

熊取町小・中学校コンピュータ教室機器等更新業務
仕様書

令和元年 9 月

熊取町教育委員会事務局学校教育課

熊取町小・中学校コンピュータ教室機器等更新業務仕様書

1. 仕様書の概要

この仕様書では、本町教育委員会が今回の整備において達成したいICT教育が円滑に進められるよう一定レベルの品質を想定するものである。

2. 業務の目的

町立小中学校コンピュータ教室については、平成26年度に導入した現在稼働中のシステムの機器の老朽化に伴い、小中学校で利用しているデスクトップ型端末をタブレット型端末に替えてコンピュータ教室を更新するものである。

あわせて小中学校におけるインターネット接続環境の見直しを実施し、新たに役場庁舎内にサーバを設置のうえ、小中学校間のイントラネットの構築を行うものである。

更新にあたり、学校現場における利活用の向上や、保守体制の強化による業務効率の向上や行政コストの削減が図り、安定的な情報教育が実施できる環境を整備するものである。

3. 想定する調達物品

(1) センターサーバシステム構築

・ネットワーク機器	1式
・サーバ機器	1式
・サーババックアップNAS、UPS、ソフトウェア等	1式

(2) コンピュータ教室システム

・指導者用タブレット端末	8台
・指導者用補助モニター	8台
・小学校学習者用タブレット端末	200台
・小学校学習者用補助モニター	200台
・中学校学習者用タブレット端末	120台
・コンピュータ教室用プロジェクター及びスクリーン	8式
・A3カラープリンタ	16台
・無線アクセスポイント	43台
・学習・授業支援システム	1式
・学習データ保存用NAS	8式
・学習データ保存用NAS用UPS	8式
・その他ソフトウェア	1式

4. 納入場所

庁舎・学校名	郵便番号	住所	電話番号
熊取町役場電算室	590-0495	熊取町野田 1-1-1	072-452-6360
中央小学校	590-0451	熊取町野田 2-2-1	072-452-6464
西小学校	590-0405	熊取町大久保南 1-1589	072-452-2961
南小学校	590-0457	熊取町朝代東 4-16-1	072-452-2971
北小学校	590-0422	熊取町希望が丘 4-14-1	072-453-4151
東小学校	590-0441	熊取町久保 4-1306-1	072-453-1701
熊取中学校	590-0414	熊取町五門東 1-1-11	072-452-0350
熊取北中学校	590-0422	熊取町希望が丘 2-6-1	072-453-3377
熊取南中学校	590-0450	熊取町大宮 4-1049	072-452-7772

5. 納入期限及び賃貸借期間

納入期限 令和2年3月31日(火)

賃貸期間 令和2年4月1日～令和7年3月31日

なお、賃貸借期間終了後、すべてのハードウェア、ソフトウェアについては、熊取町に無償譲渡するものとする。

6. 一般事項

- (1) 受注者は業務責任者を選定し業務従事者への指揮監督を行うとともに、業務の遂行について本町との連絡調整にあたらせるものとする。
- (2) 業務の遂行にあたっては町教育委員会と十分に意思疎通を行い、町教育委員会の指示に従うこと。
- (3) 本業務に関し、本町施設内に入出入りする際には、町教育委員会に対し事前に連絡を行うこと。また、施設内で作業を行う場合は本町の指示に従うこと。
- (4) 受注者は機器の搬入、設置、調整及びテスト等の作業の際、他の業者と関連する場合には、相互に協調し作業の便宜を図ること。また、業者間で打合せを行った場合には、その内容を議事録とし打合せ終了後速やかに本町に提出すること。
- (5) 納入作業に当たって行政情報を取り扱うため、業務責任者は、作業開始までに個人情報保護に関する研修を受講した経験のある者とし、作業従事者も含めて行政情報保護の遵守すること。

