

宮崎県
令和5年度県立学校 校内ネットワーク機器
貸借 調達仕様書

令和5年9月

宮崎県教育庁高校教育課

目次

1. 本業務の背景と目的	1
1.1. 背景と目的	1
2. 本業務の内容	1
2.1. 対象範囲	1
2.1.1. 賃貸借対象機器	1
2.2. スケジュール	1
2.2.1. 賃貸借期間	1
3. 機器賃貸借要件	1
3.1. 機器調達(ネットワーク機器)	1
3.2. 据付・調整等	4
3.2.1. セットアップ	4
3.2.2. 設置場所	7
3.2.3. 動作確認	10
3.2.4. 成果物	10
3.2.5. 納品形態及び部数	10
4. 保守要件	10
4.1. 基本要件	10
4.2. ソフトウェア保守要件	11
4.3. ハードウェア保守要件	11
4.4. 保守における成果物	11
4.5. 納品形態及び部数	12
5. その他留意事項	12
5.1. 調達機器に係る留意事項	12
5.2. 賃貸借期間満了の作業に係る留意事項	12

1. 本業務の背景と目的

1.1. 背景と目的

平成 26 年度に県立学校校内 LAN 整備工事で未交換のまま老朽化している設備と、GIGA スクールネットワーク構築工事の直前に実施した ICT 環境充実緊急整備事業(新型コロナ対策のため 1 校ごとにインターネット光配線を整備した事業)の中で GIGA スクール導入(ひとり一端末環境)により不足しているリソースの改善を実施する。

2. 本業務の内容

2.1. 対象範囲

2.1.1. 賃貸借対象機器

本件における調達範囲を下記に示す。

表 2-1-1 本業務における調達範囲

区分	本システム	調達対象について	
		調達範囲	特記事項(調達範囲に含まない場合の扱い等)
機器	ネットワーク機器	調達範囲に含む	
構築 役務等	セットアップ	調達範囲に含む	
	設置・接続	調達範囲に含む	
	動作確認	調達範囲に含む	
	維持管理	調達範囲に含む	

2.2. スケジュール

2.2.1. 賃貸借期間

賃貸借期間は令和6年3月1日(金)から令和11年2月28日(水)までの60ヶ月とする。

3. 機器賃貸借要件

設置する機器について、以下を実施すること。

3.1. 機器調達(ネットワーク機器)

表 3-1 ネットワーク機器必要スペック一覧

区分	スペック	備考(数量等)
ルーター	CPU: 動作クロック 1GHz Flash ROM: 64MB RAM: 1GB LAN/WAN ポート: LAN1:8 ポート, LAN2:1 ポート, LAN3:1 ポート (すべて RJ45) 内蔵 L2 スイッチ(8 ポート): フレキシブル LAN/WAN ポート(VLAN との併用で 10 セグメント分割)、ポートミラーリング、リンクアグリゲーション” タグ VLAN (IEEE 802.1Q): 32ID PPPoE セッション数: ポートあたり同時 4	47 台

