

国補 堀水源紫外線処理設備設置工事

特記仕様書

長野市上下水道局

目 次

第 1 章	総 則	1
第 2 章	機械設備一般事項	9
第 3 章	電気設備一般事項	12
第 4 章	工事概要	14
第 5 章	工事内容	15
第 6 章	機器仕様	17

第 1 章 総 則

1 工事名称 国補 堀水源紫外線処理設備設置工事

2 工事場所 長野市豊野町浅野

3 工事種目 機械器具設置工事

4 適用範囲

本仕様書は国補 堀水源紫外線処理設備設置工事（機械設備・付帯電気設備・電気設備・遠方監視設備）に関するもので各種検査、試運転調整及び各種手続き等を含めた一切に適用するものとする。本仕様書に定めのない一般事項は、以下に定める仕様書等によるものとする。

以下の仕様書、設計図、設計書及び現場説明事項ならびに監督職員(以降、監督員と記す)の指示に従い、誠実に、完全な施工を定められた期間内に施工するものとする。

本仕様書に定めない事項については、以下最新のものを準用する。

水道工事標準仕様書 土木工事編(日本水道協会)

水道工事標準仕様書 設備工事編(日本水道協会)

公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編 (国土交通省営繕部)

公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編 (国土交通省営繕部)

JIS(日本工業規格)

JEC(電気規格調査会標準規格)

JEM(日本電機工業会標準規格)

JCS(日本電線工業会標準規格)

電気設備技術基準(経済産業省令)

水道法

消防法

長野市建設工事共通仕様書

その他関係諸法規

5 一般事項

(1) 一般共通事項

以下の事項に従い監督員に書類を提出し承諾を受けること。

① 着工前

施工計画書（契約後 10 日以内に提出） 2 部

② 施工中

機器納入仕様書、施工図 2 部

③ 竣工時（監督員検査前に提出）

名 称	部 数	備 考
竣工届	1	
竣工写真	1	カラーサービスサイズ
工事写真	1	〃
施工計画書	1	承諾を受けたもの
工事記録簿	1	工事日誌、打合せ記録等
社内検査報告書	1	
試験成績報告書	1	各種試験写真添付
各種届出書	1	必要な場合
機器納入仕様書（承諾図）	1	承諾済みのもの
竣工図	1	CAD データとも
施工図	1	承諾済みのもの、CAD データとも
取扱い説明書	2	1 部は別冊とする

* 書類はA4版で、ファイル等にまとめる。

* CAD データは、JWCAD 方式(JWW)又はCAD 交換標準(SXF)ver2.0以降とする。

(2) 工事实績情報の作成、登録

工事請負額が500万円以上の工事については、工事实績情報（工事カルテ）の登録をすること。

登録する場合は、あらかじめ監督職員の確認を受け、次に示す期間内に(財)日本建設情報総合センター(JACIC)に登録の手続きを行うとともに、登録されたことを証明する資料を監督職員に提出する。なお、変更時と完成時の間が10日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

- ① 工事受注時 契約締結後10日以内
- ② 登録内容の変更時 変更契約締結後10日以内
- ③ 工事完成時 工事完成後10日以内

6 環境に関する配慮について（NEMS）

工事にあたっては、長野市環境方針（最新版）に十分配慮し、設計書及び特記仕様書はもとより、環境に配慮した材料の使用、廃棄物の発生抑制、アイドリングストップや省エネ重機の使用による省エネルギーの推進、低公害工事機材の使用、工事従業者への教育など、施工にあたって細心の注意を払うことにより、工事の環境への影響を極力少なくなるよう配慮すること。

なお、具体的な計画を施工計画書に記載して実践するものとする。

7 耐震施工

設備機器の固定は、「建築設備耐震設計・施工指針 2014年度版」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所監修）による。

なお、施工に際し、耐震強度計算書を監督職員に提出し、承諾を受けるものとする。

8 あと施工アンカー

あと施工アンカーを施工する作業者は、(社)日本建築あと施工アンカー協会の資格を有する者又は十分な技能及び経験を有した者で、監督員が認めたものとする。施工後の確認試験は監督員の指示による。

9 グリーン購入法

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（平成12年法律第100号）に基づく特定調達品目「公共工事」の品目。

なお、特定調達品目か否かの判断基準は監督員との協議による。

10 電気保安技術者

自家用電気工作物に係る工事の場合は、電気主任技術者の指示に従い、電気工作物の保安の業務を行うものとする。選定する保安技術者は、免状を有するものとする。

また、第一種電気工事士により施工を行うものとする。

11 再生資源利用等計画書(実施書)の様式

提出様式は次のいずれかにより電子データで納品するとともに、印刷して提出すること。

①建設リサイクル報告様式（EXCEL）※国土交通省 HP より DL 可能

②COBRIS（建設副産物情報交換システム）を利用した様式

12 疑義等

請負者は、設計図、仕様書及び設計書に関して疑義が生じた場合、すべて監督員の指示に従うこと。このため、疑義等はあらかじめ契約前に質疑し、解決しておかなければならない。

また、設計図書類のいずれに記載なき事項でも、法規上及び機能上必要な事項は請負者の負担で施工しなければならない。

13 監督員

発注者は工事契約の際に監督員を定め、請負者に通知する。監督員の指示又は承諾は原則として書面により行う。

14 現場代理人

現場代理人は工事現場に常駐し、現場運営管理の一切の事項を処理するもので、かつて類似の工事の実務経験を有するものとする。現場代理人は原則、工事途中での交代は認めない。ただし局が認めた場合は、この限りではない。

