令和８年度石巻市立桜坂高等学校教育用サーバ、コンピュータ及び周辺機器賃貸借仕様書

本書は石巻市教育委員会が発注するサーバ、コンピュータ及び周辺機器の仕様について記載する。

１　件名　令和８年度石巻市立桜坂高等学校教育用サーバ、コンピュータ及び周辺機器賃貸借

２　物件仕様及び数量　別紙１「内訳書」のとおり

３　賃貸借期間　令和９年３月１日から令和１４年２月２９日まで

４　納入期限　令和９年２月２８日

５　納入場所　桜坂高等学校（石巻市日和が丘二丁目１１番８号）

６　基本事項

(1)　納入する一切の機器は新品とする。

(2)　無償保証期間は、引渡しから１年間とする。

(3)　受注者は作業スケジュールを作成及び発注者へ提示し、受注者と発注者で協議の上で決定し、実施すること。

(4)　設定、設置に係る費用（消耗品等含む。）及び本契約終了後の撤去費用については、受注者が負担すること。

(5)　この契約の業務実施に当たり知り得た情報は、他に漏洩してはならない。本契約の期間満了、解除後も同様とする。

(6)　個人情報の取扱いに関しては、石巻市個人情報の保護に関する法律施行条例（令和４年石巻市条例第４８号）をはじめとする各種関係法令、規則を遵守すること。

７　作業

(1)　全般

ア　現地での作業（機器の搬入、設置）は、原則として令和９年２月１７日から令和９年２月２８日までの間に実施すること。納品した機器の設定に際して必要な一切の設定、調整及び導入研修については、令和９年３月３１日までに完了するものとする。

イ　物品は納入場所まで搬入後、開封、組立てし、別紙２により所定の場所に設置すること。また、不要となった梱包材は受注者が廃棄すること。

ウ　物品の納入時において、建物、設備等に損害を与えることのないよう必要に応じて搬入通路等の養生、清掃等を行うこと。

エ　物品には発注者が指定する事項（契約名、整備年度、受注者名等）を記載したラベルを貼ること。

オ　本仕様書に記載のない事項について、受注者は発注者と事前協議した上で、実施すること。

カ　詳細な設定事項は、契約締結後、別途受注者と協議することとする。

キ　契約満了時には撤去及びデータ消去を受注者が対応すること。

(2) サーバーに関する事項

項目	仕様
サーバー構成	管理サーバーは、セキュリティ兼サブドメインサーバー、ドメインサーバー兼シンクライアント管理サーバー1 号機、シンクライアント管理サーバー２号機のいずれも物理サーバーとし、下記の役割を構築すること。
	セキュリティ兼サブドメインサーバー：プロキシ、WSUS、DFS（名前空間サーバー）、ウイルス対策管理サーバー、授業支援機能サーバーを構築すること。また、ドメインコントローラ/DNS を構築すること。
	シンクライアント管理サーバー1 号機：ドメインコントローラ/DNS（FSMO ロール保持）、KMS、DFS、DHCP、シンクライアント管理サーバーを構築すること。
	シンクライアント管理サーバー2 号機：シンクライアント管理サーバー、DFS、DHCP を構築すること。
	シンクライアント管理サーバー1 号機及びシンクライアント管理サーバー2 号機の OS、Active Directory 等のシステム領域とユーザーデータ領域は、別のアレイとすること。
AD サーバー	ドメインコントローラは２台以上の物理サーバーに構築し、Active Directoru ドメインサービス（AD DS）と DNS を冗長構成とすること。
	Active Directory は新規に構築し、既存環境からデータ移行を実施すること。ユーザーデータを移行し、適切なアクセス権限を再設定すること。
	FSMO は適切なサーバーに配置すること。
	クライアントは、ドメインへ直接参加させることなく、シンクライアント管理サーバーの AD 連携機能により管理すること。
バックアップ	Active Directory システム状態バックアップを実施し、FSMO 保持拠点障害時の復旧手順を明示すること。また、復旧手順書を作成すること。
	各サーバーのイメージバックアップを取得し、バックアップ先は NAS とすること。
DHCP サーバー	シンクライアント管理サーバーに DHCP サーバーを構築し、スコープ分割により冗長化すること。
	同一セグメント内で、IP アドレスの利用可能範囲を両サーバーで分割し配布すること。
ファイルサーバー（DFS）	ユーザーデータは DFS の名前空間で提供し、２台以上のサーバーに保存すること。
	利用者数を十分に想定し、運用できること。
	データの実体は、当初は各サーバーの内蔵ストレージ（SAS RAID5 領域）とするが、容量不足に備えること。
KMS	KMS ホストを構築し、クライアントのライセンス認証を行うこと。
授業支援機能	授業支援機能を適切なサーバー上に構築すること。
プロキシサーバー	校内クライアントのインターネット接続を中継するプロキシサーバーをセキュリティ兼ドメインサーバーに構築すること。

