

県道岡山玉野線(藤崎地内)非常用発動発電設備工事 機器仕様書

1. 総則

1.1 適用

- (1) 本仕様書は、岡山市中区藤崎の道路情報板の停電対策として設置する簡易型非常用発動発電装置（以下「装置」という。）について適用する。なお、基本的な仕様については「電気通信施設設計要領（電気編）」（国土交通省）によるものとする。
- (2) 契約書に添付されている図面、工事数量総括表に記載された事項は、本機器仕様書に優先する。

1.2 適用規格と法令等

本仕様書に基づくほか、次の関係法令及び諸規格に準拠して設計製作及び据付を行わなければならない。

- (1) 電気事業法
- (2) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- (3) 建築基準法
- (4) 消防法
- (5) 日本工業規格（JIS）
- (6) その他関係法令及び規格

1.3 周囲条件

本装置は、次に示す使用条件において、常に異常なく動作しなければならない。

- (1) 設置場所
屋外、道路情報板近傍。
- (2) 周囲温度
屋内：＋5℃～＋40℃
屋外：－5℃～＋40℃
- (3) 相対湿度
40%RH～80%RH
- (4) 標高
300m 以下

1.4 構造

各機器は良好なる材料で構成し、各部は小型堅牢で耐久性信頼度の高い構造で保守点検及び修理が安全かつ容易な構造であること。

1.5 塗装

製造者の標準仕様とする。

筐体の塗装色については監督職員の指示によるものとする。

1.6 銘板

機器名、型式、製造番号、製造年月及び製造者等を記載した銘板をつけるものとする。装置等の主要部分には、銘板、刻印又は押印等により表示を行い、主要部分及び入出力端子には、結線図と容易に照合できる記号又は番号をつけるものとする。

また、取扱上特に注意を要する箇所は朱書きでこれを表示するものとする。

1.7 表示灯

盤前面に電源等の表示ランプを設けること。

2. 発電機

2.1 主要諸元

(1) 形式	同期交流発電機及び誘導交流発電機
(2) 運転時間	72 時間以上の連続運転が可能なこと。
(3) 定格出力	1.2 kVA 以上
(4) 定格電圧	200 V
(5) 相数	単相 2 線式
(6) 周波数	60 Hz
(7) 定格力率	80 % (遅れ)
(8) 冷却方式	自己通風式
(9) 励磁方式	ブラシレス励磁方式又は静止形励磁方式
(10) 絶縁の種類	A 種絶縁以上

2.2 性能

(1) 過電流耐力

ほぼ定格出力に相当する励磁で運転するとき、定格電流の 110% に等しい電流を 30 分間通じても実用上支障のないものとする。

(2) 過速度耐力

無負荷で定格回転速度の 110% の速度で 1 分間運転しても機械的に耐えるものとする。

(3) 波形くまり率

無負荷、定格電圧及び定格周波数における波形は、正弦波に近いものとし波形くまり率は、10% 以下とする。

(4) 短絡電流強度

発電機は、定格負荷状態のもとで短絡を生じて、その短絡電流に耐えるものとする。

(5) 不平衡負荷

逆相分電流 15% の不平衡負荷に耐えるものとする。

(6) 総合電圧降下率

定格力率のもとで無負荷と全負荷間において負荷を漸次変動させた場合の電圧変動率の最大値とし、定格電圧の $\pm 5\%$ 以内とする。但し、この場合、原動機の世界変動率は 5% 以内とし、

励磁装置の特性を含むものとする。

(7) 最大電圧降下率（3 相の場合）

発電機を定格周波数で無負荷運転中、定格電圧で定格電流の 100%（力率 0.4 以下）に相当する負荷（100%インピーダンス）を突然加えた場合の電圧変動率の最大値とし、定格電圧の-30%以内に収まり、2 秒以内に最終の定常電圧の-3%以内に復帰するものとする。但し、この場合、原動機の世界変動率は考慮し、励磁装置の特性を含むものとする。

3. 原動機

3.1 主要諸元

- | | |
|----------|------------------------------------|
| (1) 形式 | 単動 4 サイクルディーゼル機関とする。 |
| (2) 運転時間 | 潤滑油補給することなく、72 時間以上の連続運転が可能なこととする。 |
| (3) 定格出力 | 4.0 kW 以上 |
| (4) 冷却方式 | ラジエータ式又は空冷式 |
| (5) 使用燃料 | 軽油（JIS K 2204 2 号または同等以上） |

