

令和 7 年度

上水工第11号 非常用自家発電機更新工事(比立内浄水場)

特 記 仕 様 書

北秋田市建設部上下水道課

目 次

| | |
|-------------------|----|
| 第1章 総 則 | 1 |
| 第1節 一般事項 | 1 |
| 第2節 機器一般事項 | 7 |
| 第3節 工事一般事項 | 8 |
| 第2章 機器及び工事内容..... | 12 |
| 第1節 電気設備 | 12 |
| 第2節 監視設備 | 14 |

第1章 総則

第1節 一般事項

1. 適用範囲

本特記仕様書（以下「仕様書」という）は、北秋田市が発注する「非常用自家発電機更新工事(比立内浄水場)」に適用する。

2. 関連法規及び規格

本工事において準拠すべき基準及び規格は以下のとおりとする。

- 1) 水道施設設計指針（日本水道協会）
- 2) 中小規模水道施設機械・電気設備設計要領（日本水道協会）
- 3) 水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）
- 4) 水道施設更新指針（日本水道協会）
- 5) 水道維持管理指針（日本水道協会）
- 6) 機械設備工事共通仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- 7) 機械設備工事施工管理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- 8) 電気設備工事共通仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- 9) 電気設備の技術基準（経済産業省令）
- 10) 機械・電気設備設計基準（日本下水道事業団）
- 11) 機械・電気設備工事必携（日本下水道事業団）
- 12) 機械・電気設備施工指針（日本下水道事業団）
- 13) 下水道施設の耐震対策指針（下水道協会）
- 14) 内線規定（電気技術基準調査委員会）
- 15) 日本産業規格（JIS規格）
- 16) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC規格）
- 17) （社）日本電機工業会標準規格（JEM規格）
- 18) その他関係法令、条例、規則

3. 疑義の解釈

仕様書及び設計図書において疑義を生じた場合の解釈及び本工事の細目については、工事を担当する監督員の指示に従わなければならない。

4. 書類の提出

受注者は、工事の施工に伴い、以下の書類を発注者に提出しなければならない。

- 1) 契約締結後 5日以内に提出すること。但し、建設労災補償共済加入証明書等のコピー及

び建退共掛金収納書については、別に定めるところによるものとし、制度に未加入の場合は、理由書を提出すること。

着手届

現場代理人・主任（監理）技術者選任届

選任技術者の資格証及び健康保険証のコピー

工程表及び請負代金内訳書（入札時に内訳書を提出していない場合提出すること。また、法定福利費を明記すること。）

建設労災補償共済加入証明書等のコピー

建退共掛金収納書

2) 工事中 工事打合せ簿を添付のうえ必要に応じて1部提出すること。

主要機器製作業者承認願

主要材料製造業者承認願

下請業者承認願

機器設計製作図の承認願

施工設計図の承認願

工事材料承諾願

工事打ち合わせ議事録

工事旬報

事故発生報告書

製品検査願

3) 完成時

工事完成届

工事完成図書

工事記録写真

検査試験成績表

4) その他

監督員が必要と認め指示するもの。

5. 承認図書

5. 2) に掲げる承認図書の作成は、次の要領によるものとする。

1) 機器設計製作図の承認願に関するもの。

(1) 電気設備機器

機器製作仕様書、外形図、盤内器具配置図

単線接続図、三線接続図、展開接続図

付属品一覧表、その他必要とする図面

2) 施工設計図の承認願に関するもの。

機器配置平面図及び断面図又は側面図、機器据付、基礎図

配管詳細図、負荷動力線、制御線、計装線の各配線図

その他必要とする図面

3) 製作の着手

受注者は、契約後速やかに仕様書、設計図書に基づき承認図を作成し、監督員の承認を得なければならない。この承認を得た後でなければ製作に着手してはならない。

また、本設備の機器が制作者固有の設計による製品で、仕様書及び添付図と異なるときは事前に申し出て、同等以上の機能及び性能を有するもので監督員の承認を得なければならない。

