

青森地域広域事務組合

消防救急デジタル無線整備業務

(消防救急デジタル無線設備一式購入)

要求水準書

青森地域広域事務組合

目次

第1章 総則

1	適用範囲	1
2	消防救急デジタル無線設備の定義	1
3	関連文書	1
4	知的財産権	2
5	法令遵守	2
6	官公庁等への諸手続きと認可及び許可	2
7	N T T専用線・無線免許登録手数料等の料金	2
8	検査基準	2
9	落成（変更）検査及び完成検査等	3
10	設計変更等	4
11	保証期間（契約不適合責任の期間）	4
12	委託期間	4
13	提出書類	4
14	教育指導	6
15	疑義	6
16	個人情報の保護	7
17	保守管理	7
18	その他	7

第2章 共通指定事項

1	消防救急デジタル無線設備の基本事項	8
2	設置及び工事場所	9
3	ネットワーク回線の構成	10
4	機密保護	10
5	その他	10

第3章 製造に関する要求事項

1	設計条件	11
2	部材及び材料	11
3	機器等	11
4	製品の表示	11
5	構造、形状、寸法及び質量	11
6	使用条件に対する性能	11
7	保証	12

第4章 設備の基本的要求

1	設備の概要	13
2	構築の基本的条件等	13
3	基地局の概要	13
4	各基地局共通事項	16
5	基地局別チャンネル構成	16
6	消防救急デジタル無線設備機器構成	17

第5章 各装置別仕様

1	無線回線制御装置	18
2	基地局無線装置	20
3	空中線共用器	21
4	空中線（スリーブ型）	22
5	空中線（コーリニア型）	22
6	空中線（カージオイド）	22
7	空中線（3素子八木型）	23
8	空中線切替器	23
9	同軸避雷器	23
10	管理監視制御卓	24
11	遠隔制御装置	24
12	ネットワーク機器	26
13	非常用発動発電機	27
14	直流電源装置	27
15	耐雷トランス	28

16	空調設備	28
17	局舎	28
18	鉄塔	29
19	みちのくトンネル通信設備	30
20	付属品	30

第6章 接続責任分界点 32

第7章 保守

1	保守の目的	33
2	障害発生時対応	33
3	24 時間体制	33
4	保守提案	33
5	保守内容	33
6	保守見積価格	34
7	保守見積価格算出の留意事項	34

第8章 工事仕様

1	適用範囲	35
2	工事施工範囲	35
3	適用規格	35
4	工法	35
5	保護及び危険防止等	35
6	仮設及び移設	36
7	屋内工事	36
8	屋外工事	36
9	機器据付け工事	36
10	配線工事	36
11	撤去工事及び廃局工事	37
12	工事等の報告及び記録	37

第9章 その他

1	受注者負担諸経費一覧	38
2	定めなき事項	38

3	作業日報の整理.....	38
4	保証期間（契約不適合責任の期間）	38

第 10 章 特約事項

1	特約条項条文.....	39
2	契約の非締結等	39

第1章 総則

1 適用範囲

本要求水準書（以下「本水準書」という。）は、青森地域広域事務組合（以下「発注者」という。）が調達する、消防救急デジタル無線整備業務（以下「本業務」という。）の要求水準について必要な事項を定めるものとする。

本業務は、青森地域広域事務組合消防本部（以下「当消防本部」という。）に設置する消防救急活動に必要な情報収集・伝達等について、迅速かつ的確な通信連絡を確保するための装置及びこれらの付帯設備（以下「無線設備」という。）の設計、製造、据付、技術役務、既存設備の移設工事並びに廃局工事について適用するものである。

2 消防救急デジタル無線設備の定義

消防救急デジタル無線設備は、当消防本部が担う火災・救助・救急等をはじめとする各種消防業務において必要な通信連絡体制を迅速に処理して、消防活動の効果的運用を図り被害を最小限にとどめることにより、市民の生命・財産を保護し福祉の増進に寄与することを目的として設置するものである。

また、各種災害時の出動指令・出動後の無線交信・車両運用管理などにおける、音声及びデータ通信を合理的かつ効果的に運用できるものであるとともに、機能及び性能は消防救急デジタル無線共通仕様書（総務省消防庁）にて定義されているもの以上とし、本水準書に示す要求事項がすべて満たされていることとする。

3 関連文書

本水準書に適用（引用または参考）する次の法律、規則、規格等の文章は、本水準書の一部を成すものであり、特に指定のない限り、契約時における最新版とする。

- (1) 電波法及びこれに基づく政令並びに総務省令
- (2) 有線電気通信法及びこれに基づく政令並びに総務省令
- (3) 電気通信事業法及びこれに基づく政令並びに総務省令
- (4) 平成 21 年消防庁告示第 13 号（総務省消防庁）
- (5) 消防救急デジタル無線共通仕様書（総務省消防庁）
- (6) 令和 4 年消防庁通知第 36 号（総務省消防庁国民保護・防災部防災情報室長）
- (7) 日本産業規格（J I S）
- (8) 日本電機工業会標準規格（J E M）
- (9) 電気規格調査会標準規格（J E C）
- (10) 建築基準法及びこれに基づく施行令
- (11) 電気設備基準
- (12) 国土交通省建築工事積算基準（営繕協会）
- (13) 建築基礎設計基準（日本建築学会）

- (14) 青森県景観条例
- (15) その他、青森市、蓬田村、外ヶ浜町、今別町、平内町が定める関係条例等

4 知的財産権

受注者は、製造及び設備工事等において、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上の知識を侵害することのないよう、必要な措置を講ずるものとする。

5 法令遵守

本業務に関する無線設備の製造及び設置工事等に必要な、電気通信事業法（昭和 59 年法律第 86 号）及び電波法（昭和 25 年法律第 131 号）に基づく諸規定並びに電気設備に関する技術基準を定める省令（昭和 40 年通商産業省省令第 61 号）等の関係諸規定を遵守し、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受注者の負担において行わなければならない。

6 官公庁等への諸手続きと許可及び認可

本業務に関する無線設備の製造及び設置工事に必要な、総合通信局、NTT 東日本株式会社（以下「NTT」という。）、電力会社等に対する諸手続き及び手数料の費用は、受注者が負担し、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、遅滞なくその旨を発注者に申し出て協議するものとする。

また、受注者は電気通信事業法、電波法等の無線設備に関係する予め定められた手続きに従い、許可又は認可を受けなければならない。

7 NTT 専用線・無線免許登録手数料等の料金

(1) 専用線等

無線設備の設置に係る専用サービスの新設時費用（契約時含む。）は、受注者の負担とする。また、設備の工期内（発注者の検査合格引渡年度末までの間）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。

(2) 既設回線の変更、増設等

無線設備の設置に伴い、必要時新規回線を増設、又は既設回線の契約変更をするものとする。また、既設回線で使用しない回線については休止手続きを行うものとし、詳細については、別途協議の上決定する。

(3) 無線局の登録手数料

無線設備の無線局の登録手数料及び各免許更新手数料は受注者側で全て負担するものとする。なお、引渡年度末までに確実に処理すること。

8 検査基準

本業務の無線設備は、電気通信事業法、電波法等の整備に関わる各関係法令に基づく検査に合格したもので、かつ発注者の検査に合格したものでなければならない。

9 落成（変更）検査及び完成検査等

（１） 一般事項

ア 受注者は、落成（変更）検査及び完成検査（以下、「検査」という。）のため、必要な資料の提出及び必要な労務並びに機材の提供について、発注者の指示に従わなければならない。

イ 検査の時期は、予め実施工程表に明示して工程を管理するものとする。

ウ 受注者は、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、発注者の指定する期日までに補修または改造を終了し、その旨を発注者に通知しなければならない。なお、発注者は、既設部分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。

エ 事前準備

（ア） 電源導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） 工場（製造）検査

ア 機器等の製造において、発注者が必要と判断した場合、本水準書に基づき工場出荷前に製品の工場検査を実施する。

イ 受注者は、検査に先立ち検査実施要領書を発注者に提出し承認を受けるものとする。

ウ 検査実施要領書は、指定照合を含む検査項目、検査方法、検査手順、合否判定基準その他必要事項を記載したものであること。

（３） 落成（変更）検査

ア 受注者は、総合通信局の落成及び変更検査並びに有線施設に関するN T T等の検査に立合い、指示事項等については速やかに処理するものとする。

イ 受注者は、検査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、検査に万全を期すること。

ウ 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・内容等とすること。

エ 検査時に発注者から指摘された事項のうち、受注者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。

（４） 完成検査

ア 完成検査は、上記の落成（変更）検査が終了した後に実施することを原則とする。

イ 検査要領等は「完成検査実施要領書」によって実施し、検査内容等は、本水準書、設計承認図面を基に、提出書類等の審査、機材等の指定照合、数量等の他、当該設備の総合的な動作試験等を実施し、機能・性能等の確認を行う。

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、発注者の承認を受けるものとする。

(5) 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並びにN T T等の検査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並びにN T T等の検査が遅延する場合は、事前に、発注者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並びにN T T等の検査の合格をもって完成検査合格とする。この場合においても受注者は責任をもってN T T、総合通信局等の検査に対処しなければならない。

