特記仕様書

工事番号 令和4年度 第171号
工事名称 クリスタルプラザ排ガス四分析装置年次点検整備工事
工事場所 滋賀県長浜市八幡中山町200番地
 湖北広域行政事務センター クリスタルプラザ
工 期 契約締結日の翌日から令和4年11月30日まで

第1条 本工事の施工にあたっては、「一般土木工事等共通仕様書（令和2年4月滋賀県）」（以下、「共通仕様書」という。）、「一般土木工事等共通仕様書付則（令和2年4月滋賀県土木交通部）」（以下、「付則」という。）および「廃棄物処理施設点検補修工事積算要領Ⅲ編点検補修工事共通仕様書（平成22年度版公益社団法人全国都市清掃会議）」（以下、「点検補修工事共通仕様書」という。）および本特記仕様書によるものとする。

第2条 共通仕様書ならびに付則において、「滋賀県が発注する土木工事等」は「湖北広域行政事務センターが発注する土木工事等」に、「滋賀県建設工事請負契約約款」は「湖北広域行政事務センター建設工事請負契約約款」に、「滋賀県建設工事監督要領」は「湖北広域行政事務センター建設工事監督要綱」に、「滋賀県建設工事検査要領」は「湖北広域行政事務センター工事検査要綱」に、それぞれ読み替えるものとする。

また、滋賀県建設工事請負契約約款第17条から第48条は、湖北広域行政事務センター建設工事請負契約約款第16条から第47条に各々1条繰り上げて適用するものとする。

第3条 湖北広域行政事務センターの発注工事等における暴力団等による不当介入の排除について

（「不当介入に関する通報制度」の徹底について）

1. 受注者は、暴力団員等（暴力団の構成員及び暴力団関係者、その他センター発注工事等に対して不当介入をしようとするすべての者をいう。）による不当介入（不当な要求又は業務の妨害）を受けた場合は、断固としてこれを拒否するとともに、不当介入があった時点で速やかに警察に通報を行うとともに、捜査上必要な協力を行うものとする。
2. 受注者は前項により通報を行った場合には、速やかにその内容を記載した通報書（別紙様式第1号）により所轄警察署に届け出るとともに、監督職員に報告するものとする。また、受注者は、以上のことについて、下請負人（再委託の協力者を含む）に対して、十分に指導を行うものとする。
3. 受注者は、暴力団員等による不当介入を受けたことが明らかになり、工程等に被害が生じた場合は、監督職員と協議するものとする。

第4条 工事範囲

機器名称・範囲等	工事場所	住所
排ガス分析装置 ZSUMCDE5 2台 *点検整備一式	湖北広域行政事務センター クリスタルプラザ	滋賀県長浜市八幡中山町 200番地

第5条 共通仕様書、付則、点検補修工事共通仕様書に対する特記事項は、下記のとおりとする。

記

第1編 共通編

第1章 総則

第1節 総則

1-1-1-3 設計図書の照査等

設計図書のうち、図面については関連施設竣工図書等から作成したものであり現状と一致しない場合があるので参考図とする。本工事の施工にあたっては、事前に設計図書の照査を行うものとし、監督職員に確認できる資料を書面により提出するものとする。

工事内容の変更が必要となる場合には、受注者が変更図面・資料等を作成して監督職員に提出し、協議のうえ、承諾を得ること。

1-1-1-4 施工計画書

施工計画書の作成にあたっては、「施工計画書作成要領(案)」によるものとするが、共通仕様書による別途規定がある場合は、その内容を追記するものとする。また、監督職員がその他の項目について補足を求めた場合も、同様とする。

- (1) 現場着手1ヶ月前までに施工計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。
- (2) 施工計画書において作成の必要のない項目は、監督職員の承諾を受けて省略することができる。

1-1-1-11 受注者相互の協力

(関連工事の調整)