6. 完成図書

5. 3) に掲げる工事完成図書の作成は、次の要領によるものとする。

1) 完成図書 1部

水道工事標準仕様書【設備工事編】P.191 4. 完成図書による

完成図、フローシート、全体平面図、配置平面・断面図、機器据付図、機器基礎図、配管図・配管系統図、単線結線図、配線系統図、配線・配管布設図（ラック・ダクト・ピット）、機能概略説明図（計装フローシート・システム構造図・制御方式など）、展開接続図、接地系統図、機器製作仕様書・製作図（機器図）、各種計算書等（容量・数量・強度など）、各種試験成績書（試運転報告書を含む。各機器の初期測定データ※電流値・電圧など）、設定値リスト、取扱説明書・運転操作説明書・運転マニュアル、工事記録写真（電子データを含む）、官公署等申請書類（検査済証の写し含む）、予備品・添付品一覧表、製造者一覧・アフターサービス体制表等、その他必要とする図書

なお、完成図、機器製作仕様書・製作図（機器図）、各種試験成績書（試運転報告書を含む。各機器の初期測定データ※電流値・電圧など）、設定値リスト、取扱説明書・運転操作説明書・運転マニュアル、工事記録写真、予備品・添付品一覧表、製造者一覧・アフターサービス体制表等、その他必要とする図書については電子データ（P21及びPDF）を添付すること。

7. 工事カルテ作成、登録

受注者は、受注時又は変更時において工事請負代金が500万円以上の工事について、工事実績情報サービス(CORINS)に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事実績情報として「工事カルテ」を作成し、監督員の確認を受けたうえ、受注時は契約後10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から10日以内に、完成時は工事完成後10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請しなければならない。（ただし、工事請負代金500万円以上2,500万円未満の工事については、受注・訂正時のみ登録するものとする。10日以内とは、土日祝日を除く。）

また、(財)日本建設情報総合センター発行の「工事カルテ受領書」の写しを監督員に提出

しなければならない。なお、変更時と完成時の間が10日に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

8. 工事施工

- 1) 受注者は、監督員と設計、施工について打ち合わせのうえ承認図書を作成し、承認を得てからでなければ、施工してはならない。また、据付配管施工に関しては水道施設耐震工法指針・解説および建築設備耐震設計・施工指針に準拠した施工方法で行わなければならない。なお、機器等の据付に関しては、事前にアンカー等の据付安定計算を行い、計算書ならびに施工方法を示した承認図を提出すること。
- 2) 施工計画は、工事着手に先立ち、工事内容を十分に把握し、さらに現地の状況、関連工事、その他について綿密な調査を行い策定すること。
- 3) 資格を必要とする作業は、それぞれの資格を有するものが施工しなければならない。
- 4) 工事の施工にあたって付近の居住者に迷惑のかからないよう、公害の防止に努めること。
- 5) 既設構造物を汚染もしくはこれらに損傷を与えた時は、受注者の責任において復旧しなければならない。
- 6) 工事の完了時、受注者は速やかに不要材料及び仮設物を処分もしくは撤去し、清掃処理すること。

