

八尾市ネットワーク再構築業務 仕様書

令和 7 年 10 月

八尾市政策企画部デジタル戦略課

目次

1. 概要	4
1.1. 背景と目的	4
1.2. 用語の定義	4
1.3. 業務概要	5
1.4. 履行期間	5
1.5. スケジュール	5
1.6. 業務範囲	6
1.7. 調達物品	6
2. 現行ネットワークの概要	8
2.1. 現行有線ネットワークの構成	8
2.2. 現行無線ネットワークの構成	9
3. 次期ネットワークに関する基本的な考え方	10
3.1. 次期有線ネットワークの更新方針	10
3.2. 次期無線ネットワークの更新方針	12
3.3. 保守運用業務内容等の見直し方針	12
4. 構築・移行業務要件	13
4.1. 共通事項	13
4.2. プロジェクト管理	14
4.3. ネットワーク構成の基本要件	15
4.4. 有線ネットワーク更新	15
4.5. 無線ネットワーク更新	15
4.6. ネットワーク監視システム導入	16
4.7. 配線・施工	17
4.8. テスト計画・実施	18
4.9. 移行・切り替え要件	18
4.10. 公開系端末の設定変更	18
4.11. 複合機改修業務との連携	19
4.12. システム管理者向け研修	19
4.13. 既存機器の撤去・回収・初期化	19
5. 保守運用業務要件	19
5.1. 保守業務	20
5.2. 運用業務	20
5.3. サービスレベル計画	21
6. 納入	22
7. 納品物	23

8.	検査	24
9.	再委託	25
10.	契約不適合責任	25
11.	知的財産権等	25
12.	秘密保護	25

【別紙】

- ・ 別紙 1 現行機器一覧
- ・ 別紙 2 無線 AP 設置予定場所
- ・ 別紙 3 導入機器仕様
- ・ 別紙 4 納入機器内訳表

1. 概要

1.1. 背景と目的

八尾市(以下「本市」という。)では、平成 29 年度にコアスイッチの更新、行政・教育系ネットワークの分離、本市ネットワーク全体の運用保守を一元化し、ネットワークの安定化や高速化、セキュリティの向上を行った。また、令和 2 年度には市庁舎及び庁外施設への無線ネットワーク環境の整備、WEB 会議やテレワークを行うためのクラウドサービスを導入し、事務の効率化や行政のデジタル化を強化するための取り組みを推進してきた。

本業務では、これらの本市ネットワークを構成する有線ネットワーク機器、無線ネットワーク機器を刷新し、より一層のネットワークの安定化や運用管理の適正化を図ることを目的としている。

1.2. 用語の定義

用語	説明
市庁舎	市役所本館及び西館をいう。
庁外施設	出先機関及び教育系拠点をいう。
出先機関	出張所、コミュニティセンターなどをいう。
教育系拠点	教育サポートセンター、小中学校などをいう。
β'モデル	総務省「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の「強靱性向上のモデル」として示されている、「インターネット接続系」に主たる公開系端末を置く「β'モデル」をいう。本市では本モデルを採用している。
公開系 NW	同上モデルにおける「インターネット接続系」に該当する。
基幹系 NW	同上モデルにおける「個人番号利用事務系」に該当する。
LGWAN 接続系 NW	同上モデルにおける「LGWAN 接続系」に該当する。
教育系 NW	教育系拠点が利用するネットワークをいう。
ダークファイバー	電気通信事業者が敷設した光ファイバーのうち、未使用で光信号が通っていない芯線をいう。本市では、(株)オプテージが提供するサービスを利用しており、主に公開系 NW 及び基幹系 NW を利用する庁外施設を接続している。
イーサネット VPN	L2 レベル(イーサネット方式)のクローズドネットワークサービスをいう。本市では(株)オプテージが提供するサービスを利用しており、主に公開系 NW を利用する庁外施設を接続している。

1.3. 業務概要

本業務には、構築・移行業務と保守運用業務が含まれる。

【構築・移行業務】

- ・有線ネットワークの構成の見直しと、構成機器の変更・更新を行う。
- ・無線 LAN 利用エリアを広げ、セキュリティ認証機能向上させるための、無線 LAN 環境の見直しと、構成機器の更新・追加を行う。

具体的な業務内容は、『4. 構築・移行業務要件』を参照すること。

【保守運用業務】

ネットワーク更新業務にて再構築した次期ネットワーク環境について、安定的に運用を行うための、問い合わせ対応、障害対応、アップデート対応等を行うものである。具体的な業務内容は、『5. 保守運用業務要件』を参照すること。

1.4. 履行期間

- ・ 構築期間 : 契約締結日から令和 9 年 1 月 31 日まで(※)
- ・ 保守運用期間 : 令和 9 年 2 月 1 日から令和 16 年 1 月 31 日まで(84 ヶ月間)

(※) 1 月 22 日から 1 月 29 日の間で完成検査を行うため、1 月 21 日までに全ての移行・切り替えを終えること

1.5. スケジュール

本市が想定する実施スケジュール案を以下に示す。具体的には、契約締結後に受注者から本市にスケジュールを提示し、本市の承認を得ること。

作業内容	令和7年度 (2025年度)						令和8年度 (2026年度)												令和9年度 (2027年度)						
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7			
マイルストーン		▼キックオフ														▼1月末 検査								▼2月～ 本稼働	
		構築・移行業務															保守運用業務 令和16年1月31日まで								
1 調達	■																								
2 契約		■																							
3 既存環境調査			■																						
4 基本設計、詳細設計、移行設計				■	■	■																			
5 構築・試験							■	■	■																
6 移行・切り替え作業										■	■	■	■												
7 公開系端末の設定変更															■	■									
8 システム管理者向け研修														■											
9 本稼働																	■								
10 保守運用																	■	■	■	■	■	■	■		
11 無線LAN稼働状況確認・改善																			■						

1.6. 業務範囲

本業務における委託内容は以下の通り。

- (1) プロジェクト管理
- (2) 有線ネットワーク更新
- (3) 無線ネットワーク更新
- (4) ネットワーク監視システム導入
- (5) 配線・施工
- (6) テスト計画・実施
- (7) 移行・切り替え
- (8) 公開系端末の設定変更
- (9) 複合機改修業務との連携
- (10) システム管理者向け研修
- (11) 既存機器の撤去・回収・初期化

1.7. 調達物品

本業務で調達する機器は下表のとおりとする。施設ごとの設置台数の内訳は『別紙 4: 納入機器内訳表』を参照すること。

各機器の選定にあたっては、『別紙 3: 導入機器仕様』を参照のうえ、要求仕様を満たすものを選定すること。なお、保守運用の観点からコアスイッチ、フロアスイッチ、エッジスイッチ、L3 スwitch、L2 スwitchについては同一メーカー製品で統一すること。

