

赤磐市役所本庁舎・東庁舎
ネットワーク無線化事業仕様書

令和5年6月

赤磐市総務部総務課デジタル推進班

1.委託仕様

1.1 委託業務名

赤磐市役所本庁舎・東庁舎ネットワーク無線化事業

1.2 契約期間

契約締結日から令和6年3月31日まで

1.3 委託業務の目的

赤磐市本庁舎・東庁舎の耐震工事に伴い、業務遂行に必要なネットワークの整備を行う必要があるが、職員同士の交流をより円滑化すること、職員のさらなる柔軟な働き方を推進するための将来的なフリーアドレス化を見込み、職員が利用するネットワーク（LGWAN）について無線化を行うことを目的とする。

1.4 事業概要

- (1). 無線用ネットワーク機器の調達及び設計・設定・設置、LAN 配線作業
- (2). 認証サーバの調達及び設計・設定・設置
- (3). 既設ネットワーク機器の再設計、再設定作業

1.5 対象施設

赤磐市役所本庁舎（岡山県赤磐市下市 344 番地）、東庁舎（岡山県赤磐市上市 108-1）

1.6 無線化対応エリア

別紙1「赤磐市本庁舎・東庁舎無線化対応エリア図」参照

- (1). 本業務の受託者は受託後に現地調査・電波調査（サイトサーベイ）を実施の上、エリア網羅性の確認及び電波干渉の影響が発生しないように無線 AP 設置場所を決定すること。
- (2). 調達する無線 AP 数は指定数 30 台となる。この場合、(1)記載の現地調査・電波調査結果により余剰 AP は予備機として扱い、不足 AP は設置場所に係る優先順位を本市と調整の上、対応方針を決定するものとする。

1.7 機密保持

本業務で知り得た情報について、業務期間のみならずその終了後も第三者に漏らしてはならないものとする。

1.8 契約不適合期間

引渡完了日から起算して 12 カ月を契約不適合期間とし、本期間内に受注者の責に帰すべき契約不適合が認められた場合は、当該箇所を無償で修補するものとする。

1.9 業務の瑕疵

本業務中に、受注者の責に帰すべき瑕疵が認められた場合は、当該瑕疵を無償で修補するものとする。

2.0 提出する書類

受託者は、本業務を実施するにあたり以下の書類を作成し、本市の承諾を得なければならない。

- (1). 委託業務着手届
- (2). 体制図
- (3). 施行計画書

2.1 一般事項

- (1). 関連する法令、条例等を遵守すること。
- (2). 業務の履行にあたっては、本市と十分に意思疎通を行い、本市の指示に従うこと。
- (3). 作業の進捗状況及び予定を随時提出し、本市の承認を得て作業を進めること。
- (4). 作業の実施日時及び方法等については、本市と十分に打合せを行い、施設に出入りする際には事前に連絡を行うこと。また、施設内で作業を行う際は、本市の指示に従うこと。
- (5). 本業務の遂行にあたり、本市の関連機関、事業者との間で生じる各種調整事項について、積極的に協力・調整を行うこと。

2.2 その他

- (1). 必要な協議は適宜行うことができることとする。受託者は資料を作成・提出し、協議終了後に議事録を作成し、本市の承諾を得ること。
- (2). 受託者は、本システムの設計・開発を進めていく上で必要となる市の関係所属及び各種システム運用保守業務受託者との調整用資料等の作成について支援するとともに、打合せにも参加すること。
- (3). 受託者は、作業の工程において確認事項がある場合、内容を記載し書面を本市に提出し確認を行うこと。
- (4). 調達機器は期限内に赤磐市に納入及び構築が完了できるものを選定すること。ただし、世界的な半導体の供給不足等によりやむを得ず納期に遅延が発生する場合には、赤磐市及び受託者における双方協議の上、認められた場合に限りそれを受け入れるものとする。
- (5). 建屋の耐震工事の進捗状況に伴い、事業計画に変更が生じることがある。この変更により本事業の作業計画の変更を余儀なくされる場合には、事前に赤磐市及び受託者における双方協議の上、契約内容の見直し等の調整も可能とする。
- (6). 本仕様書に記載がない事項についても、当該システムの稼働に影響のある事項については本市と協議・検討の上、実施すること。

2.基本方針

2.1 業務内容

主たる業務内容は以下のとおり。

- (1). 現地調査・電波調査の計画、実施、図書作成
- (2). 無線 AP、無線コントローラの調達、設計、設定、設置、試験
- (3). PoE スイッチによる無線 AP 給電
- (4). 認証サーバの調達、設計、設定、設置、試験
- (5). ActiveDirectory 連携を実現するための既存事業者との各種調整、打合せへの参加

