

御所市立小・中学校パソコン更新及び
ゼロトラスト環境ネットワーク整備事業

特 記 仕 様 書

令和7年5月

御所市 教育委員会

第1章 総則

第1節 品名及び数量

御所市立小・中学校パソコン更新及びゼロトラスト環境ネットワーク整備 1式

第2節 適用範囲

- (1) 本仕様書は、御所市立小・中学校パソコン更新及びゼロトラスト環境ネットワーク整備のための設計図書である。
- (2) 本仕様書は、御所市教育委員会（以下「発注者」という。）に導入する御所市立小・中学校パソコン更新及びゼロトラスト環境ネットワーク整備（以下「本業務」という。）に適用する。
- (3) 受注者は、仕様書及び設計図書等に疑義を生じたときは、発注者と協議を行い、解決したうえで本業務を実施するものとする。

第3節 本業務の内容

現在利用している校内ネットワーク機器、及び、教職員用端末の老朽化に伴い同機器類の更新を目的とする。

新規機器の導入に際し、昨今の「クラウド・バイ・デフォルト原則」に基づき、各学校内のネットワーク、教職員端末についてゼロトラストネットワークの概念を取り入れた構成を実現させる。

第4節 本業務の範囲

本業務の施工範囲は、下記のとおりとする。

(1) 施工場所

- ・ 御所市役所(御所市 教育委員会)：奈良県御所市 1-3
- ・ 御所小学校：奈良県御所市 610
- ・ 掖上小学校：奈良県御所市大字東寺田 55
- ・ 秋津小学校：奈良県御所市池之内 459-3
- ・ 葛小学校（※葛小中学校）：奈良県御所市樋野 270
- ・ 葛中学校（※葛小中学校）
- ・ 葛城小学校：奈良県御所市林 329
- ・ 名柄小学校：奈良県御所市名柄 185
- ・ 大正小学校：奈良県御所市櫛羅 2198-1
- ・ 御所中学校：奈良県御所市 665-1
- ・ 葛上中学校：奈良県御所市佐田 1-1
- ・ 大正中学校：奈良県御所市三室 206-1

(2) 施工内容 機器設定内容設計、機器更新、機器の移設／撤去、保守作業

(3) 実施方法 本仕様書に基づくものとする。

第5節 法令等の遵守

受注者は、本業務を実施するにあたり、本業務の基本方針並びに下記に掲げる法律及びその他の関係法令、条例、規則等、当市が他の企業等と締結している協定を遵守すること。

- (1) 御所市教育委員会 情報セキュリティ基本方針
- (2) 文部科学省 教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン
- (3) 労働基準法
- (4) 労働者災害補償保険法
- (5) 道路交通法
- (6) 騒音規制法
- (7) 労働安全衛生法
- (8) 御所市(教育委員会)の環境の保全及び創造に関する基本条例及び同条例関連法規
- (9) その他 業務遂行上で必要となるもの

第6節 納入期限

- ・ 契約締結日から令和7年(2025年)8月31日までに新環境への移行を完了すること。
- ・ 納入スケジュールは発注者と受注者のスケジュール調整により決定すること。

第7節 更新に関する工程

受注者は、本業務を実施するにあたり、以下の工程を基本とした計画を行い、導入計画書を作成すること。

- ・ 機器更新打ち合わせ
- ・ 移設対象機器の調査
- ・ ネットワーク設計
- ・ サーバ／クラウド設計
- ・ クライアント設計
- ・ 移行計画の作成
- ・ ネットワーク及びサーバ機器の移設・設置
- ・ クライアント展開
- ・ 完成図書の提出

第8節 施工における安全管理・災害防止策

本業務の施工においては、建築基準法、労働安全衛生法その他関係法令等に定めるところによるほか、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、施工に伴う災害及び事故の防止に努めること。

第9節 作業の一時中止

受注者は発注者の仕様書内容に反して本業務を続行した場合及び発注者の担当者が施工中の事故及び通信障害等、危険性が考えられると判断した場合には作業の一時中止を命ずることができる。

第10節 材料の品質及び施工

材料の品質及び施工手法（期間中のみの仮設物は除く）は、ネットワーク通信機器設備として目的とする機能を発揮すること。

また、維持管理に関する技術的支援が可能な製品とし、技術的支援に要する費用（調査、検討、報告）は、受注者の負担とすること。

第11節 作業用地の確保

発注者は、受注者が業務を行う場合は、現地作業に必要な作業室等の施設、業務執行に必要な装置、資料等（以下、「施設等」という。）を無償で受注者に提供する。

受注者は、施設等の使用にあたっては、発注者の施設管理基準に従って十分な注意を払い使用しなければならない。なお、新規通信機器の設定作業、現行通信機器の撤去機器の置場（一時的に現地施設に仮置きすることは可）については発注者で用意する。

第12節 提出書類

受注者は、本業務の遂行にあたり、着手、設置、完了の段階において以下に示す提出書類に承諾申請書を添えて提出すること。

- (1) 受注者は、契約締結後速やかに必要な書類を提出し、発注者の承諾を得た後に、着手すること。（第2章記述）なお、変更が生じた場合は、発注者に報告し速やかに変更が生じた内容について再提出を行うこと。
- (2) 受注者は、導入機器の設置前に必要な書類を発注者に提出し、発注者の承認を得た後に、施工すること。（第3章記述）
- (3) 受注者は、本業務完了後、速やかに必要書類を発注者に提出すること。（第4章記述）
- (4) 受注者は、提出書類の規格を下記に示すとおり発注者に提出すること。
 - ・ 本業務に関する提出書類のサイズは全て A4 縦・A3 (A4 綴じ) を標準とする。
 - ・ 様式の指定がない場合は、施工者の様式による。

返却（承諾行為）が必要な場合 ⇒ 3 部提出（部数は協議により変更可能）

返却（承諾行為）が不要な場合 ⇒ 2 部提出（部数は協議により変更可能）

第13節 再委託

本業務において、再委託は原則禁止とする。やむを得ない事由により本業務の履行の一部について、第三者に委託または下請負とするときは、予め発注者の承認を得て、再委託(変更)承諾申請書を提出すること。

第14節 疑義

受注者は、この仕様書に明記されていない場合でも、業務の実施上当然必要な事項は発注者の担当者に従って受注者の負担により施工すること。なお、疑義を生じた場合は発注者と受注者とが協議するものとする。

