

次世代教育ネットワーク再構築及び運用保守業務

分冊 01 ネットワーク部分仕様書

本仕様書は、校務用・教育用の通信分離、L3・L2 スイッチ及び無線 LAN の更改、移行、試験及び運用保守の要件を定め、分冊 00 共通調達仕様書と併せて適用する。

第 1 章 業務概要

(1) 業務名及び目的

那覇市立小中学校及び他関連施設のネットワーク基盤を更改し、通信の安全性・安定性及び運用効率を高め、クラウド活用と将来拡張に対応する。

第 2 章 業務内容及び調達範囲

(1) 実施業務

現行調査、基本・詳細設計、調達済み機器の設置・設定（真和志中学校の機器設置は別契約）、既存機器との接続、単体・結合・設定・総合試験、段階移行及び切戻しを実施すること。管理者・学校向けの操作説明とマニュアルを整備し、導入後契約期間中の運用保守を行うこと。「00000JAPAN」の開放操作機能の構築、試験及び運用保守も含む。

(2) 機器及び費用の範囲

調達済みの Cisco 製 L3・L2 スイッチ、無線 AP、LAN トランシーバー及び光接続モジュールを使用し、本体購入費を重複計上しないこと。第 3 章の更改対象以外の既設 Cisco 製・アライドテレシス製 L2 スイッチ及び無線 AP は継続利用すること。機器一覧・構成図・設定資料の最新状況、機種・数量・版を確認し、不足部材・ライセンスを見積もること。契約後は実機と照合すること。

調達済み機器内訳（数量は予備機を含む総数）

機器名	メーカー・型番	数量
L3 集約 SW	Cisco C9300X-12Y (12 ポート)	42
L3 集約 SW	Cisco C9300X-24Y (24 ポート)	13
L2 PoE-SW	Meraki MS150-24MP (24 ポート)	54
L2 PoE-SW	Meraki MS150-48MP (48 ポート)	9
無線 AP	Cisco CW9176I	133
10G 対応光（マルチ） SFP	MA-SFP-10GB-SR	123
10G 対応トランシーバー SFP	MA-SFP-10GB-TX	54
1G 対応トランシーバー SFP	MA-SFP-1GB-TX	107

調達済み総数は L3 55 台、L2 PoE-SW 63 台、AP 133 台である。基本配置は 54 校に L3 各 1 台、更改 L2 各 1 台、AP 各 2 台（計 108 台）とする。差引残数は L3 1 台、L2 9 台、AP 25 台となるが、型番別配置、追加配置及び予備への割当ては発注者の配置計画と実機照合により確定し、残数を一律に予備機とみなさないこと。

SFP 類は、接続両端の型番・ポート・管理方式・対応速度・媒体・距離・給電／発熱条件を照合し、校別接続表で必要数と在庫数を確認すること。集約 L2 の LAG 用 2 リンク、更改 L2 の上位接続及びルーター接続を重複なく計数し、1G 用部品を 10G 用として扱わないこと。数量又は適合性に不足がある場合は、代替案と費用を提案時に示すこと。

配線敷設は別調達とし、本業務では配線・接続部材の適合性確認、機器接続、設定及び接続試験を行うこと。施工・試験・是正の責任分界は第 4 章（4）に従い、作業及び費用の重複を避けること。

真和志中学校については、分冊 00 第 1 章（4）及び本書第 3 章（2）サに従い、全校の新規ネットワーク機器の設定及び既設ケーブルの接続替えを本業務に含める。機器調達、LAN 配線工事及び物理設置は別契約とする。既設機器の継続利用・標準配置台数の一般条件は同校の対象範囲を制限せず、対象機器・台数は別契約の調達内容を踏まえて確定する。

追加回線、DHCP サーバ、NAT 等が必要な場合は、必要性、役割分担及び計上先を示し、分冊 00 第 5 章の費用区分に従って LAN 側に必要な機材・構築・回線・ライセンス・保守費を基本費用に含めること。

「00000JAPAN」の開放・終了用 bat 又はスクリプト等の作成、実行・連携環境、必要な機材・ライセンス、設定、試験、操作説明及び契約期間中の運用保守を基本費用に含めること。停電・回線断対策等の任意の追加提案は、効果と費用を区分すること。

校務用 SSID の必須要件を既存基盤で満たせない場合は、認証基盤や端末証明書の配布・管理機能等の新設を提案できる。必要な構築・連携・設定・ライセンス及び契約期間中の運用保守を基本費用に含めること。既存基盤の利用条件は第 9 章（15）による。

（3）要件の区分及び用語

本仕様書一式（分冊 00～分冊 05 及び附属資料）における要件は、「基本」「必須」「提案」に区分する。

「基本」は、本業務の前提条件を示すとともに、原則として実現を求める要件とする。採用する製品、サービス又は方式による機能差等を考慮し、必要に応じて代替方式又はオプションとして提示することを認める。

「必須」は、本業務において必ず実現しなければならない要件とする。

「提案」は、提案者の知見、技術及びノウハウを活用して本業務で実施する事項とする。提案書に本業務の実施事項として記載した内容は、単なる将来構想又は参考情報として取り扱わず、原則として提案価格の範囲内で本業務の契約期間中に実現すること。一方、提案内容により見込まれる効果又は将来的な発展の方向性等を説明するため、将来構想又は参考情報を記載することを妨げない。この場合、本業務で実施する事項と将来構想又は参考情報を明確に区分すること。将来構想又は参考情報として記載した内容は、本業務の履行事項として扱わない。将来構想等に関連して本業務で実施する内容を提案価格に含める場合は、その範囲及び費用を明示すること。

第 3 章は基本条件、必須要件、提案事項の順に示す。第 1 章・第 2 章は前提及び調達範囲、第 4 章から第 8 章までは必須の履行条件、第 9 章は必須の提示・確定手続を定める。本業務の範囲内の提案及び調査後に必要となる作業の費用は、提案価格に含めること。提案者は応募事業者、受託候補者は選定後の契約協議の相手方、受託者は契約締結後の事業者をいう。

（4）情報提供及び確定手続

LAN 固有の事前提示項目及び提示・回答・確定手続は第 9 章による。当該手続は履行上の必須事項とし、第 3 章（3）の実現方法の提案と区別する。

提案・価格の共通条件及び契約への反映は、分冊 00 共通調達仕様書第 5 章による。任意の追加提案は基本費用と区分し、提出のみをもって採用とはしない。

契約締結後は第 9 章に従い個別設定・日程・手順を詳細化する。範囲・費用・工程の変更は分冊 00 共通調達仕様書第 7 章、実施手順は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 3 章 (2) オによる。

第 3 章 基本条件、必須要件及び提案事項

(1) 基本条件

校務用の既存の固定 IP アドレス、サブネットマスク及びデフォルトルートを除く範囲で、必要な既存 IP アドレスの変更を認める。ただし、既存アドレス及び接続への影響を最小限に抑えること。学校以外の施設では、原則として VLAN を分割しない。ただし、次期ネットワーク構成上必要な IP アドレス、サブネット等の設定変更は認め、既存接続への影響を最小限に抑えること。