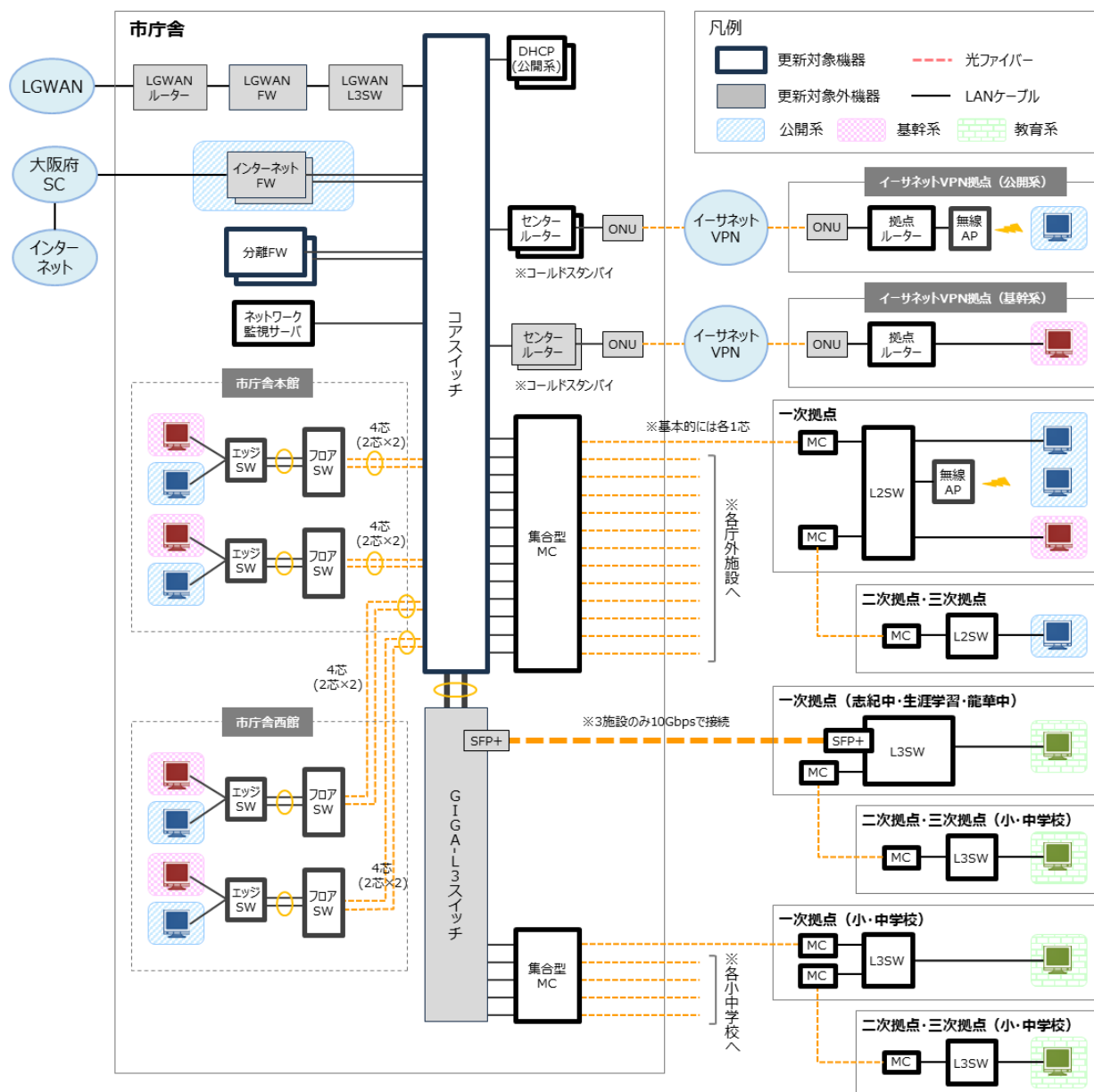
項	装置名	数量	備考
1	コアスイッチ	1 台	要冗長化
2	分離ファイアウォール	2 台	要冗長化
3	フロアスイッチ	32 台	PoE+給電対応、予備 1 台含む
4	エッジスイッチ (48 ポート)	30 台	予備 1 台含む
5	エッジスイッチ (24 ポート)	40 台	予備 1 台含む
6	サーバ集約用スイッチ	5 台	
7	ネットワーク監視システム	1 式	
8	DHCP サーバ	4 台	要冗長化、公開系用×2 台、LGWAN 用×2 台
9	認証サーバ・証明書発行サーバ	4 台	要冗長化、公開系用×2 台、LGWAN 用×2 台
10	無停電電源装置	必要数	市庁舎サーバ室設置機器用
11	集合型メディアコンバーターシャーシ	9 式	
12	10Gbps メディアコンバーターA(1 芯)	4 式	予備 1 台含む
13	10Gbps メディアコンバーターB(1 芯)	4 式	予備 1 台含む
14	1Gbps メディアコンバーターA(1 芯)	73 台	予備 3 台含む
15	1Gbps メディアコンバーターB(1 芯)	73 台	予備 3 台含む

項	装置名	数量	備考
16	一次拠点 L3 スイッチ (48 ポート)	7 台	予備 1 台含む
17	二次拠点 L3 スイッチ (24 ポート)	40 台	予備 1 台含む
18	二次拠点 L2 スイッチ (48 ポート)	3 台	予備 1 台含む
19	二次拠点 L2 スイッチ (24 ポート)	4 台	予備 1 台含む
20	二次拠点 L2 スイッチ (16 ポート)	22 台	予備 2 台含む
21	三次拠点 L3 スイッチ	2 台	
22	三次拠点 L2 スイッチ	5 台	
23	センタールーター	2 台	要冗長化
24	VPN 拠点ルーター	15 台	予備 1 台含む
25	無線 LAN コントローラー	1 式	
26	無線アクセスポイント	135 台	予備 10 台含む
27	PoE+インジェクター	57 式	予備 10 式含む

2. 現行ネットワークの概要

2.1. 現行有線ネットワークの構成

現行の有線ネットワークの概略図を以下に示す。なお、『別紙1:現行機器一覧』に、現行のネットワーク機器と庁外施設までの回線情報を示す。



<ネットワーク全体構成>

本市は総務省「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の「強靭性向上のモデル」として、主たる公開系端末を「インターネット接続系」に配置するβ'モデルを採用している。

本市ネットワークはコアスイッチを中心に構成し、VRF (Virtual Routing and Forwarding) 機能を用いて「公開系 NW」／「基幹系 NW」／「教育系 NW」のネットワークに論理的に分離している。これら 3 つのネットワーク間は分離 FW を用いて通信を制御している。