15 主任技術者(又は監理技術者)

主任技術者(又は監理技術者)は、本工事の遂行に必要、かつ十分な技術的専門知識を有し、かつて類似工事の主任技術者としての実務経験を有するものとする。

主任技術者(又は監理技術者)は原則、工事途中での交代は認めない。ただし局が認めた場合は、この限りではない。

16 設計図書の照査・疑義

請負者は、工事の施工にあたり、事前に設計図書と現地状況を確認し、設計図書や現地状況に関して疑義が生じた場合は、その旨を監督員に通知し、確認を請求すること。請負者がこれらの確認を請求した場合、又は監督員が確認事項を発見した場合は、請負者立ち会いのもとで監督員が調査を行うものとする。監督員は、請負者の意見を聞き、調査の結果をとりまとめ、その結果を請負者に通知する。

17 施工計画書

請負者は、工事の着手に先立ち、総合仮設を含めた工事の全般的な進め方や、主要工事の施工方法、品質目標と管理方針、重要管理事項等の大要を定めた総合施工計画書を作成し、監督員に提出、承諾を受けること。

総合施工計画書とは別に必要に応じて工種別の施工計画書を作成し、施工要領書は施工計画書の資料として提出すること。

18 各種手続

請負者は、本工事の施工に当り関係諸官庁や電力会社等に対する届出、手続、検査等に関する一切の処理をしなければならない。これらの諸手続に必要な経費はすべて請負者の負担とする。

19 承諾申請図書

請負者は、工事に着手する前に設計図書、協議、現地調査結果等に基づき、機器製作仕様書、機器図、施工図、使用材料図面、カタログ、計算書類等の承諾申請図書を作成し、監督員に提出する。承諾申請図書の承認返却後でなければ製作、施工に着手してはならない。

承諾申請図書は、使用する材料が設計図書に定める品質、性能を有することの証明となる資料を提出すること。工事に使用する材料は設計図書に明示した場合を除き、標準仕様書に適合したもの、又は中等の品質(均衡を得た品質)を有するものを選定する。中等の品質の製品選定にあたっては、性能、金額を考慮した上で設計意図と合致する資材を選定し、監督員の承諾を得ること。

20 協議及び議事録の提出

請負者は契約締結後、主任技術者、現場代理人、担当技術者を派遣し、監督員と仕様書、図面に基づき詳細な協議を行わなければならない。協議は工事の進行に伴い継続的に行い、

協議終了後は、都度議事録を提出し監督員の承諾を得ること。

21 費用の負担

材料及び工事の検査並びに工事施工に伴う測量調査、試験、試掘、諸手続きに必要な費用は請負者の負担とする。

22 特許権等

本工事で使用する設備のうち特許権、実用新案権、意匠権等の登録もしくは出願公告中のものを採用する場合、権利の実施権設定等の手続きはすべて請負者の責任において処理すること。

23 現場管理

- (1) 請負者は、本特記仕様書等を現場責任者に十分理解させ、監督員の指示に従って完全に施工しなければならない。
- (2) 請負者は、使用資器材の品質及び規格を証明する図書を監督員に提出して検査検収及び立会い検査等を受けなければならない。また、使用材料は、すべて製品の内容、品質、構造、カタログ等の資料を揃えて監督員の承認を受けるものとする。
- (3) 請負者は、常に工事の進捗状況について注意し、施工計画書の工事工程と実績を検討して、工事の円滑な進行を計らなければならない。
- (4) 請負者は、工事着工に先立ち、現場付近居住者に対し監督員と十分協議の上、工事施工についての説明を行い十分な協力を得られるように努めなければならない。また、苦情等があった場合は速やかに対応し、監督員に報告する体制を整えること。
- (5) 請負者は、現場事務所、宿舍、材料置場、機械据付場所等の位置及び形状等を明らかにする書類を監督員に提出して承認を受け、工事に支障のないよう確保しなければならない。
- (6) 請負者は、本工事に伴う騒音振動の発生を出来る限り防止すると共に、技術的に対策を講じなければならない。
- (7) 請負者は、各管理者により、防火、衛生上の取締りを厳重にし、周知対策を十分に考慮しなければならない。また、材料置場及び工事現場等は常に整理整頓し、労働安全を第一にすると共に盗難防止も請負者の債務として対処しなければならない。
- (8) 請負者は、第三者等に損傷を与えた場合、いかなる場合も請負者の債務として対処し、これに要する費用をすべて負担するものとする。
- (9) 現場工事において、施設を運転しながら施工を行う場合は、毎日の工事の始めと終了の際は監督員に説明し、承認を得たのち施工すること。もし、監督員が施設運用に支障があると判断した場合は、必要な仮設工事、もしくは夜間作業等、監督員の指示する時間、工法によって施工しなければならない。
- (10) 施工区域以外の施設内に立入りや、既存施設に触れてはならない。

24 安全、衛生管理

- (1) 請負者は施工計画書において労働安全衛生法及び関連法規に基づき、安全、衛生対策等を明確にし、請負者の責任と負担で実施すること。場外施設の場合、近隣の住民や通行人の安全についても責任を持つこと。
- (2) 嘔吐及び下痢の症状にある者を水道施設敷地内に立ち入らせてはならない。また、作業に従事させてはならない。
- (3) 作業従事者は現場において、名札等身分の証明できるものを着用、もしくは携行すること。

