

消防救急デジタル無線設備整備業務委託

仕 様 書

令和7年度

西都市消防本部

第1章	総 則	- 4 -
第1	目 的.....	- 4 -
第2	適用範囲	- 4 -
第3	履行期間	- 4 -
第4	履行場所	- 4 -
第5	消防緊急通信指令施設の定義	- 4 -
第6	関係法令の遵守.....	- 4 -
第7	官公庁等への諸手続き	- 5 -
第8	特許、実用新案等	- 5 -
第9	NTT 専用線等の料金	- 5 -
第10	再委託の禁止	- 6 -
第11	設計変更等	- 6 -
第12	検査等	- 6 -
第13	検 収	- 6 -
第14	契約不適合責任	- 6 -
第15	個人情報保護及び機密の保持.....	- 7 -
第16	疑 義	- 7 -
第17	使用条件.....	- 7 -
第18	提出書類.....	- 8 -
第19	システム運用教育.....	- 8 -
第2章	製造に関する要求事項	- 9 -
第1	設計条件	- 9 -
第2	部品及び材料	- 9 -
第3	製品の表示.....	- 9 -
第4	構造、形状、寸法及び質量.....	- 9 -
第5	使用条件に対する性能.....	- 9 -
第6	品質保証	- 10 -
第3章	システムの概要	- 11 -
第1	システムの概要.....	- 11 -
第2	構築の基本的条件等	- 11 -
第3	取扱周波数.....	- 12 -
第4章	各装置別仕様	- 13 -
第1	無線回線制御装置	- 13 -
第2	管理監視制御装置	- 14 -

第3	基地局無線装置.....	- 15 -
第4	空中線共用器.....	- 18 -
第5	ネットワーク機器.....	- 19 -
第6	多重無線装置改修（被遠方監視装置）.....	- 20 -
第7	多重無線監視装置.....	- 20 -
第8	車載型移動局無線装置.....	- 20 -
第9	可搬型無線装置.....	- 22 -
第10	卓上型固定移動局無線装置.....	- 23 -
第11	携帯型移動局無線装置.....	- 24 -
第5章	整備等	- 27 -
第1	一般事項.....	- 27 -
第2	整備範囲.....	- 27 -
第3	整備方法.....	- 27 -
第4	仮設及び移設.....	- 28 -
第5	屋内整備.....	- 28 -
第6	屋外整備.....	- 28 -
第7	機器据え付け.....	- 28 -
第8	配線作業.....	- 29 -
第9	撤去.....	- 29 -
第10	整備等の報告及び記録.....	- 29 -
第11	その他.....	- 29 -
第6章	保守	- 30 -

第1章 総則

第1 目的

この仕様書は、西都市消防本部（以下「委託者」という。）が発注する消防救急デジタル無線更新事業（以下「本事業」という。）を受注業者（以下「受注者」という。）が整備するにあたり、基本的な仕様について定めるものであり、災害活動に資するための機能を備えたシステムを構築することを目的とする。

第2 適用範囲

本仕様書は、委託者と受注者との間で締結する本事業における契約に適用する。

第3 履行期間

本事業の履行期間は、契約締結日から令和8年3月31日までとする。

第4 履行場所

本事業の履行場所は、次のとおりとする。

- (1) 宮崎県西都市消防本部 西都市大字三宅
- (2) 消防吹山無線基地局 西都市大字南方

第5 消防緊急通信指令施設の定義

現在の消防救急デジタル無線システムについては、平成27年3月の整備開始から10年が経過し、24時間365日連続的に稼働しているため、電子機器の劣化はもとより、耐用年数超過や修理部品の供給停止等を起因とした無線設備の安定運用の維持が懸念されている。

本仕様書は、委託者が既設の消防救急デジタル無線システムの経年劣化による障害の回避及び最新機能を具備することにより、消防救急デジタル無線システム（以下「無線システム」という。）が、119番回線通報の受付から災害対応出動する車両及び隊員に対して、円滑、効率的に無線指令を行えることにより、管内の住民の生命及び財産を保護するためのシステム構築を目的とする。

第6 関係法令の遵守

受注者は、本事業を実施するにあたり、本仕様書に適用（引用または参考）する次の法律、規則、規格等を遵守しなければならない。

また、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、同法関係規則及び告示
- (2) 有線電気通信法及びこれに基づく政令
- (3) 電気通信事業法及びこれに基づく政令
- (4) 建築基準法及びこれに基づく施行令
- (5) 日本産業規格 (JIS)
- (6) 日本電気工業会標準規格 (JEM)
- (7) 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (8) 日本電子機械工業規格 (EIAJ)
- (9) 電気設備技術基準
- (10) 補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律の規定に基づく消防防災等設備整備費補助金交付要綱
- (11) 消防救急デジタル無線共通仕様書第一版 (総務省消防庁発行)
- (12) 消防指令システムー消防救急無線間共通インターフェイス仕様 (TS-1023)
- (13) その他、西都市が定める関係条例等

第7 官公庁等への諸手続き

受注者は、製造及び整備に必要な官公庁並びに関係機関等に対する諸手続きについて、迅速かつ確実に処理すること。また、諸手続きに要する費用は、受注者の負担とする。

第8 特許、実用新案等

- (1) 受注者は、設置する装置、システム及びソフトウェアに係る第三者の有する特許法、実用新案法もしくは意匠法上の権利及び技術上の権利を侵害することがないように必要な措置を講じるとともに、本事業での使用に当たっては、全責任を持つものとする。
- (2) 本事業で入力したデータの所有権及び使用権は、委託者に帰属するものとする。
- (3) 本事業で納入された市販ソフトウェアのうち受注者以外の者に著作権があるものについては、委託者に使用許諾権が発生するものとする。

