

令和6年度

古賀水再生センター中央監視制御設備ほか

更新工事

特記仕様書
(電気設備)

福岡県古賀市

目 次

第 1 章	総 則	1
第 1 節	一般事項	1
第 2 章	機器仕様	5
第 1 節	特記事項	5
第 2 節	配電設備	8
第 3 節	負荷設備	9
第 4 節	運転制御設備	11
第 5 節	監視制御設備	13
第 3 章	据付配線工事	16
第 4 章	運転操作方案	18

第 1 章 総 則

第 1 節 一般事項

1. 適用範囲

本仕様書は古賀水再生センターの中央監視制御設備の更新と、No.3 送風機の電動機更新に伴う電気設備工事に適用する。

2. 工事施工基準

本工事に使用する機器材料ならびに、施工基準については、下記諸規格、基準規則等を適用する。

- (1) 日本産業規格 J I S
- (2) 電気学会電気規格調査会標準規格 J E C
- (3) 日本電機工業会標準規格 J E M
- (4) 日本電線工業会標準規格 J C S
- (5) 電気設備に関する技術基準に定める省令
- (6) 建築基準法関連の保安規定
- (7) 消防法および消防条例
- (8) 電気供給規定
- (9) 労働安全衛生法
- (10) 度量衡法、その他関連法規
- (11) 日本下水道事業団、一般仕様書
- (12) その他特に指定する事項

3. 手続きの代行

受注者は、本工事に関して監督官庁、電気供給会社、その他に手続きを要する事項について、図書の作成とすべての手続きを当市に代わって行うものとする。

尚、これに要する費用は、すべて受注者の負担とする。

4. 製作、着工

受注者は、契約後速やかに本仕様書、及び設計図に基づいて工程表、及び承認図を作成して当市係員（以下単に係員という）に提出して承認を受けること。この承認を受けた後でなければ、製作、着工してはならない。

5. 施工着任

本仕様書、及び設計図に明記がなくとも、本設備の目的機能上、又は施工上当然必要とするものは、係員の指示に従い受注者の負担で処理しなければならない。

又、入札前の現場説明で補足した事項も、設計仕様の一部とし、本工事の施工範囲に含むものとする。

6. 提出書類

受注者は、次記の関係図書を係員の指示に従って提出すること。

(提出部数は係員の指示による。)

(1) 市契約条例、同施工細則等に規程する書類

(2) 工程表及び承認図

契約後速やかに担当技術者を派遣し、仕様細目、工程その他について係員と詳細打合わせの上、工程表、及び承認図を作成して提出すること。

(3) 決定図及び確定仕様書

(4) その他

- a) 完成図
- b) 機器、装置の試験成績表
- c) 耐圧試験、絶縁試験成績表
- d) 運転管理に必要な取扱説明書
- e) 保守管理のための保守要領書
- f) 付属品、予備品の明細書
- g) 工事写真、完成写真、工事日報、材料調書

7. 現場代理人及び主任技術者

受注者は、現場代理人及び工事主任技術者を選定し、書面をもって届出て、本市の承認を受けること。

なお、現場代理人と主任技術者は、兼務することができる。

8. 専門技術者の派遣

現場組立には、熟練した専門技術者を派遣して、管理指導を行い工事の円滑な進捗

に努めること。

9. 検 査

(1) 工場検査

主要機器については、完成後その製作工場に於いて、係員が立会って、適用規格基準に基づいて、立会試験を行う。

但し、何等かの都合でこれを省略する場合は現場据付後これに代わる検査を行う。

(2) 中間検査

工事完了後では、容易に点検できない部分については、その都度係員の検査を受け、これに合格したのちに次に進むものとする。

(3) 出来高検査

中間出来高を確認する必要がある場合、係員は随時これを行う。

この場合、受注者は資料の提出、その他全面的にこれに協力しなければならない。

(4) 官庁検査

本工事が完成したら、速やかに所轄官公署の検査を受けられるよう、諸手続き、及び検査の準備をなし、官庁検査官、係員、担当主任技術者、受注者など関係者立会の上、所定の検査を受けるものとする。

尚、これに要する費用はすべて受注者の負担とする。

10. 検 収（受渡し）

前項の試験検査に合格した上、さらに、施工の適否、体裁などについての全体検査を確認して受渡しを行う。

11. 保証及び保証期間

本設備の保証期間は、受け渡し後満1年とし、保証期間内に受注者の責任とみなされる原因によって事故が生じた場合は（破損、変質、性能低下等）受注者は、無償で当市の指定する期間内に、改造補修又は、新品と交換して完全に修復しなければならない。