7. システム概要

(1) 全体概要

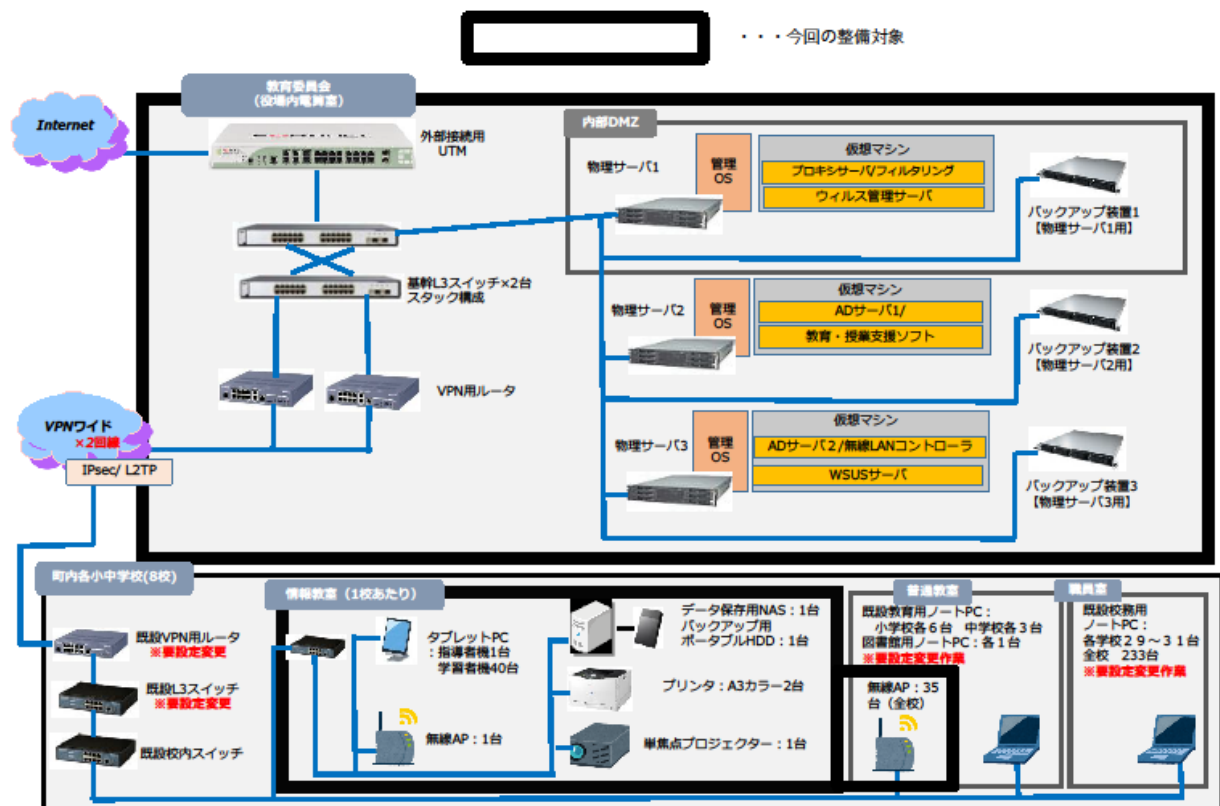
平成 26 年度に挿入した児童生徒用コンピュータ教室の機器の老朽化に伴い、小中学校で利用しているコンピュータ機器を更新し、新たにタブレット端末を用いた環境整備を行う。

小中学校がそれぞれインターネット環境に接続している環境を見直し、新たに役場庁舎サーバを設置のうえ、小中学校を IP-VPN によりイントラネット化を行う。

可搬できる無線アクセスポイントを導入し、今回整備するタブレット端末を普通教室においても活用できるようにする。

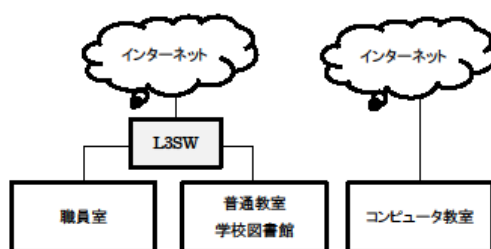
- ①主に職員室での校務で使用する「校務系ネットワーク」と、コンピュータ教室、普通教室で利用する「教育系ネットワーク」を論理的に分けて構築し、セキュリティ対策を講じた上で、利便性の高いシステム構築を行うこと。
- ②教育委員会が指定するすべてのコンピュータがインターネットに接続できるよう構築すること。その際、有害サイトの閲覧を制限するためにフィルタリングソフトが有効になるよう設計すること。
- ③ソフトウェアのインストールや機器の接続設定等を行うにあたり、導入前に設計内容を教育委員会に提示し承認を受けること。
- ④各機器の仕様は「12. 機器詳細仕様」のとおりとするが、サーバの構築等、教育委員会が仕様書及び機能要求回答書にある機能を実現できる場合については、サーバ機器、ネットワーク機器の変更を認めるものとする。ただしその際は、機能要件回答書への内容の記載、及び別途詳細がわかりやすく説明された資料を用意すること。
- ⑤機能要求回答書の中で、「必須」としているものは、これを遵守すること。
- ⑥ハードウェアのセッティングについて
 - ・システム構成にあたって稼働上必要となるサーバ機器、サーバラック、OS、ミドルウェア、その他ケーブル等は、仕様書の記載の有無にかかわらず構成に含めること。
- ⑦ソフトウェア仕様について
 - ・Windows 端末で動作するものであること。
 - ・ソフトウェアについては、製品名が記載されているものは指定品とする。ただし、同等品可と記載されたものは除く。
 - ・OS および Office ソフト に関しては、サービスパック等の修正プログラムがあれば適応すること。
 - ・システム構成にあたって必要なソフトウェアで稼働上必要となるものについては、仕様書の記載の有無にかかわらず構成に含めること
 - ・ソフトウェアのライセンス期間は 5 年間とすること。

