

令和 8 年

夏目ヶ原浄水場薬品注入設備更新機械電気設備工事

特 記 仕 様 書

長野市上下水道局浄水課

目次

第1章 総 則	1
第2章 一般事項	13
第1節 機械設備	13
第2節 電気設備	16
1. 機器共通仕様	16
2. 工事共通仕様	18
3. 試験および検査	22
第3章 薬品注入設備	24
第1節 P A C注入設備	24
1. 基本事項	24
2. 機器材料仕様	26
3. 工事範囲	33
第2節 苛性ソーダ注入設備	36
1. 基本事項	36
2. 機器材料仕様	37
3. 工事範囲	41
第3節 粉末活性炭注入設備	41
1. 基本事項	41
2. 機器材料仕様	43
3. 工事範囲	49
第4節 加圧希釈水ポンプ設備	51
1. 機器材料仕様	51
2. 工事範囲	51
第5節 管理棟電気計装設備	52
1. 機器構成	52
2. 工事範囲	52
3. 監視制御装置一般仕様	52
4. 機器仕様	53
第6節 撤去工事	55
1. 工事範囲	55
第4章 中央監視設備機能増設	56
1. 機器構成	56
2. 工事範囲	56
3. 機器仕様	56
4. 入出力信号	56

第1章 総 則

- 1 工事名称 夏目ヶ原浄水場薬品注入設備更新機械電気設備工事
- 2 工事場所 長野市大字平柴
- 3 工事種目 機械器具設置工事
- 4 工事仕様

(1) 共通事項

本工事の施工にあたっては、設計図書、長野市建設工事共通仕様書、国土交通省大臣官房官庁営繕部制定の「公共建築工事標準仕様書」、「公共建築改修工事標準仕様書」の電気設備工事編・機械設備工事編、及び「公共建築設備工事標準図」の電気設備工事編・機械設備工事編（いずれも最新版）で「特記がなければ、」以下に具体的な材料・工法・検査方法等を明示している場合において、それらが関係法令等（条例を含む）と異なる場合には、具体的な対応策について監督職員と協議すること。

(2) 一般共通事項

下記事項に従い監督員に書類を提出し承諾を受ける（●印を付けたものを適用する）。

ア 着工前

- 施工計画書 2部
- 施工体制台帳 1部
- 作業員名簿 1部
- 保菌検査（検便）成績書の写し 1部

イ 施工中

- 機器納入仕様書（承諾図）、施工図 2部

ウ 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
●施工図	1	
●竣工図	1	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 版を基本とし、大判の書類は綴り代を含めて A4 版に折りたたむこと。また、提出時はファイル等にまとめること。

※ CAD データについては、JWCAD 形式(JWW)または CAD 交換標準(SXF)で保存したデータを、電子媒体または監督員の指示した方法で提出すること。

※ その他、監督員が必要と指示したもの。

5 工事カルテ

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（一財）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 疑義等

受注者は、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で軽微なものについては原則として受注者の負担で施工する。

7 監督員

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

8 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。ただし発注者が認めた場合は、この限りではない。

9 監理技術者

監理技術者は、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。

監理技術者は原則、工事途中での交代は認めない。ただし発注者が認めた場合は、この限りではない。

10 設計図書の照査・疑義

受注者は、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。受注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、受注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、受注者の意見を聞き、調査の結果をとりまとめ、その結果を受注者に通知する。

11 施工計画書

受注者は、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。

また、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・要領書を作成し、提出すること。

12 施工体制台帳・施工体系図

(1) 受注者は下請金額に関わらず全ての工事について、最新書式を用いて建設業法に定める「施工体制台帳」とそれに係る書類及び「施工体系図」を作成し、工事期間中、工事現場に備え付けるとともに、写しを監督職員に提出すること。

(2) 「施工体系図」は工事関係者及び公衆の見やすい場所に掲示を行うこと。

(3) 請負金額、契約約款が記載された下請契約書の写しについても、監督職員に提出すること。

13 作業員名簿

(1) 契約締結後、作業員名簿を提出すること。

(2) 作業に従事する者を追加及び変更する場合は、新たに作業員名簿を提出すること。

14 建設業退職金共済制度・社会保険等

- (1) 建設業退職金共済制度への加入と普及促進に努めること。
- (2) 原則として下請契約者は社会保険等に加入していること。
- (3) 施工体制台帳と共に、退職金制度加入に係る証書の写しを提出すること。

15 各種手続

受注者は、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受注者の負担とする。

16 承諾申請図書

受注者は、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。

17 協議及び議事録の提出

受注者は契約締結後、主任技術者（監理技術者）、現場代理人を派遣し、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。

18 費用の負担

- (1) 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受注者の負担とする。

19 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受注者の責任において処理すること。

20 現場管理

- (1) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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受注者の債務として対処しなければならない。
- (8) 受注者は、第三者等に損傷を与えた場合、いかなる場合も受注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。

21 安全、衛生管理

受注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、受注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ち、特に風邪を引くなど体調の悪い作業員は工事に従事させてはならない。

22 健康診断

- (1) 受注者は、業務の開始までに、定期健康診断の結果書を提出すること。ただし、結果書は、提出日から遡って1年以内に実施したものであること。
- (2) 定期健康診断の検査項目は、赤痢菌、腸チフス菌及びパラチフス菌とする。
- (3) 受注者は、前回の健康診断から1年を超えないうちに定期健康診断を再度実施し、その結果書を遅滞なく提出すること。
- (4) 受注者は、監督員が必要と認めた場合において臨時健康診断を実施すること。
- (5) 業務従事者を追加又は変更する場合、その者が業務に従事するまでに結果書（提出日から遡って1年以内に検査を実施したもの）を提出すること。

23 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。

24 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。

25 工事用の電力及び水

工事用の電力及び水については、受注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受注者の負担で設置しなければならない。

26 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、受注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受注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。

27 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受注者によるものとする。

28 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、受注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。

29 工事日報

受注者は工事予定、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。

30 工事および完成写真の撮影

受注者は着工前、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) 主要機器の工場での機器製作、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) 工事状況、出来形写真（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

31 受注者の検査

(1) 受注者は中間検査、完成検査等、各種検査を受検可能になった時点で直ちに監督員に

通知し、検査員又は監督員の検査を受けなければならない。

- (2) 監督員は、検査の必要が生じた場合または検査の依頼を受けた場合、検査を行う日時を受注者に通知する。
- (3) 受注者は、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。
この検査に受注者が立会わない場合は、受注者はこの検査の結果に異議を申し立てる事ができない。
- (4) 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、全て受注者の負担とする。
- (5) 各検査に合格しない場合は、監督員の指示に従い、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。

32 工事完成届・工事指定部分完成届

本工事の全てまたは一部が竣工し、試運転調整や後片付け、清掃などの一切の整備が終了した時点で、直ちに工事完成届を工期内に監督員に提出すること。完成届の提出にあたっては、対象となる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。

なお、部分竣工の場合の必要書類や支払い条件は、発注者、受注者の協議により決定する。

※完成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 完成図書（完成図面、検査成績書、取扱説明書等）
- ④ 工事日報及び打合わせ議事録
- ⑤ 現場発生品報告書及び産業廃棄物処分関係書類
- ⑥ 現場管理記録書類
- ⑦ 各種届出書類控
- ⑧ しゅん工届
- ⑨ 工事目的物引渡書
- ⑩ その他必要品

33 完成検査

- (1) 工事書類一式の提出後、担当課検査員による完成検査を行う。検査には現場代理人、監理技術者が立会い、必要な機材、人員を整え、円滑に検査の実施ができるよう配慮しなければならない。
- (2) 現場代理人、監理技術者の双方が欠席した場合は、原則として検査を中止する。
- (3) 検査のために変質、変形、消耗または損傷したことによる損失の補填は、受注者の負担とする。

- (4) 各検査に合格しない場合は、監督員の指示に従い、直ちに改造又は再施工し、再検査を受け、合格しなければならない。

34 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。

35 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。製本型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

36 契約不適合責任期間

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。

37 廃棄物の処理

- (1) 廃棄物の処理にあたっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「特定家庭用機器再商品化法」等関係法令に基づき適正処理すること。
- (2) 廃棄物の処理を委託する場合は、廃棄物処理法に基づく許可を受けた収集運搬業者および処分業者と書面により直接契約を締結し、委託契約書の写しおよび当該事業者の許可証（最新のもの）の写しを事前に提出すること。なお、特別管理産業廃棄物（廃石綿等）の処理を委託する場合は、当該区分に係る特別管理産業廃棄物処理業の許可を有する業者に委託し、管理票（マニフェスト）を適切に運用すること。
- (3) 再生資源利用等計画書（実施書）の様式は、建設リサイクル報告様式（EXCEL 国土交通省 HP より DL 可能）とし、エラーチェックツールでエラーチェックを行ってから電子データ納品するとともに、印刷して提出すること。
- (4) 蓄電池の処分については、広域認定にもとづく処理システムを活用したものと

等の処分とすること。

38 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もので、監督員が認めたものとする。施工後の確認試験は監督職員の指示による。

39 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、契約電力 500kW 以上の電気工作物においても第一種電気工事士により施工を行うものとする。

40 電子納品に関する事項

しゅん工書類の電子納品については、受注者が電子媒体の提出を希望し、発注者がこれを認めた場合に適用する。また、電子納品は「長野市建設工事おける電子納品実施要領」に基づくものとする。なお、電子納品における書類の作成費用等は工事費の諸経費（共通仮設費の率分）に含まれ、検査に要する費用も受注者の負担とする。

41 情報共有システム

本工事は、情報共有システムを利用できる工事である。利用にあたっては、長野市情報共有システム実施要領により行う。利用するシステムは「長野市情報共有システム特記仕様書」を満たすものから受注者が選択し、事前に監督員の承諾を受けるものとする。情報共有システム利用に要する費用（登録料及び利用料）は、諸経費（共通仮設費の率分）に含まれる。

42 長野市公契約等基本条例に関する事項

- (1) 長野市公契約等基本条例の内容について、労働者等へ周知するとともに、事務所（作業所）等へポスターを掲示すること。
- (2) 業務の一部を下請負者等に履行させるときは、長野市公契約等基本条例の内容について説明し、各々の対等な立場における合意に基づいて適正に契約を締結すること。
- (3) 長野市公契約等労働環境報告書 1 部及び施工体系図（共通仕様書に定められたもの）の写し 1 部を契約後速やかに監督職員へ提出すること。この場合、業務の一部を下請負者等に履行させるときは、下請負者等の労働環境報告書を取りまとめて提出すること。