第2章 本業務の提出書類に関する事項（着手）

受注者は、本業務に関する事前準備にあたり以下の事項について発注者と協議の上、必要書類を発注者に提出し、発注者の承諾を得ること。

第1節 導入計画書

- ・受注者は、本業務を遂行する為、契約締結後速やかに導入計画書（導入概要、施工体制、緊急連絡表（夜間、休日含む）、導入工程表）を発注者に提出し、承認を得た後着手すること。
- ・導入工程表には、第1章7節 更新に関する工程の期間を明確に記載すること。

第2節 配置業務責任者の選任と配置業務責任者届の提出

- ・受注者は、本業務により届け出た作業従事者の中から、本業務の着手から完了までの期間において現場管理の総括に当たる配置業務責任者を専任し、書面によりその氏名を記載した配置業務責任者届を発注者に提出すること。
- ・配置業務責任者は、委託期間中の変更を原則行わないものとする。ただし受注者のやむを得ない事由により変更を行う場合においては、予め発注者と協議を行い、変更承諾書の受理をもって変更できるものとする。

第3節 作業従事者の選任と作業従事者名簿の提出

- ・受注者は、善良な作業従事者を選び秩序正しい業務をなさしめ、かつ熟練を要する作業には相当の経験を有する者を選任すること。選任された作業従事者は、書面によりその氏名を記載した作業従事者名簿を発注者に提出すること。
- ・発注者は、作業従事者のなかで業務の履行に著しく不相当と認められる者があるときは、受注者に対してその理由を明示して、その変更を求めることができる。受注者は、変更要求を受けたときは適切な処置をとり、その結果を書面により発注者に報告すること。
- ・受注者は、作業従事者を変更するときは、予め書面により発注者に通知すること。

第3章 本業務の提出書類に関する事項（施工）

受注者は、本業務の支援・機器設置にあたり以下の事項について発注者と協議の上、必要書類を発注者に提出し、発注者の承諾を得ること。

第1節 事前調査箇所一覧

受注者は、導入機器の設置にあたり、事前に施工場所の調査を行い、具体的な設置場所について発注者と協議し、提出すること。

第2節 施工計画書

受注者は、本業務を遂行する為、契約締結後速やかに機器更新打合せを行い、構築概要、構築予定表を発注者に提出すること。なお、施工概要には、履行期間中の「御所市立小・中学校パソコン更新及びゼロトラスト環境ネットワーク整備完成図書」の下記項目へ補記したものを提出すること。

- (1) 要件定義書
- (2) 体制表
- (3) WBS
- (4) システム概要図
- (5) 導入機器一覧表

第4章 本業務の提出書類に関する事項（完成図書）

受注者は、新環境移行完了後、賃貸借開始までに完成図書を作成し、発注者に提出すること。

第1節 完成図書の様式・書式

- (1) 完成図書の構成は、A-4版 折り曲げ A-4版装填目次付とする。
- (2) 完成図書は、電子媒体、紙媒体ともに正・副の2部を発注者に提出すること。

ファイル 表記例

<p style="text-align: center;">ゼロトラスト環境ネットワーク整備 完成図書 □/□○○○○</p> <p style="text-align: center;">御所市立小・中学校パソコン更新及び</p>	<p style="text-align: center;">令和〇〇年度</p> <p style="text-align: center;">御所市立小・中学校パソコン更新及び ゼロトラスト環境ネットワーク整備</p> <p style="text-align: center;">完成図書</p> <p style="text-align: center;">□/□</p> <p style="text-align: center;">○ ○ ○ ○</p>
---	---

- ※1 「令和〇〇年度」は、施工年度
- ※2 「□/□」は、本分冊の番号/完成図書全冊数
- ※3 「○○○○」は、受注者 名称

第2節 施工報告書

完成図書には、施工報告書（施工概要、施工実施報告）を発注者に提出すること。
施工概要には、本業務の概要及び下記の書類を提出すること。

- (1) 方式設計書
- (2) 詳細設計書
- (3) 試験成績書
- (4) 移行設計書
- (5) ネットワーク構成図
- (6) ネットワークアドレス表
- (7) 導入機器一覧表
- (8) 操作説明書
- (9) 打合せ議事録
- (10) 課題管理表（構築にかかる部分）
- (11) その他 協議により必要となったもの

第3節 施工写真

完成図書には、施工に係る作業の記録写真を添えて発注者に提出すること。なお、撮影方法については、下記のとおりとする。

- ・ カラー撮影を原則とする。
- ・ 本業務に係る各作業箇所の状況を背景に入れて撮影すること。
- ・ 撮影対象が同一の写真は、同一方向から撮影すること。
- ・ 本作業前、及び、本作業後の状況を詳細に撮影すること。
- ・ 写真には委託業者名、作業内容、場所、年月日、その他必要事項を明記した黒板を入れて撮影すること。
- ・ サービスサイズ判にて業務用写真綴り（A4 サイズ版）に整理する。業務写真綴りの注釈欄の記入は必要ない。
- ・ 下記に示す写真は完成図書に添えること。納品する写真は完成図書に添える前に電子データで発注者へ提出し確認をとること。
 - (1) ネットワーク機器の設置状況
 - (2) 納入機器の納品写真

第5章 本業務に関する一般事項

受注者は、本業務にあたり以下の事項を遵守し、導入支援を行うこと。

第1節 概要

第1項 現状と目的

現在は境界分離型セキュリティのシステム利用を行っているが、文部科学省のDX推進にあるゼロトラストを導入することにより、1人2台利用していた端末を1台に集約、紙媒体からの電子化利用の推進、クラウド利用によるデータ漏洩防止等の利便性およびセキュリティ向上を目的とする。

第2項 調達範囲

本システムにて調達する機器（ハードウェア及び、ソフトウェア）の納入、設置、システム構築、動作確認、既存システムとの移行調整、撤去及び保守等の各種作業を範囲とする。本業務に必然的に必要となる物品（接続品、記憶媒体等）及び、作業については本仕様書の記載の有無に関わらず本市に提供すること。

