

令和6年度  
佐久市防災行政無線同報系設備更新工事  
(東・望月地区)

発 注 仕 様 書

令和6年4月

長野県佐久市

# 目 次

第1章 総 則	1
第2章 指定事項	7
第3章 機能仕様	9
第4章 機器構成	20
第5章 設備仕様	22
第6章 工事仕様	33

# 第 1 章 総 則

## 第 1 節 適用範囲

本仕様書は、佐久市（以下「甲」という。）がデジタル防災行政無線（同報系）部分更新工事（以下「工事」という。）として調達する機器の製造、技術役務、装備工事及び既存設備の老朽化による改修並びに撤去工事について適用するものである。

## 第 2 節 目 的

本工事は、地域防災計画に基づく災害情報伝達を迅速かつ的確に行う防災行政無線施設につき、経年のため施設の更新を行うとともに、機能や性能を向上させることで、地域住民の生命と財産の安全を確保し、地域における防災・救援や災害復旧等への活用と平常時の広報活動や防災行政連絡等に活用し、民生の安定と行政サービスの更なる向上を図ることを目的とする。

## 第 3 節 契約範囲

甲と請負者（以下「乙」という。）の間の本仕様書に基づく契約の範囲は、主に以下の装置の設置及び更新を行うものとし、本仕様書に合致する機器の選定または設計、製作、搬入、設置、改修、現地試験調整、検査等本業務の完成引渡しまでの一切を含むものとする。

## 第 4 節 工事期間

本工事は、本契約締結の翌日から令和 7 年 3 月 3 1 日までとする。

## 第 5 節 施工場所

本工事は、以下のとおりとする。

項	名 称	住 所
1	佐久市役所	佐久市中込 3056
2	望月中継局	佐久市望月 1807-4
3	屋外拡声子局	別紙位置図参照

## 第 6 節 工事範囲

本工事は、第 2 章から第 5 章に規定するデジタル同報系防災行政無線システムの更新を行うこととし、既存システムとの併用運用を行えるよう設定すること。また、本システムを構築するために必要な無線局免許申請を含めた諸手続きを行うこと。

### 1 親局装置

市庁舎屋上に鋼管柱を設置し、空中線設備及び ARIB STD-T115 方式の無線装置等を既存設備と併設するとともに、自動プログラム送出装置、自動通信記録装置、操作卓タッチパネル、防災情報連携サーバー、高機能遠隔制御装置を更新する。

防災無線室内の旧臼田・浅科支所用の遠隔制御装置及び統合ユニットを撤去する。

### 2 中継局設備

望月中継局に ARIB STD-T115 方式の無線装置及び空中線設備等を既存設備と併設する。

あらふね中継局は既存設備を継続運用する。

3 屋外拡声子局設備（東地区No.6、望月地区No.7、望月地区No.21）

東地区No.6、望月地区No.7、望月地区No.21 の再送信子局 3 局を廃止し、新たに屋外拡声子局設備（アンサーバック機能無し）を設置する。

4 屋外拡声子局設備

東地区及び望月地区のアンサーバック機能付き屋外拡声子局設備 5 局は、屋外筐体、無線制御部、空中線、同軸ケーブル、同軸避雷器を更新する。

同地区のアンサーバック機能無し屋外拡声子局設備 6 4 局は、無線制御部、空中線、同軸ケーブル、同軸避雷器を更新する。

5 戸別受信機設備

ARIB STD-T115 方式の戸別受信機 C 型各 5 台を納入し、甲が指定する施設に設置されている既設の戸別受信機を更新する。

## 第 7 節 関連文書

本仕様書に適用（引用または参考）する次の法律、規則、規格等の文書は、本仕様書の一部を成すものであり、特に版の指定のない限り、契約時における最新版とする。

- 1 電波法及び同法関係諸規則
- 2 有線電気通信法及び同法関係諸規則
- 3 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監修)
- 4 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通信室）
- 5 電気設備技術基準
- 6 建築基準法及びこれに基づく施行令
- 7 労働安全衛生法及びこれに基づく関係諸規則
- 8 日本産業規格（JIS）
- 9 日本電機工業会標準規格（JEMA）
- 10 佐久市地域防災計画等諸規則
- 11 総務省推奨規格「市町村デジタル同報通信システム TYPE2」
- 12 市町村デジタル同報通信システム標準規格ARIB STD-T115（一般社団法人電波産業会）
- 13 総務省信越総合通信局の免許方針
- 14 電気通信事業法及び関係諸規則、告示
- 15 総務省無線設備の停電・耐震対策のための指針
- 16 その他関係法令、条例、規則等

## 第 8 節 用語の定義

1 監督職員

甲が指定した監督業務を行う者をいう。

2 現場代理人

乙の代理として、工事現場の管理及び工事作業について責任を負う者をいう。

### 3 指示

甲の発議により監督職員の所掌事務に関する方針、基準、計画等を示し実施させることをいう。

### 4 承認

乙が申し出た事項について、監督職員が合意することをいう。

### 5 協議

監督職員と乙が合議することをいう。

### 6 設計図書

図面、仕様書（特記仕様書を含む）及び現場説明書をいう。

## 第9節 知的財産権

乙は、当該工事において、第三者の有する特許法、実用新案法若しくは、意匠法上の権利及び技術士の知識を侵害することがないように、必要な措置を講ずるものとする。

## 第10節 法令の遵守

乙は、工事の施工にあたり工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに諸法令の運用及び適用は乙の負担において行わなければならない。

## 第11節 官公庁への手続き

信越総合通信局（以下、「総合通信局」という。）、通信事業者、電力会社等の関係機関に対する諸手続き及び手数料等の費用は、乙が負担し、迅速かつ確実に処理しなければならない。

なお、関係官公庁その他に対して交渉を要するとき、又は交渉を受けたときは、遅滞なく、その旨を監督職員に申し出て協議するものとする。

## 第12節 通信事業者回線等の料金

設備の設置に伴い、通信事業者回線等の増設や変更を要する場合には、甲の指示に基づき、乙が手続きに必要な業務を支援すること。

## 第13節 落成(変更)検査及び完成検査等

### 1 一般事項

- (1) 乙は、落成(変更)検査及び完成検査（以下、「検査」という。）のため、必要な資料の提出並びに必要な労務及び機材の提供について、監督職員の指示に従わなければならない。
- (2) 検査の時期は、あらかじめ実施工程表に明示して工程を管理するものとする。
- (3) 乙は検査の結果、工事目的物の補修または改造の措置が必要となったときは、監督職員の指定する期日までに補修または改造を終了し、その旨を監督職員に通知しなければならない。

なお、監督職員は既済部分検査及び中間検査に合格している場合でも補修または、改造を命ずることがある。

### (4) 事前準備等

ア 電源投入の前に機器間配線（絶縁、導通）の点検及び清掃を行う。

イ 検査は、機器を十分予熱した後、動作状態を綿密に観察しながら機器付属の成績表と同等またはそれ以上となるまで反復して行う。

ウ 試験に使用する測定器の名称、主要性能及び製造会社名を試験成績書に記載する。

## 2 落成（変更）検査

(1) 乙は、総合通信局の落成及び変更検査に立ち会い、指示事項については速やかに処理するものとする。

(2) 乙は、受検前に電波法及びこれに基づく法令等の適用を受ける無線機器については、電波法及び関連規則等に規定の技術基準に従った内容の調整試験を実施し、受検に万全を期すこと。

(3) 調整試験の結果は「調整試験記録」として作成し、総合通信局が行う検査の確認資料として提出できるような形式・内容等とする。

(4) 検査時に監督職員から指摘された事項のうち、乙が処理しなければならない事項については、速やかに措置すること。

## 3 完成検査

(1) 完成検査は、上記の落成検査が終了した後に実施することを原則とする。

(2) 検査内容等は、本仕様書、設計承認図面等を基に、提出書類等の審査、機材等の指定照合、数量等の他、当該工事の総合的な動作試験を実施し、機能・性能等の確認を行う。

(3) 検査における指摘事項等は、記録して報告書にまとめて提出し、監督職員の承認を受けるものとする。

## 4 検査合格

完成検査及び総合通信局の行う落成及び変更検査の合格をもって検査合格とする。

ただし、総合通信局の落成及び変更検査が遅延する場合は、事前に甲の行う完成検査をもって検査完了とし、総合通信局の行う落成及び変更検査の合格をもって完成検査合格とする。

### 第14節 設計変更等

工事の設計変更を必要とする場合は、双方協議により定めるものとする。

### 第15節 契約不適合責任

納入された各機器・装置及び据付工事等、本仕様書に基づき納入した全てについて、当該工事の検収後、1年間は設計及び構造上の原因により生じた障害は、乙において無償で修復すること。

ただし、この期間を過ぎた後においても、乙の契約不適合によるものと明らかに認められるものは、無償にて修理等を行うものとする。

### 第16節 教育研修

乙は、新設備の運用開始日を十分に考慮し、甲の担当者に対して教育研修を行うこととする。

#### 1 教育研修内容

(1) 機器の取扱および、操作に関する教育

(2) 機器の保守および、点検に関する教育

## 2 要 員

各種教育研修要員は、甲と協議して定めた要員とする。

## 3 期間および日程

教育研修に必要な期間および日程は、甲と十分協議して定める。

## 4 教育研修費用

教育研修に関わる一切の費用は、乙の負担とする。

### 第17節 仕様書の疑義

本仕様書の記載事項に疑義が生じた場合、または明記なき事項がある場合は、双方協議の上、決定するものとする。

ただし、甲と乙の解釈の相違が生じた場合は甲の指示に従うものとする。

### 第18節 提出書類

提出書類は、以下を標準とする。

#### 1 契約時提出書類

契約後速やかに次の書類を各3部、甲に提出し承認を受けること。

- (1) 実施工程表
- (2) 現場代理人届
- (3) 監理技術者届（工事経歴書含む）
- (4) 施工体制表
- (5) その他必要な書類

#### 2 工事着手時提出書類

工事着手前までに次の書類を指定部数提出し、甲の承認を受けること。

- (1) 施工計画書
- (2) 納入仕様書又は承認図
- (3) 主要資材承諾願
- (4) その他甲が指定する必要書類

#### 3 完成図書

完成図書は検査前までに次の書類を指定部数提出し、甲の承認を受けること。

- (1) 竣工図（CADデータを含む）
- (2) 工事写真及び完成写真
- (3) 出荷試験成績書
- (4) 機器取扱説明書・操作説明書
- (5) その他必要書類