区分	スペック	備考(数量等)
	<p>コンソールポート: 設定用(RJ45 シリアルポート)</p> <p>IPv4 接続形式: ネイティブ, トンネル, DHCP, PPPoE</p> <p>IPv6 接続形式: ネイティブ, トンネル, RA プロキシ, DHCPv6-PD, PPPoE, IPoE</p> <p>ルーティング対象プロトコル: IPv4(RIP, RIP2), IPv6(RIPng)</p> <p>経路エントリー数: 8,000</p> <p>VPN 対地数(L2TP/IPsec): 100</p> <p>アドレス変換機能: NAT, IP マスカレード, 静的 NAT, 静的 IP マスカレード, ヘアピン NAT</p> <p>NAT セッション数: 250,000</p> <p>セキュリティ(認証): RADIUS, PAP/CHAP</p> <p>ACL: 静的および動的パケットフィルター</p> <p>管理プロトコル: SNMP v2c</p> <p>ログ出力: SYSLOG</p> <p>その他機能: DHCP サーバー(IPv4, IPv6), DHCP クライアント(IPv4, IPv6), DNS リカーシブサーバー(IPv4, IPv6), LAN セカンダリアドレス設定(IPv4, IPv6), Wake on LAN</p> <p>外形寸法: 幅・高さ 1U 以内、奥行き 300mm 以内、電源内蔵タイプ</p> <p>最大消費電力: 30W 以下</p> <p>固定キット: 各校設置の 19 インチマウントのあるラックに設置するため 19 インチラックマウントを本体に各 1 付属のこと。放電、放熱の観点から必ず本体純正品を使用のこと。</p>	
L2 スイッチ 24 ポート	<p>LAN ポート: 24 (RJ45:1G/100M/10M) + 2 (SFP+) (排他ポート不可)</p> <p>コンソールポート: 設定用(シリアルポート)</p> <p>最大 MAC アドレス登録数: 8,000</p> <p>異機種間互換性: IEEE802.1Q(VLAN、同時利用 256ID)、IEEE802.1p(QoS)、IEEE802.3ad(LACP)、IEEE802.1D(STP)、IEEE802.1W(RSTP)、IEEE802.1AB(LLDP)</p> <p>ループ検知: ループ検知にてポートの遮断とその解消時の開放が自動で可能なこと。</p> <p>管理プロトコル: SNMP v2c,RMON</p> <p>ログ出力: SYSLOG</p> <p>外形寸法: 幅・高さ 1U 以内、奥行き 300mm 以内、電源内蔵タイプ</p> <p>最大消費電力: 30W 以下</p> <p>固定キット: 19 インチラックマウントに固定する際は放電、放熱の観点から本体純正品を使用のこと。壁に留める場合にも耐震を考慮して固定すること。</p>	2 台
PoE スイッチ 24 ポート	<p>LAN ポート: 24 (RJ45:1G/100M/10M) + 2 (SFP+) (排他ポート不可)</p> <p>PoE 給電可能ポート: 24 (ポート 1~24, IEEE802.3at 準拠)</p> <p>PoE 最大給電能力: (1 ポートあたり)30W / (装置全体) 185W</p> <p>PoE 給電互換性: IEEE802.3af (Class 0、1、2、3)、IEEE802.3at (Class 4)</p> <p>コンソールポート: 設定用(シリアルポート)</p> <p>最大 MAC アドレス登録数: 8,000</p> <p>異機種間互換性: IEEE802.1Q(VLAN、同時利用 256ID)、IEEE802.1p(QoS)、IEEE802.3ad(LACP)、IEEE802.1D(STP)、IEEE802.1W(RSTP)、IEEE802.1AB(LLDP)</p> <p>ループ検知: ループ検知にてポートの遮断とその解消時の開放が自動で可能なこと</p> <p>管理プロトコル: SNMP v2c,RMON</p>	107 台

