

# 多保幼委第 18 号 保育園等無線 LAN 環境整備業務委託 仕様書

## 1. 事業概要

「保育園等無線 LAN 環境整備業務委託」は、市内保育園、こども園及び幼稚園で保育 ICT システムを導入するための通信設備を整備する。

## 2. 事業番号及び事業名称等

事業番号及び事業名称等は、次に定めるところによる。

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 事業番号   | 多保幼委第 18 号             |
| 事業名称   | 保育園等無線 LAN 環境整備業務委託    |
| 事業実施場所 | 市内保育園、こども園及び幼稚園 計 10 園 |

## 3. 履行期間

契約日から令和 8 年 9 月 30 日まで

## 4. 実施対象施設

|    | 名称                | 位置                     |
|----|-------------------|------------------------|
| 1  | 多治見市小泉保育園         | 多治見市小泉町 2 丁目 153 番地    |
| 2  | 多治見市双葉保育園         | 多治見市元町 4 丁目 10 番地の 2   |
| 3  | 多治見市共栄保育園         | 多治見市高田町 3 丁目 64 番地     |
| 4  | 多治見市北野保育園         | 多治見市喜多町 8 丁目 27 番地     |
| 5  | 多治見市市之倉保育園        | 多治見市市之倉町 8 丁目 20 番地    |
| 6  | 多治見市星ヶ台保育園        | 多治見市星ヶ台 3 丁目 7 番地の 3   |
| 7  | 多治見市笠原こども園        | 多治見市笠原町字中崎 1967 番地の 1  |
| 8  | 多治見市旭ヶ丘こども園       | 多治見市旭ヶ丘 8 丁目 29 番地の 43 |
| 9  | 多治見市立昭和小学校附属幼稚園   | 多治見市平和町 4 丁目 180 番地    |
| 10 | 多治見市立精華小学校附属愛児幼稚園 | 多治見市白山町 3 丁目 1 番地      |

## 5. 参考資料等

本仕様書記載業務の参考資料等を以下に示す。

- ・仕様書別紙 1 機器等配置図

## 6. ネットワーク整備方針

本業務でネットワークを整備するにあたり、以下に記載する事項を基本方針とする。

- ・ゲートウェイ装置を各施設内のネットワークルーティングの主体とする。
- ・既設の LGWAN 系端末が接続されている多治見市の行政ネットワークと物理的に接続することは不可とする。
- ・環境負荷低減のため、消費電力を自動的に低減するなど、省電力に係る取組みに対応できる機器を導入することとする。

## 7. 事業概要

本事業は、以下に示す業務を委託するものである。

| 項目名          | 概要  |
|--------------|---|
| 物品調達         | 通信機器や事業内で利用するケーブル類及び雑材の調達を行う（詳細「8. 物品調達」参照）。                |
| システム設計       | 既設機器の設定状態を確認したうえで、基本設計書・パラメータシート等詳細設計書などの作成・提案を行う。          |
| 試験書作成        | 事前試験・現地試験内容を示した試験書を作成する。                                    |
| 機器設置         | 機器設置、ネットワーク配線敷設、配線敷設に伴うモール等保護を実施する。                         |
| 設定・構築        | 提案された設計内容に応じた機器設定及び構築を実施する（詳細「13. 設定・構築」参照）。                |
| 現地試験<br>・対応  | 各園において各種試験を実施する。また、ネットワーク稼働後問題発生時の対処を行う（詳細「15. 現地試験・対応」参照）。 |
| ドキュメント<br>作成 | 本事業に係るドキュメントを作成する（詳細「16. ドキュメント作成」参照）。                      |

## 8. 物品調達

### 8.1. 概要

| 種類              | 数量        | 仕様及び要件    |
|-----------------|-----------|-----------|
| ゲートウェイ装置        | 10 台      | 8.2.1. 参照 |
| 8 ポート PoE スイッチ  | 17 台      | 8.2.2. 参照 |
| 無線 LAN アクセスポイント | 52 台 (総数) | 8.2.3. 参照 |
| NAS 装置          | 10 台      | 8.2.4. 参照 |
| ハブ収容キャビネット      | 7 個       | 8.2.5. 参照 |