第3項 本業務の対象機器

- (1) 全体
 - ・クラウド環境 整備
- (2) 教育委員会
 - ・クライアント PC
 - ・ルータ装置
 - ・UTM 装置
 - ・無線アクセスポイント
 - ・集約用 L2SW
- (3) 各学校
 - ・クライアント PC
 - ・ルータ装置
 - ・UTM 装置
 - ・集約用 L2SW
 - ・フロア L2SW(type-A)
 - ・フロア L2SW(type-B)
 - ・エッジ HUB
 - ・無線アクセスポイント

第4項 導入計画

受注者は、契約締結後発注者と協議を行い、以下のスケジュール(案)を基に、スケジュール及び各導入行程を整理すること。なお、本スケジュール(案)は発注者、受注者双方を拘束するものではない。

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	備考
契約	▼						
打ち合わせ・定例会		→	→	→			
現地調査		→					
設計		→	→				
物品調達		→	→				
端末設定・動作確認		→	→	→			
AP等機器設置		→	→	→			
ネットワーク構築・検証		→	→	→			
本番運用					→	→	

第2節 システム仕様

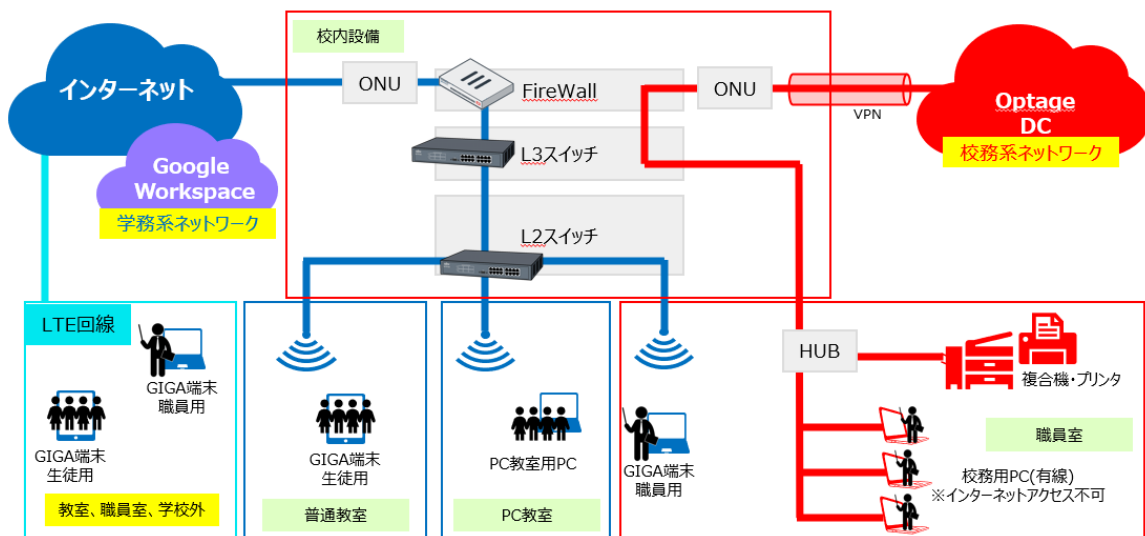
第1項 基本要件

- ・機器仕様書に定めた物品・付属品等は全て用意し、システムが正常に稼働するようにすること。その際、必要とされる機器については、本仕様書の記載の有無に関わらず提供すること。
- ・納入するハードウェアにおいて規格で示すものは、準拠もしくはそれ以上の性能を有する製品とし、発注時現在、最新のものを採用すること。
- ・納入するハードウェアは、日本国内で保守・サポートが実施可能なこととし、納入後 5 年間、保守部品の供給が可能なこと。
- ・製品は指定されたものを使用するものとする。但し、同等以上と記載しているものは、その限りではない。
- ・本仕様内容を満たすために必要なライセンスは、各社ライセンス規定に基づき正式な数量を購入すること。
- ・本システムの詳細設定については、落札後、発注者と打ち合わせを行い、承認を得たシステムを構築すること。万一問題が生じた場合は、発注者の指示に従うこと。
- ・既設機器について、設定変更等の作業に別途費用が必要となる場合は発注者と協議の上、受注者にて見込むこと。
- ・調達機器の適用パッチやファームウェアは、発注者と協議の上、決定すること。

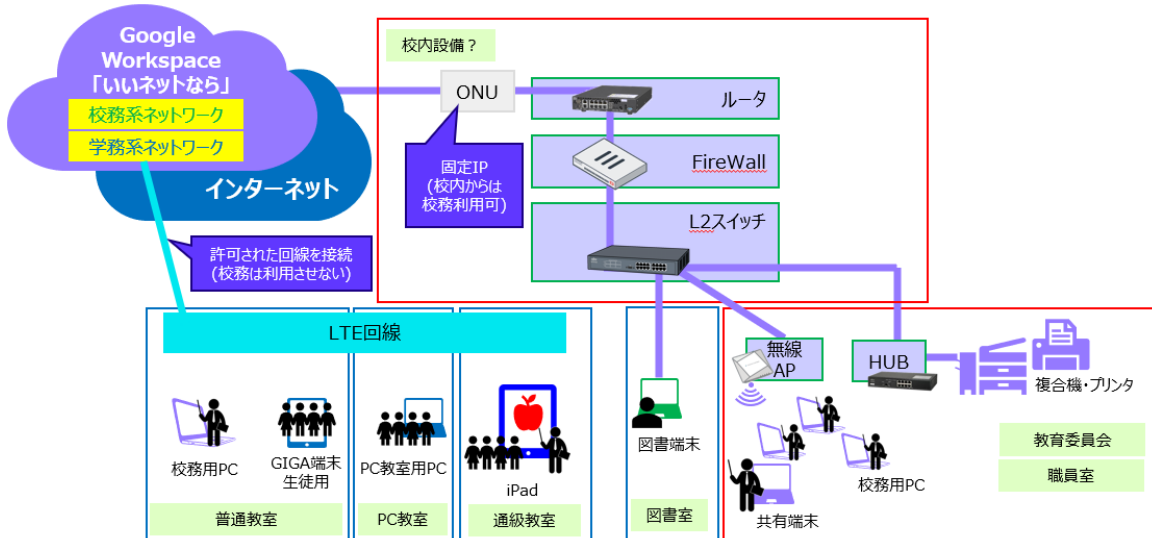
第2項 システム構成

校務系・教育系システムの全体概要は以下の通りである。

■ 現行構成



■ 想定構成



第3項 調達内容

本調達の主な内容は以下の通りとする。また、それぞれの構成、設定、納品及び、契約期間中に関する一切の業務を含むものとする。

- (1) ネットワーク構成の設計、構築、展開作業
- (2) 無線アクセスポイント、及び、無線 LAN コントローラの設計、構築、展開作業
- (3) 教職員のアカウント管理のためのクラウド型アカウント管理サービスの設計・構築
- (4) 教職員の端末管理のためのクラウド型デバイス管理サービスの設計・構築
- (5) 奈良県提供の統合型クラウドサービス基盤(いいネットなら)との連携処理に関する調整・設定
- (6) 校務データの移行支援、及び、移行環境の提供
- (7) 新規教職員端末の設計、構築、展開作業
- (8) 既存機器、及び、既存環境の移行