3.2 共通台床

ディーゼル機関、交流発電機を床上に固定し、防振装置、ストッパによる耐震装置を施したものとする。

3.3 性能

- (1) 過負荷出力
発電機を組み合わせた状態で、110%負荷を接続し、30 分間運転して異常のないものとする。
- (2) 過回転耐力
発電機を組み合わせた状態で、定格回転速度の 110%で、1 分間無負荷運転して異常のないものとする。
- (3) 速度特性
定格負荷を遮断した場合の速度変動率は、瞬時 15%以内、整定時 10%以内とし、8 秒以内に最終の整定回転速度に復帰するものとする。負荷（無過給 100%、過給器付 70%、過給器及び給気冷却器付 50%）を投入した場合の速度変動率は瞬時 15%以内、整定時 10%以内とし、8 秒以内に最終の整定回転速度に復帰するものとする。

3.4 計測器具

回転計、潤滑油温度計、潤滑油圧力計、冷却水温度計又は気筒温度計（但し、10kVA 以下のものについては、この限りではない。）

4. 発電機盤

4.1 制御操作

(1) 自動始動及び自動停止

常時：商用電源により、外部負荷及び発電機始動用蓄電池の自動充電、制御電源の供給を行う。

停電：商用電源の停電後、一定時間経過後も復帰しない場合は発電機を自動的に起動し、発電機電圧の確立後、切替用電磁接触器により、負荷を発電機電路に切替え電源を供給する。

復帰：商用電源が復帰した場合、一定時間経過後に正常復帰確認に入り、確認後、切替用電磁接触器により発電機電路を開放し商用電源に切替を行う。切替後は次の商用電源異常に備え自動的に始動待機態勢に入るものとする。

(2) 手動始動及び停止

機関の起動及び停止が操作スイッチにより行えるものとする。

負荷の切替えは、手動で行えるものとする。原動機又は発電機盤での非常停止操作が可能とする。

(3) 始動時間

始動指令を受けてから遮断器投入まで 40 秒以内とする。

(4) 始動渋滞

セルモータ又はセルダイナモ回転後一定時間経過しても電圧が発生しない場合は、セルモータ又はセルダイナモを停止させ、警報を発するものとする。

(5) 遠方監視制御機能

将来、遠方から監視及び制御を行うための機能を有すること。

制御： 始動、停止、負荷切替

監視： 運転中、重故障、軽故障、商用異常、油面低下

4.2 構造

盤は鋼板製とし、内部の点検調整が容易に可能な構造とする。但し、発電機盤は筐体内組込み型とする。

4.3 盤内器具類等

交流電流計、交流電圧計、周波数計、積算時間計、静止励磁装置、電圧調整器、過電流遮断器、状態表示灯、負荷接続端子、切替スイッチ（自動-手動）、操作スイッチ（起動-停止）、限時継電器、補助継電器、電圧継電器

5. 始動用直流電源

5.1 充電器

型式：半導体式整流器

交流入力：単相 2 線式 (200V/60Hz)

直流出力：充電電圧 13～14V 又は 26～28V

5.2 蓄電池

型式：鉛蓄電池 (MSE 形)

電圧：12V 又は 24V

据付：発電機筐体内組込型とする。

6. 消音装置

消音器及び機関より発生する騒音規制レベルは以下を基準とする。

- ・標準型：85dB(A)

6.1 消音器

本体一体型とする。

6.2 筐体

材質は鋼板製とし、板厚は下記とする。

屋内の場合：扉 1.6mm 以上、側部及び天井部 1.6mm 以上、その他 1.6mm 以上

屋外の場合：扉 2.3mm 以上、側部及び天井部 2.3mm 以上、その他 2.3mm 以上

7. 燃料タンク

(1) 筐体内収容とする。(内蔵)

(2) 油面計はレベルゲージ等により燃料残量の確認ができるものとする。

(3) 容量

72 時間連続運転可能な容量とする。

但し、機関停止せず給油できること。

8. 付属図書

(1) 試験成績書 1 部

(2) 取扱説明書 1 部

(3) 操作説明書 2 部 (保管用, 現地用 各 1 部)