### 第19節 保守管理

施工期間中の保守点検業務は別途発注とするが、不具合等発生の際の原因追究については既設新設に関わらず早急な復旧を図るため、本事業の受注者は既設設備の保守点検業務を請け負えること。

- 1 乙は設備の緊急性及び重要性を十分認識し、当該設備の無停止運用の推進並びに 24 時間オンコール体制の確保と、遠隔地においても保守対応が出来るよう、LTE 回線等を用いたリモートメンテナンスのシステムを確実に構築し、当該設備を構成する各機器・装置の障害排除及び不具合時の迅速な復旧に努めること。
- 2 休日、夜間等の連絡先・担当者名を甲に届け出るとともに、緊急障害発生の場合であれば速やかに専門技術者を派遣するなど、万全なバックアップを図るための体制を取ること。
- 3 当該設備を構成する各機器・装置の診断等に対応できること。

## 第20節 その他

- 1 当該工事を施工する上で提示された各種データは、情報の秘密の観点から、甲乙以外の第三者に漏れることの無いように万全を期すこと。
- 2 仕様に記載されている各機器・装置において必要とされるソフトウェアの調達費用は、乙の負担で行うものとする。



## 第 2 章 指 定 事 項

### 第 1 節 納入機器の原則

- 1 現在発注者の運用する本設備の方式は、ARIB STD-T86 方式（以下「T86 システム」という。）であるが、今般整備する無線装置は、ARIB STD-T115 方式（以下「T115 システム」という。）とする。今後、T115 システムへの移行をする際に運用上の問題や負担がなく行えるよう、既存システムを運用しながらシステム構築をすること。

既設の操作卓から、T86 システム及び T115 システムを監視制御できるようシステム構築を行い、両システムの屋外拡声子局装置及び戸別受信機に対して、一度の操作で緊急一括、一括呼出、グループ放送、時差放送を行えること。

また、現在運用中の装置で流用可能な機器を T115 システムでも流用することで、システム全体の長寿命化と更新費用の低コスト化を図ること。

- 2 本工事に使用する機器、工事材料は乙の責任において選定するものとし、品質管理の出来る製造業者の下で製作される、信頼性の高いものであること。
- 3 本設備を構成する各装置は、堅牢にして、長期間の使用に耐えうる構造であり、かつ日常の保守点検が容易に行うことができ、人体に危険を及ぼさないよう安全の保持に留意すること。
- 4 本施設の重要性を鑑みて、保守部品若しくは緊急保守等において迅速に対応できることとし、主要機器については全て日本国内製造品とすること。

### 第 2 節 電氣的必要条件

- 1 電気回路には、過電流に対する保護装置または、保護回路を設けること。
- 2 電源電圧は、AC100V±10%の範囲内で変化しても安定して作動すること。

### 第 3 節 温湿度条件

#### 1 センター系設備

装 置 名	温 度	湿 度
無線送受信装置	0℃～40℃	35～90%
OA 機器	10℃～35℃	40～80%
その他の装置	5℃～35℃	35～90%

#### 2 屋外系設備

装 置 名	温 度	湿 度
屋外拡声子局装置	-10℃～50℃	35～90%
戸別受信機	0℃～40℃	35～90%
その他の装置	5℃～35℃	35～90%

#### 第4節 耐風性

設 備 名	最大瞬間風速	内 容
鋼管組立柱	60m/sec	永久変形を生じ ないこと
戸別用空中線を除く空中線	60m/sec	
屋外に設置される機器	60m/sec	
戸別受信機用空中線	40m/sec	

#### 第5節 耐震性

この施設の機器及び据付工事は「電気通信設備工事共通仕様書」第3章第1節に準拠して施工すること。

#### 第6節 銘板・表示等

- 1 構成機器は、品名、型式、製造会社、製造年月等を記載した銘板を付けること。
- 2 構成機器の入出力端子、調整箇所及び部品等には、図面と対照し容易に判別できる表示を行うこと。
- 3 装置の取扱上、特に注意を要する箇所については、その旨を表示すること。
4. その他、甲が特に指定するものについては、甲の指示により表示すること。

#### 第7節 工事上の安全事項

本工事の施工に際して乙は「労働安全衛生法」その他関係法令及び規則に従い、常に安全管理に必要な処置を講じ、労働災害の防止に努めること。また労働災害等に関わる一切は乙の責任において行うこと。

#### 第8節 電波伝搬等の確認

乙は、本工事にあたり本仕様書に示す基準と自ら選定した機器または製造した機器の自社基準等と比較検討し、必要に応じて電波伝搬の確認を行い、総合通信局その他関係機関と協議を行い、システム運用に支障がないようにすること。

#### 第9節 その他

本工事の施工にあたり、建造物及び機器等に損害を与えた場合は、すみやかに甲と協議のうえ、乙の負担において復旧すること。

本工事完了に際して、工事現場の後片付け及び清掃を行うこと。

## 第 3 章 機能仕様

### 第 1 節 親局設備の仕様

親局設備からの制御により、屋外拡声子局装置からの放送内容については住民等の了解度を向上するために、伝搬による特性の劣化で聞き取りにくくなる部分を強調して認識度を動的に改善する機能を付加すること。

#### 1 操作卓

操作卓は既存設備を流用するものとして、下記の装置を更新するものとする。

##### (1) 入出力インターフェース部（操作卓タッチパネル）

入出力操作は、カラー液晶タッチパネル（23 インチ以上／カラーワイド）で円滑に行え、操作卓に実装されている機能の設定および運用を操作ガイダンスに基づく画面上へのタッチ入力で容易に行なえること。

#### ア 操作機能

##### (ア) 画面表示および検索

操作画面は以下の表示及び検索が行えること。

- ・放送種別表示
- ・システム稼働状況表示
- ・施設一覧表示
- ・回線使用状況表示
- ・自動プログラム設定表示

##### (イ) 未操作復旧機能

呼出前操作において、未操作状態が一定以上継続した場合は、自動的に操作を中断して初期状態に戻ること。ただし、検出時間の設定変更を可能とすること。

##### (ウ) ワンタッチボタン

緊急放送や頻繁に行う放送内容については、ワンタッチボタンに登録し、操作卓初期画面上に配置することで、操作時間の短縮を図ることができること。

##### (エ) 管理設定機能

運用管理者以外が設定変更を行えないよう、タッチパネルからのログイン機能を有すること。

##### (オ) 選局番号書き換え機能

職員の業務負担軽減やランニングコストの軽減を考慮して、屋外拡声子局及び戸別受信機のグループ、個別等の選局番号書き換えが無線回線を介して容易にできること。

##### (カ) 試験機能

操作練習を行う「練習モード」を有すること。練習モード中は、カラー液晶タッチパネル及びCOMボードに「練習中」の状態表示が常時表示され、屋外拡声子局等に放送されないこと。

練習モード中であっても、自動プログラム放送や、外部機器からの自動起動放送の処理は支障なく行われること。

## イ 監視表示機能

各種監視項目を操作卓の 23 インチ LCD 上に表示するとともに、障害が発生している場合は、該当する監視ボタンを赤色表示するなどして注意喚起できること。

### (ア) 通信記録

無線放送の通信記録が日集計、月集計で放送実施件数や放送時間を確認でき、無線業務日誌や通信記録月集計の印刷ができること。

また、カレンダー表示から指定日選択ができること。

### (イ) 障害記録

主要機器の障害記録が日集計、月集計で発生件数、発生日時、発生時刻、機器種別、障害内容、発生原因、対応状況などが確認でき、障害記録集計表の印刷ができること。

### (ウ) 親局／中継局監視

親局及び中継局の無線部（現用機／予備機）、制御部（現用機／予備機）、電源部（現用機／予備機）及び直流電源装置動作状態等が確認できること。

また、無線部の現用機／予備機の切替制御ができること。

監視ログについても指定日選択により、表示・印刷ができること。

監視結果に障害を検出した項目は、読み誤り防止および視認性を高くするため、赤文字で表示すること。

### (エ) 子局監視

屋外拡声子局のアンサーバック機能による監視状態の確認及び再診断ができ、診断の進行状況を画面上で確認できること。

また、障害が発生している子局のみの表示に切り替えることができること。

### (オ) 操作卓監視

操作卓及び制御部、電源部などの状態監視ができること。

監視結果に障害を検出した項目は、読み誤り防止および視認性を高くするため、赤文字で表示できること。

また、統制権ボタンにより遠隔制御装置への統制権委譲・返却操作がおこなえること。

### (カ) 音声通話監視

無線設備での連絡通話、データ通信の状態が監視でき、音声通話記録（通話日、時刻、呼出元、呼出先、通話時間）及び無線回線状態が確認できること。

### (キ) 音声通話録音

日集計及び月集計による連絡通話の録音件数、未確認件数及び録音時刻、通話相手、録音状態、録音時間等が確認でき、視聴や録音内容による分類設定、コメント入力ができること。