Cisco 製スイッチ・無線 AP の管理には Cisco Meraki ダッシュボードを利用することを基本とする。常時の機器二重化は必須とせず保守交換を基本とするが、集約 L2・L3 間のリンク冗長化は第 3 章 (2) カに従うこと。機器二重化及び LAG については、それぞれ対象箇所、構成方式並びに障害発生時の動作及び切替方法を区分して示すこと。物理保守と設定支援の分担は第 7 章 (2) による。

現状の無線接続管理は、SSID 及び AP 側の MAC アドレス登録による。既存基盤の利用条件は第 9 章 (15) で確認し、未提示の設備・利用権を前提に見積もらないこと。

真和志中学校をインターネット環境改善の先進環境モデル校とする。同校では、別契約で調達・設置する機器を対象に、学校全体の新機器設定及び既設ケーブルの接続替えを本業務で行う。既存 WAN 及び関連サービスとの整合、校務用・教育用の通信分離並びに安全な学校運営の継続を前提とし、成果を契約期間中の他校更新の検討に活用する。

(2) 必須要件

真和志中学校の機器調達、配線工事及び物理設置と本業務との分担は、(2) サによる。

ア 通信分離及び共通制御

校務用の固定 IP アドレス、サブネットマスク及びデフォルトルートは変更しないこと。全校で校務用（教師用）と教育用（生徒用）を別 VLAN・別サブネットに分け、アドレス容量拡張と必要な設定変更を本業務で実施すること。

ネットワーク設計は、既存ネットワーク及び接続先と重複しないアドレス範囲を使用し、校務用と教育用の論理分離及びアクセス分離を実施すること。使用する全 IP バージョン・経路に同等の分離・制限を適用し、端末に必要なゲートウェイ・DHCP・DNS 等の通信は維持すること。採用機器の制御方式で許可・遮断が成立することを検証すること。

機器の管理アクセス制限は第 4 章 (3) による。異常な大量通信によるサービス妨害の抑制策と検証方法を示すこと。VLAN・IP 変更は第 4 章 (2) の変更管理に従い、移行後の意図しない通信断及び権限拡大を防ぐこと。

対象の Cisco 製スイッチ・無線 AP を Meraki ダッシュボードから設定変更できる構成とすること。型番・版・ライセンス・管理方式別に監視可能項目と変更可能項目を区分し、既存機能及び将来の拡張との両立を確認すること。未対応項目の代替管理方法・費用・運用方法は提案時に示すこと。機種・版・管理方式ごとの機能表に、設定変更、認証及び監視を同時利用した場合の対応を示し、実機又はメーカー資料で根拠を確認すること。代替管理を採用する場合も必須要件を満たし、採用範囲及び費用を契約前に確定すること。

単一障害による影響範囲及び停止見込みを示すこと。LAG によるリンク冗長化と機器本体の障害対策、合計帯域と単一通信の実効帯域をそれぞれ区別すること。通常時・片系断時の同時通信、測定方向及び残存帯域を記録すること。

生徒用ネットワークと教師用ネットワーク間の通信を遮断し、生徒用ネットワークからのクラウド校務システムへの IP アクセスは禁止する。機器の管理・制御インターフェースへのアクセスは第 4 章 (3) の管理アクセス制限に従い、端末に必要なゲートウェイ、DHCP 及び DNS 等の通信は維持すること。使用する IP バージョン及び通信経路の全てに、同等の分離・制限を適用すること。

各装置の管理用ネットワークは校務用及び教育用ネットワークと分離し、許可されたネットワーク以外からの管理アクセスを禁止すること。

イ 集約 L3 スイッチ

各拠点の集約 L3 スイッチを調達済み Cisco 製機器で更改・設定すること。既設ルーターとの接続は、調達済み LAN トランシーバー及び既設 CAT6A 配線で高速化する。接続する両端機器、トランシーバー及び配線の対応速度・規格・距離を確認すること。実現可能な速度、高速化に関する制約、必要部材を提案時に示し、採用条件を契約締結前に整合させること。契約締結後は、現地照合及び詳細設定を実施することとし、追加費用は発生しないようにすること。

ウ 更改 L2 スイッチ

各拠点の更改 AP 接続対象となる既設 L2 スイッチ 1 台を、調達済み Cisco 製 L2 スイッチへ更改すること。集約 L3 とは調達済み光接続モジュール及び別調達の光配線で接続し、校務用・教育用端末を論理分離して同時収容すること。

エ 更改無線 AP

各拠点に割り当てられた調達済み Cisco 製 AP2 台のうち、1 台で職員室の既設 AP を更改し、1 台を新設すること。両 AP は別調達の新規 CAT6A 配線で更改 L2 へ接続する。給電方式・電力・接続ポート及び速度を確認し、同時稼働に必要な通信速度を確保すること。SSID 等は第 3 章 (2) クによる。

オ 既設 Cisco 製 L2 スイッチとの連携

校務用 SSID 及び接続台数拡張に必要な VLAN・ポート設定を追加すること。当該追加及び集約接続に必要な箇所を除き、既存のポート・トランク・STP・リンク集約設定を維持し、変更対象と実施者を明示すること。

カ 集約 L2 スイッチ

既設 Cisco 製 L2 スイッチ 1 台を集約 L2 として再設定すること。集約 L3 とは調達済み光接続モジュール及び別調達の 2 本の光配線を使用し、LAG で束ねること。両端の集約方式・メンバーポート・速度・VLAN を整合させ、片系断・復旧時の切替時間、残存帯域及び通信復旧を合否基準に基づき確認すること。

キ 既設アライドテレシス製 L2 スイッチとの連携

既存の VLAN・トランク・アクセスポート・STP・リンク集約を原則維持して新 L3 と接続すること。タグ付き接続は両端の VLAN ID・許可 VLAN を整合させ、L3 だけでタグ差異を吸収できることを前提としないこと。タグ変換を用いる場合は対応機能と動作を検証し、既存 L2 を変更する場合は操作権限、事業者への依頼及び切戻し方法を示すこと。

ク 無線 AP 共通接続要件

更改無線 AP 及び継続利用する既設無線 AP の双方に校務用 SSID を設定し、全ての無線 AP（職員室及び既設無線 AP の設置された教室）で、校務端末が校務用ネットワークを利用できる構成とすること。教育用 SSID・パスワード・暗号化方式等は、既設 AP では維持し、更改 AP では原則踏襲する。変更が必要な場合は影響・移行方法を示し、事前承認を得ること。

校務用 SSID の端末は校務用の VLAN へ、教育用 SSID の端末は教育用の VLAN へ収容すること。用途ごとに複数の VLAN を使用する場合は、機器が対応する端末の割当方法を明示すること。校務用 SSID への接