第9 NTT 専用線等の料金

(1) 専用線等

システムの設置に係る専用サービスの新設時費用 (契約費用含む) は、受注者の負担とする。また、システムの工期内 (委託者の検査合格引渡ま

での間)における回線使用料は、受注者において負担するものとする。

尚、必要な場合のみとする。

(2) 既設回線の変更、増設等

消防緊急デジタル無線システムの部分更新に伴い、既設回線の変更・増設等が発生する場合は、関係機関への手続きを行うものとし、詳細については、監督職員と別途協議の上、決定する。

第10 再委託の禁止

受注者は、本業務の全部又は一部の処理を第三者に委託し、又は請け負わせてはならない。ただし、あらかじめ委託者に書面による承諾を得た場合はこの限りではない。

第11 設計変更等

当該設備の設計変更は、原則として認めないものとする。ただし、監督官庁の行政指導等やむ得ない場合にあっては、変更に係る部分について、具体的理由及び根拠を示す書面を提示して承諾を得ることを条件として認めるものとする。また、委託者の指示により変更する場合は、この限りではない。

第12 検査等

(1) 検査は、設計図書、承諾図書及び本仕様書に基づき実施する。

(2) 本事業の設置が終了した時は、書類・機材・添付品等の検査・確認及びシステムの総合的な動作試験等の完成検査を実施する。

受注者は、委託者が行う納入検査、完成検査に立ち会い指摘事項については速やかに処理すること。

第13 検 収

本事業の設置が終了後において、本仕様書に規定する完成検査の合格をもって検収とする。

第14 契約不適合責任

(1) 検収（運用試験期間含む）引き渡し後1年以内に受注者の設計製造及び設置の不良等で生じた不具合事項は、受注者の責任において、速やかに且つ無償でシステム改修、機器の交換、点検及び修復を行うこと。

(2) 受注者は、前項の改修、交換、点検及び修復を行う場合は、その方法、手段について委託者の承認を得ること。

- (3) 本期間経過後においても受注者の責任と明らかに認められる不具合については、無償にて受注者が修復等を行うこと。

第 15 個人情報保護及び機密の保持

- (1) 本事業の整備では、住民の個人情報を取り扱うことから受注者は、個人情報について適切な保護措置を講ずる体制を整備すること。
- (2) 本事業を整備・構築するうえで提供された各種データは、情報機密の観点から外部に漏れることの無いよう万全を期すこと。また、整備後は保守に必要なデータ以外は、委託者に返却もしくは滅却すること。
- (3) 本事業を整備・構築するうえで第三者による情報の改ざん、漏洩等を防止するためコンピュータウイルス・ハッカー等の不法侵入及び攻撃等に関するセキュリティー対策並びにネットワーク対策に万全を期すこと。

第 16 疑義

- (1) 本仕様書の解釈について、疑義または規定のない事項が生じた場合は、委託者と協議して解決する。
作業等について疑義または規定のない事項が生じた場合は、直ちに作業を中止し速やかに委託者と協議して委託者の裁定に従うこと。
- (2) 本仕様書に明記されていない事項でも性能上または、本事業の完了上当然認められる事項については、システム全体に支障が生じないように配慮して作業の変更等を受注者の責任において実施すること。
- (3) 本仕様書に関する訴訟等は委託者所在地の地域を管轄する地方裁判所とする。

第 17 使用条件

- (1) 全ての機器等は耐震性を考慮して設置すること。
- (2) 長期間使用可能なシステム及び機器を目指し、ライフサイクルコストの削減に努めること。
- (3) 各機器及びシステムは、停止することなく、常時連続使用ができること。
- (4) 本事業で整備する電力使用機器は直流電源装置・無停電電源装置及び非常用発動発電機に接続し、停電等の電力遮断時においても、指令業務に支障がない電力を確保すること。
- (5) 使用条件は、次によるものとする。
 - ア 周囲温度（室内） 概ね 5℃～32℃

- イ 周囲湿度（室内） 概ね 20%～80%
- ウ 連続動作 24 時間無停止による連続使用ができること。
- エ 屋外に設置する機器は、通常想定される気温、日光、風雨等に耐え得る機器とすること。

第 18 提出書類

提出書類は以下とし、各 2 部提出すること。

- (1) 履行開始時
 - ア 実施日程表
 - イ 実施体制表
 - ウ 承諾図（機能仕様書、機器仕様書、機器配置図、配線系統図、その他）
- (2) 引き渡し時
 - ア 試験成績書
 - イ 各種整備写真及び完成写真
 - ウ 取扱説明書
- (3) 必要の都度
 - ア 議事録（打合せ後 1 週間以内に提出し監督職員の承認を得ること）
 - イ 監督職員が指示するもの

第 19 システム運用教育

受注者は、本システムの運用開始に際してシステムの円滑な運用を図るため、関係職員に対して所定の期間、取扱い及び運用の訓練を、責任を持って実施するものとする。運用訓練及び指導等に係る費用は受注者負担とする。