### (ク) ログ管理

カレンダー表示から指定日選択し、日ごとのログを表示確認できること。

ログの表示は、動作ログ、通信ログ及びプログラムログを画面切替によりそれぞれ表示することができ、プログラムログについては、放送制御やプログラム編集等のプロセス選択により選択表示でき、ログ種別ごとに印刷が可能なこと。

### (ケ) 情報配信通信記録

登録制メール等の情報配信の連動をおこなった通信記録（タイトル、放送日時、配信メディア、放送結果、結果詳細）が一覧表示で確認できること。また、配信メディアの絞り込み表示も可能なこと。

一覧表示から選択することで通信記録の詳細情報が表示でき、配信内容の編集及び配信操作がおこなえること。

#### ウ 構造

(ア) 構造は、23 インチ以上 LCD とし、タッチスクリーン機能とマウス両方併用にて使用できること。

(イ) 操作画面は、操作および視認がしやすいように、上下に傾きの調整ができ、操作を進める毎に状態ランプや画面で動作案内を行えること。

(ウ) 自局の通報中は操作状態をランプ表示させ、操作卓にて一目で確認できること。

(エ) 遠隔制御装置で通報中は、話中状態を表示でき、任意に割り込み通報ができること。

(オ) デジタル無線装置のシステム状態監視項目（親局無線機異常、商用電源断）を操作卓にランプ表示することによって操作時に常時確認できること。

## 2 自動プログラム送出装置（機器収容架に実装）

本装置は、機器収容架に実装されている装置を更新するものであり、以下の機能を有すること。

### (1) プログラム編集

ア 600 分以上の音源録音ができ、この音源の組合せにより放送番組として登録できること。

イ 放送内容の録音時間は 600 分以上とし、録音媒体は信頼性向上のため二重化を行うこと。  
また、ホットスワップ方式により障害発生時には電源断をすることなく録音媒体の交換が可能なこと。

ウ 時刻指定は秒単位まで可能とし、期間および、曜日指定を設定できること。

エ 1 プログラムごとに、6 個以上の起動条件を指定できること。

オ 深夜時間帯の誤登録を防止するため、放送許可時間帯を設定できること。

カ 番組時刻、日時、地区、名称等の設定すべてをタッチパネルにて行えるものであること。

キ 放送内容の編集画面は、タッチパネル、マウスクリック及びフリック操作により、簡単に画面切り替えがおこなえること。

### (2) 番組管理機能

ア 放送番組は、毎日、曜日指定、期日指定の 200 プログラム以上登録できること。また、番組表は印字できること。

イ 番組編集した放送内容を一括、グループ、個別、にて自動放送ができること。

ウ プログラムされた通用内容の予約と実績を、週単位の通用予定表として確認できること。

また、本日以降のプログラムや過去に放送されたプログラム、放送日毎のプログラムのリスト表示でき、キーワードを入力することでプログラムの絞り込み検索ができること。

エ 0 : 00 ~ 23 : 45 まで、時間の表示間隔を 15 分、30 分、60 分の中から選択して時刻を表示できること。

### (3) 再通報制御機能

自動プログラム送出装置による自動放送及びアンサーバック監視の結果、無線回線ノイズ

や他局からの混信等に起因して、通報監視結果が不成立となった場合は、自動的に当該局に対して再通報制御ができること。

(4) 一括データ配信機能

屋外拡声子局等への放送の他、メール配信サービスや音声告知放送にも放送内容を一括操作で配信できること。

また、放送中の画面において配信するシステムごとの配信状況を画面表示できること。

3 自動通信記録装置

(1) 操作卓に内蔵し、通信の内容を自動的に記録するものであること。

(2) カタカナ、ひらがな、漢字等により記録できること。

(3) 呼出名称、通報地区、通報年月日、通報開始・終了時間・通報時間等業務日誌の必要事項が印字できること。

(4) 通信記録は1年以上の記憶容量を有していること。

(5) 地図表示盤に表示された地図を印刷できること。

(6) 監視ログ結果を印刷できること。

ア 親局／中継局監視ログ

イ 子局監視ログ

ウ 操作卓動作ログ

エ 操作卓通信ログ

オ 操作卓プログラムログ

(7) プリンタはレーザー式（カラー）とし、袖卓等に設置すること。

4 防災情報連携サーバー

既存設備を更新するものとし、現在連携している内容が継続して運用できること。

5 デジタル無線送受信装置

本装置は、既存の無線送受信装置と併用運用するものとし、電源は既存の直流電源装置から供給すること。

(1) 60MHz 帯の1波（総合通信局指定）を使用した QPSK 方式の無線送受信装置であること。

(2) システムの冗長化を図るため、装置に収容されている無線部、制御音声部、高周波増幅部及び電源部はそれぞれ現用・予備の2台を備えており、障害が発生した場合は自動的に予備系に切替えること。

(3) マルチパスフェージング対策として、ビットエラーを改善する自動等化器を有すること。

(4) 低消費電力で長時間の使用に耐え得る高信頼性の機器であること。

(5) 操作表示部（タッチ操作機能付5インチ以上液晶表示画面）を装備し、操作卓等の故障の際には本装置より屋外拡声子局設備との連絡通話や緊急一括、一括、グループ、個別等の放送を行うことができること。

連絡通話をおこなう際には、メモ等が取れるようにハンズフリーで通話ができること。

(6) 操作表示部からの操作により、受信データを出力し、BER測定がおこなえること。

また、測定結果は、操作表示部に表示できること。

(7) 通信ログ及び操作ログを記録でき、保守用端末を接続してログデータを取得できること。

(8) 連絡通話および放送内容を内蔵スピーカーによりモニターできること。

- (9) 装置の障害時には、操作表示部へのエラー表示および警報音にて通知できること。
  - (10) 本装置にチャイム、サイレンパターンを登録し、操作卓の故障時等にも対応できること。
  - (11) 雷サージ対策として端子盤にサージアブソーバーを実装すること。
  - (12) 操作卓および操作表示部へ装置主要部の監視状態を通知できること。
  - (13) 操作タッチパネルより、最大 100 グループ以上のグループ放送ができること。なお、1 グループあたりの呼出 ID 登録数は 60 までとする。
- 6 空中線  
中継局向け用として、5 素子型空中線を佐久市役場の屋上に設置する。
- 7 同軸避雷器  
空中線と送受信装置との間に実装し、空中線からの雷サージ突出高電圧を瞬時に避雷アースへ流して、送受信装置その他を雷被害から護るものであること。
- 8 空中線フィルタ  
近接した無線局周波数との相互の干渉を防ぐため、挿入損失の優れた濾波器を使用すること。
- 9 固定減衰器  
将来荒船中継局を開設した際に分配器を入れた際に、挿入損失の差が大きくなるように、親局無線装置から送信される電波の出力を 10 dB 減衰させる固定減衰器を設置すること。
- 10 高機能遠隔制御装置（文字入力端末装置）
- ア 本装置の構造はノート PC 型とし、全ての操作卓の機能が操作できること。
  - イ 操作卓と統一した操作となるように操作卓と同一画面・操作で運用できること。  
また、手動サイレンの吹鳴においても、操作卓と同様に、モニター音声および吹鳴時間の表示により、吹鳴状況を確認しながら吹鳴時間の調整ができること。
  - ウ 操作卓と同等機能による肉声・音声合成・テキストの番組登録・編集ができること。  
登録・編集した番組及び音声データはシステム共有ができ、操作卓側でも編集や音源の活用が可能なこと。
  - エ 地図表示部の機能を全て満たすこと。
  - オ 通常運用時は、操作画面と地図画面から構成される 2 画面システム（1 マウス操作）とする。  
ただし、画面切替により、地図画面の閲覧・操作も行えること。
  - カ 屋外拡声子局設備（アンサーバック付）から送信された各種情報を閲覧及び地図画面に表示できること。
  - キ 職員の業務負担やランニングコストの軽減を考慮して、屋外拡声子局及び戸別受信機のグループ、個別等の選局番号書き換えが無線回線を介して容易にできること。  
書き換えたデータはシステム共有ができ、操作卓側のデータにも映されること。
  - ク 操作卓の放送音声モニターできる機能を有し、モニターできる放送は、J アラート放送、緊急放送、通常放送とし、それぞれの放送に対しモニターする／しないの設定ができること。また、モニターする／しないの設定については、自動プログラム放送と自動プログラム放送以外の放送の種別についても設定が可能なこと。
  - ケ J アラート自動起動装置の状態監視、および、J アラート受信機との接続状態の監視等が行えること。

また、自動起動の設定確認・編集が行えること。

## 第2節 中継局設備の仕様

本設備は、既存の局舎、鋼管柱、直流電源装置、非常用発電機を流用して、T115方式の無線装置を併用運用するものとする。

### 1 デジタル中継局無線装置

本装置は、60MHz帯 SCPC 通信方式で、変調方式を QPSK とする現用・予備自動切換方式のスリムラック型無線送受信装置で、親局設備からの拡声放送や屋外拡声子局との間を無線回線で接続する装置であること。なお、親局向け無線装置、子局向け無線装置を同一筐体にて収容すること。

操作表示部（液晶タッチパネル）を実装し、操作障害時等にて操作不能時には、無線送受信装置本体から操作して中継局配下の屋外拡声子局（アンサーバック機能付）との連絡通話や緊急一括・一括・グループ・個別呼出ができ、サイレンパターン・チャイム等の操作もできること。