25 健康診断

- (1) 本工事において、水道施設敷地内に立入る者は、水道法第 21 条に基づいた健康診断（保菌検査）を実施し、保菌検査（検便）成績書を契約締結後速やかに提出すること。ただし、5 日以上連続して施設敷地内に入る者に限る。
- (2) 検査項目は、赤痢菌、サルモネラ属菌（チフス・パラチフスを含む）、腸管出血性大腸菌 0-157 とする。
- (3) 保菌検査（検便）成績書の有効期限は 6 ヶ月とし、有効期限を過ぎることなく、健康診断（保菌検査）を実施し保菌検査（検便）成績書を提出すること。

26 水質汚濁の防止

本工事の施工にあたり、本工事は水道用水を供給する施設で行うことの認識を持ち、衛生的見地から十分注意を払うとともに、水質を汚染、汚濁する行為をしてはならない。

27 工事用の電力及び水

工事用の電力及び水については、原則として請負者が準備するものとし、必要な移動用発電装置や仮設物は請負者の負担で設置しなければならない。
ただし、施設内の電力を使用する場合は、監督員と協議するものとする。

28 発生材料

工事現場で発生する有価物で監督員の指示するものは、請負者の負担において清掃、整備のうえ包装し、名称記入のうえ指示する場所へ納入しなければならない。また残土、コンクリートガラ等の発生材は請負者の責任において処分し、適切な処理を行ったことを証明する書類を提出すること。

29 資材の管理

本工事竣工までの機器及び材料等の保管管理責任は請負者によるものとする。

30 既設物の破損等

工事中に既存の構造物、道路、機器、その他を損傷した場合、請負者の負担で速やかに復旧もしくは新品と取替えなければならない。

31 工事日報

請負者は工事予定、作業内容、監督員との協議及び指示事項等を記した工事日報及び月報を作成し、監督員に提出すること。

32 工事および完成写真の撮影

請負者は工事過程及び完成時の状況を示す写真を撮影し、簡単なコメントを記載して工種ごと工程順に整理した写真帳を提出すること。工事写真の撮影には、デジタルカメラを使用すること。

- (1) 着工前の現状写真
- (2) 工場での機器製作、組立、塗装工程、工場検査の状況写真
- (3) 現場搬入、据付および検査の状況写真
- (4) 工事写真(特に施工後容易に確認出来ない埋設及び隠蔽箇所等)
- (5) 完成写真
- (6) その他必要な箇所および監督員の指示する写真

33 請負者の検査

- (1) 請負者は、検査員または監督員の行う検査に立会い、また協力しなければならない。この検査に請負者が立会わない場合は、請負者はこの検査の結果に異議を申し立てる事ができない。
- (2) 検査の偽に変質、変形、消耗または損傷したことによる損失は、全て請負者の負担とする。
- (3) 各検査に合格しない場合は、監督員の指示に従い、工事の全部又は一部につき直ちに手直し、改造又は再施工し再検査を受けなければならない。

34 工事完了届・工事指定部分完了届

本工事の試運転調整が完了後、全施工区域の後片付け、清掃などの一切の整備が終了した時点で、直ちに工事完了届を工期内に監督員に提出すること。完了届の提出にあたっては、すべての工事が完了していること、すべての工事関係書類(下記)の提出が完了していること、最終契約変更を発注者と締結していること、社内完成検査報告書を提出していることを前提とする。

※完了届提出時に必要な工事関係書類

- ① 施工計画書
- ② 工事記録写真
- ③ 工場検査成績書
- ④ 現場検査成績書
- ⑤ 完成図書類
- ⑥ 工事日報及び打合わせ議事録
- ⑦ 各種届出書類控

⑧ その他必要なもの

35 運転指導

本施設の運転開始に先立ち、必要に応じて運転指導員を現地に派遣し、本設備の取扱いについて実地指導を行なうものとする。実地指導中に局職員の取扱いに誤りが生じ、故障その他の事故発生の原因となった場合、請負人の責任によって復旧を命ずることがある。

36 完成図書の提出

施設引渡しの際、完成図書として下記の書類を提出する。製本形式等の詳細は協議による。

- (1)各工区の完成図面及びデータ等
- (2)付属品、予備品リスト
- (3)試験、検査成績書および各種保証書
- (4)各種官庁等手続き書類
- (5)機器取扱説明書
- (6)運転操作説明書
- (7)工事および完成写真
- (8)各種製造業者アフターサービス連絡一覧表
- (9)その他監督員の指示によるもの

37 保証期間

本設備工事の保証期間は完全に引き渡しを終了してから 1 年間とする。この期間に発生する施設の不具合や要望事項に対しては、請負人は監督員と協議の上、原因調査や対処方法の検討を行うこと。その結果、請負人の過失による不具合が認められた場合は、監督員の指示する期間内に無償で改造、補修または新品と取替え、試験、検査に合格しなければならない。

