) 記録及び報告
請負人は、工事の進捗に伴い、次の各号の記録及び報告を行う。
尚、これらの内容、提出時期及び方法については、監督員の指示による。
 - i) 使用材料報告書
 - ii) 出来高報告
 - iii) 就業従業員報告
 - iv) 支給材料受領書
 - v) その他監督員が必要とするもの。
- c) 保護及び養生
 - i) 請負人は、据付けた設備について、保護、養生を必要に応じて行うこと。
 - ii) 工事中、監督員が特に必要と認めて指示する場所は仮設照明を設けること。
- d) 関連業者との協力等
工事施工に当たっては、施設の全体を熟知し関連業者との連絡を密にし、相互に協力して工事の進捗を計ると共に、工事限界部分については、相互に協力し、全体として機能上の欠陥を生じない設備とすること。
- e) 施工の立会

請負人は、工事完成後外面から明視することのできない工事、その他主要な工事と監督員が認めた箇所については、監督員の立会の上施工しなければならない。

f) 記録写真

i) 請負人は、工事の全体及び細部について記録写真を撮影すること。

撮影は、工程の順序に従って施工の状態を監督員の指示に従い詳細に記録するものとする。

ii) 工事完了後、外部から検査できない箇所は原則として撮影しなければならない。その他監督員が必要と認めた箇所については適宜撮影しなければならない。

4) 保安及び衛生管理

a) 請負人は、保安及び衛生について関係法規を守り、公衆に迷惑を及ぼさないこと。

関係法規に規定されていない事項についても、監督員の要求があれば必要な手続きを行い、適当な処置を講じて監督員の承認を受けること。

b) 風 紀

請負人は、従業員の風紀に十分注意し紛争を生じないよう責任者を定めてその取締りに当たらせること。

c) 保 護 具

工事現場に於いては、ヘルメット、安全靴、保護メガネ、その他必要な保護具を着用するなど、危険防止について十分な予防対策を講じること。

5) 公害の防止

a) 工事施工中は、付近住民の通行に支障を与えないこと。

b) 工事施工に当たっては、騒音等について十分考慮し必要な場合消音装置を設けるなど適当な措置を講ずること。

c) 請負人は、常に作業現場及び現場周辺の整理、整頓に留意し、建物内外の施工機械、資材等の取り片付け、清掃を常に心掛けること。

6) 工事の完了

a) 請負人は、工事が完了したときは、速やかに竣工届を提出すること。

b) 工事終了後は、請負人は、監督員の指示に従い速やかに不要材料、仮設物、器具、機械等を撤去し、当該地区を整理清掃すること。

8. 既設物（埋設物等を含む）

1) 埋設物の保護

a) 既設物の現状を十分把握し、これらに損傷を与えないよう注意するとともに水道施設にあっては、水質の保全に努めること。

b) 埋設物の位置及び深さの確認が困難な場合は、監督員の立会いのもとに試掘を行わせることがある。

c) 工事施工中にこれらの既設物に、損傷をあたえた場合は、直ちに監督員に報告するとともに、すみやかに原形に復旧すること。

d) 既設物に隣接して、新しい設備を設置する場合は、必要に応じて既設物に適当な保護及び補強を施し、監督員の承認を受けること。

2) 既設物の解体

a) 既設物の解体は、設計図書に基づいて施工し、不明な箇所については、監督員の指示に従うこと。

b) 工事の都合上、一時的に撤去または取り壊しの必要が生じた場合は、監督員の承認を受けて行い、工事完了後には原形に復旧すること。

c) 工事完了までの間、これらの解体によって既設物の機能維持が困難な場合は、適当な仮設設備によって、その機能を維持できるよう措置を講じること。

9. 検 査

- 1) 本工事に含む設備が、規定の性能を発揮し、かつ通常外因によって毀損しないことを確認するため検査及び試験を行う。
- 2) 検査の種類は、機器材料の製作完了後製作工場における検査、現場搬入検査、現場据付け及び配線、配管工事完了後、使用前ならびに工事竣工検査とする。
- 3) 検査は、監督員の立会いを必要とする。
- 4) 検査に要する費用はすべて請負人の負担とする。
ただし、監督員の派遣費は含まない。
- 5) 検査は、設計図書及び決定図に基づいて実施する。
- 6) 請負人は、検査を受ける場合、実施予定日の7日前までに検査依頼書を監督員に提出すること。
- 7) 検査に合格した設備でも、使用前または使用中に不良箇所を発見した場合は、監督員の指示により適当な措置を講じなければならない。
- 8) 請負人は、検査における試験成績書を監督員に提出すること。
- 9) 検査の内容は、次の通りである。
 - a) 工場検査
 - b) 現場搬入検査
 - c) 竣工検査

10. 施工の保証

本工事の保証期間は、全体竣工後1か年とする。保証期間中に請負人の責任とみなされる原因によって事故が生じた場合（破損、変質、性能低下等）請負人は監督員が指定する期間にその負担で補修取り替え、その他必要な措置を講ずること。但し、保証期間後といえども、根本的に請負人の不備に起因するとみなされる事項については、上記と同様、すべて請負人の負担とする。