### 8.2. 仕様及び要件

#### 8.2.1. ゲートウェイ装置

| 項目      | 仕様及び要件   |
|---------|--|
| 参 考 製 品 | HPE SG1004 Secure Gateway (S0G33A/ACF)   |
| 数 量     | 10 台   |
| 仕 様     | <ul style="list-style-type: none"><li>・ WAN ポート : 1GbE 1 ポート以上</li><li>・ LAN ポート : 1GbE 2 ポート以上</li><li>・ WAN/LAN 兼用ポート : 1GbE 1 ポート以上</li><li>・ 以下の機能・性能を有すること<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ファイアウォール機能を有すること</li><li>➤ ファイアウォールスループットは 980Mbps 以上であること</li><li>➤ ネットワークトラフィック監視をする IPS/IDS 機能を有すること</li><li>➤ IPS スループットは 980Mbps 以上であること</li><li>➤ VPN(IPsec)スループットは 930Mbps 以上であること</li><li>➤ VPN 最大同時接続数は 10 以上であること</li><li>➤ 最大 TCP セッション数は 32,000 以上であること</li><li>➤ クラウドによる機能管理が可能であること</li><li>➤ ログ等の保存領域として 4GB 以上内蔵ストレージを有していること</li></ul></li><li>・ 製品保証 : メーカー保証 2 年以上</li></ul> |

#### 8.2.2. 8 ポート PoE スイッチ

| 項目      | 仕様及び要件  |
|---------|---|
| 参 考 製 品 | HPE Instant ON 1930 8p CL4 PoE (JL681A/ACF)   |
| 数 量     | 17 台  |
| そ の 他   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ PoE 対応 GbE ポート 8 ポート以上</li><li>・ PoE 最大給電能力は 124W 以上 CLASS4 対応であること</li><li>・ SFP+ポート 2 ポート以上</li><li>・ スイッチング容量は 20Gbps 以上であること</li><li>・ スループットは 14.88Mpps 以上であること</li><li>・ VLAN 機能を有していること</li><li>・ リンクアグリゲーション機能を有していること</li><li>・ クラウドによる機能管理が可能であること</li><li>・ 製品保証 : 限定ライフタイム保証であること</li></ul> |

### 8.2.3. 無線 LAN アクセスポイント

| 項目      | 仕様及び要件  |
|---------|---|
| 参 考 製 品 | 屋内天井用：HPE AP21 (S1T16A)<br>屋内壁面／卓上用：HPE AP22D (S0J35A)<br>屋外用：HPE AP27 (S1T44A)   |
| 数 量     | 屋内天井用：30 台<br>屋内壁面／卓上用：7 台<br>屋外用：15 台  |
| そ の 他   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・Wi-Fi6(IEEE802.11ax)以上の規格に対応した製品であること</li> <li>・WPA3 に対応していること</li> <li>・最大データレート 1.5Gbps (5GHz) 以上であること</li> <li>・Wi-Fi アンテナは 2x2 以上の MU-MIMO に対応していること</li> <li>・PoE 入力は 802.3af に対応していること</li> <li>・天井、壁面、卓上に設置するためのブラケットやスタンドを備えること</li> <li>・屋外用 AP については防水性能が IP67 等級以上であること</li> <li>・3 種類の製品は同一メーカーであること</li> <li>・クラウドによる機能管理が可能であること</li> <li>・製品保証：メーカー保証 2 年以上</li> </ul> |

### 8.2.4 NAS 装置

| 項目      | 仕様及び要件  |
|---------|---|
| 参 考 製 品 | バッファロー LinkStation LS720D0202<br>アイオー・データ LAN DISK L HDL2-LE02  |
| 数 量     | 10 台  |
| 仕 様     | 以下の仕様を満たすネットワーク接続型ファイル共有ストレージを用意すること <ul style="list-style-type: none"> <li>・ディスク：1 TB 以上のディスクを 2 個搭載できること</li> <li>・対応 RAID：RAID0 および 1 で構成できること</li> <li>・ネットワーク：2.5GBase-T に対応したポートを 1 つ以上備えること</li> <li>・その他：USB3.2 ポートを備え、外部ディスクにバックアップが可能であること</li> </ul> グリーン購入法基準に適合した製品であること <ul style="list-style-type: none"> <li>・製品保証：メーカー保証が 5 年以上であること。</li> </ul> 標準保証が 1 年の場合は 5 年に延長すること。 |