受注者は契約約款第2条の規定に基づき隣接工事または関連工事の請負業者と相互に協力し、施設稼働に支障をきたさないように施工しなければならない。

1-1-1-24 履行報告

本工事では工事履行報告書の提出は求めない。

1-1-1-29 事故報告書

受注者は工事の施工中に事故が発生した場合は、直ちに監督職員に概要を報告するとともに、事故報告を監督職員が指示する期日までに発注者に提出しなければならない。

1-1-1-34 諸法令の厳守

受注者は、労働時間および労働者作業環境について労働基準法等の諸法令を遵守しなければならない。

1-1-1-36 施工時期及び施工時間の変更

本工事は、官庁における休日には工事はできない。ただし、土日曜および国民の休日において、また下記の作業時間外に工事を行う必然性がある場合、事前に監督職員に書面にて承諾を得ること。

(作業時間等)

本工事の作業時間帯は、原則として下記によるものとする。

午前8時30分～午後5時15分

本工事の施工にあたり、関係機関・自治体等から時間的制約条件を付された場合は、速やかに監督職員と協議を行い、指示に従うものとする。

第3編 土木工事共通編

第1章 総則

第1節 総則

3-1-1-15 提出書類

(電子納品)

本工事は電子納品の対象工事である。

第16編 水道編

第1章 総則

第2節 材料

16-1-2-1 工事材料の品質

(品質規格)

1. 本工事に使用する材料の品質規格は、共通仕様書によるものとするが、材料については、JIS、JWWA、JDPAの規格に適合したものまたは、これと同等品以上の品質を有するものとする。
2. 適合指定材料については、規格適合証または検査合格証を提出すること。

第4章 機械電気設備工事

第1節 通則

16-4-1-5 保安および衛生管理

1. 受注者は、保安および衛生について関係法令を遵守することはもとより、特に施設内等で行う工事で汚染等の恐れがある場合は、適切な方法で保護養生するなど保安衛生に留意しなければならない。
2. 危険物の保管および取扱いについて、火薬、ガソリン、油、電気等の危険性のあるものを使用する場合には、その保管及び取扱いについて、関係法令の定めるところに従い適切に行うものとする。作業に必要な燃料、溶剤等は日々運搬すること。

16-4-1-10 検査および試験

本工事で行う監督職員による検査（確認）および立会は本章以外であっても本項目によるものとする。

1. 受注者は、本工事に使用する資材等の確認・検査について監督職員の立会にあたっては、あらかじめ定められた様式で事前に提出するものとする。
2. 試験および検査

（1）試験および検査体制

受注者は、試験および検査に必要な材料、人員その他必要とする仮設材等を整え、試験および検査が迅速かつ、円滑に実施できるように必要な体制を整えなければならない。

（2）資機材搬入検査

使用資機材の構造、寸法および変質の有無等を確認する為のものであり、外観については、次表により検査を実施するものである。

検査資機材名称	検査項目
主要機器	外観、員数、規格表示、その他監督職員が指示する項目
主要材料	外観、員数、規格表示、その他監督職員が指示する項目
その他	監督職員が指示する項目

※軽易な資材については、検査を省略する場合がある。

(3) 現地試験および検査

現地において、組立および据え付けられた設備が十分に機能を発揮できるかどうか確認する為のものであり、施工の状態および性能等について次のとおり検査を実施するものである。

- 1) 動作試験
- 2) その他

(4) 試験および検査に必要な水および電力

上記試験および検査のうち、現場において実施する場合に必要な水および設備を稼働させて行う設備電力は当方が支給するものとする。

その他特記事項

(損害賠償)

工事の施工に伴い通常発生する物件等の破損の補修費および騒音・振動・濁水・交通障害等による事業損失にかかる補償は受注者の負担において行わなければならない。

また、本工事完了後においても明らかに本工事に起因する物件および構造物等の破損の補償および修理は、すべて本工事受注者の負担で行わなければならない。

(提出書類)

本工事において受注者は、次表に掲げる関係図書等を提出しなければならない。

契約、着手時または随時		完了後	
関係書類	部数	関係書類	部数
工事着工届書	2	工事完了届書	2
現場代理人等届	2	工事目的物引渡書	2
工程表	2	請求書	1
工事使用材料承諾関係書類	2	工事写真	2
その他監督職員が指示するもの	2	工事報告書	2
		その他監督職員が指示するもの	2

工事内容

第1 工事概要

本工事はごみ焼却処理施設から排出する排ガス（窒素酸化物・硫黄酸化物・酸素・一酸化炭素）を分析する装置について機器保持のため消耗品の交換及び機器の点検整備を行うものである。

