

令和 7 年度～令和 10 年度

山王海葛丸農業水利事業
山王海ダム小水力発電施設製作据付工事

特 別 仕 様 書

東北農政局山王海葛丸農業水利事業所

第1章 総則

山王海葛丸農業水利事業山王海ダム小水力発電施設製作据付工事の施工に当たっては、農林水産省農村振興局制定「施設機械工事等共通仕様書」(以下「共通仕様書(施)」といふ。)及び「土木工事共通仕様書」(以下「共通仕様書(土)」といふ。)に基づいて実施する。

同仕様書に対する特記及び追加事項は、この特別仕様書によるものとする。

第2章 工事内容

1. 目的

本工事は、山王海葛丸土地改良事業計画に基づき、山王海ダム地点に小水力発電設備(以下「山王海ダム発電所」という。)を新設するものである。

2. 工事場所

岩手県紫波郡紫波町土館地内

3. 工事概要

本工事は、山王海ダム発電所の小水力発電設備、電気設備及びその他付帯設備の製作据付工事で、その概要は次のとおりである。

(1) 小水力発電設備

- | | |
|------------------------|----|
| 1) フランシス水車 | 1基 |
| 2) 発電機(横軸三相誘導、995kW程度) | 1台 |
| 3) 補機 | 1式 |

(2) 付帯設備

- | | |
|-------------|----|
| 1) 天井クレーン設備 | 1基 |
| 2) 水圧管路(鋼管) | 1式 |

(3) 電気設備

- | | |
|-------------|----|
| 1) 受配電機器等 | 1式 |
| 2) 変圧器設備 | 1式 |
| 3) 操作制御機器 | 1式 |
| 4) 遠方監視制御機器 | 1式 |

4. 工事数量

別紙-1「工事数量表」のほか、第11章 構造及び製作、第13章 電気通信設備に示すとおりである。

5. 施工範囲

(1) 本工事の施工範囲は、第2章3.工事概要に示す設備の設計、製作、輸送、据付、総合試運転調整及び操作説明までの一切とする。

(2) 次に示すものは本工事の範囲外とする。

- 1) ヤード造成工事
- 2) 責任分界点までの引込外線工事
- 3) 資機材の現場搬入道路の設置・撤去及び補修工事
- 4) 屋内外照明設備工事
- 5) 土木及び・建築工事

第3章 施工条件

1. 予定工程

水圧管路の据付については令和9年11月から令和10年3月まで、それ以外の設備の据付については令和10年7月から令和10年11月までを予定している。

また、令和10年11月以降に東北電力株式会社との系統連系を行い、有水での総合試運転を行う予定である。

2. 工事期間中の休業日

工事期間中の休業日は、次のとおりとする。

(1) 工場製作の工事期間には、休日等4週8休を見込んでいる。

(2) 現場据付の工事期間には、雨天・休日等170日を見込んでいる。

なお、休日等は土曜日、日曜日、祝日、夏季休暇、年末年始休暇である。

3. 現場技術員

本工事は、共通仕様書（施）第1章1-1-12に規定している現場技術員を配置する予定である。氏名等については、別に通知する。

4. 工期

本工事は、受注者の円滑な工事施工体制を確保するため、事前に建設資材、建設労働者などの確保が図れるよう余裕期間を設定した工事である。

余裕期間内は、主任技術者又は監理技術者を配置することを要しない。また、現場に搬入しない資材等の手配等を行うことができるが、資材の搬入、仮設物の設置等、工事の着手を行ってはならない。

なお、余裕期間内に行う手配等は受注者の責により行うものとする。

工期：令和7年11月17日から令和11年3月9日まで

（余裕期間：契約締結の日から令和7年11月16日まで）

契約締結後において、余裕期間内に受注者の準備が整った場合は、監督職員と協議の上、工期に係る契約を変更することにより、工事に着手することができるものとする。

なお、低入札価格調査等により、上記の工事の始期以降に契約締結となった場合には、余裕期間は適用しない。

第4章 現場条件

1. 関連工事

受注者は、次に示す関連工事の受注者と相互に協力し、施工しなければならない。

工事名	施工時期
山王海ダム小水力発電所建設工事（仮称）	令和9年6月～令和11年3月 (予定)

2. 他設備等との受渡し条件

本工事で他設備等に接続する内容は、次のとおりである。

(1) 発電電力の系統接続

山王海ダム発電所において発電した電力の系統への接続及び責任分界点は、東北電力株式会社（以下「東北電力」という。）との協議により、需要家が設置した引込柱の開閉器渡しとし、三相交流、6,600V、50Hzの接続とする。

(2) 建築設備、遠方監視制御設備への電源及び信号の受渡しは、以下によるものとする。

1) 建築電源

建築設備への動力・電灯電源の引渡しは、変圧器盤内に設置する配線用遮断器の端子とし、以下のとおりとする。

動力分電盤の電源は、三相3線式、210V、50Hzとする。

電灯分電盤の電源は、単相3線式、210-105V、50Hzとする。

2) 監視制御用信号

本設備は遠方監視を行う予定であり、伝送項目及び伝送信号（制御、計測、監視信号）は、別紙-2「管理項目表」のとおりである。

3. 搬入路

据付現場への搬入路は、25t吊ラフテーンクレーンの進入が可能である。

なお、搬入路については、関連工事と共有するものとし、補修等が必要となった場合は、監督職員と協議するものとする。

4. 第三者に対する措置

(1) 保安対策

本工事における交通誘導警備員は計上していないが、現地交通状況等により必要な場合は、監督職員と協議するものとする。

(2) その他

既設構造物及び第三者に損害を与えた場合は、受注者の責任で処理するものとする。

5. 関係機関との調整

受注者は、電力会社等と調整が必要な場合は、監督職員と打合せのうえ、実施するものとする。

6. 安全対策（架空線等公衆物損事故防止）

共通仕様書（土）第3章3-2-2一般事項1.施工計画（2）において調査把握した工事区域内に存在する架空線等上空施設の下を横断する箇所には、高さ制限を確認するための安全対策施設（簡易ゲート等）を設置するとともに、重機等の横断に際しては適切に誘導員を配置し、誘導指示を行わなければならない。

なお、安全対策施設設置の詳細については、施工前に監督職員の承諾を得なければならない。

7. 施工時の環境配慮対策

山王海ダム北側の斜面にクマタカが営巣している可能性があり、別途モニタリング調査を行い、有識者から環境配慮対策について助言を得ることとしていることから、これに基づき施工しなければならない。

第5章 提出図書等

1. 承諾図書

共通仕様書（施）第1章1-1-7に示す実施仕様書・計算書及び詳細図の提出は、工事の始期から90日以内に提出するものとする。また、承諾・不承諾は提出があった日から14日以内に文書で通知するものとする。

なお、完成図書及び施工図の内容、編集等については監督職員と打合せの上、作成するものとする。また、提出書類に変更が生じた場合はその都度変更書類を提出するものとする。

2. 施工図

受注者は、施工図が第三者の有する著作権を侵害し、発注者が著作権法に従い第三者に損害の回復等の処置を講じなければならないときは、発注者にかわり、その損害を負担し、又は回復等の処置を講ずるものとする。

3. 官公庁等への手続き

共通仕様書（施）第1章1-1-47に示す書類は、次のとおりとする。

- | | |
|--------------------------|---------|
| (1) 再生可能エネルギー発電事業計画認定申請書 | 提出部数 2部 |
| (2) 統系連系に係る電力会社への申込書 | 提出部数 2部 |

第6章 仮設

1. 工事用電力

据付工事に使用する電力設備及び電気料金は、受注者の負担とする。

2. 除雪工

本工事における除雪工は計上していないが、現地状況等により必要な場合は、監督職員と協議するものとする。

第7章 工事用地等

1. 発注者が確保している用地

発注者が確保している工事用地及び工事施工上必要な用地（以下「工事用地等」という。）は、山王海ダム敷地内であり、別途監督職員が指示するものとする。

第8章 貸与する資料等

本工事の設計・施工において関連する次の資料は貸与する。

- | |
|---|
| (1) 資料名 令和5年度 国営かんがい排水事業全体実施設計 山王海葛丸地区山王海ダム小水力発電施設実施設計業務報告書 |
| (2) 貸与期間 工事契約から工事完成まで |
| (3) 返納場所 東北農政局山王海葛丸農業水利事業所 |
| (4) 貸与条件 貸与資料の内容については、発注者の許可なく他に公表してはならない。 |

第9章 試運転調整

本工事で実施する電気設備を含めた試運転調整に要する電力料金（基本料金・使用料金）は発注者において負担する。

なお、試運転調整の実施に当たっては、事前に詳細な実施計画書を提出して承諾を得るものとする。

また、気象条件等により、満水位での試験が工期内に実施できない場合は監督職員と協議のうえ、工期を延長する場合がある。

第10章 設計

1. 一般事項

- (1) 受注者は、本章に示す設計条件等に基づき設計図書及び第8章第1項の貸与する資料等について照査し、設備の製造設計を行うものとする。
- (2) 土地改良事業計画設計基準、関係する諸基準及び規定を遵守し、設計条件及び設置条件に対して十分な強度、性能及び機能を有するものとする。
- (3) 耐久性及び安全性並びに維持管理を考慮した構造とする。
- (4) 運転が確実で操作の容易なものとする。
- (5) 設計、製作、据付に当たって特許等を使用する場合は、その詳細を明記するものとする。

2. 設計諸元

本設備計画は、次の条件により設計するものとする。

(1) 施設条件

1) 発電所諸元

発電方式	a. 対象施設	ダム式
	b. 利用対象用水	農業用水 + 河川維持用水等
落差	a. 総落差	52.7m
	b. 静落差	52.7m
	c. 有効落差	47.5m
流量	a. 最大使用水量	
	. 4月26日～9月5日	2,600m ³ /sec
	. 4月6日～4月25日	1,810m ³ /sec
出力	a. 最大出力	995kW
	b. 常時出力	0kW
発電電力量	a. 年間可能発電電力量	3,203MWh
	b. 年間発電電力量	3,043MWh
発電期間	かんがい期間等	
系統との接続	有り	
	a. 接続場所	送電遮断器
	b. 電圧	6,600V
	c. 責任分岐点	引込柱開閉器 (PAS) 一次側
単独運転の有無	無し	
	. 単独運転検出装置を設けるものとする。	
	. 遠方操作設備からの制御信号により停止できるものとする。	

(2) 環境条件

1) 温度

屋外機器	- 25 ~ 40
------	-----------

- 屋内機器 - 5 ~ 40
- 2) 濕度 相対湿度 45 ~ 85 %
- 3) 水質 農業用水 (河川水)
- (3) 土木構造物設計の荷重条件
土木構造物への荷重条件は、下表を満足していることを確認するものとする。
- | 項目 | 荷重 |
|---------------------------|-------|
| 機械室 (配管、水車、発電機、入口弁、盤) | 468kN |
| 1 階搬入床 (最大重量搬入機器 : 発電機) | 100kN |
- (4) その他条件
- 1) 受電地点における定格遮断電流 8.0kA
- 2) 準拠基準 共通仕様書 (施) 第 12 章 12 - 1 - 2 による。
- 3) 受電方式 1 回線受電

第 11 章 構造及び製作

1 . 一般事項

- (1) 本設備の製作に必要な機器及び材料は、共通仕様書 (施) 第 2 章「機器及び材料」、第 6 章「用排水ポンプ設備」、第 8 章「ダム管理設備」、第 12 章「電気設備」及び第 13 章「水管理制御設備」によるものとする。
- (2) 本設備の構造及び製作は、共通仕様書 (施) 第 3 章「共通施工」、第 6 章「用排水ポンプ設備」、第 8 章「ダム管理設備」、第 12 章「電気設備」及び第 13 章「水管理制御設備」によるものとする。
- (3) 本設備は、共通仕様書 (施) 第 6 章「用排水ポンプ設備」、第 12 章「電気設備」及び第 13 章「水管理制御設備」によるものとするが、受注者の新技術及び新製品等があれば提案を行うことが可能である。
- (4) 水車及び発電機主要部は、運転開始から長期の運転に耐えうる構造とするものとする。

2 . 小水力発電設備

(1) 構造

1) 水車本体

水車本体各部は、本仕様書に定める運転操作に対して、十分な強度及び剛性を有し、有害な変形を生じないものとする。

出力範囲は、無負荷付近から最大負荷までのできるだけ広範囲の領域で著しい振動や騒音を発生すること無く運転ができる構造とする。

回転部の限界速度は、最大回転速度に対して十分な余裕を見るものとする。

負荷遮断時における水撃圧力が作用しても十分に安全であるものとする。

水車・発電機の設定にあたっては、吸出し管のキャビテーションの検討を行い、適切な水車の定格回転数等の規格を選定すること。

2) 発電機

固定子

a . 固定枠は、固定子鉄心を保持するとともに、冷却空気の通路を構成するもので、鋼板溶接構造とする。

b . 固定子鉄心は、固定子枠の内側にケイ素鋼板を打ち抜いて重ね合わせ円形に成形したものとする。

c . 固定子コイルは、絶縁電線を所要の巻数だけ巻いて対地絶縁を施したものとし、固定子鉄心の開放スロットに挿入して、非磁性体のくさびで保持するものとする。

回転子

a . かご形導体を有する積層鉄心で簡単かつ堅牢な構造とし、無拘束速度時の強大な遠心力に耐えられるようにするものとする。

(2) 主要部材質

水車本体の主要部材質は、以下と同等以上とする。

品名	材質・形式	規格	備考
ケーシング	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	
ステーベーン	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	
ランナベーン	ステンレス鍛鋼	JIS G 5121	
ガイドベーン	ステンレス鍛鋼	JIS G 5121	
ディスチャージリング	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	
吸出し管	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	