### 8.2.5 ハブ収容キャビネット

| 項目      | 仕様及び要件   |
|---------|--|
| 参 考 製 品 | 日東工業 HUB 収納キャビネット（壁掛け・換気口付タイプ）THA8-57L   |
| 数 量     | 7 台  |
| 仕 様     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・外形寸法：横 500mm、縦 700mm、深さ 80mm</li> <li>・庫内に機器等をネジ留めするための木板を備えていること</li> <li>・換気口を備えていること</li> </ul> |

※同等品承認について

参考製品以外の同等品もしくはそれ以上の製品で応札する場合は、入札通知日から翌週水曜日

の正午までに同等品申請書（任意様式）を提出し承認を受けること。

その際に製品のメーカー名、品番等の仕様が分かるカタログも合わせて提出すること。

ゲートウェイ装置、8ポートPoEスイッチ、無線アクセスポイントについては同一メーカーの製品で構成すること。

## 9. 配線及び電気工事

### 9.1. 配線工事（LAN配線）

「仕様書別紙1 機器等配置図」に記された位置にネットワーク機器を設置できるように、LAN配線工事を行うこと。

職員室に設置するネットワーク機器（ハブまたはゲートウェイ装置）とNAS装置を接続するためのLAN配線を用意すること。

笠原こども園、精華小学校附属愛児幼稚園、双葉保育園については既設のLAN配線があるため、その配線を利用することも可とする。

ただし、使用前に測定器等を用いてケーブルの正常性を確認した上で利用すること。測定の結果、ケーブルの品質が低いと判断された場合はLANケーブルを敷き替えること。

既設配線でカバーできない部分に無線アクセスポイントを設置する場合は、新たに敷設すること。

また、新規に配線したケーブルも全て測定し、全ての測定結果を完成図書に含めること。

### 9.2. 電気工事

職員室にハブ収容キャビネットを設置する際、キャビネット内に電源コンセントを設置すること。

コンセントの数量は2口以上とする。コンセント電源は最寄りのコンセントから分岐するか、分電盤を確認し空きがあれば分電盤から配線すること。

### 9.3. 工事時の留意事項

工事の際は、園の業務に影響がないように、騒音や作業時間について十分に留意して行うこと。また必要に応じて土曜日の午後などに工事を行うなどの対応を検討すること。

## 10. システム設計（各園共通）

### 10.1. 設計

以下の要件で設計を行う。

- 各園は市が別途調達するインターネット回線を利用し、本業務で設置するゲートウェイ装置から直接インターネット接続が可能な構成とする。
- ネットワークは以下の3つのVLANに分けて設定すること。
  - ①機器管理用VLAN：ネットワーク機器を管理するためのネットワーク
  - ②利用者用VLAN：タブレット端末やプリンタ等をインターネットに接続するためのネットワーク
  - ③ゲスト用VLAN：災害時などの非常時に開放するネットワーク
- ゲートウェイ装置、PoEスイッチングハブは職員室内に設置する。

ただし、笠原こども園と双葉保育園はPoEスイッチングハブが2台以上あるため、配置図を参考に機器を設置すること。
- 各園が相互接続することはないが、拡張性を考慮し園ごとに異なるネットワークセグメントを使用するよう設計すること。
- 無線アクセスポイントの通信に関する設定は、接続する端末の通信パフォーマンスが十分に発揮

されるよう行うこと。

- ・無線アクセスポイントの電源は、PoE（Power of Ethernet）給電により取得する。
- ・無線 LAN アクセスポイントの管理は、園ごとに一括管理ができるシステムを導入する。
- ・設計に関する情報を完成図書として提出すること。