第2 施工条件（現場条件）

本工事は、稼働中のごみ焼却処理施設での施工であり、安全に十分に注意し実施すること。

第3 主要機器等仕様

1. 機器構成

本工事で修繕等を行う機器の構成は、下表のとおりとする。

機器名称	型式等	数量
排ガス四分析装置	別紙2 装置仕様のとおり	2台

第4 施工内容

1. 部品類の交換

交換部品は別紙1のとおり

2. 点検整備

「別紙3 点検整備内容」に基づく点検を行う。

※点検整備内容は報告書により報告すること。

3. その他

- ・本工事に業務上、技術管理的に当然必要と認められる内容についても含まれるものとする。
- ・施工にあたっては十分な事前調査を行うこと。
- ・本工事において、原則として軽微な費用の補修ならびに部品の交換等については、請負費に含まれるものとする。
- ・工事完了後、監督職員立会による機器の試運転を行い、運転上支障のないよう確実に調整を行うこと。
- ・撤去品については、受注者の責任において適正に処分すること。
- ・本仕様書に記載なき項目については、その都度監督職員と協議するものとする。

別紙1

	仕 様	員 数	個
【1号炉, 2号炉分】	(消耗部品)		
金網フィルタ	Z B A K 2 - 5 用	4	個
採取器用Oリング	G 5 0	4	個
採取器用Oリング	G 4 5	4	個
採取器用パッキン	フィルタ部用	4	個
ガスコンディショナ用エレメント	ポリエチレン	4	個
ガスコンディショナ用Oリング	G 6 5	4	個
ガス吸引器用ダイヤフラム膜		2	個
ガス吸引器用弁		2	個
NO ₂ /NOコンバータ用ガラスウール		8	個
NO ₂ /NOコンバータ用触媒		4	個
NO ₂ /NOコンバータ用接続ゴム		8	個
固定絞り	φ 1 × 100mm	4	個
固定絞り	30kPa/0.6L	4	個
メンブレンフィルタ用ろ紙	PTFE	8	個
メンブレンフィルタ用Oリング	G65	8	個
メンブレンフィルタ用ゴムリング		8	個
ポリエチレンチューブ	φ 6 / 4 20m	2	本
テフロンチューブ	φ 6 / 4 5m	2	本
トアロンチューブ	φ 9 / 5 5m	2	本
バイトンチューブ	φ 8 / 5 5m	2	本
バイトンチューブ	φ 5 / 3 1m	2	本
テトロンブレードチューブ	φ 1 3 / 8 4m	2	本
ビニールチューブ	φ 1 3 / 8 4m	2	本
ハーフユニオン	P T 1 / 4 φ 6 用	4	個
ハーフユニオン	P T 1 / 8 φ 6 用	4	個
Iユニオン	P T 1 / 4 φ 9 / 5 トアロン用	40	個
Iユニオン	P T 1 / 8 φ 9 / 5 トアロン用	4	個

Iユニオン	PT 1/4 φ 13/8 ブレード用	8	個
Lユニオン	PT 1/4 φ 13/8 ブレード用	16	個
L字管		40	個
T字管		8	個
リングスリーブ		8	個
インナーチューブ		8	個
ねじ込みバンド	φ 13用	44	個
クリップバンド	φ 9用	200	個
クリップバンド	φ 8用	140	個
セル用Oリング		16	個
ガスコンディショナ用継手		8	個
ガス採取器用継手		4	個

	仕 様	員 数	個
【1号炉, 2号炉分】	(保全部品)		
赤外線光源		2	個
測定セル (第一光学系)		2	個
分配セル (第一光学系)		2	個
NO検出器		2	個
SO ₂ 検出器		2	個
干渉フィルタ		2	個
測定セル (第二光学系)		2	個
分配セル (第二光学系)		2	個
CO検出器		2	個
ダイヤフラム式吸引器		2	個