区分	スペック	備考(数量等)
	<p>ログ出力: SYSLOG 外形寸法: 幅・高さ 1U 以内、奥行き 300mm 以内、電源内蔵タイプ 最大消費電力: 460W 以下 固定キット: 19 インチラックマウントに固定する際は放電、放熱の観点から本体純正品を使用のこと。壁に留める場合にも耐震を考慮して固定すること。</p>	
PoE スイッチ 8 ポート	<p>LAN ポート: 8 (RJ45:1G/100M/10M) + 2 (SFP) (排他ポート不可) PoE 給電可能ポート: 8 (ポート 1~8, IEEE802.3at 準拠) PoE 最大給電能力: (1 ポートあたり)30W / (装置全体) 120W PoE 給電互換性: IEEE802.3af (Class 0、1、2、3)、IEEE802.3at (Class 4) コンソールポート: 設定用(シリアルポート) 最大 MAC アドレス登録数: 8,000 異機種間互換性: IEEE802.1Q(VLAN、同時利用 256ID)、IEEE802.1p(QoS)、IEEE802.3ad(LACP)、IEEE802.1D(STP)、IEEE802.1W(RSTP)、IEEE802.1AB(LLDP) ループ検知: ループ検知にてポートの遮断とその解消時の開放が自動で可能なこと。 管理プロトコル: SNMP v2c、RMON ログ出力: SYSLOG 外形寸法: 高さ 44mm、幅 270mm×奥行き 300mm 以内、電源内蔵タイプ 最大消費電力: 180W 以下 固定キット: 19 インチラックマウントに固定する際は放電、放熱の観点から本体純正品を使用のこと。壁に留める場合にも耐震を考慮して固定すること。</p>	136 台
無線 LAN アクセスポイント	<p>LAN ポート: 1 ポート (RJ45:1G/2.5G、ストレート/クロス自動判別) アンテナ: 4 x 4 内蔵 MIMO 方式: MIMO (4x4、4 ストリーム) 2.4GHz 帯無線 LAN 規格: IEEE 802.11b/g/n/ax (最大伝送速度 1,147Mbps) 5GHz 帯無線 LAN 規格: IEEE 802.11a/n/ac/ax (最大伝送速度 2,402Mbps) 2.4GHz/5GHz 利用: 同時利用可能 対応周波数帯: (2.4GHz)1~13、(5GHz)W52/W53/W56 推奨接続台数: 75 台 セキュリティ(認証): WPA2/WPA3 パーソナル、WPA/WPA2/WPA3 エンタープライズ 外部 RADIUS サーバー対応: EAP-TLS、TTLS、PEAP マルチ SSID: 最大 8 個、それぞれにタグ VLAN(IEEE 802.1Q)対応 管理プロトコル: SNMP v2c ログ出力: SYSLOG 外形寸法: 縦幅 250、横幅 250、高さ 60mm 以内 PoE 受電互換性: IEEE 802.3at、IEEE 802.3bt 最大消費電力: 30W 固定キット: 天井、壁掛けそれぞれに適した耐震性のある固定キットを付属すること。</p>	231 台
メディアコンバーター	<p>RJ45 ポート: 1 (1G/100M/10M) 光ポート: 2 芯タイプ (1000BASE-SX)、既存ケーブルは SC コネクタのため LC の場合は変換ケーブル等を準備のこと。 機能: リンクパススルー(LPT)、タグ VLAN 透過 ジャンボフレーム: 9,216 バイト 管理: 遠隔操作で電源リセットが可能なこと (有線 LAN 付スマートプラグでも)</p>	4 台

区分	スペック	備考(数量等)
	可)。 外形寸法: 横幅 90mm、縦幅 120mm、高さ 44mm 以内 最大消費電力: 4W 以下 固定キット: 壁掛けに適した耐震性のある固定キットを付属すること。	
SFP モジュール	光ポート: 2 芯タイプ (1000BASE-SX)、既存ケーブルは SC コネクタのため LC の場合は変換ケーブル等を準備のこと。 接続機器との互換性: 接続される機器の性能を損なわないため接続される機器にて推奨される製品であること。	4 台

3.2. 据付・調整等

3.2.1 セットアップ

(1) 機器の設置

- ・ルーターおよび基幹スイッチは専用ラックや収納盤に入れ固定すること。
- ・収納盤のないスイッチについては耐震ジェルマットなどで机や棚に固定する。
- ・無線 LAN アクセスポイントは天井または壁に固定する。
- ・壁への機器類設置については生徒(歩行者)の妨げとならない高さ、位置に取り付けること。

(2) インターネット接続部の設定

・既設の UTM(全校に設置、ウォッチガード Firebox M270)は IPv6 IPoE 接続に対応しないため、UTM 上位側に IPv6 IPoE に対応するインターネットルーターを設置する。

・UTM と ONU の間にインターネットルーターを設置し、L3 スイッチ(以下、L3)が存続する学校については UTM をルーティングモードから透過モードに変更する。L3 が撤去の 6 校(宮崎大宮高等学校、宮崎工業高等学校、宮崎商業高等学校、都城西高等学校、延岡星雲高等学校、五ヶ瀬中等教育学校)については L3 のルーティング機能を UTM に移植設定する。

・県または学校が今後契約する予定のインターネット回線のうち、指定するもの(例:OCN VPN ライト/GMO for ギガスクール)を接続する。ほとんどの学校は 1 回線だが、2 回線、3 回線を保有する学校がある。

・日向工業高等学校を除きすべての学校は NTT 西日本のフレッツ光またはそれに準ずる回線である(※高千穂高校は高千穂町光ケーブルネットワーク、児湯るびなす支援学校は新富町光インターネットに接続であるが NTT 西日本のサービスと見なす)。

・学校により「ひかり電話」を追加契約しており、「ひかり電話」の契約があるときと、ないときで IPoE の設定が異なるので留意のこと。「ひかり電話」の追加契約校は増えると見込まれる。