(3) 機器仕様

小水力発電設備機器の機器仕様は、以下と同等以上とする。

1) 水車本体

種類	フランシス水車
数量	1台
水車の分類	
a . 軸の方向	横軸
b . ランナの数	单流形
c . 放流の数	1個
d . ケーシング形状	渦巻形
e . ランナベーンの構造	固定羽根形
回転速度	765min ⁻¹ 程度
水車効率	82.2%以上 (発電効率を乗じた総合効率)
運転範囲の下限値	0.80m ³ /sec 程度
付属品	マンホール又は点検口 1式 水圧管圧力計 1式 吸出し管連成計 1式 軸受温度計 1式

2) 発電機

形式	横軸三相誘導発電機
数量	1台
保護形式	保護防滴形 (IP22)
冷却方式	自由通風型 (IC0)
定格	連続
絶縁種別	F種
定格出力	995kW 程度
電圧	6,600V

周波数	50Hz
力率	85% (遅れ) 程度
極数	8 極 程度
回転速度	765min ⁻¹ 程度
過速度耐力	無拘束速度において安全に 2 分間耐えるもの
短絡強度	短絡電流に耐える構造を有するもの
構造	主軸 炭素鋼又は同等以上 軸受 自冷式 温度計 ダイヤル式温度計
付属品	回転速度計 1組 軸受温度計 2組 スペースヒータ 1式 その他必要なもの 1式

3) 補機

補機は、水車の運転（起動・速度調整・負荷調整・停止）を安全・確実に行うために補助的に設置される機器及び装置とする。

入口弁

入口弁は、水車入口付近に設けられる流水の遮断及び止水用の弁である。

a . 弁 形 式	蝶形弁 (JWWA B138)
b . 弁 口 径	1000mm
c . 軸 方 式	横軸
d . 駆動方式	電動 (手動開閉機構付) 電源 D C 1 0 0 V 開閉時間片道 120 秒以内
e . シール方式	弁体ゴムシール
f . 据付方式	一床式
g . 数 量	1 台
h . 材 質	一般構造用圧延鋼板又は炭素鋼鋳鋼
. 弁 脳	同上
. 弁 体	ステンレス鋼、炭素鋼鋳鋼又は機械構造用炭素鋼
. 弁 軸	同上
. 軸 受	
i . 付 属 品	短管 1本 フランジアダプター 1本 アンカープレート及び基礎ボルト 1式 フランジ接合用ボルト・ナット・パッキン 2組 据付脚及び取付ボルト 1組

調速機

調速機は、水車の出力制御用として装備するもので、流量又は水位調整信号を受けてガイドベーン開度及びランナベーン角度などを調整するものとする。

a . 形式	電動式
b . 調速機性能	Z 級
c . 数量	1 台

d . 機器構成	
. ストレーナ	1式
. 制御弁	1式
. 圧力スイッチ	1式
. 給水管	1式
. 弁類	1式

3 . 付帯設備

(1) 天井クレーン設備

本設備は、ポンプ設備の据付及び保守管理上必要な分解点検時に使用するものであり、吊上げ荷重に対し十分な強度と安全性を有した構造とする。

1) 天井クレーン

機器仕様

a . 形式	手動式トロリ形天井クレーン
b . 定格吊荷重	10.0ton
c . 数量	1基
d . スパン	9.5m 程度
e . リフト	10.0m 程度
f . 走行距離	12.8m 程度
g . 試験荷重	定格荷重の 125%
h . たわみ	1/800 以下

付属品

a . 走行レール	1式
b . 同上用取付金具	1式
c . 末端止め金具	1式
d . 分解組立工具	1式
e . その他必要なもの	1式

(2) 水圧管路

水圧管路は鋼管とし、動水圧等の圧力に対し安全な構造とする。

1) 仕様

管種	鋼管 (STPY400)
口径	1350mm ~ 1000mm
フランジ規格	JIS B 2220 (10K)

4 . 超音波式流量計 (管路用)

(1) 機器仕様

1) 測定流速範囲 0 ~ 10m/s

2) 測定方法

測定方式	超音波伝搬時間差方式
測線数	2 測線
測定レンジ	1 方向 2 レンジ測定 (手動、自動切替)

3) 測定口径 1200mm

4) 測定精度

± 1.0% RD (流速 0.8m/s 以上の場合)

±0.008%RD (流速0.8m/s未満の場合)

5) 出力信号

アナログ出力 瞬時流量 DC 4~20mA

接点出力 積算流量 パルス接点信号

デジタル出力 瞬時流量、積算流量等 RS 232C 出力

6) 許容負荷抵抗 600 程度

7) 避雷器 電源入力部、DC 4~20mA 信号出力部に避雷素子内臓

8) 表示 流量(瞬時・積算)、各種動作表示など

9) 機能 ゼロ調整、スパン調整、フィルター、機器異常、自己診断など

10) 電源 AC 100V ±10V

11) 構造等

流速検出端 防浸形 (JIS C 0920)

検出端取付方法: クランプオン方式

変換器 耐水形 (JIS C 0920)

12) 各部材質

流速検出端 ステンレス製又は同等以上

変換器 アルミニウム合金製又は同等以上

結合材 樹脂製モールド材

5. 予備品・付属品

本発電所の維持管理に必要な予備品・付属品は、以下のとおりとする。

(1) グランドパッキン 1台分

(2) メカニカルシール 1台分

(3) 水車軸受 1台分

(4) 発電機軸受 1台分

(5) スラスト軸受 1台分

(6) ブレーキシュー 1台分

(7) 工具類及び収納箱 1式

第12章 運転操作・制御方式

1. 運転管理

機側及び遠隔・遠方における運転管理の内容は、別紙-2「管理項目表」のとおりとする。

なお、東北電力との協議により管理方法に変更が生じる場合があるため、監督職員と打合せするものとする。

2. 運転操作

本発電所の機側及び遠隔・遠方による運転操作の内容は、別紙-3「運転操作要領」のとおりとする。

第13章 電気通信設備

1. 一般事項

- (1) 高圧受変電設備、高低圧動力設備に関する一般仕様は、「電気設備標準機器仕様書」に準ずるものとする。各設備、機器、器具ごとの仕様、適用規格等 (JIS、JEC、JEM等) は、共通仕様書(施)並びに関係諸基準に準ずるものとする。
- (2) 使用する機器、器具等は、日本国内で調達可能なものとする。
- (3) 外部からの引込み又は引出す電源線・信号線等の接続部には、避雷器等を設置し雷害対策を行うものとする。

2. 受配電・送電機器

- (1) 受配電機器は、東北電力より 6,600V(三相3線、50Hz)で受電し、変圧器により降圧した電力を各負荷設備に給電又は配電する高圧機器とする。
- (2) 送電機器は、小水力発電設備において発電した電力(三相3線、6,600V、50Hz)を、東北電力が設置した電力柱に取付けられた開閉装置の端子に接続し、該当変電所へ送電する機器とする。
- なお、東北電力との責任分界点は、引込柱開閉器の一次側端子とする。
- (3) 機器仕様

受配電・送電機器の機器別仕様は、以下によるものとする。

1) 柱上気中開閉器

柱上気中開閉器は、高圧引回線に設ける電力会社との区分開閉器で、柱上に設置し、手動で開閉操作を行うものとする。

適用規格	JIS C 4607
数量	2台
定格	
a. 電圧	7.2kV
b. 電流	200A
c. 短時間電流	8.0kA
d. 短絡投入電流	20kA
e. 負荷開閉容量	200A
周波数	50Hz
消孤媒質の種類	気中 (PAS)
方向性の有無	有り
耐塩害の種類	耐重塩じん用
外箱の材質	鋼製
材質(面)	電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帶
付属品	継電器用専用ケーブル 1式 零相電圧検出コンデンサ形計器用変圧器 (ZPD) 計器用変成器 (VCT) 零相変流器 (ZCT) SOG制御箱 1式 避雷器 3個 カットアウトスイッチ 3個

2) 計器継電器収納箱

電力量計、保護継電器を収納する。

形式屋外装柱形	(SUS製)
概略寸法	幅 650mm × 高 830mm × 奥 200mm 程度
数量	1面
盤内取付機器	電力量計(売電用) 1式(精密級) 電力量計(買電用)取付スペース 1式 その他必要なもの 1式

3) 接地端子盤

接地端子を収納する。

形式	屋内壁掛形
参考寸法	幅 400mm × 高 400mm × 奥 120mm 程度
数量	1面
盤内取付機器	接地端子 3極 (A種、B種、D種) 測定用接地端子 2極 その他必要なもの 1式

4) 高圧系統連系盤

高圧系統連系盤は、真空遮断器、計器用変圧器、変流器高圧盤で構成し、その仕様は以下によるものとする。

形式・分類

a. 外観構造

自立形

b. 監視制御面

正面

c. 指定扉

正背面扉

保護構造

a. 設置場所

屋内

b. 対人保護

全閉鎖形

概略寸法

幅 1400mm × 高 2300mm × 奥 2000mm 程度

CW形

金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ(高圧配電盤)の形

使用数量

1面

材質

鋼板製

定格仕様

a. 相数

三相

b. 電圧

7.2kV

c. 商用周波耐電圧

対地及び相間 16kV

断路部の同相極間 25kV

d. 雷インパルス耐電圧

対地及び相間 45kV

断路部の同相極間 52kV

e. 母線電流

400A

f. 短時間耐電流

8.0kA

盤面取付器具

a. 銘板(NP) アクリル板(白地黒文字)

1式

b. 交流電流計(A)

1個

c. 同上用切換開閉器(AS)(R-S/S-T/T-R)

1個

d . 交流電圧計 (V)	1 個
e . 同上用切換開閉器 (VS)(R/S/T)	1 個
f . 周波数計 (Hz)	1 個
g . 力率計 (COS)	1 個
h . 電力計 (W)	1 個
i . 積算電力量計 (WH)	1 個
j . 交流過電圧継電器 (159)	1 個
k . 不足電圧継電器 (127)	三相分
l . 地絡過電圧継電器 (164R)	1 個
m . 過電流継電器 (151)	三相分
n . 試験端子 (TT)(電圧用、電流用)	各 1 個
o . 押釦スイッチ	5 個
盤内取付器具	
a . 断路器 (DS)	7.2kV, 400A
b . 真空遮断器 (VCB)	7.2kV, 400A, 8.0kA
c . 同上用引出装置	自動連結形
d . 計器用変圧器 (VT)	三相 1P 級、6,600/110V、一次ヒューズ付
e . 变流器 (CT)	150/5A
f . コンデンサ形零相電圧検出装置	7.2kV
g . 低圧ヒューズ (制御回路保護用)	1 式
h . 保護カバー	硬質塩化ビニル板
その他必要なもの	1 式

5) 発電機盤

形式・分類

a . 外観構造	自立形
b . 監視制御面	正面
c . 指定扉	正背面扉
保護構造	
a . 設置場所	屋内
b . 対人保護	全閉鎖形
概略寸法	幅 2000mm × 高 2300mm × 奥 2000mm 程度
金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ (高圧配電盤) の形	C W形
使用数量	1 面
材質	鋼板製
定格仕様	
a . 相数	三相
b . 電圧	7.2kV
c . 商用周波耐電圧	
. 対地及び相間	16kV
. 断路部の同相極間	25kV
d . 雷インパルス耐電圧	
. 対地及び相間	45kV
. 断路部の同相極間	52kV
e . 母線電流	400A

f . 短時間耐電流	8.0kA	
盤面取付器具		
a . 銘板 (NP)	アクリル板 (白地黒文字)	1式
b . 交流電流計 (A)		1個
c . 同上用切換開閉器 (AS) (R-S/S-T/T-R)		1個
d . 交流電圧計 (V)		1個
e . 同上用切換開閉器 (VS) (R/S/T)		1個
f . 電力計 (W)		1個
g . 試験端子 (TT) (電圧用、電流用)		電圧用1個、電流用3個
h . 押釦スイッチ		2個
盤内取付器具		
a . 真空遮断器 (VCB)	7.2kV、400A、8.0kA	1台
b . 同上用引出装置	自動連結形	1組
c . 計器用変圧器 (VT)	6,600V/110V、200VA、一次ヒューズ付	2個
d . 变流器 (CT)	150/5A	4個
e . 真空開閉器	6,600V、200A	3台
f . 限流リアクトル	6,600V、一次ヒューズ付	1台
g . 進相コンデンサ	6,600V、直列リアクトル L=6%	1個
h . 単相モールド変圧器	6.6kV/210V 1kVA、一次ヒューズ付	1個
i . 配線用遮断器 (MCCB)	2P 100AF	1個
j . 保護カバー	硬質塩化ビニル板	1式
その他必要なもの	1式	