第4項 調達要件

- (1) ネットワーク構成
 - ・ 別紙1「新規導入機器数量表」に則り、各機器を設置する。
 - ・ 各校は学校ごと（教育委員会含む）のルータ機器より固定グローバルアドレスでのインターネット接続を行う。（インターネット回線は本調達に含まない。本市教育委員会より提供する）
 - ・ インターネット⇄校内ネットワーク間において UTM 装置によるセキュリティチェックを実行する事。なお、実行するセキュリティチェックの内容については本市教育委員会と協議し決定すること。
 - ・ 提供するネットワークは、教職員用のみとし有線接続・無線接続機能を提供すること。
 - ・ 有線接続のため各校に必要数分のフロア L2 スイッチを設置すること。
 - ・ 既設の NAS、プリンタ(複合機)を接続するため、必要数分のエッジ HUB を設置すること。
 - ・ 既設 LAN ケーブルの流用を可とするが、不足箇所については新たに LAN ケーブルを敷設すること。

ア) ルータ装置

- ① LAN ポートを 8 ポート以上、WAN ポートを 2 ポート以上搭載しており、コネクタ形状は RJ45 であること。また、いずれのポートも 10/100/1000BASE-T に対応していること。
- ② IP ルーティング性能は 1.9Gbps 以上であること。
- ③ VPN 性能は 1.3Gbps 以上であること。
- ④ VPN 対地数は 250 以上であること。
- ⑤ ルーティングプロトコルとして、IPv4 は Static、RIP、RIPv2、OSPFv2、BGPv4 に対応していること。
- ⑥ アドレス管理機能として、IPv4 はマルチ NAT、DHCP(サーバ/リレーエージェント/クライアント)、ProxyDNS(サーバ/リレー)に対応していること。
- ⑦ セキュリティ機能として、RADIUS(サーバ/クライアント)、ネットワーク認証(ARP 認証、MAC アドレス認証、IEEE802.1X 認証)、DHCP 端末認証(MAC アドレスチェック)、装置固有パスワード、ログインアカウント管理(管理者/ユーザー)の機能を有していること。
- ⑧ 電源については、AC100V で給電すること。
- ⑨ 5 年間の保守費用を含むこと。

イ) UTM 装置

- ① 10/100/1000BASE-T に対応したポートを 8 ポート以上有すること。
- ② ファイアウォール性能は、1518 / 512 / 64 バイト UDP パケットにおいて、それぞれ 10Gbps 以上/10Gbps 以上/6Gbps 以上/であること。
- ③ ファイアウォールスループット(パケット)は 9Mpps 以上であること。
- ④ ルーティングプロトコルとして、IPv4 は Static、RIP、RIPv2、OSPFv2、BGPv4 に対応していること。
- ⑤ UTM 機能を有すること。また、UTM 機能を使用するためのライセンスについては 5 年分を含むこと。
- ⑥ 電源については、AC100V で給電すること。
- ⑦ 5 年間の保守費用を含むこと。

ウ) 集約用スイッチ

- ① インタフェースとして IEEE802.3 および IEEE802.3u および IEEE802.3ab に対応する 10/100/1000BASE-T 自動認識ポートを 24 ポート以上有すること。また IEEE802.3z に対応する 1000BASE-X ポートを 4 ポート以上有すること。
- ② スイッチのバックプレーン帯域が、56Gbps 以上であること。
- ③ MAC アドレステーブルは 16,000 以上であること。
- ④ VLAN の標準プロトコルである IEEE802.1Q 機能を有し、装置 1 台あたり 4094 を越える VLAN を設定することが可能であること。また、ポートベース VLAN、プロトコル VLAN、Stacked VLAN に対応していること。
- ⑤ アクセスリスト機能（パケットフィルタリング機能）は以下の機能を有すること。
 - ・設定可能なフィルタは、全てハードウェア処理が可能なこと。
 - ・最大 896 個以上の設定が可能なこと。
 - ・Layer2～Layer4 の制御が可能なこと。
 - ・TCP/UDP ポートのレンジ指定が可能なこと。
 - ・ToS フィールドの値による制御、ToS 値の書き換えが可能なこと。
 - ・MAC アドレスのベンダコード部による制御が可能なこと。
 - ・IPv6 アドレスでの制御が可能なこと。
- ⑥ リンクアグリゲーション（IEEE802.3ad）をサポートし、8 ポート以上束ねて、静的、動的（LACP）に帯域を拡張する機能を有すること。また、複数の分散アルゴリズムを選択できること。
- ⑦ 任意のポートに対してミラーリング機能を設定可能であり、条件を指定したパケットのみミラーリング可能な機能を有すること。ミラーリング条件はアクセスリストで指定可能な条件を満たすものとする。
- ⑧ SNMP エージェント機能（v1/v2c/v3）を有すること。
- ⑨ RMON エージェント機能を有すること。
- ⑩ Telnet、SSH 機能を有すること。
- ⑪ Web ブラウザを利用したスイッチの設定に対応していること。また、Web ブラウザアクセスのため、出荷時に IP アドレスが設定されていること。
- ⑫ 装置の設定および管理用として、シリアルケーブルを介したコンソール接続が可能なこと。
- ⑬ 装置交換時において、外部記憶媒体を差換えるだけで、装置の OS、設定情報を引き継ぎ、起動することが可能なこと。また一括バックアップ/リストア機能を有し、外部記憶媒体への操作が容易に行えること。
- ⑭ 機器前面にあるボタンを長押しすることで、保守・管理用情報を外部記憶媒体に保存可能であること。
- ⑮ ポート配下のループ構成を監視し、ループ構成を検知した場合には該当ポートをリンクダウンさせる機能を有すること。
- ⑯ リンクダウンさせたポートを任意の指定時間経過後に自動的に復旧する機能も併せて有すること。
- ⑰ ループを検知した際には syslog および SNMP トラップによる通知が可能で