なお、本装置の電源は既設の直流電源装置から供給するものとする。

### 2 空中線

親局向け及び子局向け用として設置するものとするが、詳細について機器構成表のとおりとする。

### 3 空中線フィルタ

近接した無線局周波数との相互の干渉を防ぐため、挿入損失の優れた濾波器を使用すること。

### 4 同軸避雷器

空中線と送受信装置との間に実装し、空中線からの雷サージ突出高電圧を瞬時に避雷アースへ流して、送受信装置その他を雷被害から護るものであること。

### 5 同軸2分配器

中継局無線装置から送信される電波を分配するためのものであり、分配比率は1:1とする。

## 第3節 屋外拡声子局設備（東地区No.6、望月地区No.7、望地区No.21）の仕様

現在、再送信子局設備を設置している（東地区No.6、望月地区No.7、望月地区No.21）は、次の各装置のすべてをもって屋外拡声子局設備とし、各装置の機能は次のとおりとする。

なお、鋼管柱及びスピーカーは、既設設備を流用するものとする。

また、それぞれのスピーカーについて季節・天候条件、設置環境の騒音条件に応じて、自動的にモード変更を行い放送音声の了解度を改善すること。その際、物理評価指数である SII を向上させて聞き取りにくくなる部分を強調。10dB 程度向上し、住民への放送内容了解度を 25% 以上向上させること。

### 1 屋外受信拡声子局装置（アンサーバック無子局）

- (1) 受信部、被選択呼出部、音声増幅部、電源部を実装し、耐蝕性、防水性を考慮したステンレス製の屋外設置用の筐体に収容され、降雨時の操作や保守点検を考慮したポリカーボネートカバー付の震動に強い装置であること。
- (2) 1つの筐体で非常用電源を内蔵し、放送：待機の比が5分：55分で繰返し72時間以上使



- 用でき、商用電源が停電の時、無停止で自動的に非常用電源に切り換わること。
- (3) 切替操作により本装置内蔵のモニタースピーカーから放送内容を出力できること。  
モニタースピーカーへ出力する場合は、拡声スピーカーへは出力されないこと。
  - (4) 本装置へのマイク接続による自局拡声放送、上り下りの電子チャイム音および手動によるサイレン音の送出不論であること。
  - (5) 自局放送を行っている際に、親局設備からの放送を受信した場合は親局設備からの放送が優先すること。
  - (6) バッテリー保護のため経年経過等による電圧低下（20V 以下）になった場合、過放電防止のため自動的にバッテリー接続断となること。
  - (7) 本装置内蔵のモニターLED で装置の動作状況や受信状態を簡易表示できること。  
また、受信データの BER や受信品質などを簡易的に測定できること。  
BER については、保守用端末を接続することで詳細測定が可能なこと。
  - (8) 保守用端末を接続することで通信・動作ログを取得できること。
  - (9) 親局からの時刻補正通信により、自動的に親局との時刻同期が図れること。
  - (10) 親局設備からの音量選択信号により、3 段階（大・中・小）の設定及び強制音量の音量切替ができること。
  - (11) 親局設備からの操作により、無線回線を介してスピーカー毎に 16 段階以上の音量調整ができること。
  - (12) 季節や気象条件に応じて放送音声聞き取りにくくなる部分を強調して、住民が認識しやすい放送音声に改善できること。
  - (13) スピーカーの種類及び立地環境の騒音条件に応じて、子局毎に放送音声聞き取りにくくなる部分を強調して、住民聴取の了解度を向上させること。
- ## 2 外部接続箱（アンサーバック付無子局用）
- (1) 耐蝕性、防水性を考慮したステンレス製の屋外設置用の筐体に收容され、震動に強い装置であること。
  - (2) 屋外拡声子局に搭載のチャイム、電子サイレン、自局放送の各操作を行えるものであり、自局放送用のマイクロホンを搭載していること。
  - (3) 電源部には、雷サージによるブレーカー作動に対応できるオートリセットブレーカー及びクラスⅡの SPD を搭載していること。
  - (4) 子局試験機能
    - ア 再生スイッチの操作により、過去の録音内容を新しい順に再生できること。
    - イ 録音された放送内容を、装置内のモニタースピーカーによって、音で確認できること。
  - (5) 音達試験機能
    - スピーカーの設置時もしくは交換時においてスピーカーの調整を行うための固定メッセージを有し、試験スイッチの操作により、固定メッセージを出力できること。
  - (6) 保守用ハンドセットから下記操作が行えることで、操作の簡略化が図れること。
    - ア システム再起動
    - イ 局地放送
      - 出力レベルをハンドセット操作で変更できること。

- (ア) 上下チャイム起動
- (イ) 手動サイレン起動
- (ウ) マイク音声出力
- (エ) サイレンパターン連動
- (オ) 録音済放送起動

ウ モニター機能

- (ア) 受信放送モニター

エ 状態表示

- (ア) 受信電界強度表示
- (イ) 受信品質状況表示（優・良・可の3段階表示が可能なこと）
- (ウ) 次回放送予定時間
- (エ) バッテリー残量(3段階)
- (オ) バッテリー以上(通電圧状態)

オ 設定変更

- (ア) スピーカー毎の音量調整制御
- (イ) ID書き換え
- (ウ) サイレンパターン設定

カ 履歴表示

- (ア) アラーム等内部状態表示
- (イ) 着信放送受信日時表示（最新80件以上）

キ 現地調整

- (ア) BER・受信設定・表示
- (イ) 電界強度表示
- (ウ) 電波送信
- (エ) 装置のソフトバージョン表示

3 空中線

屋外拡声子局設備用の3素子型とし、中継局からの電波を受信するために設置することとする。

4 同軸避雷器

空中線と送受信装置との間に実装し、空中線からの雷サージ突出高電圧を瞬時に避雷アースへ流して、送受信装置その他を雷被害から護るものであること。

#### 第4節 屋外拡声子局設備の仕様

屋外拡声子局設備は、設置場所別に次の各装置のすべてあるいは一部をもって構成し、各装置の機能は次のとおりとする。

なお、鋼管柱及びスピーカーは、既設設備を流用するものとする。

また、それぞれのスピーカーについて季節・天候条件、設置環境の騒音条件に応じて、自動的にモード変更を行い放送音声の了解度を改善すること。その際、物理評価指数であるSIIを向上させて聞き取りにくくなる部分を強調。10dB程度向上し、住民への放送内容了解度を25%以上

向上させること。

#### 1 屋外送受信拡声子局装置（アンサーバック付子局）

(1) 送受信部（アンサーバック付子局）、被選択呼出部、音声増幅部、電源部を実装し、耐蝕性、防水性を考慮したステンレス製の屋外設置用の筐体に收容され、降雨時の操作や保守点検を考慮したポリカーボネートカバー付の震動に強い装置であること。

なお、交換の対象は屋外筐体及び無線制御部のみとし、音声増幅部・電源部・外部接続箱は既設設備を流用するものとする。

(2) 1つの筐体で非常用電源を内蔵し、放送：待機の比が5分：55分で繰返し72時間以上使用でき、商用電源が停電の時、無停止で自動的に非常用電源に切り換わること。

(3) 切替操作により本装置内蔵のモニタースピーカーから放送内容を出力できること。

モニタースピーカーへ出力する場合は、拡声スピーカーへは出力されないこと。

(4) 本装置へのマイク接続による自局拡声放送、上り下りの電子チャイム音および手動によるサイレン音の送付が簡便にできること。

(5) 自局放送を行っている際に、親局設備からの放送を受信した場合は親局設備からの放送が優先されること。

(6) バッテリー保護のため経年経過等による電圧低下（20V以下）になった場合、過放電防止のため自動的にバッテリー接続断となること。

(7) 本装置内蔵のモニターLEDで装置の動作状況や受信状態を簡易表示できること。

また、受信データのBERや受信品質などを簡易的に測定できること。

BERについては、保守用端末を接続することで詳細測定が可能なこと。

(8) 保守用端末を接続することで通信・動作ログを取得できること。

(9) 親局からの時刻補正通信により、自動的に親局との時刻同期が図れること。

(10) 親局設備からの音量選択信号により、3段階（大・中・小）の設定及び強制音量の音量切替ができること。

(11) 屋外拡声子局は音声出力検知機能を有し、屋外拡声子局本体のスピーカー出力（アンプ起動）および実際にスピーカー本体から放送が出力されたことを親局設備で確認できること。