6) 所内変圧器盤

形式・分類

a . 外観構造	自立形
b . 監視制御面	正面
c . 指定扉	正背面扉

保護構造

a . 設置場所	屋内
b . 対人保護	全閉鎖形

概略寸法 幅 800mm × 高 2300mm × 奥 2000mm 程度

金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ (高圧配電盤) の形 CY形

使用数量 1面

材質 鋼板製

定格仕様

a . 相数	三相
b . 電圧	7.2kV
c . 商用周波耐電圧	

. 対地及び相間 16kV

. 断路部の同相極間 25kV

d . 雷インパルス耐電圧	
. 対地及び相間	45kV
. 断路部の同相極間	52kV

e . 母線電流	400A
----------	------

f . 短時間耐電流	8.0kA
盤面取付器具	
a . 銘板 (NP)	アクリル板 (白地黒文字)
b . 電圧計 (V)	1式
c . 同上用切換開閉器	2個
d . 電流計 (A)	2個
e . 同上用切換開閉器	2個
f . 積算電力量計 (WH)	1個
g . 試験端子 (TT) (電圧用・電流用)	各1個
盤内取付器具	
a . 限流ヒューズ付	
高圧交流負荷開閉器 (LBS) 7.2kV、20A、3P	1台
b . 変流器 (CT)	6個
c . 変圧器 6.6kV/210-105V、40kVA	1台
d . 配線用遮断器 (MCCB)	
. 動力 主幹用 3P、100AF	1個
. 動力 分岐用 3P、100AF	2個
. 動力 分岐用 3P、50AF	1個
. 電灯 主幹用 3P、100AF	1個
. 電灯 分岐用 3P、50AF	2個
. 電灯 分岐用 2P、50AF	3個
e . 漏電遮断器 (ELCB)	
. 動力 分岐用 3P、100AF	2個
. 電灯 分岐用 3P、100AF	1個
f . 不足電圧継電器	2個
g . 計器用変圧器 (VT) 三相 1P 級、6,600/110V、	一次ヒューズ付
h . 避雷器 (LA) 8.4kV 10KA	2台
i . 進相コンデンサ (SC) 6.6kV	3個
j . 保護カバー 硬質塩化ビニル板	1個
その他必要なもの	1式

7) 直流電源盤

盤内の蓄電池は引出形とし、容易に点検できる構造とする。

形式・分類

a . 外観構造	自立形
b . 監視制御面	正面
c . 指定扉	正背面扉
保護構造	
a . 設置場所	屋内
b . 対人保護	全閉鎖形
概略寸法	幅 1600mm × 高 2300mm × 奥 900mm 程度
使用数量	1面
材質	鋼板製
充電器仕様	
a . 形式	サイリスタ整流器 (自動定電圧装置付)

b . 交流入力電圧	三相 210V
c . 直流出力電圧	自動 100V
d . 直流電流	50A
蓄電池仕様	
a . 種類	制御弁式蓄電池 (MSE 形長寿命形)
b . 容量	100Ah / 10hr
c . セル数	54 セル
盤面取付器具	
a . 銘板 (NP)	アクリル板 (白地黒文字)
b . 監視パネル	監視パネル 10 インチ程度
c . 電圧計 (V)	
d . 同上用切換開閉器	
e . 電流計 (A)	
監視パネル機能	
a . 計測表示機能	電圧、電流、蓄電池温度、停電経過時間、放電量、放電残時間、負荷電圧、負荷電流
b . 故障表示	整流器故障、蓄電池故障
c . 故障履歴表示	最大 100 件
d . 状態履歴表示	最大 100 件
盤内取付器具	
a . 配線用遮断器 (MCCB)	3P、50AF 2P、100AF 2P、50AF
b . 負荷電圧補償装置 (SID)	1 個
c . 不足電圧継電器	1 個
d . 蓄電池	1 式
e . 地絡過電圧継電器	1 個
f . 整流器	1 個
g . 保護カバー	硬質塩化ビニル板
その他必要なもの	1 式

8) 作業用動力コンセント盤

形式・分類

a . 外観構造	壁掛形
b . 監視制御面	正面
c . 指定扉	正面扉
保護構造	
a . 設置場所	屋内
b . 対人保護	全閉鎖形
概略寸法	幅 150mm × 高 300mm × 奥 120mm 程度
使用数量	1 面
材質	鋼板製
盤面取付器具	
a . 操作切替スイッチ	1 個
b . コンセント	3P、30A 2 個

盤内取付器具		
a . 漏電遮断器 (ELCB)	3P、 50AF	1 個
その他必要なもの	1 式	
9) 作業用電灯コンセント盤		
形式・分類		
a . 外観構造	壁掛形	
b . 監視制御面	正面	
c . 指定扉	正背面扉	
保護構造		
a . 設置場所	屋内	
b . 対人保護	全閉鎖形	
概略寸法	幅 150mm × 高 300mm × 奥 120mm 程度	
使用数量	1 面	
材質	鋼板製	
盤面取付器具		
a . 操作切替スイッチ		1 個
b . コンセント	2P、 15A	2 個
盤内取付器具		
a . 漏電遮断器 (ELCB)	2P、 50AF	1 個
その他必要なもの	1 式	

3 . 操作制御機器

操作制御機器の機器別仕様は以下によるものとする。

(1) 発電機制御盤

発電機制御盤は、小水力発電設備の運転及び監視制御を行うもので、発電水量の減少や増加に対して、安定した発電を行えるように発電設備を監視制御するための設備とする。また、単独運転検出装置にて単独運転や故障の検出を行う。

なお、商用電源が停電した場合は、直流電源盤の電源により安全に停止するものとする。

上記の機能に加えて、電力会社からインターネットで送信される出力制御指示に対応して発電出力の制御を行う機能、および、監視制御項目についてクラウド方式により web 配信を行える機能を有するものとする。

1) 機器仕様

形式・分類		
a . 外観構造	自立形	
b . 監視制御面	正面	
c . 指定扉	正背面扉	
保護構造		
a . 設置場所	屋内	
b . 対人保護	全閉鎖形	
概略寸法	幅 1200mm × 高 2300mm × 奥 1200mm 程度	
使用数量	1 面	
材質	鋼板製	
盤面取付器具		

a . 銘板 (NP)	アクリル板 (白地黒文字)	1式
b . 交流電流計 (A)		1個
c . 同上用切換開閉器 (AS)(R-S/S-T/T-R)		1個
d . 交流電圧計 (V)		1個
e . 同上用切換開閉器 (VS)(R/S/T)		1個
f . 周波数計 (Hz)		1個
g . 力率計 (PF)		1個
h . 電力計 (W)		1個
i . 積算電力量計 (WH)		1個
j . タッチパネル		1式
k . 集合表示灯		1式
l . 操作スイッチ		6個
m . 切換スイッチ		4個
n . 押釦スイッチ		4個
o . 非常停止スイッチ		1個
p . ブザー		1個
盤内取付器具		
a . 配線用遮断器 (MCCB) 2P、50AF		1個
b . 漏電遮断器 (ELCB) 2P、50AF		2個
c . 電磁接触器(MC)		2個
d . 熱動継電器(THR)		1個
e . サーボドライバー		1式
f . パルス増幅器(P/P)		1個
g . 過電流継電器 (51)		1個
h . 単独運転検出装置		1式
i . 負荷抵抗器		1個
j . PLC (プログラマブルロジックコントローラー)	1式	
k . マルチメータ		1個
l . 出力制御システム		1式

出力制御システムは、東北電力ネットワーク株式会社の「出力制御機能付 P C S 等技術仕様書 (高低圧) 2023年6月30日改定」が求める機能を有し、東北電力ネットワーク株式会社との系統連系協議において承認を得るものとする。

なお、出力制御システムは制御ユニット又はソフトウェアによるものとする。

m . ルータ (光回線対応タイプ)

ルータは光回線(NTTフレッツ光)に接続可能な機器とし、ネットワークカメラの Web 配信を伝送する機能を有する。ネットワークカメラの閲覧に対しては、外部からのアクセスを許可する必要があるため、セキュリティが脆弱となる可能性がある。外部からの不正アクセス防止用にルータ内で複数の経路を確立できるマルチセッション機能を有するルータを選定する。これにより光回線1回線の契約で複数のプロバイダ契約が可能であり、回線費用を抑えて高いセキュリティ機能を確保する。

. 外部インターフェース N 光回線

． LAN インターフェース	IEEE802.3 10BASE-T、 IEEE802.3u 100BASE-TX、 IEEE802.3v 1000BASE-SX/LX
． ファイアウォール機能	フィルタリング機能、 不正アクセス検知、 アドレス変換
． 通信プロトコル	TCP/IP
． その他	DDNS 機能を有すること。
n ． スイッチングハブ	1 台
． スイッチング容量	16Gbps 以上
． インターフェース	10/100/1000BASE-T 8 スロット以上
． 筐体	鋼製
web 配信機能	
	web 配信は、 インターネット上の web サーバーを利用するクラウド方式を想定している。 Web 配信では、 パーソナルコンピュータや携帯情報端末などで別紙 - 2 「管理項目表」の web 配信項目を確認できる機能を有する。
その他必要なもの	1 式

(2) 遠方監視制御盤

遠方監視制御盤は、 小水力発電設備の遠方監視制御を行うため、 発電所において小水力発電システムの信号をダム管理所と用水管理センターへ送受信するための設備とする。

1) 機器仕様

形式・分類	
a ． 外観構造	自立形
b ． 監視制御面	正面
c ． 指定扉	正背面扉
保護構造	
a ． 設置場所	屋内
b ． 対人保護	全閉鎖形
概略寸法	幅 800mm × 高 2300mm × 奥 900mm 程度
使用数量	1 面
材質	鋼板製
盤面取付機具	
a ． 銘板 (NP) アクリル板 (白地黒文字)	1 式
b ． 送電線電圧計 (LV)	1 個
c ． 送電線周波数計 (LF)	1 個
d ． 送電線地絡電圧計	1 個
e ． 表示灯	8 個
f ． 操作スイッチ (3-152)	1 個
g ． 制御電源スイッチ (8H)	1 個
盤内取付機具	
a ． PLC (ソフト含む)	1 式
b ． 補助継電器	1 式
c ． 限時継電器	1 式
d ． 盤内照明	1 式
その他必要なもの	1 式

(3) 小水力発電監視盤

1) 小水力発電監視盤は、小水力発電設備の遠方監視制御を行うため、ダム管理所および用水管理センターにて小水力発電システムの信号を発電所へ送受信するための設備とする。

2) 機器仕様

概略寸法	幅 750mm × 高 2350mm × 奥 700mm 程度
数量	2 面
盤内取付機具	
a . PLC(ソフト含む)	1 式
b . 補助継電器	1 式
c . 限時継電器	1 式
d . 盤内照明	1 式
その他必要なもの	1 式

(4) 小水力発電制御装置

1) 小水力発電制御装置は、発電水量減少や増加に対して、安定した発電を行えるように小水力発電設備をダム管理所および用水管理センターにて監視制御・データ管理するための設備とする。

2) 機器仕様

小水力発電制御装置は、隨時監視制御方式とし、発電所から離れたダム管理所および用水管理センターから、主機の監視が行えるものとする。

構造	デスクトップ形
数量	2 式
デスク設置機器	液晶表示ディスプレイ 21型 20 枚/分 1 台 キーボード、マウス 20 枚/分 1 式 プリンタ A4 カラー 20 枚/分程度 1 台 サーバー (FAパソコン) 20 枚/分 1 式 HUB 20 枚/分 1 台
その他必要なもの	1 式

(5) web カメラ

1) 構造	屋外 PTZ タイプ
2) 画素数	約 210 万画素
3) 解像度	1280 × 960 、 640 × 480 、 320 × 240 (アスペクト比 4 : 3 時)
4) ズーム	20 倍程度 (光学ズーム) 40 倍以上 (光学ズーム + デジタルズーム)
5) 水平回転範囲	0 ° ~ 350 °
6) 垂直回転範囲	0 ° ~ 90 °
7) 最低照度	カラー : 0.015Lx 、 白黒 0Lx (赤外線点灯時)
8) 赤外線照射距離	250m 以上
9) 対応プロトコル	IP v6 / IP v4
10) 画像圧縮方法	H.264 、 JPEG (MJPEG)
11) ネットワーク	10BASE-T / 100BASE-TX
12) ストレージ	SDXC カードに保存可能のこと。
13) 電源	指定 PoE
14) ハウジング	防塵防水規格 IP66 、ヒーター機能付