11. 技術講習

請負者は工事完了後、現場において設備の操作・維持および管理上必要な講習を行うこと。これに必要な資料等は請負者の負担とする。

12. 総合試運転

本工事は総合試運転を含むものとする。

第2章 中央監視設備

1. 工事概要

本工事は、笠置町各施設を監視している中央監視装置を更新するものである。

2. クラウド型監視システムの構成及び機器仕様

本システムは、各施設に設置する監視端末と第三者機関に設置してあるデータセンターから構成される。通信回線はNTT docomoのLTE網を用いる。

中央監視装置は設置せず、データセンターを介してインターネットから各子局の監視及び遠隔制御、またはデータセンターを介し、管理者の携帯電話等にメール通報を行うものとする。

使用する機器・ソフトウェアは既存のクラウド監視に取り込みが可能である事に加え、将来的な子局の追加、改修に伴う監視項目の追加・変更に対して柔軟な対応が可能であること。

3. クラウド監視システム概要

1) データセンター2拠点化

東日本（太平洋側）と西日本（日本海側）で2拠点化を行い、さらにその2拠点が600km以上離れており、天災や事故が発生した場合にも確実に通信すること。

2) 停電対策（メインデータセンター）

予備エンジンを設置し、停電時には20時間の電源供給が可能なこと。

3) 地震対策（メインデータセンター）

建物は制震構造とし、震度7の地震にも耐ええる構造とすること。

4) 災害対策（メインデータセンター）

消化設備イナート系のIG541（窒素ガス）を用いること。

5) セキュリティ（メインデータセンター）

出入口やエレベータにはICカードリーダー、認証機器、カメラを設置し、関係者以外の立入を禁止する

6) サーバー管理

システムの透明性、継続性及び時代に応じたバージョンをシームレスに運用するため、子局の監視端末とクラウド監視システム提供者とクラウドサーバーの所有者は同一企業とすること。検査の種類は、機器材料の製作完了後製作工場における検査、現場搬入検査、現場据付け及び配線、配管工事完了後、使用前ならびに工事竣工検査とする。

7) 通信回線

子局の監視端末とデータセンターは災害時に強い、無線パケット通信方式とし、その通信回線はセキュリティと確実性を重視するため、閉域網とする。

8) 施設間伝送

LTE回線を利用し、既設テレメータ同様に施設間伝送が行えるものとする。施設間伝送はデータセンターを介して行えるものとする。

9) 実績

クラウド監視システムの実績が10,000以上あり、且つ10年以上サービスを提供していること。また、各浄水場が山間地域にあり、大雨による土砂崩れ等の影響により通行止めが発生した際、現地への到着が遅くなることが懸念されるため、クラウド監視システムによる薬注設備注入率の遠隔設定の実績を有すること。

4. 子局装置

1) 監視項目数

- | | |
|---------------|---|
| a) 東部地区浄水場 | $A_i \times 10$ 、 $D_i \times 22$ 、 $A_o \times 1$ |
| b) 切山第1加圧ポンプ所 | $A_i \times 1$ 、 $D_i \times 5$ 、 $A_o \times 1$ 、 $D_o \times 1$ |

c) 切山第2加圧ポンプ所	$A_i \times 4$ 、 $D_i \times 10$ 、 $A_o \times 6$ 、 $D_o \times 17$
d) 切山第3加圧ポンプ所	$A_i \times 3$ 、 $D_i \times 8$ 、 $A_o \times 2$ 、 $D_o \times 4$
e) 切山第3配水池	$A_i \times 2$ 、 $D_i \times 3$ 、 $D_o \times 1$
f) 笠置浄水場	$A_i \times 9$ 、 $D_i \times 60$ 、 $A_o \times 6$ 、 $D_o \times 13$
g) 笠置山配水池	$A_i \times 2$ 、 $D_i \times 3$ 、 $D_o \times 1$
h) 笠置配水池	$A_i \times 3$ 、 $D_i \times 8$ 、 $D_o \times 1$
i) 飛鳥路浄水場	$A_i \times 9$ 、 $D_i \times 22$ 、 $A_o \times 2$
j) 有市浄水場	$A_i \times 1$ 、 $D_i \times 34$
k) 有市配水池	$A_i \times 2$ 、 $D_i \times 8$ 、 $A_o \times 1$

2) 監視端末

寸 法

メーカー標準品、既設盤内設置とする。

(有市浄水場のみ新盤とする)

構 造

仕様については監督員の了解を得ること。

故障の原因となるハードディスク等の駆動部分を排除し、耐久性のある構造とすること。

温湿度条件

周囲温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 、(結露なきこと)

湿度80%以下で正常に動作すること。(結露なきこと)

停電保障

蓄電池によりバックアップ時間は間欠5分監視で1週間以上確保すること。

データ保管

通信回線の故障に備え子局で一時保持機能を有し、復旧後は欠損期間のデータを収集できること。

タイマー設定機能

施設で発生した警報に対し、通報するまでのウェイト時間設定機能を有すること。(秒単位で設定できるものとする)