続は、認証及び端末の識別・管理に基づいて許可し、教育用端末が校務用ネットワークを利用できないこと。SSID 名の区別のみによらず、教育用端末が校務用ネットワークを利用できないよう制御すること。教師の管理対象校務端末は、校務用 SSID 及び教育用 SSID の双方に接続できること。生徒端末は教育用 SSID のみ接続を許可する。教師も教育用 SSID 接続中は教育用の通信制限に従い、校務用資源が必要な場合は校務用 SSID へ切り替える。端末のブリッジ・通信共有等で両ネットワークを中継させないこと。

接続許可・証明書等の登録、更新、失効及び障害時手順を定めること。管理対象の判定元、照合方法及び失効の反映期限を明示し、証明書等の認証情報を保持していても管理対象外の端末は接続を許可しないこと。反映期限は第 9 章（15）で提示する。認証基盤障害時は認証を省略せず、共通パスワードのみの方式へ切り替えないこと。

校務用・教育用・「00000JAPAN」の共存に必要な SSID 数、AP 機能、収容性能、ライセンス、認証・無線管理構成を確認すること。不足への対応・費用を含め、採用する転送方式に応じて L2・コントローラ・上位経路の VLAN 及び経路を整合させること。

職員室・対象教室の電波干渉、到達範囲、チャンネル利用及び同時利用を確認し、送信出力・チャンネル・チャンネル幅を調整すること。自動調整を用いる場合も、通信品質、AP 間移動及び既存教育用通信への影響を確認し、結果を記録すること。現行の業務システムの応答遅延、授業中の接続不良及び職員室の無線切断を調査し、本業務の範囲で改善すること。対象外システムに起因する場合は、根拠と調整先を示すこと。

ケ 将来の専用ネットワーク及び拡張

監視カメラ等の将来収容に備え、VLAN・その他の技術等による分離と、DNS・時刻同期・監視等の必要通信だけを許可する設計とすること。性能、経路数、VLAN 数、ポート及びライセンスを Meraki 管理方式と両立させる。今回確保する設計・容量・不足ライセンスの契約期間分を基本費用に含め、将来の実構築・停止影響・追加手順・概算費用を区分すること。実構築は別途決定とし、設計確定のみを理由に追加しない。

コ 災害時の公衆無線 LAN 開放

発注者が指定する学校・AP で、災害用統一 SSID「00000JAPAN」による無料のインターネット接続を提供できること。設定・運用は同 SSID のガイドラインに適合させ、平常時は無効とし、権限を持つ者が開放すること。試験・訓練で開放する場合も、範囲・時間の承認を得ること。

操作方法	必須となる操作範囲
クラウド管理	全 54 拠点の対象 AP を全校一斉、又は学校を指定して開放・終了できること。
学校の管理端末	学校管理者が職員室等の許可された管理端末から bat 又はスクリプト等を起動し、自校の登録済み対象 AP を一括して開放・終了できること。他校を操作できない権限制御とする。実行端末・配置場所は契約後に確定する。

対象 AP を学校ごとに事前登録し、災害時に個別 AP の設定を必要としないこと。操作権限、誤操作防止及び学校別状態の確認機能を備えること。クラウドと学校側の操作が競合する場合の優先順位、状態同期及び通常運用への復帰方法を定めること。操作記録及び反映結果の確認は、本項の記録要件による。

開放用と終了用の操作を明確に分け、実行前に対象校・対象 AP・処理内容を表示して確認させること。bat、PowerShell 等のスクリプト又は同等の操作方式を提案し、対応 OS、実行環境、連携 API、権限及びライセンスを明示すること。対象 AP の現行管理方式で実現できることを事前検証すること。

認証情報・API キーを bat 等に平文で埋め込まず、安全に保管し、最小権限で実行すること。学校端末に全校操作権限を付与しないこと。必要に応じて認証付きの中継処理を用い、端末の紛失・担当者変更時に実行権限を失効できること。

操作要求の受付と AP への反映完了を区別し、実行者・時刻・対象・処理・反映結果・失敗理由を記録すること。二重実行、通信タイムアウト、部分失敗、再実行及び状態再取得を考慮し、未反映を成功と表示しないこと。クラウド通信断時にスクリプトだけで開放可能とみなさず、本項の障害別可否及び代替手順を示すこと。

開放用通信を校務用・教育用から論理分離し、内部サーバ・端末・機器管理へのアクセスを遮断すること。既存 SSID の認証を解除する方式とせず、管理操作の認証・権限制御を維持する。開放用 VLAN 等、IP・DHCP・DNS・経路・ACL 及びスクリプト実行環境と連携先の管理通信を設計すること。

停電、回線断及びクラウド通信断ごとに操作可否とサービス提供可否を区別し、復旧時動作と代替方法を示すこと。発動・終了の権限、担当者、利用者案内、異常時連絡、定期確認及び訓練方法を運用手順へ反映する。第 6 章の計画的な切替条件は災害時の開放・終了操作を制限しない。

サ 真和志中学校の先進環境モデル整備

真和志中学校をインターネット環境改善の先進環境モデル校とする。ネットワーク機器本体の調達、LAN 配線の新設・張替え及び機器の物理的な設置は別契約とする。本業務では、学校全体を対象とする L3・L2 スイッチ、無線 AP 等の新機器の設定及び既設ケーブルの接続替えを行う。既設機器から新機器への設定データの移植、新たな LAN 配線の敷設・張替え・成端及び機器の物理的な撤去・設置は、本業務に含めない。ただし、新機器の設定に必要な既存の設定値及び接続情報の確認・反映は、本業務に含む。令和 9 年 3 月 31 日までに、対象機器全体の設定作業を完了すること。3 校程度の動作確認パイロットへの対応のみをもって、同校の設定作業完了としてはならない。

受託者は、対象機器、設置場所及び既設ケーブルとの接続関係を確認し、設定及び接続替えに必要な機器配置、接続先ポート、作業手順及び日程を整理すること。具体的な機器配置・台数、接続先ポート、既設ケーブルの利用可否及び作業日程は、契約した実施範囲及び費用条件に基づき、契約締結後に発注者と協議し、承認を得て確定すること。

既設ケーブルを利用できず配線工事が必要となる場合、又は本仕様書及び契約で定める設定・接続替え・確認試験の範囲を超える作業が必要となる場合は、受託者はその内容、実施主体、工程及び費用を提示し、発注者の承認を得ること。これらを本業務に追加する場合は、実施前に契約変更等により範囲及び費用を確定すること。校内の利用場所、端末数及び同時利用の実態、既存 WAN 及び関連サービスとの接続条件は、設定及び接続替えに必要な範囲で確認すること。

