

垂水処理場汚泥処理施設等運転管理業務
委託仕様書

令和7年9月

神戸市建設局西水環境センター施設課

目次

| | | |
|------|------------------------|----|
| 第1章 | 総則 | 1 |
| 第1節 | 目的 | 1 |
| 第2章 | 汚泥処理施設等の運転及び維持管理に関する条件 | 3 |
| 第1節 | 運転及び維持管理に関する要件 | 3 |
| 第1項 | 汚泥処理施設等の対象施設及び業務実施期間 | 3 |
| 第2項 | 業務予定量 | 3 |
| 第3項 | 運転管理指標等 | 4 |
| 第4項 | 業務の履行 | 5 |
| 第5項 | 業務内容 | 5 |
| 第6項 | 業務書類等 | 8 |
| 第7項 | 諸室等の自主管理及び整理整頓等 | 11 |
| 第8項 | 汚泥処理施設等の一般管理 | 11 |
| 第9項 | モニタリング | 11 |
| 第10項 | 総括責任者の職務及び従業員の配置 | 12 |
| 第11項 | 有資格者・有経験者・作業従事者 | 12 |
| 第12項 | その他 | 14 |
| 第2節 | 業務要領 | 15 |
| 第1項 | 業務体制及び業務計画 | 15 |
| 第2項 | 運転管理 | 15 |
| 第3節 | 一般管理 | 17 |
| 第1項 | 一般管理 | 17 |
| 第2項 | 一般管理の内容 | 17 |
| 第3項 | 提出書類 | 17 |
| 第4項 | 備品、消耗品の管理 | 17 |
| 第5項 | 運転管理の引継ぎ | 17 |
| 第6項 | 保険等 | 18 |
| 第7項 | 疑義の解釈等 | 18 |
| 第8項 | 委託料の支払い | 18 |
| 第4節 | 本業務における引継事項の要件 | 18 |
| 第1項 | 本業務における引継事項 | 18 |
| 第2項 | 契約終了の施設機能の確認 | 19 |
| 第3項 | その他 | 19 |

第1章 総則

第1節 目的

本仕様書において、神戸市が所管する処理場の汚泥処理施設等運転及び維持管理における運転管理業務等の委託に必要な事項を定める。これにより、受託者の責任と裁量により、所定の性能を発揮するとともに、運転及び維持管理の一層の向上と費用の低減を図り、もって汚泥処理施設等の運営の効率化により良質で安定した下水処理の実現により、市民生活の向上に寄与する事を目的とする。

「処理場」とは、下水道法に規定された処理施設とする。

「汚泥処理施設等」とは、下記の設備を含むものとする。

(1) 機械設備

濃縮(生汚泥・余剰汚泥の夾雑物除去機械設備を含む)、消化、脱水、こうべバイオガス精製、こうべバイオガス発電・ボイラ、脱臭設備、麗水設備等及びこれらの付帯設備。なお、「麗水」とは麗水プラントで処理した高度処理水を言う。

(2) 電気設備

受変電設備、制御電源及び計装用電源設備、負荷設備、計測設備、監視制御設備及びこれらの付帯設備（上記の機械設備に関する電気設備）

(3) 建築付帯設備

給排水・衛生・ガス設備、空調・換気設備、照明設備、消火災害防止設備等

「物品その他」とは、運転及び維持管理業務に係るもので、下記のものとする。

(1) 市が支給するもの

- ア. 電気、水道、処理水、燃料(都市ガス)
- イ. ポリ硫酸第二鉄溶液、高分子凝集剤、苛性ソーダ

(2) 受託者が調達するもの（別表3～6参照）

(3) 貸与品

市は、下記の施設、設備および機器類を本業務遂行のため受託者に提供する。使用の対価については免除とする。受託者は、使用に当たっては、善良な管理者の注意をもって維持管理すること。

- ア. ボイラ棟内の事務室、宿直室、浴室、便所、更衣室、風呂用ボイラ、流し台、給湯器及び水質試験室、工作室、危険物倉庫
- イ. 事務室、宿直室、麗水プラント室および脱水機監視室の冷暖房装置
- ウ. 場内電話、放送設備
- エ. 上記の他、市が使用を認める設備、および機器類

他に、受託者が備品、器具類を必要とする場合は、受託者の負担により設置することができる。

本業務において、必要な備品、消耗品で、市と受託者が協議し必要と認める場合、市

が準備する。使用に際し、受託者は事前に市に使用を連絡するとともに、備品、消耗品等の在庫調査を行い、市に報告すること。また、使用した備品、器具類は所定の場所に必ず戻しておくこと。

土木、建築、設備関係図書は貸与する。

第2章 汚泥処理施設等の運転及び維持管理に関する条件

第1節 運転及び維持管理に関する要件

第1項 汚泥処理施設等の対象施設及び業務実施期間

対象施設の名称及び所在地

垂水処理場 : 下水終末処理場
神戸市垂水区平磯1丁目1-65

業務実施期間

令和8年4月1日から令和13年3月31日までとする。

業務範囲

- (1) 処理場の汚泥処理施設等全体の運転及び維持管理業務
- (2) 消化ガス、ボイラ排ガスの分析業務
- (3) 消化タンクへの濃縮汚泥移送管、及び濃縮汚泥の汚泥貯留槽への投入管の高圧洗浄業務
- (4) 物品その他の調達及び管理業務
- (5) 業務履行に付随する業務

第2項 業務予定量

受託者は、下記の処理能力を有する汚水処理施設から発生する汚泥の濃縮、加温、消化、脱水、発生した消化ガスの精製・発電等の業務を行う。

1. 汚水処理能力 209,300m³/日
2. 汚水処理の業務予定量は下記のとおりである。ただし、水処理の状況等により変動するので留意すること。(値は令和4年度～令和6年度の3か年平均値)
 - (1) 流入下水量 約 135,000 m³/日
 - (2) 生濃縮設備汚泥供給量 約 700m³/日(固形物濃度 約 2%)
 - (3) 余剰濃縮設備汚泥供給量 約 1,710m³/日(固形物濃度 約 0.8%)
 - (4) 濃縮生汚泥量 約 380m³/日(固形物濃度 約 4%)
 - (5) 濃縮余剰汚泥量 約 250 m³/日(固形物濃度 約 4%)
 - (6) 脱水ケーキ量 約 64t/日(含水率 81%)
 - (7) 消化ガス発生量 約 11,900m³N/日
 - (8) 精製ガス量 約 4,010m³N/日
 - (9) 消化ガス発電量 約 5,100kWh/日
3. 麗水設備の業務予定量は下記のとおりである。ただし、水処理の状況及び麗水の利用状況等により変動する。
 - (1) 砂ろ過水量 約 50m³/日 …砂ろ過施設の運転は市による。
 - (2) 麗水プラント送水量 約 42m³/日
3. その他、特別な事情が生じた場合については、市と受託者で協議のうえ措置する。

第3項 運転管理指標等

1. 運転管理指標等

運転管理の指標等は、次のとおりとする。(別表7参照)

- (1) 余剰汚泥・生汚泥濃縮設備
- (2) 汚泥消化設備
- (3) 汚泥脱水設備
- (4) 消化ガス精製設備
- (5) ガス発電設備
- (6) その他

ア. 騒音及び振動

敷地境界線上で、法規制値以下とする。

イ. 排水

排水溝において、硫化水素等を著しく発生させてはならない。

ウ. 悪臭

敷地境界線上で、法規制値以下とする。

2. 運転管理上の注意事項

- (1) 受託者は、各設備が常に適切な品質、温度、業務量を維持するように、その運転に最大の注意を払わなければならない。
- (2) 各設備の運転は、市と十分協議を行い、水処理に影響がでないよう平準化に努めること。
- (3) 受託範囲内においては、特に消化ガスの漏洩に注意するとともに、所定の場所以外では、喫煙を禁止する。また、その他火気の取扱いに注意すること。
- (4) 予備の機器、設備は定期的に切替えるとともに、停止機器については適宜保守運転を行い、所定の性能を維持させること。また、予備のない機器が故障等を発生した場合、受託者は最短時間で運転を再開できるよう、最大限の努力を払わなければならない。
- (5) 薬品に係る制御機器は、特に細心の注意を持って維持管理に努めること。
- (6) 低圧受電盤、動力制御盤、その他電気設備は、「神戸市（下水道部門）自家用電気工作物保安規程（以下、「保安規定」という。）及び「神戸市建設局（下水道部門）自家用発電工作物保安規定細則（以下、「細則」という。）に基づいて維持管理を行うこと。
- (7) 受託者は、常に防臭に留意すること。特に、脱水ケーキ貯留ホッパ室については、床洗浄等を行うこと。
- (8) 「ガス事業法」に基づく、「神戸市建設局 下水処理場消化ガス施設保安管理要綱」が適用される設備については、同要綱を順守すること。
- (9) 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく、「神戸市建設局垂水処理場エネルギー管理標準」を順守し、効率的な運転に努めること。
- (10) 受託した業務に関する関係法令を順守すること。(別表2参照)

第4項 業務の履行

1. 受託者は、汚泥処理施設の機能を十分発揮できるよう、本仕様書のほか、契約書及び、その他関係書類等に基づき、誠実かつ安全に業務を履行すること。
2. 受託者は、下水道法、水質汚濁防止法等の法令、規則及び基準等の関係法令を遵守すること。
3. 受託者は、労働安全衛生法等の災害防止関係法令により、安全衛生管理に留意し労働災害の防止に努めるとともに、安全衛生管理上の障害が発生した場合は直ちに必要な措置を講じ、速やかに市に報告すること。
4. 受託者は、汚泥処理施設等の構造、性能、周辺状況などを熟知し、運転に精通するとともに、常に創意工夫を持って業務改善に努め、予防保全により事故・故障を未然に防ぐよう努めること。
5. 夜間は宿直者等の常駐者を1人以上配置すること。また、夜間などの事故や故障対応が発生した時は、複数で復旧対応すること。但し、機器の切替等で対応可能な時はこの限りではない。（現地確認後、緊急性のない場合は翌日対応とする。）
6. 受託者は災害、重大事故等の緊急時に備え、連絡体制、緊急対応手順書を整えるとともに、常にこれに対処できるように人員・機材の準備をすること。
7. 受託者は災害時に二次災害の恐れがある場合は、適切な措置を講じ、二次災害の防止に努めること。
8. 本業務範囲における施設の運転・維持管理上の責任は、原則として乙が負うものとする。ただし、不可抗力によるものや下水道管理者として甲が責任を負うべきものはこの限りではない。甲乙のリスク分担については別表9のとおりとする。

第5項 業務内容

業務の主な内容は次によるほか、別表1の業務とする。

汚泥処理施設等の運転及び維持管理業務

- (1) 運營業務
 - ① 本仕様書を遵守するための汚泥処理施設等の適正な管理
 - ② 汚泥処理施設等の効率的な運転管理
- (2) 運転操作監視業務
 - ① 各種設備の監視室での監視及び運転操作
 - ② 各種設備の現場（電気室又は現場操作盤）での監視及び運転操作

- ③ 各種設備の巡視点検
 - ④ 各種設備の調整及び交換
 - ⑤ 各種設備の故障対応
- (3) 点検整備業務
- ① 各種設備の定期点検、臨時点検及び保守
電気設備の日常点検、定期点検の頻度は、「保安規定」及び「細則」による。
 - ② 汚泥処理施設等の自家用電気工作物の維持及び運用に関する保安に係る業務（電気主任技術者の選任を含む）
 - ③ 各種設備の消耗品類（各部品、ランプ等）の交換
 - ④ 各種法令点検
 - ⑤ 土木建築施設（濃縮タンク棟、消化タンク・補機棟、脱水機棟および関係各管廊等の建築設備）の定期点検及び保守、上記建築物に関連する、照明設備等の建築付帯設備の保守管理。
 - ⑥ 汚泥処理関連施設各電気室に設置されているプラント動力、建築付帯動力、並びに照明等の各主幹盤の送電ケーブル端子台以降のケーブル、ラック類の保守管理
- (4) 修繕業務（小修理）
- 受託者は、各種設備の保守点検等により発見した不良箇所及び故障対応などにより発見した破損箇所のうち、現場での小修理で対応可能なものについては、必要な措置を講ずること。また、点検整備により発見された機器の異常箇所、破損箇所の原因究明を行うこと。
- ① ここで、小修理とは、各種設備の部分的な補修又は取替により、一時的な復旧又は短期間の機能維持を可能にするものとする。
 - ② 受託者は、部分的な補修として各種設備及び配管等の塗装を行うこと。塗装の仕様は神戸市の「下水道設備（機械・電気）工事一般仕様書」によること。
 - ③ 本業務で使用する消耗品類は、受託者が管理すること。
- (5) 保全管理業務
- ① 受託者は、各種設備の性能及び機能を確保するために行う保全計画(定期修繕計画)策定のための資料及びデータの収集に協力すること。
 - ② 受託者は、市が運用する下水道施設・設備情報システムへの入力に必要な基礎データ及び保全歴や整備・補修等の情報を作成し提出すること。
 - ③ 受託者は、市が各種設備の補修及び改築更新工事を実施する際には、必要な各種設備の状況報告及び施工時の協力を行うこと。
- (6) 分析、サンプリング業務（別表 8 参照）
- ① 日常的及び定期的な汚泥、ガス等の分析
 - ② 定期的な試料の採取
- (7) 危機管理業務

- ① 受託者は、自然災害（大雨、地震、津波等）、及び受託者の責によらない不慮の事態を想定した事業計画書を事前に整備し、緊急時の対応を行うこと。
 - ② 受託者は、上記①の計画書に記載する下記、ア～オの事項について、市の承諾を得ること。
 - ア 市を含む関係各所への緊急連絡体制
 - イ 市の防災体制に準じた従業員の非常招集体制
 - ウ 発生した危機に対する緊急点検及び応急復旧の方法
 - エ 従業員に対する教育並びに訓練の実施
 - オ 備蓄資材の管理
 - ③ 受託者は、本業務の履行に支障をきたすような突発的な不具合が、各種設備に発生した場合は、事態の状況把握に努めるとともに、上記①の計画書に従い被害を最小限度に止める必要な措置を講じること。
 - ④ 受託者は、上記①の計画書に記載していない突発的事態等が発生した場合は、市との協議の上、必要な措置を講じること。
ただし、市との協議が著しく困難な場合は、受託者独自の判断で必要な措置を講じてもよい。
 - ⑤ 受託者は、本業務に関して従業員の安全確保を最優先とすること。
- (8) 臨機の措置
- ① 市は、災害防止、不可抗力及び受託者が本業務を履行する上で、特に必要があると判断した事態が発生した場合、受託者に対して「臨機の措置」として緊急点検又は応急復旧等を指示できるものとする。
 - ② 受託者が、上記①により臨機の措置をとった場合において、当該措置に要した費用のうち、本業務の委託費に含めることが適当でないとし市が認める部分については、市がこれを負担するものとする。
 - ③ 施設設備の変更とこれに伴う運転管理の技術的検討と措置、本業務期間中に処理、施設、および設備の変更があった場合、適切、かつ効率的な運転管理を行うための技術的検討と措置を受託者は市と協議し行う。
- (9) 環境整備業務
業務範囲内の清掃及び整理及び整頓
- (10) 事業系一般廃棄物の処理
受託者は、受託者が廃棄する事業系一般廃棄物（可燃ごみ、粗大（不燃）ごみ、資源ごみ）の処理を一般廃棄物収集運搬許可業者に委託等して行うこと。
- (11) 業務報告等
受託者は、第 6 項に定められた報告書等を市に提出すること。

物品その他の調達及び管理業務

受託者は、本業務の履行に関する「物品その他」の調達及び管理を適切に行うこと。

- (12) 市が支給するものの管理

市が支給するものは、市が費用負担し、受託者が適切に管理すること。

(13) 受託者が調達するものの管理

受託者が調達するものは、すべて受託者が費用負担し、調達及び管理すること。

(14) 貸与品の管理

貸与にあたっては次の各号を条件とする。

- ① 貸与品の使用場所は市が定める。
- ② 受託者は、貸与品等を善良な管理者の注意をもって管理すること。
- ③ 受託者は、貸与品の使用に際して必要となる消耗品類の他、日常維持管理及び定期点検等に要する費用を負担すること。
- ④ 受託者は、故意又は重大な過失により、貸与品を滅失及び棄損した場合、貸与品の修理費用又は貸与品の代替に要する費用を負担すること。
- ⑤ 受託者は、貸与品の引渡しを受けたときは、引渡しから7日以内に、市に借用書又は受領書を提出すること。
- ⑥ 受託者は、本仕様書の変更等によって使用していた貸与品が不用となったときは、直ちに市に返還すること。
- ⑦ 市は、受託者が貸与品を使用したことにより発生した一切の損害について、その責めを負わない。
- ⑧ 市は、貸与品について修理及び更新する必要が発生した場合は使用状況等を確認後改修・更新するものとする。

業務履行に付随する業務

(15) 業務履行に関する報告等

- ① 受託者は、業務履行にあたり、法令、本仕様書に従って、業務履行の内容を記録し、必要な報告書類を作成して市に提出すること。
- ② 受託者は、業務履行の内容に応じて、図面の作成又は写真の撮影を行い、報告書に添付すること。
- ③ 受託者は、市の求めがある場合、各種報告書及びその他受託者がこの契約に基づき作成する書類を電子データとして市に提出すること。
- ④ 受託者は、業務履行に関して提出した各種報告書、その他受託者がこの契約に基づき作成する書類、及びその電子データは、契約期間満了又は作成時から3年以上経過するまで保管すること。

(16) 物品その他の調達及び管理

- ① 受託者は、受託者が調達した物品その他について、支出内訳書、納品書、品質証明書等を保管し、適切に管理すること。
- ② 受託者は、自ら調達し、又は市が支給又は貸与した物品その他の使用状況を確認及び記録し、適切に管理すること。

