

賀 祥 発 電 所
水車発電機細密分解点検業務委託

特記仕様書

令和 7 年 6 月
鳥 取 県 企 業 局

目次

第1章 一般事項	2
第1節 適用範囲	2
第2節 共通事項	2
第3節 概要	7
第2章 点検	8
第1節 水車関係	8
第2節 発電機関係	8
第3章 試験	9
第1節 分解前試験	9
第2節 分解点検に伴う試験	9

第1章 一般事項

第1節 適用範囲

本仕様書は、鳥取県企業局(以下「発注者」という。)が発注する賀祥発電所水車発電機細密分解点検業務委託(以下「本業務」という。)に適用する。

本業務を受注する者(以下「受注者」という。)は、本仕様書に定める装置の総合的な性能を満足するものとし、発注者の指定する職員(以下「監督職員」という。)の指示に従い委託契約及び本仕様書に基づき履行するものとする。

第2節 共通事項

1. 業務場所

西伯郡南部町下中谷 鳥取県営賀祥発電所

2. 履行期間

契約日から令和8年3月25日 まで

3. 業務内容

- (1) 水車発電機主機及び補機分解点検組立
- (2) 無水、有水及びその他試験

4. 現地作業期間

(1) 水車発電機停止期間

(開始) 令和8年1月13日(火) 午前9時

(終了) 令和8年3月9日(月) 午後4時

※ 可能な限り終了日時を繰り上げ、水車発電機停止期間を短縮する工程とすること。

- (2) 受注者の責に帰することができない事由により、(1)の水車発電機停止期間に現地作業を開始又は終了することができない場合は、その理由を明示した書面により、発注者に現地作業期間の変更を請求することができる。

ただし、現地作業期間を変更した場合でも水車発電機停止期間を可能な限り短縮する工程とすること。

5. 業務責任者

受注者は、本業務における業務責任者を選任し、速やかに発注者に通知すること。業務責任者は、受注者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあり、本業務の技術上の管理及び統括を行い、現地作業中は現地に常駐すること。

6. 適用規格

本仕様書及び図面に記載のない事項は、次の規格類に準拠するものとする。

- (1) 日本工業規格(JIS)
- (2) 日本電気工業会標準規格(JEM)
- (3) 電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)
- (4) 電気設備技術基準
- (5) 電気共同研究
- (6) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)、公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修の公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)
- (7) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)、公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修の公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)
- (8) その他関連規程等

7. 機 材

本業務に使用する主要な装置、部品、材料等(以下「機材」という。)のうち別紙1「発電機細密分解点検に係る購入機材一覧表」に示すものは、別途購入契約で調達したものを支給する。

また別紙3「水車パッキン類一覧表」に示す機材は本業務に含まれるものとし、別紙1以外の機材については事前に監督職員の承諾を受けること。機材の選択にあたっては、既設設備と一体で支障なく動作するものを選択すること。

8. 提出書類

受注者は、次の書類を提出すること。提出書類は、原則JIS A列4版とする。

提出書類	提出期限	部数
業務工程表	契約締結後速やかに	2部
業務責任者通知書	〃	2部
履行計画書	〃	2部
施工要領書	現地施工前	2部
施工図・製作図・製作仕様書	〃	2部
安全作業計画書	〃	2部
作業員名簿	〃	2部

提出書類	提出期限	部数
打合せ議事録	その都度	2部
業務日報	作業日の翌日	1部
作業予定表	前日の15時まで	2部
工場試験要領書 [※]	工場試験1ヶ月前まで	2部
工場試験成績表 [※]	工場試験後速やかに	2部
現地試験要領書	現地試験5日前まで	2部
現地試験成績表	現地試験後速やかに	2部
業務完了通知書	業務完了後速やかに	2部
その他監督員の指示するもの	監督員の指示による	同左

※ 工場試験を実施する場合

9. 官公署その他への手続き

本業務の履行に伴い必要な官公署その他への手続き、検査並びにその費用は受注者の負担とする。

10. 荷造・輸送

- (1) 本業務において工場整備等に伴い搬出及び搬入する機器等(以下「工場整備機器」という。)の荷造りは、工場整備機器、輸送場所及び輸送方法に応じた梱包を厳重に施し、1品ごとに内容明細を明記し、天地無用の品にはその旨を記載し、かつ必要に応じて適当な転倒防止の方法を講ずること。
- (2) 工場整備機器の輸送は、受注者の責任において輸送経路、輸送制限等道路状況を事前に調査すること。
- (3) 工場整備機器の輸送等にかかる一切の経費は受注者が負担するものとする。冬期は、積雪があるのでその間の輸送にあたっては慎重を期するものとし、それによって工期の遅れを生じないよう万全を期すること。