・IPv6 が Prefix/56 で割り当てられる学校では、校内すべての端末に IPv6 アドレスを配布すること(Prefix/64 のときは「WiFi-Students(仮称)」という生徒一人一端末向けのネットワークに対して IPv6 を配布すること)。

・校内の端末に対する IPv6 グローバルユニキャストアドレスの通過設定は本入札での実施が初めてとなる学校が多いため、設定不良による通信障害は改善を施すこと。

・UTM に設定されるセキュリティポリシーの考え方は変更しない。

・UTM に IPv6 まわりの設定を行う(現在は IPv6 パケットが通過設定が行われていない)。

・ルーターの設定は ISP 契約を IPoE 方式に切り替えていく予定だが、この契約が間に合わない場合は既存の PPPoE でルーターを設定しておく。県が ISP 契約の変更を完了した後にルーター、UTM その他設備の設定作業費用を見込んでおくこと。

(本契約の成立から 1 年以内に ISP 契約が変更されないときは、本事業での設定変更の実施義務は「ないもの」とする)。

・ほとんどの学校において ISP 契約の変更は 2024 年 3 月～4 月に行われる予定で、ISP 側の準備が整い次

第すぐに変更作業を実施する(概ね 1 週間以内)。

・インターネットルーター、UTM、L3 とも学校の内部アドレスとして存在しないアドレスは Null インターフェイス宛にルーティングするか、パケット廃棄のフィルタリングを入れること。

(3) 機器設定

・UTM、L3、L2 スイッチ、PoE スイッチ、無線 LAN アクセスポイントについて既設機器の設定に従うこと。落札業者には既設機器のログインパスワードを提供するので、既設機器の設定は落札業者で確認を実施すること。

・本事業において既設機器側に設定の変更が必要となった場合は落札者において変更すること。

・無線 LAN アクセスポイントのチャンネル設計は既設も含めて隣接するアクセスポイントで衝突がないように設定すること。

(4) 工事写真

・機器の設置については、設置前、設置中、設置後の工事写真を撮影し台帳にまとめること。

・後述する試験作業の実施についても写真を撮影、台帳にまとめること。

(5) 既設光ファイバーの取り扱い

・光ファイバーを機器から取り外した際は、必ず光ファイバークリーナーを使用して端面を清潔な状態に保つこと。メディアコンバーターおよびSFPが交換される場所においては、そのクリーニング状況を撮影し写真台帳にまとめること。