(12) 季節や気象条件に応じて放送音声聞き取りにくくなる部分を強調して、住民が認識しやすい放送音声に改善できること。

(13) スピーカーの種類及び立地環境の騒音条件に応じて、子局毎に放送音声聞き取りにくくなる部分を強調して、住民聴取の了解度を向上できること。

(14) アンサーバック付子局装置は、次の機能を装備していること。

ア 本装置への送受信器の接続による連絡通話機能

イ 親局設備からの呼出し信号に対する自局動作状況の応答機能

(ア) アンプ起動

(イ) 音声出力検知結果

(ウ) 受信電界強度表示

(エ) 無線部異常

ウ 自主的に発信する監視機能

(ア) 扉開閉

- (イ) AC 断
- (ウ) バッテリー電圧低下検出
- (エ) 無線部異常

エ 子局から連絡通話機能を利用して、子局より放送内容を操作卓側に録音し、連絡通話切断後に録音再生による即時放送（一斉）ができること。

## 2 屋外受信拡声子局装置（アンサーバック無子局）

別途指示する屋外拡声子局 64 式は、屋外筐体・音声増幅部・電源部・外部接続箱は既設設備を流用し、無線制御部のみを更新するものとする。

- (1) 既設の屋外拡声子局装置の筐体内に設置可能な装置であること。
- (2) 切替操作により本装置内蔵のモニタースピーカーから放送内容を出力できること。モニタースピーカーへ出力する場合は、拡声スピーカーへは出力されないこと。
- (3) 本装置へのマイク接続による自局拡声放送、上り下りの電子チャイム音および手動によるサイレン音の送出手続きが簡便にできること。
- (4) 自局放送を行っている際に、親局設備からの放送を受信した場合は親局設備からの放送が優先すること。
- (5) バッテリー保護のため経年経過等による電圧低下（20V 以下）になった場合、過放電防止のため自動的にバッテリー接続断となること。
- (6) 本装置内蔵のモニターLED で装置の動作状況や受信状態を簡易表示できること。また、受信データの BER や受信品質などを簡易的に測定できること。BER については、保守用端末を接続することで詳細測定が可能なこと。
- (7) 保守用端末を接続することで通信・動作ログを取得できること。
- (8) 親局設備からの時刻補正通信により、自動的に親局設備との時刻同期が図れること。
- (9) 親局設備からの音量選択信号により、3 段階（大・中・小）の設定及び強制音量の音量切替ができること。
- (10) 季節や気象条件に応じて放送音声聞き取りにくくなる部分を強調して、住民が認識しやすい放送音声に改善できること。
- (11) スピーカーの種類及び立地環境の騒音条件に応じて、子局毎に放送音声聞き取りにくくなる部分を強調して、住民聴取の了解度が向上できること。

## 3 空中線

屋外拡声子局設備用の 3 素子型とし、中継局からの電波を受信するために設置することとする。

## 4 同軸避雷器

空中線と無線部との間に実装し、空中線からの雷サージ突出高電圧を瞬時に避雷アースへ流して、無線部その他を雷被害から護るものであること。

## 第 5 節 戸別受信機設備の仕様

### 1 戸別受信機（C 型）

- (1) 屋内用の壁掛、卓上、携帯兼用の受信機で、親局設備からの放送を受信し内蔵のスピーカーにてモニターができること。

- (2) 緊急一括放送、一括放送、グループ放送、個別放送、蓄積放送に対応できること。
- (3) 蓄積放送については、放送内容の録音動作のみを行い、音声放送は行わないこととし、親局からの再生放送指示により、蓄積された放送内容を再生することができること。
- (4) また、親局からの蓄積消去指示により、蓄積された放送内容を消去することができること。
- (5) 緊急一括放送を受信した時は、戸別受信機の音量ボリュームの位置に係わらず、最大音量で放送すること。

強制最大音量解除スイッチを押下することで、通常音量に戻すことができること。

- (6) BER 測定値および電界強度値の同時表示により、最適な取り付け位置を特定できること。
- (7) 録音再生機能を搭載し、録音件数 100 件、録音合計時間 50 分以上の録音再生ができること。新しい放送が録音されている場合は、再生ボタンの点灯により通知できること。
- (8) 録音機能は、自動録音・留守録音・手動録音に対応していること。

ア 自動録音

親局側で録音指示設定された放送を受信した場合に自動的に録音を開始すること。

イ 留守録音

戸別受信機本体で録音設定が可能なこと。

ウ 手動録音

録音されていない拡声放送中に戸別受信機本体の録音スイッチを押下することで、押下した時点からその放送のみを録音できること。

- (9) 再生機能は、未再生データから順に再生でき、次の再生データへのスキップ機能を有していること。
- (10) 商用電源の停電時は内蔵乾電池に自動的に切り替わり、放送：待機の比が 5：55 の繰り返し使用で、単Ⅰ型乾電池搭載時には本機本体で、72 時間以上連続して使用できること。
- (11) 内蔵乾電池は、単Ⅰ、単Ⅱ、単Ⅲ型のいずれかの乾電池 2 本を使用できること。
- (12) 電池残量が少なくなった場合には、放送終了後に音声アラームにより電池交換を知らせること。
- (13) 操作卓からの操作により無線回線を通じて設定書き換えが行えること。
- (14) 外部機器を制御するための出力端子を有するものであること。

## 第 4 章 機 器 構 成

同報系設備の機器構成および数量は、以下の表のとおりとする。

項	機 器 名 称	単位	数量	備 考
第 1 節	親局設備			
1	操作卓			
(1)	入出力インターフェース部	実装	1	操作卓タッチパネル
2	自動プログラム送出装置	式	1	機器収容架に実装
3	自動通信記録装置	台	1	袖卓に据付
4	防災情報連携サーバー	台	1	機器収容架に実装
5	デジタル無線送受信装置	台	1	現用予備構成
6	3素子八木型空中線	基	1	送受信用
7	同軸避雷器	台	1	
8	空中線フィルタ	式	1	
9	固定減衰器	台	1	10dB
10	高機能遠隔制御装置	台	5	危機管理課・佐久消防署・望月支所・白田支所・浅科支所
第 2 節	中継局設備			
1	デジタル中継局無線装置	台	1	現用予備構成
2	空中線			
(1)	3素子八木型空中線	基	2	送受信用
(2)	2素子八木型空中線	基	1	送受信用
3	同軸避雷器	台	2	
4	空中線フィルタ	式	2	
5	同軸2分配器	台	1	分配比 1:1
第 3 節	屋外拡声子局設備			(東地区No.6、望月地区No.7、No.21)
1	屋外拡声子局装置	組	3	現用／予備構成
2	外部接続箱	組	3	
3	3素子八木型空中線	基	3	受信用
4	同軸避雷器	台	3	
第 4 節	屋外拡声子局設備			
1	屋外拡声子局装置	組	5	アンサーバック付
(1)	無線制御部	台	5	T115化
(2)	音声増幅部	台	—	既設流用とする
(3)	電源部	台	—	既設流用とする
(4)	屋外筐体部	台	5	

(5)	外部接続箱	台	—	アンサ付子局用、既設流用
2	屋外拡声子局装置	組	64	アンサーバック無し
(1)	無線制御部	台	64	T115化
(2)	音声増幅部	台	—	既設流用とする
(3)	電源部	台	—	既設流用とする
(4)	屋外筐体部	台	—	既設流用とする
(5)	外部接続箱	台	—	アンサ無子局用、既設流用
3	空中線			
(1)	3素子八木型空中線	基	5	送受信用
(2)	3素子八木型空中線	基	64	受信用
4	同軸避雷器	台	69	
第5節	戸別受信機設備			
1	戸別受信機 (C型)	台	5	

## 第 5 章 設備仕様

### 第 1 節 親局設備の仕様

#### 1 操作卓

##### (1) 入出力インターフェース部

ア 操作入力部 : タッチスクリーン入力方式 23 インチ以上カラーLCD

#### 2 自動プログラム送出装置 (機器収容架に実装)

##### (1) 装置仕様

ア 入力電源電圧 : AC100V±10%、50/60Hz

イ 装置性能 : AT 互換機、CPU1GHz、メモリ 512MB、HDD30GB 以上

##### (2) 各部仕様

ア 放送音源の種類 : ミュージックチャイム、CD、MD、録音制御部

イ 選択呼出の種類 : 操作卓の選択呼出制御部機能による。

ウ 設定時刻 : 年月日、曜日、時、分

エ プログラム数 : 200 以上

オ 放送制御時間 : 最大 600 分以上

##### (3) 録音制御部

ア 録音・再生方式 : PCM 方式

イ 録音媒体 : ハードディスク (二重化、ホットスワップ対応)

ウ 録音時間 : 600 分以上

エ サンプリング周波数 : 11KHz 16 ビット

#### 3 自動通信記録装置

##### (1) 装置仕様

ア 入力電源電圧 : AC100V±10%、50/60Hz

##### (2) 各部仕様

ア 記録方式 : レーザー印字、解像度 600dpi 以上、普通紙使用、  
自動給紙式

イ 接続方式 : 100BASE-TX/10BASE-T によるネットワーク接続

ウ 記録項目

(ア) 放送種別

(イ) 通報開始/終了年月日 (または曜日)、時分秒

(ウ) 通報運用先、卓、チャイム、遠隔制御装置等の設備名

(エ) 通報地区および名称放送時刻設定

(オ) その他必要事項録音項目設定

(カ) 印字は英数字、カナ、漢字、ひらがな等が使用できること。

(キ) 操作者名

エ 記録帳票 : 無線局業務日誌形式を考慮のこと。

#### 4 防災情報連携サーバー装置



- (1) 装置仕様
- ア 入力電源電圧 : AC100V±10%、50/60Hz
- (2) 各部仕様
- ア プロセッサ : Xeon E3-1230V6 3.5GHz 相当以上
- イ メインメモリ : 8GB 以上
- ウ HDD/SDD : 500GB(HDD)×2 相当以上  
(ミラーリング構成以上の冗長機能)
- エ ネットワーク : 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T×2
- オ OS : Windows Server 2019 相当以上
- 5 デジタル無線送受信装置
- (1) 無線送受信装置
- ア 切換方式 : 1号機・2号機の自動切換方式
- (2) 無線部仕様
- ア 送受信周波数 : 60MHz 帯 (総合通信局の指定による)
- イ 送信電力 : 総合通信局の指定による
- ウ 電波型式 : G1D G1E
- エ 変調方式 : QPSK
- オ 基準感度 :  $-2\text{dB}\mu\text{V}$  以下 (BER: $1\times 10^{-2}$ 、フェージング無)
- カ 通信方式 : SCPC:7.5KHz
- キ 電源 : DC-48V
- (3) 表示操作部
- ア 液晶ディスプレイ : 5インチ以上タッチ画面操作ができること。
- イ スピーカー : インピーダンス 8Ω、最大出力 2W
- ウ ブザー : 音圧レベル 70dB 以上
- エ 電源 LED : 電源供給時に点灯
- オ 送信 LED : 送信時に点灯
- カ 受信 LED : 受信時に点灯
- キ ボリューム : スピーカーの音量調整
- (4) サージアブソーバー
- ア コンビネーション波形 : 1.2/50us
- イ 開放回路ピーク電圧 : 4KV
- ウ 短絡回路ピーク電圧 : 2KV
- (5) 監視機能
- ア 無線部 (現用/予備)
- (ア) 送信異常
- (イ) 受信異常
- (ウ) 現用/予備状態
- イ 制御音声部
- (ア) システム異常