12. 他工事との取合い

本工事に関連する他工事（土木建築、機械工事、その他）との取合い箇所については、係員の指示に従い関係業者間で協議し相互に協力して工事の進捗に努めること。

13. 補 修

本工事の施工に当り、他の建造物等を破損した場合は、係員の指示に従って、完全に修復すること。

14. 安全対策

本工事の施工に当っては、労働安全衛生規則を遵守し、就業者に対して常にこれを徹底させると共に、安全作業に対する十分な施策をなし、安全責任者を定めて、これを管理すること。

15. 仮設物

（１） 本工事に必要な仮設物（詰所、工作所、材料置場）はすべて受注者の負担で準備する。

（２） 場内に仮設物を設ける場合は、事前に係員の許可を受け、その指示に従って設置すること。

（３） 工事用の水、電力、電話設備等はすべて受注者の負担とする。

16. 荷造り及び輸送

荷造りは厳重に施し、防湿を完全にして、天地無用のものはその旨を明記し、適当な転倒防止の方法を講ずること。尚、荷造り梱包には、内容の品名、数量を外箱に明記すること。

第 2 章 機 器 仕 様

第 1 節 特記事項

1. 設備概要

本設備は、古賀水再生センターの中央監視制御設備の更新と、No.3 送風機の電動機更新に伴う電気設備工事を行うもので、これに必要な機器製作据付及び機能増設、撤去、現場配線一切を含むものとする。

- (1) 配電設備（動力盤の機能増設、既設盤の撤去）
- (2) 負荷設備（動力制御盤の新設、コントロールセンタの機能増設）
- (3) 運転制御設備（現場操作盤の更新、補助継電器盤の機能増設）
- (4) 監視制御設備（コントローラ盤及び RI/O 盤の更新、監視制御装置の機能増設）

2. 工事施工範囲

機器の詳細仕様、数量、据付場所等については、以下各章の仕様明細、及び設計図に示す通りとし、本節では工事の内容を記載する。

(1) 配電設備

(イ) 下記機器の機能増設

400V 送風機低圧動力盤 (FL03) 1 式

(ロ) 下記機器の撤去

送風機変圧器盤 (T4) 1 面

(2) 負荷設備

(イ) 下記機器の製作

No.3 送風機制御盤 1 面

(ロ) 下記機器の機能増設

送風機・エアレーション設備コントロールセンタ (C5A～F) 1 式

(ハ) 下記機器の撤去

No.4 送風機盤/No.5 送風機盤 (HM1) 1 面

No.3 送風機盤/G P T 盤 (HM2) 1 面

(3) 運転制御設備

(イ) 下記機器の製作

No.3 送風機現場操作盤…………… 1 面

(ロ) 下記機器の機能増設

送風機・エアレーション設備補助継電器盤(R5A～E)…………… 1 式

(ハ) 下記機器の撤去

No.3 送風機現場盤(S31C)…………… 1 面

(4) 監視制御設備

(イ) 下記機器の製作

受変電・自家発・汚泥設備コントローラ盤(CONT-2)・ 1 式(2面構成)

水処理設備コントローラ盤(CONT-3)…………… 1 式(2面構成)

リモートI/O盤(RI/0-1,2)…………… 1 式(2面構成)

(ロ) 下記機器の機能増設

L C D監視操作卓(LCD1,2)…………… 1 式

データサーバ盤(SVR1-1,2)…………… 1 式

ゲートウェイコントローラ盤(GW1)…………… 1 式

沈砂池設備コントローラ盤(PC1-1,2)…………… 1 式

テレメータ盤(T1)…………… 1 式

(ハ) 下記機器の撤去

中継端子盤(BT1・2,ET1)…………… 3 面

コントローラ盤(PC2,3)…………… 2 面

中継端子盤(FT1,2)…………… 2 面

ミニグラ操作卓(D01)…………… 1 面

C R T監視操作卓(D02-1,2)…………… 2 面

ファイルサーバ盤(PC11)…………… 1 面

3. 塗装及び塗装色

(1) 盤、機器の塗装

鋼製部分はボンデライズ、パーカーライズ等充分な下地処理を施し、更に防錆下地塗装を入念に行った上に、耐熱、耐水耐蝕性にすぐれたポリウレタン系塗料で焼付、又は吹付仕上げを行う。