43 長野市週休 2 日工事について

- (1) 本工事は、発注者指定型（月単位）による週休 2 日工事の対象工事である。実施にあたっては、長野市週休 2 日工事实施要領に基づくものとする。
- (2) 本工事は、月単位の週休 2 日工事である。当初予定価格において、現場閉所率が 28.5%以上の達成を前提に経費補正を行っている。そのため、各月の現場閉所率

の実績を確認し、週休２日の取り組みが月単位の週休２日に満たない場合は経費補正を変更する。

- (3) 受注者は、週休２日工事を実施する場合には別紙の定めにより、週休２日を実施する工事である旨を工事現場において明示する。

44 アスベストに関する事項

(1) アスベスト含有建材の事前調査

アスベスト含有建材の撤去にあたり、石綿障害予防規則第３条の規定に基づきあらかじめ事前調査を建築物石綿含有建材調査者または工作物石綿事前調査者

(※対象に応じた有資格者)が行うこと。調査は、「建築物等の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」及び「建築物等の解体等の作業及び労働者が石綿等にはばく露するおそれがある建築物等における業務での労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針に基づく石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」などの最新の指針を参考に行うこと（書面調査及び現地調査）。また、石綿に関する事前調査結果を石綿事前調査結果報告システムにより報告すること。

(2) アスベスト含有建材の改修

特定化学物質等作業主任者技能講習（旧制度）又は石綿作業主任者技能講習を修了した者のうちから、石綿作業主任者を選定し、施工要領書を作成の上適正に作業にあたること。作業にあたっては、事前調査結果および作業内容を掲示し、作業員には有効な呼吸用保護具および保護衣を着用させるとともに、石綿の飛散・ばく露防止対策を徹底すること。

45 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修所監修）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。

(1) 設計用水平地震力

機器の重量 [kgf] に、設計用標準水平震度を乗じたものとする。なお、特記なき場合、設計用標準水平震度は、次による。

設計用標準水平震度（※１）：水槽類には、オイルタンク等を含む。

設置場所	機器種別	特定の施設		一般の施設	
		重要機器	一般機器	重要機器	一般機器
上層階	機器	2.0	1.5	1.5	1.0
屋上及び 塔屋	防振支持の機器	2.0	2.0	2.0	1.5
	水槽類（※１）	2.0	1.5	1.5	1.0
中間階	機器	1.5	1.0	1.0	0.6
	防振支持の機器	1.5	1.5	1.5	1.0
	水槽類（※１）	1.5	1.0	1.0	0.6
地下・１階	機器	1.0	0.6	0.6	0.4
	防振支持の機器	1.0	1.0	1.0	0.6
	水槽類（※１）	1.5	1.0	1.0	0.6

重要機器は次による。

- ・配電盤
- ・発電装置（防災用）
- ・直流電源装置
- ・交流無停電電源装置
- ・その他監督員の指示による。

上層階の定義は次による。

- ・２～６階建の場合は最上階
- ・７～９階建の場合は上層２階
- ・１０～１２階建の場合は上層３階
- ・１３階以上の場合は上層４階

(2) 設計用鉛直地震力

設計用水平地震力の 1/2 とし、水平地震力と同時に働くものとする。

46 その他注意事項

- (1) 対象機器に損傷を与えないように注意すること。
- (2) 機器等の取付けにあたっては現地を十分に調査し施工すること。

- (3) 対象機器の周囲には、別の機器や設備があるため、現地調査を十分に行い、これらに損傷を与えないように注意すること。
- (4) 作業環境の整備及び、必要な安全対策に十分配慮すること。
- (5) 受注者は、発熱、嘔吐及び下痢の症状のある者を作業に従事させてはならない。
- (6) 作業従事者は現場において、名札等の身分を証明できるものを着用、あるいは携帯すること。
- (7) 対象機器を設置している施設は、飲料水を供給する施設であることを十分認識し、常に現場周囲の環境保全に努めること。
- (8) 作業にあたっては、配水池の運転に影響が出ないように、監督員と十分協議の上行うこと。
- (9) 分離発注の他の工事と調整を行い、施工に支障をきたさないこと。特に、別途発注の夏目ヶ原浄水場 薬品注入棟建設外工事で実施する薬品注入棟建設時の屋根工事前（令和9年7月頃）に PAC、苛性ソーダの薬品タンクを設置するよう調整すること。
- (10) 再生資源利用計画書、再生資源利用促進計画書
受注者は、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を国土交通省 HP において公開される様式（EXCEL 型式）、または建設副産物情報交換システム（COBRIS）で作成し、施工計画書に含めて提出すること。
- (11) 総合試運転の実施
各工事の点検とは別に、総合試運転を実施すること。また総合試運転時に薬品を使用するため、本工事にて各貯槽満量分の薬品について納入すること。
- (12) 避雷対策の実施
設置する制御盤、機器の直近で避雷対策を施すこと。将来の運用を考慮し、対策方法は可能な限り共通化し、消耗品等がある場合は予備品を見込むこと。

第2章 一般事項

第1節 機械設備

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、受注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年以内に消耗と思われるものについては1ケ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、水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料
(JWWA K135、K157に準拠)

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
ポリ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、工事設計書、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。工事施工に当たっては、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後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。
- ・躯体防水塗装面に後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、ゴムパ

ッキンは NBR 又は EPDM 相当、シートパッキンはノンアスベスト品とする。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。

- ・取得可能なものについては水協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

- ・機械設備工事では、受注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、受注者のノウハウが求められる工事である。受注者は、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、受注者の負担において是正を命じる場合がある。

12. 軽微な変更

本工事は、発注趣旨、機能を変更するものでない場合、軽微な変更と位置づけ、請負金額の増額はしない。

- ・構造物や他工区との調整で生じる機器の位置変更や配管・配線経路の変更、電気定格値の変更
- ・承諾行為による外形寸法や配管割付、配線仕様の変更
- ・製作者特有機器の採用による機器仕様変更

これらの軽微な変更は、承諾申請図を提出し監督職員の承諾を得て変更することができる。ただし、本変更の内容は、設計の本質的機能を変えるものであってはならない。

第2節 電気設備

1. 機器共通仕様

1. 受電および配電方式

受電方式、受電電圧、配電方式は図面または特記仕様書に示すとおりとする。周波数は60Hzとする。

2. 単 位

基本単位、誘導単位および補助計量単位は計量法によることを標準とする。

3. 使用状態

1) 標 高

約 447m

2) 周囲温度

−5～+40℃、1日の平均値 35℃以下

(ただし、監視制御設備機器の周囲温度は、+5～+35℃)

3) 相対湿度

45～85% (結露無し)

4) その他

周囲の空気のじんあい、煙、腐食性又は可燃性の気体・蒸気、塩分による汚染は、無視できる程度とする。

これらの条件で使用する場合は特記仕様書または図面に明記する。

4. 塗 色

特に指定するものを除き下記とする。

配電盤内・外面	5Y7/1
屋内機器外面	5Y7/1
屋外機器外面	5Y7/1
取付計器枠	N1.5
スイッチのハンドル	N1.5
非常停止釦 (引き操作)	7.5R 4.5/14
盤内収納機器	メーカー標準とする

5. 塗 装

特記仕様書などで指定するものを除き下記とする。

薬注室 : 耐薬品性を考慮した塗装とすること。

屋 外 : 屋外の長期使用に適した塗装とすること。

屋 内 : 屋内使用の標準的な塗装とする。

6. 補助回路

- 1) 補助回路に用いる電線は JIS C 3307-2000 又は JIS C 3316-2008 に規定された電線を使用し、電線の断面積は、原則として 1.25mm^2 とする。ただし、計器用変成器の二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。また、電流容量・電圧降下などに支障がなく、保護協調が取れる場合は、これより細い電線を使用しても良い。
- 2) 配電盤の裏面配線は、束配線またはダクト配線方式とすること。
- 3) 配線の端子接続部分には配線記号を付すか、または配線符号を付したマークバンドまたはチューブを取り付けること。
- 4) 電線被覆の色別は下記とする。

一般 : 黄

接地線 : 緑

但し、電子回路などにおいてはこの限りではない。

7. 付属品・予備品

- 1) 各機器の付属品は本仕様書および特記仕様書に記載されているものの他、運転上および保守上に必要なものを付属すること。
- 2) 予備品は記載されていない場合は次のものを納入すること。

制御回路ヒューズ	100%
補助回路ヒューズ	100%
ランプ	100% (LED の場合は 10%。最低 1 個)
グローブ	10%
その他必要なもの	1 式

8. 表示灯・信号灯

表示灯および信号灯は LED を基本とする。

集合表示灯で一灯式のものについてはランプチェックができるようにすること。

9. 補助継電器

補助継電器はプラグイン形で動作表示付きを基本とする。ただし高負荷用、限時継電器、ラッチリレー、プリント基板上など特殊な継電器は除く。

10. 盤内照明・コンセント

自立盤には盤内照明灯、照明用ドアスイッチ、点検用コンセントを取り付けること。

高圧盤など列盤となる盤についての点検用コンセントは適宜取り付けること。

ただし、特殊な構造等で監督員の承諾を得たものはこの限りではない。

11. スペースヒータ

屋外盤、地下ポンプ室など湿気の多い場所に設置する盤にはスペースヒータを取り付けること。

12. 名称銘板・用途銘板

各盤には名称銘板を、また操作を行いやすくする用途銘板を適宜取り付けること。

名称銘板・用途銘板はアクリル製とし、名称銘板はビス止め、用途銘板は貼付を原則とする。

13. ケーブル穴塞ぎ板

外部ケーブル引込み、引出穴には塞ぎ板を取り付けること。塞ぎ板は難燃性のものとし十分な強度を持ち、かつケーブルに損傷を与えないものとする。

14. 荷造りおよび輸送

荷造りは防湿などの考慮、輸送上必要な注意事項の明記、適当な転倒防止の方法を講ずるなどして堅固に行い、輸送中に損傷のないよう十分注意すること。

2. 工事共通仕様

1. 一般事項

1) 概 要

本工事は、主として配電盤、工業計器およびその他電気機器の据付けならびに配線工事を行うものである。

工事は関係法規に準拠し、電氣的機械的に完全かつ美麗にして耐久性に富み、保守点検が容易になるよう施工するものとする。

2) 位置の決定

配電盤等の機器の据付けおよび配線路の詳細な位置の決定については、監督員の指示を受けるものとする。

3) 防湿、防蝕処理

湿気、水気の多い場所、腐食性ガス、可燃ガスの発生する場所等に施設する機器ならびに配線は、その特殊性に適合する電氣的接続、絶縁および接地工事を行ったうえ、所定の防湿防蝕および防爆処理を行わなければならない。