- (6). その他、庁内ネットワークに関する既存事業者との各種調整、打合せへの参加
- (7). 本庁舎耐震工事関連事業者との各種調整、打合せへの参加
- (8). 無線化対象ネットワークは LGWAN 系のみとする。
- (9). 下記作業については本事業には含まず、耐震工事部分での調達することとするが、協議により調整可能とする。
 - (ア) 本庁舎サーバ室～本庁舎各フロアスイッチまでの LAN ケーブル及びフロアスイッチ設置収容盤（電源、付帯する材料及び設置機器「行政系 L2、業務系 L2」）
 - (イ) 本庁舎各フロアスイッチ～本庁舎各執務スペース設置のハブ BOX までの LAN ケーブル及びハブ BOX または収容盤（電源、付帯する材料及び設置機器「行政系 L2、業務系 L2、PoE スイッチ」）
 - (ウ) 本庁舎各執務スペース設置のハブ BOX から無線 AP 設置場所までの LAN ケーブル及びケーブル用の穴（直径 20 mm 程度）
 - (エ) 本庁舎各執務スペース設置のハブ BOX から執務机までの床下 LAN ケーブル（行政系、業務系）
 - (オ) 上記の LAN ケーブルは CAT6A 対応とする。

2.2 仕様要件

- (1). 別紙「赤磐市本庁舎・東庁舎無線化対応エリア図」に示した範囲にて本業務設置の無線 LAN が利用可能となること。
- (2). LGWAN 系ネットワークの SSID を 1 つ払い出すこととし、当該 SSID はステルス設定とする。ただし、将来的にインターネット系の SSID を追加して利用する可能性があるため、無線 AP については SSID を 3 つ以上払い出すことが可能な機種を選定すること。
- (3). 無線 AP の電源供給は PoE スイッチ経由とし、別途無線 LAN 用の電源を必要としないこと。
- (4). 総務省の「地方公共団体における情報セキュリティポリシーガイドライン」のセキュリティ要件を満たすこと。
- (5). 無線 LAN は天井固定とし、落下防止の対策を施すこと。
- (6). ケーブル成端、及び測定器を使用した試験を行うこと。
- (7). 無線 AP の設置に必要な場合、LAN ケーブル及び付帯する材料を用意して敷設すること。
- (8). 工事において必要なケーブル長及び各種材料は、事前に現地調査の上、見積に含めること。
- (9). 無線 LAN の管理方式は集中管理型とするため、無線 LAN コントローラを冗長構成にて導入すること。また、本業務とは別に赤磐市各種庁舎における無線化対応を計画しているため、無線 LAN コントローラは 250 基以上の無線 AP を収容できる性能とすること。
- (10). 無線 LAN に接続できるユーザ及び端末を限定するため、「①既存の ActiveDirectory と連携したユーザ認証」及び「②認証サーバ導入による端末認証（証明書認証）」を行うこと。
- (11). 現行利用している職員端末は無線 LAN 端子を有していない。本業務とは別に各職員端末用無線 LAN 端子を購入し、無線による接続が可能となるようにする予定である。
- (12). 別途購入予定の無線 LAN 端子は下記のとおり。本無線 LAN 端子にて利用可能となるように構成を検討すること。
 - ・メーカー名：バッファロー
 - ・型番：WLP-U2-433DHP （相当品可能）

- (13).既設機器設備への設定変更については、既存の保守業者と協議の上、本件に含み対応すること。
- (14).PoE スイッチを設置する際、既存の行政系スイッチ・業務系スイッチ等のメンテナンス性を確保すること。
- (15).本業務は構築完了後から年度単位に保守契約を締結することを想定している。保守対象機器は本事業にて導入するすべての機器（予備機を含む）とする。
- (16).保守費について、初年度費用と2年目以降（1年単位）の概算見積を提出すること。保守費用の見積額についてもプロポーザル審査の対象とする。ただし、保守に関する見積徴収は別途実施するため、今回提示された保守費用での契約締結を約束するものではないことに留意すること。
- (17).保守範囲は導入機器に対するメーカー保証のみならず、故障機器の交換対応（予備器への交換及び故障機器の修理）も含めること。
- (18).使用する LAN ケーブルは CAT6A 対応とする。