第2章 製造に関する要求事項

第1 設計条件

設計に当たっては、本仕様書及び関連文書によるものとし、製造に当たっては、承認用図面として設計承認図を提出し委託者の承認を受けること。

第2 部品及び材料

本設備構築に使用する部品及び材料（以下「部材」という）の規格は、特に指定のない限り関連文書によるものとし、監督職員の承認を受けること。

第3 製品の表示

機器等の筐体には、品名、型式、製造番号、製造年月、製造者等を明記した銘板を適宜の場所に付けるものとする。

第4 構造、形状、寸法及び質量

- (1) 本設備の構造、形状等は、放熱性、防塵性、耐震性に優れ且つ、操作性、保全性及び拡張性を考慮した軽量堅固なユニット化構造とする。
- (2) 各装置等の構造、形状、寸法及び質量は、事前に設計承認図を提出して監督職員の承認を受けなければならない。

第5 使用条件に対する性能

基本的要求事項を下記に示す。個々の装置に対する性能は、必要に応じ「各装置別仕様」に記載するものとする。

- (1) 通信指令室・機械室等の空調環境等好条件が保たれた専用室等に設置する基幹装置
 - ア 周囲温度（室内） 5℃～35℃
 - イ 周囲湿度（室内） 80%以下（35℃ 結露なきこと）
 - ウ 連続動作 連続使用が可能であること。
- (2) 山頂無線庁舎等の比較的環境条件が厳しい専用室内等に設置する基幹装置
 - ア 周囲温度（室内） -10℃～50℃
 - イ 周囲湿度（室内） 95%以下（結露なきこと）
 - ウ 連続動作 連続使用が可能であること。
- (3) 消防署等の一般的な環境対策が施された居室等に設置する基幹装置及び端末装置

- ア 周囲温度（室内） -10℃～35℃
- イ 周囲湿度（室内） 95%以下（35℃ 結露なきこと）
- ウ 連続動作 連続使用が可能であること。

（4）車両に設置する移動系端末装置

- ア 周囲温度（室内） -10℃～50℃
- イ 周囲湿度（室内） 95%以下（35℃ 結露なきこと）

第6 品質保証

受注者は、本仕様書の要求事項を満足させるために必要な品質管理体制を設定し、且つ、維持しなければならない。

また、運用中の高機能消防指令システムとは現状の機能を一切損なうことなく接続し、消防救急活動を停止させることの無いよう確実な運用構築を行うこと。

第3章 システムの概要

第1 システムの概要

消防救急デジタル無線設備は、消防、救急、救助活動において、活動部隊及び部隊内等の無線交信を円滑かつ迅速に行うための、最新鋭の無線システムであること。音声通信のみならず、データ通信機能も備えており、また、一斉通信に加え、グループ及び個別セレコール機能を具備するなど、最新技術を駆使した高機能・高性能な装置であること。

各種機器は、総務省消防庁が定める「消防救急デジタル無線共通仕様書」に準拠しており、緊急消防援助隊と受援消防本部間の無線交信など異メーカーによる相互通信にも対応しているものであること。

また、指令センターとの基地局等のアプローチ回線は、IP-VPN回線等の有線ネットワークなど、多種多様に対応可能な基本機能を有すること。

(1) 消防救急デジタル無線設備の構成機器は、次のとおりとする。

項	機器名称	数量	単位	仕様概要
1	消防・救急デジタル無線設備			
(1)	回線制御装置	1	式	
(2)	管理監視制御卓	1	式	
(3)	吹山無線基地局装置	2	式	活動波1・活動波2 主運用波・統制波1～3（切替） 各現用／予備機構成
(4)	空中線共用器	1	式	4装置共用成
(5)	ネットワーク機器	2	式	L3スイッチ等
(6)	多重無線装置改修	2	式	被遠方監視装置更新
(7)	多重無線監視装置	1	式	遠方監視装置更新
(8)	車載無線装置	11	台	出力10W：複信
(9)	可搬型無線装置	1	台	出力10W：複信
(10)	卓上型無線装置	1	台	出力10W：複信
(11)	携帯無線装置	20	台	出力5W：単信

第2 構築の基本的条件等

無線設備の構築に当たっては、次の基本的な規格条件、技術基準等を遵守すること。

(1) 無線規格（吹山無線基地局）

ア 使用周波数帯 260 MHz帯

- イ アクセス方式 SCPC 方式
 - ウ 無線変調方式 $\pi/4$ シフト QPSK
 - エ 双方向通信方式 FDD (Frequency Division Duplex)
 - オ 空中線電力 50W 以下 (九州総合通信局指定)
- (2) 無線回線制御方式基準
- ア 制御方式 蓄積プログラム方式
 - イ 通話路方式 IP 制御時分割方式
 - ウ 機器間インターフェイス 消防救急デジタル無線共通仕様書準拠

第3 取扱周波数

当消防本部が取り扱う周波数については、委託者の指示に従う。

第4章 各装置別仕様

消防救急デジタル無線設備は前章で定める装置群で構成されるもので、次の機能及び構造を備えるものであること。さらに本仕様は、将来の消防広域化を前提としてシステムの増強・増設及び移設などに柔軟に対応できるシステム構成であること。

第1 無線回線制御装置

本装置は消防救急デジタル無線システム全体を制御し、既設設備（指令系装置、基地局無線装置、遠隔制御装置、移動局無線装置）における通信を継続して接続するものである。

(1) 機能

- ア アプローチ回線接続機能を有していること。
- イ 指令システム接続機能を有していること。
- ウ 時刻補正機能を有していること。
- エ 装置冗長構成対応を有していること。
- オ データ通信機能を有していること。
- カ 一斉音声通信機能を有していること。
- キ 指令システムと有機的な連携を実現すること。
- ク TS-1023 消防指令システムー消防救急デジタル無線間共通インターフェイス仕様にも対応となっていること。