4) はつり

機器等の取付けに際し、構造物にはつり、貫通および溶接等、加工をする際には、

監督員の指示を受けた後施工し、すみやかに補修するものとする。

2. 機器据付工

1) 盤および機器の据付

(1) 盤の据付けは次のとおりとする。

a. 受配電室等に据付ける場合

ア. 列盤になるものは各盤前面の扉が一直線にそろうように、ライナー調整のうえアンカーボルトでチャンネルベースを固定すること。

なお、ライナーは床上げ後、外面から見えないようにすること。

イ. 盤内収納機器を引出す場合、引出用台車レールと盤内レールが一致するように据付けること。

ウ. チャンネルベースと盤本体は、ボルトにより堅固に固定すること。

(2) 機器の据付けは次のとおりとする。

a. 現場機器付近のコンクリートスラブ上に据付ける場合

ア. 高さ 10cm 以上のコンクリート基礎を設けること。

基礎の横幅および奥行き寸法は、盤のそれより左右前後に 5cm ずつ以上とすること。

イ. コンクリートを打つ場合は、スラブ面の目荒しを行うこと。

3. 配線工

1) 一般事項

(1) 電線およびケーブルの種類

本工事に使用する電線は次のとおりとする。

a. 耐燃性ポリエチレン絶縁電線（接地も含む）（IE）

b. 600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
（CE 2mm² 以上または CET）

c. 制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
（CEE 1.25mm² 以上）

d. 制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル（シールド付き）
（CEE-S 1.25mm² 以上）

e. LAN ケーブル（環境配慮型）

(2) 端末処理

a. ケーブル断面積 14mm² 以上の高圧ケーブルの処理は、JCAA 規格に適合した材料を使用するものとする。ただし、電動機端子箱内の端末処理はこの限りでない。

b. ケーブルの端末処理はテーピングによるものとし、各端子へのつなぎ込みは圧

着端子で行うこと。

各心線には、端子記号と同一マーク刻印をしたマークバンドを付けるとともに、ケーブルにはケーブル記号を記したバンドまたは札を付けること。

(3) 電線管の種類

配管は施工場所により、次の電線管を原則使用する。

a. 露出配管

ア. 溶融亜鉛めっき厚鋼電線管 (G)

イ. 耐衝撃性硬質ビニル電線管 (HIVE)

b. 地中配管

ア. 波付硬質合成樹脂管 (FEP)

(4) 電路とその他のものとの離隔

a. 低圧ケーブルと弱電流電線等の離隔

低圧ケーブルは、弱電流線または水管、ガス管とは接触しないように施工すること。

ただし、電気設備に関する技術基準を定める省令および内線規程に示される条件により施設する場合はこの限りでない。

b. 高圧ケーブルと他のケーブルとの離隔

高圧ケーブルは、低圧ケーブル等または水管、ガス管もしくはこれらに類するものとは 15cm 以上隔離する。

ただし、電気設備に関する技術基準を定める省令および内線規程に示される条件により施設する場合はこの限りでない。

2) 電線管配線

(1) 施 工

a. 配管は、極端な屈曲を避け、必要と思われる箇所には、十分な寸法は有する接続箱またはプルボックスを設けるものとする。

b. 電線管は、堅固な構造体に固定し、管がボックスに接続される部分は、必ずボックス側壁に垂直に管を挿入し斜めに取付けてはならない。

c. 負荷側の電線管引出し口は下方に屈曲させ、コンビネーションカップリング取付けビニル被覆フレキシブルコンジットにより、機器に引込むものとする。

d. 湿気のある場所および雨のかかる場所においては、防水構造とし、内部に水が浸入しないよう施設すること。

e. 予備配管には、必要に応じて 1.2mm 以上のビニル被覆鉄線を入れておくこと。

f. 通線する場合には、潤滑材として絶縁被覆をおかすものは使用してはならない。

3) プルボックス

- a. 金属製プルボックス（セパレータを含む）は、標準厚さ 1.6mm 以上の鋼板製又は標準厚さ 1.2mm 以上のステンレス鋼板を用いて製作する。
- b. 鋼板製プルボックス（溶融亜鉛めっきを施すもの及びステンレス鋼板製のものを除く）は錆止め塗装を施す。
- c. 長辺が 600mm を越えるものには、1 組以上の電線支持物の受金物を設ける。
- d. 一辺が 800mm を越えるふたは、一辺が 800mm 以下となるように分割し、ふたを取付ける開口部は、等辺山形鋼等で補強する。
- e. 屋外形のプルボックスは、次による。
 - ア. 本体とふたの間には吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいパッキンを設ける。
 - イ. 防雨性を有し、内部に雨雪が侵入しにくく、これを蓄積しない構造とする。
 - ウ. プルボックスを固定するためのボルト、ナットは、プルボックスの内部に突出しない構造とする。ただし長辺が 200mm 以下のものはこの限りでない。
 - エ. ふたの止めねじは、ステンレス製とする。

4) ケーブルラック

- a. ケーブルラックは、鋼板（鋼板、鋼帯等）又はアルミニウム合金の押出型材で製作する。
- b. はしご形ケーブルラックの親げたと子げたの接合は、溶接、かしめ又はねじ止めとし、機械的かつ電氣的に接続する。
- c. 本体相互は、機械的かつ電氣的に接続できるものとする。
- d. 本体相互の接続は、カップリング方式とする。
- e. 本体相互の接続に用いるボルト及びナットは次による。
 - ア. 鋼製ケーブルラックにおいては、亜鉛めっき等を施した防錆効力のあるものとする。
 - イ. 鋼製溶融亜鉛めっき仕上げのケーブルラックは、ステンレス製又は溶融亜鉛めっきを施したものとする。
 - ウ. アルミ製ケーブルラックは、ステンレス製又はニッケルクロムめっきを施したものとする。
- f. 直線部の長さは、製造者の標準とし、はしご形ケーブルラックの子げたの間隔は、鋼製のものでは 300mm 以下、アルミ製のものでは 250mm 以下とする。なお、直線部以外の子げたの間隔は、実用上支障のない範囲とする。
- g. ケーブルが接する部分は、ケーブルの被覆を損傷するおそれのない滑らかな構造とする。
- h. 終端部には、エンドカバー又は端末保護キャップを設ける。

4. 承諾申請図

- ・電気設備工事では、受注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。
- ・電気・計装設備は特殊性が高く、受注者のノウハウが求められる工事である。受注者は、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、受注者の負担において是正を命じる場合がある。

5. 軽微な変更

本工事は、発注趣旨、機能を変更するものでない場合、軽微な変更と位置づけ、請負金額の増額はしない。

- ・構造物、機械設備等の関係で起こる機器の位置変更、配線経路変更、電気定格値の変更
- ・承諾行為による外形寸法及び配管、配線仕様の変更
- ・製作者特有機器の採用による機器仕様変更

これらの軽微な変更は、承諾申請図を提出し監督職員の承諾を得て変更することができる。ただし、本変更の内容は、設計の本質的機能を変えるものであってはならない。

3. 試験および検査

1. 製品試験

機器材料の製作完了後、製作工場において下記試験および検査を行うこと。ただし、JIS 等に定められた試験法のあるものはそれに従うこと。

なお、必要な場合は、本市立会のもとに試験・検査を行う。

- (1) 形状寸法検査（製作材料、加工および組立の精度等）
- (2) 塗装検査（色見本による比較および指定色の確認）
- (3) 性能試験
- (4) 動作試験
- (5) その他発注者が必要と認めた試験

2. 現場試験

機器材料の据付および配線工事完了後、下記の現場試験を行うこと。

(1) 導通試験

電線の断線および誤接続等の有無を調査すること。

(2) 絶縁試験

各配線に対する絶縁試験

3. 動作試験

前項の各試験終了後、次の試験を行うこと。

(6) 電圧の適否

(7) 配線機器の動作の良否

(8) 各機器の機能の良否

(9) 配線，配電盤，各機器等の過熱漏電の有無

(10) その他通電により不都合を生じる恐れの有無

4. 雑 則

(1) 上記の各試験および検査の結果、不良箇所があれば指定の期日内に手直しを行い、手直し完了後、本市立会いのもとに再試験を行うこと。

(2) 各試験は、電気設備の技術基準およびその他の関係法規に基づき行うこと。

第3章 薬品注入設備

第1節 PAC注入設備

1. 基本事項

1) 系統数

前PAC：3組（内1組予備）

後PAC：2組

2) 注入点

前PAC：①1系分水井

②1系混和池

③2系分水井

④2系混和池

※①と②で注入点手動切替、③と④で注入点手動切替

後PAC：⑤1系薬品沈澱池流出渠

⑥2系薬品沈澱池流出渠

3) 処理水量（1系統当たり）

最大：22,000 m³/日

平均：12,000 m³/日

最小：7,500 m³/日

4) 注入率

<前PAC>

最大：250 mg/L

平均：35 mg/L

最小：10 mg/L

<後PAC>

最大：5.0 mg/L

平均：2.0 mg/L

最小：0.5 mg/L

5) 注入量

注入量計算式

$$q = Q \times \alpha \times 1/\gamma \times 1/24 \times 1/60$$

q : 注入量 (mL/min)

Q : 処理水量 (m³/日)

α : 注入率 (mg/L)

γ : 比重 1.19

<前PAC注入量>

(mL/min)

	最大 250mg/L	平均 35mg/L	最小 10mg/L
最大 22,000 m ³ /日	3,209.6	449.4	128.4
平均 12,000 m ³ /日	1,750.7	245.1	70.0
最小 7,500 m ³ /日	1,094.2	153.2	43.8