(イ) CPUヘルスチェック異常

(ウ) コンフィグ異常

ウ 高周波増幅部

(ア) 送信出力低下異常

(イ) 過大送信出力異常

(ウ) 温度異常

(エ) 反射異常

エ 電源部

(ア) 電圧異常

(イ) 接続断異常

オ FAN部

(ア) FAN回転数低下異常

(イ) 接続断異常

## 6 空中線

- |             |               |
|-------------|---------------|
| (1) 型式      | : 3素子八木型      |
| (2) 周波数     | : 60MHz帯指定の一波 |
| (3) インピーダンス | : 50Ω         |
| (4) 利得      | : 8.15dB      |
| (5) 定在波比    | : 1.5以下       |
| (6) 構造      |               |

同軸ケーブルと接栓の接続部は防水構造とし、雨水の侵入により電氣的性能の劣化をきたさないこと。

## 7 同軸避雷器

### (1) 装置仕様

ア 外形寸法

柱上型とし、構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 各部仕様

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ア 周波数     | : 60MHz帯  |
| イ インピーダンス | : 50Ω     |
| ウ 定在波比    | : 1.2以下   |
| エ 挿入損失    | : 0.2dB以下 |
| オ 許容電力    | : 100W    |

## 8 空中線フィルタ

### (1) 装置仕様

ア 外形寸法

本装置の構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 各部仕様

以下の仕様を基準とするが、総合通信局の指定する周波数と既存設備の周波数並びに無線装置の特性を考慮し、相互に影響を与えないものとする。

ア 周波数	: 60MHz 帯
イ インピーダンス	: 50 Ω
ウ 減衰量	: $F_p \pm 1.5\text{MHz}$ にて、20dB 以上
エ 挿入損失	: $F_p$ にて、1.5dB 以下
オ 許容電力	: 連続 50W 以下

## 9 固定減衰器

### (1) 装置仕様

#### ア 外形寸法

本装置の構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 各部仕様

ア 周波数	: 60MHz 帯
イ インピーダンス	: 50 Ω
ウ 減衰量	: 10dB

## 10 高機能遠隔制御装置

### (1) 装置仕様

#### ア 外形寸法

本装置の形状、寸法、質量等は納入仕様書による。

イ 入力電源電圧	: AC100V $\pm$ 10%、50/60Hz
----------	----------------------------

### (2) 各部緒元

ア プロセッサ	: Intel® Core i5 相当以上
イ メモリ	: 6GB 以上
ウ HDD/SDD	: 256B 相当
エ ネットワーク	: 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T $\times$ 2
オ OS	: Windows11 相当以上
カ 形状	: ノートブック型

## 第2節 中継局設備

### 1 デジタル中継局無線設備

#### (1) 無線送受信装置（親局向け／子局向け同一筐体の実装すること）

ア 切替方式	: 1号機／2号機の自動切替方式
--------	------------------

#### (2) 無線部仕様

ア 送受信周波数	: 60MHz 帯（総合通信局の指定による）
イ 送信電力	: 総合通信局の指定による
ウ 電波型式	: G1W
エ 変調方式	: QPSK
オ 基準感度	: $-2\text{dB}\mu\text{V}$ 以下（BER: $1 \times 10^{-2}$ 、フェージング無）
カ 通信方式	: QPSK
キ 電源	: DC-48V

#### (3) 中継制御部

- ア 中継方式 : 総務省市町村デジタル同報通信システムに準拠。
- (4) 表示操作部
  - ア 液晶ディスプレイ : 5 インチ以上タッチ画面操作ができること。
- (5) 被監視制御部
  - ア 制御信号
    - (ア) 信号の形式 : 親局の遠方監視制御部に対応すること。
    - (イ) 被制御項目 : 親局の遠方監視制御部に対応すること。
    - (ウ) 被監視項目 : 親局の遠方監視制御部に対応すること。

## 2 空中線

同軸ケーブルと接栓の接続部は防水構造とし、雨水の侵入により電氣的性能の劣化をきたさないこと。

### (1) 3素子八木型空中線

- ア 周波数 : 60MHz 帯指定の一波
- イ インピーダンス : 50 Ω
- ウ 利得 : 8.15dB
- エ 定在波比 : 1.5 以下

### (2) 2素子八木型空中線

- ア 周波数 : 60MHz 帯指定の一波
- イ インピーダンス : 50 Ω
- ウ 利得 : 5.15dB
- エ 定在波比 : 1.5 以下

## 3 同軸避雷器

### (1) 装置仕様

#### ア 外形寸法

柱上型とし、構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 各部仕様

- ア 周波数 : 60MHz 帯
- イ インピーダンス : 50 Ω
- ウ 定在波比 : 1.2 以下
- エ 挿入損失 : 0.2dB 以下
- オ 許容電力 : 100W

## 4 空中線フィルタ

### (1) 装置仕様

#### ア 外形寸法

本装置の構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 各部仕様

以下の仕様を基準とするが、総合通信局の指定する周波数と既存設備の周波数並びに無線装置の特性を考慮し、相互に影響を与えないものとする。

- ア 周波数 : 60MHz 帯

イ インピーダンス	: 50 Ω
ウ 減衰量	: $F_p \pm 1.5\text{MHz}$ にて、20dB 以上
エ 挿入損失	: $F_p$ にて、1.5dB 以下
オ 許容電力	: 連続 50W 以下

## 5 同軸 2 分配器

### (1) 装置仕様

#### ア 外形寸法

本装置の構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 各部仕様

ア 周波数	: 60MHz 帯
イ インピーダンス	: 50 Ω
ウ 分配比	: 1 対 1
エ 挿入損失	: 0.2dB 以下
オ 許容電力	: 100W

## 第 3 節 屋外拡声子局設備 (東地区No.6、望月地区No.7、望月地区No.21)

### 1 屋外拡声子局装置 (アンサーバック無子局)

#### (1) 装置仕様

##### ア 外形寸法

本装置の形状、寸法、質量等は納入仕様書による。

##### イ 材質

屋外拡声子局と同一筐体でポリカーボネートカバー付き、ステンレス製で放熱性、耐水性の構造とする。

#### (2) 各部仕様

##### ア 受信部

(ア) 周波数	: 54~70MHz 帯のうち指定の 1 波
(イ) 高周波インピーダンス	: 50 Ω 不平衡
(ウ) 基準感度	: $-2\text{dB } \mu\text{V}$ 以下 (BER: $1 \times 10^{-2}$ 、フェージング無)

##### イ 出力増幅部

(ア) 定格出力	: 120W 以上 (定格電圧、常温において)
(イ) 周波数特性	: 0.3~3.4kHz において $\pm 3\text{dB}$ 以内
(ウ) 歪率	: 定格出力において 5% 以下 (1 kHz において)
(エ) S/N	: 定格出力において 50dB 以上 (1 kHz において)
(オ) 適合出力インピーダンス	: 83 Ω (100V ライン)

##### ウ 電子チャイム

(ア) 型式	: ドミソド 4 音階
--------	-------------

##### エ 電子サイレン

(ア) 定常基本周波数	: 約 800Hz
(イ) 吹鳴方式	: 手動

オ 被選択呼出 :監視制御部に対応すること。

カ 汎用外部機器接続部

(ア) アナログ音声入出力

(イ) 接点入出力

(ウ) RS232C

(エ) LAN インターフェイス

キ 被監視制御部 :ロック式コネクタを標準装備とする。

ク 電源部

(ア) 入力電源電圧 :AC100V±10% 50/60Hz

(イ) 出力電圧 :DC24V±10%

(ウ) 充電方式 :自動定電流一定電圧方式

(エ) 使用電池 :密閉型鉛蓄電池

(オ) 停電保証

拡声放送 5 分、待ち受け 55 分にて同一筐体で 72 時間以上 動作すること。

ケ LED 表示部

(ア) アラーム : 装置異常有無

(イ) 放送中 : 放送受信有無

(ウ) 通話中 : 連絡通話使用有無

(エ) 同期 : 受信同期パターン検出・未検出

(オ) AC : AC 入力有無

サ モニター用 LED 部

(ア) 動作/受信状態表示

(イ) 簡易 BER/簡易レベルメータ表示

## 2 外部接続箱

### (1) 外形寸法

本装置の構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

### (2) 装置構成

ア チャイム : 1 式 (上り・下りスイッチ付き)

イ 電子サイレン : 1 式 (手動吹鳴スイッチ付き)

ウ 自局放送用マイク : 1 式 (プレストークマイク)

エ モニタースピーカ : 1 式 (出力 0.2W)

オ LAN 接続端子 : 1 式 (パソコン等接続用モジュラコネクタ)

カ オートリセットブレーカー : 1 式

(ア) 定格電圧 : AC100V

(イ) 定格電流 : 15A

(ウ) 感度電流 : 30mA

(エ) 自動復帰時間 : トリップ後 10 秒

(オ) 自動復帰条件 : 雷サージでリセットした時のみ

(カ) 永久遮断判断 : 3 秒±1 秒 (瞬時再遮断)