(3) 提案事項

次表の各項目について、必須要件を満たす構成、効果、制約、体制、達成目標及び費用を具体的に示すこと。共通条件の提示、採用条件・費用の確定及び契約後の詳細化は第 2 章 (4) 及び第 9 章による。本文の要件を再掲するだけの回答としないこと。

接続台数を増やすための別 VLAN・追加サブネットによる拡張案及び本業務の環境に適した認証・管理端末確認の改善方式を提案すること。提案した方式を本業務において実現する場合は、これに必要な費用を契約金額に含むこと。将来的な構想として提案し、本業務において実現しないものは、見積金額に含めず本業務の実施範囲と明確に区分して示すこと。

項目	提案時に示す内容
接続台数の拡張	全校の校務用・教育用それぞれ拡張案の端末用 IP 確保を必須とし、その方式を示すこと。用途別同時接続数、アドレス容量、別 VLAN・追加サブネット、端末割当て、DHCP・経路、AP 収容性能、上位回線容量及び既存通信への影響を示し、IP 確保数と AP の同時収容性能を区別する。
管理及び将来拡張	Meraki の監視・設定変更・一括変更の対応範囲、必要な版・ライセンス、代替管理方法、その他の技術等との両立、今回確保する能力及び将来の追加手順・費用を含める。
L2 集約及び無線	既存集約接続を活用する構成を優先し、再利用機器、教室を含む収容性能、必要な設定・配線・電波調整及び既存端末への影響。
校務 SSID 認証	既存基盤利用又は新設の構成、管理対象確認、証明書等の配布・更新・失効、障害時動作、構築工程及び接続拒否の実証方法。
可用性及び保守	単一障害点、停止影響、保守交換・予備品、応答・復旧目標と実現根拠。必須構成に加えて追加冗長化を提案する場合は、対象・効果、必要機器・ライセンス、設定・試験・保守の範囲及び費用を示し、採否と調達区分を契約締結前に確定する。
移行及び検収	学校と調整した作業時間内の全校切替体制、工程、停止・切戻し方針、全拠点・代表構成の試験及び主要な合否値。
災害時開放	クラウド・学校側の構成、操作手順、反映時間、競合・復帰制御、提供エリア・同時接続数・帯域、利用者間通信制御、既存通信への影響、申請・連絡手続及び障害時の代替方法。
運用及び性能評価	Meraki 等による診断体制、機能更新報告、LAN・WAN・主要 SaaS の測定対象・項目・頻度・権限、代替測定による費用を含める。
真和志中学校の先進環境モデル及び他校への展開	別途調達する機器の設定、既設ケーブルの接続替え及び別契約の機器設置・配線工事との分担・工程を示すこと。機器本体の調達、設置及び配線工事費は提案価格に含めず、本業務の設定・接続替え費用を含めること。令和 9 年 3 月 31 日までの設定完了を計画し、3 校程度のパイロットと目的・成果を区分すること。詳細設定は契約後に確定する。併せて、同校の成果を踏まえた他校更新の展開・技術選定等を提案し、その提案・コンサルティング費用は運用保守費用に含めること。

第 4 章 現行調査及び詳細設計要件

(1) 現行調査

全拠点の物理・論理構成、機器・ポート・配線種別・距離・リンク速度、ラック・電源及び作業条件を調査すること。IP・サブネット・VLAN・タグ・トランク、経路・ACL・管理アクセス、STP・LACP・冗長経路・マルチキャスト及びアドレスの重複・枯渇を確認すること。

DHCP・DNS・NTP・認証・監視・syslog、CPU・メモリ、経路・MAC アドレス・ポートの利用数、ログ量及び既知課題を確認すること。台帳と実態の差異を整理し、見積条件との差異は第 2 章 (4) に従って扱うこと。

(2) 設計及び変更管理

基本設計には、構成・分離・通信制御、認証・管理保護、監視、障害時動作、保守交換、将来拡張及び移行方針を記載すること。詳細設計には、拠点・機器別の設定値、接続条件、設定投入順序、バックアップ、変更前後差分並びに投入・試験・切戻しコマンドを記載すること。

設定変更及び責任分界の管理は、分冊 00 共通調達仕様書第 3 章・第 7 章並びに分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 3 章 (2) ウ・オ、第 6 章 (8) による。

(3) ルーティング及びアクセス制御

必要な現行経路を維持し、追加サブネット・承認済み変更を反映すること。再配送、デフォルト・浮動経路、経路集約及び管理距離を用いる場合は、ループ及び通信の行き止まりを防ぐこと。VLAN・IP・役割・L3 インターフェース・接続先を一覧化し、不要な VLAN・L3 インターフェースは有効化しないこと。

通信許可マトリクスに目的、送信元・宛先、ポート・プロトコル及び方向を示し、不要・重複・過大な ACL を整理すること。機器管理は指定管理セグメント及び管理者に限り、教育用端末から遮断する。安全な管理方式を用い、不要な管理プロトコルを無効化すること。

校務用 SSID の認証と機器管理者認証を区別し、接続先・通信条件・暗号化・権限・端末許可及び失効を設計すること。「00000JAPAN」の分離及び操作通信は第 3 章 (2) コに従うこと。

(4) 物理接続及び配線工事との分担

両端のアクセスポート・ネイティブ/許可 VLAN・リンク集約、STP のルート・優先度・ポート状態、接続ポート・媒体・光部品・速度・デュプレックスを照合し、ラベルと接続表を更新すること。不適合は変更範囲・代替案を示すこと。

光・CAT6A 配線の敷設・成端、パッチコード、ラベル、AP 取付、高所・天井内作業及び試験の担当は、発注者の事前提示に基づき施工・試験責任分界表へまとめること。配線工事完了予定と接続試験可能時期を工程へ反映すること。

受託者は、発注者を通じて別調達の配線品質・光損失・LAN ケーブル試験成績書を確認し、機器との適合性を検証すること。機器接続後のリンク確立・光レベル・通信試験を実施し、配線単体試験と区別して記録すること。

配線不良・光レベル不足・部材不適合は、受託者が一次切り分けと報告を行うこと。本業務の範囲は受託者が是正し、別調達の範囲は発注者を通じて担当事業者には是正を依頼すること。費用は原因と契約上の責任分界に従い、判定不能又は範囲変更の場合は第 2 章 (4) による。是正後は接続・通信を再試験すること。

真和志中学校の LAN 配線工事及び機器の物理的な設置は別契約とする。本業務の受託者は、別契約の施工事業者と接続先、配線情報及び作業日程を確認し、新機器の設定及び既設ケーブルの接続替えを行うこと。配線工事、機器の設置、配線単体試験及び配線不良の是正は別契約の範囲とする。

(5) DHCP 及び DNS

DHCP サーバ、スコープ・リレー・予約・リース期間・冗長性を設計し、対象端末が正しい IP・ゲートウェイ・DNS 情報を取得できること。内部・外部 DNS の経路、サーバ、ゾーン・フォワーダを照合し、内部及び Chromebook の名前解決を維持すること。

