

大和高田市教育ICT環境整備(ネットワーク) 仕様書

1. 件名

大和高田市教育ICT環境整備(ネットワーク)一式リース契約に係る納入業者等決定

2. 目的

大和高田市立小中学校及び幼稚園の校内 LAN 機器保守期限到来に伴い、ネットワーク機器の更新を行い令和 7 年度に本市で整備した GIGA スクール構想タブレット端末と校務端末が円滑に利用できるネットワーク環境を構築する。

3. 概要

小中学校、幼稚園、教育委員会で利用するネットワーク機器の調達、大容量通信とセキュリティを考慮したネットワーク環境の構築を行う。また、それらの機器やシステムの運用保守業務も本契約に含む。

- (1) 機器の調達
- (2) ネットワークの設計
- (3) ネットワーク機器の設置
- (4) 運用保守業務

4. 履行期間

- (1) ネットワーク構築及び設定設置業務
契約締結から令和 8 年8月31日まで
- (2) ネットワークの運用保守業務
令和 8 年9月1日から令和 13 年8月31日まで(5 年間)

5. 履行場所

大和高田市立小中学校 11 校
大和高田市立幼稚園6園
大和高田市役所教育委員会
各施設の住所等は別紙「納入場所一覧」に記載

6. 基本仕様

- (1) 各機器は、別紙「機器仕様明細書」と同等又はそれ以上の性能を有すること。
- (2) 複数量の納入を求めている製品は、同一メーカー製且つ同一型番の製品を納入すること。

7. 機器調達一覧

以下の機器、製品を調達すること。

機能仕様は別紙「機器仕様明細書」を参照

- ・幼稚園、教育委員会用ファイアウォール 各幼稚園、教育委員会 1 台ずつ
- ・小中学校用ファイアウォール(片塩中学校を除く) 片塩中学校を除く小中学校各 1 台ずつ
- ・片塩中学校用ファイアウォール 1 台
- ・小中学校用 PoE スwitchングハブ 58 台
- ・小中学校、幼稚園用アクセスポイント 258 台
- ・幼稚園アクセスポイント用 PoE インジェクター 6 台
- ・ファイアウォールクラウド管理システム 1 式
- ・アクセスポイントクラウド管理システム 1 式
- ・教育委員会フロアスイッチングハブ 1 台

8. 設計、設定及び設置作業

① ネットワークの設計、構築

- (1) 現在、各拠点のファイアウォールで校務系ネットワーク、学習系ネットワーク、イントラネットワーク、インターネット回線のルーターとして機能している。更新するファイアウォールはこれらのネットワークの他に管理系ネットワークを追加して構築すること。各ネットワークは既存の機器に対して設定変更の必要がないように設定すること。
- (2) ファイアウォールを各ネットワークの DHCP サーバーとして機能させること。
- (3) ファイアウォールから外部への通信は必要最小限の許可にすること。
- (4) ファイアウォールの機能として、ファイアウォール機能を有していることを必須条件とし、アンチウイルス・アンチマルウェア・IPS 機能、Web フィルタリング等の UTM 機能は必須としない。
- (5) 別紙「機器仕様明細書」に記載してある「ファイアウォールクラウド管理」システムの導入は必須としないが、学校現場の負担を軽減する観点から、ファイアウォールは VPN 技術等を利用しインターネット越しの遠隔でファームウェアアップデート、バージョンアップ、設定変更等の保守・運用が安全に行える体制を整えること。なお、本市は各拠点の固定 IP アドレスは現時点で有していないため、その点を十分留意すること。体制が整わない場合は、「ファイアウォールクラウド管理」システムを導入すること。ファイアウォールクラウド管理システムへのアクセスは多要素認証を実装すること。
- (6) 土庫小学校を除いて小中学校では、インターネット回線の終端装置とファイアウォールは10G ポートを用いて接続し、接続に必要な設定も行うこと。
- (7) 土庫小学校では、インターネット回線の終端装置とファイアウォールは1G ポートを用いて接続し、接続に必要な設定も行うこと。
- (8) 土庫小学校を除いて小中学校では、ファイアウォールとスイッチングハブ間及びスイッチングハブ同士は10G ポートで接続すること。スイッチングハブとアクセスポイント間には1G ポートで接続すること。
- (9) 土庫小学校では、ファイアウォールとスイッチングハブ間及びスイッチングハブ同士は1G ポートで接続すること。スイッチングハブとアクセスポイント間についても1G ポートで接続すること。
- (10) スwitchングハブから各教室の情報コンセントを経由してアクセスポイントと接続する。スイッチングハブは各ポートに最大30W まで給電できるよう設定しておくこと。
- (11) 職員室、事務室、校長室、保健室のアクセスポイントは校務系、学習系ネットワークの Wi-Fi どちらにも接続でき、その他の教室などでは学習系ネットワークの Wi-Fi のみが接続できるよう設定すること。
- (12) アクセスポイントは無線の混線を避けるよう電波の出力やチャンネル設定を考慮すること。
- (13) 構築したネットワークに既設のプリンターを接続すること。
- (14) ネットワークの設計は教育委員会と協議の上決定すること。
- (15) 設定に必要な既存のネットワーク情報は受注者決定後、教育委員会より提供する。
- (16) 有事の際には学校は避難所になる場合もあるため、緊急時に無線アクセスポイントを一般市民に開放できるよう設定すること。また、その操作手順書を納品すること。