11. 予測外業務

本業務中に予測しなかった故障箇所や異常部分が判明した場合は、直ちに監督職員に報告するとともにそれに対する応急処置及び修理方法を提示し、協議する。

12. 技術員及び作業員の派遣

受注者は装置の分解、点検、組立調整、撤去、据付及び試験運転等に必要な指導員を派遣すること。

13. 撤去品の扱い

現地作業で撤去した機材等については、監督職員と協議の上、適正に処理すること。

14. 試験及び検査

- (1) 受注者は、工場製作品及び工場整備機器などの現地搬入前に検査員による工場検査等希望する場合は、事前に監督員に申し出ること。なお、工場での検査に要する費用は受注者負担とする。
- (2) 本業務の進捗に応じて、監督職員が作業区分ごとに確認を行うものとし、受注者はその確認に協力するものとする。
- (3) 受注者は、各試験に先立って試験要領書及び基準を提出するものとする。
- (4) 試験及び検査の実施にあたって必要となる試験装置等は、受注者の負担において準備するものとする。

15. 既存部分の補修等

本業務の履行に伴い既存部分を汚損または損傷した場合は原形に復旧すること。塗装色については既存部分と同一色とする。

16. 成果物

次の図書を本業務の完了引き渡し時に監督職員に提出する。

施工図、製作図、完成図及び業務写真については電子データでも納品すること。

区 分	内 容	部数
完成図書 A4版	完成図 業務写真 機器仕様書 機器完成図 工場試験要領書及び成績書※ 現地試験要領書及び成績書 保守に関する指導案内書 機器取扱説明書 その他必要と認められるもの	3部

※ 工場試験を実施する場合

17. 仮設物等

- (1) 本業務に必要な現場事務所、仮設トイレ及び材料置場などの仮設物等は、受注者の負担で設置、運用するものとする。
- (2) 発電所内の作業用電力は、原則として発注者が受注者に無償で供与するが、発注者に協議のうえで使用するものとする。ただし、配電線の停電時など発電所が停電となる日についての作業用電力等は、受注者の負担で確保する。

- (3) 発電所敷地及びダム施設を含む河川区域への仮設物等の設置については、受注者からの協議に基づき、発注者が河川管理者に申請をするものとする。

18. 養生

現地補修等で発生する塵埃及びダムの維持放流の飛沫により、発電機固定子及び励磁機の絶縁性能が損なうことがないよう、十分な養生を施すこと。

19. 表示板

現地作業中は表示板を設けること。その内容については別途監督職員と協議して決定するものとする。

20. 搬入確認

工場整備機器、納入機器については、現地への搬入時に、異常な変形、損傷の有無及び数量の確認等をするため受注者にて搬入確認を行う。確認時において著しい変形、損傷が発見された場合は搬入を取り止め、修理又は新品への交換をするものとする。

なお、これらの確認については監督職員が立会のうえ、実施するものとする。

21. チェーンブロック及び工具等

- (1) 発電所備付けのチェーンブロック及び常備特殊工具等(以下「常備工具等」という。)の使用については、事前に監督職員の了解を得るものとする。また、発電所備付けの常備工具等使用中に発生した事故については、その常備工具等の欠陥に起因するものを除いて、すべて受注者の負担において処理するものとする。

- (2) 受注者の手配する移動式クレーンを使用する場合は、発電所への進入・撤退に関し事前に進入時等の要領・計画を書面にて提出すること。

受注者の手配する移動式クレーンの使用中に発生した事故については、すべて受注者の負担において処理するものとする。

22. 火災保険等

業務目的物及び材料等、業務実施中の事故に伴う損害を補てんするため保険(組立保険、建設工事保険等)に加入すること。加入期間は引き渡しまでとする。

23. その他

本仕様書の内容に疑義を生じた場合は、速やかに発注者と協議し、その指示に従うものとする。

第3節 概要

1. 発電所概要

- (1) 発電所名 鳥取県宮賀祥発電所
- (2) 所在地 鳥取県西伯郡南部町下中谷
- (3) 発電方式 ダム式
- (4) 台数 1基
- (5) 運転方式 発電集中制御監視室からの遠方監視制御方式
- (6) 運転開始 平成25年9月2日
- (7) 出力・有効落差・使用水量