あること。

- ⑱ ループを検知した際に、ブザーを鳴らすことが可能であること。また、ブザー通知の持続時間、ブザー音の種類を設定できること。
- ⑲ IEEE802.1X 認証、MAC 認証、WEB 認証の全認証方式をサポートしていること。
- ⑳ 5 年間の保守費用を含むこと。

エ) フロア L2 スイッチ (type-A)

- ① IEEE802.3 および IEEE802.3u および IEEE802.3ab に対応する 10/100/1000BASE-T 自動認識ポートを 16 ポート以上有すること。また IEEE802.3z に対応する 1000BASE-X ポートを 4 ポート以上有すること。
- ② スイッチのバックプレーン帯域が、40Gbps 以上であること。
- ③ MAC アドレステーブルは 16,000 以上であること。
- ④ VLAN の標準プロトコルである IEEE802.1Q 機能を有し、装置 1 台あたり 4094 を越える VLAN を設定することが可能であること。また、ポートベース VLAN、プロトコル VLAN、Stacked VLAN に対応していること。
- ⑤ アクセスリスト機能 (パケットフィルタリング機能) は以下の機能を有すること。
 - ・設定可能なフィルタは、全てハードウェア処理が可能なこと。
 - ・最大 896 個以上の設定が可能なこと。
 - ・Layer2~Layer4 の制御が可能なこと。
 - ・TCP/UDP ポートのレンジ指定が可能なこと。
 - ・ToS フィールドの値による制御、ToS 値の書き換えが可能なこと。
 - ・MAC アドレスのベンダコード部による制御が可能なこと。
 - ・IPv6 アドレスでの制御が可能なこと。
- ⑥ リンクアグリゲーション (IEEE802.3ad) をサポートし、8 ポート以上束ねて、静的、動的 (LACP) に帯域を拡張する機能を有すること。また、複数の分散アルゴリズムを選択できること。
- ⑦ 任意のポートに対してミラーリング機能を設定可能であり、条件を指定したパケットのみミラーリング可能な機能を有すること。ミラーリング条件はアクセスリストで指定可能な条件を満たすものとする。
- ⑧ SNMP エージェント機能 (v1/v2c/v3) を有すること。
- ⑨ RMON エージェント機能を有すること。
- ⑩ Telnet、SSH 機能を有すること。
- ⑪ Web ブラウザを利用したスイッチの設定に対応していること。また、Web ブラウザアクセスのため、出荷時に IP アドレスが設定されていること。
- ⑫ 装置の設定および管理用として、シリアルケーブルを介したコンソール接続が可能なこと。
- ⑬ 装置交換時において、外部記憶媒体を差換えるだけで、装置の OS、設定情報を引き継ぎ、起動することが可能なこと。また一括バックアップ/リストア機能を有し、外部記憶媒体への操作が容易に行えること。
- ⑭ 機器前面にあるボタンを長押しすることで、保守・管理用情報を外部記憶

媒体に保存可能であること。

- ⑮ ポート配下のループ構成を監視し、ループ構成を検知した場合には該当ポートをリンクダウンさせる機能を有すること。
- ⑯ リンクダウンさせたポートを任意の指定時間経過後に自動的に復旧する機能も併せて有すること。
- ⑰ ループを検知した際には syslog および SNMP トラップによる通知が可能であること。
- ⑱ ループを検知した際に、ブザーを鳴らすことが可能であること。また、ブザー通知の持続時間、ブザー音の種類を設定できること。
- ⑲ IEEE802.1X 認証、MAC 認証、WEB 認証の全認証方式をサポートしていること。
- ⑳ 5 年間の保守費用を含むこと。

オ) フロア L2 スイッチ (type-B)

- ① IEEE802.3 および IEEE802.3u および IEEE802.3ab に対応する 10/100/1000BASE-T 自動認識ポートを 8 ポート以上有すること。また IEEE802.3z に対応する 1000BASE-X ポートを 4 ポート以上有すること。
- ② スイッチのバックプレーン帯域が、24Gbps 以上であること。
- ③ MAC アドレステーブルは 16,000 以上であること。
- ④ VLAN の標準プロトコルである IEEE802.1Q 機能を有し、装置 1 台あたり 4094 を越える VLAN を設定することが可能であること。また、ポートベース VLAN、プロトコル VLAN、Stacked VLAN に対応していること。
- ⑤ アクセスリスト機能（パケットフィルタリング機能）は以下の機能を有すること。
 - ・設定可能なフィルタは、全てハードウェア処理が可能なこと。
 - ・最大 896 個以上の設定が可能なこと。
 - ・Layer2～Layer4 の制御が可能なこと。
 - ・TCP/UDP ポートのレンジ指定が可能なこと。
 - ・ToS フィールドの値による制御、ToS 値の書き換えが可能なこと。
 - ・MAC アドレスのベンダコード部による制御が可能なこと。
 - ・IPv6 アドレスでの制御が可能なこと。
- ⑥ リンクアグリゲーション（IEEE802.3ad）をサポートし、8 ポート以上束ねて、静的、動的（LACP）に帯域を拡張する機能を有すること。また、複数の分散アルゴリズムを選択できること。
- ⑦ 任意のポートに対してミラーリング機能を設定可能であり、条件を指定したパケットのみミラーリング可能な機能を有すること。ミラーリング条件はアクセスリストで指定可能な条件を満たすものとする。
- ⑧ SNMP エージェント機能 (v1/v2c/v3) を有すること。
- ⑨ RMON エージェント機能を有すること。
- ⑩ Telnet、SSH 機能を有すること。
- ⑪ Web ブラウザを利用したスイッチの設定に対応していること。また、Web ブラウザアクセスのため、出荷時に IP アドレスが設定されていること。