15) 付属品 カメラ本体の支柱への取付金具
 LAN 用 SPD(屋外用)までの屋外用 LAN ケーブル(Cat5e-4P)
 : 1m 程度

本工事では web カメラを発電所内に新設するルータに接続する。また、ダム管理所内に設置された既設の防災情報ネットワークのルータにも web カメラからの LAN ケーブルを接続するが、既設の防災情報ネットワークの機器の改修・改造は行わない。

(6) カメラ制御装置

1) 構造	デスクトップ形
2) 数量	1台
3) 本体 (O A パソコン)	
基本データ語長	64 ビット
クロック周波数	2GHz 以上
主メモリ 4GB 以上	
キャッシュメモリ	8MB 以上
データ保存ドライブ (S S D)	250GB 以上
光学ドライブ	DVD スーパーマルチドライブ
入出力インターフェース	
a . ディスプレイ	HDMI 1 ポート程度
b . キーボード・マウス	PS/2 又は USB 各 1 ポート
c . シリアル	USB 4 ポート
d . ネットワーク	LAN (IEEE802.3 準拠) 1 ポート
e . 基本ソフトウェア (O S)	Windows
4) ディスプレイ (LCD : 液晶)	
画面サイズ	19 型以上 (スクウェア型)
表示文字種類	JIS、ASCII、漢字 (JIS 第 1、第 2 水準)
表示色	1677 万色程度
表示ドット数	3860 × 2140 ドット
5) キーボード	JIS 配列準拠
6) 電源	単相 AC100V ± 10V
7) ソフトウェア	1 式

4 . 予備品・付属品

(1) 予備品

1) ヒューズ	常用数の 100%
2) LED ランプ	常用数の 20%
3) 補助継電器	各種 2 個
4) 限時継電器	各種 2 個
5) 予備品収納箱	1 箱

(2) 付属品

1) リフター棒	1 台
2) フック棒 一	1 個
3) 試験用端子 電圧用、電流用	各 2 個
4) ジャンパーケーブル	1 本

第 14 章 塗装

1 . 一般事項

(1) 外注品の塗装仕様についてはメーカー標準仕様とする。

なお、電気盤の塗装色は、マンセル記号 5 Y 7 / 1 とする。

(2) 配線ピット蓋は、溶融亜鉛メッキとする。

(3) ステンレス部材及びコンクリート埋設部は、塗装を行わないものとする。

(4) 塗装は、各部の塗装仕様により施工するものとし、搬入据付等により塗膜の損傷が生じた場合は正規の塗装と同等以上の補修を行い仕上げるものとする。

なお、塗装色については、監督職員の承諾を得るものとする。

2 . 施工方法

(1) 塗装作業は、鋼材表面の素地調整を十分に行った後に実施し、一次プライマー及び各層の塗り重ねは塗装系に応じた塗装間隔を守り、各層毎に色分けを行い施工するものとする。

(2) 現場溶接部及び工場での塗り残し部の塗装は、現場補修等を行い、塗装を仕上げるものとする。

3 . 塗装仕様

(1) 水車設備の屋内露出部

施工場所	工 程	塗 料 等	標準膜厚	塗 色
工場	素地調整	1種ケレン		最終層 青系
	第 1 層	鉛・クロムフリー錆止ペイント	35 μm	
	第 2 層	合成樹脂調合ペイント 2種（中塗用）	30 μm	
現場	第 3 層	合成樹脂調合ペイント 2種（上塗用）	25 μm	

(2) 水車設備の接水部

施工場所	工 程	塗 料 等	標準膜厚	塗 色
工場	素地調整	1種ケレン		最終層 黒系
	第 1 層	液状エポキシ樹脂塗料	80 μm	
	第 2 層	液状エポキシ樹脂塗料	80 μm	

(3) 場内小配管

施工場所	工 程	塗 料 等	標準膜厚	塗 色
現場	素地調整	3種ケレン		最終層 青系
	第 1 层	鉛・クロムフリー錆止ペイント	35 μm	
	第 2 層	合成樹脂調合ペイント 2種（上塗用）	25 μm	

(4) 付帯設備(天井クレーン)

施工場所	工 程	塗 料 等	標準膜厚	塗 色
工場	素地調整	1種ケレン		
	第1層	鉛・クロムフリー錆止ペイント	35 μm	最終層 黄系
	第2層	合成樹脂調合ペイント 2種(上塗用)	25 μm	

第15章 据付

受注者は、設計変更が生じ、契約変更に必要な測量・設計図書の作成を監督職員から指示された場合は、それに応ずるものとする。

なお、その経費については別途協議するものとする。

1. 一般事項

据付は、共通仕様書(施)第3章第7節から第13節及び第12章第1節から第7節によるものとし、特記及び追加事項は次によるものとする。

2. 据付基準点

本工事の据付基準点は、監督職員と協議の上決定するものとする。

3. 小水力発電設備

- (1) 小水力発電設備の据付は、あらかじめ既設構造物の位置、寸法、高さ等を計測し、据付基準線を定め所定の位置に水平、垂直の芯だしを行いアンカーボルト等により躯体コンクリートへ確実に取付けるものとする。
- (2) 設備の据付に当たり重機械を使用する場合は、既設構造物に損傷を与えないように十分留意して施工するものとする。
- (3) 小配管は保守点検が容易に行えるように配慮するものとし、必要に応じてフランジ接合を考慮するものとする。

4. 電気設備

- (1) 電気設備の配置は、操作及び保守点検が容易な配置となるよう配慮する。
- (2) 電気盤、電気設備用配管類の据付は、地震時における水平移動・転倒等の事故を防止するため、法令・基準等に準拠した耐震設計を行い、監督職員の承諾を受け施工するものとする。
なお、電気盤については、日本電機工業会(JEMA)技術資料「配電盤・制御盤の耐震設計指針(JEM-TR144)」、電気設備用配管類については、日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針」を使用する。また、耐震クラスは「電気設備計画設計技術指針」に示すBクラス以上とする。
- (3) 電線等は、負荷等に対して適切な電気特性を有するものを使用し、ねじれ等が生じないよう、また、強い張力などを与えないように慎重に入線及び配線を行う。また、端末には適当な大きさの端末処理材及び接続端子等を設け、色分け線、名札等により判別可能な状態で配線するものとする。
- (4) 電線等を地中埋設する場合は、その位置が明確になるようにしなければならない。

(5) 電気設備を固定するアンカーボルトは躯体コンクリートに固定するものとし、あと施工アンカーを使用する場合は、おねじ形の金属拡張アンカー又は接着系アンカーを使用するものとする。

なお、めねじ形の金属拡張アンカーは原則として使用しないものとする。

5. 据付材料

本工事で据付時に使用する主要材料は、共通仕様書(施)第2章によるものとし、特記及び追加事項は、この特別仕様書によるものとする。

(1) 規格及び品質

本工事で据付時に使用する主要材料の規格および品質は、下記によるものとする。

1) コンクリート

コンクリートはレディーミクストコンクリートとし、種類は次のとおりとする。

種類	呼び強度 (N/mm ²)	スランプ (cm)	粗骨材の 最大寸法 (mm)	水セメント 比(%)	セメント の種類に よる記号	摘要
均しコンクリート	18	8	25	65以下	BB	シンダーコンクリート

粗骨材最大寸法 25mm は、地域的に骨材の入手が困難な場合 20mm の使用を可能とする。

(2) 見本又は資料の提出

次に示す据付材料は、使用前に下記の資料を監督職員に提出し承諾を得た後に使用するものとする。

材 料 名	提 出 物
コンクリート	配合計画書・試験成績書
アンカーボルト	カタログ、試験成績書
鉄筋	試験成績書

6. 再生資源等の利用

(1) 再生資材の利用

受注者は、次に示す再生資材を利用しなければならない。

資 材 名	規 格	備 考
再生加熱 アスファルト混合物	再生密粒度アスコン (13)	使用箇所 発電所予定地
再生クラッシャラン	RC - 40	使用箇所 発電所予定地

なお、舗装材に使用する場合には、「舗装再生便覧」((公社)日本道路協会発行)等を遵守する。

7. 舗装切断に伴う排水等の処理

舗装切断作業に伴い発生する排水又は切削粉は、直接、現場外に排出することがないよう回収し、産業廃棄物として適正に処理するものとする。

8. 建設資材等の搬出

本工事の施工に伴い発生する建設資材廃棄物等を本現場内で利用することが困難な場合は、次に示す処理施設へ搬出するものとするが、これにより難い場合は、監督職員と協議するものとする。

建設資材 廃棄物	処理 施設名	住 所	受け入れ 時 間	事業区分
アスファルト コンクリート 廃材	岩手県グリーン アスコン紫波工場	紫波郡紫波町桜 町字三本木 53	8:00 ~ 17:00	再資源化 施設業者

9. 特定建設資材の分別解体等

本工事における特定建設資材の工程ごとの作業内容及び分別解体等の方法は、次のとおりである。

工程ごとの作業内容 及び解体方法	工程	作業内容	分別解体等の方法
	仮設	仮設工事 有 無	手作業 手作業・機械作業の併用
	土工	土工工事 有 無	手作業 手作業・機械作業の併用
	基礎	基礎工事 有 無	手作業 手作業・機械作業の併用
	本体構造	本体構造の工事 有 無	手作業 手作業・機械作業の併用
	本体付属品	本体付属品の工事 有 無	手作業 手作業・機械作業の併用
	その他	その他 有 無	手作業 手作業・機械作業の併用

第16章 試験及び検査

1. 中間技術検査

- (1) 発注者から中間技術検査を実施する旨、通知を受けた場合は従わなければならぬ。
- (2) 中間技術検査を受ける場合、あらかじめ監督職員から指示する出来形図及び出来形数量内訳書を作成し、監督職員へ提出しなければならない。
- (3) 契約図書により義務付けられた工事記録写真、出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等の資料を整備し、中間技術検査を命ぜられた職員（以下「技術検査職員」という。）から提示を求められた場合は従わなければならない。
- (4) 技術検査職員から修補を求められた場合は従わなければならない。
- (5) 中間技術検査又は修補に要する費用は、受注者の負担とする。

2. 既済部分検査

受注者は、既済部分検査により確認した出来形部分の引渡しは行わないものとし、引渡しまで善良な管理を行うものとする。

3. 調整及び総合試運転

本設備の機能を十分発揮できるよう小水力発電設備、電気設備及び監視制御設備を合わせた全設備の総合試運転とする。

(1) 無水試験

無水の状態で各部の動作、ストロークを試験する。

(2) 有水試験

1) 充水試験

入口部を開閉し、各部に充水し、水漏れその他の試験を行う。

2) 通水試験

始動状況確認、軸受のすり合わせ、調速機の調整を行う。

3) 並列投入試験

4) 自動始動、自動停止試験

制御方式に従って自動始動、自動停止することの確認試験を行う。

5) 負荷遮断試験

どのような負荷を遮断しても安全に停止することを確認する。主として、水圧管の圧力変動、機械の速度変動、発電機の電圧変動などを主体に試験する。(1/4、2/4、3/4、4/4 負荷で)

6) 非常停止試験

7) 出力・開度試験

運転する負荷範囲で異常が無いこと、落差、流量、出力が仕様に満足していることを確認する。

8) 振動測定、騒音測定

出力・開度試験中に行う。

9) 負荷試験

発電設備を定格出力、定格回転速度、定格電圧及び定格力率に保持し、各部の温度が飽和状態になるまで連続運転して、発電機、変圧器、各種軸受の温度上昇を測定すると同時に、水車、発電機の振動の有無、各部の漏油、漏水、異音、補機の異常の有無等を確認する。試験終了後は各部に異常のないことを確認する。

第17章 施工管理等

1. 主任技術者等の資格

主任技術者等の資格は、入札公告による。

2. 施工管理

施工管理は、農林水産省農村振興局制定「施設機械工事等施工管理基準」及び共通仕様書(施)・共通仕様書(土)による。

なお、これらに定められていない事項については、受注者の基準によるが、この場合はあらかじめ監督職員の承諾を得るものとする。

3. 工事写真における黒板情報の電子化について

黒板情報の電子化は、被写体画像の撮影と同時に工事写真における黒板の記載情報の電子的記入を行うことにより、現場撮影の省力化、写真整理の効率化を図るものである。

受注者は、工事契約後に監督職員の承諾を得た上で黒板情報の電子化を行うことができる。黒板情報の電子化を行う場合、受注者は、以下の（1）から（4）によりこれを実施するものとする。

（1）使用する機器・ソフトウェア

受注者は、黒板情報の電子化に必要な機器・ソフトウェア等（以下「機器等」という。）は、「施設機械工事等施工管理基準 第1編 共通編 第2章 撮影記録による施工管理」に示す項目の電子的記入ができるもので、かつ「電子政府における調達のため参照すべき暗号のリスト(CRYPTREC 暗号リスト)」（URL「<https://www.cryptrec.go.jp/list.html>」）に記載する基準を用いた信憑性確認機能（改ざん検知機能）を有するものを使用するものとする。