10 設計変更等

(1) 当該設備の設計変更は、原則認めないものとする。ただし、監督官庁の行政指導等やむを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発注者の承認を得ることを条件として変更を認めるものとする。

(2) 工事内容の変更は、原則として次によるものとする。

ア 発注者の指示による場合は、変更に伴う金額の増減について、双方協議により定めるものとする。

イ 受注者の都合による場合は、予め変更理由・内容を明らかにして発注者へ申し出るものとし、その理由がやむを得ず、かつ、その代替内容が同等以上の仕様と認められる場合に限り承認するものとする。なお、変更に伴う金額について費用の増額は認めないものとする。

11 保証期間（契約不適合責任の期間）

保証期間は、本業務の完成引き渡し日から起算して1年間とし、受注者の責に起因する障害（機器の初期不良、設定・調整不良等）については、受注者が直ちに無償で修理又は良品と交換するものとする。

ただし、保証期間終了後であっても受注者の設計製作の不備や納入の欠陥不良等に起因した重大な障害については、1年以上経過した場合でも無償で修理又は良品と交換すること。

12 委託期間

本業務の委託期間は、令和10年3月31日までとする。

13 提出書類

本業務の契約後に提出（各3部）すること。

(1) 契約時提出図書

本契約後10日以内に提出し、発注者に説明し承認を得ること。

ア 事業実施計画書

イ 実施工程表

ウ 施行監理技術者届

エ 施工体制表

オ その他必要な図書

(2) 設計図書

受注者は、消防救急デジタル無線の設計にあたって下記に示す図書を提出し、発注者に説明し承認を得ること。

- ア 機器設計書
- イ 機能設計書
- ウ 機器配置図
- エ 要件定義書
- オ 消防救急デジタル無線移行計画書
- カ 切替手順書
- キ 電波伝搬机上シミュレーション図
- ク 電波伝搬調査報告書
- ケ 基地局無線運用計画書
- コ システム構成図
- サ 構成表
- シ 機器仕様
- ス 外観図
- セ 設計議事録
- ソ その他必要な書類

(3) 施工関係図書

受注者は、施工にあたり下記に示す図書を提出し、発注者と協議して承認を得ること。

- ア 施工計画書
- イ 工事詳細工程表
- ウ 検査実施要領書（中間検査・完成検査）
- エ 検査記録書（中間検査・完成検査）
- オ 研修計画書
- カ 施行議事録
- キ その他必要書類

(4) 完成図書

受注者は、完成検査の10日前迄に、下記に示す内容を含む完成図書を発注者に説明し提出すること。

- ア 竣工図
- イ 機器配置図
- ウ 電源系統図
- エ 各種施工写真及び完成写真
- オ 出荷試験成績書
- カ 現地試験成績書
- キ 機器取扱説明書・操作説明書
- ク 設置写真
- ケ 無線局事項書及び工事設計

- コ 無線局免許状
- サ 消防救急デジタル無線保守仕様書（保証期間用）
- シ その他必要書類

(5) その他の書類

上記（１）～（４）の電子データおよびその他発注者が指示する資料を提出すること。

14 教育指導

受注者は、本業務設備の円滑な運用を図るため、責任を持って関係職員に対して運用・操作に係る研修を実施するものとし、当該教育等に係る費用は受注者負担とする。

(1) 研修概要等

ア 研修は無線通信員養成研修、設備管理者養成研修、署所職員に対する遠隔制御装置の端末機器操作研修及び機器の保全方法等の研修をそれぞれ行うこと。

イ 受注者は運用開始前における消防救急デジタル無線設備研修計画書を事前に提出し、発注者の承諾を得てから実施すること。

(2) 研修体制

本業務設備引渡し３か月間前から発注者側と受注者側で日程調整し研修講師を派遣すること。日時は、平日９時３０分から１６時３０分の間で同じ内容を４回程度想定しているが、発注者と協議して決定すること。なお、特別に開催場所が必要な場合は、場所を発注者と協議すること。

(3) 研修種類等

ア 無線通信員養成研修

消防指令センター等に従事する職員に対し、無線交信・統制業務全般にわたる機器の取扱い、一般的なメンテナンス及び故障対策等について研修し、熟達した通信員を養成する。

イ 端末機器操作研修

遠隔制御装置及び関連機器の操作、日常的なメンテナンス及び故障対策等について研修し、操作に習熟させる。

ウ 研修資料等

職員研修教材として機器取扱説明書、操作説明書等を発注者と協議し、必要数納入すること。また研修資料のデータを発注者に提出すること。

15 疑義

- (1) 本水準書は、消防救急デジタル無線の概要を述べたものであり、機能・性能上の問題または工事完了のために当然必要と認められる事項については、当該設備が織り成すシステム全体に支障が生じないように配慮して工事の変更等を受注者の責任においてこれを行うこと。
- (2) 本水準書の解釈で疑義が生じた場合は、速やかに発注者と協議のうえ決定するものとし、受注者の一方的な解釈によってはない。

- (3) 本水準書に明記してある事項で、消防救急デジタル無線構成上及び消防救急デジタル無線の運用上支障がない範囲で行う変更であっても、発注者と協議のうえ書面で承諾を受けて行うこと。
- (4) 事業実施計画書、実施工程表及び設計承諾図等に変更が生じる場合は、直ちに発注者に説明し承諾を得ること。また、1週間以上の遅延または設計承諾図等との差異が発生した場合は、直ちに発注者に理由書を提出し、その理由を説明して判断を仰ぐこと。

16 個人情報保護

全ての情報データ等の取扱いについて情報保護に努めるとともに個人データ保護に関する誓約書を提出すること。

17 保守管理

- (1) 受注者は指令管制業務及び消防救急無線通信業務の緊急性及び重要性を十分認識し、受注者の負担において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により、リモートメンテナンス等の方法で当該設備を構成する各機器・装置の障害排除及び復旧に努めること。
- (2) 休日・夜間等の連絡先・担当者名を当消防本部に毎年度届け出るとともに、緊急障害発生連絡が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。
- (3) 保守点検については、当該設備及び付帯設備が正常、かつ、円滑に稼働できるよう使用部品の確保及び機能維持を図るため万全な保守体制を取る。
- (4) 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。

18 その他

本水準書は、要求水準を定めるものであり、メーカーを特定するものではない。本水準書の機能を満たせば、記載の当該機器、操作方法、機器構成、数量、諸元等について変更も可とする。

第2章 共通指定事項

1 消防救急デジタル無線設備の基本事項

- (1) 消防救急デジタル無線設備の高機能化とともに、消防救急救助業務を司る、既存消防救急デジタル無線設備（移動局、受令機等）及び既存高機能消防指令システムとの連携・連動を強化した、総合的なシステムを構築すること。
- (2) 下記のア～ケを実現するものであること。

ア 通話品質（メリット）の強化・向上

当消防本部が更新する消防救急デジタル無線設備は、通信障害及び通話品質（メリット）低下の不安を早期に除去するものであること。

イ 基地局再構築

消防救急デジタル無線基地局の再構築を行い、ランニングコストの軽減を図りつつ、消防救急デジタル無線設備の特性を十二分に発揮させること。

ウ 高機能消防指令システムとの接続

既存の高機能消防指令システムとの接続は「規格T S-1023 消防指令システム-消防救急無線共通インターフェース仕様」最新版に準じた接続とすること。

エ 拡張性の維持

整備する消防救急デジタル無線設備は、技術革新に伴う性能の向上あるいは、将来の構想として指令システム共同運用を考慮した消防体制の変更等に対応できる様、消防救急デジタル無線設備側に共通インターフェース仕様の「中間サーバ」を実装しており柔軟かつ容易に対応できる拡張性を有するものであること。また、基本装置のリプレースを行わず、機器増設、ユニット増設、ソフトウェア改修等による効率的な対応が図れる柔軟な機器構成であること。

オ 信頼性の確保

整備する消防救急デジタル無線設備は、連続運転の過酷な条件下においても、十分な機能を維持し、かつ、障害発生時においても、通信の機能を保持できる予備機等のバックアップを確保できるものであること。

カ 維持管理の容易性

更新する消防救急デジタル無線設備は、機能を停止することなく機器の点検ができ、常時機器を最良の状態で運用し、監視できるなど維持管理が容易に行えること。

キ 現地調査等

施工等にあたり、発注者の管理する以外の土地及び建物等に立ち入る必要がある場合は、事前に発注者と協議の上、所定の手続きを行うこと。

ク 切替作業

新旧システムの切替は、指令管制業務を停止することなく、業務に支障をきたさないものであること。やむを得ず停止する場合は、IP無線機の貸与等による代替え手段により補完すること。