キ SPD 部	: 1 式
(ア) 適合規格	: JIS C5381 (クラスⅡ)
(イ) 放電電流	: 8×20Us 5Ka
(ウ) 動作開始電圧	: 270V(L-N), 800V(L-E)
(エ) 表示	: 正常動作中

### 3 3素子八木型空中線 (受信用)

同軸ケーブルと接栓の接続部は防水構造とし、雨水の侵入により電氣的性能の劣化をきたさないこと。

(1) 周波数	: 60MHz 帯指定の1波
(2) インピーダンス	: 50 Ω
(3) 利得	: 8.15dB
(4) 定在波比	: 2.0 以下

### 4 同軸避雷器

#### (1) 装置仕様

##### ア 外形寸法

柱上型とし、構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

#### (2) 各部仕様

ア 周波数	: 60MHz 帯
イ インピーダンス	: 50 Ω
ウ 定在波比	: 1.2 以下
エ 挿入損失	: 0.2dB 以下
オ 許容電力	: 100W

## 第4節 屋外拡声子局設備

### 1 屋外送受信拡声子局装置 (アンサーバック付子局)

#### (1) 装置仕様

##### ア 外形寸法

本装置の形状、寸法、質量等は納入仕様書による。

##### イ 材質

ポリカーボネートカバー付き、ステンレス製で放熱性、耐水性の構造とする。

#### (2) 各部仕様

##### ア 受信部

(ア) 周波数	: 54~70MHz 帯のうち指定の1波
(イ) 高周波インピーダンス	: 50 Ω 不平衡
(ウ) 基準感度	: -2dB μV 以下 (BER:1×10 <sup>-2</sup> 、フェージング無)

##### イ 送信部

(ア) 電波型式	: G1D G1E
(イ) 周波数	: 54~70MHz のうち指定の1波
(ウ) 送信電力	: 5W 以下 (総合通信局の指定による)

- (エ) 変調方式 : QPSK
- (オ) 通信方式 : SCPC
- (カ) 高周波インピーダンス : 50 Ω 不平衡

ウ 出力増幅部

既設設備を流用するものとする。

エ 電子チャイム

- (ア) 型 式 : ドミソド4音階

オ 電子サイレン

- (ア) 定常基本周波数 : 約 800Hz
- (イ) 吹鳴方式 : 手動

カ 被選択呼出 : 監視制御部に対応すること。

キ 電源部

既設設備を流用するものとする。

ク LED 表示部

- (ア) アラーム : 装置異常有無
- (イ) 放送中 : 放送受信有無
- (ウ) 通話中 : 連絡通話使用有無
- (エ) 同期 : 受信同期パターン検出・未検出
- (オ) 送信 : 送信有無
- (カ) AC : AC 入力有無

ケ モニター用 LED 部

- (ア) 動作／受信状態表示
- (イ) 簡易 BER／簡易レベルメーター表示

2 屋外送受信拡声子局装置（無線受信部のみ・アンサーバック無子局）

(1) 装置仕様

ア 外形寸法

本装置の形状、寸法等は既設屋外子局筐体に収容できるものとし、詳細は納入仕様書による。

イ 材質

ステンレス製で放熱性、耐水性の構造とする。

(2) 各部仕様

ア 受信部

- (ア) 周波数 : 54～70MHz 帯のうち指定の1波
- (イ) 高周波インピーダンス : 50 Ω 不平衡
- (ウ) 基準感度 : -2dB μV 以下 (BER:1×10<sup>-2</sup>、フェージング無)

イ 出力増幅部

既設設備を流用するものとする。

ウ 電子チャイム

- (ア) 型 式 : ドミソド4音階



エ 電子サイレン

(ア) 定常基本周波数 : 約 800Hz

(イ) 吹鳴方式 : 手動

オ 被選択呼出 : 監視制御部に対応すること。

カ 電源部

既設設備を流用するものとする。

キ LED 表示部

(ア) アラーム : 装置異常有無

(イ) 放送中 : 放送受信有無

(ウ) 通話中 : 連絡通話使用有無

(エ) 同期 : 受信同期パターン検出・未検出

(オ) AC : AC 入力有無

ク モニター用 LED 部

(ア) 動作／受信状態表示

(イ) 簡易 BER／簡易レベルメーター表示

5 空中線

(1) 3素子八木型空中線 (送受信用)

ア 利得 : 8.15dB

イ 周波数 : 60MHz 帯周波数の指定の一波

ウ インピーダンス : 50Ω

エ 定在波比 : 1.5 以下

(2) 3素子八木型空中線 (受信用)

ア 利得 : 8.15dB

イ 周波数 : 60MHz 帯周波数の指定の一波

ウ インピーダンス : 50Ω

エ 定在波比 : 2.0 以下

5 同軸避雷器

(1) 装置仕様

ア 外形寸法

柱上型とし、構造、形状、寸法、重量等は納入仕様書による。

(2) 各部仕様

ア 周波数 : DC～3000MHz

イ インピーダンス : 50Ω

ウ 定在波比 : 1.2 以下

エ 挿入損失 : 0.2dB 以下

オ 耐電力 : 60W

第5節 戸別受信機設備

1 戸別受信機

(1) 装置仕様

ア 外形寸法

本装置の形状、寸法、質量等は納入仕様書による。

イ 入力電源電圧

(ア) 平常時 : AC100V ±10% 50/60Hz

(イ) 停電時 : 内蔵電池による

(2) 各部仕様

ア 受信部

(ア) 周波数 : 54~70MHz のうち指定の1波

(イ) 高周波インピーダンス : 50Ω 不平衡

(ウ) 基準感度 : +9dBμV 以下 (BER:1×10<sup>-2</sup>、フェージング無)

(エ) 受信機出力 : 0.5W 以上 (商用電源入力時) とする。

イ 被選択呼出部

親局の選択呼出し部に対応すること。

ウ 録音再生部

(ア) 録音件数 : 100 件以上

(イ) 録音時間 : 50 分以上

エ LED 表示部

(ア) 電源

(イ) 放送録音中

(ウ) 放送録音有り

(エ) 放送録音再生中

(オ) 未再生放送録音有り

(カ) 電界強度値

オ その他

(ア) 停電保証

単Ⅰアルカリ型乾電池使用時、拡声放送5分待受55分にて、同一筐体で最大72時間以上の動作を保証のこと。

(イ) 使用電池

アルカリ式、単Ⅰ型、単Ⅱ型、単Ⅲ型乾電池のいずれか2本

(ウ) 自動等化器が常時有効であること。

(エ) BER値測定警報音送出機能を搭載すること。

## 第 6 章 工事仕様

### 第 1 節 工事概要

本章は、設置工事に必要な調査、設計、機器搬入、据付、配線工事及び移設・撤去工事並びに、工事に伴う単体調整試験、総合調整試験および検査について定める。

### 第 2 節 共通事項

- 1 工事施工に当たり当該建築物、既設設備等はもとより通常業務に対し危害、損傷又は妨害を与えないよう留意し、適切な防護、養生等の処理を講ずること。
- 2 工事着手に当たり、工事現場の施工管理体制及び事故発生時の緊急時連絡体制を確立すること。
- 3 万一災害、事故等が発生した場合は、速やかに必要な処理を講じ、監督員及び関係者に連絡すること。
- 4 作業員は、あらかじめ定められた区域以外の立ち入りを禁止する。やむを得ず立ち入る必要が生じたときは、監督員及び庁舎管理者の許可を得て、その指示のもとに作業すること。
- 5 作業に使用する工具及び機材は、事前に点検して安全性を確かめて使用し、常に点検整備に努め、目的に十分適応した機具を使用すること。
- 6 機器及び機材の現地搬入は、あらかじめ監督員と日程調整し、承認を得た後とする。
- 7 機器及び機材を搬入する際には、衝撃、損傷を与えないよう慎重に取り扱うこと。
- 8 火気の使用を行う場合は、適切な防火、消火設備を設け、火気の取扱に十分に配慮するとともに、再点検等を行い事故防止に万全を期すこと。
- 9 工事現場においては、常に整理整頓し、特に墜落等の危険性に十分配慮し、再点検を行い事故防止に万全に期すこと。
- 10 工事期間中発生した廃材、残材については、乙の責任において処分すること。
- 11 搬入品の現地保管には監督員及び庁舎管理者の許可を受け、養生はもとより風水害、火災、盗難及びその他の事故防止に努めること。
- 12 工事現場退場時は火気点検、保管工具等の飛散防止及び整理整頓、施錠の確認を徹底すること。

### 第 3 節 工事設計

- 1 監督員の指定する期日までに工事詳細設計を行い、本工事に必要な施工設計書及び計画書等を提出し、承認を受けてから施工すること。
- 2 市庁舎への鋼管柱等の搬入は主にラフタークレーン等を用い、安全に十分配慮した搬入計画を立て、承認を受けてから施工すること。
- 3 機器の取り付け及び据付けは、耐震対策及び耐風速を配慮し、十分な安全措置を施すこと。
- 4 配線工事は、各機器間の接続に I D F（中間配線盤）及び M D F（集配線盤）を中間に用いて、事後の変更工事及び保守が効率的に行えること。
- 5 電源の受配電は、機器等への供給容量及び配電容量を十分確認し、規格及び基準等の適合並びに安全に十分配慮すること。

