

平成30年度 未利用エネルギー活用発電所建設工事 仕様書

本仕様書は、長野県企業局 南信発電管理事務所 が発注する「平成30年度 未利用エネルギー活用発電所建設工事」を実施するにあたって、受注者に要求する最低限度を定めたものである。

なお、本工事の仕様は、本仕様書及び特定者の技術提案書により構成されるものとする。

I 総 則

1 対象工事

(1) 工事名

平成30年度 未利用エネルギー活用発電所建設工事

(2) 工事箇所名

下伊那郡松川町生田

(3) 工 期

契約日～平成33年3月19日(金)

2 工事概要

既設小洪第2発電所の機器冷却水は、水圧鉄管から分水した後、減圧して給水しており、未利用エネルギーが生じている。この未利用エネルギーを有効活用するため発電機の設置を行う。

なお、固定価格買取制度の適用を想定している。

a 詳細設計

b 申請・届出等の資料作成

c 建設工事

d 操作・維持管理指導

3 秘密の保持

受注者は、本工事により知り得た一切の情報を、第三者に開示、漏洩、又は本工事以外の目的に使用してはならない。ただし、あらかじめ県の承諾を得た場合はこの限りではない。

4 特許権・著作権等の使用

受注者は、本工事に係る特許権、実用新案権、意匠権、著作権、その他法令に基づき保護される第三者の権利の対象となっている履行方法を使用するときは、その使用に関する一切の責任を持たなければならない。

受注者は、県が成果物を自由に使用すること及び成果物または本施設等の内容を自由に公表することを許諾する。

II 工事内容

水車・発電機、制御盤、水圧管路、放水路、建屋、系統連系設備、維持管理設備など発電に必要な全ての施設についての詳細設計及び工事、試験調整とする。

1 諸条件の検討

(1) 発電水利権

小渋第2発電所水利使用規則(抜粋)

(取水量等)

第3条 取水量及び使用水量は次のとおりとする。ただし、最大取水量には、機器用水(冷却水)0.27m³/s、機器用水(封水)0.02m³/s以内の取水を含むものとする。

最大取水量	8.00m ³ /s
最大使用水量	8.00m ³ /s
常時使用水量	0.46m ³ /s

今回計画する発電所は、この機器用水を使用するものであり、今回計画する新設発電機の運転も小渋第2発電所の運転に従属するものであること。

(2) 既設小渋第2発電所の諸元

発電施設を検討するうえで必要となる既設小渋第2発電所の諸元は以下のとおり。

資料-1に、発電所図面(参考図)を示す。

項目	条件・性能	備考
最大使用水量	8.00 m ³ /s	
機器用水(冷却水・封水)	0.29 m ³ /s	新規発電所で使用可能な流量
水槽水位(最大使用水量時)	561.372 EL. m	
放水位(最大使用水量時)	458.846 EL. m	
損失落差(最大使用水量時) 水槽～水圧管路	2.117m	
年間運転時間	5,800時間	

(3) 基本事項の検討

当発電施設の基本条件として、経済性、信頼性、簡便性及び長期耐久性能を踏まえ、以下の項目を考慮し検討する。

- a 発電所取水地点は既設水圧管本管からの分岐とする。
- b 発電所建設場所は県有地とし、小渋第2発電所本館建屋内には設置しないこと。なお、南倉庫はH31年度に撤去を予定している。

- c 送電は6.6kVとして配電線へ接続とする。
- d 設置する場所の環境に十分耐えること。
- e 信頼性が高く、十分な発電能力を有すること。
- f 制御が容易で誤操作の恐れのないこと。
- g 一部の故障が水力発電施設全体の機能に著しく影響を与えないこと。また、落雷や事故等により当該発電施設が緊急停止した場合にも小浜第2発電所の運転継続が可能であること。
- h 維持管理が容易で管理費が安価であること。
- i 周辺環境に調和するとともに、災害時の地域貢献にも配慮したものとすること。

(4) 発電施設の管理体制

- a 南信発電管理事務所(南信制御所)から遠方監視制御(随時監視)を行い、発電施設には常駐しない。
- b 南信制御所の集中監視制御装置との接続については、発注時点では本工事の対象外とする。ただし、将来の接続を考慮し以下のとおりのシステムとすること。
 - ・主機・補機の運転状況、故障情報、開閉器、遮断器の状況、全ての計測項目(電圧、電流、電力、流量、開度、圧力、流量等)が伝送できること。
 - ・主機・補機及び遮断器の操作が可能なこと。
 - ・発電施設に異常が発生した場合は、管理者が所持する携帯端末等へ自動通報するシステムとすること。
- c 防犯及び施設設備の状態監視のため、企業局光ネットワークに接続するカメラを設置し、南信発電管理事務所から監視できること。

