

県営和田ダム地区 防災ダム事業

和田ダム防ダム第2号工事  
テレメータ観測局及び放流警報局設備

機 器 仕 様 書

青森県 上北農林水産事務所

## 第1章 総則

本施工に当たっては、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)」という。）及び「土木工事共通仕様書」（以下「共通仕様書(土)」という。）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、テレメータ観測局及び放流警報局設備の更新を行うものである。

### 2. 工事場所

- (1) 山館水位局：青森県上北郡七戸町字山館 24-32
- (2) 山ノ神雨量局：青森県上北郡七戸町字七戸深山国有林 112 林班ほ 4
- (3) 山屋水位警報局：青森県上北郡七戸町字山屋 84-2
- (4) 川原水位警報局：青森県上北郡七戸町字東川原 28-2
- (5) 大池水位警報局：青森県上北郡七戸町字大池 158-39
- (6) 西野警報局：青森県上北郡七戸町字小川口 1-3
- (7) 八幡警報局：青森県上北郡上北町大字新館字籠 121-5
- (8) 大浦警報局：青森県上北郡上北町大字大浦字大谷地 162-2
- (9) 才市田警報局：青森県上北郡上北町大字大浦字中渡 362-6
- (10) 大作水位局：青森県上北郡七戸町字七戸深山国有林 118 林班へ 1
- (11) 左組水位警報局：青森県上北郡七戸町字左組 33-22
- (12) 銀南木警報局：青森県上北郡七戸町字鶴児 1
- (13) 後川原警報局：青森県上北郡七戸町字作田 94-11

### 3. 工事数量

別添工事数量表のとおりとする

### 4. 施工範囲

本工事の施工範囲は、製作、輸送、据付、及び試運転調整等までの一切とする。

## 第3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格を遵守し、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) 耐久性及び安全性ならびに維持管理を考慮した構造としなければならない。
- (4) 運転が確実に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

### (1) 環境条件

機器は、次の標準環境条件において正常に動作しなければならない。

| 機器区分<br>項目 | 屋内機器                          |                   | 屋外機器                      |
|------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|
|            | 管理所機器                         | 被管理所機器            |                           |
| 温度         | 5～40℃<br>(10～35℃)             | 0～40℃             | -10～40℃                   |
| 相対湿度       | 30～80%<br>(40～80%)<br>結露のないこと | 30～80%<br>結露のないこと | 30～95%<br>防水構造は各機器仕様によること |

- 1) 温度、相対湿度の条件は、精度保証を示す値である。
- 2) 管理所機器における( )の値は、汎用品（大型モニタ、プリンタ等）である。
- 3) 被管理所機器は、ダム関連施設内に設置する放流警報装置等である。
- 4) 屋外機器とは、気象観測用センサ類、スピーカ等とする。

### (2) 機器への供給電源

| 電源方式   | 電源仕様  |
|--------|---|
| 交流電源方式 | ①相数・電圧：単相 2 線、100V±10V<br>②相数・電圧：三相 3 線、200V±20V<br>③周波数：50Hz±1Hz |
| 直流電源方式 | ①電圧：10.8～13.2V (DC12V)<br>②リップル：1%以下<br>③雑音電圧：5mV 以下              |

## 3. テレメータ観測局、放流警報局設備の機器仕様

### (1) 観測装置（山ノ神、大作、左組、川原）

- 1) 観測量            2 量型（各箇所 1 台）
- 2) 観測項目        水位 1 量（BCD4 桁）、
- 3) 伝送路           単信無線回線
- 4) 伝送速度        200bps 又は 1,200bps
- 5) 構造             屋内鋼板製壁掛型（防湿構造）
- 6) 電源             DC12V（公称）

7) その他 既設テレメータ監視制御装置の制御信号を受けて動作すること。

(2) 無線装置 (山ノ神、大作、銀南木、後川原、左組、川原、~~和田ダム~~)

- 1) 周波数 70MHz 帯
- 2) 送信出力 (1W (山ノ神、左組、川原、銀南木、後川原)、5W (大作)  
~~10W (和田ダム: データ送信用)~~)
- 3) 実装箇所 データ伝送装置内に実装する。
- 4) 基本仕様 国電通仕第22号に準拠する。
- 5) 総務省無線設備規則 (平成17年12月1日改定): 新スプリアス規格
- 6) 技術適合証明付き