ケ その他

既存の消防救急デジタル無線を運用する上で必要が生じた物品の調達は本業務費に含むものとする。

2 設置及び工事場所

署所	住所	主な設置機器
消防本部	青森市長島二丁目1番1号	
通信指令課	〃	主要機器一式整備
警防課・予防課	〃	遠隔制御装置 ※大規模災害時は4階体育室へ移動し災害対策本部で使用
4階体育室 (災害対策本部)	〃	配線工事（遠隔制御装置）
中央消防署	〃	遠隔制御装置
東消防署	青森市栄町一丁目10番10号	遠隔制御装置
浪岡消防署	青森市浪岡大字浪岡字稲村101番地1	遠隔制御装置
平内消防署	平内町大字沼館字家岸24番地1	遠隔制御装置
基地局	住所	主な再構築内容
青森消防基地局	青森市雲谷字梨野木地内 (モヤヒルズ山頂)	新設 (一部既存流用移設可)
浪岡基地局	青森市浪岡大字杉沢字山元地内 (西山公園敷地内)	改設 (一部既存流用可)
平内水ヶ沢基地局	平内町水ヶ沢山地内 (水ヶ沢山頂)	改設 (一部既存流用可)
外ヶ浜基地局	外ヶ浜町字蟹田小国東小国山170番地	新設 (一部既存流用移設可)
今別基地局	今別町大字大泊字上山崎25番地1	改設 (一部既存流用可)
原別基地局	青森市原別三丁目8番1号	廃局 (主要装置及び付帯設備撤去)
鶴ヶ坂基地局	青森市鶴ヶ坂字田川148番地2	廃局 (主要装置及び付帯設備撤去)

3 ネットワーク回線の構成

消防指令センターと各基地局間のアプローチ回線は、広域イーサ網及び多重無線回線で接続すること。設備の設置に伴い、移設及び増設が必要となる回線の手続きに要する経費は、受注者側の負担とする。また、本業務設備の設置に伴い、引渡し前の回線の使用料等は、受注者の負担とする。

4 機密保護

当消防本部が受注者に提供するデータ等は機密保護に注意し、その内容を外部に漏らしてはならない。

5 その他

本水準書に掲げる各機能、性能は、同等若しくは同等以上とすること。但し、プロポーザルで提案した内容については必須機能とする。

第3章 製造に関する要求事項

1 設計条件

設計に当たっては、本水準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、当消防本部の承認を受けること。なお、既存流用する場合も承認を得るものとする。

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、発注者の承認を受けること。

3 機器等

機器の筐体等は次を原則とする。

- (1) 材質は金属及び合成樹脂製とする。
- (2) 金属製筐体の表面は、焼付塗装とする。
- (3) シャーシその他の金属部分は、防錆処理を施すものとする。

4 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。

5 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、かつ操作性、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発注者の承認を受けなければならない。
- (3) 既存流用使用する場合は上記1～2に記載のとおり同様とすること。

6 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「第5章 各装置別仕様」に記載するものとする。

- (1) 消防指令センター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）：0℃～50℃
 - イ 周囲湿度（室内）：80%以下（温度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) 各基地局無線庁舎等の環境条件が厳しい専用室に設置する基幹装置
 - ア 周囲温度（室内）：－20℃～60℃

- イ 周囲湿度（室内）：95%以下（温度 35℃結露なきこと）
- ウ 連続動作：連続使用が可能であること。
- (3) 各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）：0℃～50℃
 - イ 周囲湿度（室内）：95%以下（温度 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) 屋外に設置する機器は、雨、風、雪及び台風等、自然災害に充分耐え得ること。

7 保証

受注者は、本水準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、かつ、維持しなければならない。

第4章 設備の基本的要求

1 設備の概要

再構築する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、既存の高機能消防指令システムと活動部隊間、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。明瞭な通話品質の音声通信のみならず、データ通信機能も備えており、最新技術を駆使した高機能・高性能な装置であること。

各種機能は、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通信や、消防本部間の連絡機能である指令センター間音声通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、消防指令センターと基地局等のアプローチ回線は、広域イーサ網及び多重無線回線など、多種多様に対応可能な基本機能を有すること。

既存高機能消防指令システムと接続する中間サーバーの費用は本事業に含むものとする。

2 構築の基本的条件等

無線設備の再構築に当たっては、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

- ア 使用周波数帯：260MHz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

(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：時分割PCM方式
- ウ 機器間インターフェース：消防救急デジタル無線共通仕様書（総務省消防庁）準拠

(3) 冗長化適用基準

- ア 基地局無線装置：無線部
- イ 基地局無線装置：電力増幅部
- ウ 基地局無線装置：制御部

3 基地局の概要

指定された場所へ新設（一部既存流用移設可）又は改設（一部既存流用可）並びに不要な基地局を廃局し、ネットワーク体制も含めた基地局再構築を実施すること。再構築した基地局での無線運用は通話品質向上が実現されても電波の越境で他の機関に影響しないものであり、かつ防災ヘリ、ドクターヘリ等の他機関や緊急消防援助隊活動時に他の消防本部と消防通信が行える設計運用とすること。

(1) 青森消防基地局

当消防本部庁舎 5 階にある基地局をモヤヒルズ山頂へ新設（一部既存流用移設可）して、消防指令センターと有線ネットワークで接続して基地局の整備更新を行うこと。

ア 住所：青森県青森市雲谷字梨野木地内 モヤヒルズ山頂

イ 標高：520m

ウ 緯度経度：N40 度 43 分 47.09 秒 E140 度 47 分 53.54 秒 付近

エ 送信出力：20W以下

オ 空中線種類：スリーブ、3 素子八木型又は設計提案による。

カ 空中線指向方向：設計提案による。

キ 空調設備：2 台交互稼働

ク その他：電源ケーブル及び有線ネットワーク回線の敷設ルートについては、提案に含めること。ただし、夏期間のトレッキングコース上及び冬期間に滑走コースとなるルート上の露出での敷設は認めない。

(2) 浪岡基地局

浪岡西山公園敷地内にある基地局を改設（一部既存流用可）し、消防指令センターと有線ネットワークで接続して基地局の整備更新を行うこと。

ア 住所：青森県青森市浪岡大字杉沢字山元地内 西山公園敷地内

イ 標高：40m

ウ 緯度経度：N40 度 43 分 17.22 秒 E140 度 34 分 34.28 秒 付近

エ 送信出力：20W以下

オ 空中線種類：スリーブ、3 素子八木型又は設計提案による。

カ 空中線指向方向：設計提案による。

キ 空調設備：2 台交互稼働

ク その他：既存設備のアプローチ回線である FWA（アンテナ、ルーター等）の撤去工事については発注者及び通信事業者（ソフトバンク）と協議の上行うこと。

(3) 平内水ヶ沢基地局

水ヶ沢山地内にある基地局を改設（一部既存流用可）し、消防指令センターと多重無線（既存流用）及び有線ネットワーク等で接続して基地局の整備更新を行うこと。

ア 住所：青森県東津軽郡平内町水ヶ沢山地内

イ 標高：300m

ウ 緯度経度：N40 度 57 分 9.45 秒 E140 度 54 分 56.89 秒 付近

エ 送信出力：20W以下

オ 空中線種類：スリーブ、3 素子八木型又は設計提案による。

カ 空中線指向方向：設計提案による。

キ 空調設備：2 台交互稼働

ク その他：アプローチ回線については、多重無線回線で平内町防災行政無線と共用しているため、既存の装置を流用すること。ただし、動作確認、総合試験等は受注者負担とする。また、システム等改修を要する場合も受注者負担とする。

※責任分界点については第6章に示す。

(4) 外ヶ浜基地局

外ヶ浜町役場敷地内にある基地局を外ヶ浜町ごみ処理施設敷地内へ新設（一部既存流用移設可）し、消防指令センターと有線ネットワークで接続して基地局の整備更新を行うこと。

ア 住所：青森県東津軽郡外ヶ浜町字蟹田小国東小国山 170 番地

外ヶ浜町ゴミ処理施設グリーンハート外ヶ浜敷地内

イ 標高：80m

ウ 緯度経度：N41 度 3 分 34.9 秒 E140 度 37 分 16.56 秒 付近

エ 送信出力：20W以下

オ 空中線種類：スリーブ、3 素子八木型又は設計提案による。

カ 空中線指向方向：設計提案による。

キ 空調設備：2 台交互稼働

ク その他：グリーンハート外ヶ浜敷地内から基地局へ通ずるアプローチについては、設計提案による。ただし、既設法面へのアンカー打付けや掘削等の加工は認めない。

(5) 今別基地局

今別町大泊地区にある基地局を改設（一部既存流用可）し、消防指令センターと有線ネットワークで接続して基地局の整備更新を行うこと。

ア 住所：青森県東津軽郡今別町大字大泊字上山崎 25 番地 1

イ 標高：50m

ウ 緯度経度：N41 度 12 分 38.30 秒 E140 度 31 分 27.63 秒 付近

エ 送信出力：20W以下

オ 空中線種類：スリーブ、カージオイド型又は設計提案による。

カ 空中線指向方向：設計提案による。

キ 空調設備：2 台交互稼働

(6) 原別基地局

原別基地局の廃局を行い、その際に発生する各種届出を行うこと。また、主要装置及び付帯設備を撤去し基地局としての機能を喪失させること。

ア 住所：青森県青森市原別三丁目 8 番 1 号

イ 標高：3.4m

ウ 地上高：15m

エ 緯度経度：N40 度 50 分 14.66 秒 E140 度 48 分 25.61 秒 付近

オ その他：電力線及びネットワーク回線等のケーブル類及び引込開閉器盤を撤去すること。

(7) 鶴ヶ坂基地局

鶴ヶ坂基地局の廃局を行い、その際に発生する各種届出を行うこと。また、主要装置及び付帯設備を撤去し基地局としての機能を喪失させること。

ア 住所：青森県青森市鶴ヶ坂字田川 148 番地 2

イ 標高：50.5m

ウ 地上高：15m

エ 緯度経度：N40 度 47 分 17.65 秒 E140 度 37 分 47.98 秒 付近

オ その他：電力線及びネットワーク回線等のケーブル類及び引込開閉器盤を撤去すること。

4 各基地局共通事項

- (1) 各基地局既存流用可とするが、運用開始から 10 年以上の安定稼働を前提とする。また、既存流用しない装置及び付帯設備等の処分費用等は受注者負担とする。
- (2) 無線回線制御装置と基地局無線装置間の伝送路が断の場合でも、基地局単独での折り返し機能を具備すること。