- ⑫ 装置の設定および管理用として、シリアルケーブルを介したコンソール接続が可能なこと。
- ⑬ 装置交換時において、外部記憶媒体を差換えるだけで、装置の OS、設定情報を引き継ぎ、起動することが可能なこと。また一括バックアップ/リストア機能を有し、外部記憶媒体への操作が容易に行えること。
- ⑭ 機器前面にあるボタンを長押しすることで、保守・管理用情報を外部記憶媒体に保存可能であること。
- ⑮ ポート配下のループ構成を監視し、ループ構成を検知した場合には該当ポートをリンクダウンさせる機能を有すること。
- ⑯ リンクダウンさせたポートを任意の指定時間経過後に自動的に復旧する機能も併せて有すること。
- ⑰ ループを検知した際には syslog および SNMP トラップによる通知が可能であること。
- ⑱ ループを検知した際に、ブザーを鳴らすことが可能であること。また、ブザー通知の持続時間、ブザー音の種類を設定できること。
- ⑲ IEEE802.1X 認証、MAC 認証、WEB 認証の全認証方式をサポートしていること。
- ⑳ 5 年間の保守費用を含むこと。

カ) エッジ HUB

- ① 10/100/1000BASE-T 自動認識ポートを 8 ポート以上有すること。
- ② スイッチのバックプレーン帯域が、16Gbps 以上であること。
- ③ MAC アドレステーブルは 4,000 以上であること。
- ④ EAP 透過機能を有すること。
- ⑤ VLAN タグの透過に対応すること。
- ⑥ ジャンボフレームに対応すること。
- ⑦ ループ検知機能を有すること。また、ループ検知時はブザー通知が可能なこと。
- ⑧ 5 年間の保守費用を含むこと。

(2) 無線アクセスポイント、及び、無線 LAN コントローラ

- ・ 職員室／教育委員会に無線アクセスポイントを設置すること。
- ・ 各学校の職員室に設置する無線アクセスポイントについては、壁面に取付けすること。尚、その際の LAN ケーブルや電源環境は既設のものを流用することを基本とし、延長ケーブルなどの部材は含むこと。
- ・ 壁面取付けする取付け金具などはメーカー純正のものを使用すること。
- ・ 無線アクセスポイントを統合管理する無線 LAN アクセスコントローラを導入すること。
- ・ 802.11ax を放出可能であること。
- ・ 放出する無線は教職員用のみとし、認証方式は PSK 方式とする。

- ・ 以下のハードウェア要件を満たす機器を調達すること。

＜無線アクセスポイント＞

- ① 有線インタフェースとして 10/100/1000/2.5GBase-T 対応のポートを 1 ポート、10/100/1000BASE-T 対応のポートを 2 ポート有すること。
- ② 802.3at の PoE 受電機能に対応すること。
- ③ 無線 LAN の規格については IEEE802.11(ax/ac/n/a/g/b)に準拠すること。
- ④ データ転送速度は最大 1200Mbps 以上であること。
- ⑤ 端末最大接続台数は 512 台以上であること。
- ⑥ VLAN 機能として、タグ VLAN、ダイナミック VLAN に対応すること。
- ⑦ 認証方式は、オープン、共有キー、IEEE802.1X (TLS) 暗号化方式：WPA/WPA2/WPA3 (AES) に対応すること。
- ⑧ MAC アドレスによるフィルタリング機能に対応すること。
- ⑨ 管理コントローラによる集中管理に対応すること。
- ⑩ AC アダプタや取り付けに必要な金具等はメーカー純正品を用意すること。
- ⑪ 5 年間の保守費用を含むこと。

＜管理コントローラ＞

- ① 日本語に対応したインタフェースであること。
- ② 管理できる無線アクセスポイントは 25 万台以上であること。
- ③ 作成できるサイト数は 500 以上であること。
- ④ 作成したサイトあたりの無線アクセスポイント数は 500 台以上であること。
- ⑤ 無線アクセスポイントへ設定を適用できること。
- ⑥ 無線アクセスポイントの設定のバックアップとリストアができること。
- ⑦ 無線アクセスポイントのバージョンアップができること。
- ⑧ イベント発生時にメール発報が可能であること。
- ⑨ コントローラを利用するための利用料などが必要な場合は 5 年分を見込むこと。

(3) クラウド型アカウント管理サービス

- ・ クラウド型アカウント管理サービスは、Windows11 以降に対応していること。
- ・ 認証はクライアント端末へのアプリケーションをインストールする事なく可能であること。
- ・ Google Workspace に従属する構成として Azure Active Directory を構築し Windows 端末の管理を行うこと。

(4) クラウド型デバイス管理サービス

- ・ クラウド型デバイス管理サービスは、Windows11 以降に対応していること。
- ・ デバイスの登録に際し、アプリケーションのインストールを必要としないこと。
- ・ 本サービスは Windows 端末の設定制御が可能な MDM 機能を有すること。

(5) いいネットならとの連携処理

- ・ 上記(3)にて導入するサービスは、いいネットならとの連携が可能であること。
- ・ ユーザー情報をいいネットならから連携され、管理下の端末へは同ユーザー情報にてログイン可能であること。
- ・ 本作業に際し、いいネットなら側に設定変更等が発生する場合は、既存保守会社へ作業を依頼すること。

(6) 校務データの移行支援、及び、移行環境の提供

- ・ 現状の校務データについては、データセンタ内に格納している。各学校から校務データなどの移行を行う為の環境を準備すること。
- ・ 現環境で利用しているデータについては、本市にて移行作業を行う。
- ・ データの移行方式については発注者と協議し、いいネットならへアップロードできるようにすること。また、移行作業に伴う支援を行うこと。
- ・ システム移行に利用した環境については、各学校に残置されないように発注者と期間を協議し、対応すること

(7) 新規教職員端末の設計、構築、展開作業

- ・ MDM 管理機能で PC の管理を行うこと。
- ・ USB メモリ等のデバイス制御が可能であること。
- ・ 二要素認証を採用すること。
- ・ 最新のアップデートが適用できるよう設計すること。
- ・ ウィルススキャンおよびふるまい検知を行うこと。
- ・ グループポリシーなどで端末の設定を変更できる仕組みを提供すること
- ・ いいネットならの Google アカウントと連携し、Windows にログオンできるよう設計すること。
- ・ Google ドライブを利用可能なよう設計すること。
- ・ Google ドライブの利用に際し、パソコン版の Google ドライブから利用可能なように必要ソフトウェアのインストールと設定を行うこと。
- ・ 端末に保存したデータは自動で削除する仕組みがあること。

