

イントラネットワーク更改業務 仕様書

令和6年 4月

兵庫県 丹波市

1. 背景・目的	1
2. 業務概要	1
2.1. 業務名	1
2.2. 履行場所	1
2.3. 履行期間	1
2.4. 調達範囲	1
2.5. 調達物品	1
2.6. スケジュール	2
3. 基本情報	3
3.1. 前提条件	3
3.2. 現行ネットワークの概要	4
3.3. 現状課題と本市の目指す方向性	4
3.4. 関連事業等の内容	5
3.5. 作業場所等	8
4. 設計・構築作業要件	8
4.1. プロジェクト管理	8
4.1.1. 会議体	9
4.1.2. プロジェクト体制	9
4.2. 現行ネットワークの調査・整理・改善策の提示	9
4.3. 新ネットワーク設計	10
4.4. ネットワーク管理・監視システムの導入	11
4.5. 試験・移行	12
4.6. 配線・施工	12
4.7. システム管理者研修	13
4.8. 既設機器の撤去・回収・初期化	13
5. 非機能要件	13
5.1. 可用性	13
5.2. 運用・保守性	14
5.3. 性能・拡張性	14
5.4. セキュリティ	14
6. 保守・運用要件	15
6.1. 保守要件	15
6.2. 運用支援要件	15
7. 納入	16
8. 本業務の成果物	16
9. 検査	17
10. 再委託	18
11. 契約不適合責任	18
12. 知的財産権等	18

13. 秘密保護.....	18
---------------	----

【別紙】

- 別紙 1-2 拠点一覧
- 別紙 1-3 納入機器内訳
- 別紙 1-4 現行機器一覧
- 別紙 1-5 機器個別仕様
- 別紙 1-6 現行ネットワーク構成図
- 別紙 1-7 本庁舎 1 階図面
- 別紙 1-8 撤去対象機器一覧

(別紙 1-1)

1. 背景・目的

現行のイントラネットワーク(以下「現行ネットワーク」という。)は平成 28 年度に更改したものであるが、これまで大規模な障害やトラブル等も少なく、市民サービスの提供や業務に不可欠なインフラとして安定した通信環境を提供してきた。しかし、基本的なネットワーク構成が市制開始の平成 16 年以降から見直しができていないことや、機器の耐用年数を踏まえると、ネットワーク構成とネットワークスイッチ等の機器構成を一体で最適化させるべき時期を迎えている。

本業務では、現行ネットワークの利用状況や物理・論理構成の調査・棚卸しを行い、新イントラネットワーク(以下「新ネットワーク」という。)に必要な機能や役割の再定義を行うことで、本市の現状にあった、かつ将来を見越した最適なイントラネットワークを構築することを目的とする。

2. 業務概要

2.1. 業務名

イントラネットワーク更改業務(以下「本業務」という。)

2.2. 履行場所

別紙 1-2『拠点一覧』を参照

2.3. 履行期間

- ・ 構築期間 : 契約締結日の翌日から令和8年3月24日まで
- ・ 運用保守期間 : 令和8年4月1日から令和13年3月31日まで(60ヶ月)
※以降は、運用状況により延長することがある。

2.4. 調達範囲

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) 現行ネットワークの調査・整理・改善策の提示及び実施
- (3) 新ネットワーク設計
- (4) ネットワーク管理・監視システムの導入
- (5) 試験・移行
- (6) 配線・施工
- (7) システム管理者研修
- (8) 既設機器の撤去・回収・初期化
- (9) 保守・運用

2.5. 調達物品

本業務で調達する物品を下表に示す。現行ネットワーク構成に基づき、本市が想定する施設ごとの内訳は別紙 1-3『納入機器内訳』に整理している。ただし、拠点や納入機器数量はあくまでも本市の想定であり必ずしもこのとおりである必要はなく、別紙 1-4『現行機器一覧』に示す現行機器の仕様も参考

に、安定性、拡張性、保守性及び費用対効果に優れた機器を提案すること。なお、各機器が備えるべき機能は別紙 1-5『機器個別仕様』を満たすこと。

なお、物品の調達方法は、本仕様書が想定する品質が保てる場合は、必ずしもすべて丹波市所有を前提とした「購入」ではなく、「リース」や「サービス提供」等の提案も可とする。ただし、いずれの調達方法であっても、令和 8 年度から 5 か年分のハードウェア保守料・ソフトウェア保守料・ライセンス利用料は、委託上限額に含めることとし、令和 8 年度からの運用支援にかかる契約は、単年度契約とすることを想定している。

表 2-5 調達物品一覧

No.	内容	数量	備考
1	コアスイッチ	8 台	
2	センタースイッチ	2 台	
3	アクセススイッチ	66 台	
4	フロアスイッチ	14 台	
5	外部接続用スイッチ	2 台	
6	情報管理スイッチ	1 台	
7	無停電電源装置	必要数	
8	ネットワーク管理・監視システム	1 式	
9	HUB ボックス	2 式	本庁舎 1 階フロア用