第2章 機械設備一般事項

1 規則

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

2 付属品

各機器の付属品は、特記仕様書に記載されているものを納入するほか、請負者において設備の運転上必要と認められるものは付属すること。

特記仕様書に記載されていない部品等にあっても1年以内に消耗すると思われるものについては1年分を供給しなければならない。

3 塗 装

金属面の塗装仕様は以下を標準とし、詳細は監督員と協議の上決定する。色調についても協議すること。

接水部 : 1種ケレン、プライマー処理後
水道用液状エポキシ樹脂塗料3回塗り以上

気相部屋内 : 1種ケレン、プライマー処理後
エポキシ樹脂系塗料3回塗り以上

気相部屋外 : 1種ケレン、プライマー処理後
ウレタン樹脂系塗料3回塗り以上

購入品機器 : メーカー標準を原則とするが、対応可能なものについては上記に準ずる。
ステンレス材、メッキ品、樹脂製品は無塗装とする。

4 電源周波数

本地域は60Hz 地域につき、定格周波数は60Hz とする。

5 荷造りおよび輸送

荷造りは厳重に施し、必要に応じて防湿処理等を行い、適切な転倒防止の方法を講じること。予備品は長期保存に適する梱包・保管方法を選択の上、外部には内容品名、数量を明記するとともに保管上の注意事項を付記するものとする。

6 防湿、防蝕処理

湿気、水気の多い場所、腐蝕性ガス、可燃性ガスの発生する場所などに設置する機器は、使用環境に適した仕様、材質、塗装を選定すること。

7 凍結、結露防止

凍結や結露によって施設使用上悪影響を与えることが予想される管路については、保温材やヒーターの施工を行うこと。

8 機器据付工事

- ・据付工事は、設計書、本仕様書、設計図面に示すすべての機器の搬入・据付・配管・塗装の各工事及び試運転調整まで含むものとする。施工に当たっては、各機器の目的を満たす機能を十分発揮できるように努めること。
- ・機器据付に当たっては、必要に応じてライナー、グラウト等を使用し、位置、鉛直度、水平度を正確に出した上で強固に固定すること。また、ベースプレート等はコーキングやグラウトで防水処理を行うこと。
- ・重量物の固定に使用するアンカーボルトは耐震検討を行った上でボルト径、定着方法を決定すること。耐震計算書を提出すること。
- ・耐震検討を行う機器の固定にあつては施工アンカーを使用する場合は、引き抜き荷重試験を行うこと。
- ・機器据付の詳細な位置の決定については、承諾申請図において明示し、監督員の承諾を受けること。

9 配管工事

- ・配管支持架台は、使用する配管の口径、材質、配置を考慮した上で適切な箇所に配置し、たわみ、振動等が生じないようにすること。
- ・配管は支持架台にUボルト、Uバンド等を使用して確実に固定し、架台はアンカーボルトで構造物に強固に固定すること。
- ・躯体防水塗装面にあつては施工アンカーを施工する場合は、接着系アンカーを使用すること。
- ・フランジボルトは、均等かつ適正な締め付けを行い、漏水がないようにすること。
- ・ライニング管の施工に当たっては、ライニング面が損傷しないよう、取り扱いには細心の注意を払い、仮に損傷した場合は、交換又は適切な補修を行うこと。
- ・ステンレス管の施工に当たっては、もらい錆等が生じないよう保管方法に留意し、生じた場合は除去すること。
- ・配管支持架台の材質は原則として SUS304 又は SS400+亜鉛メッキとし、使用環境に適したものとする。フランジ接合ボルトの材質は、原則として SUS304 とし、パッキン類は EPDM 相当とする。薬品配管等に使用するパッキンは、使用薬品に対して十分な耐食性を有すること。
- ・配管、弁類は取得可能なものについては水道協会検査品の使用を原則とする。

10 複合工事

- ・配管壁貫通部のモルタル充填部や、機器レベル調整用のモルタルは、無収縮モルタルの使用を原則とする。

11 承諾申請図

- ・請負者は詳細な現地調査等を行った上で、機器単品図や施工図を承諾申請図として提出し、製作・施工前に監督員の承諾を受けること。
- ・機械設備は特殊性が高く、請負者のノウハウが求められる部分である。請負者は、設計図面通りに施工をすれば良いわけではなく、自社のノウハウを生かし、請負額が大きく変わら

ない範囲で、より良いと考えられるものであれば提案を行うこと。また、本仕様書や設計図面に記載されていない事項であっても、専門的知見から施設運用上当然必要と考えられるものについては質疑事項として提案する対応をすること。これを怠り、施設の運用に重大な支障が生じた場合は、請負者の負担において是正を命じる場合がある。

第3章 電気設備一般事項

1 規則

本工事に使用する機器は、JIS, JEC, JEM の各規格に準拠するもので、本章の仕様によること。また、電気設備においても共通事項については、第2章の機械設備一般仕様に準ずるものとする。

2 塗装

盤表面は下・中・上塗り各1回以上とし、塗装色は、特に指定するもの以外は新 JEM1135(配電盤、制御盤およびその取付器具の色彩) 基準で、焼付はメラニン焼付とする。

3 共通仕様

(1) 動力制御盤

形式	図面による。
構造	2面以上が配置される場合は、列盤構成とする。各部の板厚は次の通りとする。
扉部	2.3mm 以上
側面板	2.3mm 以上
仕切板	1.6mm 以上