3) 電源用避雷器

電耐圧： 1000A ($8/20\mu\text{sec}$)

応答時間： $0.1\mu\text{sec}$ 以下

4) その他

その他機能を満たす為の機器一式(専用ケーブルやLTEアンテナ等)は付属品とする。

5. クラウド型監視システム機能

システムの主な主機能として下記のとおりとする。

主な操作はマウスでできるものとし、熟練をようせず操作習得できるシステムとする。

1) 地図表示機能

①広域地図表示機能

GoogleMapsより自治体全体の地図を表示できるものとする。

地区選択が地図上から行えることとし、警報発生時は発生地区を赤く点灯させる。

②詳細地図表示機能

各地区の位置関係が把握できる処理区の詳細地図を表示できるものとする。

地区内の施設選択が地図上から行えることとし、警報発生時は発生処理を赤く点灯させる。

2) 状態表示機能

①フローシート

取得したデータをもとに各機器の運転/停止、異常をフローシートに表示

3) 履歴表示機能

①運行履歴

蓄積されたログデータをもとに運行履歴の表示を行い、過去3000件の履歴が閲覧できること。

a) 表示内容

i 各機器の運転開始時刻/終了時刻(秒)

b) 機能内容

i 日付指定による検索

ii 運行履歴データのダウンロード

③警報履歴

蓄積されたログデータをもとに警報履歴の表示を行い、警報履歴データはダウンロードもできるものとする。

- a) 表示内容
 - i 発生（復旧）年月日時分秒
 - ii 発生（復旧）警報内容
- b) 機能内容
 - i 日付指定による検索
 - ii 警報履歴データのダウンロード

4) 帳票機能

①日報

日1回データセンターより自動的に日報の取得を行い、蓄積されたログデータをもとに日報の表示を行い、日報データはダウンロードもできるものとする。

- a) 表示内容
 - i 各機器の1日の運転時間（分）
 - ii 各機器の1日の稼働率（%）
 - iii 各機器の総計運転時間（分）
- b) その他機能
 - i 日付指定による検索
 - ii 日報データのダウンロード

②月報

日報収集により蓄積されたログデータをもとに月報の表示を行い、月報データはダウンロードもできるものとする。

- a) 表示内容
 - i 各機器の1月の運転時間（分）
 - ii 各機器の1月の稼働率（%）
 - iii 各機器の総計運転時間（分）
- b) その他機能
 - i 日付指定による検索
 - ii 月報データのダウンロード

③年報

月報収集により蓄積されたログデータをもとに年報の表示を行い、年報データはダウンロードもできるものとする。

- a) 表示内容
 - i 各機器の1年の運転時間（分）
 - ii 各機器の1年の稼働率（%）
 - iii 各機器の総計運転時間（分）
- b) その他機能
 - i 日付指定による検索
 - ii 年報データのダウンロード

5) 専用アプリ

スマートフォン（アンドロイド、iOS）やタブレット（アンドロイド、iPad）からの監視は、迅速性、操作性を考慮し、専用のアプリケーションから監視または、遠隔制御出来ることとする。専用アプリは、Playストア及びAppStoreから正規にダウンロード(無料)できるものとする。

6) 通報機能

警報が発生した際、各担当者へEメールで警報内容を通報。警報発生時間、発生施設、発生内容を送信できるものとし、通報先は無制限とする。

また、警報確認機能付とし、確認操作を行わないとEメールの再送信を行うものとする。再送信設定回数に達した場合は、指定電話番号に音声通報を行う。

- a) 機能内容
 - i 通報先の登録件数：無限大
 - ii 再送信回数の設定
- b) メール通報内容
 - i 発生時刻、発生施設名、機器名、警報名

例：笠置浄水場でXXXX年XX月XX日 XX時XX分XX秒に警報が発生しました。
警報件数はX件です。 送水No.1ポンプ 故障。
- b) 音声通報内容
 - i 発生時刻、発生施設名、機器名、警報名

例：通報メールを送信しましたが、送信確認がされませんでした。
担当者の方に、通報メールをご確認頂くようご連絡いたします。
最後にゼロ、#の順でボタンを押してください。

d) 通信確認機能

各施設とデータセンターの間でのLTE網通信状況を把握するために、1日に7回以上の通信確認機能を有するものとし、通信異常が発生した場合には状況に応じてサーバー管理者等から速やかに施設管理担当者へ連絡しなければならない。

e) メール通報設定

メール配信される警報項目について、ユーザーがインターネット経由で通報機能を停止させる機能を有するものとする。

7) リモートメンテナンス機能

NTTdocomoのLTE網を介して、データセンターより監視端末装置への遠隔メンテナンス機能を有するものとする。

8) 遠隔設定機能

管理上必要である機器については、Web監視サイト及びスマートフォン／タブレット端末専用のアプリより、下記の遠隔設定が可能であること。

a) 警報メールの送信・停止の設定

b) 次亜注入率の設定

9) リアルタイム監視機能

NTTdocomoのLTE網を利用したリアルタイム監視が可能であること。

(3秒～10秒程度とオンプレミスと同等に監視・制御すること)