(6) 動作試験

(A) インターネット速度試験

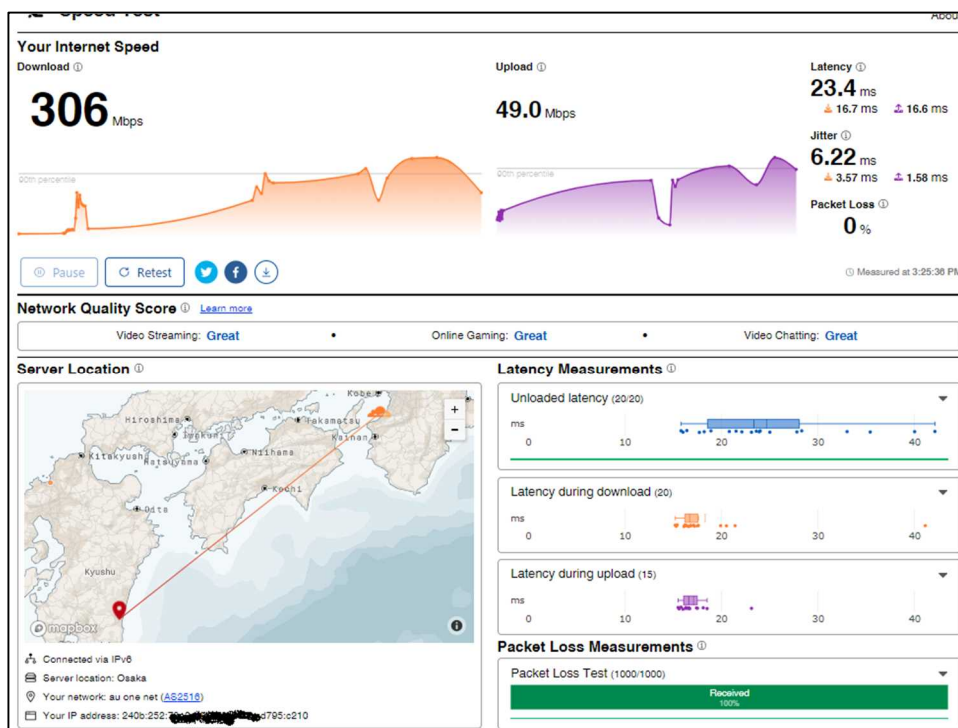
・ルーターを設置直後に ISP 変更前のインターネット速度を計測すること。

・計測サイトは、speed.cloudflare.com とする。

・ISP 変更後においてもインターネット速度を計測すること。

・計測ポイントは本事業で設置するルーターの直下とする。

・ISP 変更後は IPv6 で計測する。



・ISP 変更時に生徒ひとり一端末の環境下において ipv6.google.com への ping 試験と、cloudflare.com での速度計測(IPv6 で通信が行われている)を行い、それぞれの画面コピーを採取、提出すること。

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2965]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\User>ping ipv6.google.com

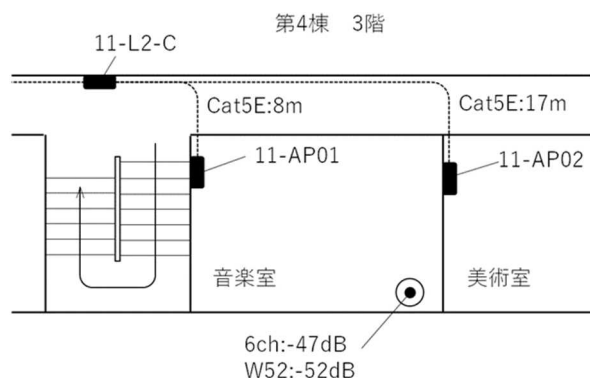
ipv6.l.google.com [2404:6800:400a:80e::200e]に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
2404:6800:400a:80e::200e からの応答: 時間 =20ms
2404:6800:400a:80e::200e からの応答: 時間 =18ms
2404:6800:400a:80e::200e からの応答: 時間 =18ms
2404:6800:400a:80e::200e からの応答: 時間 =18ms