(3) 空中線

- 1) 型式 3素子八木型 (山ノ神、左組、川原、大池、山舘、山屋、西野、  
銀南木、後川原、八幡、大浦、才市田、~~上北~~)
- 2) 型式 5素子八木型 (大作)
- 3) 周波数 70MHz 帯
- 4) 利得 8dB 以上
- 5) その他 取付金具含む

(4) 同軸避雷器

- 1) 周波数 70MHz
- 2) 定在波比 F0にて1.3以下
- 3) 挿入損失 F0にて0.5dB以下
- 4) 構造 屋内型

(5) 水位計 (山舘、大作、左組、川原)

- 1) 水位計センサー
  - ①方式 水晶水圧式
  - ②構成 水位計本体、専用ケーブルほか
  - ③測定範囲 10m
  - ④精度 FS.  $\pm 0.05\%$ 以内
- 2) 変換器
  - ①出力信号 デジタルBCD4桁
  - ②検出方式 水晶振動子による水圧検出方式
  - ③電源 DC12V (公称)

- ④表示            デジタル表示付き
- ⑤記録方式        内部メモリ又はSD カードなど
- 3) 収納箱        屋内自立型

(6) 雨量自己記録計 (山ノ神)

- 1) 入力            無電圧 a 接点   パルス
- 2) 記録方式        カートリッジペンによる円弧書
- 3) 記録紙        6 か月巻
- 4) 電源            乾電池

(7) 警報装置 (銀南木、後川原、左組、川原)

- 1) 基本仕様        国電通仕第 2 7 号に準拠する。
- 2) 基本機能        警報局は、テレメータ放流警報監視制御装置の監視制御を受けて動作すること。

3) 機能及び規格

警報装置

①基本制御部

基本制御部は、警報装置の中核となるものであり、各入出力制御部の制御、受信符号の判定を行う。

②変復調部

変復調部は、パルス符号を周波数変調信号に変換する変調回路と、周波数変調信号をパルス符号に変換する復調回路で構成する。

③伝送制御部

伝送制御部は、監視制御装置とのデータ伝送手順を管理するとともに、符号の送受信を行う。

④集音返送部

集音返送部は、起動後約 5 秒間、可聴音を返送する機能を有すること。

複数の集音マイクがある場合は、いずれかを代表して返送する。

⑤集音レベル判定部

集音レベル判定部は集音マイクで集音したレベルを判定する。

対象としてサイレン吹鳴時はサイレン音、擬似音吹鳴時は擬似音、放送時はチャイム音及び放送音とし、標準仕様書の規格を満足すること。又、吹鳴回数も集音レベルでカウントすること。

⑥警報制御部

警報制御部は、サイレン制御機能、擬似音制御機能及び放送制御機能を有すること。サイレン吹鳴及び擬似音吹鳴のパターンは、次の規格を満足すること。

なお、動作時間及び休止時間は各回とも一定とする。

- ・動作時間：最大約 1 分まで、5 秒単位で設定可能。
- ・休止時間：最大約 1 分まで、5 秒単位で設定可能。
- ・動作回数：最大 9 回まで設定可能。
- ・時間精度：±10%以内。

擬似音吹鳴用周波数は、523.5Hz と 526.5Hz の混合音とする。

また、周波数精度は、±0.1%以内とする。

#### ⑦保護回路

警報制御部には、送信保護回路と、サイレン及びスピーカの保護回路を有すること。送信保護回路の時間長は、約 10 秒とし、サイレン及びスピーカの保護回路の時間長は最大約 10 分の範囲内で設定可能とする。