第3章 電気計装設備

1. 工事概要

本工事は、中央監視及びテレメータ更新工事に関する以下の電気計装設備機器の製作、据付、配管配線工事ならびに既設設備撤去工事の一切を行うものである。また、不測の事態に対応できるよう各施設のシステム構成を熟知している業者と緊密な連携をとり、各施設の切替を行うものとする。

1-1. 東部地区浄水場

1) 既設盤機能増設	1 式
2) 原水濁度計	1 台
3) 残留塩素計	1 台
4) 次亜注入設備	1 式
5) P A C 注入設備	1 式

1-2. 切山第1加圧ポンプ所

1) 既設盤機能増設	1 式
------------	-----

1-3. 切山第2加圧ポンプ所

1) 既設盤機能増設	1 式
2) 残留塩素計	1 台

1-4. 切山第3加圧ポンプ所

1) 既設盤機能増設	1 式
------------	-----

1-5. 切山第3配水池

1) 既設盤機能増設	1 式
------------	-----

1-6. 笠置浄水場

1) 既設盤機能増設	1 式
2) 原水濁度計	1 台
3) 原水PH計	1 台
4) 残留塩素計	1 台
5) 次亜注入設備	1 式
6) P A C 注入設備	1 式

1-7. 笠置山配水池

1) 既設盤機能増設	1 式
------------	-----

1-8. 笠置配水池

1) 既設盤機能増設	1 式
------------	-----

1-9. 飛鳥路浄水場

1) 既設盤機能増設	1 式
2) 膜ろ過制御盤・操作盤機能増設	1 式
3) 原水濁度計	1 台
4) 浄水濁度計	1 台
5) 残留塩素計	1 台

1-10. 有市浄水場

1) 既設盤機能増設	1 式
2) P A C ・ 監視通報装置盤	1 面
3) 原水濁度計	1 台
4) P A C 注入設備	1 式

1-11. 有市配水池

1) 次亜・監視通報装置盤	1 面
2) 残留塩素計	1 台
3) 次亜注入設備	1 式

2. 機器仕様

2-1. 盤類共通仕様

本設備に使用する盤は下記の仕様による。

- (1) 外形寸法 設計図及び本仕様書を参考とする。
- (2) 取付品 設計図及び本仕様書を参考とする。
- (3) 材 質 鋼板製（扉 3.2mm 以上、側面 2.3mm 以上、仕切板 1.6mm 以上）
SUS 製（扉 2.0mm 以上、側面 2.0mm 以上、仕切板 1.6mm 以上）
但し、電柱取付形及び壁掛形は SUS1.0mm 以上とする。
- (4) 塗 装
 - 1) 下地処理 パーカライジング処理後焼付塗装とする。
 - 2) 塗 装 色 マンセル 5Y7/1 を標準とする。
 - 3) 材 質 メラミン樹脂系塗料とする。
- (5) 標準取付品
 - 1) 銘 板 アクリル透明板裏面彫込黒文字白地仕上げとする。
 - 2) 扉 キー 盤扉は施錠式とし、キーは統一することを原則とする。
- (6) 準拠規格
 - 1) 日本電機工業会規格(JEM)を原則とする
- (7) 予備品
 - 1) ヒューズ類 使用数量の 100%
 - 2) L E D 灯 各種類の 10%
 - 3) 補助用-類 使用数量の 10%
 - 4) グローブカバー-使用数量の 10%

2-2. 計装機器共通仕様

- (1) 計装機器は電子式を原則とし、伝送信号は直流統一信号とする。
- (2) 計装機器は同一機種にあっては、極力互換性をもたせること。
- (3) 屋外設置機器は防蝕、防水処理を施したものであること。

2-3. 機器仕様

2-3-1. 東部地区浄水場

1) 既設盤機能増設		
追加機器	監視通報装置	1 式
	次亜調節計	1 台
	P A C 調節計	1 台
撤去機器	既設テレメータ	1 式
改造内容	上記機器の追加及び撤去	
	上記機器に必要な配線	
	その他必要なもの	

2) 原水濁度計
数 量 1 組
測定方式 表面散乱光測定方式 (LED光源)
測定範囲 0～300mg/L (協議の上、決定する)
洗浄方式 浄水洗浄方式
そ の 他 サンプリング架台、標準付属品

3) 残留塩素計
数 量 1 組
測定方式 回転電極式ポーラログラフ法
測定範囲 0～2mg/L (協議の上、決定する)
洗浄方式 セラミックビーズ洗浄方式
そ の 他 サンプリング架台、標準付属品