2404:6800:400a:80e::200e の ping 統計:
   パケット数: 送信 = 4, 受信 = 4, 損失 = 0 (0% の損失)、
   ラウンドトリップの概算時間 (ミリ秒):
     最小 = 18ms、最大 = 20ms、平均 = 18ms
```

(B) 無線 LAN 電波強度

・無線 LAN アクセスポイントの設置教室では設置位置から教室内でもっとも遠い机の上で設置前と設置後の 2.4GHz、5GHz それぞれのチャンネルと RSSI(電波強度値)を取得、記録し CAD 図(PDF 上に書き入れで可)に書き入れ提出すること。

・無線 LAN アクセスポイントは RSSI(電波強度値)を測定し、設置教室内で-60dB 以下とならないようにすること。



(C) LAN 配線時の通信試験

・9 m 以上の配線工事を実施した場合は、両端において 1G 通信の品質検査を実施のこと。

(7) 作業詳細は「別紙1」の通り

(8) 納入した機器等に関する箱・梱包材については撤去すること。

(9) その他、必要に応じて、機器間及び校内ネットワークのネットワーク機器と機器をつなぐケーブル類の配線並びに接続を行うこととし、接続に際しては、以下を留意すること。

- ・事前に対象となるネットワーク管理業者との調整を行うこと。
- ・接続したケーブルはタグの取付けを必ず行うこと。
- ・ケーブルの配線は、運用・保守作業を考慮し、邪魔にならないような整理・工夫をすること。

3.2.2. 設置場所

表 3-2-2-1 物品の設置場所

高校／中等教育学校	住所
宮崎大宮高等学校	宮崎市神宮東1-3-10
宮崎東高等学校	宮崎市神宮東1-2-42
宮崎工業高等学校	宮崎市天満町9-1
宮崎商業高等学校	宮崎市和知川原3丁目24
宮崎農業高等学校	宮崎市大字恒久春日田1061
宮崎南高等学校	宮崎市月見ヶ丘5-2-1
宮崎海洋高等学校	宮崎市日の出町1
宮崎西高等学校	宮崎市大塚町柳ヶ迫3975-2
宮崎北高等学校	宮崎市大字新名爪4567
佐土原高等学校	宮崎市佐土原町下田島21567
本庄高等学校	東諸県郡国富町大字本庄5071
日南高等学校	日南市大字星倉5800
日南振徳高等学校	日南市大字板敷410
福島高等学校	串間市大字西方4015
都城泉ヶ丘高等学校	都城市妻ヶ丘町27-15
都城農業高等学校	都城市祝吉町1-5-1
都城商業高等学校	都城市上東町31-25
都城工業高等学校	都城市五十町2400
都城西高等学校	都城市都原町3405
高城高等学校	都城市高城町穂満坊156
小林高等学校	小林市真方124
小林秀峰高等学校	小林市水流迫664-2
飯野高等学校	えびの市大字原田3068
妻高等学校	西都市大字右松2330
高鍋高等学校	児湯郡高鍋町大字北高鍋4262
高鍋農業高等学校	児湯郡高鍋町大字上江1339-2
延岡高等学校	延岡市古城町3-233
延岡青朋高等学校	延岡市平原町2-2618-2
延岡工業高等学校	延岡市緑ヶ丘1-8-1
延岡商業高等学校	延岡市桜ヶ丘3-7122
延岡星雲高等学校	延岡市牧町4 7 2 2
富島高等学校	日向市鶴町3-1-43
日向工業高等学校	日向市大字平岩8750
日向高等学校	日向市大字財光寺比良6265
門川高等学校	東臼杵郡門川町大字門川末尾2680
高千穂高等学校	西臼杵郡高千穂町大字三田井1234
五ヶ瀬中等教育学校	西臼杵郡五ヶ瀬町大字三ヶ所9468-30
特別支援学校	住所
明星視覚支援学校	宮崎市大字島之内1390
都城さくら聴覚支援学校	都城市都原町7430
みやざき中央支援学校	宮崎市大字島之内2100
赤江まつばら支援学校	宮崎市大字田吉4977-371
みなみのかぜ支援学校	宮崎市清武町木原4257-6
日南くろしお支援学校	日南市大字風田4030

都城きりしま支援学校	都城市南横市町7097-2
小林こすもす支援学校	小林市東方3216
日向ひまわり支援学校	日向市大字塩見12161
児湯るびなす支援学校	児湯郡新富町大字日置1297
清武せいりゅう支援学校	宮崎市清武町木原4257-9
延岡しろやま支援学校	延岡市野地町3-3477-2
延岡しろやま支援学校 高千穂校	西臼杵郡高千穂町三田井1234

表 3-2-2-2 設置数量

学校名	ル ー タ ー	2 L 4 ポ ー ス イ ツ チ	2 P o E ポ ー ス イ ツ チ	8 P o E ポ ー ス イ ツ チ	ト ア 無 線 セ ス ポ イ ン	コ メ ン デ バ イ ア タ ー	ル S F P モ ジ ュ ー	その他作業
宮崎大宮高等学校	1		2	2	9			既設AP、2ヶ所移設あり
宮崎東高等学校	1		2	1	5			
宮崎工業高等学校	1		2	6	12	2		既設AP、4ヶ所移設あり
宮崎商業高等学校	1			3	7			既設AP、3ヶ所移設あり