9. 検 査

検査は、次の各項目について行うものとする。

なお、これに要する費用は、受注者の負担とするが、工場立会検査のための検査員派遣費用は除外するものとする。

1) 工場立会検査

工事に使用する機器のうち、監督員が必要と認めるものについては、製作完了時当該工場において監督員の立会検査を行うものとする。

なお、検査の有無にかかわらず監督員の指示する主要機器、材料については、全ての社内試験成績表を提出するものとする。

2) 中間検査

工事段階の区切り、工事完了後では検査できない部分等、監督員が必要と認めるものについては、発注者の検査を行うものとする。

3) 竣工検査

工事完了にあたっては、発注者の規定に基づき竣工検査を行うものとする。

10. 請負者の負担

次の事項に要する費用は、受注者が負担するものとする。

- 1) 軽易な事項で、設計図書に示されていない事項であっても、工事施工上当然必要と認めら

れるものに要する費用。

2) 各種の試験、検査および施工管理に要する費用。

3) 関係諸官庁、電力会社、N T T等に対する一切の諸手続き等に要する資料作成及びその費用。

11. 施工の保証

工事引渡完了後、調整期間終了後の保証期間は1年とする。なお、受電開始時までは、現地据付済み各機器、盤に係わる湿気対策等、品質管理に努めるものとする。

保証期間中に受注者の責任と見なされる原因によって故障等の不具合が生じた場合は、受注者はその責任と負担により、補修、取り替え、その他必要な処置を施すものとする。

工事引渡完了後、10年間は部品供給を可能なものとする。

12. 製造業者

受注者は、工事で使用する機器及び材料について事前に発注者へ製造業者リストを提出し、発注者の承認を受けた後に当該製品を使用するものとする。

13. 施設の使用

1) 受注者が工事を行うため直接または間接的に施設を使用する場合は、その使用範囲、目的、期間等について、事前に監督員の承認を受けること。

2) 受注者が施設を使用する場合は、受注者の責任において使用するものとする。

3) 工事の引き渡し完了まで工事対象物の材料及び機器の保管責任は受注者とする。

4) 工事が完了したときは、受注者が速やかに不要材料及び仮設物を処分もしくは撤去、清掃すること。

14. 保安及び衛生管理

1) 受注者は、工事の施工にあたって、常に細心の注意をはらい、労働安全衛生法規を遵守し、公衆及び作業員の安全を計ること。

2) 工事中は、所要の人員を配置し、現場内の整理整頓及び保安に努めること。

3) 重要な既存施設に近接して工事を施工する場合は、あらかじめ保安上必要な措置、緊急時の応急措置及び連絡方法等について監督員と協議し、これを厳守すること。

4) 石油類、薬品類、電気等の危険物を使用する場合は、保安及び取扱いについて十分注意し、関係法令の定めるところに従い、万全の方策を講じること。

5) 工事現場への一般の立入、または、試験等の関係者以外の立入を禁止する必要がある場合は、監督員の承諾を得て、その区域への適当な柵を設けると共に、立入禁止の表示をすること。

6) 工事現場の秩序を保つと共に、火災、盗難等の事故防止に必要な措置を講じること。

7) 施設への立入が予想されるすべての作業員の保菌検査を実施すること。

15. 施工上の注意点

- 1) 受注者は浄水場という認識を持ち、材料及び工具の整理整頓に努めること。
- 2) 材料及び工具は十分に油抜き洗浄し、油類の管理を徹底すること。
- 3) 作業するときは服装を整え、施設に入る際は必ず長靴等を洗浄すること。
- 4) 作業時間は原則として、平日の午前8時30分から午後5時00分までとする。
- 5) 所定の場所以外は禁煙とする。
- 6) 現在運用されている施設であり、工事による各機器の更新にあたっては、施設の運用に支障が生じないよう施工すること。
- 7) 機器及び材料は仕様書を基本とするが、仕様の変更を提案したい場合は、施設のシステム全ての整合性の検討をすること。またその場合は、関連する各種検討書及び計算書を提出するものとし、それに伴う工期の延長等は認めないものとする。
- 8) 受注者は、現在稼働している施設と整合性を図り、円滑に上水道施設運転管理できるようにすること。

16. 週休2日制工事の対象

本工事は北秋田市週休2日制工事の対象とする。週休2日制工事の実施については、「北秋田市週休2日制工事実施要綱」及び「秋田県週休2日制工事に関する建設部運用」に基づいて実施するものとする。

第2節 機器一般事項

1. 電気設備

1) 規 格

本工事に使用する機器は、J I S、J E C、J E Mの各規格に準拠するものとする。

2) 単 位

単位は全てメートル法に依るものとする。

3) 塗 装

機器の塗装はフレーム部とし、塗装の仕様および素地調整は水道工事標準仕様書【設備工事編】を基準とする。塗色は、特に指定するもの以外はJ E M1135（配電盤、制御盤およびその取付器具の色彩）を基準とする。