(5) 既設設備との取り合い

新たに設置する設備とその関連箇所についての取り合い、改修等については、受注者が責任を負うものとする。

2 水力発電所詳細設計

詳細設計は、[1 諸条件の検討] を踏まえて以下により行うものとする。

(1) 発電規模及び水車発電機等

- a 発電に使用する水量は、小浜第2発電所水利使用規則に規定された水量以内とする。
- b 発電最大出力は、150kW以上を想定している。
- c 停止率及び所内電力の低減を図った施設設備とし、売電電力量の増大を図ること。
- d 同期発電機を想定しており、自立運転機能を有し、自立運転時に非常用電源として供給できること。

- e 下流河川の水質に配慮し、操作油・潤滑油を用いない設備、或いは操作油・潤滑油を発電所の外部に漏らさない構造とすること。

(2) 小渋第2発電所機器用水(冷却水・封水)

- a 各機器用水は所要水量及び所要水圧を確実に満足すること。なお、メーカー推奨値及び過去の水量計測値は閲覧可能である。
- b 予備設備について考慮すること。

(3) 発電所建屋及び周辺環境

- a 発電所建屋は水車、発電機、制御設備等のメンテナンスが容易にできるものとし、防音に配慮するものとする。
- b 高圧機器・回転機器等については、所定の安全対策を講じるとともに、見学者への安全対策についても配慮すること。
- c 小渋第2発電所の敷地を有効活用し、発電所の見学・学習の場として提供するとともに、発電所の周辺は住宅地であることを考慮し、見学者や周辺住民に親しまれる空間とすること。
周辺の眺望や日差しの向きに配慮し、耐久性やメンテナンス性に優れ、周辺景観に調和したものとする。
- d 発電施設の維持管理、メンテナンスに必要な進入路、駐車場等に配慮すること。
- e 地域住民や見学者向けに発電所概要を示す看板等を設置すること。
- f 技術提案に当たり、発電所建屋及び周辺施設の完成予想図を提出すること。

(4) 施工計画等

- a 詳細設計にあたり必要となる現地測量及び発電所建設地の地質・土質調査は、受注者が行う。
発電所建設が想定される小渋第2発電所敷地の地質・土質は埋戻し土を想定しており、周辺のボーリング調査結果は資料-2のとおり。
地質・土質調査の結果により、発電所建設地の基礎構造が技術提案の内容から大幅に変更となる場合は協議の対象とする。
- b 分岐管の設置については、既設水圧管等を抜水してから実施することを想定しているが、断水期間が極力短くなるよう計画すること。なお、抜水期間は平成32年10月から平成32年12月を想定している。
また、不断水工法を採用する場合は、その安全性・確実性等の根拠資料を提示すること。
- c 騒音、濁水等に留意した施工計画とすること。
- d 施工に際し既設道路の拡幅等が必要な場合は仮設工にて対応すること。

(5) 建設費

- a 技術提案において提案する建設費については、新規発電所建設費と既設発電所機器用水(冷却水・封水)の給水に係る関連施設について、それぞれ水路工作物、電気工作物及び建物等の各項目に区分してランニングコスト総括表(別紙様式1)に記載すること。
- b 新規発電所建設費については、38,060万円(税込み額)を上限と想定している。

(6) ランニングコスト

技術提案に当たり、想定される保守点検費用、維持管理費用(運用のための使用料等を含む)、機器更新費用等を明確にしたランニングコスト総括表(別紙様式1)を提出すること。

なお、小渋第2発電所に付帯する設備については電気使用料を算定するため、使用電力量を提示すること。

- a ランニングコストの算定期間は、次の2通りとする。
 - ① 20年間(FIT期間)
 - ② 40年間(発電施設平均耐用年数)
- b 減価償却費及び国有資産等所在市町村交付金(一般企業の固定資産税に相当)については、発注者が試算するので、ランニングコストの算定には含めないこと。