2.6. スケジュール

本市が想定する新ネットワークの構築スケジュール案を以下に示す。本内容をもとに、提案者が考える最適なスケジュールを示すこと。

(3) 回線の調達は現行の回線提供事業者(NTTビジネスソリューションズ株式会社)を原則とするが、次の観点を踏まえ、丹波市にとって最適な回線構成を検討したうえで提案を行うこと。なお、回線構成の検討に当たり、現行構成や余剰回線を確認したいときは、現行の回線提供事業者に市から問い合わせをするので、質問事項についてまとめた資料(任意様式)を市に提出すること。その際、質問者が特定できるような記載を省くこと。

(ア) NTT 局舎の使用について、NTT 丹波柏原局舎は兵庫県情報ハイウェイとの接続点であることから、使用継続することを想定している。

(イ) その他の NTT 局舎の使用は現行構成にとらわれるものではなく、昨今の技術進展や様々な契約形態を参考に、ネットワークとしての堅ろう性や安定性を踏まえ、ループ網のあり方を含め最適構成を検討するものとする。

(ウ) 回線構成の変更に伴う回線費用は、その有効性を踏まえたうえで、市が別途負担する。

3.2. 現行ネットワークの概要

現行ネットワークは、本庁舎及び市内に所在する NTT 西日本の各局舎(6 か所)を中心にリング型の基幹ネットワーク網を構成し、その配下に二次施設(約 100 か所)がスター型に接続されている。基幹網は波長多重(WDM)による 4Gbps、二次施設は 1Gbps 又は 100Mbps の光ファイバーで構成している。

平成 28 年度から平成 29 年度にかけて、ネットワークスイッチ等の機器更新とあわせて三層分離による情報セキュリティ対策を実施し、以降は α 型を承継している。イントラネットワークは、既存スイッチが備える仮想ルータ機能(VRF-Lite 及び VLAN)を用いて、マイナンバー利用事務系、LGWAN 接続系、職員インターネット接続系、学校系(学習系・校務系)、市民インターネット接続系・VoIP(Voice over IP)系などの各ネットワーク系統に仮想分離しており、系統間は許可された特定通信のみ可能となるよう、ファイアウォールにて制御している。

なお、県情報セキュリティクラウドや LGWAN といった、主として職員が用いる外部ネットワークには NTT 丹波柏原ビル内で接続しており、保守事業者や市民インターネット接続系における外部ネットワークは、本庁舎で接続を行っている。また、教育委員会が管理する学習系・校務系ネットワークは、山南支所からインターネットに接続している。

現行ネットワーク構成については、別紙 1-6『現行ネットワーク構成図』も参考にすること。

3.3. 現状課題と本市の目指す方向性

現行ネットワークには、以下のような課題がある。

表 3-3 現状課題と本市の目指す方向性

No.	現行ネットワークにおける課題	本市の目指す方向性
1	三層分離前の古いネットワーク構成やルーティング設定が一部残存し、本来は遮断すべき通信が透過しているケースがあるなど、本市ネットワーク管理担当者もネットワークの全容を正確に把握できていない。	新ネットワークへの更改を機に、ネットワーク構成やルーティング設計等の見直しや、ファイアウォール等との機能整理などを行い、ネットワーク全体の最適化を図りたい。
2	α モデルを採用しているため、セキュリティ面では一定の安全性は確保できているが、ネットワークの柔軟性に欠ける。	セキュリティを担保・強化しながら、必要に応じてクラウドサービスを柔軟に利用できるネットワーク構成としたい。
3	必要に応じて都度増やしてきた VLAN によ	VLAN の棚卸し及び整理を行うとともに、ネット

	て、IPアドレス管理やLAN配線管理が煩雑になっている。	ワーク管理・監視システムの導入により、適切かつ効率的なネットワーク運用を実現したい。
4	ネットワーク機器間を流れるトラフィック量を把握する手段がないため、遅延等のトラブルが発生した際に原因箇所の特定が困難となっている。	トラフィック測定ツールの導入により、迅速なボトルネック箇所の特定や、過去データにもとづくトラフィック量の将来予測を立てるなど、効率的・効果的なネットワーク帯域管理を行いたい。
5	本庁舎・支所だけでなく、全ての二次施設に高性能なL3スイッチを配置しているため、機器保守や予備機の管理に掛かるコストが高額となっている。	二次施設の種別に応じて配置する機器の性能や機能を適正化し、インシヤル・ランニングとも費用対効果に優れた機器を配置したい。
6	施設の統廃合や端末の無線化等が進み、スイッチに空きポートや不要なLANケーブルの接続が見られる。	施設間を結ぶネットワーク構成の見直しや、空きポートが目立つスイッチ同士の集約を行うなどし、実情に合ったネットワーク構成としたい。
7	現行ネットワークのコアスイッチ及び周辺機器は、NTT西日本の各局舎に配置されているが、市の施設ではないため、入館のハードルが高い。	NTT局舎の利用箇所数、及び立ち入り頻度をできる限り減らしたい。