<後PAC注入量>

(mL/min)

	最大 5.0mg/L	平均 2.0mg/L	最小 0.5mg/L
最大 22,000 m ³ /日	64.2	25.7	6.4
平均 12,000 m ³ /日	35.0	14.0	3.5
最小 7,500 m ³ /日	21.9	8.8	2.2

2. 機器材料仕様

<機器>

1) P A C貯蔵槽

形 式： 円筒型密閉槽
容 量： 有効 20m³
貯 蔵 液： P A C（ポリ塩化アルミニウム）
寸 法： 参考φ2860×5250H（直胴部）
水平震度： K=1.5
材 質： 本体： ポリエチレン
手摺り、背かご付梯子： SUS304
付 属 品： 天井マンホール 1式/槽
各ノズル 1式/槽
超音波式液面計 1式/槽
直読式液面計 1式/槽
電極式液面計（4P，チタン）1式/槽
手摺り（SUS304）1式/槽
背かご付梯子（SUS304）1式/槽
基礎ボルト・ナット（SUS304）1式/槽
数 量： 2槽

2) 前P A C注入ポンプユニット

形 式： 架台式注入ポンプユニット
ポンプ型式： 一軸偏心ネジポンプ
ポンプ台数： 2台（吐出量によりポンプ切替）
吐 出 量： 43.8～3209.6mL/分
ポンプ能力： 小容量 43.8～2050.0mL/分×1台
大容量 60.4～3209.6mL/分×1台
吐 出 圧： 0.3MPa
電 動 機： 3φ×200V×60Hz
出 力： 小容量 0.4kW/台
大容量 0.4kW/台
制御方式： インバータ制御（インバータ類は制御盤に設置）
材 質： ポンプケーシング： チタン
架台： SUS304
配管： HIVP
パッキン： EPDM

構 成 品： 電磁流量計 1 台/組
接点付隔膜式圧力計 2 台/組
各種弁類 1 式/組
配管 (HIVP) 1 式/組
架台 (SUS304) 1 式/組
中継端子箱 1 式/組
付 属 品： インバータ類 1 式/組
※零相リアクトルの機能を有すること。
基礎ボルト・ナット (SUS304) 1 式/組
数 量： 3 組 (予備 1 組)

3) 後 P A C 注入ポンプユニット

形 式： 架台式注入ポンプユニット
ポンプ 型式： 一軸偏心ネジポンプ
ポンプ 台数： 3 台 (予備 1 台)
吐 出 量： 2.2～64.2mL/分
ポンプ 能力： 2.2～64.2mL/分×3 台
吐 出 圧： 0.3MPa
電 動 機： 3φ×200V×60Hz
出 力： 0.4kW/台
制御方式： インバータ制御 (インバータ類は制御盤に設置)
材 質： ポンプケーシング： チタン
架台： SUS304
配管： HIVP
パッキン： EPDM

構 成 品： 電動予備機切替弁 2 台/組
電磁流量計 2 台/組
接点付隔膜式圧力計 3 台/組
各種弁類 1 式/組
配管 (HIVP) 1 式/組
架台 (SUS304) 1 式/組
中継端子箱 1 式/組
付 属 品： インバータ類 1 式/組
※零相リアクトルの機能を有すること。
基礎ボルト・ナット (SUS304) 1 式/組
数 量： 1 組

4) 前PAC希釈水混合ポンプ

形 式： 自吸式ポンプ（屋外用）

口 径： 50A

吐出し量： 350L/分

揚 程： 10m

電 動 機： 3φ×200V×60Hz×1.5kW

材 質： ケーシング： SCS13

インペラ： SCS13

主軸： SUS304

付 属 品： 基礎ボルト・ナット（SUS304：1式/台

屋外用ポンプカバー（SUS304）：1式/台

数 量： 2 台

5) 後PAC希釈水混合ポンプ

形 式： 自吸式ポンプ（屋外用）

口 径： 40A

吐出し量： 50L/分

揚 程： 10m

電 動 機： 3φ×200V×60Hz×0.4kW

材 質： ケーシング： SCS13

インペラ： SCS13

主軸： SUS304

付 属 品： 基礎ボルト・ナット（SUS304）：1式/台

屋外用ポンプカバー（SUS304）：1式/台

数 量： 2 台

6) PAC受入台

用 途： PAC受入用

材 質： 架台、カバー： SUS304

受入皿： FRP

付 属 品： 取付ボルト・ナット（SUS304）1式/台

数 量： 1 台

7) PAC注入制御盤

型 式： 鋼板製屋内閉鎖自立形

寸 法：設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器：設計図書による。

収納機器：設計図書による。避雷・ノイズ対策を実施のこと。

塗 装：耐薬品性塗装仕様

数 量：1 面

8) P A C 受入盤

型 式：鋼板製屋外閉鎖壁掛形

寸 法：設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器：設計図書による。

塗 装：屋外塗装仕様

数 量：1 面

9) 前 P A C 希釈混合ポンプ現場盤

型 式：鋼板製屋外閉鎖スタンド形

寸 法：設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器：設計図書による。

塗 装：屋外塗装仕様

数 量：1 面

10) 後 P A C 希釈混合ポンプ現場盤

型 式：鋼板製屋外閉鎖スタンド形

寸 法：設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器：設計図書による。

塗 装：屋外塗装仕様

数 量：2 面

< 工事材料 >

1) P A C 受入弁

型 式：電動ボール弁

口 径：50A

接 続：JIS10KF

電 源：1φ×200V×60Hz

材 質：本体：PVC

O リング：EPDM

数 量：2 台

2) P A C引出弁

型 式： 電動ダイヤフラム弁
口 径： 40A
接 続： JIS10KF
電 源： 1φ×200V×60Hz
材 質： 本体： PVC
O リング： EPDM
数 量： 2 台

3) P A C予備機切替弁

型 式： 電動ボール弁
口 径： 25A
接 続： JIS10KF
電 源： 1φ×200V×60Hz
材 質： 本体： PVC
O リング： EPDM
数 量： 2 台

4) その他配管資材

・配管材

接 続： JIS10KF、TS 式
材 質： HIVP

・ボール弁

口 径： 50A, 40A, 25A, 20A, 15A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC
O リング： EPDM

・ボール弁(開度調整付)

口 径： 50A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC
O リング： EPDM

・ダイアフラム弁

口 径： 50A, 40A, 25A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC
ダイアフラム： EPDM

・逆止弁

形 式： ボール式
口 径： 50A, 40A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC
シート： EPDM

・背圧弁

口 径： 25A, 15A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC
シール： EPDM

・Y型ストレーナ

口 径： 50A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC
O リング： EPDM
スクリーン： PVDC

・ラインミキサ

エレメント 数： 6
口 径： 50A, 40A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： PVC

・ホース継手

口 径： 15A
接 続： TS 式
材 質： 本体： PVC

・伸縮継手

口 径：80A, 50A, 40A

接 続：JIS10KF

材 質：本体： アルミニウム
接液部： EPDM

・受入ノズル

口 径：50A

接 続：JIS10KF

材 質：本体： FRP

・面積式流量計

口 径：50A

接 続：JIS10KF

流量範囲：150～180L/min

材 質：本体： PVC

・隔膜式圧力計

口 径：15A

接 続：JIS10KF

材 質：本体： PVC
隔膜： PTFE

数 量： 上記配管資材 1 式

5) 鋼製架台

用 途：点検歩廊用

材 質：架台： SUS304
グレーチング： FRP (40mm 厚)

数 量： 1 式

6) テープヒータ

形 式：配管用テープヒータ

口 径：20A, 15A

電 源：1φ×200V×60Hz

数 量：1 式

7) 配線材

電 線 類：

動 力：600V EM-CE/F ケーブル
600V EM-CE/F-S ケーブル
制 御：EM-CEE/F ケーブル
信 号：EM-CEE/F-S ケーブル
接 地：EM-IE/F

電 路 材：

電線管：HIVE 電線管，厚鋼電線管，FEP 管
ケーブルラック：アルミ製
ケーブルダクト：アルミ製
プルボックス：SUS 製，樹脂製

数 量：1 式

3. 工事範囲

1. 据付工事

本据付工事は、図面に示された通りPAC注入設備の更新に伴う据付工事を行うものとする。

対象機器は以下の通りとする。

- 1) PAC貯蔵槽 2 槽
- 2) 前PAC注入ポンプユニット 3 組
- 3) 後PAC注入ポンプユニット 1 組
- 4) 前PAC希釈水混合ポンプ 2 台
- 5) 後PAC希釈水混合ポンプ 2 台
- 6) PAC受入台 1 台
- 7) PAC注入制御盤 1 面
- 8) PAC受入盤 1 面
- 9) 前PAC希釈混合ポンプ現場盤 1 面
- 10) 後PAC希釈混合ポンプ現場盤 2 面

2. 配管工事

本配管工事は、図面に示された通り受入口から各注入点までの一切を行うものとする。

なお、薬品注入設備棟などの躯体貫通部は、配管布設後に必要に応じてモルタル補修を行うものとする。

3. 配線工事

本配線工事は、図面に示された通り P A C 注入制御盤の 1 次側及び 2 次側配線工事の一切を行うものとする。

なお、電源は既設 No. 2 低圧動力盤の予備フィーダーより取り出すものとする。

4. 複合工事

1) 保温工事

・屋外露出配管

屋外露出配管については、凍結防止および遮光を目的として保温工事を施すものとする。

保温仕様： ポリスチレンフォーム保温筒＋ステンレス鋼板仕上げ

・屋内給水管

屋内給水管については、凍結防止を目的として保温工事を施すものとする。

保温仕様： テープヒーター＋グラスウール＋アルミガラスクロス仕上げ

2) U 形側溝敷設

屋外注入配管敷設用に U 形側溝、丸枘を設置する。

仕様： 落ち蓋式 U 形側溝（3 種 500A、400A、250A）

丸枘（ $\phi 600 \times 900H$ ）

雨水が適切に排水されるよう、U 形側溝および丸枘には水抜き穴を設けるなどの必要な措置を講じる。

3) 基礎工

後 P A C 希釈水混合ポンプ基礎を打設する。

仕様： 鉄筋コンクリート基礎

コンクリート： 24-8-25

鉄筋： SD295A D13

4) 地中埋設電路布設

屋外埋設電路布設用に、掘削、埋戻し等土工事及び既設ボックスカルバート貫通用のコア抜きを行う。

5. 別途工事

以下は、別途工事とする。

- ・ 薬品注入設備棟機械基礎
- ・ 薬品注入設備棟制御盤基礎
- ・ 薬品注入設備棟内耐薬品塗装
- ・ 薬品注入設備棟内手洗器および場内給水管
- ・ 建築設備付帯機械電気設備