5 基地局別チャンネル構成

基地局別のチャンネル構成は、下記のとおりとする。

基地局名 チャンネル名称		青森消防 基地局	浪岡 基地局	平内水ヶ沢 基地局	今別 基地局	外ヶ浜 基地局
活動波	消防波 1	●		●		
	消防波 2	●	●			
	消防波 3	●	●			
	消防波 4			●		
	消防波 5	●		●	●	●
	救急波 1	●	●	●	●	●
	救急波 2	●	●			
主運用波		●	●	●	●	●
統制波 1		●	○	○	○	○
統制波 2		●	○	○	○	○
統制波 3		●	○	○	○	○

※●印：実装、○印：切替運用 周波数開示は契約後とする

6 消防救急デジタル無線設備の機器構成

消防救急デジタル無線設備の機器構成及び数量は、下記を基本とするが、その他必要となる機器及び数量等は提案に含めること。

機器名		数量	備考
基地局 (5局)	基地局無線装置	5 式	現用・予備
	空中線系設備		
	空中線	5 式	詳細は契約後仕様協議による
	空中線共用器	5 式	
	同軸避雷器	5 式	
	ネットワーク機器	5 式	
	ルーター	5 式	
	L 2、L 3 等	5 式	
	直流電源装置	5 式	
	非常用発動発電機	5 式	
	D C / A C インバーター	5 式	
	耐雷トランス	5 式	
	空調設備（1 号機、2 号機）	5 式	各基地局 2 機交互運転
消防本部 各消防署	無線回線制御装置	1 式	
	管理監視制御卓	1 式	
	遠隔制御装置	8 式	通信指令課 2、予防課 1、警防課 1 各消防署 4 ※予防課、警防課は 4 階災害対策本部 室へ移動できること。
	ネットワーク機器		
	ルーター	1 式	
	L 2、L 3 等	1 式	
	直流電源装置	1 式	
	非常用発動発電機	1 式	
	D C / A C インバーター	1 式	
	耐雷トランス	1 式	
	空調設備（1 号機、2 号機）	1 式	2 機交互運転
その他	みちのくトンネル無線通信設備	1 式	

第5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、本水準書は、将来の消防広域化を前提として、通話品質（メリット）維持、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築であること。また、通信事業者の有線回線が途絶しても使用できるバックアップ体制を構築すること。

各機器の仕様は、この章で示すとおりとするが、代替機能の場合は同等以上とすること。また、本業務のうち、既存の消防救急デジタル無線設備を一部流用して整備する場合は発注者と協議して進めること。（流用して整備した場合でも運用開始から10年以上の安定稼働を前提とする。）

また新たな提案により、設置しないか、代替案でも消防救急デジタル無線設備の運用上支障がないと発注者が認めた時は、設置しない又は代替案設置とすることができる。

1 無線回線制御装置

基地局無線装置の有する各種機能を、指令台や遠隔制御装置にて操作するために必要な無線回線制御装置は、堅牢かつ防塵対策の施された自立型キャビネットに収容されており、保守点検が容易な構造であること。また、将来の基地局増設に対して柔軟な対応が図れるよう十分な配慮が成されていることとし、既存の高機能消防指令システムの指令制御装置と中間サーバにて接続すること。

（1）機能

- ア 必要な基地局無線装置を収容できること。遠隔地にある基地局とアプローチ回線を通じて接続できること。
- イ 遠隔制御装置、指令制御装置、自動出動指定装置、出動車両運用管理装置、消防指令センター構成各装置と接続できること。その他、必要な装置と接続できること。
- ウ 接続される消防指令センター各構成装置から、収容される基地局無線装置より、都度必要なものを選択し、音声またはデータ通信をおこなうための回線接続制御を司る機能を有すること。
- エ 録音装置と接続し、遠隔制御装置、指令台等での無線交信内容を録音できること。
- オ 公衆網と移動局間の通信を行なえる機能を有すること。
- カ 時刻補正機能を有すること。
- キ 基地局無線装置、消防指令センター各装置に対する増設に柔軟に対応できること。
- ク 装置を構成する主要ユニットは冗長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。
- ケ 指令システムとの接続は「規格T S-1023 消防指令システム-消防救急無線共通インターフェース仕様」最新版に準じた接続とし、指令台から消防救急デジタル無線設備を操作及び制御できること。

（2）仕様

- ア 制御方式：蓄積プログラム式
- イ 制御OS：受注者が推奨するOS（ただし最新型とする）

- ウ 通話路方式：時分割 P C M方式
- エ 記憶媒体：半導体式補助記憶装置
- オ 冗長化構成：二重化（摺掛け構造、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：J J Y 電波時計式（総務省管轄独立行政法人情報通信研究機構運営）
- ク 外形寸法：高 1900mm×幅 700mm×奥行 700mm以下
- ケ 質量 約：215 k g 以下
- コ 電源電圧：D C－48V
- サ 消費電力：720V A以下
- シ 温度条件 + 5 ～+35℃
- ス 湿度条件 +10～+80%（結露なきこと。）

（3） 回線構成

移設した基地局と無線運用を検討した回線構成とする。ただし既存より性能低下は認めない。

（4） 構造概要

ア 筐体構造

堅牢かつ防塵対策の施された自立型キャビネットに収容されたものであり、無線室または機械室等への設置を前提とした設計考慮が成されていること。

イ 保守操作

- （ア） 保守用機能として、一通りの通信、通信統制、及び管理監視制御が可能なこと。
- （イ） 保守用機能は装置架内に具備された、タッチパネル式液晶画面、ハンドセット、スピーカー等により操作が可能なこと。

ウ 動作ログ

装置内部に一定期間の通信ログ、操作ログ、異常ログを保持し、定期点検、障害対策等で効果的に活用できること。

エ 冗長構造

- （ア） 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片系に切り換え、通信状態が途絶えることなく連続運用が可能なこと。
- （イ） 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どおり使用可能なこと。
- （ウ） 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、通常どお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。
- （エ） 冗長化部位は下記のとおりとすること。
 - a 制御部
 - b 通話路
 - c 電源部

(オ) 冗長化部位には樞掛け回路が実装されており、下記すべての組合せ動作可能なこと。
これにより完全ダウン率を限りなくゼロに近づける設計が考慮されていること。

- a 現用系 制御部 ⇔ 現用系 通話路
- b 現用系 制御部 ⇔ 予備系 通話路
- c 予備系 制御部 ⇔ 現用系 通話路
- d 予備系 制御部 ⇔ 予備系 通話路

2 基地局無線装置

本装置は、各基地局（青森消防、浪岡、平内水ヶ沢、外ヶ浜、今別）に設置され、現用・予備にてこれを構成し、無線回線制御装置及び遠隔制御装置等との接続ができ、堅牢で省スペース設置が配慮された自立架型で、日常の業務はもとより保守点検についても容易に行える構造であること。現用予備構成を採り、24 時間 365 日の連続運転に耐える性能を有するものであること。また設置後、運用開始までに必要な登録点検に合格していること。

(1) 機能

- ア 無線回線制御装置を介し接続される既存指令台（指揮台、無線統制台含む。）から移動局を呼出し、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及び既存指令台（指揮台、無線統制台含む。）に着信させ、音声交信及びデータ通信が行えること。
- ウ 消防指令センター間の音声通信機能に対応できること。
- エ 消防指令センター間通信用に空中線（スリーブ型もしくは同等以上の品）、同軸避雷器及び電力分配器（AMP付）を設置すること。
- オ 局操状態、遠隔状態に切替えることができ、本体の操作部を用いて移動局との無線交信ができること。
- カ 本体の操作部を用いて、無線回線制御装置を介し接続される遠隔制御装置と連絡通話できること。
- キ 装置を構成する主要ユニットは、冗長化構成を施し、無停止保守により、24 時間 365 日連続運転に対応できること。
- ク 監視及び制御ができること。
- ケ 統制波 3 波を並行（同時）受信することができ、送信時にはチャンネルの切替えにより、統制波 3 波のうち任意のチャンネルの選定ができること。

(2) 仕様

ア 使用周波数

(ア) 送信 273MHz ~ 275MHz のうち、総合通信局が指定する周波数

(イ) 受信 264MHz ~ 266MHz のうち、総合通信局が指定する周波数

イ 無線変調方式： $\pi/4$ シフト QPSK

ウ 空中線電力：20W以下

エ 空中線インピーダンス：50Ω

- オ 電波型式：G 1 D／G 1 E
- カ 通信方式：2波複信（移動局通信）
1波単信（消防指令センター間音声通信）
- キ 音声符号化方式：三菱C E L P方式
- ク 発振方式：高安定水晶発振（O C X O）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：二重化以上
- サ 自己診断項目：電源部、制御部、無線 I F 部、端子部、冷却ファン、空中線切替部、
高精度発振器、無線部、電力増幅部
- シ 電源電圧：D C 48V（±10%）
- ス 電氣的条件：電氣的雜音を防止し、電波障害等他に影響を与えないこと。