(6) 時刻同期 監視及びログ

指定 NTP と同期して機器間のログ時刻を突合できることとし、NTP 障害・復旧時の動作も確認すること。SNMP・syslog・Telemetry 等を既存監視と整合させ、CPU・メモリ・温度・電源・ファン・インターフェース・エラー・経路変化の取得項目及び代替確認方法を一覧化すること。

管理者認証、権限、タイムアウト及び操作ログを設定すること。ログの保存、外部保管、検索、保護、分析、通知及び消去は分冊 05 第 7 章による。

校務系の通信・アクセス・管理操作ログを外部保管先に収集し、6 か月以上保存すること。6 か月保存を基本に、1 年・5 年保存又は外部ストレージ連携の容量算定及び契約期間全体の費用比較を示すこと。ログ基盤は分冊 05 第 7 章に従い、アクセス制御、改ざん・消失防止、検索・分析、重大異常の通知及び保存期限後の消去を行い、調達・運用費を二重計上しないこと。

第 5 章 外部サービスとの接続要件

(1) WAN 及び経路接続

既存 WAN との接続点、経路、VLAN、MTU、QoS 及び障害時経路を設計書に示すこと。

SSE 接続に伴う DNS、デフォルト経路、プロキシ、トンネル及びインターネット出口への影響を確認すること。LAN 設定及び対象端末の識別は分冊 03・04 の接続・連携条件と整合させ、変更は第 4 章 (2) による。既存 IP・VLAN と外部サービスから見える送信元 IP の維持を区別し、接続先の許可設定への影響は 02 第 3 章 (2) と整合させること。

(2) 業務通信及び障害時動作

SSE 利用時も許可された校内プリンター等へ接続できること。必要通信・名前解決・経路及び異なるサブネット間の検出・登録方法を整理し、校務用・教育用の分離を維持して試験すること。

i-FILTER@Cloud、EVECLOUD、Sophos Intercept X、SKYSEA Client View 及び Google Workspace の必要通信・既存制御を維持すること。SSE の機能要件は分冊 03、認証・端末状態・既存サービスとの連携は分冊 04 に従い、DNS セキュリティ・認証・監視・ログの接続先・送信元・ポート・プロトコル及び責任分界を関係事業者と整合させること。

教育用端末による校務クラウドの利用を拒否するため、LAN 側の経路・通信制御とクラウド側の認証・端末制御の役割を分担すること。公開 IP 又は接続先を共用する場合は IP の一括遮断だけを前提とせず、必要な教育用サービスを維持できる方法を設計・試験すること。

分冊 03 の障害時・業務継続方針及び分冊 04 の連携条件に基づき、SSE・クラウド障害時の LAN 動作、切り分け及び復旧を関係事業者と整合させること。代替経路でも LAN 側の通信分離・アクセス制御を維持し、許可対象、承認、適用時間及び通常経路への復帰方法を定めること。「00000JAPAN」は校務用の経路・認証・端末制御と区分し、開放による既存通信・制御の意図しない変更を防ぐこと。

第 6 章 移行及び試験要件

(1) 移行計画

移行計画及び段階切替は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 5 章 (1) 及び (5) に従う。LAN 固有の配線工事・既存事業者作業・成績書確認・是正・再試験の工程を整合させ、代表拠点の相互接続及び移行リハーサルの結果を各校の手順に反映すること。切替工事用仮設接続は分冊 02 第 3 章 (13) に従い、LAN 側の接続・分離・試験を基本費用に含めること。

全拠点を複数日に分けて順次切り替える。授業その他の学校運営に支障を及ぼさないよう、必要に応じて放課後等の時間帯を中心に実施するものとする。また、学校ごとの行事、休業日、作業不可日、

施設利用状況、職員の協力体制その他の学校事情を考慮し、発注者及び学校と協議の上、作業日及び作業時間を柔軟に調整すること。学校別の具体的な作業可能日及び時間帯については、作業実施前に発注者又は各学校と調整の上決定するものとする。確認及び切戻しを調整済みの作業時間内に完了できる体制・並行作業工程とする。

(2) バックアップ及び切戻し

バックアップ及び切戻しの共通条件は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 5 章 (3) 及び (7) による。LAN 機器は、工場出荷状態又は交換機からの設定復元を検証し、現行機器・設定への復帰手段を確保すること。

設定投入前、切替後及び設定変更前後にバックアップを取得し、暗号化・世代管理すること。学校ごとに作業単位、投入順序、停止時間、判定時刻、切戻し条件、責任者、連絡先及び現行機の保管条件を定めること。

(3) 試験計画及び合否判定

試験計画、合否基準の確定、不具合管理及び再試験は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 5 章 (8) から (10) までによる。本項の全拠点確認及び (4) の LAN 固有試験を試験計画に組み込むこと。「非影響」は、変更前後の同条件で認証、名前解決、業務通信、通信分離及び性能を比較して判定し、設定変更がないことだけを合格根拠としないこと。

全拠点で機器接続、VLAN・主要経路、主要業務通信及び監視を確認すること。校務用・教育用の分離は全校で確認し、学校以外の施設については第 3 章 (1) の設計条件に従って確認すること。業務停止・セキュリティに直結する確認は全拠点で行うこと。同一構成の詳細試験を代表構成に集約する場合は、対象拠点、機器・版・構成・負荷の差分及び適用理由を記録すること。

真和志中学校では、本業務の対象である新機器の設定及び既設ケーブルの接続替えについて、設定の反映、リンク確立、VLAN・主要経路、校務用・教育用の通信分離、主要業務通信、無線接続及び監視を確認し、結果を記録すること。学校全体の通信品質、同時利用、無線到達範囲及び主要サービスの更新前後比較は、別契約の施工事業者による測定結果と本業務の試験結果を用いて評価すること。測定項目・方法及び作業分担は両契約の責任分界に従い、成果及び残課題を他校更新に活用できる形で整理すること。

(4) 最低試験項目

対象	確認内容
機器及び物理接続	起動、ハードウェア・ソフトウェア・ライセンス、AP 給電、リンク速度・デュプレックス・光レベル、LAG 片系断・復旧、残存帯域及びエラー。光レベルはモジュールの監視機能又は測定器で確認する。
LAN 及び共通サービス	既存・追加 VLAN、トランク、STP・ループ防止、IP・L3 インターフェース・端末割当て、経路収束、ACL・管理保護、DHCP・内外 DNS・NTP・監視・syslog。校務用・教育用それぞれについて、予約分及び将来拡張分を含む総確保数を確認すること。端末への割当可能数と予約・将来拡張分の内訳も区別して示すこと。
無線及び認証	全校で、教師の管理対象校務端末の両 SSID への接続、教育用・未管理端末の校務用 SSID 接続拒否、教育用 SSID 接続時の校務用資源への到達禁止及び許可通信の応答を確認する。方式別に失効情報、管理対象外端末及び認証障害時動作を確認し、認証結果・端末区分・VLAN を記録する。電波干渉、調整前後の品質、到達範囲、AP 間移動及び同時利用も確認する。