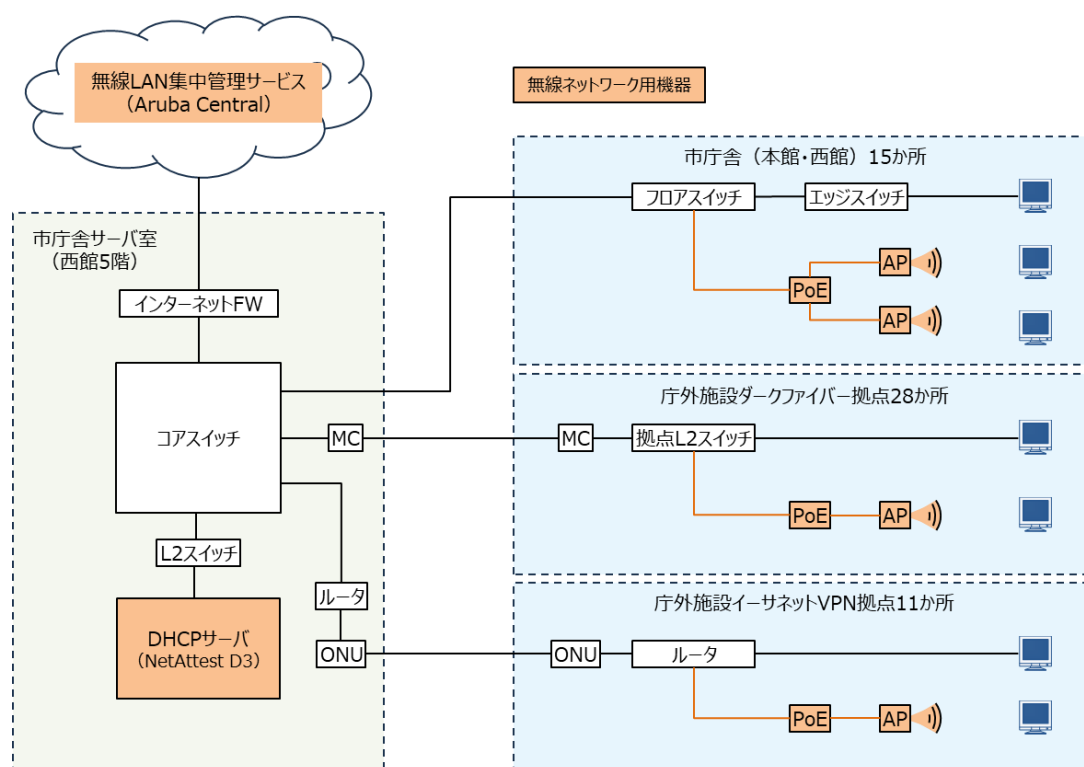
また、市庁舎と庁外施設との間は、ダークファイバーを用いて「公開系 NW」、「基幹系 NW」、「教育系 NW」を接続しており、ダークファイバーが未整備の庁外施設にはイーサネット VPN を用いて「公開系 NW」及び「基幹系 NW」を接続している。なお、小学校及び中学校を中心とする教育関係の施設は、教育委員会が所管する GIGA-L3 スイッチ配下に接続されており、次期ネットワークにおいてもこの接続構成は変更しない。

< 可用性対策 >

- ・ コアスイッチは1台の筐体内でコントロールプレーンや電源部等の冗長化を行い、機能ごとに分割されたモジュールにより、アクティブ・アクティブの機器運用をしている。
- ・ コアスイッチ～市庁舎フロアスイッチ～市庁舎エッジスイッチの各スイッチ間は 2 本の回線で接続し、リンクアグリゲーションにより回線冗長及び帯域増強を行っている。
- ・ インターネット FW 及び分離 FW は、物理 2 台の HA 構成としている。

2.2. 現行無線ネットワークの構成

現行無線ネットワークの概略図を以下に示す。



<ネットワーク全体構成>

職員同士や府又は事業者等の外部機関とウェブ会議を行うため、市庁舎(15フロア)及び庁外施設(約40拠点)において、「公関係 NW」に接続ができる無線アクセスポイントを設置している。

市庁舎、庁外施設のいずれの拠点においてもネットワーク設定の変更なしに利用可能とするために、無線 LAN 端末は DHCP により運用している。また、不正接続対策として、DHCP サーバには端末の MAC アドレスを登録することで、IP アドレスの割り当て制限を行っている。なお、無線アクセスポイントの管理は、クラウドサービスを利用している。

3. 次期ネットワークに関する基本的な考え方

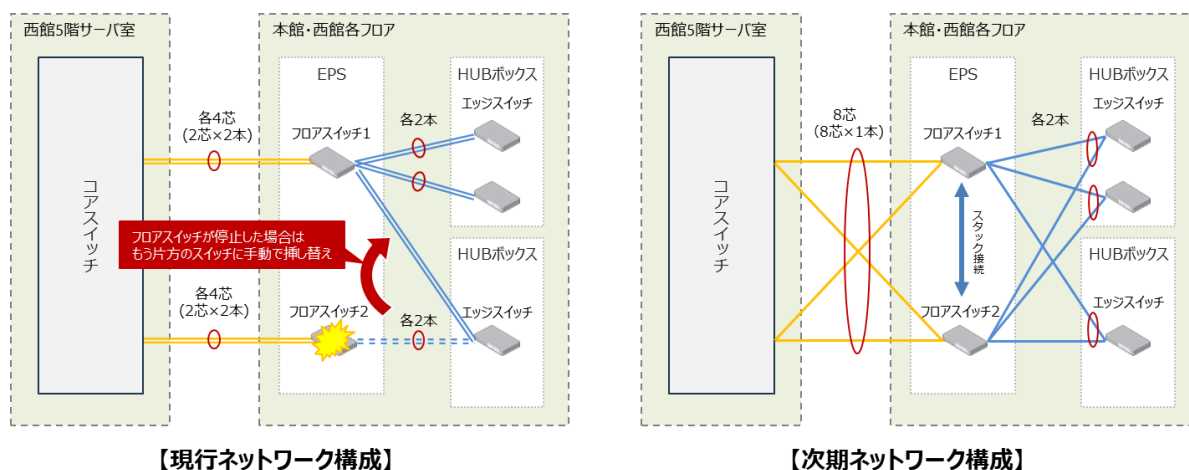
次期ネットワークの再構築に係る基本的な考え方を以降に示す。受注者は、これらの基本方針をもとに、安定性、拡張性、保守性に優れたネットワークを設計すること。

3.1. 次期有線ネットワークの更新方針

(1) フロアスイッチのスタック構成化

現在、コアスイッチ～フロアスイッチ間、フロアスイッチ～エッジスイッチ間はそれぞれリンクアグリゲーションによる冗長化を行っているが、EPS 内に設置された 2 台のフロアスイッチは非スタック構成のため、仮にフロアスイッチ 2 が停止した場合はフロアスイッチ 2 配下に設置されたエッジスイッチのアップリンクケーブルをフロアスイッチ 1 に手で挿し替えている。

次期ネットワークでは、フロアスイッチをスタック接続に対応したものに變更し、エッジスイッチの 2 本のアップリンクケーブルを各フロアスイッチに 1 本ずつ接続することで、筐体間を跨ぐリンクアグリゲーションを構成する。これにより、フロアスイッチ停止時に手動でのケーブル挿し替えが不要となり、業務影響の極小化を図る。