第2節 苛性ソーダ注入設備

1. 基本事項

1) 系統数： 2組 (内1組予備)

2) 注入点： 着水井

3) 処理水量

最 大： 44,000 m³/日

平 均： 24,000 m³/日

最 小： 15,000 m³/日

4) 注入率 (25%溶液の注入率)

最 大： 75.2 mg/L

平 均： 18.6 mg/L

最 小： 1.5 mg/L

5) 注入量

注入量計算式

$$q = Q \times \alpha \times 1/\gamma \times 1/24 \times 1/60$$

q : 注入量 (mL/min)

Q : 処理水量 (m³/日)

α : 注入率 (mg/L)

γ : 比重 1.27

< 苛性ソーダ注入量 (25%濃度) >

(mL/min)

		最大 75.2mg/L	平均 18.6mg/L	最小 1.5mg/L
最大	44,000 m ³ /日	1,809.3	447.5	36.1
平均	24,000 m ³ /日	986.9	244.1	19.7
最小	15,000 m ³ /日	616.8	152.6	12.3

2. 機器材料仕様

<機器>

1) 苛性ソーダ貯蔵槽

形 式： 円筒型密閉槽
容 量： 有効 5m³
貯 蔵 液： 苛性ソーダ (25%)
寸 法： 参考φ 2170×2395H (直胴部)
水平震度： K=1.5
材 質： 本体： ポリエチレン
手摺り、背かご付梯子： SUS304
付 属 品： 天井マンホール 1 式/槽
各ノズル 1 式/槽
超音波式液面計 1 式/槽
直読式液面計 1 式/槽
電極式液面計 (4P, SUS304) 1 式/槽
手摺り (SUS304) 1 式/槽
背かご付梯子 (SUS304) 1 式/槽
基礎ボルト・ナット (SUS304) 1 式/槽
数 量： 2 槽

2) 苛性ソーダ注入ポンプユニット

形 式： 架台式注入ポンプユニット
ポンプ 型式： 一軸偏心ネジポンプ
ポンプ 台数： 2 台 (吐出量によりポンプ切替)
吐 出 量： 12.3～1809.3mL/分
ポンプ 能力： 小容量 12.3～510.0mL/分×1 台
大容量 32.7～1809.3mL/分×1 台
吐 出 圧： 0.3MPa
電 動 機： 3φ×200V×60Hz
出 力： 小容量 0.4kW/台
大容量 0.4kW/台
制御方式： インバータ制御 (インバータ類は制御盤に設置)
材 質： ポンプケーシング： SUS316 または SCS14
架台： SUS304
配管： HIVP
パッキン： EPDM

構 成 品： 電磁流量計 1 台/組
接点付隔膜式圧力計 2 台/組
各種弁類 1 式/組
配管 (HIVP) 1 式/組
架台 (SUS304) 1 式/組
中継端子箱 1 式/組
付 属 品： インバータ類 1 式/組
※零相リアクトルの機能を有すること。
基礎ボルト・ナット (SUS304) 1 式/組
数 量： 2 組 (予備 1 組)

3) 苛性ソーダ受入台

用 途： 苛性ソーダ受入用
材 質： 架台、カバー： SUS304
受入皿： FRP
付 属 品： 取付ボルト・ナット (SUS304) 1 式/台
数 量： 1 台

4) 苛性ソーダ注入制御盤

型 式： 鋼板製屋内閉鎖自立形
寸 法： 設計図を参照し、承諾図にて決定する。
盤面取付機器： 設計図書による。
収納機器： 設計図書による。避雷・ノイズ対策を実施のこと。
塗 装： 耐薬品性塗装仕様
数 量： 1 面

5) 苛性ソーダ受入盤

型 式： 鋼板製屋外閉鎖壁掛形
寸 法： 設計図を参照し、承諾図にて決定する。
盤面取付機器： 設計図書による。
塗 装： 屋外塗装仕様
数 量： 1 面

<工事材料>

1) 苛性ソーダ受入弁

型 式： 電動ボール弁

口 径：50A
接 続：JIS10KF
電 源：1φ×200V×60Hz
材 質：本体：PVC
Oリング：EPDM
数 量：2台

2) 苛性ソーダ引出弁

型 式：電動ダイヤフラム弁
口 径：40A
接 続：JIS10KF
電 源：1φ×200V×60Hz
材 質：本体：PVC
Oリング：EPDM
数 量：2台

3) その他配管資材

・配管材

接 続：JIS10KF、TS 式
材 質：HIVP

・ボール弁

口 径：50A, 20A, 15A
接 続：JIS10KF
材 質：本体：PVC
Oリング：EPDM

・ダイヤフラム弁

口 径：50A, 40A, 25A
接 続：JIS10KF
材 質：本体：PVC
ダイヤフラム：EPDM

・Y型ストレーナ

口 径：50A
接 続：JIS10KF

材 質： 本体： PVC
O リング： EPDM
スクリーン： PVDC

・伸縮継手

口 径： 80A, 50A, 40A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体： アルミニウム
接液部： EPDM

・受入ノズル

口 径： 50A
接 続： JIS10KF
材 質： 本体 FRP
数 量： 上記配管資材 1 式

4) 鋼製架台

用 途： 点検歩廊
材 質： 架台： SUS304
グレーチング： FRP
付 属 品： 基礎ボルト・ナット (SUS304) 1 式
数 量： 1 式

5) 配線材

電 線 類：

動 力： 600V EM-CE/F ケーブル
600V EM-CE/F-S ケーブル
制 御： EM-CEE/F ケーブル
信 号： EM-CEE/F-S ケーブル
接 地： EM-IE/F

電 路 材：

電線管： HIVE 電線管，厚鋼電線管，FEP 管
ケーブルラック： アルミ製
ケーブルダクト： アルミ製
プルボックス： SUS製，樹脂製
数 量： 1 式

3. 工事範囲

1. 据付工事

本据付工事は、図面に示された通り苛性ソーダ注入設備の更新に伴う据付工事を行うものとする。

対象機器は以下の通りとする。

- 1) 苛性ソーダ貯蔵槽 2 槽
- 2) 苛性ソーダ注入ポンプユニット 2 組
- 3) 苛性ソーダ受入台 1 台
- 4) 苛性ソーダ注入制御盤 1 面
- 5) 苛性ソーダ受入盤 1 面

2. 配管工事

本配管工事は、図面に示された通り受入口から各注入点までの一切を行うものとする。

なお、薬品注入設備棟などの躯体貫通部は、配管布設後に必要に応じてモルタル補修を行うものとする。

3. 配線工事

本配線工事は、図面に示された通り苛性ソーダ注入制御盤の 1 次側及び 2 次側配線工事の一切を行うものとする。

4. 複合工事

1) 保温工事

・屋外露出配管

屋外露出配管については、凍結防止および遮光を目的として保温工事を施すものとする。

保温仕様： ポリスチレンフォーム保温筒＋ステンレス鋼板仕上げ

2) U 形側溝敷設

PAC 注入設備と共通。

5. 別途工事

PAC 注入設備と同様。

第 3 節 粉末活性炭注入設備

1. 基本事項

- 1) 系統数： 2 組 （内 1 組予備）

2) 注入点： 着水井

3) 処理水量

最 大： 30,000 m³/日

平 均： 24,000 m³/日

最 小： 15,000 m³/日

4) 注入率

最 大： 40.0 mg/L

平 均： 9.0 mg/L

最 小： 2.0 mg/L

5) 注入量

注入量計算式

$$q = Q \times \alpha \times 10^{-3} \times 100 / (100 - n) \times 1/24$$

q : 活性炭注入量 (kg/h)

Q : 処理水量 (m³/日)

α : 注入率 (mg/L)

n : 水分量 (=5%)

6) 使用活性炭 水道用粉末活性炭(ドライ) (JWWA K113)

<活性炭注入量>

	最大 40.0 mg/L	平均 9.0 mg/L	最小 2.0 mg/L	
最大 30,000 m ³ /日	52.63	11.84	2.63	kg/h
	0.88	0.20	0.04	kg/min
平均 24,000 m ³ /日	42.11	9.47	2.11	kg/h
	0.70	0.16	0.03	kg/min
最小 15,000 m ³ /日	26.32	5.92	1.32	kg/h
	0.44	0.10	0.02	kg/min

2. 機器材料仕様

<機器>

1) 粉末活性炭貯槽

形 式：鋼板製円筒型槽

容 量：有効 30m³

貯蔵薬品：水道用粉末活性炭(ドライ)

寸 法：参考 φ3,000×5,860H 板厚 6t

水平震度：K=1.0

材 質：接粉部： SUS304

塗 装：ポリウレタンまたは亜鉛めっき

付 属 品：架台及び点検歩廊 (SGP/SS400+亜鉛メッキ) 1 式

重量計 (SUS304+亜鉛メッキ) 1 組

型式：4 点式ロードセル (和算箱および変換器含む)

粉面計 (SUS304：上限用、下限用) 各 1 台

型式：振動式粉体レベル計、口径：65A

ブリッジ防止空気噴射装置 (SUS304) 1 式

型式：エアパーシ型

粉末活性炭受入口ユニット (SUS304) 1 組

型式：ワンタッチ式、

付属品：受入管(100A)、

可とう管(100A)×2 個、

手動ボール弁(100A：開閉リミットスイッチ付)