(2) 仕様

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| ア 制御方式 | 蓄積プログラム式 |
| イ 制御 OS | Linux |
| ウ 通話路方式 | IP 制御時分割方式 |
| エ 記憶媒体 | 半導体式補助記憶装置 |
| オ 冗長化構成 | 主要ユニット及び装置の二重化（異常時自動切換え） |
| カ 自己診断項目 | 電源ユニット、制御部、通話路、各種通信トランク、冷却ファン、時刻補正部 |
| キ 時刻補正方式 | NTP サーバー同期による時刻補正 |
| ク 外形寸法 | 高 1900×幅 700×奥行 700（mm）以下 |
| ケ 質量 | 約 215kg 以下 |
| コ 電源電圧 | DC-48V |
| サ 消費電力 | 960VA 以下 |
| シ 温度条件 | +5℃～+35℃ |
| ス 湿度条件 | +10%～+80%（結露なきこと） |

第2 管理監視制御装置

本装置は無線制御装置に接続され、消防救急デジタル無線設備の監視制御及び保守を行う装置である。

(1) 機能

監視機能

- ア 無線回線制御装置及び無線回線制御装置に接続された全ての機器、外部接続機器の異常発生時は可視可聴を以って当本部職員へ通知できること。
- イ 異常が発生した場合は即時通知されるものとするが、定期診断や手動診断（全装置及び任意装置）の機能も具備すること。
- ウ 無線回線制御装置の監視ができること。
 - ・制御部及び装置の運転状態（現用・予備）
 - ・各種通信トランクの異常
 - ・電源部異常
- エ 基地局無線装置の監視ができること。
 - ・無線部の運転状態（現用・予備）
 - ・電力増幅部異常
 - ・無線部異常
 - ・冷却ファン異常
 - ・制御部異常
 - ・電源部異常
- オ 基地局無線装置に接点によって接続された外部機器の監視ができること。
- カ 指定した基地局無線装置の受信電解強度（RSSI）を、数値で表示できること。

制御機能

- ア 無線回線制御装置の制御ができること。
 - ・制御部の現用／予備切替
 - ・装置の現用／予備切替
 - ・各種通信トランクのリセット
 - ・制御部のリセット
 - ・その他基板のリセット
- イ 基地局無線装置の制御ができること。
 - ・チャンネル切替
 - ・常送／非常送切替

- ・現用／予備切替
- ・強制切断
- ・リセット

ウ 基地局無線装置に接点によって接続された外部機器の制御ができること。

保守機能

ア プリンタ接続時、無線業務日誌（日報、月報、年報）を出力できること。

イ 無線通話履歴を管理できること。

ウ 障害履歴は装置毎に一覧表示ができること。

エ 障害履歴は、一定の期間または件数を越えたものは自動的に削除できること。

(2) 仕様

本体

ア CPU	intelCore i3-12100 (3.7 GHz) 以上
イ メモリ	8GB 以上
ウ 内蔵ストレージ	256GB 以上
エ OS	Windows 11 (64bit) 以降
オ LAN	1000base-T/100base-T/10base-TX
カ USB	USB2.0 以上
キ 入力方式	キーボード及びマウス

ディスプレイ

ア サイズ	17 インチ以上
イ 画面解像度	1280×1024 ドット以上
ウ 表示カラー	1670 万色以上

プリンター

ア 仕様	A4 対応モノクロプリンター
イ プリント方式	レーザービーム乾式電子写真方式
ウ インターフェイス	USB2.0 以上

第3 基地局無線装置

無線回線制御装置の更新に伴うソフトウェア改修・無線装置更新を行い、無線回線制御装置を介し、当消防本部の保有する基地局無線装置の全チャンネルと接続し、無線交信の集中制御・統制ができること。

また、無線交信は各移動局と音声通信が行えること。

(現用予備構成)

(1) 機能

- ア 無線回線制御装置を介し接続される遠隔制御装置、あるいは指令台等からの移動局呼び出し要求を受け、該当の移動局を呼び出し、音声交信及びデータ通信が行えること。
- イ 移動局より受信した呼出信号を、無線回線制御装置を介し接続される遠隔制御装置、あるいは指令台等に着信させ、音声交信及びデータ通信が行えること。
- ウ 局操状態に切り替えることができ、自装置の操作部を用いて移動局との無線交信が行えること。また、遠操状態に切り戻せること。
また、非常時には、ネットワーク接続された遠隔制御装置にて基地局操作が行えること。
- エ 統制波切替型無線装置については、スキャン機能を有すること。
- オ 自装置の操作部を用いて、無線回線制御装置を介し接続される遠隔制御装置等と打合せ通話が行えること。
- カ 装置を構成する主要ユニットは冗長化構成を施し無停止保守に対応することで、24時間365日連続運転に対応すること。
- キ 委託者より指示された周波数を最大4波実装できること。
- ク 一つの自立架に無線装置を最大4台具備することが可能で、2波分の現用予備動作すること。
- ケ 周波数選択性フェージングによって生じた波形歪を改善する機能を有すること。

(2) 仕様

- ア 使用周波数帯
 - ・送信 273～275 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
 - ・受信 基地局通信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
- イ アクセス方式 SCPC方式
- ウ 無線変調方式 $\pi/4$ シフトQPSK
- エ 空中線電力 20W以下
- オ 空中線インピーダンス 50 Ω
- カ 電波型式 G1D/G1E
- キ 通信方式 2波複信、2波半複信（移動局通信）
- ク 発信方式 高安定水晶発振（OCXO）制御シンセサイザ方式