3.4. 関連事業等の内容

本業務の構築及び保守・運用期間中において以下の関連事業を予定している。受託者は、これらの関連事業が及ぼすネットワーク設計やスケジュールへの影響を踏まえ、適切な時期に新ネットワークを構築すること。なお、いずれも現時点での予定であり、変更が生じる可能性がある。詳細については、契約後に本市と協議のうえ、スケジュールや設計に反映を行うこと。

(1) メディアコンバーター更新

ネットワーク更改に合わせて、本庁舎、NTT局舎間を接続するメディアコンバーターの更新を予定している。更新後の装置では、本業務で導入するコアスイッチとの接続インターフェースが「1000BASE-T(RJ-45)」となる予定である。詳細については、本市が別途契約する回線事業者とともに、移行スケジュールや移行方法を協議するものとする。

(2) 基幹系システム標準化・共通化

令和3年9月1日「地方公共団体情報システムの標準化に関する法律(令和3年法律第40号)」の施行を受け、本市においても令和7年度末までに住民記録や税務など住民情報を扱う20業務について、国の整備するガバメントクラウド上への移行を予定している。移行のタイミングで、L3スイッチへのルーティング設定等が必要になる可能性がある。

(3) 文書管理・財務会計システム更新

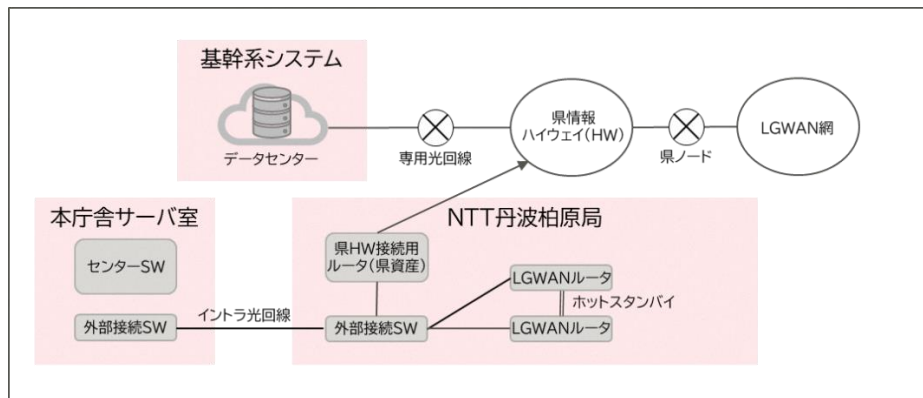
事務の生産性向上や事務全体の最適化を図ることを目的とし、令和6年度から令和7年度にかけて文書事務システム及び財務会計システムの更新を予定している。新システムはLGWAN 接続系端末から利用し、LGWAN-ASP サービス型での導入を想定している。

(4) 第5次 LGWAN 移行対応

現行のLGWANの運用期間は令和7年度末までとなっており、次期LGWAN(第5次LGWAN)ではガバメントクラウドとの接続機能も含めて提供される。本市では、下記(ア)から(ウ)のとおり段階的に移行することを予定しており、本業務においても主にLGWAN ルータとの接続や、LGWAN 向けのルーティング経路設定について対応が必要となる。