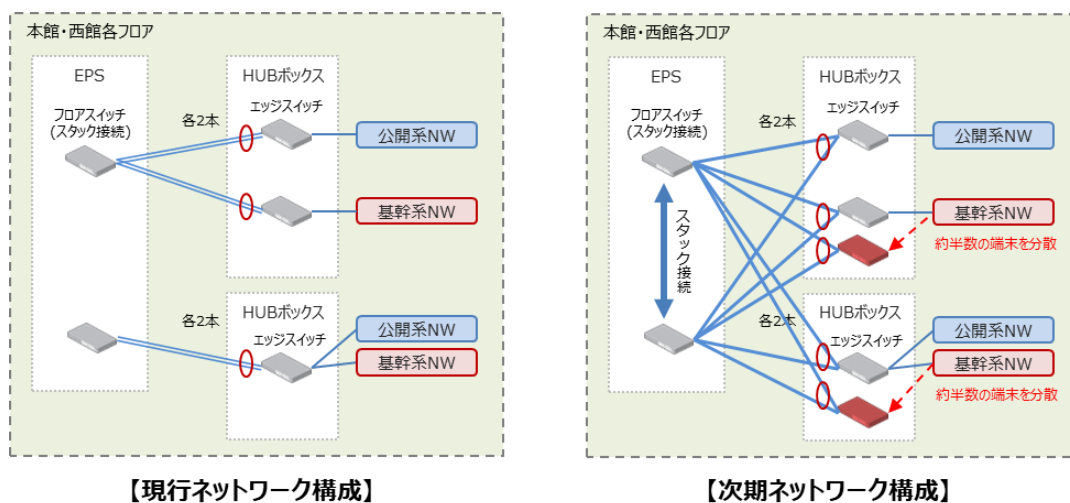


(2) エッジスイッチ故障時のダウンタイムの短縮

エッジスイッチ配下は、情報コンセントを経由して各執務エリアの端末や複合機が接続されている。現行のエッジスイッチは単体構成であるため、故障等により停止した場合は保守事業者による機器交換が完了するまでの間、その配下の端末は業務を行うことができない。

次期ネットワークでは、エッジスイッチ故障時のダウンタイムを短縮するため、基幹系 NW を収容している一部フロア(※)のエッジスイッチをそれぞれ 2 台構成に変更する。平常時は、この 2 台のエッジスイッチに基幹系端末や複合機を約半数ずつに分散することで、エッジスイッチが停止した場合にも約半数の端末は業務を継続することが可能となる。また、緊急度に応じて故障したエッジスイッチ配下のケーブルを正常なエッジスイッチに挿し替えを行うことで、短時間で全ての業務を正常に復旧することができる。

(※)対象フロアは、本館1階・2階・3階・7階、西館1階・2階・3階とする。



(3) 庁外施設とのネットワーク接続の高速化

現在、庁外施設との間は、ダークファイバーまたはイーサネット VPN で接続されているが、このうちダークファイバー接続の多くの拠点は、メディアコンバーターや SFP モジュールが 100Mbps までしか対応していない。

次期ネットワークでは、ダークファイバー接続のすべての庁外施設の接続帯域を 1Gbps に増速する。

(4) 庁外施設ネットワークの柔軟性向上

ダークファイバーを利用できない庁外施設にはイーサネット VPN を整備している。このイーサネット VPN 網は、「公開系 NW 用イーサネット VPN」、「基幹系 NW 用イーサネット VPN」に分かれており、両系統のネットワークを利用する施設には、物理的に 2 本のイーサネット VPN 回線を引き込んでいる。

次期ネットワークでは、ダークファイバー接続の庁外施設と同様に、イーサネット VPN を利用する施設においてもタグ VLAN や VRF 等の技術を用いて単一回線の中で論理的に複数のネットワークを分離し、同一の庁外施設で柔軟なネットワークを構成できるようにする。

3.2. 次期無線ネットワークの更新方針

(1) 無線 LAN 利用エリアの全庁拡大

次期無線ネットワークは、無線 LAN 利用エリアを全庁に拡大し、特に市庁舎(本館・西館)においては利用端末台数も大幅に増加する予定である。そこで、既存の無線アクセスポイントは全て撤去し、必要な箇所に再配置を行うものとする。詳細については、『別紙 2:無線 AP 設置予定場所』を参照すること。

(2) 無線 LAN セキュリティの強化

現行無線ネットワークでは、DHCP サーバに登録された MAC アドレスの端末に対してのみ IP アドレスを割り当てることで不正接続対策を行っているが、次期無線ネットワークではクライアント証明書を用いた「IEEE802.1X 認証」を採用しセキュリティを強化する。なお、端末は主要な 3 つの OS (Windows、iOS、Android) に対応している必要がある。

(3) ネットワークアドレス体系の見直し

現行無線ネットワークでは、有線ネットワークと無線ネットワークが同一ネットワークセグメントとなっており、IP アドレスの附番管理に多大な負担がかかっている。無線ネットワークの全庁拡大に合わせて、無線 LAN 専用のネットワークセグメントを設け、附番管理に要する本市職員の負担を軽減する。

(4) LGWAN 接続系 NW の無線化

現行無線ネットワークでは、公開系 NW のみ無線化しているが、全庁拡大に合わせて LGWAN 接続系 NW についても無線化を行う。その際、系統ごとに個別の無線アクセスポイントを設置するのではなく、1 台の無線アクセスポイントの中で各ネットワークを論理的に分離することで、ネットワーク構成の柔軟性やセキュリティの安全性に優れた構成とする。なお、LGWAN 接続系端末の設定変更は本市にて実施する。

3.3. 保守運用業務内容等の見直し方針

現行ネットワークでは、一部で 10 年以上稼働している機器等もあり、本市担当者の異動や複数事業者の関与等によって、保守運用業務においてさまざまな問題が生じている。次期ネットワークでは、ネットワークの安定稼働を目的として、保守運用業務の契約内容等の見直しを行う。具体的には以下を想定している。

(1) IP アドレスの附番管理の負担軽減

前述のとおり、現行無線ネットワークでは、有線ネットワークと無線ネットワークが同一ネットワークセグメントとなっており、IP アドレスの附番管理に多大な負担がかかっている。無線ネットワークの全庁拡大に合わせて、無線 LAN 専用のネットワークセグメントを設け、附番管理に要する本市職員の負担を軽減する。

(2) ネットワーク機器の資産管理の効率化・精緻化

現行ネットワークでは、ネットワーク構成の変更時や機器故障時に、構成管理ドキュメントが最新状態に更新されていない場合があり、トラブル発生時などに現状の把握に時間を要することがある。また、機器の所在や状態に関する情報も分散しており、資産の全体像を即時に把握しにくい状況となっている。今回のネットワーク更新を機に、これらの情報資産を整理し、ネットワーク機器の資産管理をより効率的かつ精緻に行える体制を構築する。

(3) 本市執務室でのネットワーク状態監視

現行ネットワークでは、保守事業者が提供する遠隔監視サービスを利用し、機器の故障やトラブルを把握しているが、本サービスの監視画面は本市職員が閲覧できないため、障害等の能動的な発見が困難である。次期ネットワークでは、当課(デジタル戦略課)の執務室に大型モニターを設置し、保守事業者だけでなく、本市職員がネットワークの状態を常に確認できるようにする。

(4) 保守運用業務の属人化防止

現行の保守事業者との契約にネットワーク構成図等のドキュメントの最新化業務が含まれていないこともあり、ネットワーク全体像や細部の把握が困難となっている。また、昨今のエンジニア人材不足等の影響で、保守事業者の担当者が属人化しており、トラブル発生時の一次対応や復旧に長時間を要することがある。これを踏まえて、次期ネットワークでは保守業務内容の見直しを行い、本市及び保守事業者の双方が、常にネットワークの最新かつ正確な情報を共有できるようにする。