尚、仕上げ面はすべて半艶消しとする。

(2) 塗装色

特に指定するもののほか、J I S、J E M規格による標準色とし、色指定をするものについては、承認図の段階で色見本により決定する。

J E Mによる標準色

盤の内外面	マンセル記号	5 Y - 7 / 1
計 器 枠	〃	N - 1 . 5
スイッチハンドル	〃	N - 1 . 5

第 2 節 配電設備

1. 概 要

本設備は、中央監視制御設備の更新と、No.3 送風機の電動機更新に伴う電気設備工事を行うもので、これに必要な負荷設備機器の更新及び機能増設を行うものである。

2. 機器仕様

(1) 400V 送風機低圧動力盤 (FL03) 機能増設

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| a) 数 量 | 1 式 |
| b) 形 式 | 屋内鋼板製自立形 |
| c) 寸 法 | 設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。 |
| d) 機能増設内容 | No.3 送風機制御盤の接続に伴う、盤面及び
盤内の将来銘板の取替 |

第 3 節 負荷設備

1. 概 要

本設備は、中央監視制御設備の更新と、No.3 送風機の電動機更新に伴う電気設備工事を行うもので、これに必要な負荷設備機器の更新及び機能増設を行うものである。

2. 機器仕様

(1) No.3 送風機制御盤

- a) 数 量 1 面
- b) 形 式 屋内鋼板製自立形
- c) 寸 法 設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。
- d) 盤面取付品

名称銘板		1 式
交流電流計	広角形(110 角)	1 個
交流電圧計	広角形(110 角)	1 個
電力量計		1 個
故障表示窓		4 個
電流計切替スイッチ		1 個
電圧計切替スイッチ		1 個
押釦スイッチ		2 個
その他必要品		1 式

e) 盤内取付品

配線用遮断器	(MCCB 3P 400AF)	2 個
配線用遮断器	(MCCB 3P 50AF)	5 個
配線用遮断器	(MCCB 2P 50AF)	2 個
変圧器	(3 φ TR 420/210V 2kVA)	1 台
変圧器	(1 φ TR 420/105V 1kVA)	1 台
ヒューズ		1 個
計器用変流器		4 個
零相変流器		5 個
地絡過電流継電器		5 個
進相コンデンサ	(50kVar)	1 個
電磁接触器		1 式
熱動継電器		3 個

端子台・内部配線	1 式
その他必要品	1 式

(2) 送風機・エアレーション設備コントロールセンタ (C5A～F) 機能増設

- | | |
|-----------|---|
| a) 数 量 | 1 式 |
| b) 形 式 | 片面式 |
| c) 寸 法 | 設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。 |
| d) 機能増設内容 | <p>No.3 送風機の補機類更新に伴い、既設 C/C ユニットの
一部機能休止を行う。</p> <p>休止するユニットは以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ No.3 IM 二次制御器ブラシ引上装置 ・ No.3 送風機吸気弁油圧ポンプ ・ No.3 送風機吐出弁 |

第 4 節 運転制御設備

1. 概 要

本設備は、中央監視制御設備の更新と、No.3 送風機の電動機更新に伴う電気設備工事を行うもので、これに必要な運転制御設備機器の更新及び機能増設を行うものである。

2. 機器仕様

(1) No.3 送風機現場操作盤

a) 数 量	1 面
b) 形 式	屋内スタンド形
c) 寸 法	設計図を参照とし承諾図にて決定する。
d) 盤面取付品	
名称銘板	1 式
交流電流計	広角形(110 角) 1 個
流量指示計	広角形(110 角) 1 個
開度指示計	広角形(110 角) 1 個
状態・故障表示窓	14 個
切換スイッチ	2 位置 1 個
操作スイッチ	2 位置 3 個
操作スイッチ	3 位置 1 個
操作表示灯	2 灯 4 組
押釦スイッチ	3 個
その他必要品	1 式
e) 盤内取付品	
端子台・内部配線	1 式
その他必要品	1 式

(2) 送風機・エアレーション設備補助継電器盤(R5A～E)機能増設

a) 数 量	1 式
b) 形 式	屋内鋼板製自立形
c) 寸 法	設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。
d) 機能増設内容	<p>No. 3 送風機の補機類更新に伴い、既設継電器類の一部機能休止を行う。</p> <p>休止する回路は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ No. 3 IM 二次制御器ブラシ引上装置 ・ No. 3 送風機吸気弁油圧ポンプ ・ No. 3 送風機吐出弁