別紙 2

装置仕様

1. 排ガス分析装置 装置は「富士電機(株)製 ZSUMCDE5」2台

2. 装置仕様
 - ア. 測定成分 NO_x 、 SO_2 、 CO 、 O_2
 - イ. 測定原理 NO_x 、 SO_2 、 CO : 赤外線吸収式 (非分散形赤外線式 NDIR)
 O_2 : ジェルコア式
 - ウ. 測定レンジ
 NO_x : 0~250/500PPM * CO_2 干渉対策あり
 SO_2 : 0~250/500PPM
 CO : 0~500/1000PPM
 O_2 : 0~10/25%
 - エ. 繰返し性 : $\pm 0.5\%$ FS
 - オ. ゼロドリフト : $\pm 2.0\%$ FS 以下/週、 O_2 : $\pm 2.0\%$ FS 以下/月
 - カ. スパンドリフト : $\pm 2.0\%$ FS 以下/週
 - キ. 直線性 : $\pm 1.0\%$ FS
 - ク. 応答時間 : 装置入口より 90%応答、 SO_2 : 4分、その他 : 2分以下
 - ケ. 測定値表示 : バックライト付き液晶表示 (有効桁数 4桁)
 - コ. 暖機時間 : 電源投入後、約 4時間 (但し、次の 4時間までの変動は $\pm 2.0\%$ FS 以内)
 - サ. 除湿方式 : 電子冷却器及び半透膜除湿器の 2段除湿 (除湿露天 -10°C)
 - シ. 校正方法 : 自動校正方式 (手動校正も可能)
 - ス. サンプル方式 : 2°C ドライサンプル方式
 - セ. 試料ガス採取量 : 約 2L/min
 - ソ. 電源 : AC100V 60HZ
 - タ. 消費電力 : 約 1100VA (コンセント 200VA を含む)

3. 装置収納ロッカー仕様
 - ア. 形状 : 自立閉鎖型 (前面扉/前面保守)
 - イ. 寸法 : W1215×H1780×D700mm
 - ウ. 板厚 : t 2.3
 - エ. 塗装色 : 内外面 : マンセル 5Y7/1 半つや マリン塗装
 - オ. 試料ガス入口 : 左側面上部 Rc3/8 ($\phi 10/\phi 8$ チューブ 用継手付)
 - カ. 配線口 : 左側面上部 $\phi 34 \times 4$ 箇所 グロメット付

キ. 質量 : 約 400kg

4. 入出力仕様

ア. 外部出力信号 : DC4~20mA 絶縁(許容負荷抵抗:750Ω)

NO_x : 瞬時値 O₂換算値(12%換算)1時間移動平均

SO₂ : 瞬時値 O₂換算値(12%換算)1時間移動平均

CO : 瞬時値 O₂換算値(12%換算)1時間移動平均

O₂ : 瞬時値

計 7点出力

※平均時間:1~59分(1分単位)又は、1~4時間(1時間単位)可変

イ. 外部接点出力 : 1a 無電圧接点(接点容量:AC250V 2A DC30V 3A 抵抗負荷)

・自動校正中・保守中・異常(分析異常/校正異常)

・COピークアラーム

・レンジ識別(2レンジ成分のみ、第1レンジで閉)

※自動校正中、出力はホールドされます。また手動校正時も保守スイッチを「保守中」にすることにより出力はホールドされます。

1c 無電圧接点(接点容量:AC250V 1A DC30V 1A 負荷抵抗)

・瞬時値濃度警報(H L HLの設定が可能)

ウ. 外部接点入力 : 無電圧接点

・モートレンジ切換(2レンジ成分のみ、閉で第1レンジ)

・ポンプ ON/OFF(閉でOFF)

・リモートホールド(閉でホールド)

・リモート自動校正開始(1.5秒幅以上閉の後、開でスタート)

・リモート平均値リセット(1.5秒幅以上閉でリセット、開でスタート)

5. ガス採取器仕様

方式 : 電気加熱方式(AC100V、100VA)

取付フランジ : JIS 10K 40A FF

採取管長 : 600mm 材質 : SUS316

採取管径 : 20A

一次フィルター : SUS316 金網フィルター(40μm)

ガス出口 : φ10/φ8 チューブ用継手付

6. 校正標準ガス仕様

標準ガス : 供給式
数量 : 5本
容量 : 3.4L
収納場所 : ロッカー内部

7. 試料ガス導管

種類 : $\phi 10$ テフロンチューブ
長さ : 20m

8. 計量法毎個検定

有

9. 設置環境条件

屋内
湿度 90%RH 以下
温度 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
腐食性ガスのない場所