② ネットワーク機器の設置

- (1) ファイアウォール、スイッチングハブ、アクセスポイントを既設機器と交換設置すること。既設機器の数量は別紙「既設機器数量表」を参照すること。
- (2) LAN 配線は既設のものを利用すること。ただし、アクセスポイントを新設する場合や、HUB ボックスを新設しファイアウォールの設置位置に変更がある場合は新たに LAN ケーブルを敷設して接続すること。
- (3) ファイアウォールは壁面設置または床置き型の HUB ボックスを新規設置してボックス内に収容し、スイッチングハブやインターネット回線、イントラネットワークの終端装置と接続すること。また、HUB ボックスはインターネット回線用の終端装置も収容できるサイズのものを設置すること。
- (4) 各学校の職員室の既存アクセスポイントは職員室机上にある PoE スwitchングハブと接続されている。この職員室既存アクセスポイントは取り外しのみ行うこと。
- (5) 各幼稚園の職員室の既存アクセスポイントは職員室机上にある PoE スwitchングハブと接続されている。この PoE スwitchングハブは今回調達する PoE インジェクターと置き換え、アクセスポイントと接続すること。
- (6) 各学校の職員室、校長室、事務室、体育館、保健室にアクセスポイントを新規に設置すること。各部屋にある情報コンセント上の壁面に設置し、情報コンセントと LAN ケーブルで接続し、ケーブルはメタルモールなどで保護すること。また、体育館に設置したアクセスポイントには防球ガードを取り付けること。
- (7) 取り外したファイアウォール、スイッチングハブは学校内指定の場所に置くこと。

- (8) 機器を壁面等に設置する場合や LAN ケーブルを敷設する場合など発塵性の恐れがある作業に際して、作業対象箇所への石綿含有の有無を調査報告をすること。作業対象箇所に石綿を含む場合は法令に遵守した対策を実施した上で作業すること。石綿含有建材の廃棄も法令に基づき適切に行うこと。調査、対策の費用は受注者が負担すること。

③ 既存機器の再設定

- (1) 小中学校の既存アクセスポイント(②で取り外したものの、可搬用として利用しているもの)230 台を学習系のアクセスポイントとして利用できるよう再設定すること。(機種:バッファロー社製 WAPM-2133R)
- (2) 再設定をおこなったアクセスポイントは各学校の指定の場所へ置くこと。
- (3) 再設定を行ったアクセスポイントのうち、6台は各幼稚園に1台ずつ配置すること。

9. 運用保守業務

- (1) 落札業者は電話・メールによる保守・運用支援受付窓口を5年間(令和8年9月1日から令和13年8月31日)開設して、各校園及び教育委員会からの本システムに関する問合せの対応、不具合の切り分けと対策、学校園の運営に即した設定変更の実施、故障時の保守対応依頼を受け付けること。
- (2) 各校園及び教育委員会に窓口の連絡先を周知すること。
- (3) 窓口の受付時間は原則、お盆期間及び年末年始、祝日を除く月～金曜日の午前9時から午後5時までとする。
- (4) 本件で調達する各ファイアウォールとスイッチングハブについて、メーカーオンサイト保守を付帯させ故障発生時にはオンサイトでの交換修理を実施する、または受注者が各ファイアウォールとスイッチングハブの予備機を各機種1台保有し、故障発生時には速やかに交換すること。予備機を保有する場合、機器の保証形態は先出センドバック保守とすること。
- (5) 本件で調達するアクセスポイントについて、先出センドバック保守を付帯すること。
- (6) 機器交換等のため修復に2営業日を超える場合は教育委員会及び各校と相談の上必要な代替措置を講じ、各校の運営に支障のないよう努めること。納入機器の操作等について各校からの問い合わせがあった場合、迅速に対応すること。
- (7) 各機器のファームウェア等の不具合等がメーカーより告知された際は、アップデート作業を早期に実施すること。アップデート作業の実施時間は授業や業務に支障をきたさないよう、教育委員会と事前に協議すること。
- (8) ネットワーク機器の設定変更(ファイアウォールの通信許可の追加、アクセスポイントの SSID 追加など)も運用サポートとして柔軟に対応すること。
- (9) 学校園の運営において機器等の移設や増設が生じた際は、設置にかかる費用は本件に含まないが、移設・増設された機器等の運用保守業務は本件に含むこと。
- (10) 教育委員会に対して、保守運用支援の実績を定期的に報告すること。