ケ	受信方式	最大比合成ダイバーシティ受信方式
コ	冗長化構成	二重化（異常時自動切換え）
サ	自己診断項目	電源部、制御部、冷却ファン、空中線切替部、無線部 電力増幅部
シ	電源電圧	DC-48V（±10%）
ス	接地極性	プラス設置
セ	消費電力	20W 機 送信時 240VA ※4 無線機実装、2 無線機送信待受時 90VA
ソ	電氣的条件	電氣的雑音を防止し、電波障害等他に影響を与えない こと。
タ	温度条件	-10℃～+50℃
チ	湿度条件	95%以下（温度 35℃：結露なきこと）
ツ	外形寸法	高 1800mm×幅 260mm×奥行 300mm：突起部・架 台除く
テ	質量	約 100kg 以下
ト	LAN	1000base-T/100base-T/10base-T

(3) 構成

装置の構成は、次のとおりとする。

項	機 器 名	空中線電力	数量	備 考
1	しょうぼうふきやま（活動波1）	10W	2台	現用予備
2	しょうぼうふきやま（活動波2）	10W	2台	現用予備
3	しょうぼうふきやま（主運用波）	10W	2台	現用予備
4	しょうぼうふきやま （統制波1～3切替）	10W	2台	現用予備

(4) 構造概要

ア 据え置き自立架とし、設置床にアンカー止めを行うことにより万全の耐震対策を施せる構造であること。

イ 保守用機能として、自装置のLCD操作面より通信機能が行えること。

ウ 通信指令室に設置された遠隔制御装置等より、無線庁舎の監視を行うために、庁舎の各種センサーの信号を収容できること。

エ 通信指令室に設置された遠隔制御装置等より、無線庁舎に設置された外部機器の制御を行うために、当該機器の制御信号線を収容できること。

オ 冗長構造

- ・冗長化が施された主要部位は、現用系または予備系の片方が故障した場合でも、自動で正常状態を保持する系に切り換え、運用が可能なこ

と。

- ・冗長化が施された主要部位の、現用系または予備系の片方が故障した場合、正常状態を保持する片系のみの動作により、すべての機能は通常通り使用可能なこと。

- ・冗長化が施された主要部位の、現用系または予備系の片方が故障した場合、通常通りの運用を提供した状態で、故障ユニットの交換・修理が可能なこと。

- ・冗長化部位は下記の通りとする。

(無線部／電力増幅部／制御部／電源部)

- ・二重化された無線部と制御部は襻掛け動作（現用系無線部と予備系制御の組み合わせ、及び予備系無線部と現用系制御部の組み合わせ）でも動作可能なこと。

第4 空中線共用器

(1) 基地局空中線共用器

本装置は、送受信、また基地局無線装置で用いる複数の空中線を共用するために、空中線と基地局無線装置間に挿入するもので、共用する構成により、共用ユニット、フィルター、アッテネータ、合成器、分配器及び LNA 等で構成されるものとする。

(2) 仕様 (4 装置送受信用ダイバーシティ対応 LNA 一体型)

ア	送信周波数	273～275 MHz
イ	受信周波数	264～266 MHz
ウ	無線機側接線	TX 入力：4RX 出力：4×2 (ダイバーシティペアを含む)
エ	空中線側接線	TRX 入出力：2
オ	入出力インピーダンス	50 Ω
カ	許容電力	最大 20W (1 TX 入力あたりの平均値)
キ	送信系挿入損失	5.0db 以下 (無線機側 TX-空中線側 TRX 間)
ク	消費電力	1 A
ケ	外形寸法	高 1800mm×幅 260mm×奥行 300mm
コ	動作保証温度範囲	-10℃～50℃
サ	設置環境	室内

(3) 構造

- ・各構成ユニット、機器を自立型キャビネットに收容し、省スペース化を考慮した設計であること。保守性についても十分な考慮が成されていること。

ること。

- ・LNA 異常時は LNA を迂回する回路に切り替わること。

(4) 数 量

- ・ 1 式 (しょうぼうふきやま)

第5 ネットワーク機器

本装置は、消防本部設置の回線制御装置と「しょうぼうふきやま基地局」に設置された基地局無線装置を接続するアプローチ回線用の伝送装置であり、各装置必要チャンネル数を実装した装置であるものとし、回線伝送装置、L3 スイッチ、ルーター、配線架等により構成されるものであること。

(1) 機 能

L3 スイッチ

ア	オートネゴシエーション	半二重、全二重の自動設定
イ	ルーティング	スタティックス、RIP/RIPv2、OSPF 及び経路監視機能
ウ	優先制御 (QoS)	4 段階以上の優先制御
エ	VLAN	IEEE802.1q 準拠
オ	フィルタリング	IP アドレス、TCP/IP ポート番号でフィルタリング可能
カ	ミラーポート設定	可
キ	ネットワーク管理	Ping、SNMP (MIB2) 等をサポート
ク	冗長機能	VRRP、電源冗長 (外部使用可) 機能相当

ルーター

ア	ルーティング	スタティックス、RIP/RIPv2、OSPF 及び経路監視機能
イ	帯域制御	収容回線の帯域に合わせたトラフィックシェーピング
ウ	優先制御 (QoS)	4 段階以上の優先制御
エ	VLAN	IEEE802.1q 準拠
オ	フィルタリング	IP アドレス、TCP/IP ポート番号でフィルタリング可能
カ	ネットワーク管理	Ping、SNMP (MIB2) 等をサポート
キ	冗長機能	VRRP、STP 機能相当