- ・ 本市指定のソフトウェアのインストールを行うこと。また、以下指定するソフトウェアについては用意すること。
 - (ア) Office
 - ・ 本市より別途調達にて提供
 - (イ) 一太郎 2025
 - ・ 計 23 ライセンス用意すること。対象端末は別途指定する
 - (ウ) withsecure Element EPP Education
 - ・ 計 230 ライセンス用意すること
 - (エ) Canva
 - (オ) DVD 再生ソフト
 - (カ) パソコン版 Google ドライブ
 - (キ) 一太郎ビューワ
 - (ク) Adobe Acrobat Reader
 - ・ 上記 (エ) ～ (ク) はフリーソフトにて用意すること。
 - (ケ) インターネットバンキング (サトネチズン、ワンタイムパス)
 - ・ 本市より別途指示を行う。対象端末は別途指定する
 - (コ) 県総務事務システム
 - ・ 本市より別途指示を行う。対象端末は別途指定する
- ・ ノート型パソコンとし、下記の要件を満たすこと。

＜教職員端末ハードウェア仕様＞

 - ① 本体はノート型とし、モバイルタイプの軽量なものであること。
 - ② Microsoft 社製 Windows11 Professional (64bit) 日本語版がインストールされていること。
 - ③ インテル社製の CPU プロセッサを搭載し、CPU 性能についてはインテル®Core Ultra 5 135U 以上の性能とする。
 - ④ 16GB 以上のメモリ容量を搭載し、メモリの規格については LPDDR5X の SDRAM とする。
 - ⑤ ストレージ容量は 256GB 以上とし、暗号化機能付きのソリッドステートドライブを使用すること。
 - ⑥ ディスプレイについては 14.0 インチとし、解像度は FHD 以上とする。また、タッチパネル機能を搭載しており、画面については外部の映り込みなど反射を防止する処理がされていること。
 - ⑦ 顔認証 (WindowsHello 機能) に対応したカメラを搭載すること。また、解像度は 200 万画素以上とし、プライバシーシャッターを搭載していること。
 - ⑧ 有線接続のために 1000BASE-T に対応した LAN ケーブルの接続端子を有すること。
 - ⑨ 無線接続のために Wi-Fi6E に対応した機能を内蔵していること。
 - ⑩ 携帯通信のために LTE に対応した機能を内蔵していること。
 - ⑪ nanoSIM に対応した SIM トレイを内蔵していること。
 - ⑫ 近距離通信のために Bluetooth 機能を内蔵すること。また、Bluetooth の規格は V5.3 以上とする。

- ⑬ ユニバーサルシリアルバスの接続端子として、Type-A (USB3.2 (Gen1)) のポートを 2 ポート以上有すること。また、Type-C (USB4 (Gen3)) のポートを 2 ポート以上有し、Thunderbolt4 と USBPD に対応していること。
- ⑭ 映像出力端子として HDMI ポートを 1 ポート以上有すること。
- ⑮ メーカー純正の光学式有線 USB マウスを全台に付属すること。
- ⑯ 光学メディアの読み取りを行えるように、外付けのドライブ装置を必要台数分準備すること。また、メーカー純正品ではない場合は選定したパソコンでの動作を保証すること。
- ⑰ 修理の際に再セットアップを行えるように再セットアップ媒体を 1 式添付すること。
- ⑱ 重量については 950 g 以下であること。
- ⑲ 導入より 5 年間のメーカー純正保守メニューを付加し、オンサイトによるハードウェア修理対応（翌営業日対応）を行うこと。

※数量については別紙 1「新規導入機器数量表」に記載する。

(8) 既存機器、及び、環境の移行

- ・ 既存機器で引き続き使用するものは、運用に支障が出ないよう設定変更や調整について移行作業を行うこと。移行対象として想定する機器は以下となる。

(ア) 電子黒板 (MAXHUB 製: C65FA 22 台、S65FA 43 台、EB-536WT 10 台)

(イ) 緊急地震速報装置 (㈱センチュリー製: 地震の見張り番 Touch 各校 1 台)

(ウ) チャイム (TAKACOM 製、SEIKO 製、CITIZEN 製)

- ① チャイム制御のために使用しているパソコンについては、既存流用するためにスタンドアロンで運用可能なように調整を行うこと。

(エ) プリンタ及び複合機

- ① 新規の教職員端末から印刷可能な様に、端末側・印刷機器側の設定を行うこと。
- ② 既存の印刷機器は校務系/教務系の両ネットワーク系統に接続されているが、本件にて単一のネットワークへのみの接続へと設定変更を行うこと。

(オ) 既存端末のメールデータ

- ① 既存端末環境で利用しているメールデータを新規教職員端末から参照可能となること。
- ② 既存メーラーは Thunderbird を利用している。

(カ) 既存 NAS の撤去

- ① 既存環境で利用している NAS はネットワーク移行後に利用できないように撤去すること。

※各内訳については別紙 2「既存機器数量表」のとおり

第 3 節 システム導入

第 1 項 導入計画

(1) 工程管理

- ・ 機器等の搬入・据付、調整及び、動作確認を行うにあたり、担当職員と打合せを行うと共に、議事・導入工程を作成の上、提出とする。

(2) 搬入据付作業

- ・ 機器の取付け・調整に当たっては、現状を調査・確認の上で安全確保に特に留意すること。
- ・ 既設環境や業務運用への影響に配慮し、影響が発生されると予想される場合は調整を行うこと。
- ・ 既設環境の操作等については、担当職員や既設業者の指示のもと行うものとする。
- ・ 導入機器間及び既設環境への接続に必要なケーブル類は落札業者にて準備すること。
- ・ 導入機器には、契約情報等が判別できるように、機器銘板を付すること。
- ・ 納入品の梱包物は、受注者の責任において処分すること。

第4節 保守

受注者は、本業務にあたり以下の事項を遵守すること。

第1項 保守要件

- ・期間内におけるハードウェア障害時の保守対応及び、本市が本システムを運用する上での運用支援を行うこと。
- ・本調達で導入する機器については全て対象とし、保守対応を行うこと。但し、バッテリーなどの消耗品等の交換や自然故障以外の故障はこの限りではない。
- ・部品交換を実施する会社は、メーカー認定のサポート会社であること。
- ・機器のハードウェア障害に関しては、現場でのオンサイト保守とすること。
- ・本システム構成機器に関する故障修理及び運用支援に関する依頼を受けた場合、次の時間帯において、円滑かつ迅速に対応すること。