第 5 節 監視制御設備

1. 概 要

本設備は、中央監視制御設備の更新と、No.3 送風機の電動機更新に伴う電気設備工事を行うもので、これに必要な監視制御設備機器の更新及び機能増設を行うものである。

2. 機器仕様

(1) 受変電・自家発・汚泥設備コントローラ盤 (CONT-2)

- a) 数 量 1 式 (2 面)
- b) 形 式 屋内鋼板製自立形
- c) 寸 法 設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。
- d) 盤面取付品
 - 名称銘板 1 式
- e) 盤内取付品
 - シーケンスコントローラ 1 式
 - 端子台・内部配線 1 式
 - その他必要品 1 式
- f) 機 能

今回は、受変電・自家発設備の計装制御信号と制御 LAN に接続し、信号の授受を行なうこと。

将来は、汚泥受変電設備、汚泥処理設備の信号を取り込む計画がある。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 0/0	約 133/36	約 588/222
AI/O	約 0/0	約 20/0	約 27/60
PI/O	約 0/0	約 2/0	約 14/0

(2) 水処理設備コントローラ盤 (CONT-3)

- a) 数 量 1 式 (2 面)
- b) 形 式 屋内鋼板製自立形
- c) 寸 法 設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。
- d) 盤面取付品
 - 名称銘板 1 式

e) 盤内取付品

シーケンスコントローラ	1 式
端子台・内部配線	1 式
その他必要品	1 式

f) 機 能

初沈設備、送風機受変電設備、計装設備と、リモート I/O 盤からの信号を授受し、制御 LAN に接続する。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 0/0	約 433/173	約 513/202
AI/O	約 0/0	約 76/9	約 85/16
PI/O	約 0/0	約 1/0	約 1/0

(3) リモート I/O 盤 (送風機・反応タンク・終沈・水処理脱臭) (RI/O-1, 2)

a) 数 量 1 式 (2 面)

b) 形 式 屋内鋼板製自立形

c) 寸 法 設計図面を参照とし、承諾図にて決定する。

d) 盤面取付品

名称銘板	1 式
------	-----

e) 盤内取付品

ソフトウェア	1 式
入出力装置	1 式
端子台・内部配線	1 式
その他必要品	1 式

f) 機 能

初沈設備、送風機・エアレーション設備、終沈設備、水処理脱臭設備、送風機受変電設備からの信号を、水処理設備コントローラ盤と接続し、信号を授受する。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 0/0	約 369/148	約 445/177
AI/O	約 0/0	約 2/0	約 3/0
PI/O	約 0/0	約 0/0	約 0/0

(4) LCD監視操作卓(LCD1, 2)機能増設

- a) 数 量 1 式
- b) 形 式 コントロールデスク形
- c) 機 能

各コントローラ盤からの計装・制御信号を受け、LCD 画面にて監視制御を行う。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 1391/561	約 1391/561	約 1579/641
AI/O	約 134/48	約 134/48	約 147/76
PI/O	約 12/0	約 12/0	約 15/0

また、管理本館 2 階にあるミニグラデスク撤去に伴い、以下のタッチパネル機能を既設 LCD 監視制御装置に機能増設を行う。

運転設備選択

時刻設定

設定選択

運用禁止選択

受変電設備選択

積算リセット

d) 大型ディスプレイ

- 数 量 1 画面（床置きスタンド含む）
- 仕 様 65～70 インチ
- 機 能 いずれかの既存 LED 画面を選択表示できるものとする。また、大型モニタ用の単結、フロー図など一式を表示できる画面を用意すること。

(5) データサーバ盤(SVR1-1, 2)機能増設

- a) 数 量 1 式
- b) 形 式 屋内鋼板製自立形
- c) 機 能

各コントローラ盤からの計装・制御信号を追加し、データの一元管理、保存や、リアルタイム監視、分析を行うものである。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 1391/561	約 1391/561	約 1579/641
AI/O	約 134/48	約 134/48	約 147/76
PI/O	約 12/0	約 12/0	約 15/0

(6) ゲートウェイコントローラ盤(GW1)機能増設

- a) 数 量 1 式
- b) 形 式 屋内鋼板製自立形
- c) 機 能

旧制御 LAN（汚泥処理棟）からの信号を、制御 LAN に接続し、信号の授受を行うものである。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 1391/561	約 645/297	約 730/344
AI/O	約 134/48	約 19/39	約 19/60
PI/O	約 12/0	約 9/0	約 12/0