4) 周波数

本地域は50Hzにつき、定格周波数を50Hzとする。

5) 製作中の連絡

納入機器の製作者が複数に渡る場合には、各製作者相互に密接な連絡を取り合い、全体として完全な機能を発揮できるものを納入すること。

2. 荷造、輸送

1) 荷造は嚴重に施し、防湿を完全に行い天地無用の品にはその旨を明記し、転倒防止の措置を講じること。

また、予備品は長期の保存に適するよう必要な部分には錆止めを施し、ビニル等にて包装、荷造を行い、外部には内容品名、数量を明記し、保管上の注意事項を付記するものとする。

2) 運搬途中における一般公共物等に与えた損害は、一切受注者の負担にて処理するものとする。

3. 予備品および付属品

1ケ年以内に消耗すると思われるものについては、1ケ年分を供給するものとする。

第3節 工事一般事項

1. 機器搬入、据付

- 1) 現地搬入に際しては、あらかじめ監督員と十分な協議を行い、監督員指示の場所に納入すること。
- 2) 据付現場における荷降ろしに際しては、細心の注意をはらって作業すること。また、その際機器に対し傷の付かないよう十分な処置を施すこと。
- 3) 基礎および据付用の架台または取付ボルト等は、各機器の重量、構造および取付面の構造を十分考慮し、その形状等を決定すること。なお、基礎の表面はモルタル塗りとし、据付面は水平に仕上げること。
- 4) 各機器の据付にあたっては、基礎上の所定位置にライナー等で調整を行い水平または垂直に据付けること。
- 5) アンカーボルトは埋込式を標準とする。やむを得ない場合はメカニカルアンカーおねじ形とすることができる。
- 6) 基礎ボルト穴のコンクリート詰めおよび基礎の仕上げは、原則として本工事で行うこと。

2. 電気工事

1) 屋内配線工事

(1) 末端処理等

公称面積が14mm²以上の低圧動力ケーブルの末端処理は、JCMS規格の材料を用いて行なうこと。

制御ケーブルの末端処理はテーピングによるものとし、各端子へのつなぎ込みは圧着端子で行なうこと。各心線には端子記号と同一マークを刻印したマークバンドを付けると共に、ケーブルにはケーブル記号を記したバンドまたは札をシースに付けること。

(2) ケーブルと機器の接続

配電盤に引込むケーブルは、適切な支持物に堅固に固定し、接続部に過大な応力がかからないようにすること。

(3) 電路とその他のものとの離隔

- ① 低圧ケーブルまたは高圧ケーブルを収納した電路は、弱電流電線等と接触しないように施工すること。
- ② 低圧ケーブルと弱電流電線を同一金属ダクト、ケーブルラック、ピットに収納して配線するときは隔壁を設けるものとする。
- ③ 低圧屋内ケーブル、管灯回路の配線、弱電流電線または水管、もしくはこれらに類するものとは、十分離隔すること。

(4) 金属管工事

配管の布設は以下によるものとする。

- ① 管の埋込みまたは貫通は監督員の指示に従い、建造物の構造および強度に支障がないように行なうこと。
- ② 電線管の埋込配管は曲がりを最小にし、管の配列接続、埋設深さ等については、図面および仕様書によるものとする。
- ③ 配管の1区間が30mをこえる場合または、技術上必要とする箇所はプルボックスを設けること。

(5) 可とう電線管工事

- ① 管の曲げ半径は、管内径の6倍以上とし、管内の電線が容易に引替えることができるようにすること。但し、やむをえない場合は、監督員の承認を受けて、管内径の3倍以上とすることができるものとする。
- ② ボックスとの接続には適当なコネクタを使用し、堅固にとり付けること。
- ③ 可とう電線管を他の金属管などと接続する場合は、適当なコネクタにより、機械的・電氣的に完全に連絡すること。
- ④ 管の端口には電線の被覆を損傷しないよう絶縁ブッシングまたはコネクタ等を使用すること。