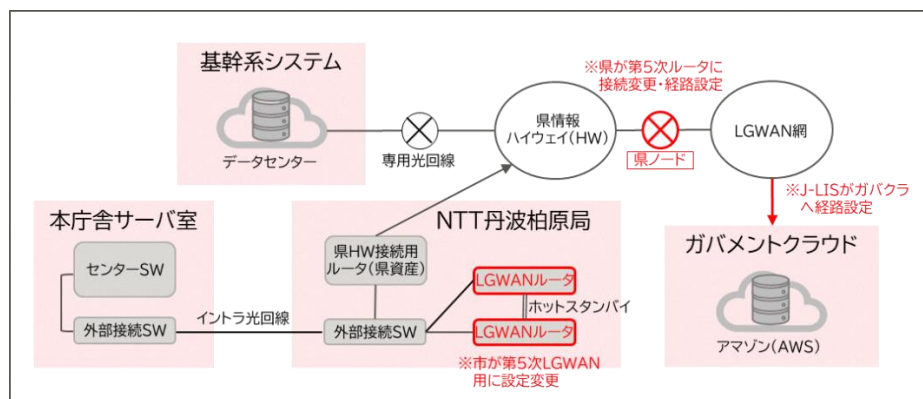
(ア) 現状構成

NTT 丹波柏原局にLGWAN ルータを設置し、県情報ハイウェイを介してLGWAN 及び基幹系システムのデータセンターに接続している。



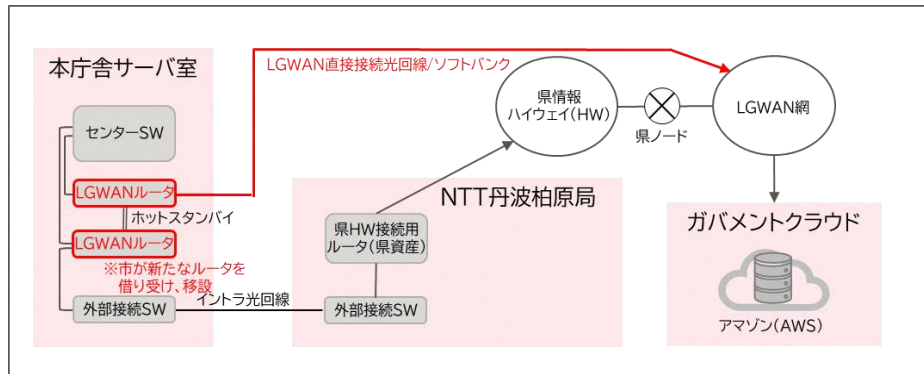
(イ) 第1段階「第5次 LGWAN 対応」

NTT 丹波柏原局に設置しているLGWAN ルータを更新し、第5次LGWAN への移行を行う。これにより、ガバメントクラウドへの接続が可能となる。



(ウ) 第2段階「回線・機器冗長化」

LGWAN ルータをNTT 丹波柏原局から本庁舎に移設し、本庁舎にLGWAN への直接接続回線を整備する。これにより、本庁舎からの直接接続ルートと、NTT 丹波柏原局から県情報ハイウェイを介したルートの冗長化構成となる。



(5) 施設改修関係

(ア) 国保青垣診療所

令和7年度末までに施設の大規模改修を実施し、同一施設内に訪問看護ステーションを収容する予定であるため、本業務で調達するスイッチの入れ替えタイミングについて調整が必要となる。

(イ) 山南支所

令和6年度中に庁舎の大規模改修を予定しているため、本業務で調達するスイッチの入れ替えタイミングについて調整が必要となる。

(ウ) 新市島支所

令和7年度中に移転・改築を予定している。現行庁舎から新庁舎に職員が順次移動する可能性もあるため、過渡期はネットワークの並行稼働について考慮する必要がある。

(6) 庁内 Wi-Fi 拡充

(5)の施設改修の対象拠点について、本業務で調達するスイッチの設置完了後、本市にて無線 LAN アクセスポイントの設置を予定している。

(7) 教育委員会ネットワーク関係

(ア) 教育系ネットワーク

令和7年度以降(時期未定)に、児童生徒系・教育系の VLAN を GIGA の VLAN に統合する予定である。その場合、GIGA の VLAN についてサブネットマスクの拡張を行う可能性がある。

(イ) 校務系ネットワーク

教育系ネットワークと同様、令和10年度以降(時期未定)に校務系の VLAN を GIGA の VLAN に統合する可能性がある。

(ウ) 小学校再編

令和8年4月に吉見小学校と三輪小学校の統合を予定している。新統合校のネットワーク設計内容をコアスイッチやアクセススイッチに反映し、令和7年度末までに構築する必要がある。

(エ) その他

近年、一層高度化・巧妙化しているサイバー攻撃への備えとして、ゲートウェイ型ふるまい検知システムの導入を予定している。ネットワーク上を流れるパケットの解析を行うため、本業務で導入するスイッチには「ミラーリングポート」の作成を求める可能性がある。

3.5. 作業場所等

(1) 作業場所

本件の履行のため、本市は必要に応じて受託者と協議のうえ、本庁舎サーバ室及び作業準備室(会議室等)・各拠点施設を作業場所として無償で提供する(光熱水費を含み、電話代を除く)。受託者はその使用にあたっては常に善良なる管理者としての注意を払うとともに、目的外に使用しないこと。作業場所の利用については、別途指示する事項を厳守すること。

(2) 作業場所への入退出

作業場所への入退出の際は、本市の了解を得ること。また、作業場所を利用する作業員の一覧を本市に提出すること。なお、作業員の変更があった場合は、都度ただちに、修正版を本市に提出すること。

(3) NTT 局舎での作業における注意事項

NTT 局舎での作業は局舎担当者の立ち会いが必要なため、市職員が立ち会う場合を除いて、原則有償対応となる。そのため、局舎内での作業は極力短時間で済ませること。なお、局舎立ち入りに関しての契約は、市とNTT 局舎管理者が直接協議のうえ決定する。