（3） 構造概要

- ア 据え置き自立架型とし、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、基本架のL C D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により、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。
- エ 冗長化構造
 - （ア） 基本架及びすべての増設架で、現用系障害時のバックアップ運用が成されること。
 - （イ） 冗長化が施された主要部位は、現用系又は予備系の片方が故障した場合でも、自動で正常動作を保持する側に切替わり、運用が可能なこと。
 - （ウ） 冗長化が施された主要部位の、現用系又は予備系の片方が故障した場合、正常状態を保持する側の動作により、全ての機能は通常どおり使用可能なこと。
 - （エ） 冗長化が施された主要部位の、現用系又は予備系の片方が故障した場合、通常どお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。
- オ 統制波3波の並行（同時）受信に使用する空中線及び同軸避雷器を設置すること。

3 空中線共用器

本装置は、送受信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L N A等で構成されていること。2無線装置送受共用ダイバーシティ対応L N A一体型

（1） 仕様

- ア 送信周波数：273MH z ～275MH z
- イ 受信周波数：264MH z ～266MH z
- ウ 最大共用数：T X入力 3（2以上）
R X出力 3（2以上）× 2（ダイバーシティペアを含む）
- エ アンテナ側接線：T R X入出力：2
- オ インピーダンス：50Ω

- カ 送信系挿入損失：2.0 d B 以下
- キ 受信系利得：20 d B
- ク 定在波比：1.3 以下（送信入力端子にて）
- ケ 許容電力：10W

(2) 構造

- ア 各構成ユニット・機器を自立性キャビネットに収容し、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されていること。
- イ 送信機から受信機へ回り込む送信機雑音を減少できること。
- ウ LNA の異常時には、LNA を迂回する回路に自動で切り替わること。

4 空中線（スリーブ型）

本装置は、次の仕様を満たすか、同程度とすること。

- (1) 型式：V S -2630（高機能型）同等以上とする。
- (2) 使用周波数：260MH z ～275MH z
- (3) インピーダンス：50 Ω
- (4) 利得：2 d B 以上
- (5) V SWR：1.5 以下
- (6) 指向性：H面無指向性
- (7) 耐風速：最大瞬間風速 60m／s 以上に耐えること。
- (8) その他：取付金具を含む

5 空中線（コーリニア型）

本装置は次の仕様を満たすか、同程度とすること。

- (1) 型式：V C L 3 A-2620（高機能型）同等以上とする。
- (2) 使用周波数
 - ア 送信：269MH z ～275MH z
 - イ 受信：260MH z ～266MH z
- (3) インピーダンス：50 Ω
- (4) 利得：6 d B 以上
- (5) V SWR：1.5 以下
- (6) 指向性：H面無指向性
- (7) 耐風性：最大瞬間風速 60m/ s 以上に耐えること。
- (8) その他：取付金具等を含む

6 空中線（カージオイド型）

本装置は、次の仕様を満たすか、同程度とすること。

- (1) 型式：V C L 2 -2610 P（高機能型）同等以上とする。
- (2) 使用周波数

- ア 送信：271MHz ～275MHz
- イ 受信：262MHz ～266MHz
- (3) インピーダンス：50Ω
- (4) 利得：6 dB以上
- (5) VSWR：1.5以下
- (6) 指向性：H面無指向性
- (7) 耐風速：最大瞬間風速 60m/s 以上に耐えること。
- (8) その他：取付金具等を含む。

7 空中線（3素子八木型）

本装置は、次の仕様を満たすこと。

- (1) 型式：V3D-2652（高機能型）同等以上とする。
- (2) 使用周波数：260MHz ～275MHz
- (3) インピーダンス：50Ω
- (4) 利得：8 dB以上
- (5) VSWR：1.5以下
- (6) 指向性：通信が明瞭であり、かつ越境しない指向性とする。
- (7) 耐風速：最大週間風速 60m/s 以上に耐えること。
- (8) その他：取付金具等を含む。

8 空中線切替器

本装置は、エリア切替器であり、消防指令センターでの切替動作（手動等）ができ、次の仕様を満たすか、同程度とすること。

- (1) 切替エリア数：2以上
- (2) 使用周波数：260MHz ～275MHz
- (3) インピーダンス：50Ω
- (4) 挿入損失：1.0 dB以下
- (5) VSWR：1.5以下
- (6) アイソレーション：60 dB以上
- (7) 制御電圧：DC12V 300mA以下
- (8) その他：防水型のSUS筐体に収容されていること。また、重耐塩塗装とすること。

9 同軸避雷器

本装置は、次の仕様を満たすか、同程度とすること。

- (1) 型式：N-JP-260E-S、又は同等以上
- (2) 使用周波数：260MHz ～275MHz
- (3) インピーダンス：50Ω
- (4) 挿入損失：0.2 dB以下

- (5) VSWR : 1.3 以下
- (6) 構造：同軸避雷器部とRFセンサー部が同一のステンレス製防水管体に收容されていること。
- (7) 機能：接続する空中線のSWR状態を検出でき、データ回線としてイーサネットに重畳すること。
- (8) その他：取付金具（ステンレスバンド）等含む。

10 管理監視制御卓

本装置は、無線システムの運用状況を管理し、現在の運用状況及び障害発生時において通信指令員等に対する通知機能を有するものであること。

- (1) 機能
 - ア 無線システム主要機器の動作状況の監視、制御及び保守を行うことができること。
 - イ 無線回線制御装置、基地局無線装置及び付帯設備の動作状況を表示できること。
 - ウ 基地局無線装置の無線部切替（現用/予備切替）制御ができること。
 - エ 基地局無線装置の無線通信チャンネル（周波数）切替ができること。
 - オ 検出した故障情報を以下の方式により通信指令員に通知できること。
 - （ア）管理監視制御卓のディスプレイ上へのアラーム表示
 - （イ）管理監視制御卓からのブザー音等による通知
 - （ウ）故障情報をパトライト等に一括出力できること。
 - カ 検出した故障情報は履歴管理し、日付での検索及び故障履歴を出力できること。
 - キ その他の機能は提案による。
- (2) 構造概要
 - ア 卓上等に設置可能な、コンパクト設計の端末であること。
 - イ 防塵対策が施され埃や塵の混入による故障防止仕様であること。

11 遠隔制御装置

本装置は、無線回線制御装置を介し、全基地局無線装置と接続され、無線交信の集中制御及び統制ができること。また、無線交信は、各移動局及び固定局との通信ができること。

- (1) 機能
 - ア 個別発着信

無線回線制御装置に收容した各基地局無線装置のうち1台を選択し、一斉発信及び着信通話ができること。
 - イ 複数装置選択発着信

無線回線制御装置に收容した各基地局無線装置のうち、任意の無線装置を複数選択し、一斉発信及び着信通話ができること。
 - ウ 全装置選択発着信

無線回線制御装置に收容した全基地局無線装置を一括選択し、一斉発信及び着信通話ができること。

エ 通話モニタ

基地局が受信した通話内容を聴取可能なこと。

オ 発信規制

移動局に対し、次の規制ができること。

- (ア) 出動指令の発信規制信号を送出し、移動局に規制動作を行わせることができること。
- (イ) 通信規制の発信規制信号を送出し、移動局に規制動作を行わせることができること。
- (ウ) 強制切断の発信規制信号を送出し、移動局に切断操作を行わせることができること。

カ 録音

指定チャンネルの交信及び時刻（月・日・時・分・秒）が録音再生装置に収録できると。無線信号の発着信と同時に自動的に録音が行われること。また、選択されたチャンネルはLCD画面より確認できること。

キ 操作項目

- (ア) 各制御器の電源の接・断
- (イ) チャンネルの選択
- (ウ) 無線機送受信操作
- (エ) 受信音量の調節
- (オ) スピーカーをON/OFF
- (カ) 複数局の一斉送信
- (キ) 録音操作（自動録音・録音）
- (ク) 基地局無線装置の遠操/局操モードの切替
- (ケ) 基地局無線装置冗長化部の現用・予備切替
- (コ) 無線回線制御装置冗長化部の現用・予備切替

ク 表示項目

- (ア) 個別制御の電源表示
- (イ) 送信表示
- (ウ) 着信表示
- (エ) スピーカーON/OFF表示
- (オ) 回線制御装置の外部録音設定
- (カ) 送話・受話のレベル表示
- (キ) 通話モニタ表示
 - a 移動局等の発信者番号等（個別番号）
 - b 他本部の発信番号等（団体コード）