(2) 仕 様

L3 スイッチ

ア	周囲温度範囲	0～50℃
イ	周囲湿度範囲	5～90%
ウ	電源	AC100V±10%以内
エ	ポート数	AT-x 530 L-28TX : 24 ポート
オ	LAN インターフェイス	10/100BASE-T
ルーター		
ア	周囲温度範囲	0～50℃
イ	周囲湿度範囲	15～85% (結露なきこと)
ウ	電源	AC100V±10%以内
エ	ポート数	Si-RG210 : 8 ポート
オ	LAN インターフェイス	10/100BASE-T

第6 多重無線装置改修(被遠方監視装置)

本装置は、7.5 GHz帯のマイクロ周波数を用いた多重無線装置の送受信機（屋外装置：ODU）、変復調機（屋内装置：IDU）にネットワーク接続しシステム機器の監視・制御に用いる接点信号収取するための装置であり、本事業においては、送受信機、変復調機は既設利用とし、消防本部及びふきやま無線基地局の被遠方監視装置を機器更新するものとする。

第7 多重無線監視装置

本装置は、消防本部通信指令室内に設置され、7.5 GHz帯のマイクロ周波数を用いた多重無線装置の各部の動作状態を可視・可聴により監視できる装置である。機器についてはサーバー機とし専用モニターを付属すること。

第8 車載型移動局無線装置

本装置は、消防車両、救急車両等、当本部が指定する各車両に設置され、基地局無線装置を介し、通信指令室等に設置された遠隔制御装置、指令台等と音声通話またはデータ伝送を行うための移動局無線装置である。複信機であり、最新鋭の技術を駆使し、小型化・省電力化が施された高機能・高出力な無線装置であること。

(1) 機能

- ア 一斉、個別及びグループによる音声通信が行えること。
- イ ショートメッセージ伝送・表示が行えること。
- ウ 活動波、共通波へ必要に応じチャンネルを切り替えて各種通信機能が扱えること。また、受信音量も容易に変更できること。

- エ 2波複信方式（複信機）にて基地局無線装置と無線交信が行えること。1波単信方式にて、他の移動局無線装置と無線交信が行え、非送信時には、基地局からの下り送信波と他移動局からの上り送信波を同時に受信し、音声モニター及びそれぞれの受信局名を同時に表示できること。
- オ 使用頻度の高い機能をワンタッチで呼び出すための操作が行える短縮ボタンを有すること。
- カ 初期パスワード認証又は盗難防止用ケーブルの使用により、盗難時に無線機が起動できないようにセキュリティ機能を有すること。
- キ 分離制御器増設により、操作表示部を本体と分離設置できること。
- ク 周波数選択性フェージングによって生じた波形歪を改善する機能を有すること。

(2) 仕様

ア 使用周波数帯

- ・送信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
- ・受信
 - a) 基地局通信 273～275 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
 - b) 移動局間直接通信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数

イ	アクセス方式	SCPC方式
ウ	無線変調方式	$\pi/4$ シフト QPSK
エ	空中線電力	10W (or 5W)
オ	電波型式	G1D/G1E
カ	通信方式	複信機：2波複信（基地局通信）、1波単信（直接通信）
キ	受信方式	最大比合成ダイバーシティ受信方式（移動局間通信を除く）
ク	電源電圧	DC13.8V、DC27.6V
ケ	消費電流（無線機本体）	
	a) 送信時（10W）	4.0A以下（平均）、5.5A以下（ピーク）（13.8V時） 2.0A以下（平均）、2.8A以下（ピーク）（27.6V時）
	b) 受信／待受時	1.0A以下（13.8V時） 0.5A以下（27.6V時）
コ	温度条件	-10℃～50℃
サ	湿度条件	95%以下（温度35℃、結露なきこと）

シ	振動条件	JIS C60068-2-6
ス	衝撃条件	JIS C60068-2-27
セ	防水条件	JIS C0920 防滴Ⅱ型（制御部）
ソ	外形寸法	高 50mm×幅 178mm×奥行 210mm（突起部除く）
タ	質量	約 3kg 以下
チ	分離操作部寸法	高さ 68mm×幅 180mm×奥行 70mm以下（突起部除く）
ツ	分離操作部	2kg 以下

第9 可搬型無線装置

本装置は、可搬移動局無線装置で、基地局無線装置を介し、通信指令室等に設置された遠隔制御装置、指令台等と音声通話またはデータ伝送を行うための装置である。2波複信方式の複信機であり、最新鋭の技術を駆使し、小型化・省電力化が施された高機能・高出力な無線装置であること。

（1）機能

- ア 一斉、個別及びグループによる音声通信が行えること。
- イ ショートメッセージ伝送・表示が行えること。
- ウ 活動波、共通波へ必要に応じチャンネルを切り替えて各種通信機能が扱えること。また、受信音量も容易に変更できること。
- エ 2波複信方式（複信機）にて基地局無線装置と無線交信が行えること。1波単信方式にて、他の移動局無線装置と無線交信が行え、非送信時には、基地局からの下り送信波と他移動局からの上り送信波を同時に受信し、音声モニター及びそれぞれの受信局名を同時に表示できること。
- オ 使用頻度の高い機能をワンタッチで呼び出すための操作が行える短縮ボタンを有すること。
- カ 通信指令室からの通信規制を受信し、自動的に規制動作状態に遷移する機能を有すること。ただし、規制状態は隊員の操作により容易に解除可能なこと。