(2) ネットワークイメージ図

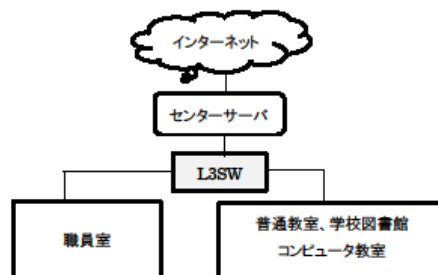


学校におけるネットワーク構成

(整備前イメージ)



(整備後イメージ)



(3) センターサーバ構築

- ① 導入するサーバは熊取町役場電算室に設置すること。また、電源工事が必要となる場合は、教育委員会と協議し現在稼働しているシステムに影響のないよう実施すること。必要であれば事前に下見を行うこと。なお、電算室内の既設のサーバラック(アンカーボルト止め)1基を撤去・処分すること。
- ② 導入するサーバ本体は日本国内のメーカーとすること。新規導入サーバは迅速な障害対応のため、システム監視や障害時対策として以下の機能を保有すること。
 - ・ハードウェア資源(ディスク、メモリ、CPU等)の異常を自動検出し、その結果をメールにて通知する機能
 - ・Web ブラウザを利用したサーバの状態管理機能
 - ・OS ハングアップ検出時、サーバを再起動させることが可能な機能
 - ・同一の管理画面より全ての導入サーバの監視機能
- ③ 外部からの不正侵入、攻撃を防止する為のファイアウォールを設置すること。また以下の機能を有すること
 - ・DoS 攻撃防御機能を有すること。
 - ・ユーザ識別、アプリケーションコントロール、IPS、アンチウイルス、Web フィルタリング、DNS フィルタ、DLP 機能を提供可能なこと。
- ④ 基幹 L3 スイッチはスタック構成とし、耐障害性を確保すること。
- ⑤ 仮想化基盤上に下記仮想サーバを構築すること。併せて仮想サーバを管理する機能を構築すること。
 - ・プロキシサーバ
 - ・Web フィルタリングサーバ
 - ・ウイルス対策サーバ
 - ・教育・授業支援システムサーバ
 - ・無線アクセスポイント管理サーバ
 - ・WSUS サーバ
 - ・ActiveDirectory サーバ(#1/#2)
- ⑥ 学習用認証サーバを構築し、ユーザアカウント管理をすること。
- ⑦ ウイルス対策サーバを構築し、各システム機器のセキュリティ対策を実施すること。
- ⑧ 全てのサーバ機およびクライアント機にウイルス対策ソフトを導入し、本案件で導入する機器および小中学校既存校務用パソコンおよび既設教育用パソコンを一元管理できるシステムを構築すること。
- ⑨ 無線アクセスポイント管理サーバに、今回導入する無線アクセスポイントの登録を行い、各学校での無線状況を遠隔で確認、管理ができること。

(4) ネットワーク設定

- ① 小・中学校の校内ネットワーク体系を変更すること。各小中学校の既存機器に影響が発生する際には、全ての機器のネットワーク設定、ドメイン設定等を変更すること。その際に係る費用においては、受注者が費用負担すること。
- ② 現在コンピュータ教室の端末環境は各小学校 20 台、各中学校 40 台となっており、「7.(2) ネットワークイメージ図」のとおり、教育系と校務系の校内 LAN を物理的に分けて運用を行っている。本状況を踏まえ必要に応じて各小中学校の LAN 及び電源配線工事を行うこと。なお、LAN 配線については Cat5e 以上の配線とすること。必要であれば各校の下見を行い、配線工事に係る部材や工事の費用を本調達範囲に全て含むこと。なお、各学校の LAN 配線図については、教育委員会事務局において閲覧できるものであること。
- ③ ②に含まれる工事として、各学校保健室までの校務系ネットワークの LAN 配線を実施すること。
- ④ 既設の校務パソコンおよび教育用パソコンについて、ウイルス対策ソフト、フィルタリングソフトのインストールおよびネットワーク設定変更を行うこと。また、本導入にあたりその他必要となる設定変更を行うこと。なお、令和 2 年 3 月 31 日時点で教育委員会が管理している校務用パソコン等端末台数及びフィルタリングソフト及びウイルス対策ソフトのライセンスは(別紙1)のとおりである。契約期間内において経済的なライセンスに取得整理すること。また、費用はすべて契約に含むものとする。なお、ファイルタリングソフト及びウイルス対策ソフトについては、(別紙1)記載のものと同等級品以上のものとする。
- ⑤ 教育用ネットワークとともに、不正アクセス端末検知・遮断の仕組みを導入すること。