(17) 第三者との交渉等

本業務の履行に関して、地元関係者等の第三者との交渉等が必要となった場合は、

市がこれを行うものとする。ただし、この場合において、受託者は、市が行う第三者との交渉等へ協力すること。

(18) その他の業務

- ① 土木建築施設及び各種設備の管理、その他業務上必要な諸作業
- ② 施設等機能確認業務
- ③ 見学者案内等の協力業務

第6項 業務書類等

業務書類の提出期限

(1) 契約締結時

- ① 着手届（契約締結後 14 日以内）
- ② 総括責任者選任届（契約締結後 14 日以内）
- ③ 緊急時連絡体制表（契約締結後 14 日以内）
- ④ 委託費内訳明細書（契約締結後 14 日以内）
- ⑤ 事業計画書（契約締結後 14 日以内）
- ⑥ 業務計画書（年間）（契約締結後 14 日以内）

(2) 業務期間中

- ① 貸与品等借用願（貸与品等を受ける前日まで）
- ② 当該月の業務計画書（月間）（毎月末まで）
- ③ その他当該月において実施を予定する業務に関する計画（毎月末まで）
- ④ 運転日報、月報、年報（※2参照）
- ⑤ 保守点検日報、月報、年報（※2参照）
- ⑥ 設備補修月報、年報（※2参照）
- ⑦ 物品管理・調達月報、年報（※2参照）
- ⑧ 月間業務完了報告書（※2参照）
- ⑨ 緊急対応・処置報告書（対応後すみやかに）
- ⑩ 分析等結果報告書（※2参照）

(3) 年度終了時

- ① 当該年度に係る業務検査願書（年度終了後 7 営業日以内）
 - ② 当該年度の業務完了報告書（年度終了後 7 営業日以内）
- 報告書に添付する資料は、本項 2. (2)②の記載とおり。

(4) 契約終了時

- ① 契約終了時に係る業務検査願書（契約終了 14 日前まで）
- ② 契約業務完了報告書（契約終了 14 日前まで）

報告書に添付する資料は、本項 2. (2)②の記載に準ずる。

※1 () 内は提出期限

※2 日報は市の指示に従い、月報は当該月の翌月 7 営業日以内、

年報は、当該年度終了後 7 営業日以内に提出するものとする。

業務書類の記載事項について

(5) 事業計画書

- ① 受託者は、本仕様書及びその他関係書類等に基づき、契約期間中の事業計画を立案すること。また、土木建築施設及び各種設備の予防保全計画を事業計画の中に盛り込むこと。
- ② 受託者は、事業計画書について市の承諾を得ること。
- ③ 受託者は、事業計画書に従い業務を実施すること。また、事業計画書について、施設の状況や、委託業務の実施状況等を勘案したうえで、常に最新・最適のものとするため、随時見直しを行うこと。
- ④ 受託者は、上記③により事業計画書を変更しようとするときは、あらかじめ変更内容について市と協議し、承諾を得ること。

(6) 業務計画書（年間）

- ① 受託者は、当該年度毎に業務計画書（年間）を作成し、市の承諾を得ること。
- ② 業務計画書（年間）には、次の事項について記載すること。
 - ア 業務概要に関すること
 - イ 現場組織に関すること
 - ウ 業務実施計画に関すること
 - エ 業務方法に関すること
 - オ 分析業務に関すること
 - カ 危機管理業務に関すること
 - キ 環境整備業務に関すること
 - ク 物品調達に関すること
 - ケ 安全衛生管理に関すること
 - コ 各種報告書様式
 - サ その他必要事項
- ③ 受託者は、業務実施計画において、業務の実施項目又は実施時期を大幅に変更する必要が生じた場合は、市と協議し承諾を得ること。

(7) 業務計画書（月間）

- ① 受託者は、月間の業務履行に関する計画として、業務計画書（月間）を市に提出すること。なお、関連資料がある場合はこれに添付すること。
- ② 受託者は、業務の実施状況により、業務計画で定めた当該月の業務を、翌月に変更する等の軽微な変更は、本計画書への記載により通知してもよい。

(8) 業務完了報告書等

- ① 受託者は、業務計画書（月間）に基づき業務を完了したときは、当該月に係る月間業務完了報告書を市に提出すること。なお、「運転月報」「保守点検月報」「設備補修月報」「物品管理調達月報」「緊急対応・措置報告」及びその他関連資料等を添付すること。

また、業務の実施状況により、業務実施計画で定めた翌月の業務を、当該月に実施した等の軽微な変更は、本報告書への記載により報告してもよい。

- ② 受託者は、当該年度の業務を完了したときは、当該年度に係る業務検査願書及び当該年度に係る業務完了報告書を市に提出すること。なお、「当該年度の汚泥処理施設等管理状況説明書」「運転年報」「保守点検年報」「設備補修年報」「物品管理調達年報」「緊急対応・措置報告書」及びその他関連資料等を添付すること。
- ③ 受託者は、委託最終年度に契約業務完了報告書を市に提出すること。
- ④ 市は、上記①から③の業務完了報告書等の提出を受け、履行の確認を実施する。
- ⑤ 市は、業務完了報告書等の内容に疑義があると認める場合、又はその他本仕様書に定める業務を適切に実施していないと判断した場合において、市が施設の管理者として説明責任を果たすために必要な範囲で、追加の資料の提出及び当該業務に関し改善措置を、受託者に求めることができる。このとき、受託者は市の求めに対し誠実に対応すること。

(9) 改善要求書

- ① 受託者は、管理する上で受託者の責めに帰することができない理由により、土木建築施設又は各種設備に支障がある場合は、市に対し、次の事項を記載した改善要求書を提出すること。
 - ア 改善が必要な理由
 - イ 正常な管理を行ってきた証拠
 - ウ 必要な改善処理案
- ② 市は、受託者から提出された改善要求書に基づき、両者で協議を行い、必要に応じ適切な処置を講ずるものとする。

第7項 諸室等の自主管理及び整理整頓等

受託者は、委託契約約款第19条に基づき使用の承諾を受けた施設を受託者の責任において管理すること。

使用期間中に受託者の責めに帰する事由により汚損等があった場合は、受託者の負担において復旧すること。

受託者は、施設建物及びその周辺について常に清掃を心がけ、不要な物品等を整理すること。

第8項 汚泥処理施設等の一般管理

受託者は、関係法令を遵守するとともに、汚泥処理施設等の門柵塀の管理、施錠、施設周辺の安全等について、十分な注意を払うこと。

第9項 モニタリング

- (1) 市によるモニタリング

- ① モニタリングとは、市が本契約に基づく受託者の業務の履行状況を確認及び監視するもので、市の業務として、定期又は随時に実施するものとする。
 - ② 受託者は、本業務の実施状況に関して、市から説明要求があった場合には、適切な方法により、すみやかに説明を行い、必要な資料を提出すること。
 - ③ 受託者は、モニタリングに際し、全面的に協力すること。
- (2) 市は、モニタリングを行うため、下記の権限を有するものとする。
- ① 業務履行に関する総括責任者との協議
 - ② 第 6 項に定める各業務書類に関する協議及び承諾
 - ③ 現場立会いによる第 5 項に定める各業務の実施状況の確認
 - ④ 第 5 項に定める各業務の報告書等に関する協議及び承諾
 - ⑤ 業務履行に関する立入り検査
受託者への事前通知の有無にかかわらず、市は検査の権限を有するものとする。
 - ⑥ 履行状況の評価
- (3) 受託者によるモニタリング
受託者が作成した業務計画に基づき本業務の履行状況が仕様書の基準を充足しているか自ら確認を行うこと。

第 10 項 総括責任者の職務及び従業員の配置

総括責任者とは、委託契約約款第 14 条に基づく業務責任者のことをいう。

総括責任者は、対象施設に常時勤務し、本受託以外の業務を行ってはならない。

総括責任者は、現場の最高責任者として、受託者の従業員の指揮、監督を行うとともに、技術の向上及び事故の防止に努めること。

総括責任者は、契約書、仕様書、完成図書、その他関係書類により、業務の目的、内容を十分理解し、施設の機能を把握し、市と密接な連絡をとって、業務の適正かつ円滑な遂行を図ること。

総括責任者は、設備及び管理状況を的確に把握し、いかなる場合においても対処できる体制の構築に努めること。

第 11 項 有資格者・有経験者・作業従事者

本業務には下記の基準を満たす従業員を配置すること。なお、配置された従業員が要求する業務水準に対して適切な処理がとれないと市が判断した場合、その従業員の変更を指示する。その際、受託者は速やかに代替りの従業員を配置すること。

(1) 総括責任者

業務全体の責任者で、総括の職務にあたり管理能力があり、業務責任者の業務を遂行できる者であり、下水道法第 22 条第 2 項に規定する資格者のいずれかに該当するもので、垂水処理場に常勤する者。

(2) 副総括責任者

総括責任者の補佐及び代行ができ、管理能力及び高度な技術を有し、かつ各業務の責任者としての的確な判断が行える者で、次にあげる一つに該当する者。

- ① 大学において機械、電気又は化学に関する専門課程を修了し、卒業後下水処理場における実務経験を3年以上有する者。
- ② 工業高校以上において、機械、電気又は、化学に関する専門課程を修了し、卒業後下水処理場における実務経験を7年以上有する者。
- ③ 電気主任技術者の有資格者である者。
 - ④ 下水処理場における実務経験を10年以上有するもので、市が認める者。
 - ⑤ 下水道処理施設に関する維持管理有資格者。
- (3) 主任
各業務の責任者で、高度な技術を有し、業務の専門職としての的確な判断が行える者。
- (4) 技術員
基礎的な技術を有し、保守点検業務、運転監視等の業務を遂行できる者。
- (5) 技能員
機械、電気、化学等の技術能力を有し、運転操作及び水質分析等が行える者。
- (6) 上記以外の者 上記以外の作業に従事できる者。

受託者は、以下に示す有資格者を配置すること。

- (7) 電気主任技術者第3種以上（常駐、総括責任者の兼任可）
市の主任技術者の指示に従い電気設備保安業務にあたる。
- (8) 第1種又は第2種電気工事士(電気主任技術者と兼任不可)
- (9) 第2種酸素欠乏危険作業主任者技能講習修了者
- (10) 乙種第4類危険物取扱者
- (11) クレーン運転技能講習修了者、玉掛技能講習修了者
- (12) ガス溶接技能講習修了者、アーク溶接技能講習修了者
- (13) 防火管理講習修了者又は火元責任者相当者（火元責任者を選任すること）
- (14) 足場の組立て等作業主任者技術講習修了者及び足場の組立て等特別教育修了者
- (15) その他維持管理業務に必要な資格者
- (16) その他労働安全衛生法で必要な資格者

業務の従事者について、氏名、資格取得等を証明するものの写し等を書面にて速やかに市に通知することとし、その従事者を変更したときも同様とすること。

労働安全衛生法等で定める修了制限にかかる機器の運転及び危険物の取り扱いなどに当たっては、有資格者以外の者が行ってはならない。また、有資格者を必要とする点検についても、有資格者を配置して行わなければならない。

市は、業務が適切に実施されない場合又は、その恐れがあると判断する場合は、受託者に対し体制等の改善・強化を要請することができるものとし、受託者は誠実に対処しなければならない。

第12項 その他

受託者は、本仕様書に明記されていない事項であっても、運転操作上当然必要な業務等は、良識ある判断に基づいて行うこと。

受託者は、市が運転等に係る資料の提出を要求した場合は、すみやかに応じること。

第2節 業務要領

第1項 業務体制及び業務計画

1. 業務体制

受託者の業務体制は、運転操作、監視、巡視点検及び記録を常時行う運転操作監視業務体制と、平日の昼間のみ作業を行う点検整備業務体制とし、詳細は下記による。

(1) 運転操作監視業務体制

ア. 運転操作、監視、巡視点検及び記録を行う業務は毎日の昼間（8:45～17:30を含む）とする。

イ. 夜間は1名以上を配置するものとする。

ウ. 勤務体制を変更しようとするときは、市の承諾を受けること。

(2) 点検整備業務体制

原則として年末年始（12月29日～1月3日）と土、日曜日及び祝日を除いた昼間に業務に従事すること。ただし、設備の異常等の緊急対応及び時間外の保守点検（夜間点検等）はこの限りでない。

2. 業務計画

受託者は、業務着手前に事業計画書を提出すること。

第2項 運転管理

運転管理業務の実施に際しては、本仕様書等に従い、受託者の技術力等を活用し、受託者の創意工夫により最適な管理方法を検討・実施し、適切かつ効率的な管理業務を行うこと。

市が行う本対象施設以外の施設の運転・維持管理、Wエコガス発電設備との調整を率先して行い、その他の施設の円滑な運転・維持管理に協力すること。

1. 運転操作監視業務

施設の運転にあたっては、各設備機器の機能と特性を十分に理解し、市と十分に協議し、適切な運転操作を行い、また、従業員が安全かつ効率的に同様な作業が行えるよう、作業、操作手順書を作成し、必要に応じて改訂すること。

(1) 運転操作

受託者は、汚泥濃縮、消化タンク、ボイラ、ガス精製、ガス発電、脱水設備、麗水設備各系統の機器の適正な運転操作を行うとともに、各機器の運転状態を把握し、法的な日常点検の遂行はもちろんのこと、必要に応じて機器、および装置の選択、起動、停止、調整、添加率等の操作を行い、効率的な運転に努めること。また、定時毎のデータ、機器の故障状況等を記録すること。

(2) 巡視点検

受託者は、監視室、ガス精製設備等で機器、および各種計器の監視を行うとともに、計器監視を補完するため、設備、または機器毎に定められた事項を毎日、および定期的に巡視点検し、記録すること。

(3) 異常処置

消化タンク内のガス圧上昇、ガスタンクからのガス漏洩、装置、および機器の故障

等、異常状態を発見した場合は、直ちに異常の程度に応じた処置を講ずる。また、必要に応じ異常状態の写真撮影をし、記録するとともに市に連絡・報告する。

2. 点検整備業務

点検整備業務とは、本業務における機械・電気設備の保守管理として、定期点検、修理、手入れ、および調整等を行うことをいう。

受託者は、点検整備業務に着手するに際して、対象施設の効率的な修繕を図ることを念頭に、計画を策定し実施すること。また、点検整備業務により発見した不良箇所、又は破損箇所の小修理を行うこと。

なお、本対象施設の予防保全の実行を担保するために、機器の維持管理履歴を記録し、本市へ提出すること。

点検整備業務の主な内容は下記のとおりである。

- (1) 電気設備については、設備全体の適正な保守管理を行い、受託者の電気主任技術者は受託範囲内電気設備の保守管理の責任を負うとともに、「保安規定」及び「細則」に定められた保守業務を行う。
- (2) 法令で定められた設備の取扱、作業については、関係法令等に準拠して業務を行う。
- (3) 日常点検、定期点検、および臨時点検

機器の異常を早期に発見して故障を未然に防止するため、毎日、および定期的に機器・配管等の点検を行う。また、異常、あるいは異常の徴候を発見したときは、適切な処置をとるとともに、原因不明の異常時には臨時点検を行う。

3. 分析、サンプリング業務

各工程での汚泥、ガスの品質等を管理するため、試料の採取、分析等を行う。業務の詳細は別表 8 による。

第3節 一般管理

第1項 一般管理

一般管理とは、当該施設全般の維持管理に必要な全ての事項のうち、機器、および設備の運転管理を除く事項をいう。

第2項 一般管理の内容

1. 受託者は、受託範囲内の構造物の汚損、および損壊等を早期に発見するため、定期的に巡視すること。また、不審者の侵入防止等に努めるとともに、火災、盗難等についても十分注意すること。
2. 受託者は、受託範囲内の諸設備の整理、清掃（事務室、監視室、廊下、階段、トイレ等を含む）、および機器回りの清掃に努めること。
また、棟外周辺、および場内道路の受託者に起因する汚損等の清掃は受託者の負担とする。
3. 受託者は、本業務の遂行にあたり、常に防臭に留意するとともに、蠅の発生防止等公衆衛生についても十分注意し、必要に応じて防臭剤等の薬剤散布を行うこと。
4. 受託者は、受託範囲内の機器、および設備の運転、並びに各棟内の建築付帯設備の使用に際して、常に電気、水道、燃料、および薬品の節約に努力し、省エネルギー、省資源に努めること。
5. 受託者は、受託期間が満了した後は、市の承認したものを除き、受託者に属する備品類、材料等を速やかに撤去し原形復旧すること。
6. 西水環境センターが実施する美化活動などの環境マネジメント活動に協力すること。
7. 受託者の通勤手段は、原則、公共交通機関を利用すること。ただし、受託者の都合上、やむを得ず自動車を使用する場合には、あらかじめ、市の承諾を得ること。

第3項 提出書類

受託者は、定められた計画書、および報告書を市に速やかに提出し、市の承諾、または検査を受けなければならない。

第4項 備品、消耗品の管理

受託者は、本施設、設備の備品、消耗品等の管理に責任をもってあたり、備品、機械器具等の粉失、または損傷については、その責任を明確にし、その責任に応じ費用を負担すること。

第5項 運転管理の引継ぎ

受託者は契約満了の日までの市が必要と認める期間、本業務の次期契約の受託者（以下、「次の受託者」という。）に必要な技術指導を行わなければならない。ただしこれに要する費用は受託者の負担とする。なお、引継ぎ事項の要件は第2章第4節を参照のこと。

第6項 保険等

受託者は第三者損害賠償保険、履行保証保険等の保険に加入すること。

本施設は下水道賠償責任保険（契約類型：3 類型）に加入しており、契約期間中、これを継続する予定である。なお、市が下水道賠償責任保険による給付を受けた場合に、受託者の帰責事由によるときは、保険会社が受託者に対して求償することがある。

第7項 疑義の解釈等

賃金水準の変動により委託料が不相当となった場合、並びに本仕様書に定める事項について疑義が生じた場合、また本仕様書に定めのない事項については、市と受託者で協議して定めるものとする。

第8項 委託料の支払い

1. 委託料の支払いは、月ごとの検査等に合格した後、市は受託者の請求を待って、各年度の契約額の12分の1を支払うものとする。なお、定額委託料について端数があるときは、その端数金額は年度最初月の部分払金額に合算する。
2. 委託料の予定額及び内訳は、別表10のとおりとする。
3. 契約解除等により月の業務期間が1ヶ月に満たないときは、日割計算とする。