（2）仕様

- ア 使用周波数帯
 - ・送信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
 - ・受信
 - a) 基地局通信 273～275 MHzのうち総合通信局の指定する周波数

	b) 移動局間直接通信	264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
イ	アクセス方式	SCPC 方式
ウ	無線変調方式	$\pi/4$ シフト QPSK
エ	空中線電力	10W (or 5W)
オ	電波型式	G1D/G1E
カ	通信方式	複信機 2 波複信 (基地局) 1 波単信 (直接通信)
キ	電源電圧	AC100V (DC13.8V、DC27.6V)
ク	消費電力 (無線機本体)	
	a) 送信時 (10W)	100W 以下
	b) 受信/待受時	55W 以下
ケ	連続使用時間	送信 1 分受信 3 分の繰り返しで 2 時間以上
コ	湿度条件	95%以下 (温度 35℃、結露なきこと)
サ	振動条件	JIS C60068-2-6
シ	衝撃条件	JIS C60068-2-27
ス	防水条件	JIS C0920 防滴 II 型 (制御部)
セ	外形寸法	高 173mm × 幅 222mm × 奥行 287.5mm (突起部除く)
ソ	質量	約 8.5kg 以下

第 10 卓上型固定移動局無線装置

本装置は、消防本部に設置し、基地局無線装置を介し、通信指令室に設置された遠隔制御装置、指令台等と音声通話またはデータ伝送を行うための、卓上型固定移動局無線装置で、2 波複信方式の複信機であり最新鋭の技術を駆使し、小型化・省電力化が施された高機能・高出力の無線装置であること。

(1) 機能

- ア 一斉、個別及びグループによる音声通信が行えること。
- イ ショートメッセージ伝送・表示が行えること。
- ウ 活動波、共通波へ必要に応じチャンネルを切り替えて各種通信機能が扱えること。また、受信音量も容易に変更できること。
- エ 2 波複信方式 (複信機) にて基地局無線装置と無線交信が行えること。1 波単信方式にて、他の移動局無線装置と無線交信が行え、非送信時には、基地局からの下り送信波と他移動局からの上り送信波を同時に受信し、音声モニター及びそれぞれの受信局名を同時に表示できること。

と。

オ 使用頻度の高い機能をワンタッチで呼び出すための操作が行える短縮ボタンを有すること。

カ 通信指令室からの通信規制を受信し、自動的に規制動作状態に遷移する機能を有すること。ただし、規制状態は隊員の操作により容易に解除可能なこと。

(2) 仕様

ア 使用周波数帯

・送信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数

・受信

a) 基地局通信 273～275 MHzのうち総合通信局の指定する周波数

b) 移動局間直接通信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数

イ アクセス方式 SCPC 方式

ウ 無線変調方式 $\pi/4$ シフト QPSK

エ 空中線電力 10W (or 5W)

オ 電波型式 G1D/G1E

カ 通信方式 複信機 2 波複信 (基地局) 1 波単信 (直接通信)

キ 受信方式 最大比合成ダイバーシティ方式
(移動局無線装置を除く)

ク 電源電圧 AC100V

ケ 消費電流 (無線機本体)

a) 送信時 (10W) 120W 以下

b) 受信時 54W 以下

c) 待受時 45W 以下

コ 温度条件 $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

サ 湿度条件 95%以下 (温度 35°C 、結露なきこと)

シ 外形寸法 高 271mm × 幅 212mm × 奥行 298mm (突起部除く)

ス 質量 約 14.5kg 以下

第 11 携帯型移動局無線装置

本装置は、消防隊員、救急隊員が装備し、基地局無線装置または消防・救急車両に設置された車載無線装置、または携帯無線装置と移動局間直接通信を行うた

めの、移動局無線装置である。最新鋭の技術を駆使し、小型化・省電力化が施された高機能・高出力な無線装置であること。

(1) 機能

- ア 一斉、個別及びグループによる音声通信が行えること。
- イ ショートメッセージ伝送・表示が行えること。
- ウ 活動波、共通波へ必要に応じチャンネルを切り替えて各種通信機能が扱えること。また、受信音量も容易に変更できること。
- エ 2波複信方式（複信機）にて基地局無線装置と無線交信が行えること。1波単信方式にて、他の移動局無線装置と無線交信が行えること。
- オ 待受け時は、基地局からの下り波と他移動局からの上り波の同時待受けが行えること。また、ワンタッチ操作にて下り波のみ待受け、上り波のみ待受け状態に切替可能なこと。
- カ 通信指令室からの通信規制を受信し、自動的に規制動作状態に遷移する機能を有すること。ただし、規制状態は隊員の操作により容易に解除可能なこと。
- キ 5W機については、送信出力抑止機能として、容易な操作で、2W、1Wに変更できること。
- ク 5W機においても予備バッテリーへの交換を行わず、送信1：受信1、待受け18の時間比率で連続使用時間は8時間以上とする。
- ケ IPX8の防水能力を持つこと。

(2) 仕様

- ア 使用周波数帯
 - ・送信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
 - ・受信
 - a) 基地局通信 273～275 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
 - b) 移動局間直接通信 264～266 MHzのうち総合通信局の指定する周波数
- イ アクセス方式 SCPC方式
- ウ 無線変調方式 $\pi/4$ シフト QPSK
- エ 空中線電力 5W
- オ 電波型式 G1D/G1E
- カ 通信方式 1波単信/2波単信
- キ 電源電圧 11.1V
- ク 消費電流（無線機本体）
 - a) 送信時（10W） 規定しない

	b) 受信時	規定しない
	c) 待受時	規定しない
ケ	連続使用時間	8 時間以上 (送信 : 受信 : 待受 = 1 : 1 : 18)
コ	温度条件	-10°C ~ 50°C
サ	湿度条件	95% 以下 (温度 35°C、結露なきこと)
シ	防水条件	JIS IPX8
ス	外形寸法	高 124mm × 幅 58mm × 奥行 41mm (突起部 除く)
セ	質量	450 g (バッテリーパックを含む)