(2) 仕様

液晶表示方式であること。その他は提案による。

(3) 構造概要

ア 卓上等に設置可能な、コンパクト設計の端末であること。

イ 取り外して移動でき、大規模災害時に既設の遠隔制御装置接続箱へ接続し4階災害対策本部室で使用可能なこと。

- ウ 防塵対策が施され埃や塵の混入による故障防止仕様であること。
- エ その他の機能は提案による。
- (4) 収容周波数（デジタル波）
 - 主運用波、統制波 1、統制波 2、統制波 3、活動波（消防波 1、消防波 2、消防波 3、消防波 4、消防波 5、救急波 1、救急波 2）を収容していること。
 - ※周波数は契約後別途指示する。

12 ネットワーク機器

本装置は、消防指令センターに設置された無線回線制御装置と各基地局等を商用回線で接続するためのネットワーク機器である。それぞれの装置は、アプローチ回線を構築するに必要なチャンネル数を実装し、二重化（現用／予備）に配慮したコンパクト設計の装置であるものとする。また、再構築に伴い、既設アプローチ回線の容量変更を行うこと。

- (1) 機能
 - ア 商用有線回線を介し接続される、無線回線制御装置と基地局無線装置との間に接続され、相互に通信するすべての情報を、リアルタイム、かつ高品質な状態で中継伝送するものであること。
 - イ 何らかの原因でアプローチ回線が不通の状態に陥った場合、その旨の状態を可視又は可聴等の方法で識別できる機能を有し、予備の装置に自動で切替わる機能を具備していること。
- (2) 仕様
 - ア インターフェース
 - (ア) 商用回線側：I-WAN（アイワン）
 - (イ) 庁舎装置側：クロック同期式デジタル通信方式
 - イ 電源電圧：AC100V又は、DC-48V
 - ウ 取得認定：端末機器技術基準適合認定を取得していること。

(3) アプローチ回線構成

当消防本部と各基地局間を接続する商用回線の構成は次のとおりとする。

項	拠 点	帯 域	備 考
1	消防本部～青森消防基地局	別途協議	Q o s 機能付
2	消防本部～浪岡基地局	別途協議	Q o s 機能付
3	消防本部～平内水ヶ沢基地局	別途協議	有線及び多重無線
4	消防本部～外ヶ浜基地局	別途協議	Q o s 機能付
5	消防本部～今別基地局	別途協議	Q o s 機能付

- (4) アプローチ回線構成に伴う各種手続き等は受注者側で行うこと。なお申請に伴う法定費用は予め予算化するため、遅滞なく発注者に書面で申告すること。

13 非常用発動発電機

本装置は、商用電源供給が停電等により停止した場合、自動で発電が開始され、設置される関係システムの安定稼働を確保できることとし、商用電源回復後は無負荷運転を経て自動停止すること。

- (1) 設置場所：消防指令センター、青森消防基地局、浪岡基地局、平内水ヶ沢基地局、外ヶ浜基地局、今別基地局
- (2) 性能・構造等
 - ア 発電機：ブラシレス同期発電機（解放保護自己通風型）又はこれと同等以上のもの。
 - イ 構造・防音：低騒音パッケージ型キュービクル
 - ウ 原動機：ディーゼルエンジン
 - エ 燃料：軽油
 - オ 燃料タンク：72 時間以上の連続運転が可能な容量
 - カ その他
 - (ア) 耐雪・耐塩・寒冷地仕様であること。
 - (イ) 設置に関する届出等は受注者で行うこと。
 - (ウ) 予備品、付属品を含むこと。
 - (エ) 消防救急デジタル無線運用に支障をきたさないものであること。

14 直流電源装置

本装置は、システム全体に必要となる直流電源装置であり、各装置の電源を一元的に管理し、安全性を十分配慮した設計及び配置とすること。

- (1) 設置場所：消防指令センター、青森消防基地局、浪岡基地局、平内水ヶ沢基地局、外ヶ浜基地局、今別基地局
- (2) 機能・性能
 - ア 供給電源は、負荷側の最繁時消費電力を安全に供給できる容量であること。
 - イ 供給電圧は、常に負荷側の動作電圧の変動許容範囲であること。
 - ウ 停電時に給電の停止を避けるため、蓄電池等の容量は発動発電機の正常な運転の再開に必要な時間以上とし、十分余裕を持ったものであること。
- (3) 仕様
 - 本設備は、商用電源を定電圧部（A V R）に通して整流器で直流に変換し、浮動充電方式の蓄電池と共に、システムの直流電源を必要とする無線機器に対して安定した直流電源を供給するものであり、運用性及び保守性を考慮して各装置の電源を一元的に管理できるように配慮した構造とすること。
 - ア 入力電圧：A C 100V 単相 50H z
 - イ 停電補償時間：3 時間以上
 - ウ 出力電流：50A 以上
 - エ 出力電圧：D C -48V
 - オ 構造：キュービクルタイプ・（コンパクト 前面保守型）

- カ 蓄電池：MS J 型（長寿命）
- キ DC／ACインバーターの機能を具備

15 耐雷トランス

本装置は、電源系統の分岐及び保護（SPD）並びに電源自動復旧を目的とした複合型の分電盤であること。

- （１） 設置場所：消防指令センター、青森消防基地局、浪岡基地局、平内水ヶ沢基地局、外ヶ浜基地局、今別基地局
- （２） 性能
 - ア 耐電圧：回路 - 設置間 2000V／1 分間
 - イ 絶縁抵抗：5 MΩ 以上／DC 500V

16 空調設備

本設備は、局舎内に 2 機設置され空調機 1 号機と 2 号機は、次の条件にて制御できること。

※空調機 1 号機を主、空調機 2 号機を副とした場合

- （１） 1 号機と 2 号機の週間交代運転
- （２） 1 号機が故障した際、2 号機を運転させる。
- （３） 主又は副が運転時、能力が足りなくなった場合には主又は副をバックアップ運転させる。
- （４） 手動スイッチによる 1 号機・2 号機強制切替
- （５） 遠隔スイッチによる 1 号機・2 号機強制切替

17 局舎

局舎は、暴風雪・地震・落雷など自然災害に十分な強度を有するとともに、通信機器の性能及び補償環境を常に維持できるものであり、堅牢であること。既設流用する場合は、同等以上となるよう整備改修すること。

- （１） 設置場所：青森消防基地局、浪岡基地局、平内水ヶ沢基地局、外ヶ浜基地局、今別基地局
- （２） 仕様
 - ア 局舎本体
 - イ 付帯設備
 - （ア） 局舎内照明
 - （イ） 局舎内コンセント
 - （ウ） 耐雷トランス付電源複合盤
 - （エ） 給気フード
 - （オ） 排気フード
 - （カ） 換気扇
 - （キ） 入線口
 - （ク） エアコン 1 号機及び 2 号機の新設
 - （ケ） ケーブルラック

- (コ) 盤の振れ止めのストレクチャー
- (サ) 二酸化炭素消火器
- (シ) 局舎鍵（流用する場合は鍵交換）
- (ス) その他提案するもの。

ウ 構造強度

- (ア) 積雪対策：積雪 2 m 以上（300 k g / m）に耐えうる強度とすること。
- (イ) 床荷重：収納する機器の荷重に十分耐えうる構造以上とすること。
- (ウ) 風速対策：基準風速 34m / s 以上
- (エ) 地震対策：耐震対策を施すこと。
- (オ) 耐雷対策：耐雷対策を施すこと。

エ 結露

局舎内で有害な結露が発生しない構造とすること。

オ 錆

局舎の内外に機能上問題となる錆が発生しないようにすること。

(3) 局舎架台及び基礎

- ア 局舎、階段、非常用発動発電機が設置できること。
- イ 積雪に埋もれない高さであること。
- ウ 基礎（掘削、埋戻し、型枠、鉄筋加工組立、生コンアンカーボルト設置含む。）の施工

(4) フェンス

- ア 積雪地用フェンス（P C - A S 1800 相当）かこれと同等以上のもので、外部の者が容易に進入しない様にする。こと。（既設流用する場合は塗装等で整備改修すること。）
- イ フェンス入口部分に鍵を設けること（既設流用する場合は鍵を交換すること。）
- ウ 基礎ブロック、門扉基礎、運搬、施工等を含む
- エ その他提案による。

18 鉄塔

本鉄塔は、消防救急デジタル無線において空中線等を設置するための鉄塔であり、堅牢であること。既設流用する場合は塗装等の整備改修すること。

- (1) 設置場所：青森消防基地局、浪岡基地局、平内水ヶ沢基地局、外ヶ浜基地局、今別基地局
- (2) 機能、性能等

- ア 鋼管単柱により形成されており空中線の設置が可能なものであること。
- イ 鉄塔は、自立式鋼管単柱鉄塔とし、塔体頂部に避雷針を設けること。
- ウ 設計及び施工にあたっては、国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室監修の通信鉄塔設計要領・同開設に準拠するものとする。
- エ 避雷針の接地は、塔体アースとし避雷導線は設置しないこと。
- オ 鉄塔に銘板を設置すること。記載内容については、発注者名、工事名、鉄塔高、制作年月日、施行者名、制作者名等を記載すること。（既設流用する場合は受注者責任で整備改修した後、銘板を設置すること。）