(5) コンピュータ教室

- ① コンピュータ教室内にクレードルを設置し、有線 LAN、電源供給やキーボード、マウスを常時接続できる環境を整備すること。また据付で無線アクセスポイントを導入し、無線 LAN 環境を構築すること。どちらの環境でも学習・授業支援システムが利用可能であること。
- ② 小学校のコンピュータ教室については、学習者用に液晶ディスプレイを用意すること。
- ③ 大型提示装置として超短焦点プロジェクターを据付設置すること。各学校の状況に合わせて 70 インチ以上のサイズで投影できるよう設置すること。
- ④ プロジェクターについては、インターフェースボックスを付属し、教育系ネットワークに参加しない場合でも外部機器を簡易に接続、スクリーンへの表示できること。
- ⑤ 学習者が作成したデータを保存するために学校毎に NAS を設置すること。保存容量は各校 2TB とすること。
- ⑥ NAS に保存する学習用データについては、バックアップがとれる仕組みを構築すること。
- ⑦ プリンタを 2 台以上設置すること、消耗品等のランニングコストが安価なものを提案すること。

(6) 指導者・学習者用タブレット端末

- ① 防塵防水機能や、タブレット保護カバーなどにより、故障・破損の防止策があること。
- ② プリインストールされているソフトのうち、授業に関係ないゲーム機能等はアンインストール等使用できないようにすること。
- ③ 導入後、定期的(1年に1回程度)、指導者及び学習者タブレット端末へ教育委員会が指定するソフトウェアの追加インストールの要望に対応が可能であること。

(7) 普通教室

- ① 授業支援ソフト等を利用し、普通教室でも ICT 機器を利用した円滑な授業が行えるようにすること。
- ② 導入するタブレット端末を、普通教室使用可能とするために、無線アクセスポイントを小学校各校4台、中学校各校5台の無線アクセスポイントを導入すること。なお、近接教室での使用において電波干渉せず、最大50台の端末が1台の無線アクセスポイントで安定して利用できること。
- ③ グループ学習を実施するために、指導者用タブレット端末1台及び学習者用タブレット端末40台を複数グループに分けて活用できること。

(8) 学習・授業支援システム

機能要件回答書にある町教育委員会が実現と求める機能のうち、「必須」項目については必ず実現すること。

- ① ブラウザに対応する無償プログラミング教材「Scratch3.0/MITメディアラボ」「プログラミン/文部科学省」「プログル/NPO みんなのコード」が利用できること。
- ② 全国学力学習状況調査の英語テストでの使用に対応できること。
- ③ 学習者がタブレット端末の設定を変更できないこと。
- ④ 学習者により、ネットワーク外で作成された保存されたデータを、ネットワーク内に入ったタイミングで簡単に NAS に保存できる仕組みを有すること。
- ⑤ 学習者別に学習データを保存できる仕組みを有すること。
- ⑥ 年次更新等で教育委員会及び学校担当者の事務負担が少ない提案をすること。
- ⑦ 普通教室で利用するタブレット端末は、Windows 制限ユーザ環境にて利用することとし、詳細な設定変更が出来ないように制御すること。
- ⑧ 授業支援システムは、コンピュータ教室のみならず、普通教室で利用するタブレット端末に対しても制御可能なこと。

(9) ICT支援員

- ① 教育現場において、教職員や子ども達との円滑なコミュニケーションが図れる者をICT支援

- 員とすること。
- ② ICT支援員の適正管理のため、管理者を配備すること。管理者は教育情報化コーディネーター(3級以上)の資格を持つ者とし、勤務状況やICT支援員の配備等の調整を教育委員会及び学校と円滑に行える者とする。
 - ③ 学校への訪問は原則、月曜日から金曜日の9:00～17:00の中で、1回あたりを約8時間程度とするが、学校行事や会議・研修、祝祭日等を考慮する必要があるため、契約締結後、随時協議のうえ訪問日時を調整するものとする。なお、学校業務に支障をきたすことが無いよう、大阪府下でICT支援員や学校向けヘルプデスクの1年以上の経験者、または教育情報化コーディネータ有資格者にて対応を行うこと。
 - ④ 配置期間は、導入後の5月から8月末までの間で、延べ60日以上とする。
 - ⑤ 学校を定期的に訪問し、ICT機器やソフトウェアの利用について、以下の支援業務を行うことを想定する。
 - ・普通教室及び特別教室における学習用ICT機器・汎用ソフトウェア全般の利活用に関する支援を行うこと。
 - ・教員のICT活用レベル向上のためのスキルアップ講習等の実施(Office講習等)を行なうこと。
 - ・授業教材や操作手順書作成等に係る技術支援及び作業補助。
 - ・ICTを活用した効果的な授業に関する資料・事例等の紹介。
 - ・ICT機器不具合時における簡易メンテナンス及び保守部門への障害対応に係る支援、補助、助言。