（2）機器等の導入

- 1) 黒板情報の電子化に必要な機器等は、受注者が準備するものとする。
- 2) 受注者は、黒板情報の電子化に必要な機器等を選定し、監督職員の承諾を得なければならない。

（3）黒板情報の電子的記入に関する取扱い

- 1) 受注者は、（1）の機器等を用いて工事写真を撮影する場合は、被写体と黒板情報を電子画像として同時に記録してもよいこととする。
- 2) 本工事の工事写真の取扱いは、「施設機械工事等施工管理基準 第1編 共通編 第2章 撮影記録による施工管理」及び「電子化写真データの作成要領（案）」によるものとする。

なお、上記1)に示す黒板情報の電子的記入については、「電子化写真データの作成要領（案）6 写真編集等」に示す「写真編集」には該当しないものとする。

- 3) 黒板情報の電子化を適用する場合は、従来型の黒板を写し込んだ写真を撮影する必要はない。

（4）写真の納品

受注者は、（3）に示す黒板情報の電子化を行った写真を、工事完成時に発注者へ納品するものとする。

なお、受注者は納品時にURL（https://dcpadv.jcomsia.org/photofinder/pac_auth.php）のチェックシステム（信憑性チェックツール）又はチェックシステム（信憑性チェックツール）を搭載した写真管理ソフトウェアを用いて、黒板情報を電子化した写真の信憑性確認を行い、その結果を監督職員へ提出するものとする。

（5）費用

機器等の導入に要する費用は、従来の黒板に代わるものであり、技術管理費の写真管理に要する費用に含まれる。

4. 工事現場等における遠隔確認について

- （1）本工事は、施工段階確認、材料検査、立会等による確認を受注者が動画撮影用カメラにより撮影した映像と音声を監督職員等に同時配信し、双方向通信により会話をしながら監督職員等がモニター上で工事現場等の確認（以下「遠隔確認」という）を行う工事である。
- （2）遠隔確認の活用は、別紙-4の「工事現場等における遠隔確認に関する実施要領」によるものとする。
- （3）農林水産省が推奨するWeb会議システムは、Microsoft Teamsである。

(4) 通信環境が整わない現場や遠隔確認が非効率となる場合も想定されることから、受発注者の協議により遠隔確認の適用・不適用を決定するものとする。

第18章 条件変更の補足説明

本工事の施工に当たり、自然的又は人為的な施工条件が設計図書と異なる場合、あるいは設計図書に示されていない場合の施工条件の変更に該当する主な事項は、次のとおりである。

- (1) 設計諸元等条件変更に係るもの
- (2) 関連工事との調整に係るもの
- (3) 不可抗力によるもの
- (4) 法・基準の改正に係るもの
- (5) 第3章施工条件に示す条件等に変更が生じた場合
- (6) 第6章仮設に示す条件等に変更が生じた場合
- (7) 第11章構造及び製作に示す条件等に変更が生じた場合
- (8) 第14章塗装に示す条件等に変更が生じた場合
- (9) 第15章据付に示す条件等に変更が生じた場合
- (10) 募集プロセスにより工期変更が必要となった場合
- (11) 東北電力との協議により変更が生じた場合
- (12) 現場条件等により接地工事に変更が生じた場合
- (13) 歩掛調査、諸経費動向調査等を追加する場合
- (14) その他本仕様書に定めないもの

第19章 公共事業関係調査に対する協力

受注者は、本工事が公共事業関係調査の対象となった場合、協力しなければならない。

第20章 その他

1. 電子納品

工事完成図書を、共通仕様書（施） 第1章 第1-1-27 及び第1章 1-1-29 に基づき資料を作成し、次のものを提出しなければならない。

- ・工事完成図書の電子媒体（CD-R、DVD-R 又は BD-R）正副2部

2. 配置予定監理技術者等の専任期間

請負契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。

なお、現場に着手する日については、請負契約の締結後、監督職員との打合せにおいて定める。

また、現場への専任期間については、契約工期が基本となるが、契約工期内であっても、工事完成後、検査が終了し（発注者の都合により検査が遅延した場合を除く）事務手続、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。

なお、検査が終了した日は、発注者が工事の完成を確認した旨、受注者に通知した日とする。

さらに、工場製作を含む工事であって、工場製作のみが行われている期間については、同一工場内で他の同種工事に係る製作と一元的な管理体制のもとで製作を行うことが可能である場合は、同一の監理技術者等がこれらの製作を一括管理することができる。

3. 契約後 VE 提案

(1) 定義

「VE 提案」とは、工事請負契約書第 19 条の 2 の規定に基づき、契約締結後、設計図書に定める工事目的物の機能、性能等を低下させることなく請負代金額を低減することを可能とする施工方法等の設計図書の変更について、受注者が発注者に行う提案をいう。

(2) VE 提案の意義及び範囲

1) VE 提案の範囲は、設計図書に定められている内容のうち工事材料及び施工方法等に係る変更により請負代金額の低減を伴うものとし、原則として工事目的物の変更を伴わないものとする。

2) ただし、次の提案は、VE 提案の範囲に含めないものとする。

施工方法等を除く工期の延長等の施工条件の変更を伴う提案

工事請負契約書第 18 条（条件変更等）に基づき条件変更が確認された後の提案

競争参加資格要件として求めた同種工事又は類似工事の範囲を超えるような工事材料、施工方法等の変更の提案

(3) VE 提案書の提出

1) 受注者は、(2) の VE 提案を行う場合、次に掲げる事項を VE 提案書（共通仕様書（施）工事関係書類様式（様式 - 6 ）の様式 1 ~ 様式 4 ）に記載し、発注者に提出しなければならない。

設計図書に定める内容と VE 提案の内容の対比及び提案理由

VE 提案の実施方法に関する事項（当該提案に係る施工上の条件等を含む）

VE 提案が採用された場合の工事代金額の概算低減額及び算出根拠

発注者が別途発注する関連工事との関係

工業所有権を含む VE 提案である場合、その取り扱いに関する事項

その他 VE 提案が採用された場合に留意すべき事項

2) 発注者は、提出された VE 提案書に関する追加的な資料、図書その他の書類の提出を受注者に求めることができる。

3) 受注者は、VE 提案を契約締結の日より、当該 VE 提案に係る部分の施工に着手する日の 35 日前までに、発注者に提出できるものとする。

4) VE 提案の提出費用は、受注者の負担とする。

(4) VE 提案の適否等

1) 発注者は、VE 提案の採否について、原則として、VE 提案を受領した日の翌日から 14 日以内に書面（共通仕様書（施）工事関係書類様式（様式 - 6 ）の様式 5 ）により通知するものとする。ただし、その期間内に通知できないやむを得ない理由があるときは、受注者の同意を得た上でこの期間を延長することができるものとする。

2) また、VE 提案が適正と認められなかった場合には、その理由を付して通知するものとする。

- 3) VE 提案の審査に当たっては、施工の確実性、安全性、設計図書と比較した経済性を評価する。
- 4) 発注者は、VE 提案により設計図書の変更を行う場合は、工事請負契約書第 19 条の 2 (設計図書の変更に係る受注者の提案) の規定に基づくものとする。
- 5) 発注者は、VE 提案により設計図書の変更を行う場合は、工事請負契約書第 25 条 (請負代金額の変更方法等) の規定により請負代金額の変更を行うものとする。
- 6) 前項の変更を行う場合においては、VE 提案により請負代金額が低減すると見込まれる額の 10 分の 5 に相当する額 (以下「VE 管理費」という。) を削減しないものとする。
- 7) VE 提案を採用した後、工事請負契約書第 18 条 (条件変更等) の条件変更が生じた場合において、発注者が VE 提案に対する変更案を求めた場合、受注者はこれに応じるものとする。
- 8) 発注者は、工事請負契約書第 18 条 (条件変更等) の条件変更が生じた場合には、工事請負契約書第 25 条 (請負代金額の変更方法等) 第 1 項の規定に基づき、請負代金額の変更を行うものとする。VE 提案を採用した後、工事請負契約書第 18 条 (条件変更等) の条件変更が生じた場合の前記 6) の VE 管理費については、変更しないものとする。

ただし、双方の責に帰することができない理由 (不可抗力、予測不可能な事由等) により、工事の続行が不可能又は著しく工事低減額が減少した場合においては、発注者と受注者が協議して定めるものとする。

(5) VE 提案書の使用

発注者は、VE 提案を採用した場合、工業所有権が設定されたものを除き、その内容が一般的に使用されている状態となった場合は、当該工事以外の工事においてその内容を無償で使用する権利を有するものとする。

(6) 責任の所在

発注者が VE 提案を適正と認め、設計図書の変更を行った場合においても、VE 提案を行った受注者の責任が否定されるものではないこととする。

4 . 工事の施工効率向上対策

受発注者間の現場条件等の確認の場として、次の会議を設置するので、現場代理人等の受注者代表は、次の事項並びに「工事の施工効率向上対策」(農水省 WEB サイト) を十分に理解の上、対応するものとする。

(1) 工事円滑化会議 (施工条件確認会議)

工事契約後に、円滑な工事着手が図れるよう事業所長、次長、総括監督員、主任監督員 (主催) 及び監督員が、現場代理人、受注会社幹部に設計の考え方等を説明し、共有を図るものとする。

なお、開催日程・出席者・課題等については現場代理人と監督職員の協議により定めるものとする。

(2) 工事円滑化会議 (工程確認会議)

工事着手時および新工種発生時等において、現場代理人・受注会社幹部並びに事業所長、次長、総括監督員、主任監督員 (主催) 監督員が、施工計画、工事工程等について確認し、円滑な工事の実施を図る工事円滑化会議を開催するものとする。

なお、開催日程・出席者・課題等については現場代理人と監督職員の協議により定

めるものとする。

(3) 設計変更確認会議

工事完成前に、設計変更手続や工事検査が円滑に行われるよう、現場代理人・受注会社幹部並びに事業所長、(次長)、(総括監督員)、主任監督員(主催)、監督員が工期、設計変更内容、技術提案の履行状況等について、高いレベルで確認する設計変更確認会議を開催するものとする。

なお、開催日程・出席者・課題等については現場代理人と監督職員と協議し定めるものとする。

(4) 対策検討会議

工事実施中において、自然的又は人為的な要因等により、工事の工期設計及び施工等に大きな影響をもたらす重大な事象が発生した際に、調査設計段階の検討内容を含めた技術課題等の迅速な解決に向けて、現場代理人・受注会社幹部並びに各地方農政局地方参事官(議長)・関係課職員、事業所長、次長、総括監督員、主任監督員、監督員が対応方針の協議・確認を行う対策検討会議を開催することができるものとする。

なお、対策検討会議は、現場代理人又は監督職員が工事円滑化会議等において協議の上開催する。

(5) 建設コンサルタントの出席

上記(1)(2)(3)及び(4)の会議に必要に応じて建設コンサルタントを出席させる場合は、必要経費を積算し、別途契約により対応するものとする。

なお、工事受注者の同会議出席に要する経費については、当該工事の現場管理費の中の通信交通費に含まれるものと考えてあり、開催回数に関らず変更契約の対象としない。

(6) 工事円滑化会議、設計変更確認会議及び対策検討会議において確認した事項については、打合せ記録簿(共通仕様書(施)工事関係書類様式(様式-42))に記録し、相互に確認するものとする。

5. 技術提案の履行

技術提案を行った工事については、その提案内容の履行について、下記の段階で監督職員と打合せを行い、履行を徹底するものとする。

なお、機器の性能等、設計に関する技術提案を行った工事については、下記の「承諾図書」も対象とするものとする。

(1) 施工計画書提出段階

施工計画書提出段階には技術提案の内容を施工計画書に確実に記載し、契約の位置付けを明確にする。

ただし、提出する当該工事の技術提案書そのものを施工計画書に添付してはならない。

なお、現場条件等によって、技術提案の内容を履行することにより所定の品質確保が困難になる内容又は対外協議、交渉等受注者の責によらず履行ができない項目については事実が判明した時点で速やかに、監督職員と協議するものとする。

また、各技術提案における確認の方法は、施工計画書作成段階に監督職員と打合せを行い、施工計画書に記載するものとする。

(2) 承諾図書提出段階

承諾図書提出段階には、技術提案の内容を承諾図書に確実に記載し、契約の位置付

けを明確にする。

(3) 工事実施段階

施工計画書及び承諾図書に記載した技術提案の項目で、検査時に確認ができない提案内容については、原則、工場又は現地で監督職員の確認を受けるものとし、履行範囲がすべて確認できるよう記録を残すものとする。