(4) 作業場所におけるセキュリティ対策の実施

受託者は、機器の盗難等を防ぐため、セキュリティ対策を立案・実施すること。なお、実施にあたり、本市の評価・承認を得ること。

(5) 機器の持ち込み

業務に必要な機器を作業場所に持ち込む場合は、必ず事前に本市の許可を得ること。また、機器の持ち込みを許可する場所は作業場所のみとし、本市の保有機器等や本庁内のネットワークへの接続は原則厳禁とする。また、これらの機器の盗難防止対策を必ず行うこと。

(6) 作業員所有機器の持ち込み

サーバ室内へのスマートフォン、携帯電話、タブレット、デジタルカメラ、外部記憶媒体等の持ち込みは原則禁止とする。ただし、業務の遂行に必要な場合はこの限りではないが、必ず事前に本市の許可を得ること。

4. 設計・構築作業要件

4.1. プロジェクト管理

(1) 工程管理

プロジェクト開始時までには業務実施計画書を作成し、体制やスケジュールの他、工程の定義(設計、構築、移行等)、各工程における要件(成果物、工程完了条件等)を明確にすること。

(2) 進捗管理

(ア) 業務実施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。

- (イ) 実施スケジュールと状況の差の把握、進捗の自己評価等を行い、定例報告会において本市に報告すること。
- (ウ) 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。

(3) 品質管理

- (ア) 業務実施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。
- (イ) 品質基準と状況の差の把握、品質の自己評価等を行い、本市に報告すること。
- (ウ) 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。

(4) 課題・リスク管理

- (ア) 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。
- (イ) 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。

(5) 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、受託者は、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。

4.1.1. 会議体

- (ア) 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1箇月に1回程度主催すること。
- (イ) 定例会議の終了後1週間程度で議事録を作成し、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。
- (ウ) 本件の履行に関連する他の事業者との会議を適宜主催すること。

4.1.2. プロジェクト体制

- (ア) 業務実施にあたり受託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。
- (イ) 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。

4.2. 現行ネットワークの調査・整理・改善策の提示

前述のとおり、現行ネットワークには三層分離前の古いネットワーク構成やルーティング設定が一部残存するなどの課題を抱えている。新ネットワークへの構築・移行に先立ち、現行ネットワークの調査・整理を行い、新ネットワークの設計方針について本市の合意を得ること。

- (1) ポート集約及びスイッチ統廃合の整理
 - (ア) 各スイッチのポートリンク状態や接続状態を確認し、ポートの使用状況・配線状況を整理すること。
 - (イ) 2 台以上のスイッチが設置されている箇所について、スイッチの統廃合の可否を調査すること。
特に、本庁舎「基幹業務用スイッチ」や「外部接続スイッチ」のセンタースイッチ収容、山南支所「教育スイッチ」や「情報管理スイッチ」のアクセススイッチ収容、NTT 丹波柏原局「外部接続スイッチ」のコアスイッチ収容については実現可否についてよく調査・検討すること。
 - (ウ) 調査結果をもとに、導入するスイッチの仕様や台数について本市と協議を行うこと。
- (2) ネットワーク設計の見直し
 - (ア) 各スイッチに設定されている VLAN と IP インターフェースの棚卸しを行い、新ネットワークへの更改を機に、VLAN の統廃合が可能な箇所があれば示すこと。特に、国保連ネットワークの医療系 VLAN (106) と介護系 VLAN (116) の統合については、国保連協会と連絡を取って、最適なネットワーク構成にすること。
 - (イ) 現行ネットワークにおけるルーティング設計内容を踏まえて、三層分離を前提としたセキュリティの確保、保守性の向上等に繋がる改善策があれば示すこと。
- (3) 既設統合ファイアウォールの役割の見直し
 - (ア) 本庁舎サーバ室に設置している既設統合ファイアウォール(機種:Fortinet 社「FortiGate-101F」)は、LGWAN 及びインターネットとの通信制御やルーティングの役割を担っている。本装置は令和 4 年度に更改したものであるが、基本的に従前機器の設計思想をそのまま踏襲している。
 - (イ) 受託者は、この既設統合ファイアウォールとセンタースイッチをはじめとする周辺機器との物理的な接続構成やルーティング設定内容等の調査を行い、現状を整理すること。
 - (ウ) 調査結果を踏まえて、新ネットワークの移行を機に見直しが必要な箇所を整理し、本市に提示すること。なお、見直しにあたり、既設ファイアウォールや関連するサーバ機器等の設定変更により費用が発生する場合は、本市より当該装置の保守事業者へ別途委託することを予定している。
- (4) 結果報告及び改善策の提示
 - (ア) (1)から(3)の調査結果をまとめた「現行ネットワーク調査結果報告書」を作成し、本市に提出すること。
 - (イ) 調査結果を踏まえて、スイッチの集約や VLAN の統廃合、ルーティング設計の変更など、ネットワークの安定性や保守性の向上、管理コストの削減等に繋がると考えられる箇所があれば、その改善案とともに本市に示すこと。