8. 搬入及び設置

(1) 全般

- ① 搬入及び設置については、事前に教育委員会及び学校へ連絡の上、搬入・工事日時を調整し、小中学校授業等に影響のないよう構築すること。納入スケジュール・設置場所については、変更があり得るので、その際は本町の指示に従うこと。
- ② 各学校にある既設L3スイッチに、コンピュータ教室及び普通教室用DHCPサーバ機能を設定し、今回設定のコンピュータ教室システム及び既設教育用ノートPC(小学校各6台×5校、中学校3台×3校計39台)、既設図書館用ノートPC(小中学校各1台計8台)を普通教室にて使用できるよう構築すること。
- ③ 既存サーバ、パソコン等については教育委員会より指定のものを除き、適切に廃棄処分を行うこと。
- ⑤ 納入するすべての機器に対して明確に判別できるラベルを用意し貼付すること。ネットワーク機器に接続するケーブルに関しては、接続先を明記したラベルを両端に貼付するなどすること。
- ⑥ その他、各種詳細な設定内容、運用方法については熊取町教育委員会と十分な協議を行い要望に対応すること。仕様に記載されていない項目であっても、教育委員会が必要と判断し

た場合は、受注者の負担で作業を行うこと。

- ⑦ その他、仕様書に定めのない事項においても、教育現場における ICT 機器の利便性に必要な機能については設定を行うこと。詳細については教育委員会と協議の上対応すること。

(2) 工事関連

- ① 設置・配線・インストール・環境構成にかかる費用の一切を調達金額に含むこと。
- ② LAN 工事・機器の搬入設置・設定作業等、事前にスケジュールを教育委員会と協議し承認を得ること。
- ③ 既存コンピュータ教室内のケーブル、OAタップの再利用は可能とするが、不良個所の交換及び不足する配線は受託者側で敷設すること。尚、LAN ケーブルはフルーク試験を行い、検査結果を提出すること。不要となるケーブルは撤去のうえ、教育委員会の指定する場所に集約すること。
- ④ 作業体制を明確にして、必ず統括者を用意し対応すること。
- ⑤ その他本町が必要と判断した事項については、現地で速やかに対応すること。
- ⑥ 使用方法に関する手順書を作成し、機器の納品と同時に教育委員会へ提出すること。
- ⑦ 機器の納入時において、本町業務に支障をきたす恐れがある場合は、事前に報告し、指示に従うこと。
- ⑧ 機器の設定時に必要となるソフトウェアや、展開時に必要となるライセンスは本契約に含めるものとする。
- ⑨ 現存の建物や施設及び設備に損傷を与えないように作業を行うこと、万一損傷を与えた場合は、現状に復旧すること。
- ⑩ 校内作業は安全に十分注意し、児童及び教職員に危害を与えぬよう事故防止対策には万全を期すこと。
- ⑪ 不要資材(残材)は全て納入業者で処分・撤去すること。
- ⑫ 教育委員会と協議し、工期内の指定日に現地調整作業を行うこと。

(3) 本町による検収

- ① 設置作業完了後は、本町担当者に速やかに報告し、設置状況、動作確認等検収を受けること。
- ② 端末の仕様や保守体制、作業記録等を記載したものを町が指定する媒体にて納品し、検収を受けること。

9. 研修

- ① 機器等の基本操作及びソフトウェア説明会を、導入後2ヶ月以内に2時間程度の研修を各校1回ずつ実施すること。
- ② 上記のほか、5年間の契約期間中、2回以上は同程度の研修を実施すること。

10. 納入後保守および運用サポート対応

(1) 保守及びヘルプデスク等

- ① 本契約で整備する機器は原則としてすべて保守対象とし、システム不具合及びハード故障の際は迅速な対応を行うこと。タブレット端末の保守については、48時間以内に復旧すること。
- ② 機器故障・不具合が生じた場合は、学校から連絡できる受付窓口を一元化し、速やかに動作不具合その他の対応にあたること。
- ③ ハードウェアおよびシステム保守として60ヵ月保守を含めること。対応時間は平日9:00-17:00とすること。
- ④ 納入機器及びシステムに対して障害が発生した場合に対応できるよう、修理窓口の連絡先等を記載した障害時対応マニュアルを教育委員会及び小中学校用に作成し、提出すること。
- ⑤ 障害対応及び年度更新作業については、インターネットリモートVPNによるリモートアクセス環境を利用しての対応も可とする。但し、セキュリティについては十分な対策を行うこと。
- ⑥ 機器の故障等が発生した場合は、通常の営業時間内において、受付と一次切り分けを行う体制を有すること。
- ⑦ 障害対応及び学校訪問対応については定型フォーマットによる報告書の提出を行うこと。
- ⑧ 電気設備の法定点検時のサポートを行うこと。(年1回)

(2) システムバージョンアップ等の対応

- ① 年度末に生徒情報の年度更新作業を実施すること。また、生徒数の増減により学校間の端末台数変更を依頼する場合は対応を行うこと。その際に必要となるライセンス、作業費用については本調達の範囲内に含めること。
- ② 年度更新作業等のタイミングで、学校等の要望による新規ソフトウェア等のインストール作業等実施すること。
- ③ OS、ウイルス対策ソフトウェア等は、定期的な更新の適用がなされること。大規模なOSのアップデートについては、教育委員会と協議し、システムの稼働に影響がないように対応すること。