2.3 納入成果物

下表に示すドキュメントについて、市が指定する時期までに紙及び磁気媒体等で納入すること。

No.	名称	内容
1	プロジェクト計画書	実施体制、実施内容、スケジュール、管理方法等を実施計画としてまとめたもの
2	設計書	本システムを稼働させるために必要な設定情報等をまとめたものであり、各機器へ設定するパラメータ等の設定根拠及び設定ルール等技術的な事項をまとめたもの
3	システム構成図	ネットワークの物理構成図と論理構成図
4	試験及び移行計画書	構築したシステム及びセキュリティの品質を検証するために実施する試験の内容について定義したもの
5	操作手順書	本市担当者、ネットワーク運用管理業者用の操作手順書及び運用マニュアルをまとめたもの。具体的には各システムの起動、停止、再起動、管理ログイン方法、障害時の対応・復旧、証明書作成・配布方法などを記載すること
6	完成図書	完成届、協議書、議事録、試験成績書等をまとめたもの

2.4 機能要件

① 無線 LAN アクセスポイント（想定型番 C9115AXI-Q 相当）

項目	詳細仕様
802.11ac	<ul style="list-style-type: none"> ・4 空間ストリームの 4 X 4 ダウンリンク MU-MIMO ・MRC ・802.11ac ビームフォーミング

	<ul style="list-style-type: none"> ・20、40、80、160 MHz チャンネル ・最大 3.47 Gbps の PHY データレート (5 GHz 帯で 160 MHz) ・パケット集約：A-MPDU (送受信)、A-MSDU (送受信) ・802.11 ・DFS ・CSD サポート
内蔵アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> ・2.4 GHz、ピークゲイン 3dBi、内蔵アンテナ、全水平方向 ・5GHz、ピークゲイン 4dBi、内蔵アンテナ、全水平方向
インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ・1X100、1000、2500 マルチギガビット イーサネット (RJ-45)–IEEE 802.3bz ・管理コンソールポート (RJ-45) ・USB 2.0
入力電力要件	<ul style="list-style-type: none"> ・802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+)
環境	<ul style="list-style-type: none"> ・非動作(保管)温度：-30 ～ 70° C(-22 ～ 158° F) ・非動作(保管)時の高度試験：25° C、4,572 m(15,000 フィート) ・動作温度：0 ～ 50° C(32 ～ 122° F) ・動作湿度：10 ～ 90%(結露しないこと) ・動作高度試験：40° C、3,000 m(9,843 フィート)
システムメモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・2048 MB DRAM ・1024 MB フラッシュメモリ
利用可能な送信出力設定	<p>2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ・23 dBm (200 mW) ・-4dBm (0.39mW) <p>5 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ・23 dBm (200 mW) ・-4dBm (0.39mW)

② PoEスイッチ (想定型番 C9200CX-8P-2X2G-E 相当)

項目	詳細仕様
インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ・10/100/1000 x8 以上有すること。 ・SFP+ x2 ・SFP x2
スイッチング性能	<ul style="list-style-type: none"> ・スイッチング容量 30Gbps 以上有すること。
PoE 給電	<ul style="list-style-type: none"> ・IEEE802.3af (Power over Ethernet) 規格に対応すること。 ・IEEE802.3at (PoE Plus) 規格に対応すること。
ハードウェア性能	<ul style="list-style-type: none"> ・AC100V 50/60Hz で動作すること。 ・動作環境 温度-5～45°C ・動作環境 湿度 5～90% (結露なきこと)
その他設置方法	<ul style="list-style-type: none"> ・設置方法に応じて設置金具等用意すること。

③ 認証サーバ (想定型番 EPS-ST05A-A 相当)

	項目	詳細仕様
利用者数		100-5,000
ユーザーライセンス	クライアント証明書	○
	MAC アドレス	○
Active Directory 認証		○
RADIUS 認証拡張	・ワンタイムパスワード認証	○
	・グループプロファイル	○
外部 DB 連携	外部 LDAP データベース参照	○
	RADIUS プロキシ	○
証明機関(CA)	外部サーバ証明書発行	○
	拡張 CA 機能	○
構成	二重化構成	○
	NetAttest EPS-ap 連携	○
ネットワークインターフェイス	10/100/1000BASE-T(X)自動認識 Auto-MDI-X×4	
形状	デスクトップ	EIA19 インチラックマウントタイプ
外形寸法	W:438mm、H:44mm、D292mm	
重量	4.2kg	
電源	90～264Vac,47～63Hz	
最大消費電力	28VA	
発熱量	95.5BTU/h、24.1kcal、28W	
動作環境	温度 0～40℃、湿度 20～90%、結露無きこと	
適合規格	VCCI(ClassA)、FCC(ClassA)、CE、UL、RoHS、PSE(電源ケーブル)	