第4節 本業務における引継事項の要件

第1項 本業務における引継事項

引継事項の整理及び変更

- ① 受託者は、業務開始後、すみやかに当該施設特有の運転方法や留意事項などを記載した引継事項（以下「引継事項」という。）を作成し、本契約が終了するまで、施設に備え置くこと。また、作成した引継事項は、その内容をすみやかに市に通知すること。
- ② 受託者は、業務期間中、必要に応じて引継事項の内容を変更した時は、市に速やかに引継事項を変更した旨を通知すること。

契約終了時の引継事項

- ③ 受託者は、業務期間満了により委託期間が終了する場合、次の受託者が円滑に業務を遂行できるように、必要な引継事項を交付すること。
- ④ 受託者は、上記①の引継事項について、次の受託者が業務履行を行うために必要な技術指導を行うこと。ただし、市が不要と認める場合はこの限りでない。また、この技術指導は次の受託者の業務開始までの概ね1ヶ月程度とする。

第2項 契約終了の施設機能の確認

対象施設の明渡し

- ① 受託者は、本契約が終了し、かつ受託者以外の者が、次の受託者となっている場合、対象施設の運転及び維持管理業務を継続して行える状態にして、速やかに明け渡すこと。
- ② 受託者は、明渡しに要する費用をすべて負担すること。

第3項 その他

市が、受託者に対して、本業務の次期契約を円滑に開始するために必要な事項について、次の受託者との事前協議を求める場合は、誠実に対応すること。

別表 - 1 業務内容（1）

| 日 常 的 な 業 務 | | |
|---------------------|---|---|
| 項 目 | 説 明 | 備 考 |
| 1. 運転操作監視業務 | 1) 各種運転記録・作業記録の整理報告（データログ出力含む。） 汚泥処理監視室での記録計記録紙の取替、機器の運転操作記録等 2) 分析業務（詳細は、別表-8「分析、サンプリング業務」参照） 3) 各種測定器具の校正、点検 4) 門扉の開閉、建物入り口の施・解錠、不法侵入者の防止及び火災予防 5) 現場巡視、計器指示値の記録及び五感による機器監視 6) 運転業務に必要な燃料・薬品等の管理、搬入予定日の決定及び受入立会い、協力。 濃縮、脱水で使用する凝集剤の管理は、市が購入契約を締結する者への搬入依頼を含む。 7) 脱水ケーキ搬出の管理 8) Wエコガス発電設備巡視・周辺確認及び軽微な異常の報告 | 1) 市の承諾を得た報告書に記入し、翌日の午前中に提出すること 3) 校正、点検回数等、詳細は打合せによる |
| 2. 点検整備業務 （機器） | 1) 設備・機器の保守点検、保護装置の作動確認・調整・切替等 2) 設備・機器故障時の応急処置と原因調査及び軽微な補修作業 状況写真を添付した報告書を提出する。 3) 運転中、休止中の機器の日常点検 4) 法令により、日常点検が義務づけられた設備の点検操作業務 | 1) 頻度は計画書による 2) 受託者で判断できないものは、市に連絡し指示を受ける |
| 3. 点検整備業務 （電気設備） | 1) 神戸市自家用電気工作物保安規程（以下、保安規定）及び神戸市建設局（下水道部門）自家用電気工作物保安規定細則（以下、「細則」という。）による日常巡視点検 （原則として高圧電気設備は除く） 2) 電気設備故障時の応急処置と原因調査及び軽微な補修作業 3) 電気設備の維持に必要な用品の在庫管理 | 1) 点検頻度は細則による |
| 4. その他の業務 | 1) 台風、大雨、低温等の事象に対する準備及び処置 2) 作業、操作手順書の作成 3) 構内（濃縮タンク棟、脱水機棟、消化タンク（管廊含む）、補機棟（管廊含む）、バイオガス精製設備）の照明器具の球換え（ただし、高所等危険箇所については、市と協議の下、省くことができる） 4) 構内（濃縮タンク棟、脱水機棟、消化タンク（管廊含む）、補機棟（管廊含む）、バイオガス精製設備）と周辺の清掃等 5) 電気室等のエアコンの点検清掃 6) 植栽管理（低木の剪定と草刈、施肥作業） 7) 神戸市下水道施設・設備情報システムへの設備台帳・直営整備・故障不具合データ作成業務 8) 平磯芝生広場のトイレ給排水設備、散水設備の小修繕 9) その他市が指示する業務 | 2) 必要に応じ改訂 3) 照明器具の電球は市より支給する 5) エアコンのフィルターは市より支給する |

| | | |
|--|----------------------------|--|
| | (上記以外の業務で、受託範囲内の必要と思われる業務) | |
|--|----------------------------|--|

別表 - 1 業務内容 (2)

| 定期的な業務 | | | |
|--|---|--|--|
| 項目 | 説明 | 頻度 | 備考 |
| 1. 機械設備 (1) 定期点検 (2) 潤滑油・作動油等 (3) 設備機器の点検 (4) 機器・配管類清掃 (5) 予備機切替 (6) ろ布交換 (7) その他市が指示する業務 | 1) 汚泥処理機械等の機器定期点検 2) 各機器の油脂等の点検・交換及び管理 3) 天井クレーン点検 (自主検査) 4) 温水ボイラー点検 5) 機器類 (濃縮設備・脱水機・ガス発電設備・ガス精製設備・高分子溶解槽・薬品タンク・ストレーナ・熱交換器等)、配管類 (高分子等薬液配管等) の清掃業務 6) 脱水ろ液配管の分解点検洗浄 7) 主要機器・各種貯留槽予備機切替 8) 脱臭設備の点検及び管理 9) 脱水機及び凝集混和槽洗浄清掃 10) スクリューコンベヤのライナー交換 11) 消化タンクへの生濃縮汚泥、余剰濃縮汚泥の各移送管、及び生濃縮汚泥の汚泥貯留槽への投入管の高圧洗浄作業 12) 濃縮設備のろ布交換 13) 消化タンクの発泡対応 (発泡状況確認、薬剤添加など) 14) その他市が指示する業務 | 1) 点検計画書による 2) 1回/年以上 (随時) 3) 1回/月 4) 1回/月 5) 1回/年以上 (随時) 6) 随時 7) 1回/月 8) 随時 9) スクリュープレス: 1回/運転時間1,000h、 10) 1回/年 11) 1回/年 12) 随時 13) 随時 (特に冬季) 14) 随時 | 2) 交換は、給油表による 麗水設備 UF膜RO膜の薬品洗浄含む 10) ライナー支給 11) 発生汚泥は場内処理 12) ろ布支給 |
| 2. 電気設備 (1) 定期点検 | 1) 保安規程による定期巡視点検 (高圧電気設備は除く) 2) 計装設備の校正点検 | 1) 細則による 2) 点検計画書による | |
| 3. 分析業務 | 1) 分析業務 (詳細は、別表-8「分析、サンプリング業務」参照) | 1) 別表-8参照 | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>4. 計画書等の作成 (1) 計画書の作成 (2) 報告書の作成</p> | <p>1) 年間・月間・週間作業計画書の作成 2) 月報の作成（データログの印字）、トレンドデータの電子媒体への保存 3) 業務報告書の作成 4) 年報の作成（データログの印字）</p> | <p>1) 期間のはじめ。 2) 1回/月 3) 1回/月及び1回/年 4) 1回/年</p> | <p>1) 市の承諾を得ること 3) 市の承諾を得ること</p> |
| <p>5. その他の業務</p> | <p>1) 点検、整備、工事等に伴う事前準備及び排水、排泥、清掃作業 2) 見学者受入れのための事前準備 3) その他市が指示する業務 （上記以外の業務で、受託範囲内の必要と思われる業務）</p> | <p>1) 随時 2) 随時 3) 随時</p> | <p>1) 事前準備及び排水、排泥、清掃作業は、専門業者による点検整備施工時も含む 2) 見学回数：30件程度/年 3) 市の指示時</p> |

別表－１ 業務内容（３）協力の業務

| 市が別途発注する点検・修理等。受託者は下表の業務に協力すること。 | | |
|---------------------------------------|--|--------------------|
| 項 目 | 説 明 | 備 考 |
| 1. 設備の点検等 (各種専門業者に施工 させる点検整備業務) | 1) 保安規程による電気設備定期点検及び精密点検 2) 監視設備保守点検 3) 脱水機点検整備 4) こうべバイオガス精製設備点検整備 5) エレベータ設備保守点検 6) 消防設備定期点検 7) ガス発電設備点検整備 8) 温水ボイラー定期点検 9) その他市が発注する点検及び補修、改築更新工事 | |
| 2. 設備の修理・清掃等 | 1) 専門業者による修理・補修が必要な工事 2) 脱臭設備の脱臭剤取替 3) 各種貯留槽の浚渫 4) 消化タンク脱離液配管の洗浄作業 | |
| 3. その他の作業 | 1) 構内高中木の剪定 2) 構内土木建築物の修理 | 1) 脚立等で届く範囲は受託者の管理 |

別表 - 2 関係法令等（参考）

| | |
|------------------------------|--------------------|
| 健康保険法 | (大正 11 年法律第 70 号) |
| 会計法 | (昭和 22 年法律第 35 号) |
| 労働基準法 | (昭和 22 年法律第 49 号) |
| 労働者災害補償保険法 | (昭和 22 年法律第 50 号) |
| 消防法 | (昭和 23 年法律第 186 号) |
| 建設業法 | (昭和 24 年法律第 100 号) |
| 測量法 | (昭和 24 年法律第 188 号) |
| 電波法 | (昭和 25 年法律第 131 号) |
| 火薬類取締法 | (昭和 25 年法律第 149 号) |
| 建築基準法 | (昭和 25 年法律第 201 号) |
| 道路運送法 | (昭和 26 年法律第 183 号) |
| 道路運送車両法 | (昭和 26 年法律第 186 号) |
| 道路法 | (昭和 27 年法律第 180 号) |
| ガス事業法 | (昭和 29 年法律第 51 号) |
| 下請代金遅延等防止法 | (昭和 31 年法律第 120 号) |
| 水道法 | (昭和 32 年法律第 177 号) |
| 下水道法 | (昭和 33 年法律第 79 号) |
| 中小企業退職金共済法 | (昭和 34 年法律第 160 号) |
| じん肺法 | (昭和 35 年法律第 30 号) |
| 道路交通法 | (昭和 35 年法律第 105 号) |
| 電気事業法 | (昭和 39 年法律第 170 号) |
| 大気汚染防止法 | (昭和 43 年法律第 97 号) |
| 騒音規制法 | (昭和 43 年法律第 98 号) |
| 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 | (昭和 45 年法律第 137 号) |
| 水質汚濁防止法 | (昭和 45 年法律第 138 号) |
| 悪臭防止法 | (昭和 46 年法律第 91 号) |
| 労働安全衛生法 | (昭和 47 年法律第 57 号) |
| 雇用保険法 | (昭和 49 年法律第 116 号) |
| 作業環境測定法 | (昭和 50 年法律第 28 号) |
| 建設労働者の雇用の改善等に関する法律 | (昭和 51 年法律第 33 号) |
| 振動規制法 | (昭和 51 年法律第 64 号) |
| 資源の有効な利用の促進に関する法律 | (平成 3 年法律第 48 号) |
| 計量法 | (平成 4 年法律第 51 号) |
| 環境基本法 | (平成 5 年法律第 51 号) |
| 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 | (平成 12 年法律第 91 号) |
| フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律 | (平成 13 年法律第 64 号) |
| 兵庫県環境の保全と創造に関する条例 | |
| 神戸市廃棄物の適正処理、再生利用及び環境美化に関する条例 | |
| 緑地の保全、育成及び市民利用に関する条例 | |

別表 - 3 受託者が備える器具類等（点検整備及び小修理に用いる汎用工具類及び汎用測定器具等）

| 機械器具 | | 電気用具・測定器具 | 器具類 |
|----------|--------|-------------------------|---|
| スパナ類 | ブラシ類 | 投光器 | 排風ファン |
| レンチ類 | コンパス類 | コードリール | |
| ペンチ類 | 万力類 | 懐中電灯類 | その他 |
| プライヤー類 | トーチランプ | 振動計 | |
| ドライバー類 | 油さし | ノギス | |
| ハンマー類 | グリースガン | スケール類 | |
| ドリル類 | ショベル類 | シックネスゲージ | |
| ヤスリ類 | ロープ類 | ダイヤルゲージ | |
| ノコギリ類 | 携帯用工具箱 | 温度計 | |
| タガネ類 | 運搬車 | 水質測定器類 | |
| カッター類 | 脚立類 | （遠心分離機、定温乾燥器 | |
| ポンチ類 | その他 | [100℃用 1 台, 600℃用 1 台]、 | |
| グラインダー | | 湯煎器、電子上皿天秤、赤外 | 溶接用面 ボール盤 高速切断機 卓上グラインダー 草刈機 電動ねじ切り機 噴霧機 プラズマ、ガス溶接機 その他 |
| チェーンブロック | | 線水分計、硫化水素及び二酸 | |
| 砥石類 | | 化炭素測定用検知管及び気体 | |
| | | 採取器、pH 計、保存冷蔵庫) | |

別表 - 4 受託者が備える 什器、備品及び消耗品等

| | | |
|--------------|---|--|
| 連絡用自動車 | 被服類 | 潤滑油類 |
| 自転車 | 下駄箱 | 精製ガス付臭剤 |
| 電話機 | 傘立 | 精製ガス発電機用尿素水 |
| （携帯電話、FAX含む） | 掃除具収納庫 | 脱水機洗浄用薬酸 |
| 事務用机類 | ロッカー類 | 麗水設備薬品用次亜塩ほか |
| 事務用椅子類 | 茶器類 | 衛生用品 |
| 書庫類 | 寝具類 | （石鹼、消毒薬、緊急用薬品） |
| 黒板類 | 洗濯機 | 福利厚生用品 |
| 複写機 | 履物類 | その他日用品 |
| デジタルカメラ | | 事務用品等 |
| パーソナルコンピューター | | 報告記録用紙等 |
| プリンター | 整備用品（清掃用具、ウエス、 洗浄油等） | 工具類及び測定器具類 |
| | 補修用材料（ボルト、ナット 、パッキン、ヒューズ、ラン プなど一般汎用品の範囲内） | ガス精製設備用ガスクロ校正ガ ス（高純度N ₂ 、SO ₂ +N ₂ 、CH ₄ +N ₂ 、 CO ₂ +N ₂ 、O ₂ +N ₂ ） |
| | 燃料（作業用、車両用等） | ガス発電設備NO _x 計校正ガス（NO+ N ₂ ） |
| | 塗料（軽微な部分補修用） | ガス検知器（可燃性ガス） |
| | Vベルト | （各硫化水素と炭酸ガス用） |
| | ボイラーパイロット用ガス | その他必要品 |

別表 - 5 受託者が備える 安全対策器具類等

| 器具類 | 被服・履物 | |
|-------------------------------|----------------|-------------------------|
| ヘルメット | 作業服(上下)(夏用・冬用) | 安全靴 |
| 安全帯 | 雨合羽 | 絶縁ゴム長靴 |
| セイフティブロック | 軍手 | 防塵マスク |
| 複合型ガス検知器 (硫化水素・可燃性ガス・酸素濃度) | ゴム手袋 | 防塵メガネ |
| 硫化水素測定器 | 革手袋 | その他(整備・工作)作業に 必要な保護具 |
| 空気呼吸器 | 絶縁ゴム手袋 | |
| 安全用ロープ | 保護具 | |
| 安全標識 | 作業靴 | |
| ガードスタンド | 長靴 | |
| その他 | ウェーダー | |

別表 - 6 受託者が備える 電気用具類及び測定器具類

| 電気用具 | 測定器具 |
|----------|--------------|
| 圧着ペンチ | 絶縁抵抗計 |
| 絶縁ペンチ類 | 接地抵抗計 |
| 絶縁ドライバー類 | 検電器(高圧用、低圧用) |
| 電工ナイフ | テスター |
| 電工バンド類 | クランプメーター |
| その他 | pH計 |
| | 電気伝導度計 |
| | その他 |

別表 7 運転管理指標等

(1) 汚泥濃縮設備

① 生汚泥濃縮設備

対象汚泥 生汚泥 (TS 濃度 1.0~3.5%程度)

| 項目 | 管理指標 |
|-------------|--------------------------|
| 生汚泥供給汚泥量 | 35 m ³ /h・台以下 |
| 高分子添加率 | 0.2%以下 |
| 濃縮生汚泥 TS 濃度 | 4~5%程度 |

② 余剰汚泥濃縮設備

対象汚泥 余剰汚泥 (TS 濃度 0.5~1.5%程度)

| 項目 | 管理指標 |
|--------------|--------------------------|
| 余剰汚泥供給汚泥量 | 30 m ³ /h・台以下 |
| 高分子添加率 | 0.3%以下 |
| 濃縮余剰汚泥 TS 濃度 | 4~5%程度 |

(2) 汚泥消化設備

対象汚泥 濃縮生汚泥 (TS 濃度 4~5%程度)

濃縮余剰汚泥 (TS 濃度 4~5%程度)

| 項目 | 管理指標 |
|------|--------|
| 消化温度 | 40~41℃ |
| 消化日数 | 30 日程度 |

(3) 汚泥脱水設備

①

| | |
|----------|---|
| 脱水設備構造 | スクリープレス脱水機 圧入圧式 内径 1,000mm 高分子添加、ポリ硫酸第2鉄溶液(TS 当たり有姿重量 20%添加)併用 |
| 脱水対象汚泥 | 消化汚泥(TS 濃度 2.0%程度) |
| ろ過速度 | 240kg-DS/H 程度 |
| 高分子添加率 | 2.2%以下(TS 当り) |
| SS 回収率 | 90%以上 |
| 脱水ケーキ含水率 | 81%以下 |