WSUS サーバー	Windows クライアント及びサーバーの Windows Update 更新プログラムを集中管理し、及び配布する WSUS サーバーをセキュリティ兼ドメインサーバーに構築すること。
UPS 管理	UPS 管理ソフトウェアを用いて、停電時における物理サーバーの自動シャットダウン環境を構築すること。復電時は物理サーバーの自動起動は行わず、手動で起動すること。
	停電発生から３分間の待機後にシャットダウンを開始し、停電発生から８分以内にシャットダウンを完了すること。
	セキュリティ兼ドメインサーバー及びシンクライアント管理サーバー１号機をネットワーク経由でシャットダウンすること。
	復旧時の起動手順（UPS、ネットワーク機器、NAS、サーバーの起動順序）を手順書に明記すること。
その他	方式設計書及び詳細設計書を作成し、及び提出すること。
	契約期間中は利用可能なライセンスを用意すること。
	機器にラベルを作成し、貼り付けること。また、項目に関しては発注者の了承を得ること。

(3) シンクライアントシステム

項目	仕様
概要	シンクライアントはネットブート方式で構築し、クライアント PC はネットワーク経由で OS イメージを読み込んで起動すること。
	クライアント PC は、各教室ごとに 41 台計 82 台とし、それぞれの教室のシンクライアント管理(配信)サーバーを配置すること。
	イメージの配信プロトコルは iSCSI とすること。
	シンクライアント管理サーバーは相互に冗長化し、一方の配信サーバーが停止した場合も、クライアントを再起動することなく、速やかに他方へ接続先を切り替えることができること。
	全てのサーバーコンポーネントが仮想化に対応していること。
ネットブート	クライアント PC はネットブートできること。UEFI 利用時もネットブートが可能であること。
	他の PXE を利用するシステムと同じネットワークで共存できるよう、他のブートプログラムをチェインロードできること。この設定はクライアントごとにサーバーから変更できること。
	ネットブートで運用するクライアントイメージを、他のツールを併用することなくクライアントのローカルハードディスクへ書き戻し、ローカルで利用できること。
	クライアントの個別情報（コンピュータ名及び IP アドレス）は、クライアントを直接操作することなく自動設定でき、自動でドメインに参加できること。
キャッシュ	クライアント側のローカルハードディスクに、システムイメージの読み込み、書き込みキャッシュを保持できること。読み込みキャッシュは、OS ドライバ読み込み以前のカーネルを含む OS コア全てを対象とし、再起動後もイメージが変更されない限り再利用して、2 回目以降のブート時のトラフィックを減少させること。

	キャッシュの利用有無は配信イメージごとに設定でき、イメージごとに割り当てるRAM及びSSDの容量を指定できること。また、キャッシュの保持領域と最大容量を、クライアントごとに制御できること。
	ローカルハードディスクが利用不可能になった場合は、自動的にキャッシュ先を切り替えて運用でき、切り替わった旨を管理者に通知できること。
	USB ドライブを、読み込み、書き込みキャッシュとして利用できること。
システム保護	ファイルの置換、削除、更新等のシステム改ざんが発生した場合でも、クライアントの再起動により、システム環境を常に初期状態に保つこと。
	ネットワークセキュリティ機能を有し、クライアント単位で、IP アドレス及びポートを指定したアクセス許可を設定できること。
	クライアントに接続されるデバイス（USB、光学ドライブ等）の利用禁止を設定できること。
イメージ管理	マスタイメージ、配信用イメージはシンクライアント管理サーバーそれぞれのデータ領域に配置すること。
	ネットブートで運用するクライアントイメージを作成するツールをGUIで提供し、ツールのみでサーバーへのイメージ登録ができること。
	イメージファイルをドライブとしてマウントして更新でき、レジストリの更新も可能であること。また、クライアント運用中でもイメージを更新できること。
	イメージファイルは、クライアントの機種が異なる場合でも共用できること。サイズ拡張に対応していること。
	イメージファイルを一元管理し、必要に応じて配信サーバーへ配布できること。利用中のイメージも運用を停止することなく更新配布でき、保持するイメージ数をあらかじめ設定して、古いものを自動的に削除できること。
	イメージの更新は差分で管理し、必要時にロールバックができること。更新時の状態をスナップショットで管理し、ロールバック後に元の状態へ復旧できること。
	更新用と配信用のイメージを分けて管理でき、随時切り替えられること。差分配布時は、管理ユーザー以外の接続を許可しない運用待機状態にできること。
	イメージファイルに含まれるアプリケーションの一覧を表示できること。
管理機能	管理ツールにより、配信サーバー群の状態、制御及びディスクの空き容量を管理でき、各サーバーコンポーネントの稼働状態、ログ取得、設定、サービスの起動及び終了、リモートコントロールができること。
	管理ツールにアクセスするIDに対して、機能ごとに権限を振り分け、その権限内での管理に限定できること。
	サーバー側のUIで、マシン名、MACアドレス、ログオン中のID及びドメイン情報、接続中のサーバー及びブートイメージ、電源状態、最終利用時刻をリアルタイムで表示できること。
	クライアントの統計情報（電源ON/OFF時間、起動イメージ、接続サーバー、ログオン/ログオフ時間とID）を蓄積し、参照、グラフ表示、CSV出力ができること。