制御回路に用いる電線は原則として 1.25mm^2 以上のより線を使用する。

盤底面には底板を設け、ケーブル立ち上がり部はシーリング材などを充填し、虫や小動物が侵入しないように配慮すること。

(2) 制御回路

- 1) 制御回路に用いる電線は、原則として 1.25mm^2 以上のより線を使用し、かつ可動部の渡り線は、可とう性のあるものとする。なお、計器用変成器の2次回路に用いる電線の断面積は原則として 2mm^2 の電線を使用する。ただし、電子回路等において電流量・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。
- 2) 配電盤の裏面配線は、束配線またはダクト配線方式のいずれかとし、同一の目的に使用する複数の配電盤には、原則として同種の配線方式を適用すること。
- 3) 配線の固定部は、金属部分が配線を直接押圧しない構造とすること。
- 4) 配線の端子部には、原則として丸型圧着端子を使用し、端子圧着部とリード誘導露出部には絶縁被覆をかぶせること。
- 5) 裏面配線と外部または盤相互間の接続は端子記号を記入した端子台にて行うこと。
- 6) 配線の分岐は必ず端子部（器具付属の端子を含む）で行い、端子1ヶ所で2ヶ所以上締付けが可能な場合に限り、2ヶ所までとすること。
- 7) 配線の端子接続部分には配線記号を付すか、または配線記号を付したマークバンドまたはチューブを取付けること。マークバンドは容易に脱落しない構造であること。

8) 電線被覆の色別は下記のとおりとする。

一般 : 黄

接地線 : 緑

ただし、電子回路等におけるものはこの限りでない。

4 電気機器一般仕様

(1) 配線用遮断器

定格電圧 図面または特記仕様による。

定格電流 図面または特記仕様による。

定格遮断容量 2.5kA 以上

準拠規格 JIS C 8370

(2) 漏電遮断器

定格電圧 図面または特記仕様による。

定格電流 図面または特記仕様による。

定格遮断容量 2.5kA 以上

準拠規格 JIS C 8371

5 計装機器一般仕様

(1) 共通仕様

1) 各種計器、変換器、発信器等は電子式を原則とする。

2) 信号は、DC4~20mA または DC1~5V を原則とする。

3) 各種計器、変換器、発信器等は保守点検が容易であり同一使用機器部品は互換性を有すること。

4) 発信器は、防食または防滴を考慮したものとする。

5) 盤等に取り付の計器は、原則としてパネル取付またはラック取付とする。

計装電源

供給電圧 AC100V 60Hz

計器用電圧 AC100V 60Hz 又は DC24V

6) 予備品

ヒューズ 100%

その他必要なもの

6 パネル計器一般仕様

(1) 共通仕様

1) 計装機器は電子式を原則とし、伝送信号は計装統一信号とする。

2) 計装機器は同一機種にあつては、極力互換性を持たせること。

3) 屋外設置機器は、防食、防水処理を施したものであること。

第4章 工事概要

1 目的

本工事は、堀水源に紫外線処理設備を設置し、滅菌能力強化をはかるとともに、紫外線強度を中央(犀川浄水場)にて24時間監視することにより、水の安定供給を目指すものである。

2 概要

現在、次亜塩素処理のみで滅菌している堀水源の取水設備(兼送水設備)に、紫外線処理装置を設置し滅菌能力を強化するとともに、紫外線強度を中央にて常時監視できるようにする工事である。紫外線処理装置は、取水ポンプと蟹沢配水池の間に設置となるため、取水ポンプとタイミングをとり、円滑に連動、通水を行う。

また、今回設置する設備のデータを既設の遠方監視制御装置を更新し、中央(犀川浄水場)に信号を送り監視・制御を行う。さらに、必要な場合、中央から紫外線処理設備を手動起動(半自動運転)可能なものとする。

3 基本条件

(1) 施工場所

- ①堀水源
- ②西沖浄水場
- ③蟹沢配水池
- ④浅野配水池
- ⑤犀川浄水場

(2) 紫外線処理条件

- ①計画浄水量 1,349m³/日 (=取水量)
- ②通水水量 3,400m³/日 (紫外線処理装置の最大処理水量)
- ②設備条件

ポンプ1台運転にて 流入弁 全開

第5章 工事内容

1 工事内容

本工事の主な工事内容は、以下の通りである。

(1) 機械設備工事

(紫外線処理設備機械工事、附帯電気工事)

本工事では、主に紫外線処理設備とこれに付帯する電気設備の設置を行う。

- ① 紫外線処理室内に流入管を布設、この間に、電磁流量計，電動バタフライ弁（流入弁），急速空気弁，スレーナ，手動バタフライ弁 を設置する。
- ② 紫外線処理室内に流出管を布設，この間に、手動バタフライ弁，スレーナ，電動バタフライ弁（流出弁），急閉式逆止弁，空気タンク，次亜注入管を設置する。
- ③ 布設した流入管と流出管の間に、紫外線処理装置を設置する。
- ④ 次亜塩注入室に、次亜塩貯槽，次亜塩注入ポンプ（小出槽）を設置する。
- ⑤ 新設次亜設備から次亜注入点まで、次亜受入管，取出管および注入管（HIVP，軟質塩ビブレードホース）を布設する。
- ⑥ 紫外線処理室に、「浄水設備制御盤」，「次亜塩注入設備制御盤」，「紫外線処理装置機側盤」を設置する。
- ⑦ 紫外線処理室内の紫外線設備および次亜設備関連の二次配線を布設する。
 - ・ 浄水設備制御盤 ～ 各負荷
 - ・ 次亜注入設備制御盤 ～ 各負荷
- ⑧ 次亜塩注入設備への切換工事が終了して時点で、既設次亜塩注入設備（次亜塩貯槽×2，小出槽付注入ポンプ×2）の撤去を行う。
- ⑨ 取水ポンプ室内の取水ポンプ吐出管に流量調整弁及び仕切弁を設置する。
- ⑩ 除湿機及び洗面台へ給水管を配管する。
- ⑪ 紫外線処理室内の配管ピットに排水ポンプを設置する。