## 11. 試験書作成

### 11.1. ネットワーク疎通試験書

ネットワーク疎通試験として、以下の①～⑤に示す項目の試験書を作成すること。各試験項目は受注者任意とするが、発注者が特に求めることがあれば当該項目を追加すること。

- ①単体試験：機器が単体で正常稼働及び正常な通信疎通がなされるか試験する。
- ②結合試験：単体試験の結果が良好であった機器を接続し、ネットワークとしての動作を試験する。
- ③性能試験：ネットワークに対して要求される通信トラフィックが、カバーエリア内全域で担保できているかを試験する。
- ④総合試験：インターネット接続を試み、ネットワーク全体として正常稼働することができるか試験する。
- ⑤回帰試験：上記に示す①～④の項目で問題を発見し修正した場合には、別項目で影響がないか再試験を行うこと。成果品として提出する試験結果については、回帰試験の経緯を提出する必要はないものとする。

## 12. 機器設置

### 12.1. 機器設置場所

各機器の設置場所については、第5項「参考資料等」にある別紙資料を参考にする。

### 12.2. 機器設置に係る留意事項

#### 12.2.1. 無線アクセスポイント（以下「AP」という。）

- ・別紙資料は、設置の目安を示すものであり、配置図で示す位置への AP の設置を指示するものではない。必要に応じ機器の設置場所を変更してもかまわない。
- ・天井面に設置する AP についてはワイヤーの取付けを行うなど、地震等災害発生時に AP が脱落しないよう施工すること。
- ・壁面／卓上設置タイプの AP は、最寄りの情報コンセント等へ接続する。壁面に設置する場合は情報コンセントから AP までの LAN 配線をモール等で隠蔽すること。卓上に設置する場合は LAN ケーブルをクリップ等で固定し配線を整理すること。

#### 12.2.2. ゲートウェイ装置

- ・新設するハブ収容キャビネット内に設置する。（笠原こども園、精華小学校附属愛児幼稚園、星ヶ台保育園については職員室の制御盤内への設置とするが、棚板が必要となる場合はその費用も含めること）
- ・各種機器と接続する場合に必要なケーブル類は新品を使用すること。

#### 12.2.3. PoE スイッチ

- ・新設するハブ収容キャビネット内に設置する。（笠原こども園、精華小学校附属愛児幼稚園、星ヶ台保育園については職員室の制御盤内への設置とする）
- ・各種機器と接続する場合に必要なケーブル類は新品を使用すること。

- ・必要に応じ機器の設置場所を変更してもかまわない。

#### 12.2.4. 機器設置時の留意事項

機器設置の際、施設の業務に影響がないように、騒音や作業時間について十分に留意して設置を行うこと。また、必要に応じて土曜日の午後などに設置を行うなどの対応を検討すること。

### 13. 設定・構築

#### 13.1. ネットワーク機器設定

##### 13.1.1. ゲートウェイ装置

- ・インターネット接続用の ONU 等と接続し、標準的なセキュリティ設定を行うこと。
- ・インターネット接続に関する設定は、別途市担当者から提供される回線契約情報により行う。
- ・装置に機器名を設定すること。  
設定する機器名は市担当者から指示を受けた機器名を設定すること。
- ・設定内容の詳細については、市担当者と協議の上決定する。

##### 13.1.2. 無線アクセスポイント

- ・初期設定を行うこと。
- ・無線アクセスポイントに固定 IP アドレスを設定すること。
- ・装置に機器名を設定すること。  
設定する機器名は市担当者から指示を受けた機器名を設定すること。
- ・IEEE802.1Q Tag-VLAN を使用し、ネットワークを分離設定すること。
- ・無線 LAN に関連する設定項目は、市担当者と協議の上決定し、設定すること。

##### 13.1.3. PoE スイッチ

- ・初期設定を行うこと。
- ・PoE フロアスイッチに機器名を設定すること。  
設定する機器名は市担当者から指示を受けた機器名を設定すること。
- ・スイッチにおける末番ポートをアップリンクポートとすること。
- ・管理用 IP アドレスを設定し、管理用ネットワークから管理できるよう設定すること。

##### 13.1.4. その他のネットワーク機器

- ・本事業で導入するネットワーク機器を一括で管理するシステムを導入すること。
- ・管理システムはクラウド版とする。
- ・管理システムは長期間使用できるよう、年間ライセンスの調達や保守契約等が不要な製品であること。（ランニングコストが不要であること）

