

## 仕様書

1 業務の名称

無停電電源装置更新修繕

2 業務概要

本業務は、既存の無停電電源装置一式（以下、「本装置」）が経年劣化により電源供給に支障をきたすおそれがあるため、本装置の交換修繕を実施するもの。

3 対象機器及び付帯作業

本装置の仕様詳細については、別紙1「機器仕様詳細」を参照。

品 目	数 量	備 考
無停電電源装置本体	1 式	100kVA
バッテリー盤	1 式	10 分仕様 小型制御弁式鉛蓄電池 FPX 型 (期待寿命 5 年)
入力変圧器盤	1 式	変圧器 (100kVA 3φ3W 6600V/200V)
入出力盤	1 式	保守バイパス回路内蔵
遠方監視盤	1 式	本装置の状態及び故障監視
機器の設計、製作、 据付、撤去解体工事	1 式	既設、新設工事

4 業務範囲

- (1) 本装置の設計、製作
- (2) 本装置の納入（運搬、搬入、設置、試験）
- (3) 既設装置の撤去（解体、搬出）

5 納入場所

相模原市中央2丁目11-15 相模原市役所

6 履行期限

契約締結日から令和9年3月31日まで

7 本装置の仕様概要

- (1) 負荷に無停電かつ安定した交流電力を供給するための常時インバータ給電方式を採用した高効率の商用同期バイパス無瞬断切換方式静止形無停電電源装置であること。
- (2) IGBT を採用した高効率コンバータ（整流器）、IGBT を使用したインバータおよびバッテリーと組み合わせ、交流電源を受けて無停電の定周波定電圧の交流電力を供給すること。
- (3) 交流入力電源が正常時には整流器を通してインバータの運転をするとともに、バッテリーの充電を行い、交流入力電源異常に備えられること。
- (4) 交流入力電源異常時はバッテリーから直流電力を放出し、インバータを瞬断することなく運転継続ができること。また、本装置はバッテリーによる運転中、バッテリー電圧が規定電圧以下になる前に交流電源が回復した場合は自動的に復帰できること。
- (5) バイパス電源と同期運転を行い、インバータが万一故障となった場合は、自動的に無瞬断でバイパス電源へ切換を行えること。また、手動操作によりバイパス電

源とインバータ側電源との無瞬断切換を行うことができること。

- (6) 同期運転中に過電流が発生した場合は自動的にバイパス電源に無瞬断切換するものとし、過電流状態が回復した場合は自動的に復帰すること。
- (7) 配線用遮断器による保守バイパス回路を内蔵していること。
- (8) 無停電電源装置本体計測画面にて下記が表示できること。
  - ア 入力電圧・入力周波数
  - イ 出力電圧・出力周波数・出力電流
  - ウ バイパス電圧・バイパス周波数
  - エ バッテリ電圧
  - オ 運転積算時間・バッテリー運転回数
- (9) 出力を停止せずに蓄電池及びファンの交換ができること。
- (10) 外部へのインターフェイスとして下記の信号が出力できること。
  - ア 軽故障一括
  - イ 重故障一括
  - ウ バッテリ電圧注意
  - エ 出力過電流
  - オ 交流入力異常
- (11) 外部へのインターフェイスとして既設装置（既設 富士電機製）と同様の信号が出力できること。
- (12) 仕様は別紙1の内容を参考とし、同等以上または本稼働に要求される性能・機能・安全性・耐久性に支障をきたさない設計とすること。
- (13) 未使用機器であること。
- (14) 本装置から各分電盤への出力電力については、図面上の確認だけではなく既設設備や状況を測定・確認し、適切な電力を出力すること。また、各分電盤の出力については、発注者と調整の上設定すること。

## 8 業務実施計画書の提出

- (1) 受注者は、次のとおり業務の実施に先立って業務実施計画書を発注者に提出し、その承認を受けること。
- (2) 記載内容は次のとおり。
  - ア 業務の目的、業務内容
  - イ 全体工程表
  - ウ 体制図及び作業従事者名簿
  - エ 納品物一覧
  - オ その他必要な事項
- (3) 発注者は、必要があると認めるときは、業務実施計画書を受理した日から7日以内に受注者に対してその修正を請求することができる。
- (4) 業務実施計画書の記載内容に変更が生じる場合、発注者は、必要があると認めるときは、受注者に対して業務実施計画書の再提出を請求することができる。

## 9 本装置の設計、製作に伴う対応

- (1) 一次側および二次側配線については、現状設備を流用すること。
- (2) 設計、製作に伴う承認図を提出し、発注者の承認を得ること。
- (3) 既設装置、及び現状設備については別紙2「現行システム\_装置仕様書」を参照すること。