(4) 工事完成検査段階

工事完成検査時においては、技術提案の履行状況が確認できる資料及び技術提案チェックリストを作成するとともに、検査職員に履行の確認を受けるものとする。

6 . 工事付属品

本工事で製作据付した設備の維持管理及び運転操作に必要な図書等は、工事付属品として監督職員の指示する場所に1部を備え付けなければならない。

なお、この図書は第5章の提出図書に示す完成図書、施工図の提出部数には含まれないものとする。

7 . 地域外からの労働者確保に要する間接工事費の設計変更について

(1) 本工事は、「共通仮設費（率分）のうち営繕費」及び「現場管理費のうち労務管理費」の下記に示す経費（以下「実績変更対象経費」という。）について、工事実施にあたって積算額と実際の費用に乖離が生じることが考えられる。契約締結後、受注者の責によらない地元調整等により施工計画に変更が生じ、積算基準の金額相当では適正な工事の実施が困難になった場合は、実績変更対象経費の支出実績を踏まえて最終精算変更時点で設計変更することができる。

営 繕 費 : 労働者送迎費、宿泊費、借上費

労務管理費 : 募集及び解散に要する費用、賃金以外の食事、通勤等に要する費用

(2) 発注者は、契約締結後、受注者から請負代金内訳書の提出があった場合、共通仮設費及び現場管理費に対する実績変更対象経費の割合（以下「割合」という。）を提示する。

(3) 受注者は、(2)により発注者から示された割合を参考にして、発注者が別に示す実績変更対象経費に係る費用の内訳を記載した実績変更対象経費に関する実施計画書（（別紙 - 5 ）様式1）を作成し、監督職員に提出するものとする。

(4) 受注者は、最終精算変更時点において、発注者が別に示す実績変更対象経費に関する変更実施計画書（（別紙 - 5 ）様式2）を作成するとともに、変更実施計画書に記載した計上金額が証明できる書類（領収書、又は金額の妥当性を証明する金額計算書）を添付して監督職員に提出し、設計変更の内容について協議するものとする。

(5) 受注者の責めに帰すべき事由による増加費用と認められるものについては、設計変更の対象としない。

(6) 発注者は、実績変更対象経費の支出実績を踏まえて設計変更する場合、「土地改良事業等請負工事積算基準に基づき算出した額」から「実施計画書（（別紙 - 5 ）様式1）に記載された共通仮設費（率分）と現場管理費の合計額」を差し引いた後、「（4）証明書類において妥当性が確認できた費用」を加算して算出した金額を設計変更の対象とする。

(7) 発注者は、受注者から提出された資料に虚偽の申告があった場合、法的措置、指名停止等の措置を行う場合がある。

(8) 疑義が生じた場合は、監督職員と協議するものとする。

8. 共通仮設費率分の適切な設計変更について

- (1) 本工事は、「共通仮設費（率分）のうち運搬費及び準備費」の下記に示す経費（以下「実績変更対象経費」という。）については、工事実施に当たって積算額と実際の費用に乖離が生じた場合は、実績変更対象経費の支出実績を踏まえて最終精算変更時点で設計変更することができる。
- 運搬費：建設機械の運搬費
準備費：伐開・除根・除草費
- (2) 発注者は、契約締結後、共通仮設費に対する実績変更対象経費の割合（以下「割合」という。）を提示する。
- (3) 受注者は、(2)により発注者から示された割合を参考にして、実績変更対象経費に係る費用の内訳について設計変更の協議ができるものとする。
- (4) 受注者は、最終精算変更時点において、発注者が別に示す実績変更対象経費に関する内訳書（以下「内訳書」という。）を作成するとともに、内訳書に記載した計上額が証明できる書類（領収書、又は金額の妥当性を証明する金額計算書）を添付して監督職員に提出し、設計変更の内容について協議するものとする。
- (5) 受注者の責めに帰すべき事由による増加費用と認められるものについては、設計変更の対象としない。
- (6) 発注者は、実績変更対象経費の支出実績を踏まえて設計変更する場合、「(4)の証明書類において妥当性が確認できた費用」から「算定基準に基づき算出した額」を差し引いて算出した金額を設計変更の対象とする。
- (7) 発注者は、受注者から提出された資料に虚偽の申告があった場合、法的措置、指名停止等の措置を行う場合がある。
- (8) 疑義が生じた場合は、受発注者間で協議するものとする。

9. 現場環境の改善の試行

- (1) 本工事は、女性も働きやすい現場環境（トイレ・更衣室）の整備について、監督職員と協議し、変更契約においてその整備に必要な費用を計上する試行工事である。
なお、トイレは男女別トイレを基本とし、(2)ア(ア)～(カ)の設備・機能を満たすものとする。
- (2) 本工事は、誰でも働きやすい現場環境（快適トイレ）の整備について、監督職員と協議し、変更契約においてその整備に必要な費用を計上する試行工事である。

ア 内容

受注者は、現場に以下の(ア)～(サ)の仕様を満たす快適トイレを設置することを原則とする。

ただし、(シ)～(チ)については、満たしていればより快適に使用できるものと思われる項目であり、必須ではない。

【快適トイレに求める機能】

- (ア) 洋式（洋風）便器
- (イ) 水洗及び簡易水洗機能（し尿処理装置付き含む）
- (ウ) 臭い逆流防止機能
- (エ) 容易に開かない施錠機能
- (オ) 照明設備
- (カ) 衣類掛け等のフック、又は荷物の置ける棚等（耐荷重を5kg以上とする）

【付属品として備えるもの】

- (キ) 現場に男女がいる場合に男女別の明確な表示
- (ク) 周囲からトイレの入口が直接見えない工夫
- (ケ) サニタリー ボックス
- (コ) 鏡と手洗器
- (サ) 便座除菌クリーナー等の衛生用品

【推奨する仕様、付属品】

- (シ) 便房内寸法900×900mm 以上（面積ではない）
- (ス) 擾音装置（機能を含む）
- (セ) 着替え台
- (ソ) 臭気対策機能の多重化
- (タ) 室内温度の調整が可能な設備
- (チ) 小物置き場（トイレットペーパー予備置き場等）

イ 快適トイレに要する費用

快適トイレに要する費用については、当初は計上していない。

受注者は、上記アの内容を満たす快適トイレであることを示す書類を添付し、規格・基数等の詳細について監督職員と協議することとし、精算変更時において、見積書を提出するものとする。【快適トイレに求める機能】(ア)～(カ)及び【付属品として備えるもの】(キ)～(チ)の費用については、従来品相当を差し引いた後、51,000円／基・月を上限に設計変更の対象とする。

なお、設計変更数量の上限は、男女別で各1基ずつ2基／工事（施工箇所）までとする。

また、運搬・設置費は共通仮設費（率）に含むものとし、2基／工事（施工箇所）より多く設置する場合や積算上限額を超える費用については、現場環境改善費（率）を想定しており、別途計上は行わない。

ウ 快適トイレの手配が困難な場合は、監督職員と協議の上、本項の対象外とする。

10. 現場環境改善費

(1) 現場環境改善費の内容は以下のとおりとし、原則として計上項目のそれぞれから1内容以上選択し、合計5つの内容を実施することとする。ただし、地域の状況・工事内容により組合せ、実施項目数及び実施内容を変更しても良い。詳細については、監督職員と協議実施する。

なお、内容に変更が生じた場合は、監督職員と協議するものとする。

(2) 以下に示す内容において、受注者は、具体的な実施内容、実施期間を施工計画書に含めて監督職員に提出するものとする。

(3) 受注者は、工事完成時に現場環境改善費の実施状況が分かる写真を監督職員に提出するものとする。

計上項目	実施する内容（率計上分）
仮設備関係	用水・電力等の供給設備 緑化・花壇 ライトアップ施設 見学路及び椅子の設置 昇降設備の充実 環境負荷の低減
営繕関係	現場事務所の快適化（女性用更衣室の設置を含む） 労働宿舎の快適化 デザインボックス（交通誘導警備員待機室） 現場休憩所の快適化 健康関連設備及び厚生施設の充実等
安全関係	工事標識・照明等安全施設のイメージアップ（電光式標識等） 盗難防止対策（警報器等）
地域連携	地域対策費（農家との調整、地域行事等の経費を含む） 完成予想図 工法説明図 工事工程表 デザイン工事看板（各工事PR看板含む） 見学会等の開催（イベント等の実施含む） 見学所（インフォメーションセンター）の設置及び管理運営 パンフレット・工法説明ビデオ 社会貢献

11. 週休 2 日による施工

(1) 本工事は、月単位の週休 2 日に取り組むことを前提として、労務費、共通仮設費（率分）、現場管理費（率分）を補正した試行対象工事である。受注者は、契約後、週単位又は月単位の週休日 2 日の取組について工事着手前に選択し、選択結果について発注者と協議した上、週休 2 日による施工を行わなければならない。

なお、受注者の責によらない現場条件・気象条件等により週休 2 日相当の確保が難しいことが想定される場合には監督職員と協議するものとする。

(2) 週単位の週休 2 日とは、対象期間のすべての週において、1 週間に 2 日間以上の現場閉所を行ったと認められる状態をいう。

なお、受注者自ら 2 日以上の現場閉所を行うことは可能とする。月単位の週休 2 日とは、対象期間において、すべての月で 4 週 8 休以上の現場閉所を行ったと認められる状態をいう。

なお、ここでいう対象期間、現場閉所等の具体的な内容は次のとおりである。

対象期間とは、工事着手日から工事完成日までの期間をいう。

なお、対象期間において、年末年始を挟む工事では年末年始休暇分として 12 月 29 日から 1 月 3 日までの 6 日間、8 月を挟む工事では夏季休暇分として土日以外の 3 日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間、余裕期間のほか、発注者があらかじめ対象外としている内容に該当する期間（受注者の責によらず現場作業を余儀なくされる期間など）は含まない。

現場閉所とは、現場事務所等での事務作業を含め、1 日を通して現場作業が行われない状態をいう。ただし、現場安全点検や巡視作業等、現場管理上必要な作業を行うことは可とする。

降雨、降雪等による予定外の現場閉所日についても、現場閉所日数に含めるものとする。

(3) 週休2日(4週8休以上)の実施の確認方法は、次によるものとする。

受注者は、契約後、週単位又は月単位の週休2日の取組について工事着手前に選択し、週休2日の実施計画書を作成し監督職員へ提出する。

受注者は、週休2日の実施状況を定期的に監督職員へ報告する。

なお、週休2日の実施状況の報告については、現場閉所実績が記載された日報、工程表や休日等の作業連絡記録、安全教育・訓練等の記録資料等により行うものとする。

監督職員は、上記受注者からの報告により週休2日の実施状況を確認するものとし、必要に応じて受注者からの聞き取り等を行う。

監督職員は、受注者から定期的な報告がない場合や、実施状況が確認できない場合などがあれば、受注者から上記の記録資料等の提示を求め確認を行うものとする。

報告の時期は、受注者と監督職員が協議して定める。

(4) 監督職員が週休2日の実施状況について、必要に応じて聞き取り等の確認を行う場合には、受注者は協力するものとする。

(5) 発注者は、現場閉所を確認した場合は、現場閉所状況に応じた以下に示す補正係数により、労務費、共通仮設費(率分)、現場管理費(率分)を補正する。

補正係数

	週単位の週休2日	月単位の週休2日
現場閉所率	1週間に2日以上	28.5% (8日/28日) 以上
労務費	1.02	1.02
共通仮設費(率分)	1.05	1.04
現場管理費(率分)	1.06	1.05

補正方法

当初積算において月単位の週休2日4週8休以上の達成を前提とした補正係数を各経費に乗じている。

なお、発注者は、工事完成時に現場閉所の達成状況を確認後、達成状況に応じて、工事請負契約書第25条の規定に基づき請負代金額のうち、それぞれの経費につき清算変更を行う。週単位の週休2日を達成した場合、上記に示す週単位の補正係数による補正を行い増額変更し、月単位の週休2日を達成できない場合は、補正を行わずに減額変更する。

また、提出された工程表が週休2日の取得を前提としていないなど、明らかに受注者側に週休2日に取り組む姿勢が見られなかった場合については、契約違反として「地方農政局工事成績等評定実施要領(模範例)の制定について」(平成15年2月19日付け14地第759号大臣官房地方課長通知。以下「工事成績要領」という。)別紙8(事業(務)所長用)に示す「7.法令遵守等」において、点数10点を減ずるものとする。

12. 週休2日制の促進

本工事は、週休2日制工事の促進における履行実績取組証明書の発行を行う工事である。

13. 熱中症対策に資する現場管理費の補正

(1) 本工事は、熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行工事の対象とし、日最高気温の状況に応じた現場管理費の補正を行う対象工事である。

(2) 用語の具体的な内容は次のとおりである。

ア 真夏日

日最高気温が30以上日の日をいう。

イ 工期

準備・後片付け期間を含めた工期をいう。

なお、年末年始休暇分として12月29日から1月3日までの6日間、8月を挟む工事では夏季休暇分として土日以外の3日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間は含まない。