(6) 金属ダクト工事

- ① 金属ダクトは突合せを完全にし、ボルト等により機械的に堅固に接続する。また、ダクトの相互間を除く他の部分は軟銅線により電氣的に完全に接続すること。その接続は、無はんだ接続とすること。
- ② ダクト内から電線を外部に引出す部分は金属配線または可とう電線管によるものとする。
- ③ ダクトが床または壁を貫通する場合は、貫通部分でダクト相互またはダクトとプルボックス等の接続を行なってはならない。
- ④ ダクトのふたに電線の重量がかからないようにすること。
- ⑤ ダクト内の電線は各回線ごとにひとまとめにし、電線支持物の上に整然と並べ、ほう縛材料で堅固に止め付けること。

2) 接地工事

(1) 接地工事の種類と接地抵抗値

接地工事の種類と接地抵抗値は内線規定に準拠すること。

(2) 共同接地

図面または仕様書に記載のない場合は以下によるものとする。

- ① 各種接地工事は、種別毎に共同接地すること。
- ② 規定の接地抵抗値を得られない場合は、補助接地極を使用すること。
- ③ 高圧ケーブル及び制御ケーブルの金属遮蔽体は配電盤または機器側の一箇所て接

地すること。

④ 接地線は、電力ケーブル、制御ケーブル等となるべく離隔すること。

⑤ 接地誘導線と被接地工作物、接地導線相互の接線は、はんだ揚げ接続をしてはならない。

(3) 各接地と避雷針、避雷器の接地との離隔

接地極及びその裸導線の地中部分は避雷針、避雷器の接地極および裸導線の地中部分と2m以上離すこと。但し、現場の状況により前記のとおり施工できない場合は監督員の指示により1.5m以上とすることができるものとする。

(4) 接地極位置などの表示

接地種別、接地極の埋設位置、深さ、埋設年月を明示する標注又は表示板を接地極の埋設位置近くの適当な箇所に設けること。なお、種別毎の接地抵抗値を容易に計測できる様に接地端子盤を設けること。

3) ケーブルの種類及び太さ

ケーブルの種類及び太さは図面または機器仕様のとおりとするが、特に記載のない場合は以下によるものとする。

(1) 低圧ケーブルについては断面積2mm²以上の架橋ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル(C E)を使用すること。

(2) 一般制御用ケーブルについては断面積1.25mm²以上の制御用ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル(C E E)を使用すること。

(3) 計装信号用ケーブルについては断面積1.25mm²以上の制御用ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル(C E E)を使用することを原則とする。但し、誘導を受ける恐れのある場合では同断面積の遮蔽付ケーブルを使用すること。

3. 安全管理

1) 受注者は、工事に従事する作業者の安全と健康を確保し、工事作業の安全を確保し、現場を管理し、労働災害の防止に努めること。

2) 受注者は、安全管理者を設け、労働基準法・労働安全衛生法等を遵守すること。

3) 受注者の安全管理者は、安全集会、安全管理項目検討等を実施すること。

4) 受注者は、作業班ごとに安全衛生リーダーを選任し、安全衛生管理推進に努めること。

5) 受注者は、当日の作業内容を把握し、作業員全体の作業内容を把握すること。

6) 受注者は、作業範囲について、事前に作業上危険な箇所の点検を行い、事故の防止に努めること。

7) 受注者は、毎日作業員にKY等、安全教育を実施し、周知徹底を図ると共に、作業中は常に安全第一で作業を行うこと。

8) 受注者は、新規入場者に対して、安全衛生の重要性を教育すること。

- 9) 受注者は、月一回安全協議会を開催し、安全への意識向上を図ること。
- 10) 安全作業の障害となる事態が生じたときは、速やかに対策をとると共に、発注者に報告すること。