10. 成果物の提出

① 完成図書

- (1) 受注者は作業完了後、以下の内容を含む完成図書を提出すること。

・ネットワーク構成図
・ネットワーク機器の設定情報
・施行写真(作業前・作業後)
・LAN ケーブルを新規に敷設した場合、ケーブル試験の試験成績表

- (2) 原則 A4 サイズで作成し、ファイル(複数冊も可)にまとめて1部提出すること。
- (3) ファイルとは別で電子媒体を CD-R 等に収めて1部納品すること。
- (4) 原則として編集可能な形式(Word、Excel、PowerPoint、AdobePDF)のいずれかで作成すること。

② アクセスポイントの開放マニュアル

- (1) 有事の際に学校のアクセスポイントを一般市民が利用できるように開放するための操作手順書を提出すること。
- (2) 電子媒体を CD-R 等に収めて1部納品すること。

11. その他

- (1) 前項の1から10までの指示事項を全て満たすことを踏まえて入札書を提出すること。

- (2) 本件にかかる機器等の代金及び保守料については、リース業者決定後一括前払いとする。なお、詳細については受注者とリース業者との間で協議のうえ決定すること。
- (3) 本仕様書に定められていない事項、その他疑義がある場合は、その都度教育委員会と協議の上明確化するものとし、受注者の一方的な解釈によって判断してはならない。
- (4) 本件において知り得た個人情報、本市コンピュータシステムの情報や設定等、また本件において実施した作業に関する一切の情報を第三者へ漏洩、または不当な目的に使用してはならない。本事業に関する情報の漏洩、滅失、紛失等の事故が発生した場合、直ちにその状況を本市に報告し、本市の決定により解決すること。また受注者は事故への対応後、速やかに報告書を本市へ提出すること。これに違反して本市または第三者に損害を与えたときは、その損害を賠償しなければならない。本市が受注者の違反行為に付き、第三者から損害の賠償を求められたときも同様とする。
- (5) 現地調査が必要な場合は、教育委員会と調整のうえ、現地確認を行うこと。

【現地下見期間】 令和8年2月3日(火)～令和8年2月10日(火)

【現地調査に関する連絡先】 大和高田市教育委員会事務局 教育総務課 担当:戸成

TEL 0745-22-1101

FAX 0745-53-8033

小中学校、幼稚園ネットワーク機器整備業務 機器仕様明細書

品名	仕様	
ファイアウォール 幼稚園/教育委員会用	インターフェース	1000BASE-TのLANポート10ポート以上有すること
	スループット性能	10/10/6 Gbps(1518/512/64バイトUDPパケット)以上
	パケット転送能力	9 Mpps(Packets Per Second)
	レイテンシ	3.3μs以下(64byte UDP)
	DHCPサーバー機能	有すること
	消費電力	平均消費電力10.17W、最大消費電力12.43W以下であること
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする
ファイアウォール 土庫小学校用	インターフェース	1000BASE-TのLANポート10ポート以上有すること
	スループット性能	10/10/10 Gbps(1518/512/64バイトUDPパケット)以上
	パケット転送能力	15 Mpps(Packets Per Second)
	レイテンシ	2.46 μs以下(64byte UDP)
	消費電力	平均消費電力12.3W、最大消費電力12.8W以下であること
	DHCPサーバー機能	有すること
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする
ファイアウォール 小中学校用 (土庫小、片塩中学校除く)	インターフェース	1000BASE-TのLANポート8ポート以上有すること 10GBASE-TのLANポート2ポート以上有すること
	スループット性能	28/28/27.9 Gbps(1518/512/64バイトUDPパケット)以上
	パケット転送能力	41.85Mpps(Packets Per Second)
	レイテンシ	3.23μs以下(64byte UDP)
	消費電力	平均消費電力20W、最大消費電力20.6W以下であること
	DHCPサーバー機能	有すること
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする
ファイアウォール 片塩中学校用	インターフェース	1000BASE-TのLANポート18ポート以上有すること 10 GE SFP+ポートを4ポート以上有すること、インターネット回線終端装置及びスイッチングハブとLANケーブルで接続するためのモジュールを付帯させること
	スループット性能	39/39/28 Gbps(1518/512/64バイトUDPパケット)以上
	パケット転送能力	42Mpps(Packets Per Second)
	レイテンシ	3.17μs以下(64byte UDP)
	消費電力	平均消費電力38W、最大消費電力40W以下であること
	DHCPサーバー機能	有すること
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする

品名	仕様	
スイッチングハブ 小中学校(土庫小学校を除く) (フロアスイッチ)	インターフェース	各部屋情報コンセントへ接続する2.5G/1000BASE-TのLANポートを必要数有すること FW、スイッチ間を接続する10GBASE-TのLANポートを必要数有すること
	PoE性能	IEEE802.3at 準拠 1ポートあたり30W以上、本件で整備する新規アクセスポイントが問題なく動作できる最大給電能力を有すること
	VLAN 設定	ポートベースVLAN、タグVLAN (IEEE 802.1Q) , マルチプルVLAN 対応 Web GUIによる設定、TELNET/SSHによるコマンドを使用した設定
	サポート機能	ポートミラーリング、ポートシャットダウン、省電力モード (IEEE 802.3az EEE) , DHCPv4クライアント、時刻管理 (手動設定、SNTP) , スケジュール機能、ケーブル診断機能、LLDP設定機能
	動作環境条件	周囲温度 0～50℃、周囲湿度 15～80% (結露しないこと)
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする
スイッチングハブ 土庫小学校 (フロアスイッチ)	インターフェース	各部屋情報コンセントへ接続する1000BASE-TのLANポートを必要数有すること
	PoE性能	IEEE802.3at 準拠 1ポートあたり30W以上、本件で整備する新規アクセスポイントが問題なく動作できる最大給電能力を有すること
	VLAN 設定	ポートベースVLAN、タグVLAN (IEEE 802.1Q) , マルチプルVLAN 対応 Web GUIによる設定、TELNET/SSHによるコマンドを使用した設定
	サポート機能	ポートミラーリング、ポートシャットダウン、省電力モード (IEEE 802.3az EEE) , DHCPv4クライアント、時刻管理 (手動設定、SNTP) , スケジュール機能、ケーブル診断機能、LLDP設定機能
	動作環境条件	周囲温度 0～50℃、周囲湿度 15～80% (結露しないこと)
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする
スイッチングハブ 教育委員会 (フロアスイッチ)	LANポート数	1000BASE-Tのインターフェースを24ポート以上有すること
	VLAN 設定	ポートベースVLAN、タグVLAN (IEEE 802.1Q) , マルチプルVLAN 対応 Web GUIによる設定、TELNET/SSHによるコマンドを使用した設定
	サポート機能	ポートミラーリング、ポートシャットダウン、省電力モード (IEEE 802.3az EEE) , DHCPv4クライアント、時刻管理 (手動設定、SNTP) , ProAV設定、スケジュール機能、ケーブル診断機能、LLDP設定機能
	動作環境条件	周囲温度 0～50℃、周囲湿度 15～80% (結露しないこと)
	保証	5年間のメーカーオンサイト保守または受注者が予備機を1台保有する場合は5年間の先出センドバックでも可とする