4. 構築・移行業務要件

構築・移行業務における要求事項を以下に示す。本仕様を実現するにあたり必要となる既存環境調査、設計、機器導入、設置・設定、試験等の作業を全て本業務内で行うこと。

4.1. 共通事項

- (1) 受注者は現地調査・構築に当たり、作業計画書を作成し、本市の承認を受けること。
- (2) 各施設担当者との具体的な作業日程の調整は本市が行うため、受注者は作業計画書に想定されるタイムスケジュールを記載し提示すること。
- (3) 騒音を伴う作業や、市民及び職員に怪我等のリスクを伴う作業については、可能な限り閉庁後や休日に作業を集約すること。
- (4) 作業後の正常性確認については、事前に本市と協議したうえで、作成した試験成績書に基づき確認を行うこと。
- (5) 敷地及び周辺道路などにおける車両の通行等に当たっては、周囲の安全に十分に留意すること。
- (6) 納入・設定等の作業を行うにあたって、施設の設備に損傷等を与えないように必要に応じて養生を施すこと。また作業場所の片づけ・清掃を行って原状回復すること。
- (7) 梱包材は特に指示がない限り全て受注者が引き取ること。

4.2. プロジェクト管理

(1) プロジェクト計画書の策定

本書に基づき、本システムの構築における具体的な体制、スケジュール、プロジェクト管理方針、プロジェクト管理方法等を含んだプロジェクト計画書を作成すること。

(2) プロジェクト管理

項目	要件
進捗管理	プロジェクト計画策定時に定義したスケジュールに基づく進捗管理を実施すること。 受注者は、実施スケジュールと状況の差を把握し、進捗の自己評価を実施し、定例会議において本市に報告すること。 進捗及び進捗管理に是正の必要がある場合は、その原因及び対応策を明らかにし、速やかに是正の計画を策定すること。
品質管理	プロジェクト計画策定時に定義した品質管理方針に基づく品質管理を実施すること。 受注者は、品質基準と状況の差を把握し、品質の自己評価を実施し本市に報告すること。 品質及び品質管理に是正の必要がある場合は、その原因と対応策を明らかにし、速やかに是正の計画を策定すること。
課題・リスク管理	プロジェクト計画時に抽出したリスクを管理し、リスクが顕在化した場合は課題として管理すること。 課題発生時には、速やかに対応策を明らかにし、本市と協議のうえ、対応方法を確定し、課題が解決するまで継続的に管理すること。
変更管理	仕様確定後に仕様変更の必要が生じた場合には、受注者は、その影響範囲及び対応に必要な工数等を識別したうえで、本市と協議のうえ、対応方針を確定すること。

(3) 会議運営

本市関係者に対し、作業の進捗状況、工程等の報告を行うための定例会議を月に1回程度主催すること。定例会議の終了後、1週間以内に議事録を作成し、電子データで本市担当者に提出し審査・承認を受けること。

(4) 要員管理

業務実施にあたり受注者は本業務を確実に履行できる体制を整備し、プロジェクトに必要なスキルを持った要員を配置すること。なお、プロジェクト発足時からの要員変更にあたっては、必ず本市の了承を得るとともに、変更後の要員のスキルが前任者と同等以上であることを担保すること。

4.3. ネットワーク構成の基本要件

- (ア) 安定性、拡張性、保守性に優れ、費用対効果の高いネットワーク構成とすること。
- (イ) ベンダー独自技術の利用を避け、できるかぎり標準化されたプロトコル等を用いてネットワークを構成すること。特に、次期ネットワーク更改の際に、ベンダー独自技術が弊害となり、部分的な機器更改を妨げることがないようにすること。
- (ウ) 市庁舎のサーバ室に設置する機器には無停電電源装置を接続し、停電や落雷等による電源トラブルを防止すること。なお、保守期間中にバッテリー交換を1回必ず行うこと。
- (エ) 機構改革等に伴う、端末台数の増減に柔軟に対応できる構成とすること。

4.4. 有線ネットワーク更新

(1) 有線ネットワーク機器の更新

- (ア) 『1.7. 調達物品』に示す各種有線ネットワーク機器の更新を行うこと。その際、『3.1. 次期有線ネットワークの更新方針』を十分に考慮に入れること。
- (イ) 本館 1 階においては、本市が貸与する端末を用いて、エッジスイッチ配下の全ての情報コンセントからコアスイッチ等に対して ICMP を用いた疎通確認を行うこと。また、その疎通確認の結果を一覧にまとめ本市に報告を行うこと。なお、対象の情報コンセントは最大で 200 箇所程度を予定しており、受注者には別途情報コンセントの位置を記した平面図を提供する。

(2) 市庁舎サーバ室～各フロアスイッチ間の冗長化

- (ア) 『3.1.(1)』に示すとおり、市庁舎のサーバ室のコアスイッチと、市庁舎内の各フロアスイッチ間で筐体を跨いだリンクアグリゲーションを構成すること。光ケーブル 8 芯 (2 芯×4 本) を束ねることによって 4Gbps の通信帯域を確保する。
- (イ) コアスイッチとフロアスイッチ間の光ケーブル切断や、スイッチの機器障害が発生した際には、自動的かつ短時間で迂回経路に切り替わり、業務への影響が最小化できること。また、障害復旧時には自動的に冗長化構成に戻ること。

(3) 拡張性の確保

将来的に、トラフィック量の増大によってネットワークの帯域不足が懸念される事態となった場合は、必要な拠点間を 10Gbps 帯域に増強することも検討している。この際、スイッチの全面的な入れ替えではなく、設定変更や SFP+モジュールの追加等、簡易な構成変更により帯域増強が行えるよう考慮すること。

4.5. 無線ネットワーク更新

(1) 無線ネットワーク機器の更新

『1.7. 調達物品』に示す各種無線ネットワーク機器の更新を行うこと。その際、『3.2. 次期無線ネットワークの更新方針』を十分に考慮に入れること。

(2) 電波調査・調整

- (ア) 『別紙 2:無線 AP 設置予定場所』に示す無線 LAN 利用予定エリアにおいて、電波干渉源となり得る外来波の有無を調査すること。また、無線アクセスポイントを仮設するなどし、エリア内での信号強度を調査すること。
- (イ) (ア)の結果に基づき、無線アクセスポイントの設置数、設置場所、チャンネル設計等を行うこと。
- (ウ) 無線アクセスポイントの固着後に Wi-Fi 利用予定エリアにおいて「事後サイトサーベイ」を行い、信号強度やノイズ比を確認し、最適な電波状態となっているかを調査すること。
- (エ) 事前及び事後のサイトサーベイの結果、Wi-Fi 利用予定エリアでの電波の電波状態が基準値に満たない場合は、無線アクセスポイントの設置位置を再調整し改善に努めること。
- (オ) 無線アクセスポイントの増設が必要と判断した箇所は、本業務で調達する予備機を用いて電波状態の改善に努めること。予備機のキッティング及び配線・施工は本業務に含むものとする。なお、この予備機は電波状態の改善や、将来的な無線 LAN 利用エリアの拡大等の目的にのみ利用することを想定しているため、保守対応に必要な代替機等の物品は受注者が別途用意すること。

(3) 認証方式・通信暗号化

- (ア) 行政分野で無線 LAN を導入する際に必要とされる各種セキュリティ対策を施すこと。認証及び暗号化方式は WPA2/WPA3 エンタープライズ規格を適用するものとし、認証方式は IEEE802.1x 認証(EAP-TLS)を採用すること。
- (イ) 「証明書発行サーバ」を用いて、端末に個別のクライアント証明書を発行すること。
- (ウ) 端末紛失時や廃棄時に、発行した証明書の失効処理を行うことで、無線 LAN への接続を制御できること。