②

| | |
|----------|---|
| 脱水設備構造 | 難脱水対応強化型スクリープレス脱水機 圧入圧式 内径 900mm 1次高分子添加、濃縮後、ポリ硫酸第2鉄溶液(TS 当たり有姿重量 18~23%添加)、2次高分子添加併用 |
| 脱水対象汚泥 | 消化汚泥(TS 濃度 2.0%程度) |
| ろ過速度 | 240kg-DS/H 程度 |
| 高分子添加率 | 1次側 1.6~1.8%(TS 当り) 2次側 0.3~0.5%TS 当たり |
| SS 回収率 | 95%以上 |
| 脱水ケーキ含水率 | 78%以下 |

注：汚泥の性状には季節変動があるため、脱水性能を満たすように成分を調整すること。

(4)消化ガス精製設備

形式 高圧水吸収法

対象ガス 消化ガス(CH₄ 約 56%、CO₂ 約 39%、その他 O₂+N₂ 約 4%、H₂S 350ppm 以下)

| 項目 | 管理指標 |
|-------|-----------------------|
| 処理ガス量 | 330m ³ N/h |
| 運転圧力 | 約 0.9MPa |
| 循環水 | 約 4℃ |
| 付臭ガス | 1.5m ³ N/h |

こうべバイオガスの品質管理値

| 項目 | 単位 | 規格 |
|-------|---------------------|--------|
| メタン | Vol% | 97 以上 |
| 酸素 | Vol% | 0.5 以下 |
| 硫化水素 | ppm | 0.1 以下 |
| 露点 | ℃ | -51 以下 |
| シロキサン | mg/m ³ N | 1.0 以下 |

(5) ガス発電設備

| 項目 | 管理指標 |
|--------------------|---------------|
| NO _x 濃度 | 上限値：150ppm 未満 |

(6) 麗水設備

| 施 設 | 項 目 | 管理指標等 |
|----------------|--------------|-----------------------------|
| 1. 麗水プラントの基本条件 | 1)処理方式 | UF 膜ろ過+RO 膜ろ過 |
| | 2)必要生産水量 | 72 m ³ /日 |
| | 3)RO 膜回収率 | 75.0 % |
| | 4)RO 供給水量 | 96.0 m ³ /日 |
| | 5)UF 膜逆洗水量 | 3.7 m ³ /日 |
| | 6)UF 膜薬品洗浄水量 | 0.2 m ³ /日 |
| | 7)UF 膜排水量 | 2.6 m ³ /日 |
| | 8)UF 膜供給水量 | 102.5 m ³ /日 |
| | 9)運転時間 | 24 時間 |
| | 10)原水 | 砂ろ過水 |
| | 11)生産水水質 | TDS=20mg/L 程度 塩除去率 約 98% |
| 2. 麗水プラント | | |
| (1)UF 膜ユニット | 1)操作圧力 | 0.3 MPa 以下 |
| (2)RO 膜ユニット | 2)操作圧力 | 1.1 MPa 以下 |

別表 8 分析、サンプリング業務等

(1) 分析業務

① 汚泥関係

| 測定項目 | 対象 | 検体数 | 頻度 |
|--------|---|-----|--------|
| 蒸発残留物 | 濃縮生汚泥、 濃縮余剰汚泥、 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク下部、2系1号消化タンク下部） 機械用水、 脱水用高分子溶液 | 8 | 平日1回 |
| | 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク上部、2系1号消化タンク上部） | 4 | （適時） |
| 強熱減量 | 濃縮生汚泥、 濃縮余剰汚泥、 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク下部、2系1号消化タンク下部） | 6 | 平日1回 |
| | 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク上部、2系1号消化タンク上部） | 4 | 適時 |
| 含水率 | 脱水ケーキ（1・2・3・4・7号スクリープレス） | 1～5 | 脱水機運転日 |
| pH | 濃縮生汚泥、 濃縮余剰汚泥、 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク下部、2系1号消化タンク下部）、 受泥タンク汚泥 | 7 | 平日1回 |
| | 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク上部、2系1号消化タンク上部） | 4 | 適時 |
| Mアルカリ度 | 消化汚泥（1系1・2・3号消化タンク下部、2系1号消化タンク下部） | 4 | 週1回 |

※分析実施日は市と受託者で協議の上決定する。

※測定対象、検体数、頻度は市と受託者で協議の上、変更する場合がある。

② ガス関係

| 測定項目 | 対象 | 検体数 | 頻度 | 分析法 |
|----------------|-------------------|-----|-----|------|
| 硫化水素、 二酸化炭素 | 消化ガス、 こうべバイオガス | 2 | 週1回 | 検知管法 |

※分析実施日は市と受託者で協議の上決定する。

※測定対象、検体数、頻度は市と受託者で協議の上、変更する場合がある。

③ 消化ガスの分析

| 測定項目 | 検体数 | | 合計 | 採取及び分析方法 | 表示方法 |
|--------------------------------------|-------------------|-------|----|--|---|
| | こうべバイオガス (精製前) | (精製後) | | | |
| ガス採取 | 4 | 4 | 8 | 下水試験方法 2012 第 5 編第 5 章第 1 節による | - |
| メタン 二酸化炭素 酸素 窒素 その他のガス*1 | 4 | 4 | 8 | 下水試験方法 2012 第 5 編第 5 章第 2 節 1 ガスクロマトグラフ法による | 少数第 1 位 有効数字 3 桁 V/V(%)表示 定量下限：0.1 V/V(%) |
| 水分 | 4 | | 4 | 日本工業規格 Z 8808 7. | 少数第 1 位 有効数字 3 桁 V/V(%)表示 定量下限：0.1 V/V(%) |
| 露点*2 | | 4 | 4 | 露点計による。測定の際には、常時立ち会うこと。 | 有効数字 2 桁 測定下限：-55°C |
| 硫化水素*3 | 4 | 4 | 8 | 下水試験方法 2012 第 5 編第 5 章第 3 節 | 少数第 1 位 有効数字 2 桁 V/V(ppm)表示 定量下限：0.1 V/V(%) |
| 発熱量 (高発熱量、低発熱量) | 4 | 4 | 8 | JIS K 2301 付随書 JC による。 | 有効数字 2 桁 kJ/m ³ N 表示 |
| 環状シロキサン (D3~D6 の合計) | 4 | 4 | 8 | GC-MS 法 (試料採取及び分析方法のフローチャートをあらかじめ提出すること。) | 有効数字 2 桁 定量下限：0.1 mg/m ³ N |

*1 精製前のその他のガスについては、メタン・二酸化炭素・酸素・窒素・水分を総和して 100%を下回った場合は、(100-総和値)とする。超過した場合は、0.1%未満とする。精製後のガスが総和して 100%にならない場合は、JIS K2301 6.8(a)に基づき報告書を作成する。

*2 露点測定の際には、ガスが大気に放出されるため、常に作業員を配置して危険がないか監視させること。

*3 検知管法の分析を除く

*4 試料採取日は別途協議の上、定めるものとする（実施時期は原則 5 月、8 月、11 月、2 月とする）。

| | | | | |
|---------------|-----------------------|----------|-----|--------|
| 試料採取日 | | | | |
| 試料名 | | こうべバイオガス | | |
| 採取場所 | | 精製前 | 精製後 | 運転管理値 |
| メタン | % | | | 90 以上 |
| 二酸化炭素 | % | | | |
| 除去率*1 | % | | | |
| 酸素*2 | % | | | |
| 窒素 | % | | | |
| その他のガス | % | | | |
| 水分 | % | | | |
| 露点 | ℃ | | | |
| 硫化水素 除去率*1 | ppm | | | 10 以下 |
| | % | | | |
| 高位発熱量※ | kJ/m ³ N | | | |
| | kcal/m ³ N | 0 | 0 | |
| 低位発熱量※ | kJ/m ³ N | | | |
| | kcal/m ³ N | 0 | 0 | |
| 環状シロキサン | mg/m ³ N | | | 1.0 以下 |

*1 精製前後の値をもとに除去率を算出した。

*2 4 以上含まれないこと(一般高圧ガス保安規則)

※メタン(%)×メタンの発熱量(kJ/m³N,kcal/m³N)÷100

メタンの高位発熱量 39,940kl/m³N

メタンの低位発熱量 36,020kl /m³N

④ ボイラー排ガスの分析

表1 測定項目、採取箇所、回数、検体数

| 処理場名 | 測定対象施設 | 測定項目・検体数 | | |
|-------|----------|----------|-------|------|
| | | 硫黄酸化物 | 窒素酸化物 | ばいじん |
| 垂水処理場 | 1号温水ボイラー | 2 | 2 | 0 |
| | 2号温水ボイラー | 2 | 2 | 0 |
| | ガスエンジン | 2 | 2 | 0 |
| 合計 | | 6 | 6 | 0 |

注)

- ① 試料ガスを採取する際には、同一採取位置において近接した時間内に、原則として2回以上、試料ガスを採取すること。
- ② 試料採取の際、ガス量(湿、乾)、温度、水分及びオルザットガス測定(JIS K0301)を併せて行い、結果を分析結果報告書(計量証明書)に記載すること。
- ③ ばいじんは5年に1回測定。次回の測定は令和11年度を予定。

表2 分析方法等

| 測定項目 | 分析等方法 | 定量下限値 |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 窒素酸化物 ^{*1*2} | JIS K0104 | 5 ppm |
| 硫黄酸化物 ^{*2} | JIS K0103 ^{*3} | 2 ppm |
| ばいじん等 ^{*1} | JIS Z8808 | 1 mg/m ³ N |

*1 ばいじん、窒素酸化物については、実測濃度と併せて大気汚染防止法施行規則に定める施設ごとのOn換算値も計量証明書に記載すること。

*2 硫黄酸化物及び窒素酸化物については、実測濃度と併せて硫黄酸化物排出量及び窒素酸化物排出量(m³N/h)も分析結果報告書(計量証明書)に記載すること。

*3 中和滴定法を除く

注)

測定値の有効数字の取り扱いは「昭和46年8月25日 環大企第5号」に従うものとする。

排ガス測定結果一覧

| ばい煙発生施設 | | 名 称 | 垂水処理場 | | |
|-----------------------|-------------------|------|----------|----------|--------|
| | | 測定場所 | 1号温水ボイラー | 2号温水ボイラー | ガスエンジン |
| 測 定 年 月 日 | | | | | |
| 大気汚染防止法施行規則に定める本施設のOn | | 5% | 5% | 5% | 0% |
| 項 目 | 単 位 | 結 果 | | | |
| 排ガス温度 | ℃ | | | | |
| 水分量 | % | | | | |
| 排 ガ ス 組 成 | 二酸化炭素濃度 | % | | | |
| | 酸素濃度 | % | | | |
| | 一酸化炭素濃度 | % | | | |
| 湿り排ガス流量 | m ³ /h | | | | |
| 乾き排ガス流量 | m ³ /h | | | | |
| 硫黄酸化物濃度 | ppm | | | | |
| 硫黄酸化物排出量 | m ³ /h | | | | |
| 窒素酸化物濃度 | ppm | | | | |
| 窒素酸化物濃度の換算値 | ppm | | | | |
| 窒素酸化物排出量 | m ³ /h | | | | |
| 酸素濃度（窒素酸化物濃度測定時） | % | | | | |

・体積の単位は、標準状態(0℃、101.32kPa)を示す。

(2) サンプル業務

①濃縮生・濃縮余剰汚泥、1系1・2・3号及び2系1号消化タンク汚泥を月に2回、1・2・3・4・7号スクリープレス脱水ろ液を年に4回、市の指定する日に採取すること。なお、試料容器は市が指定したものをを使用すること。

②麗水

| 麗水プラントでの試料名と採水地点 | | 採水容器 | 本数 | 頻度 |
|------------------|-----------|--------------|----|------|
| 原水 | 原水槽出口 | 2L | 1 | 1回/月 |
| | | 500mL | 1 | 1回/月 |
| | | 大腸菌群用 200 mL | 2 | 1回/月 |
| UF 処理水 | UF ろ過水槽出口 | 2L | 1 | 1回/月 |
| | | 500mL | 1 | 1回/月 |
| | | 大腸菌群用 200 mL | 2 | 1回/月 |
| RO 処理水 | RO ろ過水槽出口 | 2L | 1 | 1回/月 |
| | | 500mL | 1 | 1回/月 |
| | | 大腸菌群用 200 mL | 2 | 1回/月 |

試料採取日、試料採取時間、採取場所、採取検体数等の詳細は別途指示する。

※対象試料は市と受託者で協議の上、変更する場合がある。

別表9 責任範囲

本業務に係るリスク分担表

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク負担者 | |
|-----------|-----|---|--------|-----|
| | | | 甲 | 乙 |
| 法令等の順守 | 1 | 乙が本業務の履行上で関係する法令の遵守の責任 | | ○ |
| 制度・法令の変更 | 2 | 本委託に直接関わる関係法令・許認可の新設、変更等 | ○ | |
| | 3 | 上記以外のもの | | ○ |
| 税制の変更 | 4 | 消費税の変更 | ○ | |
| | 5 | 法人の利益にかかる税制度の変更によるもの | | ○ |
| 第三者賠償 | 6 | 甲の帰責事由によるもの | ○ | |
| | 7 | 乙の帰責事由によるもの | | ○ |
| | 8 | 上記以外の事由によるもの | ○※1 | ○※1 |
| 第三者からの損害 | 9 | 甲の帰責事由によるもの | ○ | |
| | 10 | 乙の帰責事由によるもの | | ○ |
| | 11 | 上記以外の事由によるもの | ○※1 | ○※1 |
| 住民対応 | 12 | 行政サービスに係る住民苦情・要望に関するもの等 | ○ | |
| | 13 | 受託者の業務実施に伴い生じる住民反対運動、訴訟 | | ○ |
| 環境問題 | 14 | 乙が行う業務に起因する環境問題（騒音、振動、悪臭等） | | ○ |
| | 15 | 上記以外のもの | ○ | |
| 賃金水準の変動 | 16 | 業務期間内の賃金水準変動に関するもの | ○※2 | ○※2 |
| 債務不履行 | 17 | 甲の帰責事由により本業務が実施できない場合 | ○ | |
| | 18 | 乙の帰責事由により本業務が実施できない場合 | | ○ |
| 不可抗力 | 19 | 台風、雷害、渇水、地震、暴風、豪雨、洪水、高潮、地滑り、落盤、感染症、その他の自然的又は人為的な事象であって、甲及び乙の責に帰すことができないものによる業務計画・内容の変更、費用増加、業務の延期・中止・停止に関するもの | ○ | |
| 計画の変更 | 20 | 甲の帰責事由による業務内容及び計画の変更によるもの | ○ | |
| | 21 | 乙の帰責事由による業務内容及び計画の変更によるもの | | ○ |
| 維持管理業務の遅延 | 22 | 甲の帰責事由による維持管理業務開始の遅延 | ○ | |
| | 23 | 乙の帰責事由による維持管理業務開始の遅延 | | ○ |
| 維持管理費の増大 | 24 | 甲の帰責事由による業務内容等の変更による管理費増大 | ○ | |
| | 25 | 乙の帰責事由による維持管理費の増大 | | ○ |
| 施設の損傷 | 26 | 甲の帰責事由によるもの | ○ | |
| | 27 | 乙の帰責事由によるもの | | ○ |
| | 28 | 上記以外の事由によるもの | ○※1 | ○※1 |
| 業務終了時の手続き | 29 | 終了手続きに伴う諸費用の発生に関するもの | | ○ |
| 上記以外のもの | 30 | | ○※1 | ○※1 |

凡例)○：主負担者

※1_発生した事象を把握した上で、適切な負担者を決定する。

※2_賃金に一定程度の変動があった場合、別表10に基づき委託料を変更する。

別表10 委託料の予定額と変更

1) 委託料の予定額 (千円)

| | 令和8年度 | 令和9年度 | 令和10年度 | 令和11年度 | 令和12年度 | 合計 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 支払限度額 | 合計の 概ね20% | 合計の 概ね20% | 合計の 概ね20% | 合計の 概ね20% | 合計の 概ね20% | 835,000 |
| 業務価格 ※1 | | | | | | |
| 業務価格 ※2 | | | | | | |
| 消費税 | | | | | | |
| 業務委託費 (委託料) | | | | | | |

※1 直接業務費(宿直業務費を除く)、直接経費(潤滑油、燃料(作業用)、塗料、備品、消耗品を含み、積上げ計上分を除くもの)、技術経費、(間接業務費(安全衛生費、福利厚生費)、諸経費)(宿直業務費分、直接経費の内積上げ分を除く)から構成される業務価格(税抜)

※2 直接業務費(宿直業務費のみ)、直接経費(部品購入品、機器損料(分析機器、高圧洗浄機等)、ユーティリティ(薬品、燃料(施設運転用)等)など積上げ計上分)、間接業務費(宿直業務費分のみ)、諸経費(宿直業務費、直接経費(積上))から構成される業務価格(税抜)

2) 委託料の変更

以下に定める方法により委託料を変更するものとする。

(1) 賃金水準の変動

① 変更の対象と条件

賃金(公共工事設計労務単価 電工単価(兵庫県))の変動により、委託料の変動率が±1.5%を超える場合に、甲又は乙の申し入れにより当該年度の委託料の年額を変更することができる。なお、変動を確認する時期や変動指数等については協議とし、協議が整わなかった場合には、甲が定めるものとする。また、委託料の変更は、契約開始或いは変更より12ヶ月を経過した後で変更できるものとする。

② 委託料の算出

賃金の変動から算出した業務価格(※1)を使って、当該年度の業務委託費を算出し、算出前後の業務委託費が±1.5%を超える場合に委託料を変更することができる。なお、当該金額に1円未満の端数があるときは切捨てとする。