対象	確認内容
業務及び復元	Chromebook・既存端末・主要アプリへの非影響、プリンターの検出・登録・利用、設定バックアップ、交換機復元、移行・切戻し及び性能。
SSE 関連	WAN・インターネット・SSE 経路、対象端末識別、既存サービス通信及び障害時の LAN 側動作。
00000JAPAN	全校一斉・学校単位のクラウド操作、各校管理端末の bat 又はスクリプト等による自校限定の開放・終了、反映完了及び失敗表示を確認する。権限外操作の拒否、認証情報の保護、二重実行、部分失敗・タイムアウト・再実行、競合・状態同期・通常復帰を試験する。無料接続、内部通信遮断、既存通信維持、停電・回線断・クラウド通信断及び代替手順を確認する。開放範囲・時間は承認を得る。

第 7 章 ネットワーク運用及び保守要件

(1) 窓口及び保守体制

受付窓口、受付時間、一次切り分け及び現地対応の共通条件は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 6 章 (2) から (6) までによる。保守対象には、L3・L2 スイッチ、無線 AP、認証・端末アクセス及び「00000JAPAN」の操作・連携を含む。

ネットワーク、SSE、認証連携及び端末アクセスを一体的に受け付ける窓口とし、間合受付時間は、平日 8 時 30 分から 17 時 15 分までを基本とすること。ただし、重大な障害その他緊急を要する事象が発生した場合は、通常受付時間外を含め、24 時間 365 日対応可能な緊急連絡・対応体制を確保すること。受付と調査・現地対応の時間帯を区別する。全校不通・単一校不通・端末単位等の重要度別に、一次回答、現地到着及び復旧の目標、起算点、適用条件を契約前に合意する。着手・暫定復旧・進捗報告及び障害報告書の期限は分冊 05 第 6 章 (4) ・ (5) の確定条件を適用する。

Meraki の監視・診断を活用できる担当者を配置すること。機器の対応機能と操作権限の範囲で、稼働・イベント・通信・クライアント・ポート・パケットキャプチャ等を分析し、必要に応じて現地試験を行うこと。ハードウェア・ソフトウェア・設定・環境の要因を切り分け、承認済み手順による復旧措置の判断・実施及びメーカーサポートへの問い合わせ・引継ぎに対応すること。

(2) 障害対応及び保守交換

重要度別の応答・復旧目標、メーカー保守との分担及び機器交換手順は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 6 章 (4) から (6) までによる。

ルーター、スイッチ、無線 LAN アクセスポイント等の機器本体、メーカー保守、故障交換、配送、予備機その他の物理保守は別途調達とする。本業務は設定、設定情報管理、交換後の標準的な設定復元、代替機への設定反映、疎通・動作確認及び切替支援を基本価格に含め、発注者・機器保守事業者と連携する。機器本体の物理交換費・メーカー保守費は別契約とする。必須構成に加えて追加冗長化を提案する場合は、対象、効果、必要な機器・ライセンス並びに設定・試験・運用保守の範囲及び費用を明示すること。本業務で実施する設定・試験・運用保守の費用は提案価格に含め、機器本体及びメーカー保守の調達・費用区分は分冊 00 第 8 章による。追加機器の採否及び調達区分は、契約締結前に確定すること。具体的な担当者、操作権限及び連絡・作業手順は契約締結後に協議する。

調達済み総数から設置分と予備分を区分し、機種間の代替可否、設定・ライセンス条件及び交換後の復元手順を確認する。差引残数を使用可能な予備機数とみなさず、検品・動作確認を行う。予備機の保管・配送・補充は別途の機器保守事業者との連携事項とする。スクリプトは API・OS・認証方式の変更に追従し、更新時検証及び定期的な開放・終了試験を行う。

(3) 変更管理及び日常運用

学校外施設を含む分冊 00 第 1 章の全保守対象について、第 4 章 (2) に従い設定変更の申請・適用・結果・操作ログを管理すること。管理者の追加・削除・権限変更を速やかに反映し、Meraki の一括変更・代替管理は確認済みの対応範囲で行うこと。災害時の対象 AP・実行端末・スクリプト・連携設定を維持し、第 3 章 (2) コの手順に従って操作説明・訓練・定期確認を行うこと。

Meraki の機能更新について、更新内容、対象機器及びライセンス、設定・運用への影響並びに活用可否を確認し、月次報告に含めること。

追加のライセンス、オプションその他費用を要する機能又はサービスの導入に当たっては、必要性、費用及び影響を事前に提示し、発注者と協議の上、変更管理の手続に従い適用すること。

また、メーカーが無償で提供する機能改善、機能追加及びアップデートについては、既存環境への影響を確認し、有効活用が見込まれるものについて、その活用方法を提案すること。

(4) 予防保守及び性能評価

更新・脆弱性対応及びサポート終了時の手順は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 6 章 (10) による。LAN 固有の必要機能、版、ライセンス、契約期間全体の費用及び更新停止条件を明示し、採用条件を損なわないこと。サポート終了時の費用及び対応基準の協議は分冊 05 第 6 章 (10) による。

LAN・WAN（ルーター・回線）及び主要 SaaS へのアクセス性能を可視化し、測定結果、性能低下区間の分析及び改善案を月次報告へ含めること。測定点・時間帯・サービス、遅延・損失率・帯域利用・応答時間等の項目、必要権限及び代替測定・情報取得方法を定めること。評価用機能・ライセンス・運用費は基本費用に含める。

外部サービス事業者が管理する領域に係る監視、設定変更その他の対応については、本業務の通常保守範囲に当然に含まれるものとはせず、対応内容及び責任分界を明確にすること。追加の改善作業が必要となる場合は、通常の保守費用と区分して整理すること。

既存 WAN 回線自体の詳細な性能評価及び現状値・目標値の設定は本業務の対象外とし、分冊 02 第 3 章 (14) に従い、接続変更による著しい性能低下及び業務通信への支障がないことを確認する。LAN・接続機器・主要 SaaS へのアクセスの可視化、原因切り分け及び月次報告を実施すること。月次報告は原則として翌月 10 営業日以内に提出し、報告会は原則月 1 回実施すること。

ただし、特段の障害、課題その他協議を要する事項がない場合は、発注者と受注者の協議により、月次報告書の提出をもって報告会に代えることができる。

また、半期に 1 回を目安として、障害発生状況、問い合わせ傾向その他の運用状況を分析し、必要に応じて改善提案を行うこと。詳細は分冊 05 第 6 章 (12) による。