4.3. 新ネットワーク設計

- (1) ネットワーク構成の基本要件
 - (ア) 新ネットワークに対する本市が求める要件は本書のとおりであるが、これを超えるより良い提案がある場合は、その提案を妨げない。
 - (イ) 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。特に、提案する機器については、5 年を超える長期利用が可能なおものであることが望ましい。

- (ウ) 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。
- (エ) センタースイッチやコアスイッチなど中核的な機器を設置する拠点には、無停電電源装置を導入し、停電や落雷等による電源トラブルを防止すること。なお、本庁舎サーバ室及び NTT 局舎(6 箇所)にはネットワーク機器用ラックがあるので、必要に応じて活用すること。また、活用しない拠点のラックは、既存機器の撤去にあわせて、撤去すること。
- (オ) 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。
- (カ) 各施設内で LAN ケーブルの誤接続等が行われた際に、ループ発生を自動的に検知・遮断し、管理者に通知を行う仕組みを取り入れること。

(2) 冗長化設計

ネットワークに切断等の障害が発生した場合に、自動的かつ短時間で迂回経路に切り替わるよう、必要な拠点間に冗長化設計を行うこと。現在は幹線光リング網に「EPSR(Ethernet Protected Switched Ring)」によるレイヤー2 冗長化方式を採用しているが、信頼性や高速性等の面から本方式と提案方針との比較を行い、提案書にて示すこと。

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。

(3) 各施設の構成変更

- (ア) 現在、「健康センターミルネ」は NTT 氷上局と 1 回線で接続しているが、更改に合わせて光回線の二重化を予定しているため、これを踏まえたネットワーク冗長化設計を行うこと。
- (イ) 現在、「春日学校給食センター」は春日中学校の配下に接続しているが、更改に合わせて NTT 春日局から直接光回線を引き込むことを予定している。これを踏まえて、NTT 春日局の二次施設となるようネットワーク設計を行うこと。
- (ウ) 現在、「春日総合運動公園」、「大路小学校」、「進修小学校」の 3 施設は、NTT 東中局の配下に接続している。更改に合わせて NTT 東中局を廃止し、NTT 春日局から直接これらの施設に光回線を引き込むことを予定しているため、これを踏まえて適切にネットワーク設計を行うこと。
- (エ) 更改に合わせて「氷上総合グラウンド」「やまなみホール」及び 24 か所の「浄化センター」をイントラネットワークから分離するので、これを踏まえたネットワーク設計とすること。

4.4. ネットワーク管理・監視システムの導入

- (ア) 本市システム管理者が、本システムの管理・監視画面にアクセスできるようにすること。サーバ機器や管理端末等が必要であれば、それらも含めて受託者にて用意すること。
- (イ) 本業務にて導入する機器に加えて、本市から別途指示するネットワーク機器やサーバ機器等を被管理・監視対象として登録すること。

- (ウ) 新ネットワークの物理構成や論理構成に沿って、マップ上に被管理・監視機器のアイコンを配置すること。機器は施設や役割ごとにまとめるなどし、システム管理者が操作し易いよう視認性に配慮すること。
- (エ) 運用開始後、一定期間は通知情報の精査を行い、不要なポートリンク状態の遷移やログ情報等がアラームとして検知されないようチューニングを行うこと。
- (オ) 新ネットワーク上を流れるトラフィック量を可視化し、システム管理者が把握できること。
- (カ) 新ネットワーク内で LAN ケーブルの誤接続や断線等によりネットワークループが発生した場合は、即座にループを検知・遮断し、システム管理者に通知すること。また、本システムの画面やメール通知内容から、問題が発生した時刻や対象機器等の詳細を把握できること。
- (キ) ネットワーク障害や性能監視の閾値超過等を検知した際には、直ちに本市システム管理及び受託者に対してメールで検知内容や発生時刻を通知すること。

4.5. 試験・移行

- (ア) 単体試験、結合試験、および総合試験について、体制、試験環境、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試験計画書を作成し、本市の承認を受けること。試験計画書にもとづき試験を行い、本市に試験結果報告書を提出すること。
- (イ) 移行・切替を行う際には、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。
- (ウ) ネットワークの具体的な移行方法を策定し、移行設計書及び移行実施手順書を作成すること。
- (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。

4.6. 配線・施工

(1) 通信ケーブル等の配線

- (ア) 本業務にて調達する機器間のケーブルは、LAN ケーブル、光ケーブルともに受託者にて用意すること。
- (イ) LAN ケーブルは「カテゴリ 6」規格以上を用いること。
- (ウ) LAN 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装置が判別できるラベルを貼り付けすること。
- (オ) 本仕様書や図面、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、請負金額は増減しないものとする。
- (カ) 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。
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) 機器据付

- (ア) 本業務で調達する機器は、各施設の既設ラックに搭載すること。(※本庁舎1階は除く)