4) 次亜注入設備
数 量 1 式
構 成
注入ポンプ
形 式：液中バルブレスポンプ
制御方式：オートインターバル方式
吐 出 量：0.03～3.3mL/min
吐 出 圧：1.0MPa
電源電圧：15W×100V
付 属：IAW型コントローラー
数 量：2台
貯留槽
形 式：密閉角型
容 量：50L
外形寸法：400W×400L×400H
材 質：PVC
数 量：1槽
付属品
コントローラーBOX：2個
二方向切換弁：1式
フロートスイッチ (下限1接点)：1台

5) PAC注入設備
数 量 1 式
構 成
注入ポンプ
形 式：液中バルブレスポンプ
制御方式：オートインターバル方式
吐 出 量：0.08～8.0mL/min
吐 出 圧：1.0MPa
電源電圧：15W×100V
付 属：IAW型コントローラー
数 量：2台
貯留槽

形 式：密閉角型
容 量：100 L
外形寸法：500W×500L×500H
材 質：PVC
数 量：1槽

付属品

コントローラーBOX：2個
二方向切換弁：1式
フロートスイッチ（下限1接点）：1台

2－3－2．切山第1加圧ポンプ所

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1式
撤去機器	既設テレメータ	1式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2－3－3．切山第2加圧ポンプ所

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1式
撤去機器	既設テレメータ	1式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2) 残留塩素計

数 量	1組
測定方式	回転電極式ポーラログラフ法
測定範囲	0～2mg/L（協議の上、決定する）
洗浄方式	セラミックビーズ洗浄方式
そ の 他	標準付属品

2－3－4．切山第3加圧ポンプ所

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1式
撤去機器	既設テレメータ	1式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2－3－5．切山第3配水池

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1式
撤去機器	既設テレメータ	1式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2-3-6. 笠置浄水場

1) 既設盤機能増設

追加機器

監視通報装置 1 式

次亜調節計 1 台

PAC 調節計 1 台

撤去機器

既設テレメータ 1 式

改造内容

上記機器の追加及び撤去

上記機器に必要な配線

その他必要なもの

2) 原水濁度計

数 量

1 組

測定方式

表面散乱光測定方式 (LED 光源)

測定範囲

0 ~ 200 mg/L (協議の上、決定する)

洗浄方式

浄水洗浄方式

そ の 他

サンプリング架台、標準付属品

3) 原水 PH 計

数 量

1 組

測定方式

ガラス電極法

測定範囲

0 ~ 14 PH (協議の上、決定する)

洗浄方式

超音波洗浄

そ の 他

サンプリング架台、標準付属品

4) 残留塩素計

数 量

1 組

測定方式

回転電極式ポーラログラフ法

測定範囲

0 ~ 2 mg/L (協議の上、決定する)

洗浄方式

セラミックビーズ洗浄方式

そ の 他

サンプリング架台、標準付属品

5) 次亜注入設備

数 量

1 式

構 成

注入ポンプ

形 式：液中バルブレスポンプ

制御方式：オートインターバル方式

吐 出 量：0.08 ~ 8.0 mL/min

吐 出 圧：1.0 MPa

電源電圧：15W × 200V

付 属：IAW 型コントローラー

数 量：3 台

貯留槽

形 式：密閉角型

容 量：200 L

外形寸法：700W × 600L × 600H

材 質：PVC

数 量：1 槽

付属品

コントローラーBOX：3個
フロートスイッチ（下限2接点）：1台

6) PAC注入設備

数	量	1 式
構	成	

注入ポンプ

形 式：液中バルブレスポンプ
制御方式：オートインターバル方式
吐 出 量：0.49～48.5mL/min
吐 出 圧：1.0MPa
電源電圧：25W×200V
付 属：IAW型コントローラー
数 量：2台

貯留槽

形 式：密閉角型
容 量：300L
外形寸法：1000W×600L×600H
材 質：PVC
数 量：1槽

付属品

コントローラーBOX：2個
フロートスイッチ（下限2接点）：1台

2-3-7. 笠置山配水池

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1 式
撤去機器	既設テレメータ	1 式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2-3-8. 笠置配水池

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1 式
撤去機器	既設テレメータ	1 式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2-3-9. 飛鳥路浄水場

1) 既設盤機能増設

追加機器	監視通報装置	1 式
撤去機器	既設テレメータ	1 式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 その他必要なもの	