ウ 真夏日率

以下の式により算出された率をいう。

$$\text{真夏日率} = \frac{\text{工事期間中の真夏日}}{\text{工期}}$$

- (3) 受注者は、工事着手前に工事期間中における気温の計測方法及び計測結果の報告方法を記載した施工計画書を作成し、監督職員へ提出する。
- (4) 気温の計測方法については、施工現場から最寄りの気象庁の地上気象観測所の気温又は環境省が公表している観測地点の暑さ指数(WBGT)を用いることを標準とする。
なお、WBGTを用いる場合は、WBGTが25以上となる日を真夏日と見なす。
ただし、これによりがたい場合は、施工現場から最寄りの気象庁の地上気象観測所以外の気象観測所で気象業務法(昭和27年法律第165号)に基づいた気象観測方法により得られた計測結果を用いることも可とする。
- (5) 受注者は、監督職員へ計測結果の資料を提出する。
- (6) 発注者は、受注者から提出された計測結果の資料を基に工期中の日最高気温から真夏日率を算定した上で補正值を算出し、現場管理費率に加算し設計変更を行うものとする。

$$\text{補正值} (\%) = \text{真夏日率} \times \text{補正係数}$$

補正係数: 1.2

14. 総価契約単価合意方式(包括的単価個別合意方式)について

- (1) 本工事は、請負代金額の変更があった場合における変更金額や部分払金額の算定を行う際に用いる単価等をあらかじめ協議し、合意しておくことにより、設計変更や部分払に伴う協議の円滑化に資することを目的として実施する総価契約単価合意方式(包括的単価個別合意方式)の対象工事である。
- (2) 受発注者間で作成の上合意した単価合意書は、公表するものとする。

15. CORINSへの登録について

技術者の従事期間は、契約(変更の場合は、変更契約)工期をもって登録することとし、余裕期間を含まないことに留意すること。

16. 1日未満で完了する作業の積算について

- (1) 本工事における1日未満で完了する作業の積算(以下「1日未満積算基準」という。)は、変更積算のみに適用する。
- (2) 受注者は、施工パッケージ型積算基準と乖離があった場合に、1日未満積算基準の適用について、協議の発議を行うことができる。
- (3) 同一作業員の作業が他工種等の作業と組合せて1日作業となる場合には、1日未満積算基準は適用しない。
- (4) 受注者は、協議に当たって、1日未満積算基準に該当することを示す書面、その他協議に必要となる根拠資料(見積書、契約書、請求書等)により、施工パッケージ

型積算基準との乖離が確認できない場合には、1日未満積算基準は適用しない。

(5) 災害復旧工事等で人工精算する場合や、「時間的制約を受ける工事の積算方法」を適用して積算する場合等、1日未満積算基準以外の方法によることが適当と判断される場合には、1日未満積算基準を適用しない。

17. 令和6年9月20日からの大雨の被災地域における被災農林漁家の就労機会の確保について

(1) 受注者は、工事の施工に当たっては、効率的な施工に配意しつつ、被災地域における被災農林漁家の就労希望者を優先的に雇用するよう努めるものとする。なお、被災地域における被災農林漁家を雇用した場合は、月毎の被災農林漁家の雇用実績人数を提出すること。

(2) 発注者は、被災農林漁家の雇用実績を確認した場合は、工事成績評定別紙7に示す「6. 社会性等」に、次の評価項目を追加した上で最大7.5点を加点評価する。ただし、工事成績評定の合計は100点を超えないものとする。

[事業(務)所長]

【被災農林漁家の就労機会の確保】

令和6年9月20日からの大雨の被災地域における被災農林漁家を雇用した。

令和6年9月20日からの大雨の被災地域における被災農林漁家を複数名又は長期に渡って雇用した。

令和6年9月20日からの大雨の被災地域における被災農林漁家を複数名、長期に渡って雇用した。

第21章 定めなき事項

1. 契約書、設計図面及び本仕様書に示されていない事項であっても構造、機能上又は製作据付上当然必要と認められる軽微な事項については受注者の負担で処理するものとする。
2. この仕様書に定めない事項又は、この工事の施工にあたり疑義が生じた場合は、必要に応じて監督職員と協議するものとする。

工 事 数 量 表

工種・種別・細別	規格	単位	数量	備 考
機器単体費				
1. 受変電設備工				
(1)受変電設備工				
受変電設備工(機器単体費)		式	1.000	
柱上気中開閉器	7.2kV, 200A, 方向性GR付VT内蔵	台	2.000	
計器継電器収納箱	屋外ステンレス製装柱形	面	1.000	
接地端子盤	屋内鋼板製壁掛形	面	1.000	
高圧系統連系盤	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
発電機盤	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
所内変圧器盤	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
直流電源盤	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
発電機制御盤	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
遠方監視制御盤	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
小水力発電監視盤(ダム管理所)	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
小水力発電監視盤(用水管理センター)	屋内鋼板製自立形	面	1.000	
小水力発電制御装置(ダム管理所)	デスクトップ形、FAパソコン	式	1.000	
小水力発電制御装置(用水管理センター)	デスクトップ形、FAパソコン	式	1.000	
Webカメラ	PTZカメラ	台	1.000	
カメラ制御装置	屋内鋼板製自立形、OAパソコン	式	1.000	
予備品・付属品	受配電・送電機器 予備品・付属品	式	1.000	
作業用動力コンセント盤	屋内鋼板製壁掛形	面	1.000	
作業用電灯コンセント盤	屋内鋼板製壁掛形	面	1.000	
超音波式流量計(管路用) 2測線	1200mm 流速検出端変換器	台	1.000	
超音波式流量計(管路用)	専用ケーブル	m	40.000	

工 事 数 量 表

工種・種別・細別	規格	単位	数量	備 考
超音波式流量計(管路用)	結合材(樹脂製モールド材)	個	4.000	
機械設備工		式	1.000	
水車	横軸フランシス水車, Q=2.6m ³ /s, H=47.5m	台	1.000	
発電機	三相誘導発電機, 6.6kV, 8極, 995kw程度	台	1.000	
入口弁	1000, バタフライ弁	台	1.000	
調速機	電動式乙級	台	1.000	
天井クレーン	手動式トロリ形, 10t吊	基	1.000	
予備品・付属品	水車・発電機予備品・付属品	式	1.000	
配線用ピット金物	縁金物、抑え金物、蓋、メッキ仕上げ	式	1.000	
配管製作工		式	1.000	
片落ち管	1350 × 1200 × 2088L	本	1.000	
調整短管	1200 × 3000L	本	1.000	
曲管	1200 × 90 °	本	2.000	
短管	1200 × 2643L	本	1.000	
1FT字管	1200 × 2000L	本	1.000	
直管	1200 × 6000L	本	1.000	
S付直管	1200 × 7935L	本	1.000	
1F片落ち管GF	1200 × 1000 × 1346L	本	1.000	
F15空気弁用フランジ蓋	600 × 150L	本	1.000	
急速空気弁	150, 補修弁付	台	1.000	
鋼管固定用架台	1350用	組	1.000	
鋼管固定用架台	1200用	組	11.000	
直接工事費(共通仮設費対象)				
1. 運搬工				
(1) 運搬工				

工 事 数 量 表

工種・種別・細別	規格	単位	数量	備 考
運搬工		式	1.000	
2. 水管理設備据付工				
(1)電源設備工				
電源設備工		式	1.000	
(2)水管理設備工				
情報処理設備工		式	1.000	
(3)共通設備工				
配管工		式	1.000	
配線機器等設置工		式	1.000	
接地工		式	1.000	
配線工		式	1.000	
架空配線・建柱設置工		式	1.000	
二次コンクリート工		式	1.000	
配管土工		式	1.000	
光ケーブル配線工(労務費)		式	1.000	
(4)産業廃棄物処理工				
産業廃棄物処分費(施設機械)		式	1.0	
3. 計測設備据付工				
(1)計測設備工				
計測設備工(電気通信)		式	1.000	
4. C C T V設備据付工				
(1)C C T V設備工				
C C T V設備工		式	1.000	
5. 受変電設備据付工				
(1)高压受変電設備工				

工 事 数 量 表

工種・種別・細別	規格	単位	数量	備 考
高压受変電設備工		式	1.000	
6 . 標準外設備据付・調整工				
(1)標準外設備据付・調整工				
標準外設備据付・調整工		式	1.000	
7 . TM/TC設備据付工				
(1)TM/TC設備据付工				
TM/TC設備据付工		式	1.000	
8 . 据付工				
(1)水車据付工				
水車据付工 (労務費)		式	1.000	
水車据付工 (機械経費)		式	1.000	
水車据付工 (電気据付労務費)		式	1.000	
(2)発電機据付工				
発電機据付工 (労務費)		式	1.000	
発電機据付工 (機械経費)		式	1.000	
(3)配線用ピット金物据付				
配線用ピット金物据付 (労務費)		式	1.000	
配線用ピット金物据付 (機械経費)		式	1.000	
(4)付帯設備据付工				
鋼管据付 (労務費)		式	1.000	
鋼管据付 (機械経費)		式	1.000	
天井クレーン設置		式	1.000	
直接工事費 (共通仮設費対象外)				
1 . 据付工				
(1)光ケーブル工 (材料費)				

工 事 数 量 表

工種・種別・細別	規格	単位	数量	備 考
光ケーブル工(材料費)		式	1.000	
光ケーブル	SM-4C	m	439.000	

管理項目表 (1 / 3)

管理項目表 (2 / 3)

〔凡例〕 機 側 山王海ダム管理所 用水管理センター 山王海ダム管理所 + 用水管理センター

管理項目表 (3 / 3)

別紙 - 3 運転操作要領

1. 運転監視操作の概要

(1) 運転監視操作

本発電設備は、隨時監視制御方式とし、発電所から離れた用水管理センターから、遠方監視制御装置により主機の監視制御が行えるものとする。

また、発電所においては一人制御による運転・停止操作が行えるものとする。

(2) 運転監視操作の優先順位

運転監視操作の優先順位は、一人制御方式（運動操作方式）、流量設定制御方式の順とする。

2. 運転監視操作の内容

(1) 一人制御方式（運動操作方式）

配電盤室で、運転員が操作スイッチを操作することによって補機類の始動を行い、始動条件が満足されると水車の始動、並列などの電力の発生に必要な操作が順序よく自動的に稼働する方式。

(2) 流量設定制御方式

本発電所は放流量従属式の発電所であることから、発電電力はダムの水運用により決定されるため、基本制御は流量設定による定流量制御を行うものとする。また、流量設定値により発電流量を制御するものとする。

ただし、発電流量が水車の運動可能流量を下回る範囲に関しては、水車発電機を停止し、放流操作を放流バルブに切り替えるものとする。また、発電機故障停止時は発電にて流量調整が出来ないため、同じく放流バルブに切り替えるものとする。

3. 監視制御方式

監視制御方式は、隨時監視制御方式とし、自動電圧調整装置又は自動負荷制限装置を施設する発電所であって、技術員が発電所又はその構外にある用水管理センターに常時駐在し、必要に応じて発電所又は用水管理センターに出向き発電所の監視及び機器の操作を行う方式。

水力発電所の監視操作装置等の設置場所

項目	設置場所
水車及び発電機の運転・停止を監視及び操作する装置	山王海ダム発電所及び用水管理センター
水車及び発電機の負荷を調整する装置	山王海ダム発電所 (自動負荷調整装置又は負荷制限装置を施設する。)
運転操作に常時必要な遮断機の開閉を監視する装置及び操作する装置	山王海ダム発電所