(5) 別途調達機器等の引継ぎ及び運用保守

本業務の契約期間中に、本市は別途調達により、ネットワーク機器の更新、増設その他の構成変更を順次実施する。契約期間中における機器の更新・増設等は、クラウド管理型ネットワーク（Cisco Meraki シリーズ等）を中心とした、スイッチ類：約 600 台（既存交換想定）、アクセスポイント類：約 200 台（増設想定）の導入を見込むものとする。これらの数量は概数であり構成見直しによる多少の数量増減が生じる場合がある。当該概数からの軽微な数量増減については、これを理由とする本業務の契約金額の変更は行わないものとする。

本市は、当該別途調達を実施する際、本業務の受託者以外の事業者が受注した場合であっても、導入後の機器等を本業務の管理対象とし、その保守、ライセンス管理その他の運用保守を本業務の受託者へ引き継ぐことを、あらかじめ当該調達の仕様等に示すものとする。

別途調達による機器等の導入後、本業務の受託者は、本市及び当該調達の受託者と必要な調整を行い、機器・構成・設定・保守・ライセンス情報その他運用保守に必要な情報の引継ぎを受けること。また、必要に応じて保守登録、ライセンス登録、Meraki ダッシュボード（管理システム）への登録・インベントリ追加その他必要な手続を行い、本業務の管理対象として一元的に管理すること。

引継ぎ完了後は、当該機器等について、本業務の受託者が既存の管理対象機器と同様に、Meraki ダッシュボード等を用いた遠隔監視、アラート検知、障害対応、設定管理、保守対応、ライセンス管理（有効期限の監視及び一元管理）その他本仕様書に定める運用保守を実施すること。

なお、当該別途調達のネットワーク機器の L3 スイッチ及び L2 スイッチの故障時の交換作業については、調達を受託した事業者が実施すること。交換後に本業務の管理対象として必要となる設定情報の反映、管理システムへの登録、疎通確認その他の運用保守上必要な作業については、本業務の受託者が関係事業者と連携して実施すること。

これらに伴う関係事業者との調整、引継ぎ、設定変更、各種登録、管理対象への追加その他必要な作業は、本業務の契約期間中に実施する業務の範囲に含むものとし、これらに要する作業費用は本業務の契約金額に含むこと。

真和志中学校の整備後及び契約期間中に入替え・更新を行う他校について、契約満了まで本仕様書に定める運用保守を継続すること。更新前の課題整理、更新計画・優先順位・構成の検討支援、関係事業者との技術調整、更新後の評価並びに改善提案及びコンサルティングを含め、その費用は全て本契約の運用保守費用に含めること。提案・助言を別途有償契約の成立を条件とする業務として扱わないこと。他校の機器本体購入・工事等の費用区分は既存の別途調達条件によるものとし、本項の支援及び運用保守の費用と区別すること。

(6) 契約満了時の引継ぎ

契約満了時の返却・引継ぎ・消去は分冊 05 導入・移行・試験・運用保守仕様書第 6 章（15）及び第 7 章による。LAN の管理アカウント・ライセンスの所有、権限、帰属、引継ぎ及び契約終了後の利用可否を明示すること。

価格内訳、既存契約との重複排除及び価格改定条件は分冊 00 共通調達仕様書第 5 章による。

第 8 章 成果物

提出形式及び版管理は分冊 00 共通調達仕様書第 4 章による。次表の LAN 固有情報を各主管成果物に収録し、移行・試験・運用計画の重複作成を避けること。

区分	提出内容
調査及び設計	全拠点の現行調査・作業条件、基本・詳細設計、物理・論理構成、機器・ポート・配線・接続、IP・VLAN・経路・ACL、AP 配置・SSID・認証・VLAN 対応。
認証及び配線	校務端末の管理・許可条件、認証・証明書等の登録・更新・失効と障害時手順、施工・試験責任分界、配線試験成績書の確認、是正・再試験記録。
設定及び移行試験	本番・復元用設定と前後差分・変更理由、投入・移行・切戻し・交換・復元手順、移行計画、試験仕様・結果・証跡。
運用及び説明	運用保守手順、窓口・障害対応体制、サービスレベル・責任分界、管理者・学校向けマニュアル及び操作説明資料。
月次報告	運用実績、Meraki の機能更新・活用検討、第 7 章（4）に定める LAN・WAN・主要 SaaS の性能評価並びに必要な応じた改善案。

区分	提出内容
将来拡張	その他の技術等の専用ネットワーク追加設計、確保容量・ライセンス、追加手順・停止影響及び概算費用。
災害時開放	対象校・AP・エリア一覧、分離・接続・操作連携、権限・優先順位、障害・復旧手順、試験結果、運用・訓練手順及び申請・連絡分担。開放・終了用 bat 又はスクリプト等のソース、設定例、実行環境・依存関係、導入・更新・復元手順、権限・認証情報の引継ぎ方法を含める。発注者及び次期保守事業者が継続運用・改修できる利用条件を明示する。

第 9 章 提案時の提示事項及び契約後の確定事項

次表は、発注者の事前提示、提案及び契約前の合意、契約後の詳細確定の各段階で整理する事項を示す。提案者は第 3 章 (3) に基づいて回答し、採用範囲・責任分界・主要な達成条件を契約前に合意する。契約後は合意条件内で詳細化し、変更は第 2 章 (4) の手続による。

提案者は、本仕様書に明示された事項に限らず、本業務の遂行に当たり通常想定される作業、調整、対応、リスクその他必要な事項を十分に検討し、これらに要する費用を提案価格に含めること。契約範囲内における提案者の確認不足、検討不足、積算漏れその他これらに類する事由を理由とした追加費用は、原則として認めない。

なお、契約締結後に発注者から新たに追加又は変更を求めた事項その他契約時に合理的に予見することが困難であった事由については、第 2 章 (4) に定める変更管理の手続により取り扱うものとする。

項目	発注者の事前提示	提案及び契約前の合意	契約後の詳細確定
(1) 現行環境・作業条件	所在地、ラック・電源・空調、機器・配線・IP・VLAN・回線、入館・駐車・搬入、連絡、作業・停止条件及び開示方法を現保守業者に確認する。	追加現地調査の対象・方法、体制、工程。	台帳と実機照合、入館・搬入・連絡先及び拠点別作業・停止時間。
(2) 機器構成	本書第 2 章の型番・総数（予備機を含む）を基準に、版・ライセンス期間、電源・ファン・光部品・ラック部材、保守・所有者及び設置・予備の内訳を提示する。必要な範囲でシリアルを閲覧し、現保守業者に確認する。	単体・スタック等の構成、ライセンス利用可否、不足部材及び契約期間全体の費用。	全シリアル・権利情報、検品結果、学校別の配置・設置数・予備数、接続両端の部品の対応、ポート及び導入設定。
(3) 設定資料	構成・設定・経路・ACL・監視・障害履歴・課題の範囲、版・基準日、提供方法及び不足資料を現保守業者に確認する。	追加取得の方法・主体、既存事業者等への依頼。	安全な設定取得・授受、版管理、差異確認及び保管方法。
(4) 設備・配線	既存流用・本業務・別調達の範囲、電源・接地・温湿度、媒体規格・距離・芯数・コネクタ、撤去・廃棄・予備部材並びに第 4 章 (4) の施工・試験・是正の分担及び完了予定。	適合性、給電、追加部材、施工方法・資格、試験・是正体制、工程	取付位置・配線経路・ラベル、施工・試験分界、成績書受領、是正依頼及び再試験手順。