第2章 機器及び工事内容

第1節 電気設備

1. 概 要

本工事は、比立内浄水場における非常用自家発電機の老朽化に伴い、非常用自家発電機及び電源自動切替盤の更新を行うものである。

2. 機 器

- 1) 非常用自家発電機 1 台
- 2) 電源自動切替盤 1 面

3. 工事範囲

- 1) 非常用自家発電機の既設撤去・据付工事
- 2) 電源自動切替盤の設計、製作、据付工事
- 3) 非常用自家発電機用排風ダクト・排気管工事
- 4) 吸気扇取付工事
- 5) 非常用自家発電機付帯電気工事
- 6) その他上記に伴う諸工事

4. 機器仕様

1) 非常用自家発電機

(1) 形 式

可搬形エンジン発電機（ディーゼルエンジン）

(2) 特 長

排ガス3次規制対応

超低騒音認定品

1997年新騒音基準値、音響パワーレベル：92dB未満

リークガード機能付大型燃料タンク搭載

オイルフェンス内に鋼板製の大型燃料タンクを搭載、長時間連続運転が可能

オイルフェンス内に燃料等が溜まった場合に警報を発報

(3) 交流発電機

| | |
|---------|--------------|
| 名 称 | 突極回転界磁形同期発電機 |
| 定 格 出 力 | 20kVA 以上 |
| 定 格 電 圧 | 200V |
| 定 格 力 率 | 0.8（遅れ） |

| | |
|--|----------------------------|
| 周 波 数 | 50Hz |
| (4) ディーゼルエンジン | |
| 型 式 | 水冷4サイクル、渦流室式 |
| 出 力 | 19.1kW 以上 |
| 充電発電機 | 12V、30A |
| 始動電動機 | 12V、1.4kW |
| 燃 料 | 軽油 (JIS 2号軽油相当 セタン価 45 以上) |
| 燃料タンク | 180L |
| 2) 電源自動切替盤 | |
| 形 式 | 屋外用閉鎖自立型 |
| 寸 法 | W700×H1950×D500 (参考寸法) |
| 材 質 | 鋼板製 |
| 板 厚 | 扉 2.3 mm以上 その他 2.3 mm以上 |
| (1) 動作仕様 | |
| ① 発電機、吸気扇を手動にて発停できること。 | |
| ② 三相電源及び単相電源停電時、発電機が自動で起動できること。また、商用電源復帰時は自動的に発電機を停止し商用電源への切替を行えること。 | |
| ③ 監視装置へ状態・故障信号を出力する様、回路を構築すること。 | |

第2節 監視設備

1. 概要

比立内浄水場における非常用自家発電機更新に伴い、監視子局装置のソフトウェアの改造を行い設備の状態監視と異常警報を新たに構築するものである。

2. 機器

既設監視システム 1 式

3. 工事範囲

- 1) 鷹巣浄水場の集中監視システム中央サーバ装置のソフトウェアの改造
- 2) 米内沢浄水場の集中監視システム中央サーバ装置のソフトウェアの改造
- 3) 比立内浄水場の監視子局装置のソフトウェアの改造
- 4) その他上記に伴う諸工事

4. 既設集中監視システム仕様

北秋田市で使用している監視システムに取り込むこと。

1) 信号取込項目

- (1) 自家発電機 Di : 4 点程度
- (2) 吸気扇 Di : 1 点程度

2) 既設集中監視システム機能増設

- (1) 監視画面の追加
- (2) トレンド項目の追加
- (3) 帳票（日報・月報・年報）項目の追加
- (4) 警報項目の追加

5. 工事仕様

- 1) 新設される電源自動切替盤と既設監視子局装置間の配線・配管および接続作業を行うこと。
- 2) 鷹巣浄水場および比立内浄水場のタッチパネルの改修および設定作業を行うこと。
- 3) 鷹巣浄水場、米内沢浄水場、比立内浄水場の監視システムのソフトウェアの改造を行い設備の状態監視と異常警報を新たに構築すること。
- 4) 既設集中監視システムと新設の非常用自家発電機及び電源自動切替盤との対向試験を行い、システムが正常に機能する様に試験調整を実施すること。