#### ⑧チャイム音出力部

チャイムは、電子回路によるものとし、標準音は、4 打音（ド・ミ・ソ・ド及びド・ソ・ミ・ド）とする。

#### ⑨インピーダンス判定部

インピーダンス判定部は、点検制御時にスピーカのインピーダンスを測定し、標準仕様書の規格を満足すること。

#### ⑩試験部

試験部は、システムの保守点検に必要なもので、既設と同等とする。

#### ⑪電源部

電源部は、警報装置内各部へ必要な電源を供給する。

#### ⑫拡張警報制御部

拡張警報制御部は、監視制御装置から制御される項目が標準項目を越える場合に付加する。（回転灯 ON/OFF、強制停止）

#### ⑬拡張監視情報入力部

拡張監視情報入力部は、監視制御装置へ返送する監視情報が標準項目を越える場合に付加する。（回転灯 ON、APM 2 異常、S P 2 異常、AMP 2 ON）

#### ⑭分岐入出力部 1

分岐入出力部は、有線回線等と接続する場合に付加し次の規格を満足すること。

- ・入出力レベル -30dBm ～0 の範囲に設定可能
- ・入出力インピーダンス 600Ω ±20%平衡

#### ⑮外部出力部 1

外部出力部 1 は回転灯の制御信号を出力する。

出力条件

- ・無電圧接点とする。
  - ・(回転灯用) 2点 ON 及び OFF
- 4) その他      テレメータ監視制御装置の制御信号を受けて動作すること。
- 5) 構造          屋内鋼板製自立型 (防湿構造)
- 6) 電源          DC12V
- (8) 音声増幅器 (銀南木、後川原、左組、川原) 各 2 式
- 1) 出力                  100W
  - 2) クリッピング率      100W 出力時 10%以下
  - 3) 周波数特性          0.3~3kHz で 3dB 以内
  - 4) 出力インピーダンス      スピーカのインピーダンスに整合すること。
  - 5) 信号対雑音比          40dB 以上
  - 6) 入力レベル          0dBm 又は-4dBm (偏差±3dB)
  - 7) 入力インピーダンス      600Ω ±20%
- (9) サイレン制御盤 (左組、川原、山屋、西野、八幡、大浦、才市田、銀南木、後川原)
- 1) 入力電圧          3 相 3W AC200V±10V 50Hz (サイレン用)  
                                単相 2W AC100V±10V 50Hz (回転灯用)
  - 2) 外部起動          サイレンの起動／停止
  - 3) 外部起動          回転灯の起動／停止
- (10) モーターサイレン (左組、川原、山屋、西野、八幡、大浦、才市田、銀南木、後川原)
- 1) 型式                  指向性可変型、防雪防水型
  - 2) 出力                  2.2kW
  - 3) 入力電圧          三相 3 W AC100V±10V 50Hz
  - 4) 処理                  塗装等により防錆処理を行うこと。
  - 5) その他              本体取付金具含む
- (11) サイレン制御盤 (大池)
- 1) 入力電圧          単相 AC100V±10V 50Hz
  - 2) 外部起動          サイレンの起動／停止
  - 3) 外部起動          回転灯の起動／停止

(12) モーターサイレン（大池）

- 1) 型式 指向性可変型、防雪防水型
- 2) 出力 0.75kW
- 3) 入力電圧 三相 AC100V±10V 50Hz
- 4) 処理 塗装等により防錆処理を行うこと。
- 5) その他 本体取付金具含む

(13) スピーカ（左組、川原、大池、山屋、西野、八幡、大浦、才市田、銀南木、  
後川原、~~作田~~）

- 1) 定格入力 50W × 4台／局（大池、~~作田~~は2台）
- 2) 型式 ストレートホーン型
- 3) 処理 塗装等により防錆処理を行うこと。
- 4) その他 防鳥網付きとし、本体取付金具を含む

(14) 集音マイク（左組、川原、大池、山屋、西野、八幡、大浦、才市田、銀南木、  
後川原）

- 1) 目的 サイレン吹鳴、擬似音吹鳴及びチャイム放送の集音に用いるもの。
- 2) その他 本体取付金具含む

(15) 直流電源装置（山館、西野、大作、銀南木、左組、後川原、川原、大池、  
八幡、大浦、才市田）

国電通仕第26号準拠とする。

- 1) 型式 KR12-B100-30
- 2) 蓄電池 長寿命型 MSE 100Ah

(16) 直流電源装置（山屋）

国電通仕第26号準拠とする。

- 1) 型式 KR12-B150-30
- 2) 蓄電池 長寿命型 MSE 150Ah

(17) 耐雷トランス（山館、山屋、西野、大作、銀南木、左組、後川原、川原、大池、  
八幡、大浦、才市田）

- 1) 入力電圧 単相 AC100V±10V 50Hz
- 2) 出力電圧 単相 AC100V±10V 50Hz
- 3) 容量 1KVA



(18) 太陽電池 (山ノ神)

- 1) 構造            装柱形
- 2) 素子            単結晶シリコン素子
- 3) 出力電力       2.4 W
- 4) 動作電圧       16V 以上 (DC12V 負荷)

(19) 太陽電池配電盤 (山ノ神)

- 1) 構造            屋内鋼板製壁掛形 (W350mm×B160mm×H250mm 程度)
- 2) 最大負荷電力   10A 程度
- 3) 電源系保護      過充電防止、過放電防止

(20) 蓄電池 (山ノ神)

- 1) 形式            長寿命型 MSE
- 2) 容量            100 A h