(4) 本稼働後の無線 LAN 稼働状況調査

本稼働開始後、3 か月目を目処に無線 LAN の稼働状況を確認し、電波の不感エリアや干渉が見られた場合は本市に報告の上、改善を行うこと。

4.6. ネットワーク監視システム導入

(1) 監視システム設計・構築

- (ア) 本業務で導入する機器やネットワークに異常が発生した際に、速やかに本市や受注者に対して異常を通知できるようにすること。
- (イ) 本市の物理ネットワーク構成に合わせて監視マップを作成し、異常発生時に対象箇所が即座に把握できるようにすること。
- (ウ) メーカーが提供する拡張 MIB ファイルをインストールし、ベンダー機器特有の監視項目についても SNMP を通して確認ができるようにすること。
- (エ) 機器に異常が発生した際には、監視画面やメールにて異常を通知すること。ただし、通知内容を精査し、緊急度の低いイベントについては通知が発報されないように調整すること。

(オ) 庁舎の計画停電等、事前に予見される機器の停止時には、一時的に非監視状態にできること。

(2) 監視用端末、大型モニターの設置

(ア) 本市のデジタル戦略課執務室内において、本システムのネットワーク監視画面を常時表示するための端末(ノートパソコン)、大型モニターを設置すること。

(イ) 大型モニターには監視マップや最新のイベント一覧を表示し、デジタル戦略課の職員がネットワーク異常の発生を即座に把握できるようにすること。

4.7. 配線・施工

(1) 共通事項

(ア) 機器間の接続には、原則として既設の LAN ケーブル及び光ケーブルを流用することができる。ただし、市庁舎内のエッジスイッチや無線アクセスポイント等、現行環境と比較して機器台数が増加する箇所においては、受注者にて新たに配線を行うこと。

(イ) 本業務で新たに LAN ケーブルを配線する区間には「カテゴリ 6A」規格を用いること。

(ウ) 通信ケーブルには接続元、接続先を示すラベルを貼り付けすること。

(エ) 電源ケーブルには対象機器が判別できるラベルを貼り付けすること。

(オ) 事前に現地調査を行うこと。現地調査の結果、必要な場合は以下の内容も実施すること。

ー配線を行う際、区画や壁の貫通処理が必要な場合は対応すること。

ー点検口が追加で必要な場合は設置すること。

(カ) 本仕様書や別添図面、設計書等に明示がない場合であっても、施工・機能確保に必要な作業は実施すること。この場合の追加作業による変更などについては、契約金額は増減しないものとする。

(キ) ケーブル敷設時(床、壁及び天井等)は露出部分をなくすため、配管又はダクト、モール等を用いてケーブル保護を行うこと。なお、天井内は原則としてころがし配線とする。

(ク) 敷設した LAN ケーブルについては、ケーブルテスターを用いて配線性能及び規格内であることを確認すること。

(2) 市庁舎機器設置要件

(ア) コアスイッチ、分離ファイアウォール、センタールーター等は、市庁舎のサーバ室の既存 19 インチラックに設置すること。なお、既存 19 インチラックは現行コアスイッチ等が搭載されているラックの隣に設置し、20U 程度の空きスペースを確保する予定である。

(イ) ラックへの搭載にあたり必要となる取り付け金具類、棚板等はすべて受注者にて用意すること。

(ウ) 停電や落雷等による電源トラブルを防止するため、サーバ室に設置する機器には無停電電源装置を取り付けること。また、商用電源の停止により、HDD 等の記憶媒体に故障やデータ損失の恐れがある機器は、UPS 連動ソフトを用いて自動シャットダウンを行うこと。なお、保守期間中にバッテリー交換を1回必ず行うこと。

- (エ) 電源は既存のコンセントを利用することができる。ただし、既存の容量で不足する場合や、AC200V 電圧、特殊な形状のコンセントを必要とする場合は、受注者にて電源工事を行うこと。
- (オ) フロアスイッチ及びエッジスイッチは、基本的に更新前の機器と同じ位置に設置すること。

(3) 庁外施設機器設置要件

- (ア) 電源は既存のコンセントを利用することができる。ただし、既存の容量で不足する場合や、AC200V 電圧、特殊な形状のコンセントを必要とする場合は、受注者にて電源工事を行うこと。
- (イ) 更新した機器は、基本的に更新前の機器と同じ位置に設置すること。

(4) 無線 LAN 機器設置要件

- (ア) 無線アクセスポイントは壁面や天井に固着すること。また、専用の取り付け金具(台座)を使用するなどし、落下防止措置を講じること。
- (イ) 無線アクセスポイントへの給電については、原則として市庁舎設置分についてはフロアスイッチからの PoE+給電、庁外施設設置分については PoE+インジェクターにより給電を行うこと。
- (ウ) 無線アクセスポイントの増設に対応できるよう、本市が指定する箇所には予備の LAN ケーブルを配線すること。

4.8. テスト計画・実施

- (ア) 単体テスト、結合テスト及び総合テストについて、体制、テスト環境、試験内容、スケジュール、シナリオ、合否判定基準等を記載したテスト計画書を作成し、本市の承認を受けること。テスト計画書に基づきテストを行い、本市にテスト結果報告書を提出すること。

4.9. 移行・切り替え要件

- (ア) 詳細設計段階において、ネットワーク移行の各ステップについて概要をまとめた移行設計書を作成すること。移行設計書は、移行の各段階におけるネットワークの状態が視覚的に理解できるよう、図と文章を用いて説明すること。
- (イ) 移行・切り替え作業実施の 2 週間前までに、作業計画書を作成し本市の承認を得ること。作業計画書には、作業目的、作業日程、業務停止の有無、リスク、作業手順等を記載すること。
- (ウ) 移行・切り替え作業時及び作業実施後の翌開庁日には、有事を想定したサポート体制をとること。また、ネットワーク切替後に障害が発生した場合の切り戻し判断基準や手順等を準備しておくこと。
- (エ) 移行のリスクを低減するため、必要に応じ関係機関、関係事業者等と調整を行うこと。作成した移行計画書等をもとに移行テスト・リハーサルを実施すること。

4.10. 公開系端末の設定変更

- (ア) 公開系無線 LAN の全庁拡大にあたり、公開系端末の無線 LAN アダプタの有効化、802.1X 認証で利用するクライアント証明書の発行及びインポート、無線 LAN プロファイルの設定、無線 LAN

の接続確認等を実施すること。対象となる端末は、市庁舎設置分と庁外施設設置分を合わせて約 2,000 台を予定している。

- (イ) 現在、公開系端末の無線 LAN アダプタは BIOS レベルで無効化をしているため、無線 LAN への接続にあたりこれを有効化すること。なお、遠隔で有効化ができない場合は、各端末を個別に設定変更すること。
- (ウ) 本市が整備する無線 LAN の SSID 以外に接続ができないよう、端末の無線 LAN プロファイル設定に制限をかけること。
- (エ) 効率的に作業を進めるため、既存の ActiveDirectory サーバが持つグループポリシーオブジェクト機能や、資産管理サーバ(Sky 社 SKYSEA Client View)の端末メンテナンス機能等を活用することも可とする。ただし、これらの機能の活用にあたっては、受注者にてサーバの設定情報を十分に調査のうえ、事前に本市に作業計画を提示し承認を得ること。
- (オ) 無線アクセスポイントの故障等に備えて、無線 LAN 移行後も公開系端末に LAN ケーブルを接続することで、有線 LAN が利用できるようにすること。