2) 膜ろ過制御盤・操作盤機能増設

追加機器	P L C	1 式
	タッチパネル	1 式
撤去機器	既設 P L C	1 式
	既設タッチパネル	1 式
改造内容	上記機器の追加及び撤去 上記機器に必要な配線 遠方制御による注入率設定変更（ソフト改造） その他必要なもの	
そ の 他	既設盤メーカー：理水化学株式会社	
3) 原水濁度計		
数 量	1 組	
測定方式	表面散乱光測定方式（L E D光源）	
測定範囲	0～1 0 0 m g / L（協議の上、決定する）	
洗浄方式	浄水洗浄方式	
そ の 他	サンプリング架台、標準付属品	
4) 浄水濁度計		
数 量	1 組	
測定方式	透過散乱光比較法（L E D光源）	
測定範囲	0～1 m g / L（協議の上、決定する）	
洗浄方式	浄水洗浄方式	
そ の 他	サンプリング架台、標準付属品	
5) 残留塩素計		
数 量	1 組	
測定方式	回転電極式ポーラログラフ法	
測定範囲	0～2 m g / L（協議の上、決定する）	
洗浄方式	セラミックビーズ洗浄方式	
そ の 他	サンプリング架台、標準付属品	
2－3－1 0．有市浄水場		
1) 既設盤機能増設		
改造内容	監視通報装置に送る信号の取出し 上記信号取出しに必要な配線 その他必要なもの	
2) P A C ・監視通報装置盤		
数 量	1 面	
形 式	屋内壁掛形	
寸 法	設計図を参照し、承諾図により決定する。	
盤面取付機器		
名称銘板		1 式
集合表示灯		1 式
P A C 調節計		1 台
押釦スイッチ		1 式
その他必要なもの		1 式
収納機器		
配線用遮断器		1 式

監視通報装置	1 式
その他必要なもの	1 式

3) 原水濁度計

数 量	1 組
測定方式	表面散乱光測定方式 (LED光源)
測定範囲	0～500mg/L (協議の上、決定する)
洗浄方式	浄水洗浄方式
そ の 他	サンプリング架台、標準付属品

4) PAC注入設備

数 量	1 式
構 成	

注入ポンプ

形 式	液中バルブレスポンプ
制御方式	オートインターバル方式
吐 出 量	0.16～16.0mL/min
吐 出 圧	1.0MPa
電源電圧	15W×100V
付 属	I AW型コントローラー
数 量	2 台

貯留槽

形 式	密閉角型
容 量	100L
外形寸法	500W×500L×500H
材 質	PVC
数 量	2 槽

付属品

コントローラーBOX	2 個
二方向切換弁	1 式
フロートスイッチ (下限1接点)	1 台

2-3-11. 有市配水池

1) 次亜・監視通報装置盤

数 量	1 面
形 式	屋内壁掛形
寸 法	設計図を参照し、承諾図により決定する。

盤面取付機器

名称銘板	1 式
集合表示灯	1 式
次亜調節計	1 台
切換スイッチ	1 式
操作スイッチ	1 式
押釦スイッチ	1 式
その他必要なもの	1 式

収納機器

配線用遮断器	1 式
漏電遮断器	1 式
監視通報装置	1 式

2) 残留塩素計

数 量	1 組
測定方式	回転電極式ポーラログラフ法
測定範囲	0～2mg/L（協議の上、決定する）
洗浄方式	セラミックビーズ洗浄方式
そ の 他	サンプリング架台、標準付属品

3) 次亜注入設備

数 量	1 式
構 成	

注入ポンプ

形 式	液中バルブレスポンプ
制御方式	オートインターバル方式
吐 出 量	0.03～3.3mL/min
吐 出 圧	1.0MPa
電源電圧	15W×200V
付 属	I AW型コントローラー
数 量	2 台

貯留槽

形 式	密閉角型
容 量	50L
外形寸法	400W×400L×400H
材 質	PVC
数 量	2 槽

付属品

コントローラーBOX	2 個
フロートスイッチ（下限1接点）	2 台

第4章 総合試運転

1. 概 要

試運転は各据付工事が終了し、全設備が所期の目的どおり安全確実に運転できることを確認するため、機器単体をはじめ設備全般を対象に行うものとする。尚、事前に監督員に工程・内容等を提出し打ち合わせを行い、承認の後事故・破損等のなき様充分留意して行うこと。また、必要に応じて監督員が立会うものとする。

2. 試験項目

下記の項目により行うものとする。

- a) 単体試験
- b) 組合せ試験
- c) 総合試運転

3. 試運転内容

1) 単体試験

据付完了後の機器単体調整試験及び動作確認試験（シーケンス試験）等をいい、次の作業を含むものとする。

- i) タンク・配管等の漏洩確認など
- ii) 保護装置の動作確認など
- iii) 計装機器の単体動作試験及び確認（零調整・スパン調整）など

2) 組合せ試験

既設装置などとの機器の良好な動作及び、機能的関連等を確認する必要がある場合の、試験並びに機器間・盤間の試験、官公庁立会試験、など各種試験。

3) 総合試運転

総合的なプラントの機能を確認する実負荷運転。

- i) 試運転期間 機能確認に必要な期間とし、計画書を提出のこと。
- ii) 試運転内容 全機器が個々の要求される機能を満足し、プラント全体として所期の目的に合致していることを確認出来るまでの、実負荷（または相当負荷）試験。
- iii) 運 転 指 導 請負者は監督員と打合せの上、今後本運転に係わる管理職員に対し、操作方法・維持管理等の運転指導を行うものとする。

第5章 撤去

1. 概 要

本工事は更新する中央監視及びテレメータ更新工事に伴い、既設設備の撤去を行うものである。

2. 撤去品リスト

1) テレメータ装置	9組
2) 濁度計	5組
3) PH計	1組
4) 残留塩素計	4組
5) 次亜注入設備	3式
6) PAC注入設備	3式
7) 中央テレメータ盤	1面
8) オペレータステーション	1式
9) プリンター	1式
10) UPS	1台