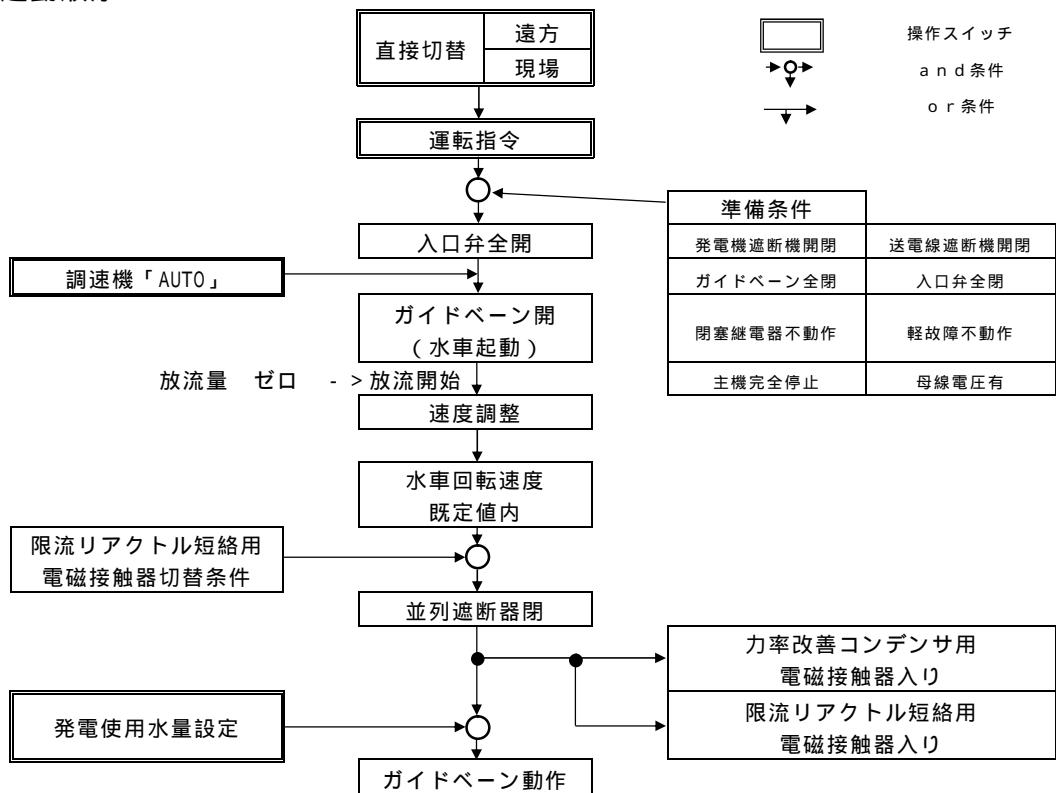
4. 放流量制御

発電流量は、発電機制御盤及び用水管理センターの遠方監視制御装置により制御するも

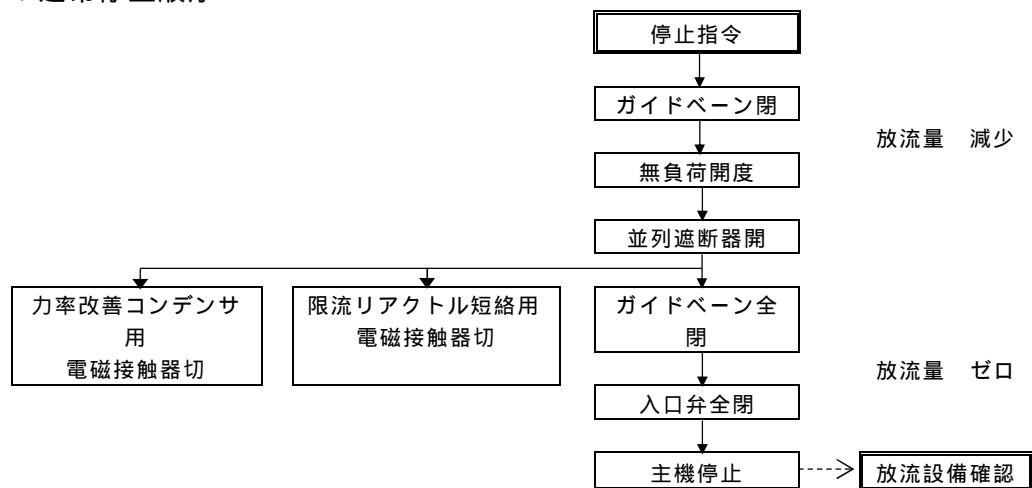
のとする。

なお、山王海ダム放流量は、放流バルブで制御することとしており、発電所が非常停止した場合には、水管理施設へ信号が送られ、遠方監視制御装置により放流バルブ放流量の制御を実施するものとする。

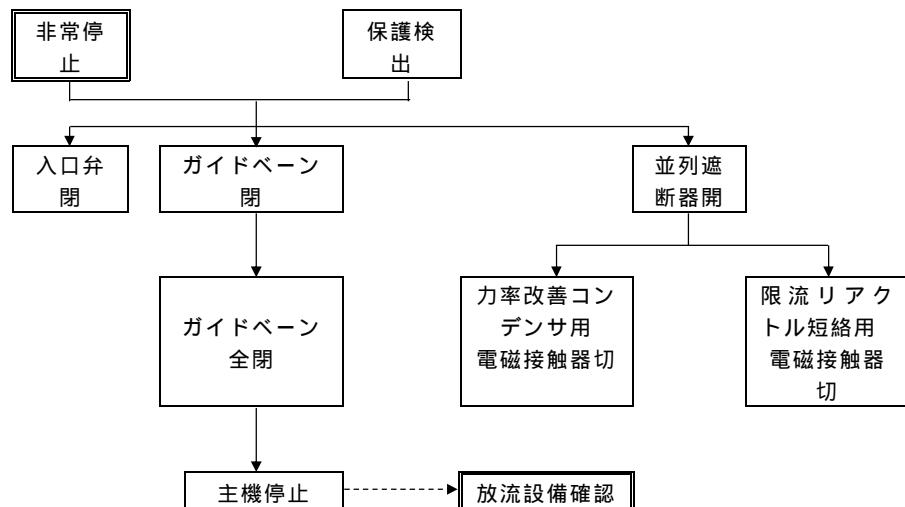
5. 起動順序



6. 通常停止順序



7. 非常停止順序



工事現場等における遠隔確認に関する実施要領

1 総則

1－1 目的

本実施要領は、国営土地改良事業等の工事現場等における監督職員等の施工段階確認、材料検査、立会等（以下「立会等」という。）について、受注者が動画撮影用カメラで撮影した映像と音声をWeb会議システムにより監督職員等に配信し、双方向通信により会話をしながら監督職員等がモニターで工事現場等の確認を行うもの（以下「遠隔確認」という。）であり、この情報通信技術を活用して、受発注者の業務効率化を図ることにより、働き方改革の促進と生産性向上を実現することを目的とするものである。

1－2 対象工事

原則、全ての工事を対象とする。

ただし、通信環境が整わない現場や工種によって不十分、非効率になることが明確な場合は、この限りではない。

1－3 適用

本実施要領は、土木工事共通仕様書及び施設機械工事等共通仕様書で定義する立会等の遠隔確認に適用し、監督職員等が確認するのに十分な情報を得ることができる場合に通常の立会等に代えることができる。

なお、動画撮影用カメラの活用は、立会等だけではなく設計図書と施工現場条件の不一致の確認、工事事故時の早期報告及び受注者の創意工夫等の報告など受発注者双方が積極的にその機能を活用する行為を妨げるものではない。

2 機器構成と仕様

遠隔確認に使用する動画撮影用カメラは受注者が準備するものとし、Web会議システムは農林水産省が推奨するシステム（以下「推奨システム」という。）を使用する。なお、受注者は動画撮影用カメラに推奨システムをインストールし運用するものとする。

ただし、動画撮影用カメラを発注者側で準備している場合や推奨システムが現場確認に適さない場合は、受発注者間の協議により使用する機器を定めるものとする。

3 遠隔確認の実施

3－1 施工計画書の提出

遠隔確認の実施に当たっては、受注者は次の事項を施工計画書に記載して監督職員の確認を受けなければならない。

（1）適用種別

本実施要領を適用する立会等の項目を記載する。

（2）機器仕様

本実施要領に基づき使用する動画撮影用カメラの機器と仕様を記載する。

本実施要領を適用する立会等の実施時期・場所等を記載する。

(3) 実施時期・場所等

本実施要領を適用する立会等の実施時期・場所等を記載する。

3-2 事前準備

受注者は遠隔確認に先立ち、監督職員に工種、確認内容、確認希望日時等を記入した立会願を提出しなければならない。

なお、立会等の時間は、発注者の勤務時間内とする。ただし、監督職員がやむを得ない理由があると認めた場合はこの限りではない。

3-3 遠隔確認の実施

(1) 資機材の確認

受注者は、事前に監督職員等と使用する動画撮影用カメラ等の通信状況について確認を行わなければならない。

(2) 確認箇所の把握

受注者は、監督職員等が遠隔確認箇所の位置を把握するために映像により確認箇所周辺の状況を伝えなければならない。

(3) 確認の実施

受注者は、「工事名」、「工種」、「確認内容」、「設計値」、「測定値」などの必要な情報について適宜電子黒板等を用いて表示する。

なお、受注者は必要な情報を冒頭で読み上げ、監督職員等から実施項目の確認を得ること。確認終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督職員等による結果の確認を得ること。

(4) 結果の報告

受注者は、監督職員から遠隔確認による施工段階確認を受けた場合、施工段階確認簿をその都度作成して速やかに監督職員へ提出する。

4 遠隔確認の記録と保存

受注者は、遠隔確認の映像と音声を配信するのみであり、記録と保存を行う必要はない。

ただし、現場技術員が遠隔確認を行った結果は、使用するパソコンにて遠隔確認の映像（実施状況）を画面キャプチャ（パソコンの画面表示を静止画像として保存）等で記録し、情報共有システム（A S P）等を活用して監督職員に提出する。

5 留意事項

遠隔確認の活用に際しては、以下に留意すること。

(1) 受注者は、被撮影者である当該工事現場の作業員に対して撮影の目的や用途等を説明して承諾を得ること。

(2) 長時間動画用撮影カメラで撮影する場合、作業員のプライバシーを侵害する音声情報が含まれる可能性があるため留意すること。

(3) 受注者は、施工現場外が可能な限り映り込まないように留意すること。

(4) 受注者は、原則映像を記録する必要はないが、公的でない建物の内部や人物が意図せず映り込んでしまった場合は、記録映像から人物等を特定できないように必要な措置を行うこと。

(5) 動画撮影用カメラの使用は意識が対象物に集中し、足下への注意が薄れたり、カメラの保持・操作のために両手が塞がることにより、転倒等の事故につながる場合がある。そのため撮影しながら移動する場合は進行方向の段差・障害物の有無を確認するなど、安全

対策に留意すること。

- (6) 電波状況等により遠隔確認が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で協議を行う。対応方法に関しては、確認箇所を画像・映像で記録したものをメール等の代替手段で共有し、監督職員等は机上確認することも可能とする。
- (7) 本実施要領によりがたい場合は適宜受発注者間で協議すること。

6 工事現場における掲示の記載

受注者は、下記の記載例を基に作成した掲示板を工事現場に設置して周辺住民の理解に努めなければならない。

記載例
当現場は、遠隔確認活用実施工事であり、動画撮影用カメラによる撮影を行っています。
問合せ先：○○工事責任者 現場代理人氏名、連絡先

7 フォローアップ調査

本実施要領に基づき実施した工事の受発注者を対象として、課題抽出やより効率的な取組を行うためのフォローアップ調査の依頼があった場合は対応することとする。

8 積算

(1) 積算方法

遠隔確認に使用する機器等は原則リースとし、その費用は工事実施に必要な施工管理費用（技術管理費）として見積徴収して全て計上する。

計上に当たっては、現場管理费率や一般管理费率による計算の対象外とするため「一括計上価格」とする。

やむを得ず機器等の購入が必要な場合はその購入費に対して機器等の耐用年数に使用期間割合を乗じた金額を計上する。また、受注者が所有する機器等を使用する場合も同様とする。

なお、発注者が所有する機器等を使用する場合は受発注者間で費用を協議することとし、追加で必要となる費用を計上する。

(2) 機器等の耐用年数

代表的な機器等の耐用年数については表－1のとおりであるが、これによりがたい場合は受発注者間で協議して決定する。

表－1 代表的な機器の耐用年数

機器等の名称	耐用年数
カメラ、ネットワークオペレーティングシステム、アプリケーションソフト	5年
ハブ、ルーター、リピーター、LAN ボード	10年

※ 国税庁ホームページ公表資料から引用

実績変更対象経費に関する実施計画書

費　目	費　用	内　容	計上額	
共通仮設費	營繕費	借上費 現場事務所、試験室、労働者宿舎、倉庫、材料保管場所等の敷地借上げに要する地代及びこれらの建物を建築する代わりに貸しビル、マンション、民家等を長期借上げする場合に要する費用		
	宿泊費	労働者が、旅館、ホテル等に宿泊する場合に要する費用		
	労働者送迎費	労働者をマイクロバス等で日々当該現場に送迎輸送(水上輸送を含む)をするために要する費用(運転手賃金、車両損料、燃料費等含む)		
小　計				
現場管理費	労務管理費	募集及び解散に要する費用 労働者の赴任手当、労働者の帰省旅費、労働者の帰省手当		
		賃金以外の食事、通勤等に要する費用 労働者の食事補助、交通費の支給		
小　計				
合　計				

実績変更対象経費に関する変更実施計画書

費　目	費　用	内　容	計上額 (当初)	計上額 (変更)	差額
共通 仮設 費	営 繕 費	借上費	現場事務所、試験室、労働者宿舎、倉庫、材料保管場所等の敷地借上げに要する地代及びこれらの建物を建築する代わりに貸しビル、マンション、民家等を長期借上げする場合に要する費用		
		宿泊費	労働者が、旅館、ホテル等に宿泊する場合に要する費用		
		労働者 送迎費	労働者をマイクロバス等で日々当該現場に送迎輸送（水上輸送を含む）をするために要する費用（運転手賃金、車両損料、燃料費等含む）		
	小　計				
現場 管理 費	労 務 管 理 費	募集及び解散に要する費用	労働者の赴任手当、労働者の帰省旅費、労働者の帰省手当		
		賃金以外の食事、通勤等に要する費用	労働者の食事補助、交通費の支給		
	小　計				
合　計					