4.11. 複合機改修業務との連携

本業務での公開系無線 LAN の全庁拡大に合わせて、庁内の複合機の改修を予定している。現在ネットワークでは、公開系端末から印刷可能な複合機に制限を設けているが、無線 LAN の全庁拡大後はこの制限を廃止し、どの複合機に対しても印刷ができるようにしたい。そのため、複合機の改修を担当する事業者とスケジュールや印刷テストの実施において、密に連携を行うこと。

4.12. システム管理者向け研修

受注者はデジタル戦略課職員に対して、教育・研修を行い、技術・ソフトウェア・セキュリティ等、運用業務を行うために必要な知識を備えさせること。

4.13. 既存機器の撤去・回収・初期化

- (ア) 次期ネットワークへの移行完了後、各施設から不要となった現行機器を撤去・回収し、本市が指定する場所に運搬すること。
- (イ) 撤去・回収した現行機器については、次期ネットワークの安定稼働が確認できた後に、受注者にて設定情報の初期化を行い、その結果を本市に報告すること。この際、現行機器へのログインに必要な情報(ID、パスワード)は本市より別途提供する。

5. 保守運用業務要件

本業務で導入するサービスや機器について、令和9年2月の本稼働開始から 84 ヶ月間(7 年間)の安定稼働を行うために必要な経費を含むこと。なお、本業務では移行・切り替え期間が長期に及ぶことが想定されるが、令和9年1月末までは仮運用期間とし、移行・切り替えが完了した機器は受注者にて保守対応を行うこと。

5.1. 保守業務

- (1) 保守対応時間は下表の通りとする。本サービス条件はすべての保守(ハードウェア保守、ソフトウェア保守、障害対応)に適用する。ただし、本市が必要と判断した場合は下表の時間以外でも対応すること。

条件項目	内容
問い合わせ受付時間帯	平日 8:30～17:30
障害受付時間帯	
ネットワーク監視業務時間帯	24 時間 365 日(※注)

※注 ネットワーク監視システムを用いて、夜間や土日・祝日も機器の状態を監視し、異常が発見された場合は受注者及び本市システム担当者宛にメールを発報できること。

- (2) ハードウェア故障時の修理又は機器の交換には技術員を派遣し、修理に要する部品代や代替機、技術料、派遣に係る交通費等すべてを含み、回数は無制限とすること。なお、本業務で調達する予備機は将来的な施設の増加や検証目的で本市が利用するものであり、故障時の代替機として利用することは原則不可とする。
- (3) 修理等については納入場所への訪問修理を行うこと。その際には速やかに障害原因及び処置について担当者に報告すること。
- (4) 障害時には、監視システムにより、障害発生場所の特定及び故障個所の推測を行い、必要な対応を行うこと。
- (5) 障害の切り分けにおいて、他のシステム関連業者に障害が起因する場合には、必要に応じて当該業者と連携の上対応すること。
- (6) 市庁舎及び庁外施設の機器故障時には、交換作業を行い復旧させること。
- (7) 保守の連絡窓口は集約し、ワンストップで保守サービスと提供すること。
- (8) 本市に対して導入機器のハードウェア及びソフトウェアのバグやバージョンアップに関する情報を随時提供し、本市と協議のうえファームウェア等の適用作業を行うこと。
- (9) 保守運用期間中においてソフトウェアのメーカーサポートが終了することのないよう、事前にバージョンアップ計画の立案及びバージョンアップ作業を実施すること。
- (10) セキュリティに関する重要な事項が発生した際は、本市に情報を提供するとともに、軽微な対応の場合は保守の範囲内で実施すること。
- (11) ランサムウェアの被害が増加していることから、JVN iPediaなどで導入機器に関する CVSSv2 が「危険」となる脆弱性が公表された場合は、本市に情報を提供するとともに、速やかに暫定対処を行うこと。また、本市との協議を踏まえて、後日恒久的対処を実施すること。
- (12) 障害対応が完了した場合、当日中に障害対応報告書を提出すること。
- (13) 毎月末に当月の保守対応実績を取りまとめた報告書を提出すること。また、障害対応として構成や設定の変更を行った場合は関係書類の修正版を提出すること。

5.2. 運用業務

- (1) ネットワーク運用管理

(ア) 構成情報については、以下の内容について電子データで常に最新の情報を管理し、本市から依頼があった場合は、データとして提示できること。

① ネットワーク機器情報

メーカー、機種、シリアル番号、設置場所、パラメータシート、コンフィグデータ等

② ネットワーク構成管理資料

ネットワーク構成図、ラック搭載図、VLAN 一覧表、IP アドレス管理表等

(イ) ネットワーク構成管理資料については、常に最新データとして管理できるように定期的なインベントリ(資産調査)及び更新作業を行うこと。

(ウ) ネットワーク機器のコンフィグ設定情報に関しては、電子データ及び紙データにて最新の情報で管理を行うこと。

(エ) 環境の変化又は、トラブル対応等で現在稼働しているネットワーク機器に多少の設定情報の変更が生じた時は、可能な限り対応すること。

(オ) 本市ネットワークのセグメント情報及び IP アドレスの附番管理を行い、本市から求めがあった場合は速やかに情報提供すること。

(カ) フロアスイッチやエッジスイッチの使用ポートや空きポートを正確に把握すること。

(キ) 設定変更を行った場合は、当月中に変更内容を構成管理資料に反映し、本市と共有すること。

(ク) 保守業務として毎月末に提出される報告書に対応して、必要な関係書類の訂正が行われていること確認し報告を行うこと。

(2) 問い合わせ対応

運用に関する主に技術的な質問等について、電話及びメール等での問い合わせに対応すること。

(3) 運用ドキュメントの整備

ネットワークの運用を行ううえで必要なマニュアル等を作成し、環境の変化に合わせて常に最新の状態を保つこと。詳細については契約後の協議とするが、少なくとも下記のドキュメントについては整備すること。

(ア) 日常の監視及びオペレーション作業

(イ) 無線 LAN 端末・運用管理に関する作業

(ウ) ネットワーク機器の簡易な設定変更作業(ポート閉塞・開放、VLAN 割り当て変更等)

(エ) 障害対応作業(障害時発生時の切り分けフロー、復旧対応手順書等)

5.3. サービスレベル計画

(1) サービスレベル計画策定の目的

保守運用業務期間中におけるサービスレベルを定量的に管理及び評価することで、ネットワークの安定稼働を目的としてサービスレベル計画を策定する。

(2) サービスレベル計画書の策定

サービスレベルは次に示す内容を基準とするが、具体的な項目やサービスレベルは保守運用業務の開始日までに本市と協議のうえ決定する。なお、ネットワーク稼働率や障害の検知、復旧時間の計測は、本業務で導入するネットワーク監視システムのログ情報等をもとに測定するなどし、可能な限り機械的に判断ができるようにすること。