3. 廃棄物処理

撤去工事に伴い発生した産業廃棄物は、建設廃棄物処理ガイドライン「建設・解体工事に伴う、廃棄物処理に関する技術指針・同解説」により、処理を行う。

笠置町伝送項目リスト表

施 設 名	情 報 種 別												備 考
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
東部地区浄水場	9	20					1	2		1			
切山第 1 加圧ポンプ所	1	5		1	1								
切山第 2 加圧ポンプ所	4	10		6	17								
切山第 3 加圧ポンプ所	3	8		2	4								
切山第 3 配水池	2	3			1								
笠置浄水場	8	55		5	13		1	5		1			
笠置山配水池	2	3			1								
笠置配水池	3	8			1								
飛鳥路浄水場	8	16					1	6		1			
有市浄水場（1）							1	34					
有市浄水場（2）							2	8		1			
合計	40	128		14	38		6	55		4			

東部地区浄水場

伝送装置 伝送項目 1

[illegible]

東部地区浄水場

伝送装置 伝送項目 2

伝送項目	情報種別												備考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
PAC注入ポンプ№2 運転		1											
次亜注入ポンプ№1 運転		1											
次亜注入ポンプ№2 運転		1											
原水濁度 高		1											
残留塩素 高								1					
残留塩素 低								1					
次亜注入率										1			
次亜注入率設定値アンサー							1						
小計		4					1	2		1			
計	9	20					1	2		1			

切山第2加圧ポンプ所

伝送装置 伝送項目 1

伝 送 項 目	情 報 種 別												備 考 (計測範囲)	
	既設						今回							
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po		
〔計測項目〕														
第 1 加圧送水流量				1										0～10m3/h
第 1 配水池水位	1													0～3m
第 2 加圧送水流量	1													0～10m3/h
第 1 配水流量	1													0～10m3/h
第 2 配水池残留塩素	1													0～2mg/L
第 2 配水池水位				1										0～3m
第 3 加圧送水流量				1										0～10m3/h
第 2 配水流量				1										0～30m3/h
第 3 配水池水位				1										0～3m
第 3 配水流量				1										0～30m3/h
〔監視警報項目〕														
第 3 配水池 水位高					1									
第 3 配水池 水位低					1									
第 2 配水池 残塩高		1												
第 2 配水池 残塩低		1												
第 2 配水池 水位高					1									
第 2 配水池 水位低					1									
第 1 配水池 水位高		1												
第 1 配水池 水位低		1												
第 3 加圧送水ポンプ№ 1 運転					1									
第 3 加圧送水ポンプ№ 1 故障					1									
第 3 加圧送水ポンプ№ 2 運転					1									
第 3 加圧送水ポンプ№ 2 故障					1									
第 2 加圧送水ポンプ№ 1 運転		1												
第 2 加圧送水ポンプ№ 1 故障		1												
第 2 加圧送水ポンプ№ 2 運転		1												
小計	4	7		6	8									

切山第3加圧ポンプ所

伝送装置 伝送項目 1

伝 送 項 目	情 報 種 別												備 考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
〔計測項目〕													
第 2 配水池水位	1												0～3m
第 3 加圧送水流量	1												0～10m3/h
第 2 配水流量	1												0～30m3/h
第 3 配水池水位				1									0～3m
第 3 配水流量				1									0～30m3/h
〔監視警報項目〕													
第 2 配水池 水位高		1											
第 2 配水池 水位低		1											
第 2 加圧ポンプ 運転指令		1											
第 3 加圧送水ポンプ№ 1 運転		1											
第 3 加圧送水ポンプ№ 1 故障		1											
第 3 加圧送水ポンプ№ 2 運転		1											
第 3 加圧送水ポンプ№ 2 故障		1											
第 3 配水池 水位高					1								
第 3 配水池 水位低					1								
第 3 加圧ポンプ 運転指令					1								
第 3 配水池 テレメータ異常					1								
第 3 加圧ポンプ 運転		1											
小計	3	8		2	4								
計	3	8		2	4								

伝送装置 伝送項目 1

[illegible]

笠置浄水場

伝送装置 伝送項目 2

[illegible]

笠置浄水場

伝送装置 伝送項目 3

伝 送 項 目	情 報 種 別												備 考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
次亜注入ポンプ（前・後塩） 故障		1											
次亜注入ポンプ（後塩） 運転		1											
次亜注入ポンプ（後塩） 故障		1											
P A C注入ポンプ№1 運転		1											
P A C注入ポンプ№1 故障		1											
P A C注入ポンプ№2 運転		1											
P A C注入ポンプ№2 故障		1											
苛性注入ポンプ№1 運転		1											
苛性注入ポンプ№1 故障		1											
苛性注入ポンプ№2 運転		1											
苛性注入ポンプ№2 故障		1											
電磁弁 開		1											
笠置配水池 受水電動弁 全開					1								笠置配水池
笠置配水池 受水電動弁 全閉					1								笠置配水池
笠置配水池 受水電動弁 中間					1								笠置配水池
笠置配水池 受水電動弁 故障					1								笠置配水池
笠置配水池 水位高					1								笠置配水池
笠置配水池 水位低					1								笠置配水池
笠置配水池 伝送異常					1								笠置配水池
笠置配水池 停電					1								笠置配水池
笠置配水池 流入圧力上昇					1								笠置配水池
受水電動弁 開可能		1											笠置配水池
浄水場 停電		1											
取水ポンプ場 停電		1											
笠置山配水池 水位高					1								笠置山配水池
笠置山配水池 水位低					1								笠置山配水池
送水ポンプ 運転指令					1								笠置山配水池
小計		15			12								