## 1 0 本装置の納入に伴う対応

- (1) 発注者の指定する設置場所に納入すること。
- (2) 納入日及び納入スケジュールは、事前に発注者と協議の上、設置作業の工程予定表を事前に提出し決定すること。なお、本装置から庁舎への電源供給停止時間を伴う納入作業は、5日以上連続した閉庁日のうち、連続した60時間（搬入出は日中帯(0800-1900)、設定や試験は深夜帯も含む）で実施することを想定している。
- (3) 稼働中の負荷を考慮したステップ毎の設置を行うこと。
- (4) 工程が終了する毎にその進捗状況を発注者に報告すること。
- (5) 試験内容は下記のとおりとすること。
  - ア 機器の総合動作確認を実施し、確実に無停電電源装置としての機能を満たしていることを確認する。
  - イ 無停電電源装置の負荷が正常に動作していることを確認する。
  - ウ 管理室において警報及び動作が適正に行われることを確認する。
  - エ バッテリーは、BSC診断など（短時間の疑似負荷放電診断）を実施して、全セルの電圧を測定し健全性を確認する。
  - オ 試験結果を報告書（任意書式）にて提出する。
- (6) 既設設備との整合は全て本業務の範囲とすること。
- (7) 納入後、発注者に対し本装置のパネルやボタン等の基本的な機能や操作方法について説明を行うこと。
- (8) 作業に当たって道路占用許可等の必要な各種申請や届出については事前にかつ適切に行うこと。

## 1 0 既設装置の撤去に伴う対応

- (1) ＜産廃事業者が当日回収できない場合＞

発注者が既設機器を廃棄するにあたり、発注者が手配する産廃事業者と連携し、産廃事業者が円滑に回収できるよう既設機器の解体撤去を行い、CVCF室内から発注者が指定した場所への搬出を行うこと。なお、指定場所は本庁舎の敷地内を想定している。
- ＜産廃事業者が当日回収してくれる場合＞

発注者が既設機器を廃棄するにあたり、発注者が手配する産廃事業者と連携し、産廃事業者が円滑に回収できるよう引きわたすこと。

## 1 1 納入後のサービス体制について

- (1) 装置メーカーは首都圏内にサービス拠点を構え、年次の定期点検対応を行う体制を整えること。
- (2) 万が一の障害の際に、24時間365日のコールセンターを構え、障害復旧対応を早急に行うこと。

## 1 2 準拠事項等

- (1) 日本産業規格（JIS）
- (2) 電気規格調査会標準規格（JEM）
- (3) 日本電機工業会標準規格（JEC）
- (4) 日本蓄電池工業規格（SBA）

その他本装置に係る関連法規

### 1 3 提出物

(1) 受注者は、次のとおり納品すること。

納品物	提出方法	納入期限
業務実施計画書	紙媒体又は電子媒体	業務着手前
承認図	紙媒体又は電子媒体	発注者受注者協議の上、決定する。
工程予定表	紙媒体又は電子媒体	発注者受注者協議の上、決定する。
業務完了報告書	紙媒体又は電子媒体	本業務の終了日まで
完成図	紙媒体又は電子媒体	本業務の終了日まで
その他、発注者が必要とする資料等	発注者受注者協議の上、決定する。	発注者受注者協議の上、決定する。

### 1 4 その他

- (1) サーバ向けの電源設備の為、安全かつ高信頼性の設備・作業を徹底すること。
- (2) 作業及び機器の操作にあたっては、既設装置を熟知している既設装置メーカーと十分に協議し、確実な作業を行うこと。
- (3) 本業務に伴い、本装置からの電源供給停止時間を含む庁舎の停電を要する際は、業務に支障をきたさないよう事前に発注者・電気主任技術者を含めて入念に準備を行うこと。
- (4) 設置作業担当責任者は出入り業者のすべての責任者との連絡網を確立し、設置作業期間中は発注者の求めがあれば速やかに連絡が取れる体制を維持することとし、その窓口を発注者側に提示すること。また、各出入り業者の責任者は、無停電電源装置更新に係る作業員の全てと連絡網を確立し、緊急時に求めがあればすぐに連絡を取ること。
- (5) 作業を行う際、業務に影響を及ぼす場合又は及ぼす恐れがある場合は事前に現場の指示に従うこと。業務に影響を及ぼす具体的な事案として、騒音、振動、臭い、粉塵などをいう。
- (6) 本業務において、施設に重大な損失等を与えた場合は、発注者と協議のうえ、至急原状回復を行うこと。
- (7) 搬入や搬出に伴う、車両の駐車場所、搬入・搬出場所及び経路等については発注者と打合せを行い、発注者の指示に従うこと。
- (8) 搬入搬出経路の導線の確保については発注者側で事前に整備を行うものとする。
- (9) 作業者はあらかじめ定められた区域以外には無断で立ち入りせず、立ち入りする場合は発注者へ連絡しその指示の下で行動すること。
- (10) 作業者は、作業場所内では身分を証明するものを携行し、名札を着用すること。
- (11) 本業務を実施する上で本仕様書に含まれない事項が発生した場合は、発注者と受注者で協議の上、決定すること。