11. その他

(1) 付帯条件

- ① 機器の設定時に必要となるソフトウェアや、展開時に必要となるライセンスは本契約に含めるものとする。
- ② その他、仕様書に定めのない事項においても、教育現場におけるICT機器の利便性に必要な機能については設定を行うこと。詳細については教育委員会と協議の上対応すること。
- ③ 校務系ネットワークや授業に支障のない設計及び構築を行うこと。

- ④ 各コンピュータの ID/PW やソフトウェアの設定(名簿の利用やデータ保存領域等)の詳細設定については、事前に教育委員会と協議し承認を得ること。
- ⑤ 納入業者は財団法人日本情報処理開発協会(JIPDEC)の制定するプライバシーマーク制度及び情報セキュリティマネジメントシステムの国際規格「ISO/IEC 27001」を取得済み企業であること。

(2) 機密保護

本契約で得た情報に関して、いかなる理由があっても業務遂行の目的以外に使用、開示してはならない。

12. 機器詳細仕様

(1) ネットワーク機器

① 外部接続用ファイアウォール・・・1台

- ・19 インチ幅のラック搭載型として 1U 以内に収納可能であること。
- ・ハードウェアとソフトウェアが一体となった統合ネットワークセキュリティアプライアンスであること。
- ・NAT 機能を有すること。
- ・DoS 攻撃防御機能を有すること。
- ・ファイアウォールのポリシー毎にアンチウイルス、Web フィルタ、DNS フィルタ、アプリケーションコントロール、IPS、SSL インスペクション機能の有効/無効設定が可能なこと。
- ・ユーザ識別、アプリケーションコントロール、IPS、アンチウイルス、Web フィルタリング、DNS フィルタ、DLP 機能を提供可能なこと。
- ・700 台前後の PC 端末の接続を想定する規模のネットワークに対し、安定したスループットを持つ機器であること。

② 基幹 L3 スイッチ・・・2台

- ・ボックス型 L3 スイッチであり、19 インチ幅のラック搭載型として 1U 以内に収納可能であること。
- ・AC100V で安定的に動作する電源装置を内蔵であること。
- ・定格入力電圧/周波数は、AC100-240V、50/60Hz であること。
- ・全てのポートは全二重/半二重通信が行えること。
- ・全ポートに対し Auto Negotiation に対応していること。
- ・Telnet (TCP:23) での接続、SNMP(UDP:161,162)での接続が制限可能なこと。
- ・CLI によりすべての設定が可能であること。
- ・Telnet サーバ機能を有していること。
- ・IEEE802.1Q(tag VLAN)に対応していること。
- ・ポートベース VLAN に対応していること。
- ・イーサネットフレームのプロトコルタイプによるパケットフィルタリングが可能なこと。

③ ギガアクセス VPN ルーター・・・2台

- ・ボックス型 VPN ルーターであること。
- ・インターフェース:10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T×3 ポート以上
- ・VPN 機能:IPsec、L2TP

④ 無線アクセスポイント(普通教室分) 35 台

- ・管理サーバによる無線 AP の死活監視、状態監視、ログ収集の機能を有すること。
- ・AP 追加時、ライセンス料などの追加料金がかからないこと。
- ・管理サーバが停止した場合にサービス継続する機能を有すること。
- ・デュアルラジオバンド(IEEE802.11ac/n/a、802.11n/b/g)対応であること。
- ・認証方式として WPA/WPA2(Mixed)-Personal(AUTO)に対応していること。”
- ・暗号化方式として WEP(64/128)、AES に対応すること。
- ・チャンネルを変更すること無く、エリアを狭めること無く、干渉波対策を行える機能を有すること。
- ・AC アダプタおよび IEEE802.3af 規格 PoE の両給電方式に対応すること。
- ・5 年間無償保証付きであること。先出しにも対応できる事。

(2)サーバ機器

①DMZ 用サーバ 1 台

- ・OS:Windows Server 2019 Standard(16 コア/Hyper-V)
- ・CPU:Xeon Silver 4208 プロセッサ (2.10GHz、8 コア、11.0MB)×1 以上
- ・メモリ:24GB 2933 RDIMM×1 以上
- ・ディスク容量:実効容量 900GB(SAS、15000rpm、RAID1+Hotspare)以上
- ・光学ドライブ:DVD-ROM ユニット
- ・インターフェース:1000BASE-T×2 ポート以上、アナログ RGB×1 ポート以上、USB3.0×5 ポート以上
- ・冗長対応:電源、ファンを冗長構成とし、活性交換に対応していること。
- ・大きさ:幅 435×奥行 721×高さ 43(1U)mm 以内、最大 16kg 以内
- ・騒音値:約 66dB 以下
- ・コンソール:17 インチ SXGA 対応液晶と静電容量方式スクロール付きタッチパッドを搭載した 1U サイズの引き出し式コンソールであること。またディスプレイ切替器を用意し、仮想化基盤サーバ 2 台についても本コンソールより操作が行えるよう設定すること。
- ・対応規格:80PLUS PLATINUM、グリーン購入法、省エネ法
- ・その他:サーバ監視ツールにてサーバの状態をグラフィカルな画面で監視し、CPU/メモリ/内蔵ストレージ/ファンの稼働状況や筐体内の温度、電圧等のサーバステータスを確認できること。
- ・無停電電源装置を用意すること。バッテリー期待寿命は 5 年以上であること。
- ・保守:5 年間当日オンサイト保守(平日 9 時~17 時対応)であること