宮崎農業高等学校	1		3	9	8			既設AP、2ヶ所移設あり
宮崎南高等学校	1	1	1	1	2			既設AP、5ヶ所移設あり
宮崎海洋高等学校	1		2	7	4	2		既設AP、5ヶ所移設あり
宮崎西高等学校	1		2	6	17			既設AP、2ヶ所移設あり
宮崎北高等学校	1		2	2	12			
佐土原高等学校	1							
本庄高等学校	1		3	3	8			既設AP、3ヶ所移設あり
日南高等学校	1		2	1	6			既設AP、2ヶ所移設あり
日南振徳高等学校	1		3	2	5		4	
福島高等学校	1			2	9			既設AP移設あり
都城泉ヶ丘高等学校	1		3	3	9			
都城農業高等学校	1		2	5	4			
都城商業高等学校	1		4	2	5			
都城工業高等学校	1			3	4			
都城西高等学校	1	1	3	1	3			UTM移設あり
高城高等学校	1		1	2	5			
小林高等学校	1		3	1	2			既設AP移設あり
小林秀峰高等学校	1		3	2	7			既設AP、4ヶ所移設あり
飯野高等学校	1		1	3	9			
妻高等学校	1			2	4			
高鍋高等学校	1		2	4	11			既設AP移設あり
高鍋農業高等学校	1	1	1	1	2			
延岡高等学校	1			5	1			既設AP、1ヶ所移設あり
延岡青朋高等学校	1		2	2	3			
延岡工業高等学校	1		10	6	6			
延岡商業高等学校	1		4	3	5			既設AP、4ヶ所移設あり
延岡星雲高等学校	1		2	4	7			
富島高等学校	1		2	5	5			既設AP、3ヶ所移設あり
日向工業高等学校				7	8			既設AP、5ヶ所移設あり
日向高等学校	1		4	5	11			
門川高等学校	1		4	3	1			既設AP移設あり
高千穂高等学校	1		1	2	2			
五ヶ瀬高等学校	1		2	5	13			既設AP、6ヶ所移設あり
明星視覚支援学校	1		4		1			
都城さくら聴覚支援学校	1		2	1				
みやぎき中央支援学校	1		5	1				
赤江まつばら支援学校	1		4	2	1			
みなみのかげ支援学校	1		1	1				
日南くろしお支援学校	1		3		4			
都城きりしま支援学校	1		3	3	3			
小林こすもす支援学校高等部				2				
小林こすもす支援学校中学部			1					
小林こすもす支援学校小学部				3				
日向ひまわり支援学校	1		2					
児湯るびなす支援学校	1		3					
清武せいりゅう支援学校	1		3	1				
延岡しろやま支援学校	1							
延岡しろやま支援学校高千穂校				2				
合計	47	3	109	137	240	4	4	

3.2.3. 動作確認

機器セットアップ後の動作確認を、担当職員の立会いの下で実施すること。

3.2.4. 成果物

納品時の成果物について、以下「納品におけるドキュメント一覧」に示す。

また、リースの期間は、媒体破損、データ及びプログラム不良による納入物の再作成及び修正を保証できるように、受託者の責任において納入成果物の複製物を保管すること。

納品物件は、検収直前に整備するのではなく、納品物件の整備方法について本業務開始当初に本県と協議のうえ定め、日常の保守において適宜・適切に整備し、本県の求めに応じていつでも内容を確認できるようにしておくこと。

表 3-2-4 納品におけるドキュメント一覧

作成ドキュメント	内容	提出先
機器一覧表	機器等の一覧をまとめたもの	高校教育課
設計概要書	・全体および学校別の物理構成図、論理構成図を作成すること。 ・9m 以上の配線工事を実施した場所については配線図面(PDF で可)を作成すること。 ・作業スケジュールの計画と実施状況をまとめること。	高校教育課
設定情報	機器の設定情報(IP アドレス、ポート情報、機器の名称と管理番号、Mac アドレス、AP はチャンネルの情報、ルーターはコンフィグレーションの内容)	高校教育課
工事写真	・すべての機器設置は、設置前、設置中、設置後の工事写真を撮影、台帳にまとめること。 ・試験作業の実施についてもその実施写真を撮影、台帳にまとめること。	高校教育課
試験データ	通信疎通が確認できるもの。動作試験に記載された試験結果を学校単位でまとめる。	高校教育課
操作マニュアル	・学校の職員に機器の再起動を依頼するための図解による手順書をつけること。	高校教育課

3.2.5. 納品形態及び部数

紙で2部(正本、副本)、電子で1部納入すること。

なお、電子データ提出時には、発注者が指定する納品書を合わせて提出するものとする。