カ 各空中線が設置可能で無線通話品質に影響が出ないものであること。

(3) 仕様

ア 高さ：12.9m（工作物であること。青森県景観条例に接しないものであること。）

イ 取付金具：W＝6 m

ウ その他

（ア） 塗装：提案による

（イ） その他（鉄塔に含まれるもの）

a アンカーフレーム製作

b 塗装施工

c フーチング基礎（掘削、埋戻し、型枠、鉄筋加工組立、生コンアンカーボルト設置含む）の施工

d 産廃土搬出・改良・残土処分含む

e 埋設配管

f 運搬・搬入、組立、建柱工事等

g 避雷針設備、墜落防止装置含む

h A種設置の施工、材料（銘板4枚以上 鬼より線）

i その他必要な事項

19 みちのくトンネル無線通信設備

本設備は、みちのくトンネル内での災害に対応するために設置されているものであり、整備概要は次のとおりとする。既存流用可とするが、運用開始から10年以上の安定稼働を前提とする。

(1) 概要

ア 青森側換気所の出入口付近に設置してある既設の端子箱はトンネル内に共用装置を介して、漏洩同軸ケーブル（LCX）と接続している。携帯型無線機を接続して通信できるように整備改修すること。

イ 青森側換気所の屋上に設置されている260MHz 3素子八木型空中線を本業務で再構築する基地局の運用に合わせて角度を調整し、整備改修すること。

ウ 整備改修については、関係機関（青森県道路公社及び警察通信）との打ち合わせを密に行い、障害等が発生しないよう処置を講ずること。

20 付属品

付属品の種類、数量は原則として以下に示す通りとするが、導入する装置の構成・構造上の理由により本水準書と一致しない場合は、発注者に予め承認を得たうえで、実質的に同等以上の種類・数量を納品すること。

(1) 付属品

付属品の種類、数量は原則として次の表の内容に準ずるものとする。

品 名	数 量	規格・仕様等
必要な工具・試験器具	1 式	特殊工具等
必要な接栓・接続ケーブル	1 式	装備用に必要なもの
各装置取扱い説明書 冊子	協議	種類・部数は協議による
各装置取扱い説明書 電子媒体	1 式	C D ・ D V D ・ B R 等
基地局用ナンバー式南京錠	10 式	チタニウム製
基地局局舎用鍵	5 式	チタニウム製
基地局用除草器具	1 式	別途指示

(2) その他

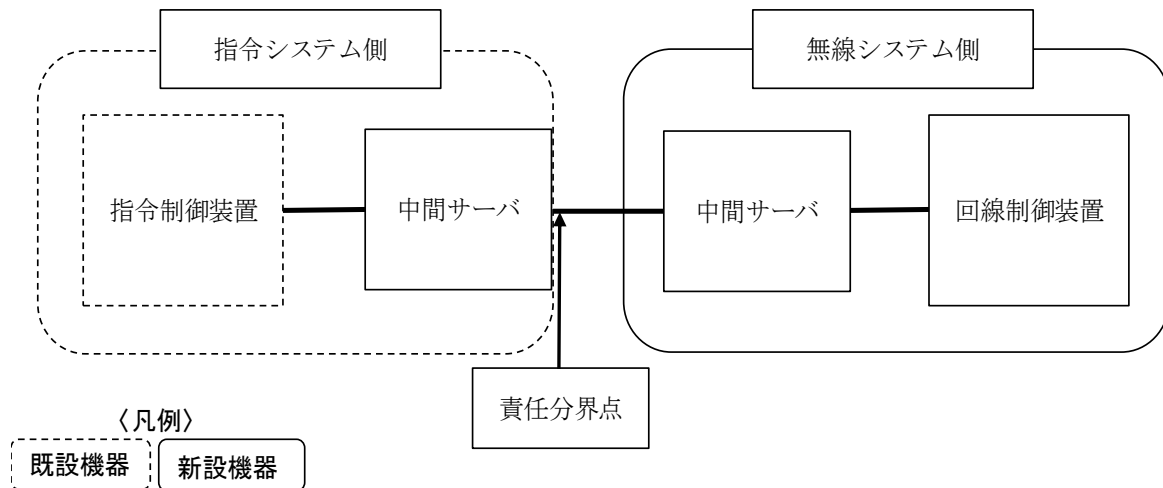
本体から取り外して収納の必要があるものは、箱又は袋に収納して一括での納品とし、原則として収納品の明細をつける。

第6章 接続責任分界点

1 高機能消防指令システムと消防救急デジタル無線システムの責任分界点

本事業での既存高機能消防指令システムと消防救急デジタル無線システムの接続責任分界点は、指令システム側中間サーバのLAN接続部分とする。

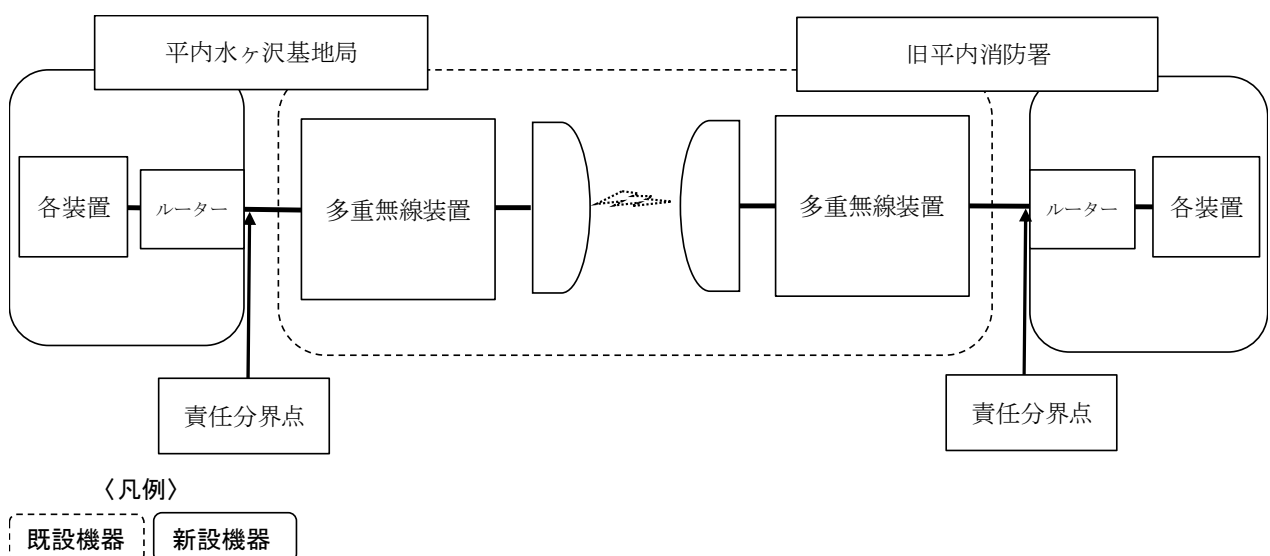
イメージ図は下図のとおり。



2 平内水ヶ沢基地局アプローチ回線の責任分界点

本事業での平内水ヶ沢基地局アプローチ回線は、既存の多重無線装置を流用することとし、必要に応じてルーター等を設置しLAN接続部分を接続責任分界点とする。

イメージ図は下図のとおり。



第7章 保守

1 保守の目的

本事業で整備する消防救急デジタル無線設備が正常かつ円滑に安定稼動できるよう、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図ることを目的とする。

また、運用年数は保証期間（契約不適合責任の期間）を含め10年間を見込むものとする。

2 障害発生時対応

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、発注者に担当者名及び連絡先を届けること。さらに休日、夜間等の緊急障害発生時体制を含んだ保守体制表を発注者に提出すること。年末年始、ゴールデンウィーク等の長期休暇の際は、連絡体制表をその都度、発注者に提出すること。

3 24時間体制

機器の重要性を鑑み24時間オンコール可能な保守体制とすること。また、ソフト障害の即時対応を図るため、リモートメンテナンスが可能なこと。

4 保守提案

障害故障受付体制、定期保守点検、保守定例会、消耗品・交換部品の扱い、その他必要となるものを提案に含めること。

5 保守内容

保証期間（契約不適合責任の期間）終了後は、保守点検業務を開始するものとする。また、契約内容には、下記の事項を含むものとする。

- （1） 24時間のオンコール対応
- （2） 年1回以上の定期点検（移動局無線装置を除く）
- （3） 基地局及び主要装置等の保守内容は下図に示す。
- （4） 空調設備の平日保守（修繕費含む）
- （5） スポット保守対応の平日無料駆け付け対応（修繕費は含まない）
- （6） 軽微な配線接続
- （7） リモートメンテナンスに係る技術料、通信費などの費用
- （8） 法令改正による変更手続き費用
- （9） 免状書換手続きの代行（手数料は含まない）