(2) 電気設備工事

本工事では、主に紫外線設備新設で必要となる1次側電源の引き込み配線及び堀水源の既設電気室の盤類（テレメータ盤を除く）の機能増設を行う。

- ① 既設電気室内の、送水ポンプ盤，補機盤から、動力ケーブル
建築電気用－3φ3W200Vφ3，1φ3W100V
浄水設備用－1φ100V
を布設する。
- ② 400V送水ポンプ盤，200V送水ポンプ盤，計装盤，テレメータ盤から、制御ケーブルおよび計装ケーブルを布設する。
- ③ 屋外埋設；既設電気室内から紫外線処理室の各盤まで、動力ケーブル，制御ケーブルおよび計装ケーブルを埋設にて布設するため保護管布設、途中1箇所ハンドホール設置する。

④場内に埋設されている西沖浄水場及び蟹沢配水池信号ケーブルのつなぎ替えを行う。

⑤400V送水ポンプ制御盤 機能増設

「浄水設備制御盤」との、接点信号取合の機能増設を行う。

また、「浄水設備制御盤」からの指令にてポンプ起動停止する機能増設を行う。

⑥200V送水ポンプ制御盤 機能増設

除湿機への電源（3φ200V）取り出しの機能増設を行う。

⑦補機盤 機能増設

既設次亜設備関連の制御回路変更を行う。（部分撤去）

（次亜注入を運用しながらの撤去作業となるため、新設次亜設備との切替を行いながらの撤去工事となるため、数回に分けての撤去とする）

また、動力ケーブル（建築電気用、紫外線および次亜用）取出しの機能増設を行う。

⑧計装盤（新設＋機能増設）

- ・既設「計装テレメータ盤」の各計装表示から、堀水源水位、浅野配水池水位、蟹沢高区配水池水位、蟹沢超高区配水池水位の表示を行う。

- ・既設「計装テレメータ盤」に設置されているUPS装置（盤外）、水位計変換器及び避雷器3ヶを取り外し新「計装盤」の中に設置し直す。

- ・計装盤に必要な以下の配線結線を行う。（400V送水ポンプ盤、200V送水ポンプ盤、補機盤）

※なお、テレメータ盤への信号の取合いについては、監督員と協議の上決定すること。

⑨既設次亜塩注入設備への配線および次亜室内ラックの撤去を行う。

（3）遠方監視設備工事

遠方監視装置（堀水源、西沖浄水場、蟹沢配水池、浅野配水池）の更新及び中央監視装置（犀川浄水場）の機能増設を行う。

2 工事にあたっての注意

前項（1）～（3）の工事については、監督員並びに各施工担当者と綿密な協議を行い、堀水源浄水施設が円滑に動作するシステムを協力して構築すること。

本工事は、専門技術の知見が求められる工事であり、請負者はその知見を発揮し、施設の運用上当然必要と考えられる事項については是正提案を行い、監督員と協議すること。発注図書は発注者の意図を伝えるためのものであり、製作図ではなく、すべては請負者が発注図を基に作成した承諾申請図によって協議を行うことを前提とする。請負者はその専門的知見に基づき、発注図書に示されているものと同程度であり、自社が選定した機器や運用に最低限必要なものを加味した上で承諾申請図を作成し、監督員の承諾を得ること。

また、本項の記述によって、請負金額が大きく変わるような変更指示を監督員が行うことはない。

上記事項を怠り、請負者の設計・施工の不具合に起因して浄水施設の運用に重大な支障を来す場合は、無償で交換、修繕、改修等を命ずる場合がある。

第6章 機器仕様

1 機械設備

(1) 紫外線処理装置

- a) 数 量 : 1 組
- b) 形 式 : 管路形内照式
- c) 処 理 能 力 : 3,400m³/日
- d) 寸 法 : 紫外線処理室に収納可能な大きさ
- e) 紫外線照射量 : 常に処理水量の95%以上に10mJ/cm²以上あること
- f) 原 水 濁 度 : 2度以下
- g) 付 属 品 : 機側盤 1面
- h) 付 記 :
 - 1) 紫外線装置内の水温、圧力を、常時測定できること。
 - 2) 紫外線強度を常時測定、監視機能を備えていること。
 - 3) 紫外線保護管の自動洗浄機能を備えていること。
 - 4) 動力電源は、100Vとする。
 - 5) 本施設は水運用として西沖浄水場と相互融通使用を前提としているため、消耗品等は西沖浄水場の紫外線装置と互換性のあるものを使用すること。

(2) 圧力タンク

- a) 数 量 : 1 組
- b) 形 式 : 鋼板製円筒型
- c) 容 量 : 3.0 m³
- d) 最高使用圧力 : 1.32 MPa
- e) 塗 装 仕 様 : 外面1種ケレン + 珪酸樹脂系25 μ ×1 + 塩化ゴム系20 μ ×1
内面1種ケレン + 珪酸樹脂系200 μ ×2
(塗膜厚さの最低値は、上記の70%)
- f) 付 属 品 : 機側盤, 圧力計, 液面計, 排気弁, 安全弁,
空気槽, 各種弁類, 小配管, アンカーボルト・ナット類