【受付・対応時間】

平日 月曜日～金曜日 午前9時～午後5時まで

但し、法定休日及び、年末年始（12月29日～1月3日）を除く

- ・機器故障や問い合わせにおける専用コール窓口を設けること。
- ・問い合わせにおいては、本調達に関する全ての内容を受付、対応もしくは担当する関係諸所に対応の引継をすること。

第5節 その他

第1項 機密保護

本契約にて得た情報に関して、本仕様書に定める業務遂行上の目的以外に使用、開示してはならない。履行期間は元より、履行終了後においても有効に持続するものとする。

第2項 ポリシーの遵守

受注者は、自社のセキュリティポリシーの遵守は元より、発注者のセキュリティポリシーも合わせて遵守しなければならない。

第3項 システム監査

本業務に関わる作業を実施する上でセキュリティ対策について、発注者がシステム監査を行う場合にはこれに応じなければならない。

第4項 その他

- ・導入する機器の設置及び、レイアウトは本市の指示に従うこと。
- ・搬入・設置作業については細心の注意を払って行うこと。その際、施設・設備等に損傷を与えた場合、修理に要する費用は、落札業者の負担とすること。
- ・機器の搬入後に不要となった梱包材等の廃棄物については、落札業者の責任において撤去処分すること。
- ・本システム（機器、ソフトウェア等全般）についての管理用システムドキュメント一式及び、ライセンス等の証書があれば取りまとめ、本市に提出すること。
- ・ネットワーク接続及び、システム全体が完全に使用可能となるよう、必要な調整を行った上で引き渡すこと。
- ・この契約については、機器端末代、機器端末設定費、ネットワーク構築費の割合を、概ね50%：25%：25%とする。

- ・この仕様書に定めのないことは、本市の指示に従うこと。

項	品名	型名	数量	単位	備考
①	【モバイルタイプ（タッチパネル、保守オンサイト）220台】				
端末	LIFEBOOK U9414/R	FMVU7301A	220	台	
端末	メモリ変更8GB→16GB(オンボード16GBx1/LPDDR5X SDRAM)	FMCPRC1AB	220	台	
端末	マウス添付（光学式）	FMCPTD01X	220	台	
端末	リカバリデータディスク+ドライバズディスク追加	FMCRDD29W	1	式	
端末	保証延長(5年間翌営業日以降訪問修理)		220	式	
②	【ファイアウォール・ルータ・センターL2SW】				
ネット	Fortigate-60F	FG-60F-BDL-US-GEN1	12	台	ファイアウォール、バンドル版予備1台
ネット	FortiGate-60FバンドルモデルGeneration1先出	FOR-AR917-NBD-1-FGC	12	式	ファイアウォール初年度保守
ネット	FortiGate-60FバンドルモデルGeneration1先出	FOR-AR917-NBD-2-FGC	48	式	ファイアウォール次年度保守
ネット	Si-RG 210	SIG210V20	12	台	ルータ、予備1台
ネット	SupportDeskバックStandardネットワーク5年	SV7X0CP1D1	12	台	
ネット	ApresiaLightGM228SGT-SS	APLGM228SGTSS	12	台	廉価版L2SW、予備1台
ネット	SD メモリーカード(512Mバイト)	HC-SD512-A01	12	枚	予備1枚
③	【L2SW】				
ネット	ApresiaLightGM220GT-SS	APLGM220GTSS	21	台	校内L2SW、予備1台
ネット	ApresiaLightGM212GT-SS	APLGM212GTSS	12	台	校内L2SW、予備1台
ネット	ApresiaLightGC108-SS	APLGC108SS	56	台	職員室用、予備8台、SDカード不可
ネット	SD メモリーカード(512Mバイト)	HC-SD512-A01	33	枚	予備1枚個6,000192,000
ネット	ラックマウント金具	AL-16-S-RM	32	個	
④	【無線AP】				
ネット	無線アクセスポイント	EAP101	12	式	ACアダプタ付、PoE可、予備1台
ネット	無線LANコントローラ(クラウド型)	LICS-LIC-1Y	5	式	5年間
⑤	【校務データ移行用ツール】				
設定	法人向けNAS 4ドライブTeraStation	TS6400DN0804	10	式	2TBx4、保証期間3年、移行後は撤去

項	品名	型名	数量	単位	備考
⑥	【その他必要部材】				
設定	【SiCSP】 Windows 11 Pro Upgrade	DG7GMGF0D8H40004	1	本	マスターPC作成用資材
設定	Acronis Snap Deploy for PC Subscription 5年 100-499	SWPF EKJPS93	220	本	
設定	USB3.1 (Gen1) /USB3.0対応 USBメモリーバリュウモデル 64GB ブラック	RUF3-K64GB-BK	6	本	
設定	WithSecure Elements EPP for Computers, Company Managed License (competitive upgrade and new)for 5 year Educational(100-499)	FCXASN5EVXCQQ	220	本	
設定	一太郎2025通常版	1122672	23	本	
設定	USB Type-C対応 編集・再生・保存ソフト付きポータブルDVDドライブ	DVRP-UC8Z/H	20	台	
⑦	【導入作業費】				
設定	既存機器設定変更（電子黒板）		75	台	
設定	既存機器設定変更（緊急地震速報装置）		10	台	
設定	windowsセットアップ		220	台	
設定	管理ラベル貼り付け		220	台	
設定	台帳作成（シリアル一覧など）		220	台	
設定	その他（アクセサリ追加など）		220	台	
設定	現地展開作業		11	ヶ所	
設定	無線APセットアップ		11	台	
設定	固着工事		11	台	
⑧	【構築作業費】				
ネット	ネットワーク構築作業		1	式	
設定	パソコン環境構築作業		1	式	
⑨	【その他作業】				
設定	コールセンタ開設初期費用		1	式	
設定	データ移行環境構築		10	校	

端末としての契約：①

ネットワーク構築作業としての契約：②、③、④、⑧の一部

端末設定としての契約：⑤、⑥、⑦、⑧の一部、⑨