品名	仕様	
アクセスポイント	インターフェース	2.5G/1000BASE-TのLANポートを1ポート以上有すること
	PoE	IEEE802.3at 準拠
	消費電力	Wi-Fi6機器の場合：最大24W以下 もしくは Wi-Fi7機器の場合：最大34.1W以下
	無線規格	Wi-Fi6(802.11ax) 準拠、OFDMA対応、MU-MIMO対応 もしくは Wi-Fi7(802.11be) 準拠、OFDMA対応、MU-MIMO対応
	利用周波数帯	2.4Ghz、5Ghz もしくは 2.4Ghz、5Ghz、6Ghz
	ラジオ数	2（各ラジオ2x2MIMO以上） もしくは 3（各ラジオ2x2MIMO以上）
	最大接続数	1ラジオあたり500クライアント以上
	VLAN	IEEE802.1Q準拠
	動作環境条件	動作温度 0～50℃
	重量	1.7kg以下
	管理機能	クラウドまたは本件で設置するファイアウォールで一括管理できること
	保証	5年間の先出センドバック
幼稚園アクセスポイント用 PoEインジェクター	インターフェース	1000BASE-TのLANポートを1ポート以上有すること
	PoE	IEEE802.3at 準拠、最大30Wの給電力を有すること
	動作環境条件	動作温度 0～55℃
	保証	5年間のメーカー保証
ファイアウォールクラウド管理	管理機能	HTTPS対応のWebインタフェースを有し、GUIによる遠隔操作が可能であること
		ファイアウォールに対して、ファームウェアの一元管理が可能であること
		ファイアウォールに対して、ファイアウォールポリシーの一括設定機能をサポートしていること
		ファイアウォールの設定のリビジョン管理機能をサポートしていること
		ファイアウォールに対して、一括スクリプト（コマンドライン）実行機能をサポートしていること
		ファイアウォールに対して、設定リビジョン管理とトラッキングができ、必要に応じて以前の設定にロールバックすることも可能であること
		ダッシュボード画面より管理対象の接続デバイス数などが確認できること
		管理者プロファイルを設定して、必要に応じて読み取り/書き込み権限のみを許可し、その管理者に適用されない設定には読み取り専用または権限なしでアクセスを制限できる機能を有すること
		日本語での操作画面を有すること
	その他	ダッシュボード上で当該クラウドサービスの有効期限を確認可能なこと
アクセスポイントクラウド管理	管理機能	ISMAPクラウドサービスリストに記載されたサービスであること。
		HTTPS対応のWebインタフェースを有し、GUIによる遠隔操作が可能であること
		アクセスポイントに対して、ファームウェアの一元管理が可能であること
		ダッシュボード画面より管理対象の接続デバイス数などが確認できること
	ライセンス	日本語での操作画面を有すること
		本件で導入するアクセスポイントを全て管理できる数量用意すること
	その他	利用期間：5年間
	その他	本件で設置するファイアウォールでアクセスポイントの管理ができる場合は導入不要

納入場所一覧

名称	住所	電話番号
片塩小学校	旭北町 2 - 1	0745-22-0151
高田小学校	大中東町 5 - 1 5	0745-22-0251
土庫小学校	土庫 3 - 2 - 6 1	0745-22-0351
浮孔小学校	中三倉堂 2 - 5 - 4 3	0745-22-0451
磐園小学校	大字有井 1 番地	0745-22-0551
陵西小学校	大字池田 1 番地	0745-22-0651
菅原小学校	大字根成柿 4 3 6	0745-22-0751
浮孔西小学校	曾大根 1 - 5 - 1	0745-53-0313
高田中学校	大中東町 5 - 4 8	0745-22-0851
片塩中学校	中三倉堂 2 - 9 - 2 8	0745-22-0951
高田西中学校	大字池田 3 3 0	0745-22-7851
片塩幼稚園	旭北町 2 - 4	0745-22-0155
浮孔幼稚園	蔵之宮 1 - 3 0	0745-22-0455
磐園幼稚園	大字有井 1 9	0745-22-0555
陵西幼稚園	大字池田 2 - 2	0745-22-0655
菅原幼稚園	大字吉井 3 4 0 - 1	0745-22-0755
浮孔西幼稚園	曾大根 1 - 8 - 1	0745-53-0369
大和高田市教育委員会	大字大中 9 8 - 4	0745-22-1101

既設機器数量表

	片塩 小学校	高田 小学校	土庫 小学校	浮孔 小学校	磐園 小学校	陵西 小学校	菅原 小学校	浮孔西 小学校	高田 中学校	片塩 中学校	高田西 中学校	片塩 幼稚園	浮孔 幼稚園	磐園 幼稚園	陵西 幼稚園	菅原 幼稚園	浮孔西 幼稚園	教育 委員会
ファイアウォール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小中学校PoEスイッチングハブ(4ポート)	0	0	1	0	2	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
小中学校PoEスイッチングハブ(8ポート)	0	6	0	1	0	3	0	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0
小中学校PoEスイッチングハブ(12ポート)	4	1	2	3	3	1	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0
教育委員会用スイッチングハブ (フロアスイッチ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
小中学校、幼稚園アクセスポイント	18	23	11	17	18	17	17	18	17	30	22	1	1	1	1	1	1	0