③ 例外的な変更方法

委託料を構成する費目のうち、①によることが適当でないと甲が認めた費目については、甲と乙が協議の上で別途見直し方法を定めるものとする。

(2) 消費税の変動

消費税率が変更された場合には、消費税率が変更された日に、当該日以降に係る委託料に関して支払われる消費税に相当する額は変更されるものとする。

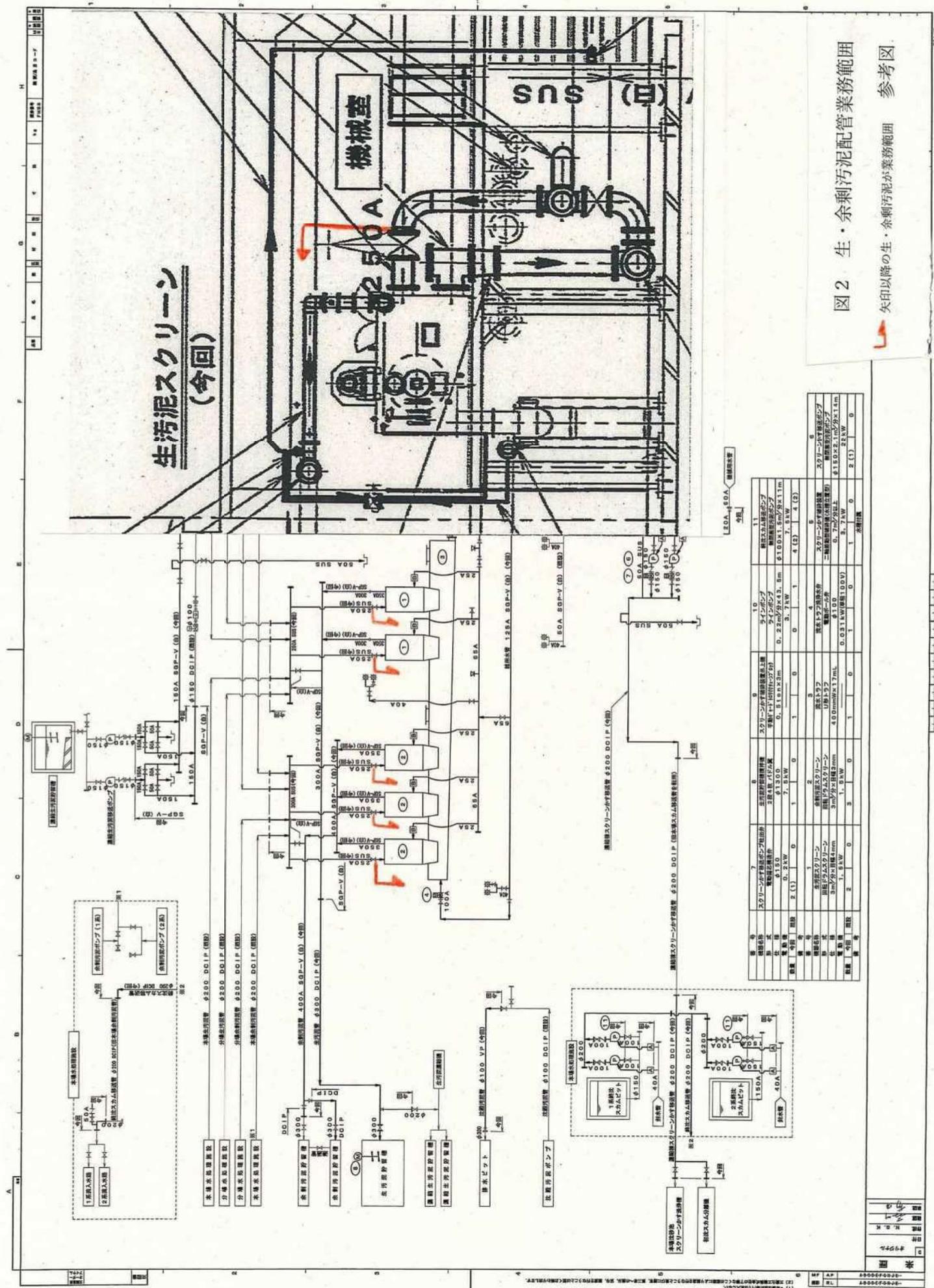
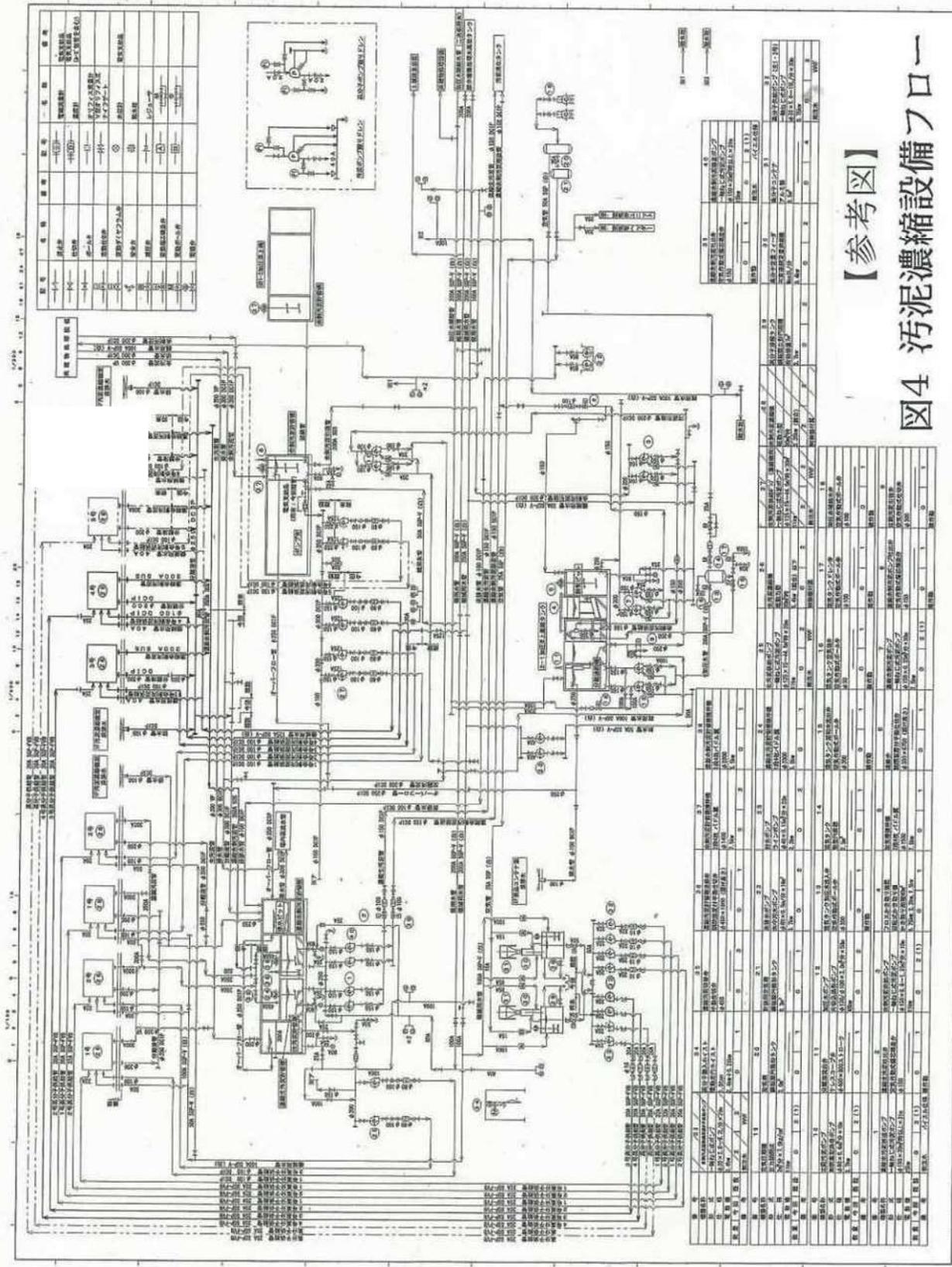


図2 生・余剰汚泥配管業務範囲 参考図
 矢印以降の生・余剰汚泥が業務範囲

| 番号 | 機種名 | 仕様 | 数量 | 単位 | 備考 |
|----|-------|-------|----|----|-------|
| 1 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 2 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 3 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 4 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 5 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 6 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 7 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 8 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 9 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 10 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |
| 11 | スクリーン | スクリーン | 2 | 台 | スクリーン |

図名: 生・余剰汚泥配管業務範囲 参考図
 図号: 4-00000000
 作成: 〇〇〇
 承認: 〇〇〇
 日付: 〇〇/〇〇/〇〇

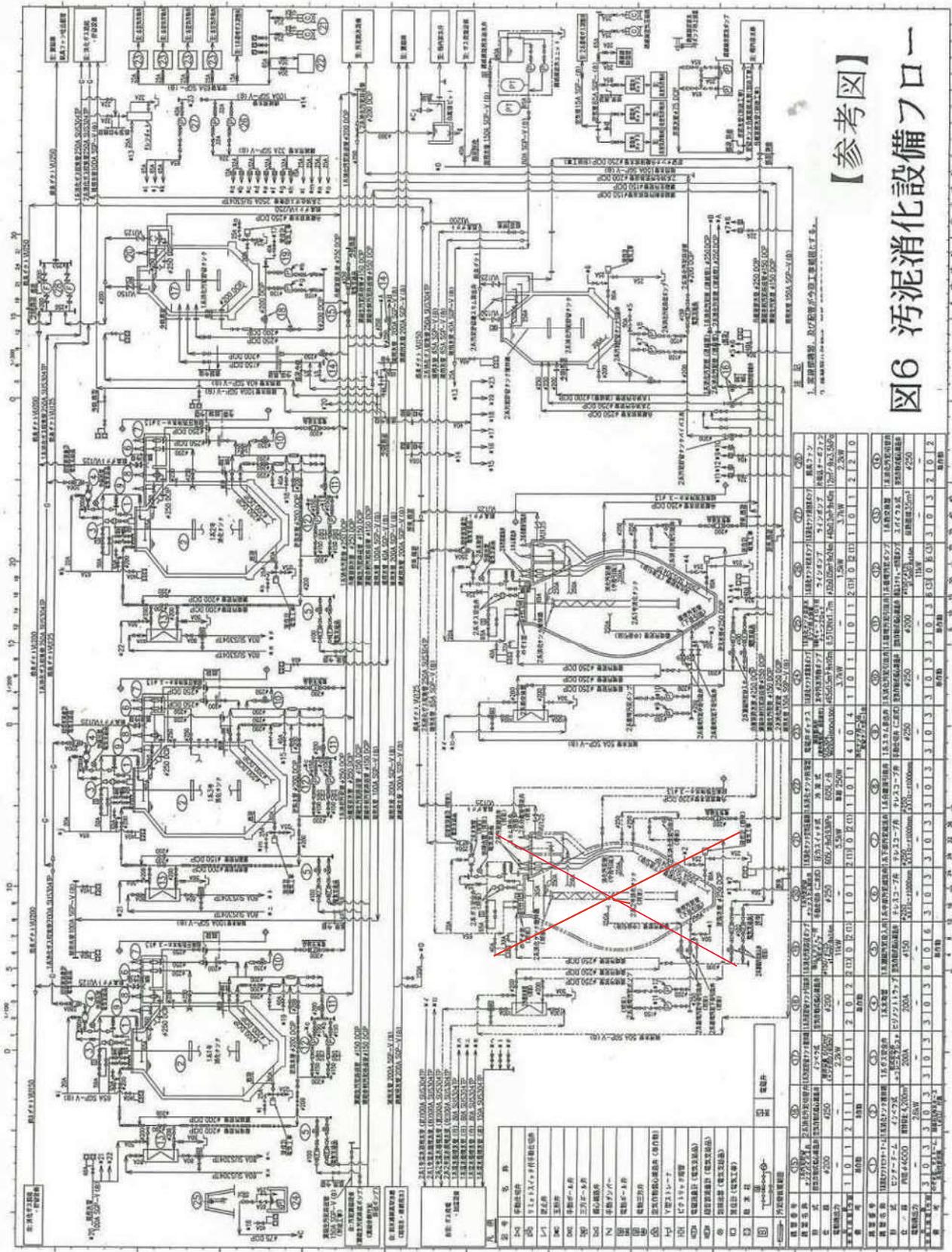


| 記号 | 機種名 | 型式 | 容量 | 備考 |
|----|-----|------|-----|---------------|
| 1 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 2 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 3 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 4 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 5 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 6 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 7 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 8 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 9 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 10 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 11 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 12 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 13 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |

| 記号 | 機種名 | 型式 | 容量 | 備考 |
|----|-----|------|-----|---------------|
| 14 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 15 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 16 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 17 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 18 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 19 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 20 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 21 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 22 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 23 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 24 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 25 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 26 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 27 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 28 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 29 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 30 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 31 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 32 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 33 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 34 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 35 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 36 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 37 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 38 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 39 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 40 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 41 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 42 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 43 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 44 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 45 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 46 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 47 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 48 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 49 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |
| 50 | ポンプ | 100D | 100 | 電動機 200V 30kW |