- (イ) ラックが未設置の二次施設等については、地震の揺れ等で機器が移動・落下しないよう固定やズレ防止の対策を行うこと。
- (ウ) ラックへの搭載にあたり必要となる取付金具類、棚板等はすべて受託者にて用意すること。
- (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、並行稼働期間中や調達機器の消費電力次第では既存の電源容量やコンセントが不足することも想定される。その場合は、受託者にて必要な電源工事の実施や OA タップ等を用意すること。また、コアシッチの電源については受託者にて電源容量が不足しないよう、調査のうえ実施すること。
- (オ) 機器は、本市が準備する備品シールのほか、業務名・導入時期・ホスト名・機器の通称名を表示すること。

(3) 本庁舎 1 階フロアレイアウト変更等

- (ア) 別紙 1-7『本庁舎 1階図面』に示すとおり、本庁舎 1階の執務エリアのレイアウト変更等に対応すること。
- (イ) 新設する HUB ボックスはコンクリート柱の上部に固着することを予定しているが、具体的な位置については本市と協議のうえ決定するものとする。なお、OA フロアではないので、天井もしくはモールでの配線を想定している。

4.7. システム管理者研修

本業務において全職員向けの研修は不要と想定しているが、仕組みや操作方法が変更となり、全職員に影響がある場合は、受託者にて職員向けの操作マニュアルを作成し納品すること。

また、本市管理者向けにはシステム管理者研修を実施すること。なお、研修作業には、研修環境の設定、操作マニュアル、機器交換手順書等の作成を含むこと。

研修対象者	対象者数	想定回数(時間)	開催場所
システム管理者向け	6名程度	1回(3時間程度)	本庁舎

4.8. 既設機器の撤去・回収・初期化

- (ア) 新ネットワークへの移行完了後、光のモジュール(AT-SPSX)を含め、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(山南支所を予定)に運搬すること。
- (イ) 別紙 1-8『撤去対象機器一覧』に示す機器を施設から撤去・回収し、本市が指定する場所(山南支所を予定)に運搬すること。
- (ウ) 撤去・回収した機器については、受託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。

5. 非機能要件

5.1. 可用性

項目	要件
冗長化	・機器故障に備えて、重要性の高い機器はハードウェアの冗長化を施すこと。

項目	要件
	<ul style="list-style-type: none"> 通信ケーブルの切断やスイッチのポート故障に備えて、通信経路の多重化や自動迂回路への切り替わり機能を実装すること。 電源故障に備えて、重要性の高い機器は電源やファンの冗長化を施すこと。

5.2. 運用・保守性

項目	要件
バックアップ・復元方法	緊急時に本市職員にて保守対応を行う必要がある場合は、専門的知識を持たない職員でも対応が行えるよう、GUIからの操作等により容易にバックアップデータの取得・復元ができるようにすること。受託者にて保守対応を行う場合は、適時適切にバックアップを取得し、できるだけ早期に復旧が行えること。
バックアップ対象	本業務にて導入する機器の復元に必要となるコンフィグレーション情報やファームウェア等のバックアップが行えること。
監視	監視対象の設定や、異常状態の定義等、監視が実施できるように構築すること。(具体的な対象の設定や、異常状態の定義は受託後に本市と決定すること)

5.3. 性能・拡張性

項目	要件
拡張性	クラウドサービスの利用拡大や、学校へのデジタル教科書の導入等によってデータ量が増加した場合に、スイッチへのモジュール追加や設定変更等の簡易的な改修により、パフォーマンスの最適化が可能な構成とすること。

5.4. セキュリティ

項目	要件
ファームウェア版数	本ネットワークの構築に際しては、特段の理由がない限り構築時点における最新の OS・プログラムを適用すること。
セキュリティポリシー等	本ネットワークの構築・運用に際しては、以下の国のガイドラインや本市の関連規定等を遵守し、万全の対策を講じること。 <ul style="list-style-type: none"> 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 丹波市情報セキュリティ基本方針 丹波市情報セキュリティ対策基準
個人情報保護・データ保護	本ネットワーク上には、個人情報や特定個人情報が含まれるデータも流れるため、物理的セキュリティ、技術的セキュリティ、人的セキュリティにおいて万全の対策を講じること。
機密性の確保	庁内外からの不正な接続及び侵入、情報資産の漏えい、改ざん、消去、破壊、不正利用等を防止するための対策を講じること。
利用者認証	本業務で導入する機器へのログイン操作には、ID/パスワード等により利用者の識別を行う機能を設けること。また、アクセスを許可されたユーザに応じて権限管理を行う機能を設けることが望ましい。

項目	要件
ログ	ネットワーク機器から出力されるシステムログ(Syslog)を取得し、一定期間の保存ができること。
ウイルス対策	本業務でサーバ機器や端末を導入する場合は、コンピュータウイルス等の不正プログラム対策ソフトウェアをシステムに常駐させること。