	出力 (kW)	有効落 差(m)	使用水量(m ³ /s)
認可最大	260	37.50	0.90

2. 主機概要

(1) 水車

- ① 種類 フランス水車
- ② 型式 横軸単輪単流渦巻
- ③ 最大出力 281 kW
- ④ 最大使用水量 0.90 m³/s
- ⑤ 最大有効落差 37.50 m
- ⑥ 定格回転速度 900 r.p.m
- ⑦ ランナ材質 SCS6
- ⑧ ランナ枚数 13
- ⑨ 製造年 平成25年
- ⑩ 製造者 イームル工業株式会社

(2) 発電機

- ① 種類 三相交流同期発電機
- ② 型式 横軸回転界磁突極開放保護自由通風形
- ③ 定格 連続定格
- ④ 出力 280 kVA
- ⑤ 電圧 440 V
- ⑥ 電流 367 A
- ⑦ 力率 0.95
- ⑧ 周波数 60 Hz
- ⑨ 励磁方式 ブラシレス励磁方式
- ⑩ 極数 8

⑪ 回転数	900 r.p.m
⑫ 質量	2,570kg
⑬ 絶縁種類	F種
⑭ 製造年	平成25年
⑮ 製造者	株式会社明電舎

第2章 点検

第1節 水車関係

1. 概要

本業務では、水車本体並びに補機類の分解、点検、手入れ、組立等を行うものとする。

2. 業務内容

水車本体、调速機及び入口弁分解点検

別紙2「賀祥発電所細密分解点検項目表」(以下「点検項目表」という。)に基づき行う。

また、点検項目表に記載するもの以外は、工場等への搬出はせず、発電所敷地内で行う。

第2節 発電機関係

1. 概要

本業務では、発電機本体並びに補機類の分解、点検、手入れ、組立等を行うものとする。

2. 業務内容

発電機分解点検

点検項目表に基づき行う。

また、工場等への搬出はせず、発電所敷地内で行う。

第3章 試験

第1節 分解前試験

1. 概要

水車発電機の分解に先立ち、以下の項目について試験を行いその結果を記録する。

2. 試験項目

点検項目表の備考欄に☆印のあるものについて行う。

- (1) 自動始動停止試験(有水試験)
- (2) 振動測定(有水試験)
- (3) 出力開度試験(有水試験)
- (4) 各部寸法試験

3. 試験点

- (1) 試験点は、停止・無負荷運転・1/4負荷運転・2/4負荷運転・3/4負荷運転・全負荷運転の各時とする。
- (2) 試験時のダムの運用状況により、必要とする負荷を得られない場合には、試験点について監督職員と協議するものとする。

第2節 分解点検に伴う試験

1. 概要

水車発電機の各装置及び機器の組立完了後、点検項目表に基づく無水及び有水試験を行いその結果を記録する。

試験については監督職員の立会の下で実施する。

2. 試験項目

下記の試験(点検項目表の備考欄に※印のあるもの)については監督職員の立会の下で実施する。

- (1) 水車本体
 - 1) 自動始動停止試験(有水試験)
 - 2) 振動測定(有水試験)
 - 3) 出力開度試験(有水試験)

- (2) 調速機
 - 1) インディシャル応答試験(有水試験)
 - 2) 速度調整範囲測定(有水試験)
 - 3) 負荷遮断試験(有水試験)
 - 4) 自動起動停止試験(有水試験)

- (3) 入口弁
 - 1) 開閉動作試験(有水試験)

- (4) 同期発電機
 - 1) 軸電圧測定(軸電流測定代替)(有水試験)
 - 2) 温度継電器動作試験(測温抵抗素子)(有水試験)
 - 3) 無負荷飽和特性試験(有水試験)
 - 4) 回転整流器故障検出装置 検出波形観測(有水試験)
 - 5) 絶縁抵抗測定(細密点検前・後)

- (5) 運転試験
 - 1) 総合試験(有水試験)

3. 試験点

- (1) 有水試験の試験点は、停止・無負荷運転・1/4負荷運転・2/4負荷運転・3/4負荷運転・全負荷運転の各時とする。

- (2) 試験時のダムの運用状況により、必要とする負荷を得られない場合には、試験点について監督職員と協議するものとする。