【参考図】

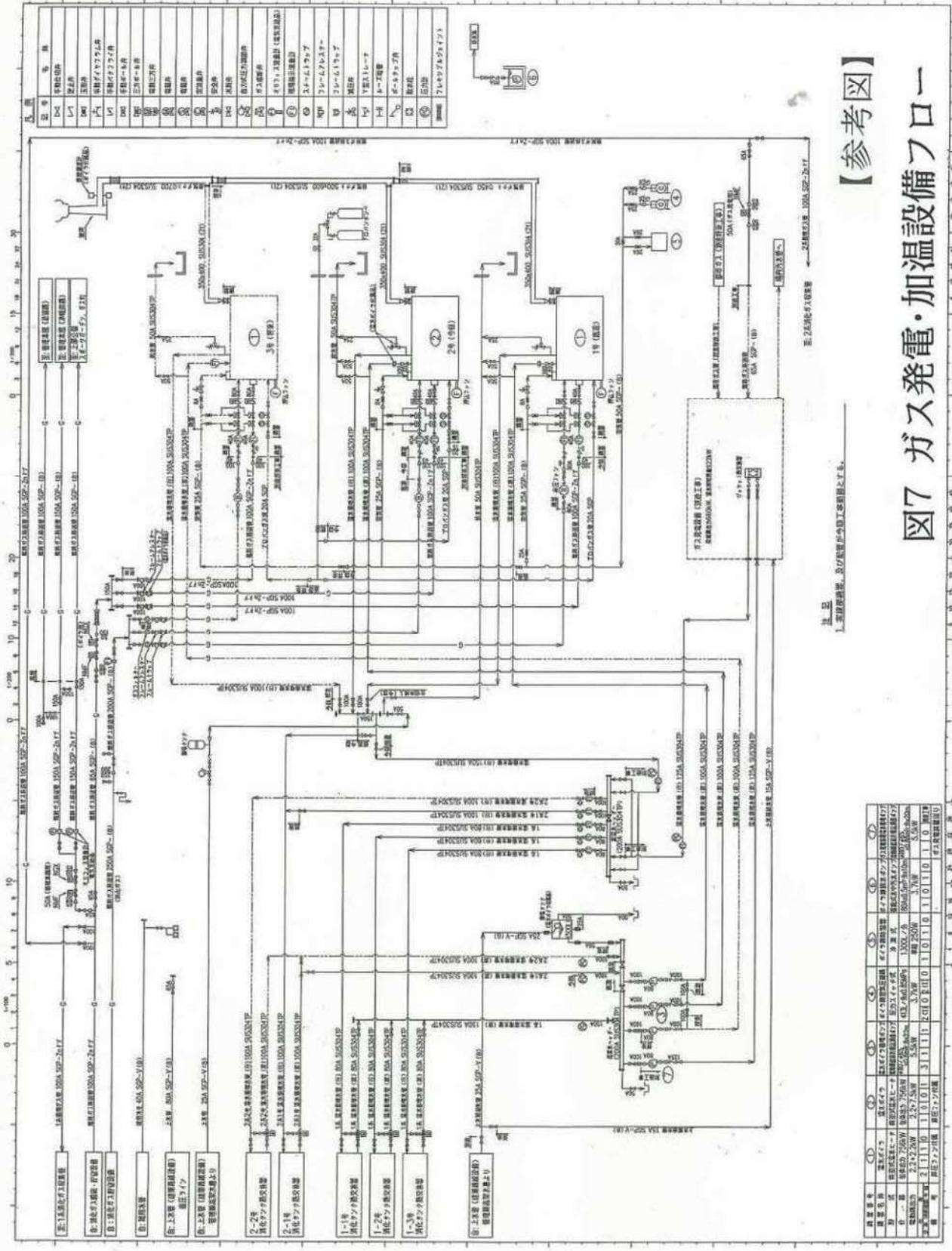
図4 汚泥濃縮設備のフロー



【参考図】

図6 汚泥消化設備の口

1. 主要設備図、2. 制御盤の電気配線図を示す。

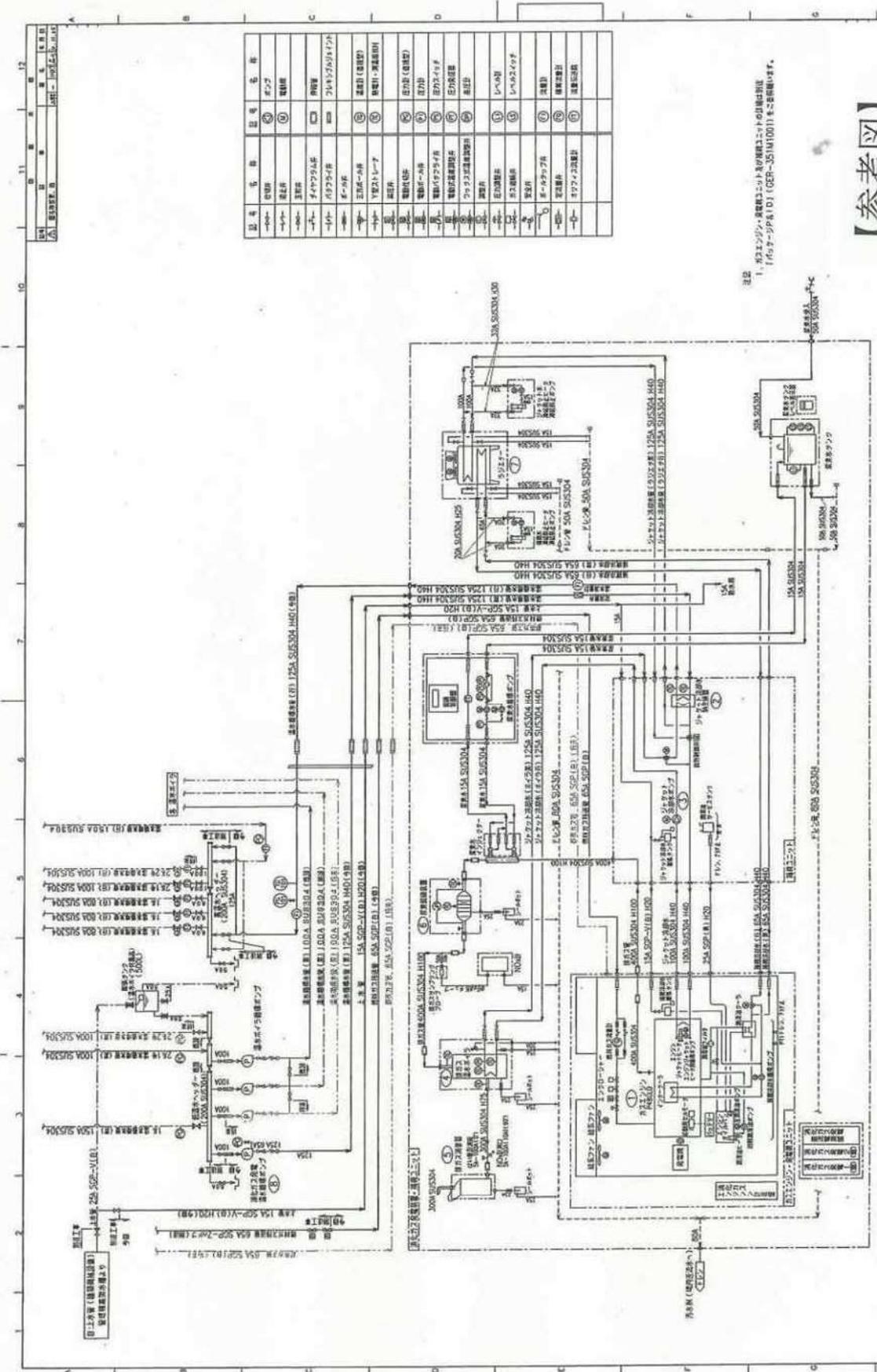


【参考図】

図7 ガス発電・加温設備フロア

註 1. 本図は概略図であり、実際の配線は工事現場にて決定する。

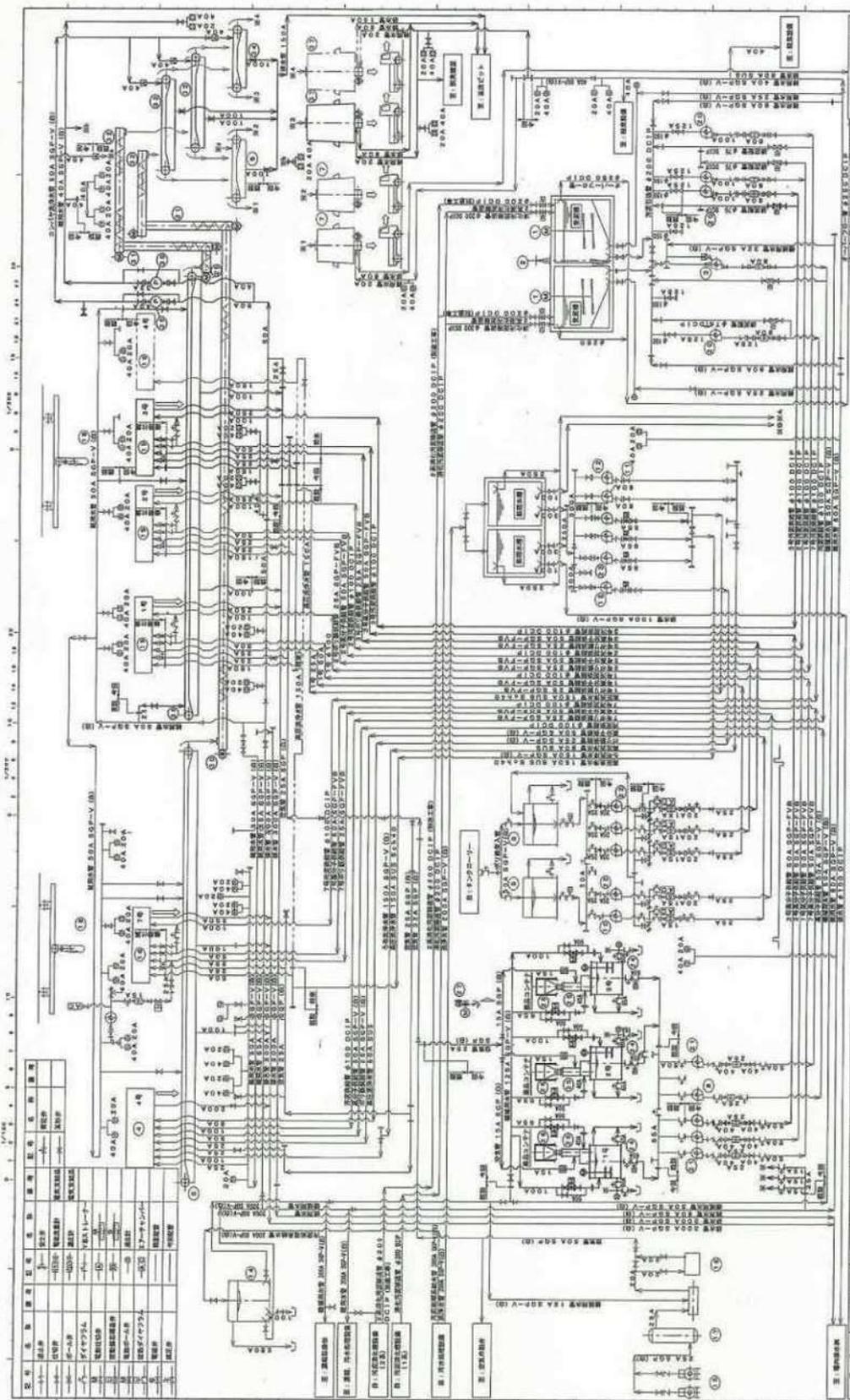
| 項目 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 機種名 | 三菱電機 |
| 型式 | 1A |
| 定格出力 | 1000kVA |
| 定格電圧 | 22.8kV |
| 定格電流 | 25.5A |
| 定格周波数 | 50Hz |
| 定格回転数 | 1500rpm |
| 定格効率 | 95% | 95% | 95% | 95% | 95% | 95% | 95% |
| 定格燃料消費率 | 0.15kg/kWh |
| 定格騒音 | 75dB(A) |
| 定格振動 | 0.1mm/s |
| 定格寿命 | 100000h |
| 定格保証期間 | 10年 |
| 定格保証条件 | 連続運転 |
| 定格保証内容 | 性能保証 |
| 定格保証範囲 | 全範囲 |
| 定格保証除外 | 不可抗力 |
| 定格保証責任 | 製造責任 |
| 定格保証費用 | 無料 |
| 定格保証期間 | 10年 |
| 定格保証条件 | 連続運転 |
| 定格保証内容 | 性能保証 |
| 定格保証範囲 | 全範囲 |
| 定格保証除外 | 不可抗力 |
| 定格保証責任 | 製造責任 |
| 定格保証費用 | 無料 |



| 記号 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
| ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | ⑲ | ⑳ |
| ㉑ | ㉒ | ㉓ | ㉔ | ㉕ | ㉖ | ㉗ | ㉘ | ㉙ | ㉚ |
| ㉛ | ㉜ | ㉝ | ㉞ | ㉟ | ㊱ | ㊲ | ㊳ | ㊴ | ㊵ |
| ㊶ | ㊷ | ㊸ | ㊹ | ㊺ | ㊻ | ㊼ | ㊽ | ㊾ | ㊿ |

【参考図】
図8 ガス発電設備フロア詳細

注記
1. ガスエンジン、発電機ユニット及び制御ユニットの仕様は別紙「100A-35(M100)」をご参照ください。



汚泥脱水機・貯留設備の口

図11

【参考図】

| 図号 | 品名 | 仕様 | 数量 | 備考 |
|----|---------|-----------------------|----|--------|
| 1 | 三相誘起電動機 | 3.7kW 300V 3相 4極 | 1 | 汚泥脱水機用 |
| 2 | 三相誘起電動機 | 0.75kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 3 | 三相誘起電動機 | 0.4kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 4 | 三相誘起電動機 | 0.2kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 5 | 三相誘起電動機 | 0.15kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 6 | 三相誘起電動機 | 0.1kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 7 | 三相誘起電動機 | 0.075kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 8 | 三相誘起電動機 | 0.05kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 9 | 三相誘起電動機 | 0.037kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 10 | 三相誘起電動機 | 0.025kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 11 | 三相誘起電動機 | 0.015kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 12 | 三相誘起電動機 | 0.01kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 13 | 三相誘起電動機 | 0.0075kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 14 | 三相誘起電動機 | 0.005kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 15 | 三相誘起電動機 | 0.0037kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 16 | 三相誘起電動機 | 0.0025kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 17 | 三相誘起電動機 | 0.0015kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 18 | 三相誘起電動機 | 0.001kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 19 | 三相誘起電動機 | 0.00075kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 20 | 三相誘起電動機 | 0.0005kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 21 | 三相誘起電動機 | 0.00037kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 22 | 三相誘起電動機 | 0.00025kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 23 | 三相誘起電動機 | 0.00015kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 24 | 三相誘起電動機 | 0.0001kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 25 | 三相誘起電動機 | 0.000075kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 26 | 三相誘起電動機 | 0.00005kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 27 | 三相誘起電動機 | 0.000037kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 28 | 三相誘起電動機 | 0.000025kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 29 | 三相誘起電動機 | 0.000015kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |
| 30 | 三相誘起電動機 | 0.00001kW 300V 3相 4極 | 1 | 貯留設備用 |

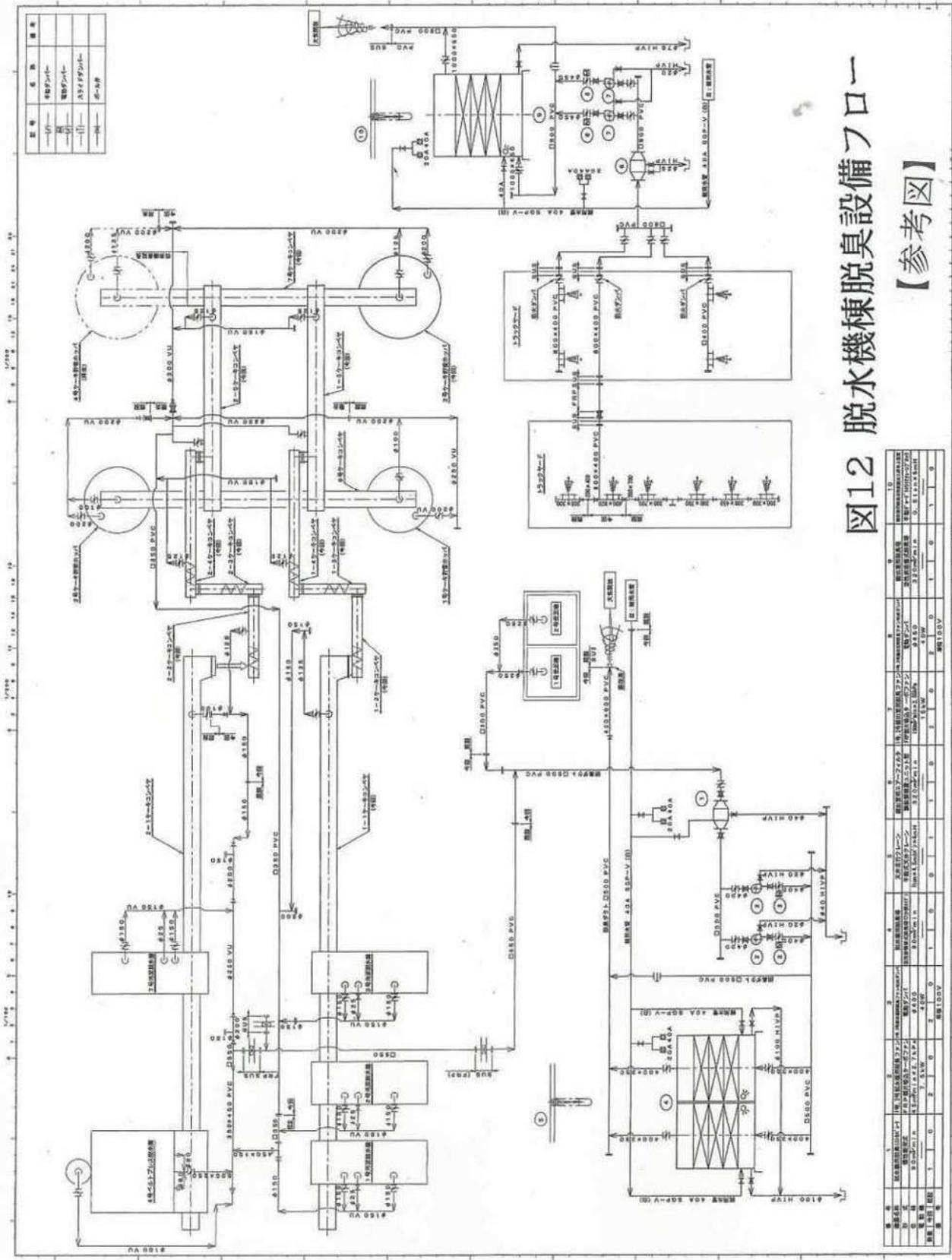
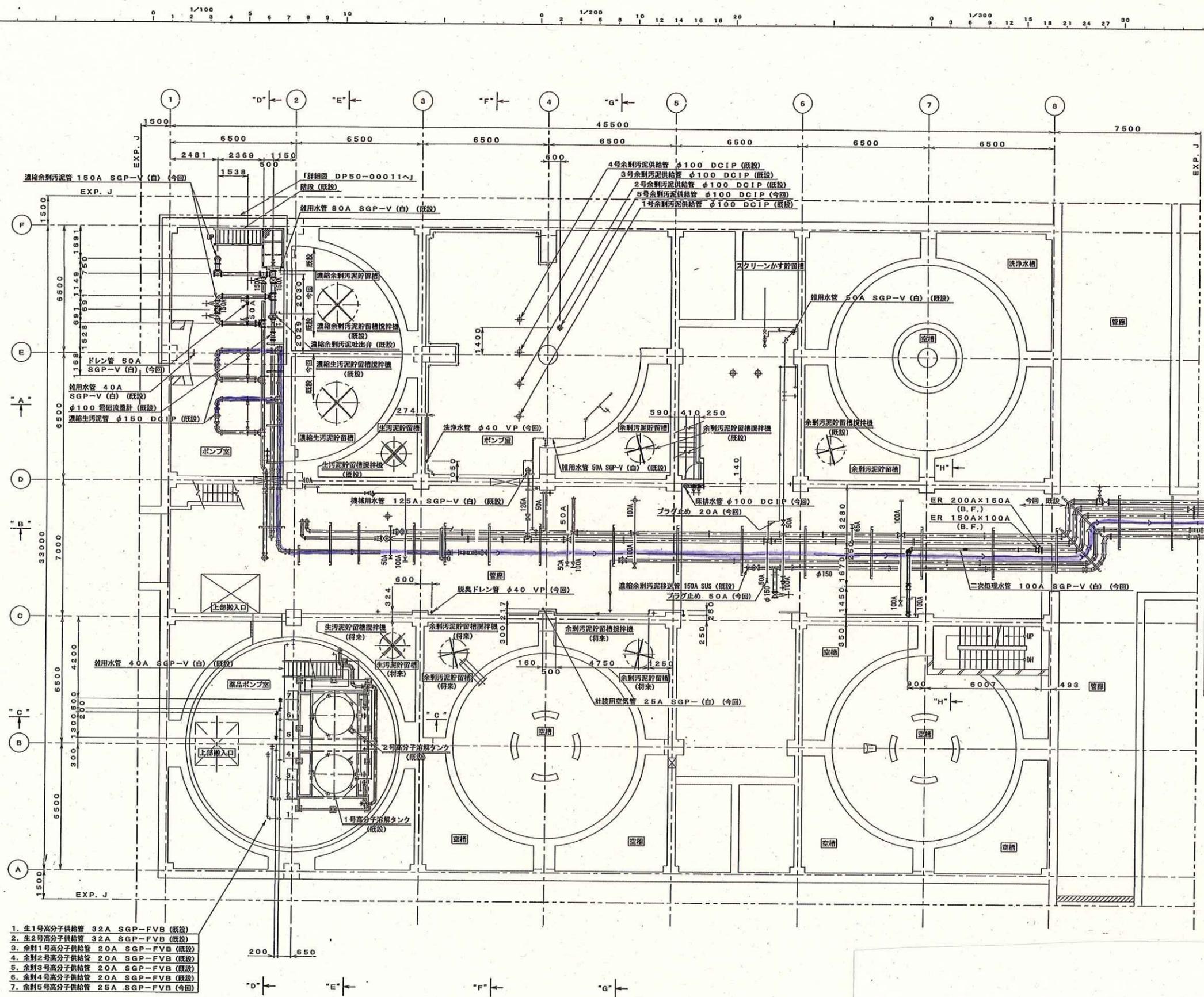