各機器の保守内容は、下記を基本とするが、その他必要となる機器及び保守内容は提案に含めること。

機器名		数量	保守内容			定期点検
			受付	一次 駆け付け	修理	1 回/年
基地局 (5 局)	基地局無線装置	5 式	24H	24H	保守費に含む	○
	空中線系設備					
	空中線	5 式	24H	平日	スポット	○
	空中線共用器	5 式	24H	平日	スポット	○
	同軸避雷器	5 式	24H	平日	スポット	○
	ネットワーク機器					
	ルーター	5 式	24H	24H	保守費に含む	○
	L 2、L 3 等	5 式	24H	24H	保守費に含む	○
	直流電源装置	5 式	24H	24H	保守費に含む	○
	非常用発動発電機	5 式	24H	24H	保守費に含む	○
	耐雷トランス	5 式	24H	平日	保守費に含む	○
空調設備（1 号機、2 号機）	5 式	24H	平日	保守費に含む	○	
消防本部 各消防署	無線回線制御装置	1 式	24H	24H	保守費に含む	○
	管理監視制御卓	1 式	24H	24H	保守費に含む	○
	遠隔制御装置	8 式	24H	平日	保守費に含む	○
	ネットワーク機器					
	ルーター	1 式	24H	24H	保守費に含む	○
	L 2、L 3 等	1 式	24H	24H	保守費に含む	○
	直流電源装置	1 式	24H	24H	保守費に含む	○
	非常用発動発電機	1 式	24H	24H	保守費に含む	○
	耐雷トランス	1 式	24H	平日	保守費に含む	○
空調設備（1 号機、2 号機）	1 式	24H	平日	保守費に含む	○	
その他	みちのくトンネル無線通信設備	1 式	24H	平日	保守費に含む	○

6 保守見積価格

保守見積価格は、年間保守費（ランニングコストを除く）で実施可能な追加提案を含む総合計とすること。また、運用開始から 10 年間維持するために必要とされる最低限の更新機器の内容及びスケジュールを示すこと。

7 保守見積価格算出の留意事項

保守点検業務に係る費用を運用開始から保証期間（契約不適合責任の期間）を含め 10 年間の見込額で算出すること。

※保守見積価格の算出は、あくまで提案を求める趣旨であり、保守委託業務の契約を約するものではない。

第8章 工事仕様

1 適用範囲

本仕様は当該無線設備を構成する各機器・装置の据付・配線工事等に適用するものであるが、システム構築に必要な周辺機器の設置、収納器材の配置に至るまで、全て当消防本部の承諾を得ること。

2 工事施工範囲

本仕様の工事施工範囲は次のとおりとする。

- (1) 納入機器の機器据付工事、既設機器移設工事及び既設流用工事
- (2) 納入機器に要する電源線・設置線等の配線接続工事
- (3) 機器相互間のケーブル敷設接続工事
- (4) 工事試験及び上記各項関連作業

3 適用規格

本仕様の適用規格及び法令は次のとおりとする。

- (1) 日本産業規格（J I S）
- (2) 日本電機工業会標準規格（J E M）
- (3) 電気規格調査会標準規格（J E C）
- (4) 建築基準法及びこれに基づく施行令
- (5) 電気設備基準
- (6) 国土交通省建築工事積算基準（営繕協会）
- (7) 建築基礎設計基準（日本建築学会）
- (8) 青森県景観条例
- (9) その他、青森市、蓬田村、外ヶ浜町、今別町、平内町が定める関係条例等

4 工法

本仕様の工法は次のとおりとする。

- (1) 工法については、住民の生命、財産を守る重要な消防救急デジタル無線通信業務の円滑を図り常に機能を維持するため、耐雪、耐風、耐水、耐震および耐久性に十分配慮して施工すること。
- (2) 本仕様に記載されていない事項は、当消防本部と協議して施工すること。

5 保護及び危険防止等

- (1) 本工事施工に際して建物及び既設設備等に損傷等を与えないよう適切な保護及び養生を行うこと。万一、損傷等を与えた場合の復旧費用等は、受注者側で負担すること。
- (2) 本工事施工に際して危険のおそれがある箇所には作業員が安全に就業できるように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

とともに直ちに当消防本部に報告し指示を受けること。なお、この処置については受注者の責任において処理をすること。

6 仮設及び移設

- (1) 本工事の施工に際して、既設の設備が配置上支障となる場合は、当消防本部と協議のうえ、適当な場所に仮設または移設すること。
- (2) 仮設及び移設に伴う設備の運用停止期間が発生する場合は、予め、当消防本部に承諾を得ること。停止期間が極力短くなるよう、速やかな処置を講ずること。
- (3) 仮設及び移設に必要な費用は、受注者の負担とすること。
- (4) 移設装置は別途指示するが、ラック等に収納するなど効率的な設置方法を取ること。

7 屋内工事

- (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) 本工事の施工に際して、騒音及び振動等の発生が予想される場合には、あらかじめ当消防本部に申し出てその承認を得ること。

8 屋外工事

- (1) 本工事の施工に際して、配管・配線・範囲及び方法等については、あらかじめ当消防本部に申し出てその承認を得ること。
- (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。
- (3) 空中線取付工事については、原則として屋上支柱に取り付けるものとするが、詳細については別途指示する。

9 機器据付け工事

- (1) 本工事の機器配置は、当消防本部と協議して決定すること。
- (2) 機器の据付け工事は、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配慮すること。

10 配線工事

- (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配慮すること。
- (2) 屋外での接栓接続部は、振動等により接続不良を生じないよう確実に施工し完全な防水処理をすること。
- (3) 建物内への配線の引き込みについては、防水処置及び水切りを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をつけること。
- (5) 各種ケーブルは、合成樹脂管・金属管及びフロアダクト等の内部では接続しないこと。

11 撤去工事及び廃局工事

- (1) 既存設備の撤去及び廃局の時期については当消防本部の指示により実施すること。
- (2) 撤去後の処理及び廃局に係る手続き及び不要装置等の処理は当消防本部の指示で行い、費用は全て受注者側負担で行うこと。
- (3) 基地局無線装置の廃棄については、再利用できないよう粉砕処理されたこと及び M-CELP が破壊されたことが確認できる写真等を提出すること。

12 工事等の報告及び記録

工事の進行、天候等の状況を示す工事日報及び工事毎の要点を撮影した進行管理写真を提出すること。

第9章 その他

1 受注者負担諸経費一覧

整備に関し受注者で負担する他業者諸経費を下表に記載する。見積書は青森地域広域事務組合消防本部が参考取得したものであり、当事者間での条件・金額等を担保するものではない。また、その他見込まれる諸経費については、受注者側で取得するものとする。

項目	見積会社	参考価格 (円・税抜)
1. 共通インターフェース ※TS-1023接続費用	NECネットエスアイ株式会社 東日本支社 青森営業所	40,000,000円
2. 多重無線装置への無線機接続立会費用 ※既存流用に伴う動作確認・総合試験・ 接続立会等費用 (設定変更及び調整費の費用は含まない)	扶桑電通株式会社 青森営業所	3,976,000円

2 定めなき事項

- (1) 契約書、本水準書及び設計図面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事項（機器、材料）については、受注者側の負担で処理するものとする。
- (2) 本設置作業に当たり、消防指令センター等のフリーアクセスの補修及び記載の無き金具・接続用ケーブル類はすべて機器付属とし、受注者において処理すること。
- (3) 本水準書の定めなき事項又はこの設置作業にあたり疑義が生じた場合は、必要に応じて発注者側と協議するものとする。

3 作業日報の整理

作業日報・資材伝票等について発注者側に提出を求められた場合は、速やかに提出できるように整理しておくこと。

4 保証期間（契約不適合責任の期間）

- (1) 保証期間（契約不適合責任の期間）は引渡完了後1年間とし、保証期間内に設計、製作、据付、調整の不備に起因すると判断される故障を生じた場合は、受注者は速やかに且つ無償で修理又は取替えを行うものとする。
- (2) 消防救急デジタル無線設備の各システムに使用する各種表示盤は、焼付け防止等の措置をとること。
- (3) リモートメンテナンスに係る技術料、通信費などの費用は全て受注者の負担とする。また、リモートメンテナンスを行う場合には事前に発注者の承諾を得てから実施する。

第 10 章 特約事項

本件は次の特約条項を付し仮契約を締結し、青森地域広域事務組合議会の議決に付さなければならない契約並びに財産の取得及び処分に関する条例第 2 条により、議会の議決を得た場合は、発注者の意思表示により仮契約書の内容をそのまま本契約とする契約を締結する。

1 特約条項条文

この契約は、青森地域広域事務組合議会の議決に付さなければならない契約並びに財産の取得及び処分に関する条例第 2 条により、議会の議決を得た場合は、発注者の意思表示により本契約として成立するものとする。議決を得られなかった場合は、締結しなかったものとし、かつ、その場合において受注者にこのことにより損害を生じた場合においても、発注者は一切その賠償の責に任じないものとする。

2 契約の非締結等

- (1) 管理者は、この契約に関し、受託候補者決定後から仮契約締結の日までに受託候補者が本事務組合の競争入札参加停止の措置を受けたとき並びに業務に関し不正又は不誠実な行為を行い、又は行った疑いがあると認められ（法令等に接触するおそれがあり、現に関係機関が事実関係を調査中である等）本事務組合の契約の相手方として不適当であると判断されるときは、当該仮契約を締結しないことができる。
- (2) 管理者は、この契約に関し、仮契約締結後から本契約締結の日までに受託者が本事務組合の競争入札参加停止の措置を受けたとき並びに業務に関し不正又は不誠実な行為を行い、又は行った疑いがあると認められ（法令等に接触するおそれがあり、現に関係機関が事実関係を調査中である等）本事務組合の契約の相手方として不適当であると判断されるときは、当該本契約を締結しないことができる。
- (3) 前 2 項の場合において、本事務組合は、一切の損害賠償の責めを負わないものとする。