##### 13.1.5. ファイル共有用 NAS 装置

- ・各園に 1 台ずつ NAS 装置を設置、設定する。
- ・設置する NAS 装置は、本業務で構築するネットワークに接続されたノートパソコン及びタブレット端末から利用できるよう、設定すること。
- ・設定内容については市担当者と協議の上決定し、設定すること。

### 14. 現地試験・対応

#### 14.1. 現地試験

「10. 試験書作成」で作成された試験書に基づく試験を実施し、各園における通信疎通に問題がないか試験すること。

試験の結果、問題が発生した場合には、直ちに補修等を実施し改善させること。

#### 14.2. 調整業務

- ・本事業により、既設のネットワーク停止が発生する場合には、当該事象が判明した時点で発注者等と協議すること。
- ・データセンターへの立入りにについては、多治見市電算室及びマシン室の入退に関する管理規則（平成 15 年訓令甲第 32 号）を遵守すること。

#### 14.3. 稼働立会及び瑕疵対応

- ・本事業ネットワーク構築後の初回稼働日は、ネットワークトラブル及び機器設定に関するトラブルの発生に備え、現地待機もしくは 1 時間以内に現地において対応できる体制を整えること。
- ・本事業の検収を受けた日から起算し、1 年以内に発見されたハードウェアの瑕疵（バグ、セキュリティホールを含む）の対応は、受注者が行うものとする。

### 15. ドキュメント作成

#### 15.1. 業務に係るドキュメント作成

以下に記載するドキュメントを作成すること。

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| ・納入機器一覧           | ・ソフトウェアライセンス一覧（必要時） |
| ・ネットワーク構成図（園ごと）   | ・ネットワーク機器設定シート      |
| ・ネットワーク物理配線図（園ごと） | ・IP アドレス管理表         |
| ・試験結果成績書          | ・電波環境調査結果報告書        |
| ・既存機器設定変更内容       | ・作業記録               |
| ・協議議事録            |                     |

#### 15.2. その他提出書類

次に定める書類をドキュメントに加え提出すること。

|                |             |
|----------------|-------------|
| ・主任技術者通知書（着手時） | ・業務工程表（着手時） |
| ・業務計画書（着手時）    | ・業務写真（完了時）  |
| ・業務完成通知書（完了時）  |             |

### 16. 本業務遂行のための情報提供

発注者は、本業務実施に関して必要となる情報を、受注者に提供するものとする。

### 17. 留意事項

受注者は、次の環境配慮行動に努めるものとする。

- ・受注者は、業務周辺環境の清掃及び美化に努めること。
- ・提出書類は、エコマーク商品など環境に配慮した商品を積極的に使用し作成すること。
- ・梱包等に使用されている廃棄物は、受注者が引取りを行うこと。
- ・移動及び輸送にあたっては、アイドリングストップの励行、輸送体系の効率化等により自動車の排気ガスを低減すること。
- ・その他、受注者が行っている環境配慮行動を実行すること。

## **18. 妨害又は不当要求に対する通報義務**

- ・受注者は、契約の履行にあたって、暴力団又は暴力団員等から事実関係及び社会通念等に照らして合理的な理由が認められない不当若しくは違法な要求を受けた場合又は契約の適正な履行を妨害された場合は、警察に通報しなければならない。なお、これらの不当介入を受けたにも関わらず通報しない場合は、指名停止措置を講じることがある。
- ・受注者は、暴力団又は暴力団員等による不当介入を受けたことに起因して履行期間内に契約内容を完了することができないときは、発注者に対して履行期間の延長を請求することができる。

## **19. 過失における違約金の徴収について**

- ・この契約に関して、重大な過失等が発生した際、その原因が受注者の責によるものであると客観的に認められた場合、発注者はこの契約及びこの契約に係る変更契約による契約金の 20 分の 1 に相当する金額を上限として、受注者に請求できるものとする。
- ・受注者は、発注者が指定する期間内に、違約金を支払わなければならない。
- ・違約金は、発注者と受注者が協議して定めるものとする。
- ・上記定めは、本業務の履行後においても同様とする。

## **20. その他**

その他記載のない事項については、発注者及び受注者双方が協議し処理するものとする。

以上