(7) 工程表

技術提案に当たり、工程表を提出すること。

(8) その他

- a 系統連系に必要となる電気設備は受注者が整備すること。また、系統連系に必要な手続きに係る資料を作成すること。なお、系統連系に必要となる手続き、電力会社への負担金等の支払いは発注者が行う。
- b 受注者は、発電施設稼働後の緊急時における支援体制を構築すること。
支援体制とは事故等発生後概ね1日以内に原因調査、応急処置及び部品・指導員派遣手配等を行える体制を見込んでいる。

3 申請・届出等の資料作成

本工事に関する下記の許認可又は届出等の手続きに必要な書類作成を行うこと。

- a 水利権に係る申請手続資料(工事届出を想定している)
- b FIT設備認定
- c 電力会社との接続検討
- d 電力販売申込み
- e 工事計画届

f 建築確認

g その他本工事に当って必要な許認可又は届出等

4 発電所建設工事

- (1) 詳細設計内容に基づき、発注者の承認を得た上で工事を行う。
- (2) 必要となる既存設備の改築は、受注者が発注者及び既存設備管理者の承認を得て実施するものとする。なお、施工において県道・市道等の道路を破損した場合は、道路管理者の承認を得て原形復旧すること。
- (3) 更新又は改築により不要となる構造物等は受注者が取り壊し、適正な処分を行うものとする。
- (4) 機器調整及び無水・有水試験は、概ね平成33年2月末までに実施し、その後、試験運転(連続運転)期間を経て、固定価格買取制度による売電は平成33年4月1日からを想定している。なお、技術提案における完成時期の前倒しを束縛するものではない。
- (5) 工事期間中、県による使用前自主検査を行うので、その実施について協力すること。

5 操作・維持管理指導

機器の操作及び維持管理作業を記載したマニュアルを作成するものとする。

また、工事期間内に、機器操作等を行う者を対象とした操作講習を実施すること。

6 工事实施上の要件

- (1) 既存施設に関わる資料は、原則として発注者が貸与する。貸与以外の必要な資料は、受注者が自分で揃えるものとする。
- (2) 本工事における保証期間は、現場引き渡しを受けた日から起算して2年以上とする。ただし、受注者の責による故意又は重大な過失により瑕疵が生じた場合は、期間を10年間とする。
- (3) 本工事において適用する規格等は次のとおりとし、最新版を使用する。
 - ・ 日本工業規格 (JIS)
 - ・ 電気規格調査会標準規格 (JEC)
 - ・ 日本電機工業会標準規格 (JEM)
 - ・ 日本電線工業会規格 (JCS)
 - ・ 電子情報技術産業協会規格 (JEITA)
 - ・ 電気技術規程 (JEAC)
 - ・ 電気技術指針 (JEAG)
 - ・ 電気共同研究会刊行物

- 電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省大臣官房技術調査課）
- 電気設備工事施工管理基準(案)及び規格値（国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室）
- 水門鉄管技術基準（社団法人 水門鉄管協会発行）
- 土木工事共通仕様書（長野県建設部）
- 土木工事施工管理基準（長野県建設部）
- 土木工事現場必携（長野県）
- 長野県の関連する共通仕様書
- 長野県電気事業電気工作物保安規程
- 電気事業法及び関係法令
- 電気設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈
- 発電用水力設備に関する技術基準を定める省令
- 河川法及び関係法令
- 建築基準法及び関係法令
- 消防法及び関係法令
- 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法
- その他関係法令及び基準等

(4) 本工事は電子納品対象業務であり、電子納品の範囲等については協議により決定する。

(5) 本工事完了に伴い、工事に係わる完成図書(図面、仕様書など)の提出を求める。

(6) 完成図書の他、管理用図書には以下についても取りまとめるものとする。

- a 操作取扱要領及びその概要版
- b 不具合、損傷発生時の個別対応方針
- c 定期的な点検マニュアル
- d 機器装置別に必要な点検項目について、点検の効果及び重要性を取りまとめる
- e 点検の頻度及び費用について取りまとめる
- f その他必要な事項

(7) その他

小浜第2発電所の関係図面については、長野県企業局南信発電管理事務所において閲覧が可能なので、下記の担当者に連絡の上、来庁すること。

[担当者]

長野県企業局 南信発電管理事務所

担 当 管理課 高見澤 透、北沢 慎一

電 話 0265-72-6121

F A X 0265-78-8050

電子メール nanhatsu@pref.nagano.lg.jp
住 所 〒396-0014 長野県伊那市狐島3802-2

資 料

資料 - 1 発電所図面(参考図)

資料 - 2 ボーリング調査