貯槽温度計 (保護管：SUS304、素子：白金) 1 台

型式：測温抵抗体、測定範囲：0～100℃、口径：20A

付属品：専用ケーブル×1 式

混合槽 (SUS304、口径：32A×25A) 2 台

自動弁 (SCS13) 2 台

型式：電動ボール弁 (偏心構造型)、口径：25A

電源：1 φ×100V×60Hz

安全弁 (SUS304) 1 台

型式：エアブリーザ弁、圧力範囲：-3.0～10.0 kPa、口径：100A

付属品：防雪カバー×1 台

元弁 (8A) 8 台

活性炭注入用ホース 1 式

型式：スプリング入り樹脂製ホース口径：25A

口径：25A 接続：JIS10KF, JIS5KF

接続：JIS10KF, JIS5KF

材質：本体：耐摩耗性樹脂、フランジ：SUS304

基礎ボルト・ナット（SUS304） 1 式/槽

型式：あと施工アンカーボルトまたは埋込アンカー・ゲージプレート

数 量： 1 槽

2) バグフィルタ

形 式：逆洗エアパルス式集塵機

ろ布面積：7.2m²以上

寸 法：φ800mm×1000mmH

電 源：1φ×100V×60Hz

材 質：本体： SUS304

ろ布： 樹脂

付 属 品：制御箱（差圧検知器、電磁弁含む） 1 式

減圧弁 1 台

防雪カバー 1 台

数 量： 1 台

3) 振動排出機

型 式：振動式

口 径：φ1500×400A

電 動 機：3φ×200V×60Hz×0.85kW

材 質：SUS304

付 属 品：伸縮継手 1 組

数 量： 1 台

4) 粉末活性炭貯槽元弁

型 式：手動式ナイフゲート

口 径：400A

材 質：SUS304

付 属 品：架台（SUS304） 1 組

伸縮継手 1 組

数 量： 1 台

5) 粉末活性炭定量供給機

型 式：容積式テーブルフィーダ

排 出 量：約 0.02～0.88 kg/h×2 系統

電 動 機：インバータ対応モータ

3φ×200V×60Hz×0.75kW×1 台（攪拌機）

3φ×200V×60Hz×0.75kW×2 台（供給機）

材 質：接粉部；SUS304

付 属 品：インバータ制御器 1 式

（周波数設定器、設定用つまみ、目盛板、周波数計、リアクトル、
ノイズフィルタ含）

制御コントローラ（活性炭注入量計）1 式

風速計（接粉部；SUS304）2 台

型式：差圧式、測定範囲：流速 0～20m/sec、口径：32A

電源：100V×1φ×60Hz

防虫網付き空気取入管カバー（SUS304）2 台

数 量：1 台

6) 活性炭吸引式攪拌機

型 式：乾式吸引式攪拌機

寸 法：ロータ径φ130mm

移送能力：0.88 kg/min（最大）

電 動 機：3φ×200V×60Hz×7.5kW

材 質：接粉部；SUS316 相当

付 属 品：インバータ 1 台/基

（周波数設定器、設定用つまみ、目盛り板、周波数計、リアクトル、
ノイズフィルタ含む）

防音カバー（高耐食性メッキ鋼板）1 台/基

架台兼点検歩廊（SS400+エポキシ樹脂系塗装）1 式

連成計 1 台/基

数 量：2 台（内 1 台予備）

7) コンプレッサ

型 式：パッケージ型無給油式（除湿器搭載型）

方 式：スクロール式

能 力：200L/min×1.0MPa

電 動 機：3φ×200V×60Hz×2.2kW

材 質：メーカー標準仕様

付 属 品：専用ホース 1 式

減圧弁、エアフィルタ、ミストセパレータ、除湿器 1 式
数 量 : 2 台 (内 1 台予備)

8) 空気槽

型 式 : 鋼板製円筒立形槽
容 量 : 400L
最高使用圧力 : 0.98MPa
材 質 : SS400+ポリウレタン系塗装
付 属 品 : 除湿器、圧力計(接点付)、オートドレン、安全弁
数 量 : 1 台

9) 空気源装置室

型 式 : 軽量鉄骨造シャッター付き倉庫 (多雪型)
寸 法 : 間口 5079mm×奥行 1922mm×高さ 2570mm
(有効開口 : 間口 2318mm×高さ 2165mm×2 か所)
材 質 : メーカー標準仕様
(柱梁材・枠材・壁材・シャッター : 亜鉛メッキ鋼板、
高耐食溶融めっき鋼板、屋根 : ガルバリウム鋼板)
そ の 他 : 結露対策として屋根パネル下に発泡ポリエチレン貼り
付 属 品 : 有圧換気扇 (低騒音型) 2 台
照明 3 台
屋外フード 2 台
基礎固定用資材 1 式
数 量 : 1 式

10) 粉末活性炭注入設備制御盤

型 式 : 鋼板製屋外閉鎖自立型
寸 法 : 設計図を参照し、承諾図にて決定する。
盤面取付機器 : 設計図書による。
収納機器 : 設計図書による。避雷・ノイズ対策を実施のこと。
塗 装 : 屋外塗装仕様
数 量 : 1 面

11) 粉末活性炭貯槽受入盤

型 式 : 鋼板製屋外壁掛型
寸 法 : 設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器：設計図書による。

塗 装：屋外塗装仕様

数 量：1 面

12) 粉末活性炭注入操作盤

型 式：鋼板製屋外スタンド型

寸 法：設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器：設計図書による。

塗 装：屋外塗装仕様

数 量：1 面

<工事材料>

1) 吸引攪拌機元弁

型 式：電動ボール弁

口 径：25A

接 続：JIS10KF

電 源：1φ×200V×60Hz

材 質：本体：SCS

O リング：EPDM

数 量：2 台

2) ブリッジ防止弁

型 式：2 方向直動式電磁弁

口 径：25A

接 続：ねじ込み

電 源：1φ×100V×60Hz

材 質：本体：SCS13A

数 量：1 台

3) 配管資材

・配管材

接 続：JIS10KF、ねじ込み

材 質：SUS304TP Sch20S（口径 32A 以上）

SUS304TP Sch40s（口径 25A 以下）

・ボール弁

口 径： 32A, 25A, 15A
接 続： JIS10KF、ねじ込み
材 質： 本体： SCS13A

・ボール弁（偏心構造型）

口 径： 25A
接 続： JIS10KF、ねじ込み
材 質： 本体： SCS13A

・逆止弁

型 式： スイング形
口 径： 15A
接 続： ねじ込み
材 質： 本体： SCS13A

・減圧弁

口 径： 25A, 15A
接 続： ねじ込み
材 質： 本体： メーカー標準仕様

・可とう管

1 口 径： 32, 25A, 15A
2 接 続： JIS10KF
3 材 質： 本体： SUS304

・耐摩耗継手

口 径： 32A, 25A, 15A
接 続： ねじ込み
材 質： 本体： テフロン
補強： SUS304
数 量： 上記配管資材 1 式

4) 配線材

電 線 類：

動 力： 600V EM-CE/F ケーブル
600V EM-CE/F-S ケーブル

制 御： EM-CEE/F ケーブル
信 号： EM-CEE/F-S ケーブル
接 地： EM-IE/F

電 路 材：

電線管： HIVE 電線管，厚鋼電線管，FEP 管
ケーブルラック：アルミ製
ケーブルダクト：アルミ製
プルボックス： S U S 製，樹脂製

数 量： 1 式

3. 工事範囲

1. 据付工事

本据付工事は、図面に示された通り活性炭注入設備の更新に伴う据付工事を行うものとする。

対象機器は以下の通りとする。

- 1) 粉末活性炭貯蔵槽 1 槽
- 2) バグフィルタ 1 台
- 3) 振動排出機 1 台
- 4) 粉末活性炭貯蔵槽元弁 1 台
- 5) 粉末活性炭定量供給機 1 台
- 6) 活性炭吸引式攪拌機 2 台
- 7) コンプレッサ 2 台
- 8) 空気源設備室 1 式
- 9) 粉末活性炭注入設備制御盤 1 面
- 10) 粉末活性炭貯蔵槽受入盤 1 面
- 11) 粉末活性炭注入操作盤 1 面

2. 配管工事

本配管工事は、図面に示された通り受入口から各注入点までの一切を行うものとする。

3. 配線工事

本配線工事は、図面に示された通り活性炭注入設備制御盤の 1 次側及び 2 次側配線工事の一切を行うものとする。

4. 複合工事

1) 基礎工事

- ・活性炭注入設備(空気源装置室を除く)

他施工者により、底版基礎および機械基礎用鉄筋を施工する。

機械設備施工者により、機械基礎コンクリートを打設する。

- ・空気源装置室

他施工者により、底版基礎を施工する。

機械設備施工者により、空気源装置室設置に必要な基礎を施工する。

2) U形側溝敷設

PAC注入設備と共通。

5. その他

既設着水井手摺の撤去・更新工事 1式

既設採水ポンプ現場開閉器盤 1式

既設監視カメラ移設 1式

6. 建築確認申請

工作物建築確認申請手続き資料を作成すること。

7. 別途工事

PAC注入設備と同様。

第4節 加圧希釈水ポンプ設備

1. 機器材料仕様

<機器>

1) 加圧希釈水ポンプ制御盤

型 式 : 屋内閉鎖壁掛形

寸 法 : 設計図を参照し、承諾図にて決定する。

盤面取付機器 : 設計図書による。

収納機器 : 設計図書による。避雷対策を実施のこと。

塗 装 : 屋内塗装仕様

数 量 : 1 面

<材料>

1) 配線材

電 線 類 :

動 力 : 600V EM-CE/F ケーブル

制 御 : EM-CEE/F ケーブル

接 地 : EM-IE/F

電 路 材 :

電線管 : HIVE 電線管

プルボックス : 樹脂製

数 量 : 1 式

2. 工事範囲

1. 据付工事

本据付工事は、図面に示された通り既設制御盤撤去に伴い加圧希釈水ポンプ設備への電源供給に必要となる据付工事を行うものとする。

対象機器は以下の通りとする。

1) 加圧希釈水ポンプ制御盤 1 面

3. 配線工事

本配線工事は、図面に示された通り加圧希釈水ポンプ制御盤の1次側及び2次側配線工事の一切を行うものとする。なお、電源は既設 No. 1 低圧動力盤の薬注（既設制御盤）のフィーダーを転用し取り出すものとする。

第5節 管理棟電気計装設備

1. 機器構成

- | | |
|---------------|-----|
| 1) 薬注設備制御装置 | 1 面 |
| 2) 薬注設備入出力装置 | 1 面 |
| 3) 中央分電盤 機能増設 | 1 式 |