笠置浄水場

伝送装置 伝送項目 4

伝送項目	情報種別												備考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
送水ポンプ 運転		1											笠置山配水池
笠置山配水池 伝送異常					1								笠置山配水池
原水濁度 高								1					
原水PH 高								1					
原水PH 低								1					
残留塩素 高								1					
残留塩素 低								1					
次亜注入率										1			
次亜注入率設定値アンサー							1						
小計		1			1		1	5		1			
計	8	55		5	13		1	5		1			

伝送装置 伝送項目 1

[illegible]

笠置配水池

伝送装置 伝送項目 1

伝送項目	情報種別												備考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
〔計測項目〕													
笠置配水池 受水電動弁開度	1												0～100%
笠置配水池 配水池水位	1												0～8m
笠置配水池 配水流量	1												0～100m3/h
〔監視警報項目〕													
笠置配水池 受水電動弁 全開		1											
笠置配水池 受水電動弁 全閉		1											
笠置配水池 受水電動弁 中間		1											
笠置配水池 受水電動弁 故障		1											
笠置配水池 水位高		1											
笠置配水池 水位低		1											
笠置配水池 停電		1											
笠置配水池 流入圧力上昇		1											
受水電動弁 強制閉（受水池渇水）					1								
小計	3	8			1								
計	3	8			1								

伝送装置 伝送項目 1

[illegible]

飛鳥路浄水場

伝送装置 伝送項目 2

伝送項目	情 報 種 別												備考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
原水濁度 高								1					
浄水濁度 高								1					
浄水残塩 高								1					
浄水残塩 低								1					
次亜貯留槽 液位低								1					
次亜注入率制御 中央								1					
次亜注入率										1			
次亜注入率設定値アンサー							1						
小計							1	6		1			
計	8	16					1	6		1			

有市浄水場（1）

伝送装置 伝送項目 1

伝 送 項 目	情 報 種 別												備 考 (計測範囲)	
	既設						今回							
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po		
〔計測項目〕														
取水濁度							1							0～500mg/L
〔監視警報項目〕														
ろ過電動弁 №1 開								1						
ろ過電動弁 №1 閉								1						
ろ過電動弁 №1 故障								1						
ろ過電動弁 №2 開								1						
ろ過電動弁 №2 閉								1						
ろ過電動弁 №2 故障								1						
ろ過電動弁 №3 開								1						
ろ過電動弁 №3 閉								1						
ろ過電動弁 №3 故障								1						
ろ過電動弁 №4 開								1						
ろ過電動弁 №4 閉								1						
ろ過電動弁 №4 故障								1						
アフターファン 運転								1						
アフターファン 故障								1						
PAC注入機 №1 運転								1						
PAC注入機 №1 故障								1						
PAC注入機 №2 運転								1						
PAC注入機 №2 故障								1						
高区配水池流入弁 全開								1						
高区配水池流入弁 全閉								1						
高区配水池流入弁 故障								1						
低区配水池流入弁 全開								1						
低区配水池流入弁 全閉								1						
低区配水池流入弁 故障								1						
小計							1	24						

有市浄水場 (1)

伝送装置 伝送項目 2

伝送項目	情 報 種 別												備 考 (計測範囲)
	既設						今回						
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	
排水弁 全開								1					
排水弁 全閉								1					
排水弁 故障								1					
高区配水池 満水								1					
高区配水池 渴水								1					
低区配水池 満水								1					
低区配水池 渴水								1					
PAC貯留槽 №1 液位低								1					
PAC貯留槽 №2 液位低								1					
取水濁度 高								1					
小計								10					
計								1	34				

伝送項目	情 報 種 別												備 考 (計測範囲)	
	既設						今回							
	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po	Ai	Di	Pi	Ao	Do	Po		
〔計測項目〕														
残留塩素							1							0～2mg/l
〔監視警報項目〕														
次亜塩素注入機 №1 運転								1						
次亜塩素注入機 №1 故障								1						
次亜塩素注入機 №2 運転								1						
次亜塩素注入機 №2 故障								1						
次亜貯留槽 №1 液位低								1						
次亜貯留槽 №2 液位低								1						
残留塩素 高								1						
残留塩素 低								1						
次亜注入率										1				
次亜注入率設定値アンサー							1							
小計							2	8		1				
計							2	8		1				