	クライアントの省電力機能を一元的に有効化でき、使用電力量等をクライアントごとに参照、グラフ表示、CSV 出力できること。
	管理ツールから、クライアントを複数台一斉にログオン/ログオフでき、指定したマシンでプログラムをリモート実行できること。
	サーバーからクライアントの画面を直接リモート操作でき、クライアントがログオンしていない状態でも操作できること。
	クライアントのハードウェア故障時等に、管理ツールを使用することなく端末を交換できること。
連携	Active Directory と連携し、クライアントを直接ドメイン参加させることなく認証、管理ができること。
	サーバーは複数の LAN カードをサポートし、LAN カードのチーミング（LACP）に対応していること。
デプロイ	クライアントイメージをサーバーから直接クライアントに配信し、ネットワークに接続されていない環境でもクライアントをブートできること。授業活用時は、管理用サーバーを必要としないローカル環境で起動できること。
	イメージはベースディスクと更新差分で管理し、更新時は更新差分のみを配布できること。サーバーで管理するイメージが更新された場合は、利用者に気づかれることなく、バックグラウンドで差分を取得できること。
	イメージの配信は複数のクライアントに同時に実施でき、配信プロトコルはマルチキャストと TCP から選択できること。
利用環境	利用者である教員、生徒は、複数あるクライアント環境から、起動時に利用目的に合わせて選択できること。
	再起動時、前回と異なる OS 環境へ切り替える場合は、ログイン画面が表示されるまで 2 分以内に完了できること。
	教員、生徒のグループごとに、利用するアプリケーションソフトを登録できること。
	利用者がブラウザ内からソフトウェアを選択して実行できるランチャーを提供すること。
	アプリケーションライセンスを管理できるライセンスサーバー機能を標準で装備していること。
その他	方式設計書及び詳細設計書を作成、提出すること。
	契約期間中は利用可能なライセンスを用意すること。
	機器にラベルを作成し、貼り付けること。また、項目に関しては発注者の了承を得ること。

(4) ネットワークに関する事項

項目	仕様
概要	ネットワークは、L2 スイッチで構成し、各教室に適切なポート数を持って設置すること。
	同一教室内の L2 スイッチ間は、10G-DAC で接続すること。
	シンクライアント管理サーバーは、それぞれ 1Gbps×4 のリンクアグリゲーション（LACP）で接続すること。

	クライアントPCは1Gbpsで接続し、特別教室棟PC室は41台、さくら会館PC室は41台とすること。
	ネットワークは単一の IPv4 セグメントとし、VLAN による分割は行わないこと。DHCPはシンクライアント管理サーバーでスコープ分割して配布すること。
その他	方式設計書及び詳細設計書を作成し、及び提出すること。
	機器にラベルを作成し、貼り付けること。また、項目に関しては発注者の了承を得ること。
	契約期間中は利用可能なライセンスを用意すること。
	スイッチ類は 19 インチラックに搭載すること。搭載に必要なラックマウントキット、ナット、ネジ等を用意すること。
ネットワーク図	別紙３を参照すること。

(5) NASに関する事項

項目	仕様
概要	SMB（CIFS）によるファイル共有を提供し、Active Directoryと連携可能であること。 HDD実容量8TB以上とし、RAID構成を行うこと。 スナップショット機能を有すること。 iSCSIターゲット機能を有し、Active Directoryサーバー等のストレージ領域拡張用途に利用可能であること。 iSCSI領域はファイル共有用途とは分離して構成すること。
	NASは3台とし、各サーバーに対して1対1で設置すること。
	各サーバーのバックアップ先とすること。
その他	方式設計書及び詳細設計書を作成し、及び提出すること。
	機器にラベルを作成し、貼り付けること。また、項目に関しては発注者の了承を得ること。