(3) 流入弁

- a) 数 量 : 1 台
- b) 形 式 : フランジレス電動バタフライ弁
- c) 口 径 : 200A
- d) 適用フランジ : JIS16kF 用
- e) 材 質 : FCD/SCS
- f) 塗 装 仕 様 : メーカー標準
- g) 電 動 機 : 100V×60Hz×40W 程度
- h) そ の 他 : 全開LS, 全閉LS

i) 付 属 品 : ロングボルト・ナット

(4) 流出弁

- a) 数 量 : 1 台
- b) 形 式 : フランジレス電動バタフライ弁
- c) 口 径 : 200A
- d) 適用フランジ : JIS10kF
- e) 材 質 : FCD/SCS
- f) 塗 装 仕 様 : メーカー標準
- g) 電 動 機 : 100V×60Hz×40W 程度
- h) そ の 他 : 全開 L S, 全閉 L S
- i) 付 属 品 : ロングボルト・ナット

(5) 次亜塩貯槽

- a) 数 量 : 1 槽
- b) 形 式 : ポリエチレン製完全液出し型 (SS 架台付)
- c) 有 効 容 量 : 1,000 L
- d) 対応水平震度 : 1.0
- e) 塗 装 仕 様 : SS 架台
1 種ケレン + ジンクリッチプライマ 20 μ + エポキシ樹脂系 60 μ × 2
+ ポリウレタン樹脂系 30 μ + ポリウレタン樹脂系 25 μ
- f) 付 属 品 : 直読式液面計 (元弁含む) 1 式
上部マンホール 1 式
各ノズル-JIS10kF 付 各 1 式
(投入口, 排気口, O.F. 口, 取出口,
液位計座, 電極座, 液面計座),
アンカーボルト・ナット類 1 式

(6) 次亜塩小出槽

- a) 数 量 : 1 槽
- b) 形 式 : P V C 製角型槽
- c) 有 効 容 量 : 100 L
- d) 付 属 品 : 直読式液面計 1 式
上部点検口 1 式
電極座 1 式
排気口 1 式
各ノズル-JIS10kF 付 各 1 式
(投入口 25A, ドレン口 15A)
ボールタップ 1 式

液中ポンプ取付架台 1 式
アンカーボルト・ナット類 1 式

(7) 次亜塩注入ポンプ

a) 数 量 : 2 台
b) 形 式 : 液中ポンプ
c) ポンプ容量 : 6.81~17.11mL/min×1.0MPa
d) 電 動 機 : 100V×60VA
e) 付 属 品 : コントローラ 1 個/台

(8) 浄水設備制御盤

a) 数 量 : 1 面
b) 形 式 : 屋内自立閉鎖形
c) 寸 法 : W800×D700×H2150 (参考)
d) 内 蔵 機 器 : 配線用遮断器, 漏電遮断器, 継電器類, タッチパネル,
ペーパーレス記録計, 操作スイッチ, 状態・故障表示灯

(9) 次亜塩注入設備制御盤

a) 数 量 : 1 面
b) 形 式 : 屋内自立閉鎖形
c) 寸 法 : W800×D700×H2150 (参考)
d) 内 蔵 機 器 : 配線用遮断器, 漏電遮断器, 継電器類,
操作スイッチ, 状態・故障表示灯

(10) 取水流量計

a) 数 量 : 1 台
b) 形 式 : 電磁式 (変換器分離型)
c) 口 径 : 150A
d) フランジ規格 : JIS20kF
e) 材 質 : 測定管 SUS 電極 SUS316
f) 付 属 品 : 変換器 1 式
専用ケーブル 約 30m

(11) 圧力タンク圧力計

a) 数 量 : 1 個
b) 形 式 : 圧力トランスミッタ 2 線式
c) 電 源 : DC24V
d) 出 力 : 4~20mA

(12) 次亜塩貯槽液位計

- a) 数 量 : 1 台
- b) 形 式 : 超音波式 (変換器分離型)
- c) 接 続 口 径 : 150A
- d) フランジ規格 : JIS10kF
- e) 材 質 : 槽内部 樹脂製
- f) 電 源 : AC100V
- g) 出 力 : 4~20mA
- h) 付 属 品 : 変換器 1 式
専用ケーブル 約 10m

(13) 床排水ポンプ

- a) 数 量 : 1 台
- b) 形 式 : 非自動型
- c) 接 続 口 径 : 40A
- d) 出 力 : 0.25kW

2 電気設備

(1) 400V送水ポンプ盤 機能増設

- a) 数 量 : 1 式
- b) 内 容 :
 - ①盤内改造
上位の「浄水設備制御盤」からの指令にて、ポンプ起動停止を行う。
 - ②盤面改造
盤内改造に併せて、スイッチ類の変更を行う

(2) 200V送水ポンプ盤 機能増設

- a) 数 量 : 1 式
- b) 内 容 :
 - ①除湿機への電源取り出し (3φ200V)

(3) 補機盤 機能増設

- a) 数 量 : 1 式
- b) 内 容 :
 - ①盤面改造
既設次亜塩設備のスイッチ類の撤去、開口部の塞ぎ込み
 - ②盤内改造
既設次亜塩設備関連部の部分撤去
 - ③電源取り出し

- ア 建築分電盤へ、電源取り出し（1φ3W200V/100V）
- イ 浄水処理制御盤へ、電源取り出し（1φ100V）
- ウ 次亜塩注入設備制御盤へ、電源取り出し（1φ100V）