2. 工事範囲

- 1) 機器構成に記載する機器の製作
- 2) 機器構成に記載する機器の据付工事
- 3) 機器構成に記載する機器間の配線・配管工事
- 4) 薬注設備制御装置盤への電源供給及び配線・配管工事
- 5) その他上記に必要な工事

3. 監視制御装置一般仕様

1. DDC 制御装置

1) 装置構成

本装置は、各現場設備と信号の入出力を行うとともに、制御バスを介して LCD 監視制御装置より各現場設備機器の監視制御を行うものである。本装置は、以下の各部により、構成される。

- (a) 主制御部
- (b) 入出力部

2) 装置仕様

(a) 主制御部

CPU カード、電源カード、制御バスは二重化構成とし、一方に異常が発生したときには自動的にもう一方に切り替わり制御を続行できる、信頼性の高いシステムとする。

(b) 入出力部

本装置は、各種プロセス信号の入出力処理を行う構成要素でありアナログ入出力、デジタル入出力、通信入出力などの各種信号に対応できるものとする。また、入出力信号変換部は容易に保守ができるようにユニット化されており、故障等による各種カードの交換は、稼働中のカードに影響を与えず、運転を継続したまま行えるものとする。

入出力信号仕様は以下のとおりとする。

- ・ アナログ信号 DC4～20mA または DC1～5V
- ・ デジタル信号 無電圧接点を原則とする

3) 機能仕様

下記の機能を標準的に具備し、プロセス及び監視制御の対象に合わせて目的の機能を十分かつ容易に発揮できることとする。

(a) 入出力信号変換機能

各信号は基本的に 1 秒程度のサンプリング周期で読み込み、工学単位への変換ならびに補正演算を行う。なお、出力周期はプロセス特性に合わせて任意に選択できることとする。

(b) 警報チェック機能

計器異常、上下限、変化率、警報、偏差警報等チェックを行う。

(c) フィードバック制御機能

アナログ計器と類似の”ソフト上の計器等”をソフト上で組合せ、フィードバック制御を行うものとする。

(d) アナランシェータ機能

フィードバック制御機能、シーケンス制御機能で検出した各種警報を、制御バスを介して LCD 監視制御装置に伝送し、LCD による監視を行う機能を有すること。

(e) 通信機能

制御バスを介して、他の DDC 制御装置、LCD 監視制御装置と任意にデータ伝送を行う機能を有すること。

(f) ソフトウェアシステムサポート機能

DDC 制御装置で構成する各種制御機能を LCD 監視制御装置のエンジニアリング機能により対話形式で容易に、かつシステムを極力停止しないで保守（機能の変更追加）及び生成ができるソフトウェアシステム体系となっていること。また、エンジニアリング機能をユーザーへ開放可能なこと。

(g) 自己診断機能

自己の故障を検知し、制御 LAN を介して故障箇所等を通知できる機能を有すること。

4. 機器仕様

1) 薬注設備制御装置

薬品注入設備の工事に伴い、PAC・苛性ソーダ、活性炭の注入制御機能を有する制御装置を設置する。設置する制御装置は、既設中央監視制御設備の制御バス上に接続し、運転管理を既設情報管理装置にて実施する。

数 量 : 1 面

形 式 : 屋内自立形

寸 法 : W600×H2100×D800 相当

入出力点数 : アナログ入力 19 点程度

アナログ出力 13 点程度

接点入力 171 点程度

接点出力 25 点程度

用 途 : 本装置は、薬品注入設備の監視制御を行うものである。

盤内取付器具 : 制御装置ユニット 1 式

アナログ入力カード 1 式

アナログ出力カード 1 式

接点入力カード 1 式

接点出力カード 1 式

その他必要なもの 1 式

機 能 : ①CPU 及び各入出力カードの故障箇所、故障内容をカード単位で
既設情報管理装置に伝達する機能を有する。

②薬品注入設備の注入率設定等のパラメータは、薬注設備制御装置
にて保有すること。

2) 薬注設備入出力装置

薬注設備制御装置への信号入力のための、リレー、信号変換機器を収納する装置を
設置する。本装置は、信号線により薬注設備制御装置と制御信号の授受を行う。

数 量 : 1 面

形 式 : 屋内自立形

寸 法 : W600×H2100×D800 相当

入出力点数 : アナログ入力 19 点程度

アナログ出力 13 点程度

接点入力 171 点程度

接点出力 25 点程度

用 途 : 本装置は、薬注設備制御装置への制御信号の入出力を行うもので
ある。

盤内取付器具 : アイソレータ 1 式

接点入出力バッファリレー 1 式

配線用遮断器 1 式

外部端子台 1 式

その他必要なもの 1 式

機 能 : 外部から配線される信号を 絶縁・増幅し、薬注設備制御装置で
使用可能な信号とする機能を有する。

3) 中央分電盤 機能増設

今回増設する装置の電源供給用に MCCB の容量を変更する。

交換機器：配線用遮断機 MCCB 2P30AF 2 個

そのほか必要なもの 1 式

第6節 撤去工事

1. 工事範圍

1. 据付工事

本据付工事は、図面に示された通り既設設備撤去工事を行うものとする。

対象機器は以下の通りとする。

＜機械設備＞

- 1) ソーダ灰・活性炭注入機 2 台
- 2) ホッパ 2 台
- 3) 集塵装置 1 台
- 4) 攪拌機 2 台
- 5) ソーダ灰攪拌水槽 1 槽
- 6) 活性炭攪拌水槽 1 槽
- 7) ソーダ灰・活性炭注入ポンプ 3 台
- 8) PAC 貯蔵槽 2 槽
- 9) PAC 注入ポンプ 3 台
- 10) 配管架台 1 式
- 11) 配管・弁類 1 式

＜電気設備＞

- 1) 薬品注入設備制御盤 1 面
2) ケーブル・電線管類 1 式

2. その他

各種貯蔵槽・溶解槽内の薬品について、処分した後、撤去工事を実施する。

第4章 中央監視設備機能増設

1. 機器構成

1. 中央監視装置設備

- | | |
|------------------------------|-----|
| 1) No. 1LCD 監視操作装置 機能増設 | 1 式 |
| 2) No. 2LCD 監視操作装置(ENG) 機能増設 | 1 式 |
| 3) 情報管理装置 機能増設 | 1 式 |
| 4) 広域監視サーバ装置 機能増設 | 1 式 |
| 5) 広域監視クライアント装置（犀川浄水場設置）機能増設 | 1 式 |

2. 制御装置設備

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1) No. 2DDC 制御装置 機能増設 | 1 式 |
| 2) 入出力リレー盤(3) 機能増設 | 1 式 |

2. 工事範囲

- 1) 機器構成に記載する機器の製作
- 2) 機器構成に記載する機器の据付工事
- 3) 機器構成に記載する機器間の配線・配管工事
- 4) その他上記に必要な工事

3. 機器仕様

1. 中央監視装置設備

- 1) No. 1LCD 監視操作装置 機能増設
更新・増設される PAC, 苛性ソーダ, 活性炭設備の監視機能の機能増設を行う。

新設備追加に伴う監視画面作成	約 3 枚
既設監視画面への機能増設	約 3 枚

2) No. 2LCD 監視操作装置(ENG) 機能増設

更新・増設される PAC, 苛性ソーダ, 活性炭設備の監視機能の機能増設を行う。

新設備追加に伴う監視画面作成	約 3 枚
既設監視画面への機能増設	約 3 枚

3) 情報管理装置 機能増設

更新・増設される PAC, 苛性ソーダ, 活性炭設備の帳票及び携帯監視の機能増設を行う。

(a) 帳票

更新される PAC, 苛性ソーダ, 活性炭設備の追加に伴う帳票機能を構築する。

対象帳票	日報：	1 枚
	月報：	1 枚
	年報：	1 枚

(b) 携帯監視機能

既設画面における PAC・苛性・活性炭の信号を更新設備の信号に変更・追加する。

4) 広域監視サーバ装置 機能増設

PAC, 苛性ソーダ, 活性炭設備の更新・増設に伴う広域監視機能増設を行う。

新設備追加に伴う監視画面作成	約 3 枚
既設監視画面への機能増設	約 3 枚

5) 広域監視クライアント装置（犀川浄水場設置） 機能増設

PAC, 苛性ソーダ, 活性炭設備の更新・増設に伴う広域監視機能増設を行う。

2. 制御装置設備

1) No. 2DDC 制御装置 機能増設

既設 PAC, ソーダ灰設備の機能を削除する。

2) 入出力リレー盤(3) 機能増設

既設PAC, ソーダ灰設備の信号の取り込みを停止する。

4. 入出力信号

1. PAC 設備信号項目表

No.	PAC設備		中央電気設備					スケール・単位	備考
			DI	DO	AI	AO			
1	1系 前PAC 注入ポンプユニット	注入量設定値 (SV 値)				1			
2	1系 前PAC	注入量実測値			1				
3	2系 前PAC 注入ポンプユニット	注入量設定値 (SV 値)				1			
4	2系 前PAC	注入量実測値			1				
5	予備 前PAC	注入量実測値			1				
6	1系 前PAC 注入ポンプユニット	運転指令		1					
7		停止指令		1					
8	2系 前PAC 注入ポンプユニット	運転指令		1					
9		停止指令		1					
10	予備 前PAC 注入ポンプユニット	運転指令		1					
11		停止指令		1					
12	1系 前PAC	中央選択	1						COS
13		現場選択	1						COS
14	1系 前PAC (大レンジ) ポンプ	運転	1						
15		故障	1						
16		VVVF 回転数			1				
17	1系 前PAC (小レンジ) ポンプ	運転	1						
18		故障	1						
19		VVVF 回転数			1				
20	2系 前PAC	中央選択	1						COS
21		現場選択	1						COS
22	2系 前PAC (大レンジ) ポンプ	運転	1						
23		故障	1						
24		VVVF 回転数			1				
25	2系 前PAC (小レンジ) ポンプ	運転	1						
26		故障	1						
27		VVVF 回転数			1				