(6) サーバラックに関する事項

ア　発注者が指定する場所へ設置すること。

イ　組立て及び設置の際は安全に十分留意して作業すること。

ウ　特別教室 PC 室のラック（18U）については、さくら会館に移設し、本件で導入するサーバ等を収納すること。また、リース満了時には移設したラックについても撤去すること。サーバーラックの台数は増築棟PC室から移設したラックと本件納入の２台とする。増築棟PC室にセキュリティ兼サブドメインサーバー、ドメインサーバー01 兼シンクライアント管理サーバー、さくら会館にシンクライアント管理サーバーを設置すること。

(7) パーソナルコンピュータに関する事項

ア　シンクライアントシステムのクライアント端末として使用するため、必要な設定を行うこと。

イ　発注者が指定する場所へ既存の什器、LAN ケーブルを使用し設置すること（別紙２「PC 室平面図」参照）。

ウ　接続するケーブルは、結束バンドやスパイラルチューブ等で体裁を整えること。

(8) フィルタリングソフトに関する事項

ア　フィルタリング設定は、設定項目を現地作業前に発注者と協議のうえ作成し、設定すること。また、使用に必要な設定を行うこと。

イ　フィルタリングソフトの利用期間は引渡し日から令和８年３月３１日までの間とする。

(9) ウェブカメラに関する事項

ア　増築棟 PC 室、さくら会館それぞれ５台ずつ設置するものとする。

(10) その他ソフトウェアに関する事項

ア　使用に必要な設定を行うこと。

イ　パソコンにインストールするソフトについては、担当者と別途協議すること。

(11) 導入研修に関する事項

ア　受注者は納品完了後、発注者及び学校職員へ以下の内容について研修を行うこと。

① シンクライアントシステムの教員利用方法について

② 授業支援システムの使用方法について

③ システムの停止及び起動手順（停電時及び復電時の手順含む。）について

④ サーバの運用及び管理方法、パーソナルコンピュータの主要な操作方法について

⑤ 納品したソフトウェアの使用方法について

イ　研修は納品した物品を使用して実施すること。

ウ　研修内容及び実施日程は発注者と協議の上、決定すること。

エ　研修内容に合わせたテキスト兼マニュアルを作成し研修を受講する職員全員へ配布すること。

オ　研修に係る費用は全て受注者の負担とする。

(12) 納品後の提出書類に関する事項

ア　納品完了後に以下のものを発注者へ書面及び電子媒体で各１部提出すること。

① 上記研修で使用したテキスト兼マニュアル

② 納入明細書

③ 価格明細書（納入価格が記載されたもの）

④ 物品配置図

⑤ 物品、施工写真

⑥ 設定内容（パスワード等含む。）

⑦ リカバリーメディア（工場出荷状態）

イ　電子媒体での提出はマイクロソフトワード、エクセル形式とする。

ウ　提出書類の様式は、提出前に発注者と協議すること。

8　暴力団等の排除について

(1)　受注者が、この契約の履行期間中に石巻市入札契約に係る暴力団等排除要綱（平成２０年石巻市告示第２６８号。以下「排除要綱」という。）別表措置要件に該当するときは、契約を解除することができるものとする。

(2)　受注者は、排除要綱の規定に基づく指名停止措置期間中の者並びに石巻警察署長又は河北警察署長（以下「管轄警察署長」という。）から排除要綱別表措置要件に該当する旨の通報を受けた者を石巻市が発注する建設工事等に係る下請負人（一次及び二次下請以降全ての下請負人及び資材、原材料の購入契約その他契約の相手方を含む。以下同じ。）又は再受託者（再受託以降の全ての再受託者を含む。以下同じ。）としてはならない。

(3)　受注者は、指名停止措置期間中の者及び管轄警察署長から排除要綱別表措置要件に該当する旨の通報を受けた者を下請負人及び再受託者（以下「下請負人等」という。）としていた場合は、当該下請負人等との契約の解除を求めることがある。

(4)　受注者は、この契約において、暴力団員及び暴力団関係業者（以下「暴力団員等」という。）による不当要求又は妨害（以下「不当介入」という。）を受けた場合は、断固としてこれを拒否するとともに、不当介入があった時点で速やかに管轄警察署長に通報及び捜査上必要な協力（以下「警察への通報等」という。）を行うこと。

(5)　受注者は、(4)により警察への通報等を行った場合には、速やかにその内容を記載した文書（石巻市が発注する建設工事等における不当介入マニュアル第２第２号に定める別紙様式（石巻市ホームページに掲載））により建設工事等担当課長に報告すること。

(6)　受注者は、下請負人等に対しても、(4)及び(5)と同様の措置を指導すること。

(7)　受注者又は下請負人等が、暴力団員等による不当介入を受けたことにより工程等に遅れが生じる等の被害が生じた場合は、建設工事等担当課長と協議を行うこと。

(8)　市長は、受注者が(4)及び(5)の内容について怠ったことが確認されたときは、指名停止措置を行うものとする。