（4）計装盤（新盤）および機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 内 容 :

①新盤 1面

- 形 式 : 屋内自立閉鎖形
- 寸 法 : W800×D800×H2350（参考）

既設「計装テレメータ盤」の各計装表示から堀水源水位、浅野配水池水位、蟹沢高区配水池水位、蟹沢超高区配水池水位の表示を行う。

②既設機器材料の設置

既設「計装テレメータ盤」に設置されているUPS装置、水位計変換器及び避雷器3ヶを取り外し新「計装盤」の中に設置し直す。

③配線結線

計装盤に必要な以下の配線結線を行う。

- ・計装盤～400V送水ポンプ盤
- ・計装盤～200V送水ポンプ盤
- ・計装盤～補機盤

（5）蟹沢配水池ポンプ盤機能

- a) 数 量 : 1式
- b) 内 容 :

①盤内改造

- ア 中央監視より超高区送水ポンプの遠隔操作を行う。
- イ テレメータ盤から信号の取り出し。
- ウ 水位警報設定器の調整し、現場盤による自動運転を行う。

3 遠方監視設備

（1）LCD監視装置＜LCD-1～2＞機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 設 置 場 所 : 犀川浄水場 管理棟 3階中央監視室, 1階事務所
- c) 機能増設概要 : 豊野系の浄水場1カ所、水源1カ所、配水池2カ所の監視操作機能をLCD監視装置に増設する。

①監視項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
西沖浄水場系	91	15	4	6	0
堀水源系	126	17	7	22	0

②概略画面枚数

	枚数
西沖浄水場系	1枚
堀水源系	1枚

(2) データサーバ<SVS-1>機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 設置場所 : 犀川浄水場 管理棟 3階中央監視室
- c) 機能増設概要 : 豊野系の浄水場 1カ所、水源 2カ所、配水池 2カ所の監視操作機能をデータサーバに増設する。

①監視項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
西沖浄水場系	91	15	4	6	0
堀水源系	126	17	7	22	0

(3) 帳票用PC機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 設置場所 : 犀川浄水場 管理棟 3階中央監視室
- c) 機能増設概要 : 豊野系の浄水場 1カ所、水源 1カ所、配水池 2カ所の監視操作機能を帳票用PCに増設する。

①監視項目数

	状態	計測	積算
西沖浄水場系	91	15	4
堀水源系	126	17	7

(4) 管理棟コントローラ<RCS-5A, B>機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 設置場所 : 犀川浄水場 管理棟 3階中央監視室
- c) 機能増設概要 : 豊野系の浄水場 1カ所、水源 1カ所、配水池 2カ所の信号をLCD監視装置で監視が行える様、管理棟コントローラの機能増設を行う。

①監視項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
西沖浄水場系	91	15	4	6	0
堀水源系	126	17	7	22	0

(5) 西沖浄水場テレメータ盤

- a) 数 量 : 1面
- b) 形 式 : 屋内自立形
- c) 設 置 場 所 : 西沖浄水場
- d) 構 成 機 器 :

①テレメータ装置 1式

ア 伝送項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
対 犀川浄水場	91	15	4	6	0
対 浅野配水池	28	5	2	0	0

イ 使用回線 NTTアナログ専用回線 3.4kHz 2線式

ウ 伝送速度 200bps

エ 電 源 AC100V

②ペーパーレス記録計 1台

③集合故障表示器 1式

④押ボタンスイッチ 1個

⑤制御電源分岐回路 1式

⑥制 御 回 路 1式

⑦その他必要なもの 1式

(6) 堀水源テレメータ盤

- a) 数 量 : 1面
- b) 形 式 : 屋内自立形
- c) 設 置 場 所 : 堀水源
- d) 構 成 機 器 :

①テレメータ装置 1式

ア 伝送項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
対 犀川浄水場	126	17	7	22	0
対 蟹沢配水池	49	6	4	16	0

イ 使用回線 NTTアナログ専用回線 3.4kHz 2線式

- ウ 伝 送 速 度 200bps
- エ 電 源 AC100V
- ②ペーパーレス記録計 1台
- ③集合故障表示器 1式
- ④押ボタンスイッチ 1個
- ⑤制御電源分岐回路 1式
- ⑥制 御 回 路 1式
- ⑦その他必要なもの 1式

(7) 浅野配水池テレメータ盤機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 設 置 場 所 : 浅野配水池
- c) 機 能 増 設 概 要 : 浅野配水池既設テレメータ盤内のテレメータの取替を行う。
併せて、UPS (1 k VA) の更新を行う。
- d) テレメータ装置 :

①伝送項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
対 西沖浄水場	28	5	2	0	0

- ②使用回線 NTT アナログ専用回線 3.4kHz 2線式
- ③伝送速度 200bps
- ④電 源 AC100V

(8) 蟹沢配水池テレメータ盤機能増設

- a) 数 量 : 1式
- b) 設 置 場 所 : 蟹沢配水池
- c) 機 能 増 設 概 要 : 蟹沢配水池既設テレメータ盤内のテレメータの取替を行う。
併せて、UPS (1 k VA) の更新を行う。
- d) テレメータ装置 :

①伝送項目数

	状態	計測	積算	操作	設定
対 堀水源	49	6	4	16	0

- ②使用回線 NTT アナログ専用回線 3.4kHz 2線式
- ③伝送速度 200bps
- ④電 源 AC100V