④ 無線コントローラ (想定型番 C9800-L-C-K9 相当)

項目	詳細仕様
ワイヤレス	IEEE 802.11a、802.11b、802.11g、802.11d、WMM/802.11e、802.11h、802.11n、802.11k、802.11r、802.11u、802.11w、802.11ac Wave 1 及び Wave 2、802.11ax
有線、スイッチング、及びルーティング	IEEE802.310BASE-T、IEEE802.3u100BASE-TX 仕様、1000BASE-T、1000BASE-SX、1000-BASE-LH、IEEE 802.1Q VLAN タギング、IEEE802.1AX リンクアグリゲーション
セキュリティ規格	Wi-Fi Protected Access (WPA)

	IEEE 802.11i (WPA2、RSN) Wi-Fi Protected Access 3 (WPA3)
暗号化	<ul style="list-style-type: none"> ・Wired Equivalent Privacy (WEP) RC4 40、104、及び 128 ビット (静的キーと共有キーの両方) ・Advanced Encryption Standard (AES) : Cipher Block Chaining (CBC)、Counter with CBC-MAC (CCM)、Counter with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol (CCMP) ・DES : DES-CBC、3DES ・セキュアソケットレイヤ (SSL) 及び Transport Layer Security (TLS) : RC4 128 ビットと、RSA 1024 ビット及び 2048 ビット ・DTLS : AES-CBC ・IPsec : DES-CBC、3DES、AES-CBC ・802.1AE MACsec 暗号化
認証、許可、アカウント ティング (AAA)	<ul style="list-style-type: none"> ・IEEE 802.1X ・RFC 2548 Microsoft ベンダー固有の RADIUS 属性 ・RFC 2716 PPP EAP-TLS ・RFC 2865 RADIUS 認証 ・RFC 2866 RADIUS アカウンティング ・RFC 2867 RADIUS トンネルアカウンティング ・RFC 2869 RADIUS 拡張 ・RFC 3576 RADIUS への動的許可拡張機能 ・RFC 5176 RADIUS への動的許可拡張機能 ・RFC 3579 EAP の RADIUS サポート ・RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS ガイドライン ・RFC 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) ・Web ベース認証 ・管理ユーザのための TACACS サポート
管理	<ul style="list-style-type: none"> ・Simple Network Management Protocol(SNMP)v1、v2c、v3 ・Telnet(RFC854)
管理インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ・Web ベース : HTTP/HTTPS ・コマンドライン インターフェイス : Telnet、Secure Shell (SSH) プロトコル、シリアル ポート ・Cisco Prime Infrastructure
サポートされる環境 条件	<p>動作温度 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0° ~ 40° C (32° ~ 104° F) <p>注 : 海拔 305 m(1000 フィート)ごとに最高温度が 1.0° C 低下 温度 (非動作時) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ -25 ~ 70° C (-13 ~ 158° F)

	<p>湿度（動作時）： ・5 ～ 95 %、結露しないこと</p> <p>湿度（非動作時）： ・0 ～ 95%（結露しないこと）</p> <p>高度： ・動作時高度：0 ～ 3000 m（0 ～ 10,000 フィート） ・非動作時高度：0 ～ 12,192 m（0 ～ 40,000 フィート）</p> <p>電源入力： ・AC 入力周波数範囲：47 ～ 63 Hz ・AC 入力範囲：90 ～ 264 VAC</p> <p>最大電力： ・9800-L-C 最大測定電力 = 86.9 W（4.5 W USB 負荷） ・9800-L-F 最大測定電力 = 84.5 W（2pc 2.5 W SFP、4.5 W USB 負荷を想定）</p> <p>最大熱放散： ・9800-L-C：296.4 Btu/hr（4.5 W USB 負荷） ・9800-L-F：288.2 Btu/hr（2pc 2.5 W SFP 及び 4.5 W USB 負荷を想定）</p> <p>音響レベル測定： ・標準：40 dBA（25C） ・最大：42.9 dBA（40C）</p> <p>電源アダプタ： ・入力電力：100 ～ 240 VAC、50/60 Hz</p>
--	---

2.5 接続想定台数

本庁舎 2 階 PC 60 台 プリンター 4 台
本庁舎 3 階 PC 10 台 プリンター 2 台
東庁舎 1 階 PC 40 台 プリンター 2 台
東庁舎 2 階 PC 30 台 プリンター 4 台

2.6 機器台数等

機器台数及び型式は別紙 2「機器明細書」のとおりとする。また、型式は同等品以上とする。