サービスレベル項目	内容	サービスレベル
ネットワーク稼働率	(年間総稼働時間－計画停止時間－計画外停止時間)÷(年間総稼働時間－計画停止時間)	年間稼働率 99.9%以上
計画停止時間	定期点検、修正モジュールの適用等で計画的にネットワークを停止する時間	月平均 2 時間以内
重大障害件数	機器の障害等により市庁舎全体や複数の庁外施設のネットワークが停止に至った障害件数	年 2 件以内
障害報告時間	機器の障害検知から本市へ報告するまでの時間	2 時間以内
障害対応着手時間	機器の障害検知後、障害復旧作業に着手するまでの時間	窓口業務に影響がある場合:1 時間以内 窓口業務に影響がない場合:2 時間以内
障害復旧時間	機器の障害検知から復旧までの平均時間	6 時間以内

(3) サービスレベルの評価・報告

受注者は保守運用業務期間中において、毎月初に前月度のサービスレベル達成状況を「サービスレベル実績報告書」に取りまとめ、本市にメールで送付すること。報告書の内容について協議が必要な場合は、別途打合せの場を設けるものとする。

(4) サービスレベル未達時の取り扱い

本業務のサービスレベルは目標値として設定する。未達成時には、障害復旧日から起算して 14 日以内に原因分析と改善計画をまとめた「サービスレベル改善計画書」を提出すること。

6. 納入

(1) 納入場所

本市政策企画部デジタル戦略課内及び本市の指定する場所

(2) 納入条件

(ア) 受注者は、契約締結後 10 日以内に作業項目ごとの取り組みの詳細な内容、スケジュール、実施体制等を記載した業務実施計画書を作成のうえ、本市と十分に調整して作業を実施すること。

- (イ) 受注者は、本書に明示されていない事項又は業務実施計画書に明示しなかった事項で、本業務を実施するにあたり必要と認められる作業については、速やかに本市と協議のうえ、受注者の責任において実施すること。

7. 納品物

(1) 納品物

受注者は次に記載する成果物をそれぞれ提出期日までに本市に提出すること。各成果物の内容等の詳細については別途指示する。なお、媒体についてはDVD-R等の電子媒体、数量はそれぞれ一式とする。成果物の検査の結果、合格しなかった場合は、本市の指示により補正した成果物を別途指定する期日までに再納入すること。

No.	名称	納入時期
1	業務実施計画書	契約締結後から10日以内
2	納入機器リスト	別途定める期限まで
3	作業進捗報告書(WBS)	随時
4	要件定義書	要件定義工程完了時
5	基本設計書	基本設計工程完了時
6	移行設計書	詳細設計工程完了時
7	詳細設計書	詳細設計工程完了時
8	テスト計画書、テスト成績書	テスト実施前、テスト実施後
9	作業計画書、作業結果報告書	作業実施前、作業実施後
10	サイトサーベイ結果報告書	サイトサーベイ実施後
11	構成管理資料(ネットワーク構成図、ラック搭載図、VLAN一覧表、IPアドレス管理表等)	詳細設計フェーズ時
12	打合せ議事録	打合せ実施後、1週間以内
13	トレーサビリティ一覧表	完成検査時
14	コンフィグデータ	完成検査時
15	施工写真(機器設置前・設置後)	完成検査時
16	検討課題管理表	随時

No.	名称	納入時期
17	管理者マニュアル(操作/運用)	システム管理者研修会まで
18	サービスレベル計画書	保守運用業務開始日まで
19	サービスレベル実績報告書	保守運用業務期間中の毎月初
20	サービスレベル改善計画書	サービスレベル未達成時(障害復旧日から起算して14日以内)

(2) 成果物の提出方法

成果物は原則次の条件で紙媒体及び電子媒体を同時期に納入すること。なお、再納入の際の納入についても同様とする。

- ・紙媒体によるもの
 - ① 特に定めのない場合、提出時は正本1部とする。
 - ② ファイリングを行い、見出しを付けること。
- ・電子媒体によるもの
 - ① 成果物を外部記憶媒体(CD-R または DVD-R)に入れて提出すること。
 - ② 原則として Microsoft Office Word 2016 形式以上、Microsoft Office Excel 2016 形式以上又は PDF 形式で保存されたものとする。
 - ③ 紙媒体と同じ内容とすること。

(3) その他

本市と受注者の双方協議のうえで提出形態や期日を変更する場合がある。

8. 検査

(1) 納入検査

本調達機器等の納入完了後に本市による検収を実施するため、検収には受注者が立ち会うこと。なお、検収の結果、本調達機器等の全部または一部に不具合品が発見された場合には、受注者は直ちに当該機器を引き取り、受注者の負担において、その代替機器を本市の指定した日時までに納入すること。

(2) 再検査

受注者は、納入検査に合格しなかったときは、本市の指示に従い、受注者の負担で再度納入を行い、改めて本市による検査を受けなければならない。

9. 再委託

- (ア) 受注者は、本業務の全部もしくは一部を第三者に委託又は請け負わせてはならない。ただし、予め書面により本市と協議し承認を得た場合はこの限りではない。
- (イ) 上記により本市が承認した場合には、承認を得た第三者も受注者としての義務を負うものとし、受注者は当該第三者にこの義務を遵守させるために必要な措置を執らなければならない。なお、その後に承認を得た第三者についても同様とする。
- (ウ) 上記により本市が承認した場合でも、受注者は本市に対し、承認を得た第三者の行為について全責任を負うものとする。

10. 契約不適合責任

検査完了後に本システムの品質又は数量等に関して、契約の内容に適合しないもの(以下「契約不適合」という。)が認められた場合、別途契約書に定める期間や内容に準じて是正措置を行うこと。

11. 知的財産権等

- (ア) 本業務の成果物の所有権、著作権等の権利は、本市に帰属するものとする。ただし、受注者はあらかじめ本市及び構築業者の承諾を得た場合には、業務の成果物を基に翻案して、二次的著作物を作成し、譲渡、貸与等を行うことができる。
- (イ) 本業務の成果物に、受注者が従前から保有する知的財産権(著作権、ノウハウ、アイデア、技術、情報等を含む。)が含まれていた場合は、権利は受注者に留保されるが、本市は、業務の成果物を利用するために必要な範囲において、これを利用できるものとする。
- (ウ) 受注者は、本市に対し、著作権人格権(著作権法第 18 条から第 20 条までに規定する権利をいう。)を行使しないものとする。
- (エ) 本業務の成果物に、受注者以外の第三者が保有する知的財産権が含まれる場合は、上記の定めによらないものとするが、本市が、業務の成果物を利用するために必要な範囲において、これを利用できるよう本受注者の責任において必要な処置を講じること。

12. 秘密保護

受注者は、個人情報保護条例及び八尾市情報セキュリティポリシーを遵守すること。

- (ア) いかなる場合においても、本市から秘密とされた事項及び本件に関して知り得た業務に関わる事項並びに付随する事項を第三者に漏らしてはならない。
- (イ) 本規定は、本件終了後にも有効に存続する。
- (ウ) 遵守状況を確認するため、必要に応じて物理的セキュリティ、組織的・人的セキュリティ、情報システムセキュリティについて監査を実施する。

—以上—