- 6 その他必要に応じて、監督員の指示に従うこと。

#### 第4節 工事調査

- 1 十分に現地調査のうえ詳細な工事設計を行い、監督員の承認を得て、工事を実施すること。
- 2 現地調査工程表を作成し、監督員の指示を得て実施すること。
- 3 埋設設備等の既設設備の損傷等に備えて、既設設計・施工図等により十分調査し、施工設計を行うこと。
- 4 機材設置に関する地上権、供架支持柱の借用の見通しを十分に確認の上、施工設計すること。
- 5 現地調査、工事に当たり敷地及び構内へ立ち入る場合は、会社名入りの腕章及び身分証明書等を着用し、監督員の指示に従うこと。
- 6 その他詳細事項については別途監督員の指示に従うこと。

#### 第5節 工事写真

- 1 工事写真は、工事の着手前、施工中（主要な工事段階の工事状況）、工事後隠蔽される箇所（名称、日時及び寸法が確認できること）は、完成後及び監督員の指示する状況を撮影すること。
- 2 着手前・完成後は撮影位置を合わせること。
- 3 仮設、安全管理、工事看板、交通誘導員の保安状況を撮影すること。
- 4 建設作業許可票、労災保険関係成立票、建設業退職金共済制度摘要事業主工事現場標識、施工体系図を公衆の見やすい場所に掲示し、掲示状況を撮影すること。
- 5 側点間違い、丁張り No. と黒板の No. が合致するよう撮影すること。
- 6 設計値と測定値が正確に判るように撮影すること。
- 7 記載事項は、具体的な材料を記載し撮影すること。
- 8 構造物の施工においては、構造、寸法、配筋等がわかるよう撮影すること。
- 9 避雷針については、設置極の埋設深さが判別できるよう撮影すること。
- 10 撤去工事については、現況及び撤去後の状況がわかるよう撮影すること。
- 11 材料検収については、製品の品質を保証するものであるため、適切に撮影すること。
- 12 品質管理に関わる写真は、監督員の立会いのもとで撮影すること。
- 13 写真のみで確認できないものについては、監督員の立会いのもとで撮影すること。
- 14 各種試験、材料検収等は試験状況及び検収状況を撮影すること。

#### 第6節 その他

- 1 工事完成時には、職員が機器の取扱い等を迅速に実施できるように、取扱説明会を必要回数行うこと。
- 2 本工事に関し監督員の承諾を得て、総合通信局及び関係機関との調整、打合せ及び説明等を行うこと。
- 3 本工事の施工に当たり、次の許認可事項等に対する申請届出の手続きは、事業遂行に支障のないよう遅滞なく行なうこと。
  - (1) 無線局免許申請手続き
  - (2) 道路使用許可願

- (3) 自然公園法に基づく申請手続き
- (4) 建築確認申請手続き
- (5) その他、本工事に関して必要な 申請および手続き等

## 第 7 節 一般工事

- 1 機器及び鋼材の搬入に当たっては、人力及びクレーン等を併用し、安全作業に努めること。
- 2 工事現場及びその周辺における安全衛生等の管理を関係諸法規に基づいて行うこと。
- 3 現場内における電力設備、吊り上げ設備及びその他法令などで取扱者が規定されている設備及び機器類の保守管理は、それぞれの有資格者に行わせること。
- 4 施工に当たり、敷地内外の建物、工事物、道路、 通行者、及び近隣住民等に損害を及ぼす事のないよう十分配慮すること。
- 5 工事現場は、必要とする保護設備を施すこと。
- 6 第三者から苦情等の申し出があった場合は、ただちに監督員に連絡するとともに誠意をもって必要な措置をとること。
- 7 必要に応じ、工事概要などを周知させるための看板等を設置すること。
- 8 施行に当たっては、施工計画書を提出し、承認を受けてから施行すること。
- 9 材料は全て新品を使用し、品質良好で設計図及び仕様書に示す条件を満たしたものを使用すること。
- 10 設計図書に指定のない材料は承諾函を提出し、承認を受けること。
- 11 JIS マークの表示のあるもの、または、規格証明書の添付されたものを使用し、証明書を提出すること。
- 12 材料は、汚損又は破損等を生じないように必要な台、シートまたは板囲い等を用いて保管すること。
- 13 堀削工事は、事前に埋設物等の調査を十分に行い、監督員及び庁舎管理者の承認を得てから行なうこと。
- 14 電力線引及び専用線工事は、電力会社又は、NTT との責任分界点から端末までを乙が施工すること。
- 15 施工に当たっては、作業員名簿を提出すること。

## 第 8 節 基礎工事

- 1 工事に先立ち、対向局方向の調査を行い、周辺に障害物がないことを確認すること。
- 2 基礎設置部の地耐力は 5t/m<sup>2</sup>以上を目安とし、軟弱地層に設置しなければならない場合は、既設鉄塔基礎又は既設建物基礎を利用して強度を確保するか、または基礎の設置の設置面積を大きく広げて必要な強度を確保する等の対策を実施すること。
- 3 仮設計面は、仮建物の配置、使用機械器具の容量及び数量等、工事の内容、規模及び工期等に見合った設計を行うこと。
- 4 足場などは、関係諸法規に従った材料及び構造とし、破損した箇所は直ちに補修すること。
- 5 根切工事は、敷地内にある構造物に対して特に注意し、影響を及ぼさないよう処置すること。
- 6 埋め戻しに当たり、施工箇所に滞水等がある場合は、排水後に行うこと。

## 第9節 コンクリート工事

- 1 コンクリートは、所定の強度、耐久性及び水密性等を持ち、品質のばらつきの少ないものを使用すること。
- 2 コンクリートの品質を確保するため、工事着工前に工場の配合試験データで品質を確かめること。
- 3 骨材は有害物となるゴミ、土及び有機不純物等を含まず、所定の耐火性及び耐久性を有するものを使用すること。
- 4 塩分が0.4%を超える細骨材（砂）を使用しないこと。
- 5 設計強度は28日圧縮強度試験で $24\text{N/m}^2$ 以上を標準とすること。
- 6 所要スランプは、15～18cmとする。なお、捨てコンはこの限りではない。
- 7 レディーミクストコンクリートは、JIS A5308を標準品とする。細部は監督員と打合わせ、承認を得ること。
- 8 打継ぎの打継面は、十分吸水させた後、新コンクリートを打ち継ぐこと。
- 9 コンクリートは打ち込み後、低温乾燥及び急激な温度変化等による悪影響を受けないように養生すること。

## 第10節 機器の設置工事

- 1 通信機器及び工材等の搬入は、人力及びエレベータ並びにクレーンを使用し、周囲に迷惑や損傷等を与えないよう、十分養生して速やかに行うこと。
- 2 屋内工事に当たっては、レベルリング及びマーキングを確実に実施すること。
- 3 ストラクチャー、ケーブルラック工事に使用する鋼材は、錆、割れ、かえり、そり、汚損及び損傷等のないものを使用すること。
- 4 機器の設置に当たっては、床に鋼製の架台を敷き、アンカーボルトにより固定するとともに架上振れ止めが必要な場合は、架上をL金具で堅牢に固定すること。
- 5 IDF及びMDFの設置は、架内収容もしくは壁面設置であり、自立の場合は架上支持を行うこと。
- 6 ケーブル敷設端末工事に当たってはケーブルを整然と布設し、端末完了後は配線チェックを確実に実施すること。
- 7 屋内に設置する機器については、十分な転倒防止対策を施すこと。
- 8 アンテナの取付は、風圧荷重、耐震性及び安全性を考慮して、工法及び材料を選定し設置すること。
- 9 空中線柱等の設置に当たっては、基礎及び柱体の強度計算を行い、承認を得ること。

## 第11節 電源設備工事

- 1 既設の受電設備及び配電盤等から受電し、必要な工事を行うこと。
- 2 既設の受電設備を改修する場合は、詳細な設計図を作成し承認を受けた後、施工方法並びに手順について監督員及び電気主任技術者等と十分な協議を行うこと。既設分電盤の改修についても同様とする。

- 3 工事の実施に当たっては、感電事故に十分注意して行うこと。
- 4 直流電源設備工事の実施に当たっては、十分な養生と安全対策を施し、感電事故に十分注意し事故のないように注意すること。

#### 第 1 2 節 仮設、移設及び撤去工事

- 1 本工事の実施に当たり、庁舎等の既設設備が配置上支障となる場合は、監督員及び庁舎管理者の了解を得た後、移設または撤去すること。
- 2 撤去後の建物内外装の補修は十分に行い、詳細な事項は、監督員の指示に従うこと。
- 3 撤去品のうち産業廃棄物として処理が必要なものは、市の指示に従うこと。

#### 第 1 3 節 施工図

- 1 施工図の作成に当たっては、現地調査を行うとともに基本的事項については、監督員と打ち合わせること。
- 2 施工図は、仕様書及び図面に基づいて作成し、施工方法の細部及び使用材料の寸法及び規格を明記すること。
- 3 現地調査の結果、仕様書図面の軽微な変更を必要とする場合は、施工図に明記して監督員の承認を得ること。
- 4 必要に応じて、各種説明資料を提出すること。

#### 第 1 4 節 仮設及び養生

- 1 工事用足場及び落下防止用ネット等は、堅牢に固定し常に安全に注意すること。
- 2 現場事務所及び材料置き場等の仮設物を設ける場合は、設置位置及び内容について監督員の承認を得ること。
- 3 既設部分等で汚損又は損傷の恐れがあるものは、適切な方法で養生を行うこと。

#### 第 1 5 節 局内及び総合調整試験

- 1 各装置の単体調整試験を行なうこと。
- 2 対向調整試験を行なうこと。
- 3 調整試験の項目、規格、方法及びデータ様式については、予め監督員の承認をうけること。
- 4 調整試験データは、試験調整完了後速やかに提出すること。
- 5 既設設備から新設設備への運用切替えの時期及び手順については、監督員と十分な打合せをすること。