第5章 整備等

第1 一般事項

- (1) 受注者は監督職員及び関係機関と十分協議し、整備計画書等を作成の上、業務を行うこと。
また、変更が生じる場合は、監督職員及び関係機関と再協議し、承認を得てから変更すること。なお、業務委託契約のため、原則的に契約変更等を行わない。
- (2) 整備計画書等は整備の手順、日程、方法、安全対策、その他の整備の全般計画であること。
- (3) 受注者は必要に応じて承諾函等を提出し、承認を得ること。
- (4) 作業の開始前及び終了時には、当消防本部の指定した職員に連絡すること。
- (5) 作業は平日の9時から17時までを基本とする。
なお、作業時間の変更等は委託者と協議の上、承認を得て行うこと。

第2 整備範囲

- (1) 納入機器の機器据付及び既設機器の移設
- (2) 納入機器に要する電源線・接地線等の配線接続
- (3) 機器相互間のケーブル敷設接続
- (4) 既設機器の撤去、処分
- (5) 設置、移設、撤去等に係る場所の復旧等
- (6) 試験及び上記各項関連作業

第3 整備方法

- (1) 整備方法については、住民の生命、財産を守る重要な指令管制業務の円滑を図り常に機能を維持するため、耐風・耐水・耐震及び耐久性に十分配慮して整備すること。
- (2) 本仕様書に記載されていない詳細な事項は、監督職員と協議の上、整備すること。
- (3) 整備に際して建物機器及び配線等に損傷を与えないよう、適切な保護及び養生を行うこと。万一、損傷を与えた場合は、監督職員の指示に従って速やかに復旧させること。
- (4) 整備に際して危険のおそれがある場合は、作業員が安全に就業できるよ

う適切な危険防止設備を設けること。万一、事故が発生した場合は、速やかに適切な応急処置を行うとともに、直ちに監督職員に報告し指示を受けること。

- (5) 本仕様書に記載されていない詳細な事項は、監督職員と協議の上、整備すること。

第4 仮設及び移設

- (1) 消防緊急通信指令施設更新において仮設が必要な場合は、委託者と協議の上、適当な場所に仮設又は移設すること。
- (2) 仮設及び移設に伴う現消防指令システムの運用停止期間、機能制限等は、監督職員と協議の上、決定すること。
- (3) 仮設及び移設等の対象機器はシステム構築業務に必要な全てとし、必要な費用は、受注者の負担とする。なお、必要な協議や手続きは受注者が直接実施するものとし、委託者は介在しないものとする。

第5 屋内整備

- (1) 機器、装置架等の床部、壁等への固定は原則としてホールインアンカー等の固定したボルトにより強固に行うこと。
- (2) 本作業に際して、騒音及び振動等の発生が予想される場合には、あらかじめ監督職員に申し出て対応等を協議の上、承諾を得てその対応を実施すること。

第6 屋外整備

- (1) 本整備に際して、配管・配線・範囲及び方法等については、あらかじめ監督職員に申し出て、その承諾を得ること。
- (2) 柱上等の高所作業は、適切なる危険防止策をとり、十分な安全管理の上、実施すること。

第7 機器据え付け

- (1) 機器配置は、当本部と協議して決定すること。
- (2) 耐震を十分考慮して堅牢強固に行うこと。
- (3) 機器の床据付けには、架台を使用し清掃用具等による損傷及び漏水を防ぐように配慮すること。
- (4) 通信指令室、機械室、その他通信指令装置に関連する機器を収納設置する架台等は全て本事業に付随する。

第8 配線作業

- (1) 配線は、他の電源線・空調用電線等による影響を受けないように配慮すること。
- (2) 屋外での接続部は、振動等により接続不良を生じないように確実に取り付け、完全な防水処理を行うこと。
- (3) 建物内への配線引き込みは、防水処理及び水切りについて十分に配慮すること。
- (4) 各種ケーブルの端末部には、端子名等を明記した銘板等を取付けること。
- (5) 各種ケーブルは、合成樹脂管、金属管、フロアダクト等の内部では接続しないこと。

第9 撤去

- (1) 現消防指令システムの撤去時期及び撤去後の処理方法については、監督職員と協議の上、行うこと。
- (2) 廃棄、リサイクル処理等は、証明書の発行を基本とする。なお、各不用機器に内蔵している HDD、SSD 等各ストレージについては、取り外し後、引き渡しストレージ等一覧表（様式問わず）を添えて、監督職員に引き渡すこと。

第10 整備等の報告及び記録

整備の進行状況を示す報告書及び整備ごとの要点を撮影した写真撮影、進行管理簿を作成すること。

第11 その他

消防救急救助業務を遂行するため、監督職員の指示に従い、新システムへの切り替え、運用開始までの間、業務停滞等の支障が生じないように必要な措置を講ずること。

第6章 保 守

- (1) 保守については、本システムが正常かつ円滑に稼働できるよう、使用部品等の確保及び機能維持を図るための万全な保守体制をとること。
- (2) 障害発生時には、速やかに専門技術者を派遣すること。なお、委託者に担当者及び連絡先を届けること。
- (3) リモートメンテナンスが可能なこと。
- (4) 補償期間後は保守契約を締結するものとし、契約内容及び契約時期は別途指示する。