10. 標準測定ガス条件

温度 $60 \sim 800^{\circ}\text{C}$
水分量 0~30%以下
ガス $100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下
圧力 $-3.0 \sim +3.0\text{kMp}$
ガス成分
NO_x : 500PPM
SO₂ : 500PPM
CO : 2000PPM
CO₂ : 0~15%
O₂ : 1~21%
HCL : 100PPM 以下
N₂ : 残り

点検整備内容 (1/2)		
装置名称	Nox、SO2、CO、O2ガス分析装置 (対象台数2台)	
No	整備区分	整備内容
1	外観検査	<p>1) 装置盤の腐食、損傷の確認</p> <p>①分析装置盤の錆び、腐食・汚れを確認するとともに、各構成機器の外観検査による損傷具合を確認する。</p> <p>②各構成機器の固定状態・電源端子の緩みを確認する。</p> <p>2) 装置盤及び付属機器の清掃</p> <p>①現地に設置している計装用エアで分析装置盤の内外部を清掃する。 (清掃用ハケ・ウエス等でもよい。)</p> <p>②盤喚起ファン及び盤フィルターの清掃を実施する。</p>
2	点検整備前確認	<p>1) 標準ガスによるゼロ・スパン・大気の測定値を確認 (標準ガスは当センター日常校正用を使用すること。)</p> <p>①ゼロ点チェックを実施しデーターを記入する。</p> <p>②スパン点チェックを実施しデーターを記入する。</p> <p>③水分干渉チェックを実施しデーター記入する。</p> <p>2) 着手前の操作設定・パラメータ設定の確認</p> <p>①分析計の各設定項目のデーターを設定値リストに記入する。</p>
3	サンプリング機器点検整備	<p>1) 消耗部品の交換</p> <p>①メンブレンフィルターろ紙及びOリングの交換。</p> <p>②ガスコンディショナーエレメント及びOリングの交換。</p> <p>③固定絞りの交換</p> <p>④ガス吸引器ダイヤフラム膜及び弁の交換。</p> <p>⑤ガス採取器金網フィルター及びOリングの交換。ヒーター抵抗確認。</p> <p>⑥NO2/NOコンバーター触媒・フィルターろ紙・継手の交換。</p> <p>⑦サンプリングモジュールの配管を交換。</p> <p>2) 汚れ、詰まりの確認</p> <p>①清掃用ハケ・ウエス等でサンプリング機器を清掃する。</p> <p>②ガスサンプリング配管に詰まりが無いか確認する。</p> <p>3) 除湿器の整備</p> <p>①温度調節計の変動確認を実施する。</p> <p>②空冷ファンの動作確認をする。</p> <p>4) サンプル流量と圧力の確認</p> <p>①流量計の流量確認及び漏れ点検。</p> <p>②ガスコンディショナー下部室のバブリング確認による圧力点検。</p> <p>5) サンプル及び校正ラインのリークチェック</p> <p>①リークチェッカーによるリークの有無確認。</p> <p>②標準ガス減圧弁～電磁弁ユニット間を加圧により、リークの有無を確認。(100kPaにて)</p>

点検整備内容 (2/2)

点検整備内容 (2/2)		
装置名称		
No	整備区分	整備内容
4	分析計点検整備	1) ダブルビーム赤外線式分析計 (ZSU) ①基準セル目視点検及び試料セル内部のアルコール洗浄。 ②光源及びセクターユニットの点検整備。 ③各パラメータの設定又は確認。 ④電氣的ゼロオフセット調整及び光学的バランス調整。 ⑤干渉ガス補正。(水分干渉補正・COはCO2干渉補正) ⑥標準ガスによるゼロ点・スパン点の校正。 2) 装置用ジルコニア式O2センサー (ZFK6) ①ジルコニアセンサー分解清掃。素子抵抗値確認。 ②センサーケース内汚れ、詰まりの除去。 ③ジルコニアセンサー温度の確認。
5	デジタル入出力・アナログ出力確認・調整	1) デジタル入出力点検。アナログ出力調整。 2) 各機器の設定確認。
6	点検整備後確認	1) 装置状態の復旧確認。(測定値の確認) 2) 標準ガスボンベの残圧確認。
7	特機作業	