電磁的記録媒体による納品について、Microsoft Word、Microsoft Excel、Microsoft Power Point で読み込み可能なファイル形式で作成し、CD-R 又は DVD-R の媒体に格納し、成果品作成完了時点で最新のウイルスに対応したウイルス対策ソフトによりチェックを行い、使用したウイルス対策ソフト、チェックを実施した日付を明示した上で納品すること。また、成果物の作成に当たって、特別なツールを使用する場合は、高校教育課の承認を得ること。

全ての提出物は県が受領した時点で著作権ならびに所有権が県に譲渡されるものとする。

4. 保守要件

4.1. 基本要件

納入設置後の機器等に対し、リース契約の5年間の保守を行えるようにすること。

- (1)信頼性の高いサポート体制により、機器等が正常に稼動するため必要な保守作業を行うこと。
- (2)障害発生時の対応
 - (ア)学校からの障害連絡を下表の時間帯で受け付け、対応予定を速やかに伝えること。
 - (イ)保守部品(付属品を含む)を障害連絡の翌営業日までに供給が可能なこと。
- (3)障害回復作業、保守作業の後に、その内容や障害の原因等を文書で高校教育課へ報告すること。
- (4)契約期間中はネットワーク運用保守する事業者からの機器に関する問い合わせに対応すること。

表 4-1-1 機器の保守対応時間

項目	対応時間
機器の保守・管理	月曜から金曜の 8:45～17:30 ※土日祝日及び年末年始(12月29日～1月3日)を除く。

表 4-1-2 目標復旧時間

項目	目標時間
一次切り分け／現地到着	学校からの連絡を受けて 5 時間以内
障害復旧完了	原則、障害発生から 48 時間／2 日以内

4.2. ソフトウェア保守要件

- (1)サポート期間が満了しても次のバージョン又は代替ミドルウェア・ソフトウェアによりシステム環境の維持が可能であること。
- (2)将来的に供給が継続される可能性が高いものであること。
- (3)不正利用に対する対策がなされているものであること。
- (4)機能的な不具合の修正、ソフトウェア導入作業をする場合の時間やプロダクト管理方法等、業務ソフトウェア、OS、ミドルウェア等ソフトウェアに係る保守手順を定義し、サポート体制を明確にすること。

4.3. ハードウェア保守要件

- (1)機器障害時の故障判定箇所特定、原因調査、復旧作業の切り分け等、保守手順を定義し、サポート体制を明確にすること。
- (2)予防的交換が可能な準備を行うこと。

4.4. 保守における成果物

保守における成果物について、以下「保守におけるドキュメント一覧」に示す。スケジュールは当該一覧の「納入時期」を目安とし、承認を得て納品するものとする。

また、リース期間は、媒体破損、データ及びプログラム不良による納入物の再作成及び修正を保証できるように、受託者の責任において納入成果物の複製物を保管すること。

納品物件は、検収直前に整備するのではなく、納品物件の整備方法について本業務開始当初に本県と協議のうえ定め、日常の保守において適宜・適切に整備し、本県の求めに応じていつでも内容を確認できるようにしておくこと。

表 4-4 運用保守工程におけるドキュメント一覧

作成ドキュメント	内容	納入時期
問合せ等記録表	本県からの問い合わせ、納品機器に関するメーカー等への問合せ記録をまとめたもの	年1回
作業対応記録表	定期点検や部品交換などの記録をまとめたもの	年1回

作成ドキュメント	内容	納入時期
障害報告書兼復旧完了報告書	障害報告、復旧完了報告等をまとめたもの	必要時

4.5 納品形態及び部数

紙で2部(正本、副本)、電子で1部納入すること。

なお、電子データ提出時には、発注者が指定する納品書を合わせて提出するものとする。

電磁的記録媒体による納品について、Microsoft Word、Microsoft Excel、Microsoft Power Point で読み込み可能なファイル形式で作成し、CD-R 又は DVD-R の媒体に格納し、成果品作成完了時点で最新のウイルスに対応したウイルス対策ソフトによりチェックを行い、使用したウイルス対策ソフト、チェックを実施した日付を明示した上で納品すること。また、成果物の作成に当たって、特別なツールを使用する場合は、本県の承認を得ること。

5. その他留意事項

5.1. 調達機器に係る留意事項

同一の納品物に関しては、特段の理由がない限り全て同一機種(同一型番)の製品を選択し、納品すること。

また、原則として入札時点で製品化されていること。入札後に発売される新製品にて入札を実施する場合、本県の求める仕様を満たすことの証明及び納品までに製品が発売され、本県に納入が可能であることを証明する文書を本県に提出すること。

5.2. 賃貸借期間満了の作業に係る留意事項

賃貸借期間満了後は無償による譲渡条件をつけること。

契約中の保守については故障理由を問わず修復費用のすべてを含むこと。