図12 脱水機棟脱臭設備フロッ

【参考図】

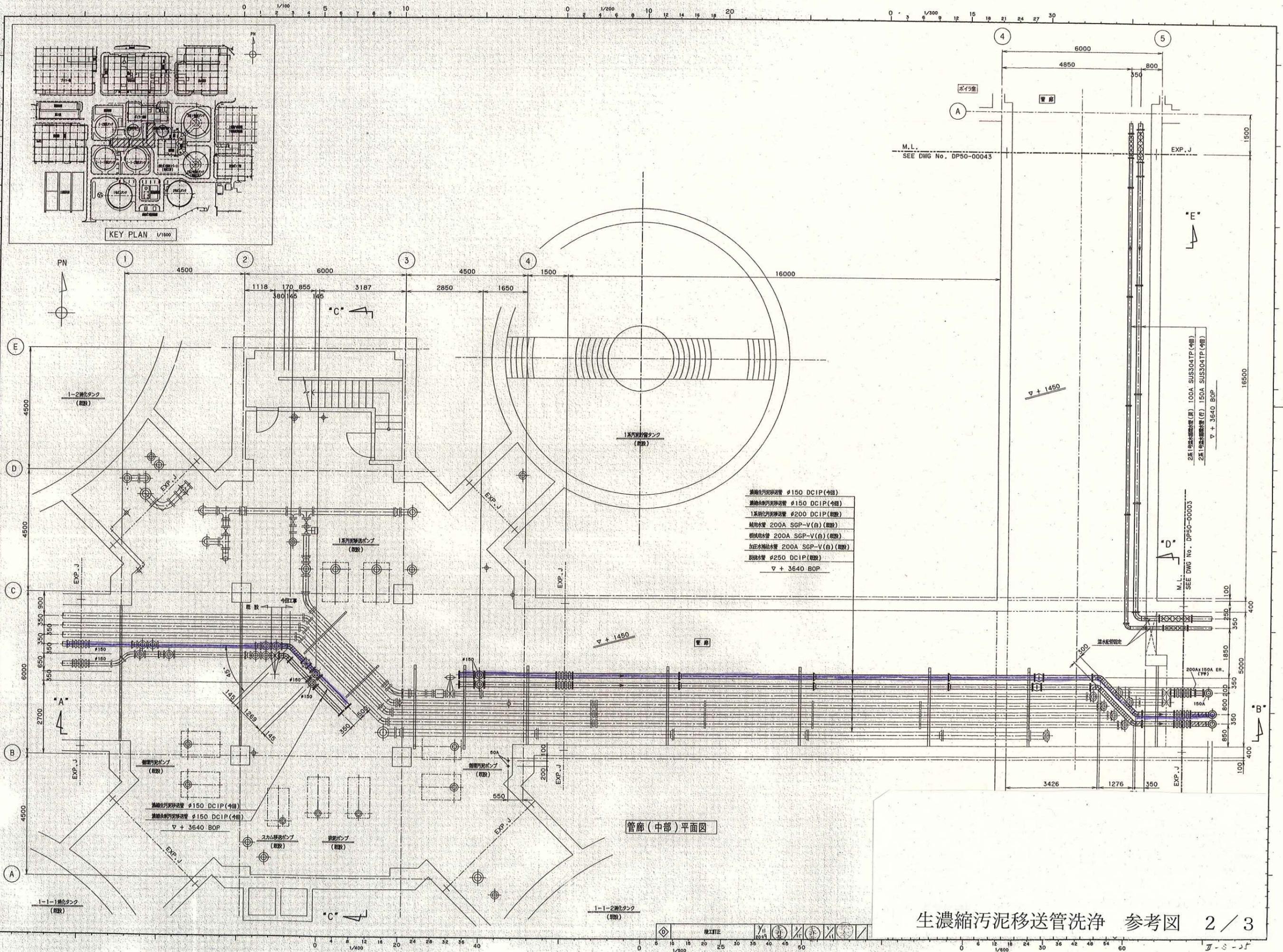
| 品名 | 仕様 | 数量 | 単位 | 備注 |
|------|-----|-----|----|----|
| ポンプ | ... | 1 | 台 | |
| 弁 | ... | 2 | 個 | |
| タンク | ... | 2 | 個 | |
| 配管 | ... | ... | m | |
| 電気部品 | ... | ... | 個 | |



1. 生1号高分子供給管 32A SGP-FVB (既設)
2. 生2号高分子供給管 32A SGP-FVB (既設)
3. 余剰1号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
4. 余剰2号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
5. 余剰3号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
6. 余剰4号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
7. 余剰5号高分子供給管 25A SGP-FVB (今回)

- 雑用水管 200A SGP-V (白) (既設)
- 機械用水管 200A SGP-V (白) (既設)
- 加圧水供給水管 200A SGP-V (白) (既設)
- 濃縮生汚泥移送管 φ150 DCIP (既設)
- 濃縮生汚泥管 150A SGP-V (白) (既設)
- 濃縮余剰汚泥移送管 φ150 DCIP (既設)

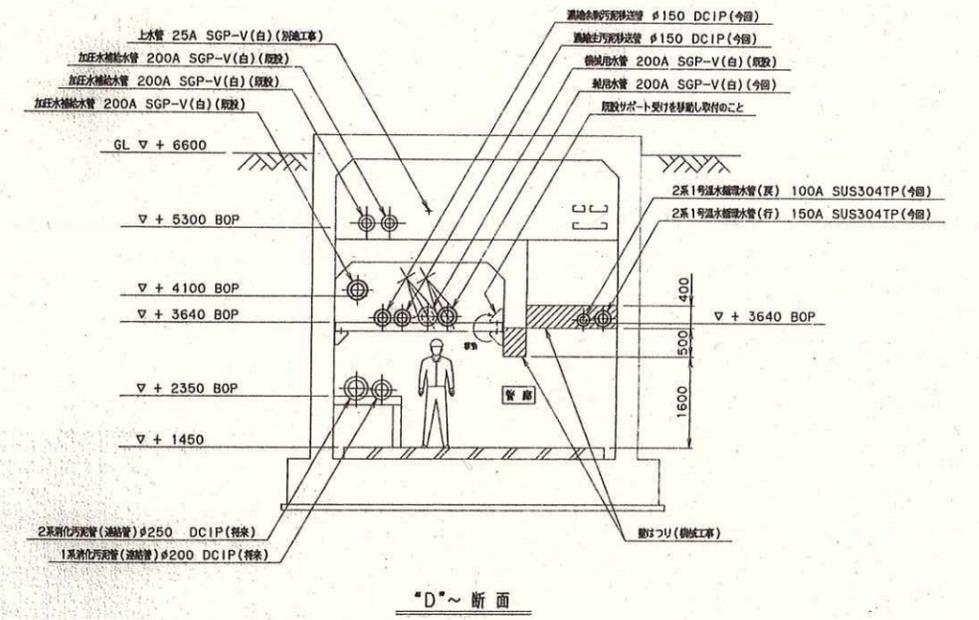
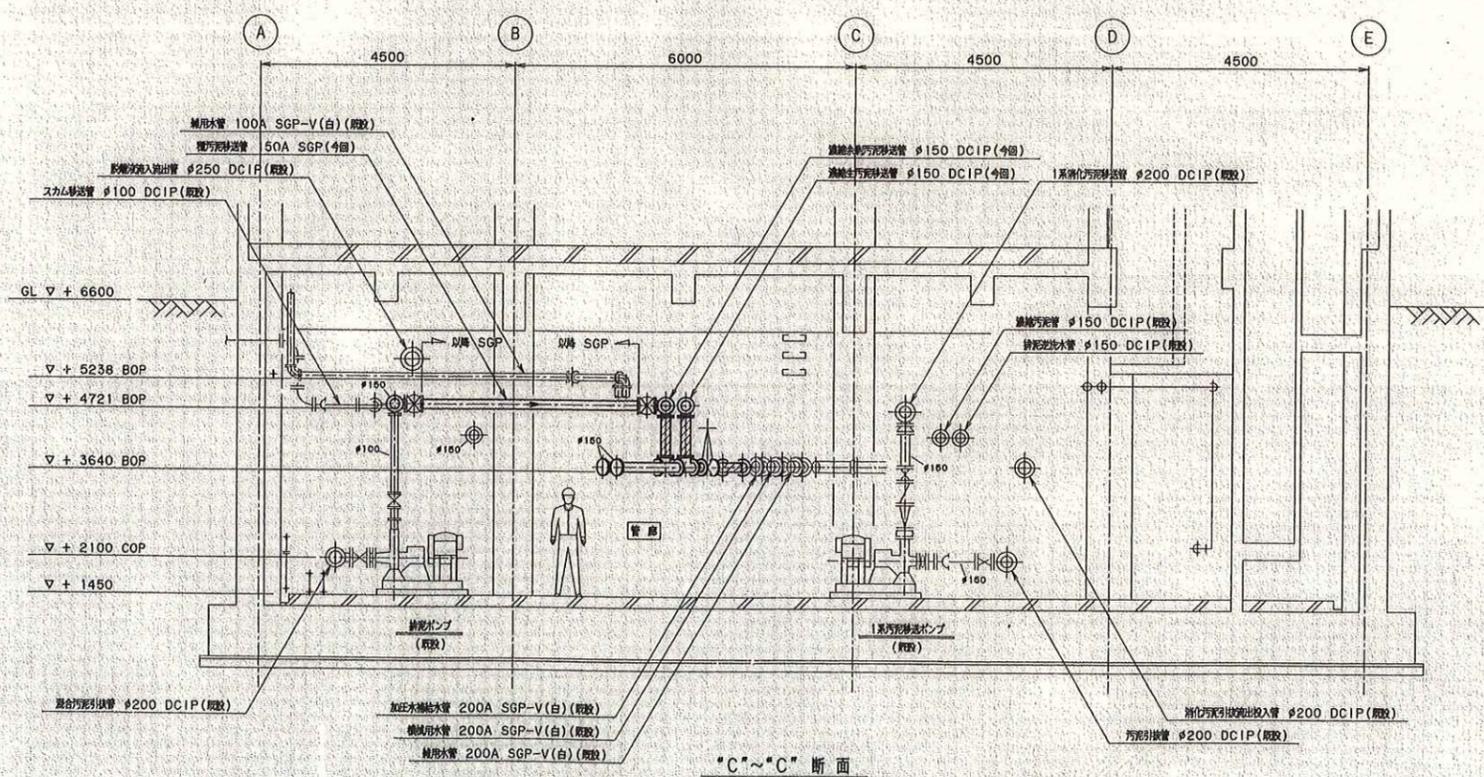
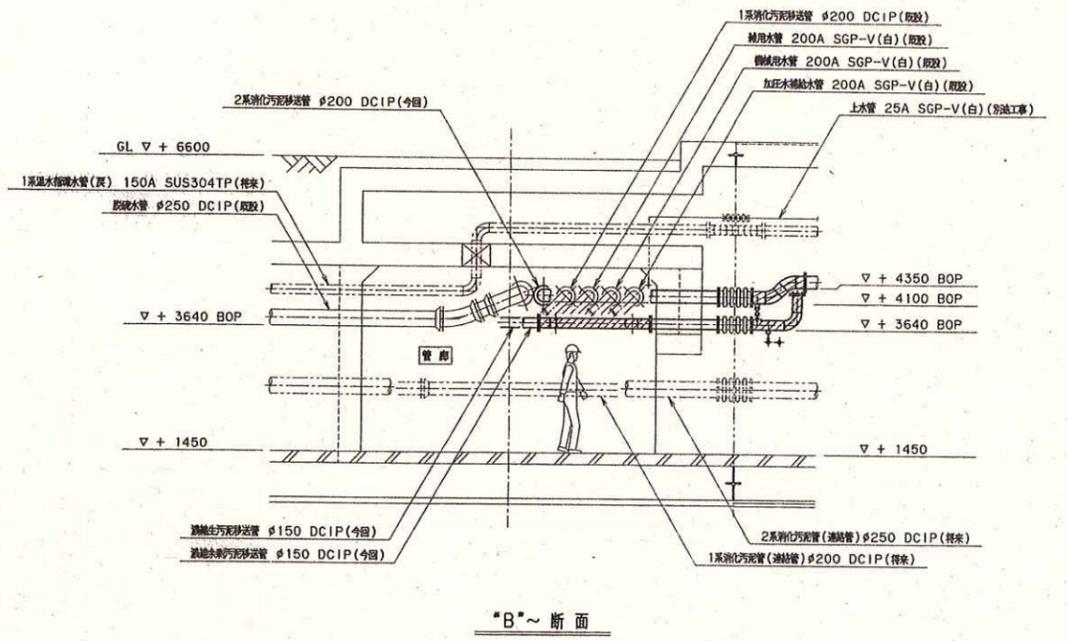
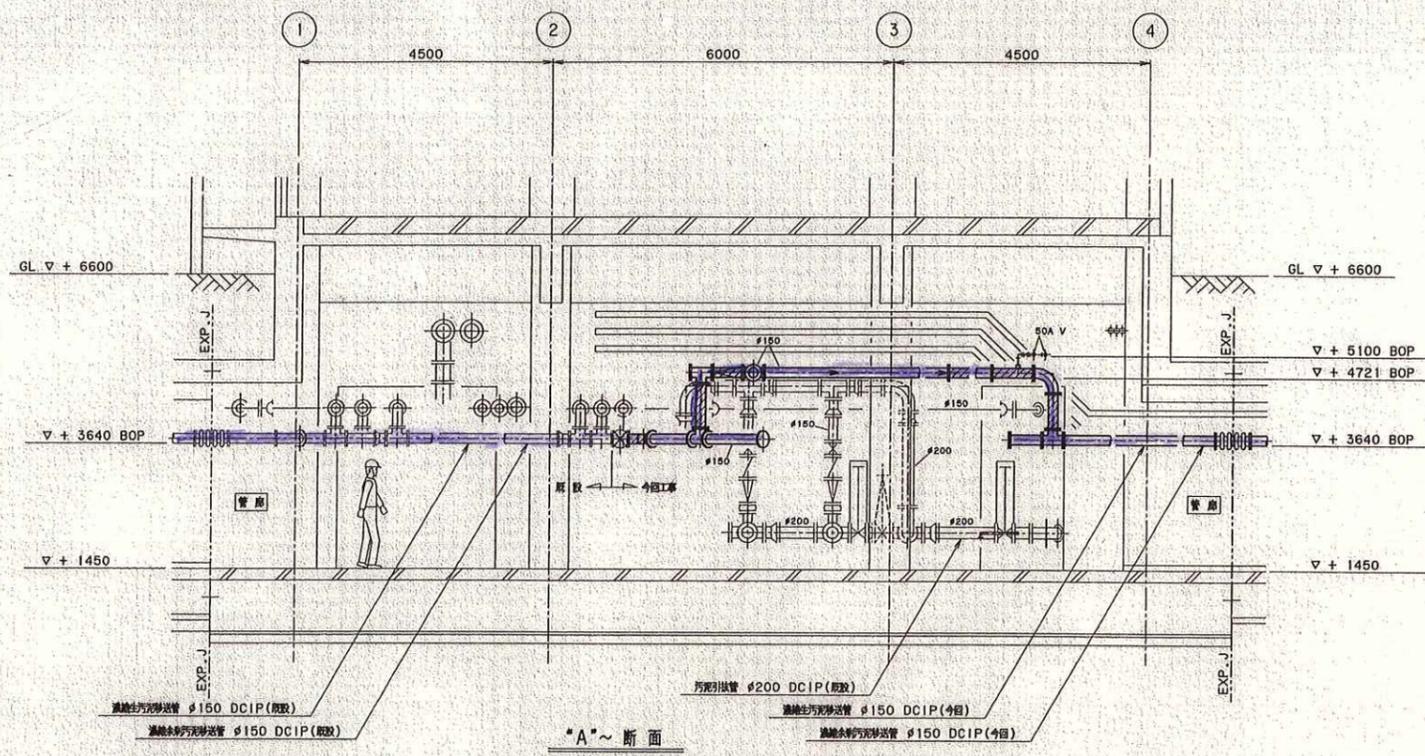
地下1階(中部下段)平面図 S=1/100

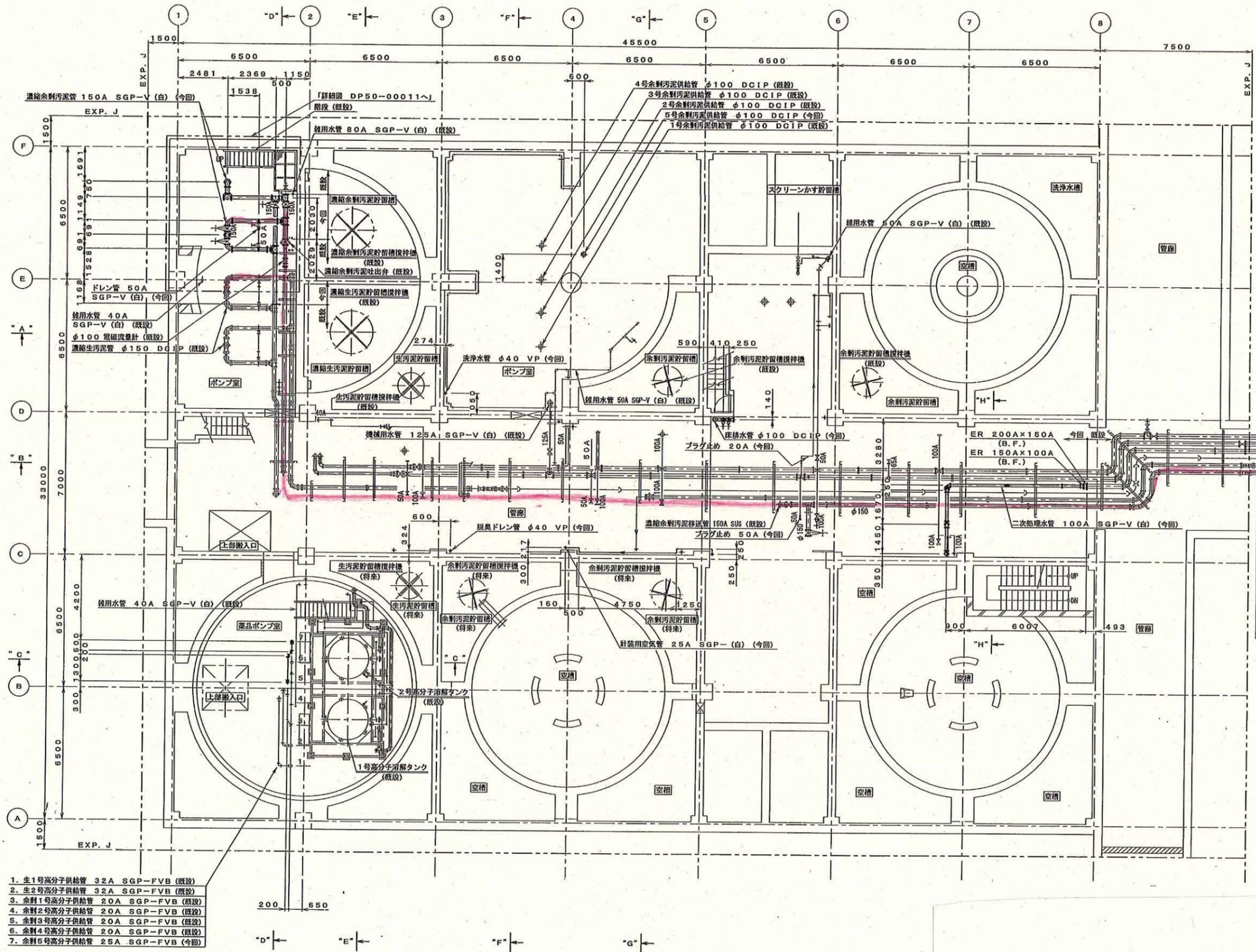


KEY PLAN 1/1000

- 濃縮生汚泥移送管 φ150 DCIP(今回)
- 濃縮余汚泥移送管 φ150 DCIP(今回)
- 1系汚泥移送管 φ200 DCIP(既設)
- 純形水管 200A SGP-V(白)(既設)
- 機械用水管 200A SGP-V(白)(既設)
- 加圧水補給水管 200A SGP-V(白)(既設)
- 脱酸水管 φ250 DCIP(既設)
- ▽ + 3640 BOP