(7) 沈砂池設備コントローラ盤(PC1-1, 2)機能増設

- a) 数 量 1 式
- b) 形 式 屋内鋼板製自立形
- c) 機 能

沈砂池設備、分流污水ポンプ設備、合流污水ポンプ設備、計装設備の計装制御信号と制御 LAN に接続し、信号の授受を行なうこと。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/O	約 275/158	約 357/178	約 380/182
AI/O	約 12/0	約 28/0	約 32/0
PI/O	約 0/0	約 0/0	約 0/0

- d) その他 本工事にて、盤名称、盤記号の変更を行う。

新名称： 沈砂池・ポンプ設備コントローラ盤

盤記号： CONT-1

(8) テレメータ盤(T1)機能増設

- a) 数 量 1 式
- b) 形 式 屋内鋼板製壁掛形
- c) 機 能

旧制御 LAN に接続されていたが、今回より、制御 LAN に接続替えを行うよう設定を行う。

信号点数

	既設	今回	全体
DI/0	約 98/35	約 98/35	約 98/35
AI/0	約 3/0	約 3/0	約 3/0
PI/0	約 0/0	約 0/0	約 0/0

第 3 章 据付配線工事

1. 一般事項

- (1) 本工事は、以下に記載する各工事を市契約条例、同施工細則、その他関係法規、一般仕様書、特記仕様書及び設計図書ならびに係員の指示に従い誠実にして且つ完全なる施工をなすものとし、各項目において電気設備の技術基準、内線規定（電気工作物規程調査会）、電気用品取締法、日本産業規格（J I S）、電気規格調査会標準規格（J E C）、日本電機工業会標準規格（J E M）、日本電線工業会規則（J C S）、その他関係諸法規に違背なきよう完全に施工すること。
- (2) 本工事業者は、関係諸官庁、電力会社は一切の手続きを行うと共に、常に密接な連絡を保ち、電気使用開始にあたって支障のないようにしなければならない。
これに要する費用は、受注者の負担とする。
- (3) 本工事請負業者は、一般仕様書、本特記仕様書、及び設計図書に従って施工するものであるが、これらに明示していない事項でも施工上、技術上、当然必要と認められる設備は請負業者の責任において行わねばならない。
- (4) 本工事の施工上必要があれば実施設計図を提出して係員の承認を得て変更することができる。但し、これは仕様書及び設計図書の範囲内とする。

2. 運転制御設備及び監視制御設備工事

(1) 概 要

本設備はNo.3 送風機設備の機械更新及び監視制御設備改築に伴う、電気設備工事を行うもので、工事により設置される各種機器の据付と各負荷設備への配管、配線ならびに接地工事を行うものである。

又、上記に伴う撤去工事を行うものである。

(2) 工事範囲

本工事の範囲は次の通りとする。

- (イ) 第2章 第2節に記載の機器据付工事。
- (ロ) 各種配電盤より低圧負荷に至る電源ケーブル、及び制御線、接地線の配管、配線ならびに接地工事。
- (ハ) 中央監視制御機器の機能増設工事。

(ニ) 各種配電盤より低圧負荷に至る電源ケーブル、及び制御線、接地線の配管、配線撤去工事。

(3) 工事詳細

(イ) 本工事中露出配管工事を施工する部分はパイプサドルにて構造物に直接接触することのないように配管支持金具（パイプハンガー等）を構造物に取付け、これに配管をパイプクリップにより固定する。

(ロ) 管廊及びこれに準ずる湿潤な場所のスタンド型現場操作盤の据付は、床面より100mm以上の基礎コンクリートを打設して据付すること。

(ハ) 構造物及び管廊から直接地中配管となる部分にあつては、容易に水が外部より混入しないよう完全なる防水処理を施すこと。

又、万一防止できない部分にあつては、侵入水を排水側溝に導入する方法を施すこと。

(ニ) その他係員の指示により入念に施工すること。

(ホ) 試運転調整については、中央からの監視・操作があるため、水処理及び汚泥処理設備の中央監視設備既設メーカーの立会いの下、試運転調整を行うこと。

第 4 章 運転操作方案

1. 本工事の制御システムは、添付の「運転操作方案」による。
2. 運転操作方案による場合において、これにより難いとき、又は特殊なものについては、別途協議するものとする。