28	予備 前PAC	中央選択	1						COS
29		現場選択	1						COS
30	予備 前PAC	1系注入選択		1					
31		切		1					
32		2系注入選択		1					
33	予備 前PAC	1系注入選択	1						TP
34		切	1						TP
35		2系注入選択	1						TP
36	1系前PAC切替弁	全閉	1						操作場所は 28,29 に従う 全閉でなければ開
37		故障	1						
38	2系前PAC切替弁	全閉	1						操作場所は 28,29 に従う 全閉でなければ開
39		故障	1						
40	予備 前PAC(大レンジ)ポンプ	運転	1						
41		故障	1						
42		VVVF 回転数			1				
43	予備 前PAC(小レンジ)ポンプ	運転	1						
44		故障	1						
45		VVVF 回転数			1				
46	1系 前PAC(大レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
47	1系 前PAC(小レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
48	2系 前PAC(大レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
49	2系 前PAC(小レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
50	予備 前PAC(大レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
51	予備 前PAC(小レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
52	1系 後PAC ポンプ	注入量設定値(SV 値)				1			
53	1系 後PAC	注入量実測値			1				
54	2系 後PAC ポンプ	注入量設定値(SV 値)				1			
55	2系 後PAC	注入量実測値			1				

56	1系 後PAC ポンプ	運転指令		1					
57		停止指令		1					
58	2系 後PAC ポンプ	運転指令		1					
59		停止指令		1					
60	予備 後PAC ポンプ	運転指令		1					
61		停止指令		1					
62	1系 後PAC	中央選択	1						COS
63		現場選択	1						COS
64	1系 後PAC ポンプ	運転	1						
65		故障	1						
66		VVVF 回転数			1				
67	2系 後PAC	中央選択	1						COS
68		現場選択	1						COS
69	2系 後PAC ポンプ	運転	1						
70		故障	1						
71		VVVF 回転数			1				
72	予備 後PAC	中央選択	1						COS
73		現場選択	1						COS
74	予備 後PAC	1系注入選択		1					
75		切		1					
76		2系注入選択		1					
77	予備 後PAC	1系注入選択	1						TP
78		切	1						TP
79		2系注入選択	1						TP
80	1系後PAC切替弁	全閉	1						ユニット内機器 全閉でなければ開
81		故障	1						
82	2系後PAC切替弁	全閉	1						ユニット内機器 全閉でなければ開
83		故障	1						
84	予備 後PACポンプ	運転	1						
85		故障	1						

86	VVVF 回転数			1				
87	1系 後PAC 吐出圧高	1						
88	2系 後PAC 吐出圧高	1						
89	予備機 後PAC 吐出圧高	1						
90	PAC貯蔵槽 自動	1						TP
91	手動	1						TP
92	No.1 選択	1						TP
93	自交	1						TP
94	No.2 選択	1						TP
95	No.□ PAC貯蔵槽受入弁 全閉	2						全閉でなければ開
96	故障	2						
97	No.□PAC貯蔵槽引出弁 全閉	2						全閉でなければ開
98	故障	2						
99	No.□ PAC貯蔵槽 液位高	2						
100	補充液位	2						
101	液位低	2						
102	液位(実測値)			2				
103	□系 前PAC希釈水混合ポンプ 運転	2						
104	故障	2						
105	□系 後PAC希釈水混合ポンプ 運転	2						
106	故障	2						
107	PAC漏洩検知	1						
108	制御盤主幹故障	1						
109	アナログ断線	1						
110	シーケンサ故障	1						
111								
112								
113								
114								
115								
	計	84	18	16	4	0		

2. 苛性設備信号項目表

No.	苛性設備		中央電気設備					スケール・単位	備考
			DI	DO	AI	AO			
1	苛性注入ポンプユニット	注入量設定値(SV 値)				1			
2	No.1 前苛性	注入量実測値			1				
3	No.2 前苛性	注入量実測値			1				
4	苛性注入ポンプユニット	No.1 選択		1					
5		No.2 選択		1					
6	苛性注入ポンプユニット	No.1 選択	1						
7		No.2 選択	1						
8	No.1 苛性注入ポンプユニット	運転指令		1					
9		停止指令		1					
10	No.2 苛性注入ポンプユニット	運転指令		1					
11		停止指令		1					
12	No.1 苛性	中央選択	1						COS
13		現場選択	1						COS
14	No.1 苛性(大レンジ)ポンプ	運転	1						
15		故障	1						
16		VVVF 回転数			1				
17	No.1 苛性(小レンジ)ポンプ	運転	1						
18		故障	1						
19		VVVF 回転数			1				
20	No.2 苛性	中央選択	1						COS
21		現場選択	1						COS
22	No.2 苛性(大レンジ)ポンプ	運転	1						
23		故障	1						
24		VVVF 回転数			1				
25	No.2 苛性(小レンジ)ポンプ	運転	1						
26		故障	1						
27		VVVF 回転数			1				

28	No.1 苛性(大レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
29	No.1 苛性(小レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
30	No.2 苛性(大レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
31	No.2 苛性(小レンジ)ポンプ	吐出圧高	1						
32	苛性貯蔵槽	自動	1						TP
33		手動	1						TP
34		No.1 選択	1						TP
35		自交	1						TP
36		No.2 選択	1						TP
37	No.□ 苛性貯蔵槽引出弁	全閉	2						全閉でなければ開
38		故障	2						
39	No.□ 苛性貯蔵槽受入弁	全閉	2						全閉でなければ開
40		故障	2						
41	No.□ 苛性貯蔵槽	液位高	2						
42		補充液位	2						
43		液位低	2						
44		液位(実測値)			2				
45	苛性漏洩検知		1						
46	制御盤主幹故障		1						
47	アナログ断線		1						
48	シーケンサ故障		1						
49									
	計		41	6	8	1	0		

3. 活性炭設備信号項目表

No.	活性炭設備	中央電気設備					スケール・単位	備考
		DI	DO	AI	AO			
1	活性炭貯蔵量			1				
2	1 系注入配管風速			1				
3	2 系注入配管風速			1				
4	活性炭注入量 設定値(SV 値)				1			
5	1 系活性炭注入量 測定値(PV 値)			1				
6	2 系活性炭注入量 測定値(PV 値)			1				
7	操作場所 中央選択	1						
8	現場選択	1						
9	制御盤主幹故障(漏電)							10 に含む
10	制御盤主幹故障	1						
11	アナログ断線	1						
12	シーケンサ故障	1						
13	振動排出機運転/停止	1						
14	振動排出機故障	1						
15	活性炭供給機 No.1 選択	1						
16	No.2 選択	1						
17	交互	1						
18	同時	1						
19	活性炭供給機運転/停止	2						
20	活性炭供給機故障	2						
21	活性炭供給機インバータ故障							20 に含む
22	活性炭供給機運転/停止(攪拌機)	1						
23	活性炭供給機故障(攪拌機)	1						
24	活性炭供給機インバータ故障(攪拌機)							23 に含む
25	1 系吸引攪拌機運転/停止	1						
26	1 系吸引攪拌機故障	1						
27	1 系吸引攪拌機インバータ故障							26 に含む
28	2 系吸引攪拌機運転/停止	1						

29	2 系吸引攪拌機故障	1						
30	2 系吸引攪拌機インバータ故障							29 に含む
31	バグフィルタ故障	1						
32	ブリッジ防止装置開/閉	1						
33	ブリッジ防止装置故障	1						
34	1 系吸引攪拌機元弁開/閉	1						
35	1 系吸引攪拌機元弁故障	1						
36	2 系吸引攪拌機元弁開/閉	1						
37	2 系吸引攪拌機元弁故障	1						
38	1 系活性炭注入弁開/閉	1						
39	1 系活性炭注入弁故障	1						
40	2 系活性炭注入弁開/閉	1						
41	2 系活性炭注入弁故障	1						
42	活性炭受入弁 全開	1						
43	活性炭受入弁 全閉	1						
44	活性炭受入弁 不良	1						
45								
46	活性炭貯蔵量 高	1						
47	活性炭貯蔵量 低	1						
48	活性炭貯蔵量 異常低	1						
49	粉面計 高	1						
50	粉面計 低	1						
51	貯蔵槽温度 高	1						
52	空気槽圧力 高	1						
53	空気槽圧力 低	1						
54	バグフィルタ差圧 高	1						
55	1 系注入配管風速 低	1						
56	2 系注入配管風速 低	1						
57								
58	1 系活性炭供給 異常	1						
59	2 系活性炭供給 異常	1						

60	吸引攪拌機優先号機選択 自動		1					
61	吸引攪拌機優先号機選択 1 系		1					
62	吸引攪拌機優先号機選択 2 系		1					
63	吸引攪拌機優先号機選択 自動	1						
64	吸引攪拌機優先号機選択 1 系	1						
65	吸引攪拌機優先号機選択 2 系	1						
66	自動運転指令		1					
67	自動停止指令		1					
68								
69	粉末活性炭受入盤主幹故障	1						
70	粉末活性炭注入操作盤主幹故障	1						
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
	計	53	5	5	1	0		

4. 加圧給水設備信号項目表

No.	加圧希釈水ポンプ制御盤	中央電気設備					スケール・単位	備考
		DI	DO	AI	AO			
1	No.1 加圧希釈水ポンプ 運転	1						
2	故障	1						
3	電流値			1				
4	No.2 加圧希釈水ポンプ 運転	1						
5	故障	1						
6	電流値			1				
7	制御盤主幹故障	1						
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
	計	5	0	2	0	0		

工事現場における週休 2 日の実施の明示について

(1) 明示方法

下図を参考に掲示板を作成し工事現場に設置することとする。

(2) 明示内容

「週休 2 日を実施する旨」、「発注者、受注者の連絡先」を明記する。

(3) 掲示板の大きさ

工事件名板（1.1m×1.4m）程度とする。

(4) 設置位置

現場内及び近傍の工事関係者及び公衆が見やすい場所であつ第三者等へ 危害を与えない場所とする。

(5) 掲示板に関する費用

積算基準に基づき定めた取扱いにより計上するものとする。

「週休 2 日」で工事を実施します

この工事は、建設現場の働き方

改革を推進するため、週休 2 日

の実施に取り組みます。

発注者：長野市上下水道局

TEL〇〇〇－〇〇〇－〇〇〇〇

受注者：〇〇建設（株）

TEL〇〇〇－〇〇〇－〇〇〇〇

図：掲示板参考図