②仮想化基盤サーバ 2 台

- ・OS:Windows Server 2019 Standard(16 コア/Hyper-V)
- ・CPU:Xeon プロセッサ Silver 4112 (2.60GHz/4 コア/8.3MB)×1 以上
- ・メモリ:8GB 2666 RDIMM×1 以上

- ・ディスク容量:実効容量 1.2TB(SAS、15000rpm、RAID5+Hotspare)以上
- ・光学ドライブ:DVD-ROM ユニット
- ・インターフェース:1000BASE-T×2 ポート以上、アナログ RGB×1 ポート以上、USB3.0×7 ポート以上
- ・冗長対応:電源、ファンを冗長構成とし、活性交換に対応していること。
- ・大きさ:幅 445×奥行 726.6×高さ 87mm(2U)以内、最大 25kg 以内
- ・騒音値:約 51dB 以下
- ・コンソール:DMZ 用サーバの項目に記載されているディスプレイ切替器に接続し操作が行えるよう設定すること。
- ・対応規格:80PLUS PLATINUM、グリーン購入法、省エネ法
- ・その他:サーバ監視ツールにてサーバの状態をグラフィカルな画面で監視し、CPU/メモリ/内蔵ストレージ/ファンの稼働状況や筐体内の温度、電圧等のサーバステータスを確認できること。
- ・無停電電源装置を用意すること。バッテリー期待寿命は 5 年以上であること。
- ・保守:5 年間当日オンサイト保守(平日 9 時～17 時対応)

③サーババックアップ用 NAS 3 台

- ・基本仕様:ラックマウント可能な 4 ドライブ NAS であること。
- ・ディスク容量:1TB×4 ドライブ以上であること。
- ・対応 RAID:6/5/10/1/0(ソフトウェア RAID)
- ・インターフェース:1000BASE-T×2 ポート以上、USB3.0 端子×3 ポート以上
- ・筐体サイズ:幅 430×高さ 44.3×奥行 430mm 以内であること。
- ・保守:5 年間オンサイト保守(平日 9 時～17 時対応)

④各学校用データ保存用 NAS 8 台

- ・基本仕様:Windows Server IoT 2019 for Storage Workgroup を搭載した据置型 2 ドライブ NAS であること。
- ・ディスク容量:2TB×2 ドライブ以上であること。
- ・対応 RAID:1/0(ソフトウェア RAID)
- ・インターフェース:10GBASE-T×1 ポート以上、1000BASE-T×2 ポート以上、USB3.0 端子×2 ポート以上
- ・その他:別途 2TB 以上の HDD をバックアップ用に用意し接続すること。
- ・保守:5 年間オンサイト保守(平日 9 時～17 時対応)

⑤無停電電源装置 サーバ用 3 台、学校用 8 台

- ・バッテリー保持時間:停電時のバッテリー保持時間が 10 分以上であること。
- ・給電方式:常時インバータ給電方式であること。

- ・バッテリー期待寿命:5年以上であること。
- ・形状:サーバ用はラックマウント型であること。NAS用は自立型であること。

(3)コンピュータ教室システム

①指導者用タブレット端末 8 台

OS	Windows 10
CPU	Intel Corei3-8145U プロセッサ(2.10GHz)以上
メモリ	4GB 以上
表示機能	12.5 型ワイド以上(フル HD(1920×1080 ドット))
ディスク容量	フラッシュメモリ 128GB 以上
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・microHDMI×1、3.5mm ステレオ・ミニジャック×1 以上、USB3.0×2 以上、microSD メモリーカードスロット×1 以上 ・ラインイン・ラインアウト端子 盗難防止用ロック取り付け穴
カメラ	・背面約 500 万画素、前面約 200 万画素以上のカメラを備えること
ペン	<ul style="list-style-type: none"> ・専用スタイラスペン×1 付属(本体収納可能であること) ・タブレット端末と同一メーカー製であること。
保守	・5 年間翌営業日以降訪問修理(平日 9 時～17 時対応)
拡張クレードル	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却ファン搭載、USB3.0×1以上、HDMI×1 以上、LAN×1 以上 ・光学式マウス、ハードウェアキーボードを装着すること。 ・タブレットと同一メーカーの製品であること。 ・OAタップからの電源供給を行えること、及び有線 LAN 環境に整備すること。
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft 製 Office Standard(同等品可) ・動画再生ソフト ・その他教育委員会が指定する無償ソフト
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・キーボード:日本語 109 キーボード(USB タイプ) ・液晶ディスプレイ:19.5 型ワイド以上 解像度 1600×900 ドット以上 アナログ RGB(ミニ D-Sub 15 ピン)×1 以上 スピーカー 2W×2 以上(ヘッドホン端子付き) デジタル(DVI-D HDCP 対応)×1 以上 ・ヘッドセット