管廊(中部)平面図

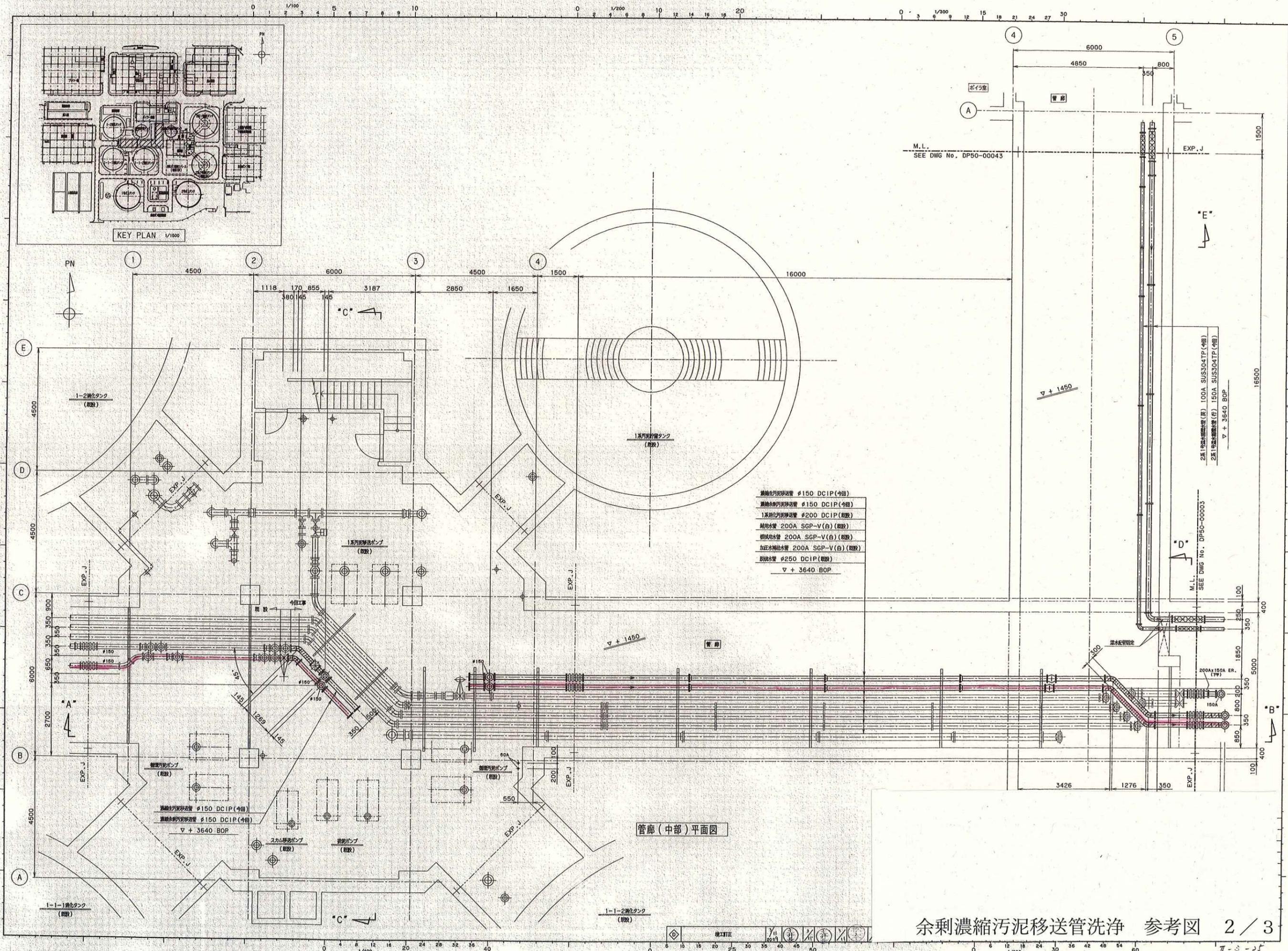




- 1. 生1号高分子供給管 32A SGP-FVB (既設)
- 2. 生2号高分子供給管 32A SGP-FVB (既設)
- 3. 余剰1号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
- 4. 余剰2号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
- 5. 余剰3号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
- 6. 余剰4号高分子供給管 20A SGP-FVB (既設)
- 7. 余剰5号高分子供給管 25A SGP-FVB (今回)

- 給用水管 200A SGP-V (白) (既設)
- 機械用水管 200A SGP-V (白) (既設)
- 加圧水供給水管 200A SGP-V (白) (既設)
- 濃縮生汚泥移送管 φ150 DCIP (既設)
- 濃縮生汚泥管 150A SGP-V (白) (既設)
- 濃縮余剰汚泥移送管 φ150 DCIP (既設)

地下1階(中部下段)平面図 S=1/100

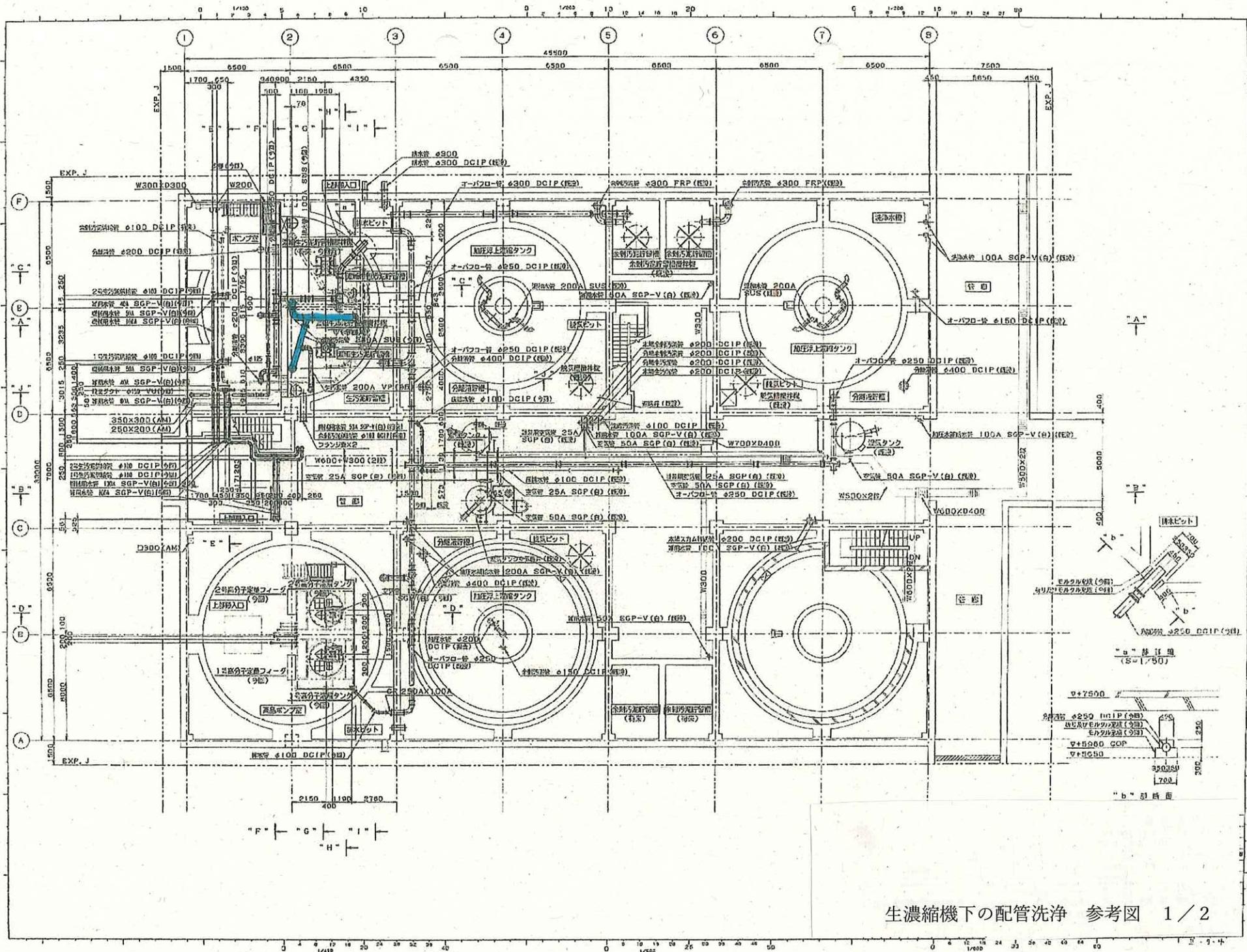


KEY PLAN 1/1000

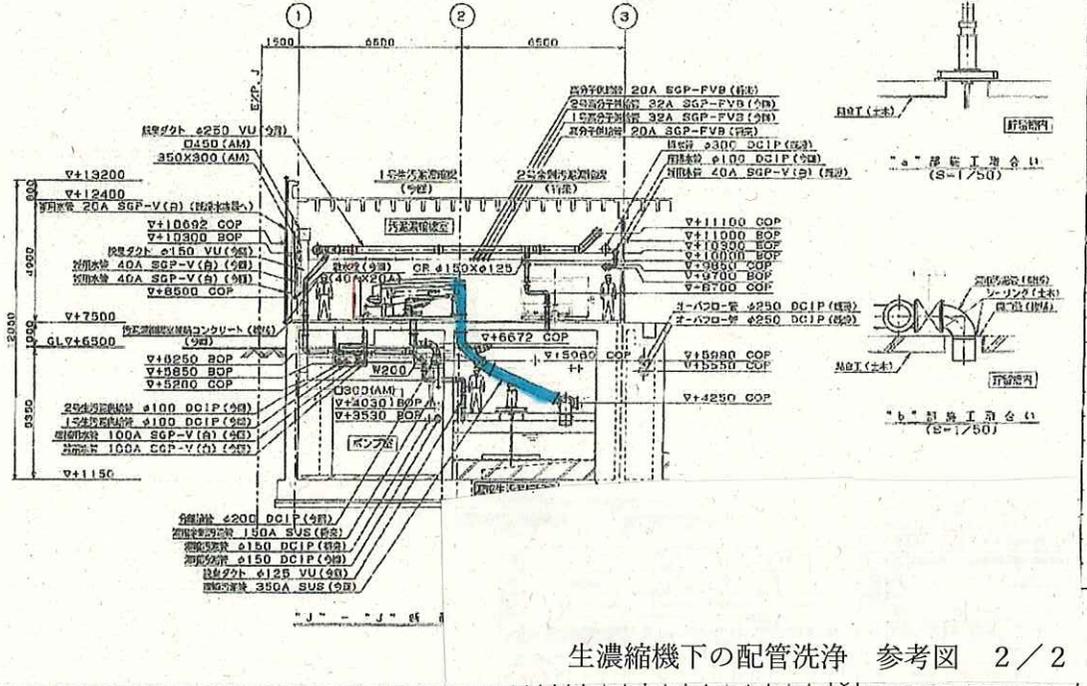
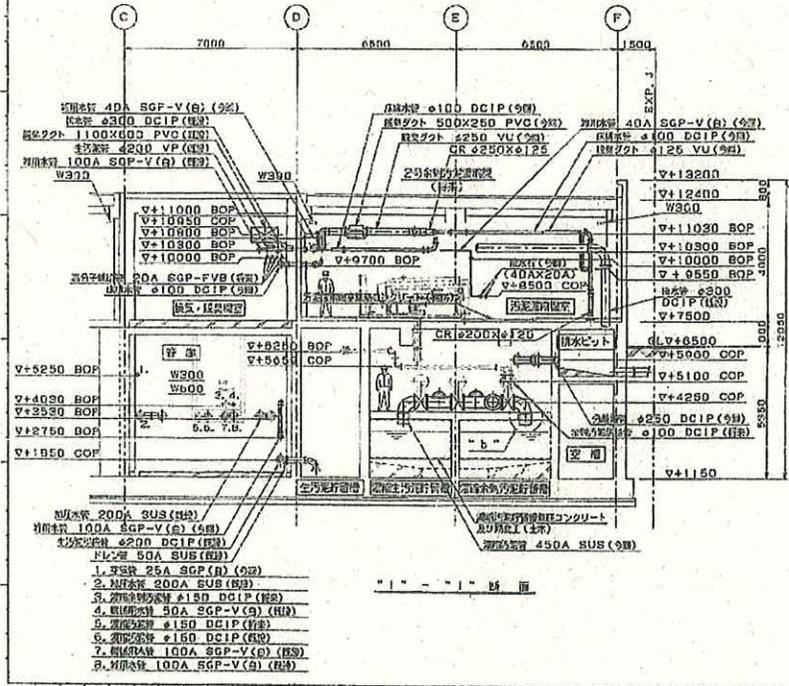
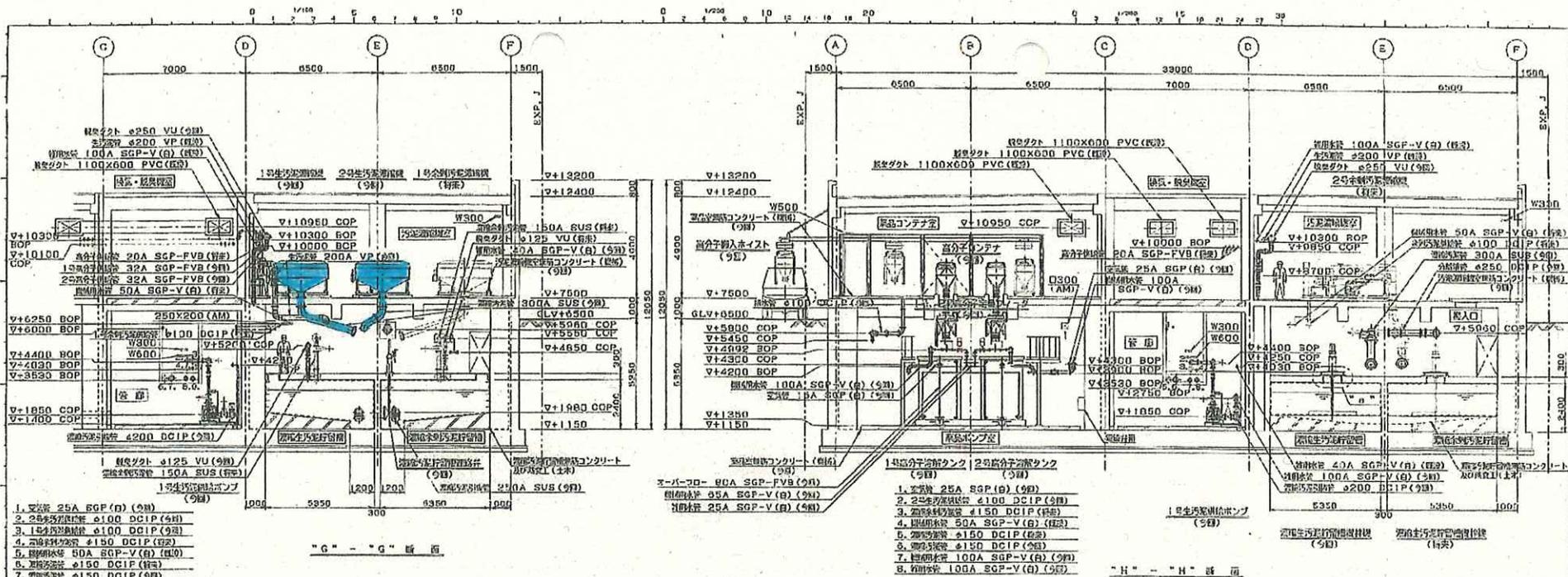
管廊(中部)平面図

- 異種生汚泥移送管 #150 DCIP(今回)
- 異種余汚泥移送管 #150 DCIP(今回)
- 1系消化汚泥移送管 #200 DCIP(既設)
- 純水水管 200A SGP-V(白)(既設)
- 機油水管 200A SGP-V(白)(既設)
- 加圧水補給水管 200A SGP-V(白)(既設)
- 脱酸水管 #250 DCIP(既設)
- ▽ + 3640 BOP

- 2系1号機給水配管(原) 100A SUS304TP(今回)
- 2系1号機給水配管(原) 150A SUS304TP(今回)
- ▽ + 3640 BOP



生濃縮機下の配管洗浄 参考図 1 / 2



生濃縮機下の配管洗浄 参考図 2 / 2