項目	発注者の事前提示	提案及び契約前の合意	契約後の詳細確定
(5) 経路・ACL	全 54 校で校務用・教育用それぞれの端末用 IP を確保する。必要数は現行経路・利用状況、予約分及び将来拡張分を含む総確保数として調査し、契約後、落札者との現地調査・構築設計を通じて確定する。主要通信・ACL・変更不可条件及び新規アドレス範囲は現保守業者に確認する。	踏襲・改善方針、静的・動的経路、追加 VLAN、必要機能・ライセンス	通信許可マトリクス、デフォルト・再配送・集約・ループ防止・管理距離・個別 ACL 及び互換性検証。
(6) 共通サービス・監視	DNS・DHCP・NTP・管理者認証・監視の構成・管理主体・利用条件、性能評価の既存機能・権限・制約は現保守業者に確認する。既存ログ保管基盤はなく、分冊 05 第 7 章のクラウド基盤を基本範囲で調達する。	継続・変更・併用、冗長性、接続方式、通知・障害動作、性能測定・月次報告	接続先・送信元・ポート・時刻源・通知・認証・しきい値・ACL、測定条件及び接続・障害復旧試験。
(7) 可用性	機器二重化なし・保守交換及び LAG を基本とし、重要度並びに切替・障害時の許容停止条件を提示する。	単一障害・交換復旧の影響と根拠。追加冗長化の対象・効果。	障害検知、切替・交換・復旧手順及び試験条件。
(8) 保守交換・予備品	機器本体・メーカー保守・物理交換・配送・予備品は別途調達。本業務の設定管理・復元・動作確認・切替支援との境界は第 7 章 (2) による。	設定復元・切替支援の体制、操作権限、機器保守事業者との連絡・作業分担。	契約後に担当・連絡先・操作権限・費用分担及び交換後の設定復元・確認手順を協議して確定する。
(9) 版・ライセンス	既存版・ライセンス・保守期限、Meraki 組織及び管理アカウントの所有・管理主体・利用条件を現保守業者に確認する。	採用版・機能・契約期間全体の費用、機種別サポート終了・更新停止・脆弱性対応、帰属・引継ぎ・契約後利用。	相互接続検証後の版、登録・割当て、権限・更新手順及び台帳。
(10) 責任分界	既存ルーター設定変更は現保守業者が実施し、学校支援室が共通見積を取得する。その他の機器別操作主体・依頼範囲・所要期間は現保守業者に確認する。	承認・実施・協力・連絡・試験・復旧の分担、直接操作・依頼・共同作業及び工程・費用。	担当者、操作アカウント、申請経路、日程及び緊急連絡。
(11) 将来拡張	想定用途、セグメント・接続数等の設計条件。	Meraki との両立、その他の技術等による分離、今回の容量・ライセンスと将来の追加手順・停止影響・概算費用。	今回確保する容量・ライセンス及び追加手順。実構築の対象・時期は別途決定。

項目	発注者の事前提示	提案及び契約前の合意	契約後の詳細確定
(12) 移行・切戻し	構築・切替・検収期限は令和 9 年 3 月 31 日 (2027 年 3 月 31 日)。作業日時は授業等に支障のないよう放課後等を中心に学校ごとに調整し、00 第 2 章 (3) による。仮設接続の対象・期間は 02 第 3 章 (13) による。学校行事・不可日、停止条件、配線工程及び現行機の保管条件は個別確認する。	作業単位・並行稼働・体制・工程・停止、切戻し・リハーサル、再実施の役割・費用。	拠点日程・投入順序、停止・判定時刻、切戻し条件・コマンド、機器保管及び再実施。
(13) 受入試験	第 6 章の全校基本確認及び最低試験を実施し、業務システム遅延・授業中の接続不良・職員室の無線切断を変更前後で比較する。通常時の有線・無線別の同時利用数を現保守業者に確認し、測定区間・応答・損失の基準、時間・回数・許容差を確定する。	全数・代表の対象と理由、測定条件・主要合否値、立会・証跡及び再試験方針。	個別手順・測定点・日程・期待値・許容差・記録は、試験前に承認を得る。達成条件を下げずに是正・再試験を行う。
(14) 災害時開放	対象 AP は既設 Cisco MR46 を前提とし、第 2 章の調達済み CW9176I と区別する。対象機器・版・API 対応は現保守業者に確認する。提供エリアは体育館及び教室、学校側の操作担当は学校管理者とする。公告前に共通見積用の対象校・AP 数、管理端末・OS・実行権限、電源・回線、反映時間・成功判定、失敗時連絡・再操作、同時利用数及び既存通信への許容影響を提示する。	クラウド・bat 又はスクリプト等の方式、API 連携・認証情報保護、反映時間・分離・収容能力、保守、障害時可否・代替方法。	対象 AP、実行端末・配布方法、連携設定、権限・認証情報管理、優先順位・連絡先、復旧・試験・訓練手順。
(15) 校務 SSID 認証	現状は SSID 及び AP 側の MAC 登録による管理。教師の管理対象端末は校務用・教育用両 SSID、生徒端末は教育用 SSID のみ接続する。既存認証・管理・証明書配布基盤の利用可否、権限・担当・数量、判定元及び失効反映時間は現保守業者に確認する。校務 SSID 認証は本書、SSE の認証・端末状態連携は分冊 04 を主管とし、両者の利用条件を整合させる。	既存基盤の利用・新設、認証・端末識別・管理対象の確認、証明書等の配布・更新・失効、障害時動作、接続拒否試験。現状に適した改善案を示す。	認証接続・暗号化・許可／失効・配布・管理権限・連絡・障害手順と第 6 章 (4) の拒否試験。

項目	発注者の事前提示	提案及び契約前の合意	契約後の詳細確定
(16) 真和志中学校の先進環境モデル整備	全校を対象に、令和 9 年 3 月 31 日までに本業務対象機器の設定を完了する。機器調達・配線工事・物理設置は別契約とし、本業務は新機器の設定・既設ケーブルの接続替えとする。パイロットとは区分する。	設定方式、接続替えの前提、別契約事業者との分担・工程、確認方法及び費用を示す。機器・配線工事・設置費は含めず、他校展開への活用策も示す。	対象機器・配置・ポート・設定値、ケーブルの利用可否、手順・日程・分担を協議・承認の上確定する。本仕様書及び契約で定める範囲を超える作業は、実施主体・工程・費用を示し、実施前に契約変更等により確定する。