②小学校学習者用タブレット PC 200 台

OS	Windows 10
CPU	Intel Celeron プロセッサ N4000(1.10GHz)以上

メモリ	4GB 以上
表示機能	10.0 型ワイド以上
ディスク容量	フラッシュメモリディスク 128GB 以上
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・3.5mm ステレオ・ミニジャック×1 以上、USB3.0×1 以上、microSD メモリーカードスロット×1 以上 ・ラインイン・ラインアウト端子 盗難防止用ロック取り付け穴
カメラ	・背面約 500 万画素、前面約 200 万画素以上のカメラを備えること
ペン	<ul style="list-style-type: none"> ・専用スタイラスペン×1 付属(本体収納可能であること) ・タブレット端末と同一メーカー製であること。
保守	・5 年間翌営業日以降訪問修理(平日 9 時～17 時対応)
拡張クレードル	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却ファン搭載、USB3.0×1以上、HDMI×1 以上、LAN×1 以上 ・光学式マウス、ハードウェアキーボードを装着すること。 ・タブレットと同一メーカーの製品であること。 ・OAタップからの電源供給を行えること、及び有線 LAN 環境に整備すること。
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft 製 Office Standard(同等品可) ・動画再生ソフト ・その他教育委員会が指定する無償ソフト
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・キーボード:日本語 109 キーボード(USB タイプ) ・液晶ディスプレイ:19.0 型ワイド以上 解像度 1600×900 ドット以上 アナログ RGB(ミニ D-Sub 15 ピン)×1 以上 デジタル(DVI-D HDCP 対応)×1 以上

③中学校学習者用タブレット PC 120 台

OS	Windows 10
CPU	Intel Corei3-8145U プロセッサ(2.10GHz)以上
メモリ	4GB 以上
表示機能	12.5 型ワイド以上(フル HD(1920×1080 ドット))
ディスク容量	SSD128GB 以上
インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・microHDMI×1、3.5mm ステレオ・ミニジャック×1 以上、USB3.0×2 以上、microSD メモリーカードスロット×1 以上 ・ラインイン・ラインアウト端子 盗難防止用ロック取り付け穴
カメラ	・背面約 500 万画素、前面約 200 万画素以上のカメラを備えること
ペン	<ul style="list-style-type: none"> ・専用スタイラスペン×1 付属(本体収納可能であること) ・タブレット端末と同一メーカー製であること。

保守	・5年間翌営業日以降訪問修理(平日9時～17時対応)
拡張クレードル	・冷却ファン搭載、USB3.0×1以上、HDMI×1以上、LAN×1以上 ・光学式マウス、ハードウェアキーボードを装着すること。 ・タブレットと同一メーカーの製品であること。 ・OAタップからの電源供給を行えること、及び有線LAN環境に整備すること。
ソフトウェア	・Microsoft 製 Office Standard(同等品可) ・動画再生ソフト ・その他教育委員会が指定する無償ソフト
その他	・キーボード:日本語109キーボード(USBタイプ) ・ヘッドセット

④超短焦点プロジェクター 8台

- ・明るさ:4,000ルーメン以上
- ・解像度:WUXGA(1920×1200)以上
- ・光源:レーザー光源
- ・電子黒板機能を有していること。
- ・インターフェースボックスが用意されていること。

⑤A3両面カラーレーザープリンター 16台

- ・連続プリント速度:A4横30枚/分以上
- ・ファーストプリント時間:10秒以内
- ・解像度:600×600dpi以上
- ・給紙カセット:300枚以上

⑥無線アクセスポイント(コンピュータ教室) 8台

- ・管理サーバによる無線APの死活監視、状態監視、ログ収集の機能を有すること。
- ・AP追加時、ライセンス料などの追加料金がかからないこと。
- ・管理サーバが停止した場合にサービス継続する機能を有すること。
- ・デュアルラジオバンド(IEEE802.11ac/n/a、802.11n/b/g)対応であること。
- ・認証方式としてWPA/WPA2(Mixed)-Personal(AUTO)に対応していること。”
- ・暗号化方式としてWEP(64/128)、AESに対応すること。
- ・チャンネルを変更すること無く、エリアを狭めること無く、干渉波対策を行える機能を有すること。
- ・ACアダプタおよびIEEE802.3af規格PoEの両給電方式に対応すること。
- ・5年間無償保証付きであること。先出しにも対応できる事。