6. 保守・運用要件

6.1. 保守要件

- (ア) 保守対応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、緊急時対応)に適用する。ただし、緊急性を要するトラブルが発生した場合は、時間外においても本市の求めに応じ可能な限り対応すること。

条件項目	内容
ネットワーク監視時間 及び 障害通知メール受信時間帯	24 時間 365 日
問合せ受付時間帯 ※1	平日 8:30～17:30
障害対応着手時間 ※2	概ね 1 時間以内(目安)
オンサイト対応時間	受付から4時間以内

(※1)

閉庁間際や閉庁後に発生した問合せ・障害対応については、本市との協議のうえ、翌開庁日での着手も可とする。ただし、本市システム管理者からのメールや、ネットワーク管理・監視システム等から自動発報される障害通知メールは 24 時間 365 日受信できるようにし、都度確認すること。

(※2)

障害対応着手時間とは、遠隔または現地で、障害の切り分け作業に着手するまでの時間を指す。障害通知メール等を契機とした受注者による自発的な障害把握、または本市からの障害連絡を受け、障害原因の切り分けや復旧作業に着手することを想定している。なお、受託者の事務所にて切り分け作業を行うことも可とするが、本市システム管理者に対して電話やメールで随時その状況を報告すること。

- (イ) 切り分けの結果、ハードウェア故障時の修理には技術員を派遣し、修理に要する部品代、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。
- (ウ) 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まとめた「障害対応報告書」を本市に提出すること。
- (エ) 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うえ対応すること。
- (オ) 保守の連絡窓口は製品やサービスごとに個別に設けるのではなく、本業務の受託範囲についての問合せ・障害受付等は基本的に連絡窓口を一元化すること。ただし、連絡窓口を分けた方が早期かつ品質の高い対応が可能である場合は、本市と協議のうえ連絡窓口を別々に設定することも可とする。

6.2. 運用支援要件

- (ア) 運用に関する主に技術的な質問等について、電話、E-mail 等での問い合わせに対応すること。なお、問い合わせは本市システム担当者から行うものとする。

- (イ) セキュリティに関する重要な事項が発生した際は、速やかに本市に情報を提供するとともに、セキュリティ対策及び運用上の軽微な対応の場合は保守の範囲内で実施すること。
- (ウ) 前月までの問い合わせ対応実績や作業実績、課題等を取りまとめた「保守月次報告書」を作成し、保守・運用定例会にて本市に報告を行うこと。定例会の開催頻度や開催方法等については、受託者より本市に提案し了承を得ること。なお、定例会を開催しない月においても、毎月 10 日までに「保守月次報告書」はメールにて提出すること。
- (エ) 計画的な保守作業を実施する場合は、作業内容について本市の了解を得た後、完成図書を最新化すること。
- (オ) 初期導入時に納品した各種資料(ネットワーク構成図、ラック搭載図、各種設計書等)は、運用保守期間においても随時最新情報を反映し、毎年度末には最新資料一式を本市に提出すること。

7. 納入

(1) 納入場所

丹波市ふるさと創造部総合政策課 情報政策係及びサーバ室及び各拠点
 本庁舎 〒669-3692 兵庫県丹波市氷上町成松字甲賀1番地

(2) 納入条件

- (ア) 受託者は、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) 受託者は、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、受託者の責任において実施すること。

8. 本業務の成果物

(1) 成果物

受託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。

表 8 成果物一覧

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	現行ネットワーク調査結果報告書	令和6年11月末頃まで
6	基本設計書	基本設計工程完了時
7	移行設計書	詳細設計工程完了時
8	詳細設計書(VLAN一覧、IPアドレス管理表等も含む)	詳細設計工程完了時
9	ネットワーク構成図、ラック搭載図	詳細設計フェーズ時
10	打合せ議事録	打合せ実施後、1週間以内
11	トレーサビリティ一覧表	納入検査時
12	コンフィグデータ	納入検査時
13	施工写真(機器設置時)	納入検査時
14	検討課題管理表	随時
15	管理者マニュアル(操作/運用)	システム管理者研修会まで

(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。

<ul style="list-style-type: none"> ・紙媒体によるもの <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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

本市と受託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。

9. 検査

(1) 納入検査

本市が別途定める検査員による納入検査を行う。なお、これに必要な準備は受託者の負担により行う。

(2) 再検査

受託者は、納入検査に合格しなかったときは、本市の指示に従い、自身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。

10.再委託

- (ア) 受託者は、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託者としての義務を負うものとし、受託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、受託者は本市に対し、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。

11.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。

12.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、受託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、受託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、権利は受託者に留保されるが、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) 受託者は、本市に対し、著作者人格権(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、受託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託者の責任において必要な処置を講じること。

13.秘密保護

受託者は、個人情報保護条例及び丹波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－