## 1. 無停電電源装置 仕様

## ① 仕様

出力	:	1 台×100kVA 3φ3W 200V 50Hz
形式	:	トランジスタ式静止型形 (IGBT)
回路構成	:	AC→DC→AC
使用定格	:	連続
整流方式	:	高力率 PWM(Pulse Width Modeulation)整流方式
停電対策	:	バッテリーと双方向チョッパによる直流母線一定制御
インバータ方式	:	PWM(Pulse Width Modeulation)インバータ方式
冷却方式	:	強制風冷
同期	:	常時商用同期方式
出力切換方式	:	無瞬断バックアップ方式
		・UPS 故障時バイパス (直送) 系統に自動切換
		・出力過電流時バイパス (直送) 系統に自動切換し定格電流以下でインバータに自動戻し
		・インバータ⇄バイパス (直送) 系統手動切替
		いずれの場合も出力は瞬断しないものとする。
期待寿命	:	15 年 (消耗品、バッテリーを除く)

※寸法と質量は、設置場所を考慮した参考情報であり、設置場所に収まるものであればこの限りではない。

② UPS装置（インバータ）性能

		仕 様	備 考
形 式		商用同期バイパス無瞬断切換方式静止形 無停電電源装置	
入 力	電圧[V]	200V±10%	
	周波数[Hz]	50Hz±5%	
	相数及び線数	三相 3 線	
	入力容量	89kVA	
直 流	定格電圧[V]	360V～372V	
	電圧変動範囲[V]	297.6～423.2V	
バ イ パ ス	電圧[V]	200V±10%	
	周波数[Hz]	50Hz±5%	
	相数及び線数	三相 3 線	
出 力	相数及び線数	三相 3 線	
	定格電圧[V]	200V	
	定格周波数[Hz]	50Hz	
	定格負荷力率	0.8(遅れ)	
	定格容量	100kVA	
	電圧精度（整定時）	±1.0%以内	
	過渡電圧変動	① ±5%以内 条件：負荷急変 0%⇔100% ② ±2%以内 条件：商用電源停電⇔復電 ③ ±5%以内 条件：UPS←直送切換時 また、UPS→直送切換時は直送 電源の特性による。 但し、①～③は重複しないものとする。	
	整定時間	50ms 以下	
	電圧波形歪み率	2.0%以下（100%線性負荷時） 5.0%以下（100%非線性負荷時）	
	周波数精度	±0.01%（内部発振時）	
	外部同期範囲	±1.0%（バイパス同期時）	
	過負荷耐量	125% 10 分間、150% 1 分間	
	電圧調整範囲	±5%（定格負荷時）	
発熱量		約 5.1kW(100kVA 定格負荷時)	1kW=860kcal/hr
絶縁耐圧・絶縁抵抗		2000V 1 分間（主回路） 3MΩ以上（500V メガーにて）	
騒音		65dB（A レンジ）以下	周囲平均値

寸 法                   ：     幅 800mm、奥行 750mm、高さ 1800+150mm  
質 量                   ：     約 560kg（本体）

## 2. バッテリ盤

### ①バッテリー容量

保持時間	:	10 分間 (全負荷 100kVA にて)
放電終止電圧	:	1.6V/セル (鉛)
周囲温度	:	+25° C
保守率	:	初期値
負荷力率	:	0.8 (遅れ)

### ②仕様

形 式	:	小型制御弁式据置鉛蓄電池 (FPX 形)
バッテリー形式	:	FPX12380×31 個×2 並列
容 量	:	76AH (総容量 14, 136AH)
放電時間率	:	20 時間率
セル数	:	186 セル相当 (12V×31 個)
設置方式	:	鋼板製自立閉鎖形 (キュービクル収納式)
寸 法	:	幅 1000 (500*2) mm、奥行 750mm、高さ 1800+150mm
質 量	:	約 1520kg (本体)
期待寿命	:	約 5 年 (+25° C) (2.0C10A 放電時)

## 3. 入力変圧器盤

### ①仕様

形 式	:	鋼板製自立閉鎖形
機 能	:	入力変圧器により (100kVA 3φ3W 6600V/200V) 電圧降下を行い UPS システムに電源を供給するもの。
回路構成	:	添付、別紙 1- (2) 「単線結線図」を参照
寸 法	:	幅 2300 (1400+900) mm、奥行 1000mm、高さ 1900+150mm
質 量	:	1890kg

## 4. 入出力盤

### ①仕様

形 式	:	鋼板製自立閉鎖形
機 能	:	完全保守バイパスにより、UPS を完全無電圧とすることが出来る事
回路構成	:	添付、別紙 1- (2) 「単線結線図」を参照
寸 法	:	幅 1200mm、奥行 750mm、高さ 1800+150mm
質 量	:	400kg

## 5. 遠方監視盤

### ①仕様

形 式	:	鋼板製自立閉鎖形
機 能	:	UPS システムの状態及び故障を確認できる事
回路構成	:	添付、別紙 1- (2) 「単線結線図」を参照
寸 法	:	幅 600mm、奥行 200mm、高さ 700mm
質 量	:	80kg

## 6. 機器構造

①ドアハンドルについては鍵付き押しボタン平面ハンドルとする。



②外部入出力配線位置等については流用部分も含め、発注者と調整すること。