



令和6年度 加東市社地域小中一貫校既存校舎棟校内通信網構築業務委託

金抜設計書

業 務 番 号 2024121600

業 務 名 令和6年度 加東市社地域小中一貫校既存校舎棟校内通信網構築業務委託

履 行 場 所 加東市木梨1 1 3 4 番地6 2ほか（社地域小中一貫校既存校舎棟）

[illegible]

令和 6 年度 加東市社地域小中一貫校既存校舎棟校内通信網構築業務委託 仕様書

1. 件名

令和 6 年度 加東市社地域小中一貫校既存校舎棟校内通信網構築業務委託

2. 履行場所

加東市木梨 1 1 3 4 番地 6 2 ほか（社地域小中一貫校既存校舎棟）

3. 履行期間

契約締結日の翌日から令和 7 年 2 月 1 4 日まで

4. 整備範囲

学校施設内の基幹スイッチ、フロアスイッチ、LAN 配線、その他必要とする機器等の新設・設定を行うこと。

- （1）幹線ルートに関しては、10GE に対応した Cat6A 以上もしくは光ファイバケーブルの配線を敷設すること。
- （2）同敷地内に設置されている無線 LAN アクセスポイントを取り外し、別紙 1 の無線 LAN アクセスポイントの箇所に取付けること。
- （3）フロアスイッチは、無線 LAN アクセスポイントに PoE で電力を供給するため IEEE802.3af、IEEE802.3at に準拠した PoE、PoE+機能を有すること。

5. 校内 LAN

- （1）スイッチング HUB48 ポート(PoE) 数量：3 台 （1 階、2 階、3 階 EPS 向け）

参考品番：S5560X-54C-PWR-EI

- ・ IEEE802.3an に準拠した 10GBASE-T ポート、または IEEE802.3ae に準拠した 10GBASE-ER/LR/SR ポートは、本基幹スイッチに接続するフロアスイッチのうち同ポートを実装している数量に 2 ポートを足した数量以上実装していること。
- ・ 1000BASE-T を 48 ポート以上、SFP+を 4 ポート以上、10GBASE-T を 8 ポート以上備えること。
- ・ IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab に準拠した 10/100/1000 イーサネットポートを 1 ポート以上実装していること。
- ・ ノンブロッキングであること。
- ・ ルーティングプロトコルとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF、OSPFv3 に対応していること。
- ・ IPv4/IPv6 ルーティングに対応すること。
- ・ ポリシーベースルーティング機能を有すること。

- ・冗長構成での電源・ファンモジュールを備えること。また温度の変化に基づいてファンの速度を調整する機能があること。
- ・IEEE802.1Qに準拠したタグ VLAN 機能を有すること。
- ・4,000以上のVLANテーブル数に対応していること。
- ・65,000以上のMACアドレス エントリー数であること。
- ・IRF2相当の機能を有し、全スイッチはスタックして、6台以上のスイッチを仮想的に1台に見せる構成であること。
- ・スタック構成は10GBASE-Tで構成可能なこと。
- ・SNMPv1/v2/v3による管理機能を有すること。
- ・IEEE802.3af/at対応で、810W以上の給電が可能であること。

(2) スイッチング HUB24 ポート(PoE) 数量：1台 (4階 EPS 向け)

参考品番：S5560X-30C-PWR-EI

- ・IEEE802.3anに準拠した10GBASE-Tポート、またはIEEE802.3aeに準拠した10GBASE-ER/LR/SRポートは、本基幹スイッチに接続するフロアスイッチのうち同ポートを実装している数量に2ポートを足した数量以上実装していること。
- ・1000BASE-Tを24ポート以上、SFP+を4ポート以上、10GBASE-Tを8ポート以上備えること。
- ・IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3abに準拠した10/100/1000イーサネットポートを1ポート以上実装していること。
- ・ノンブロッキングであること。
- ・ルーティングプロトコルとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF、OSPFv3に対応していること。
- ・IPv4/IPv6ルーティングに対応すること。
- ・ポリシーベースルーティング機能を有すること。
- ・冗長構成での電源・ファンモジュールを備えること。また温度の変化に基づいてファンの速度を調整する機能があること。
- ・IEEE802.1Qに準拠したタグ VLAN 機能を有すること。
- ・4,000以上のVLANテーブル数に対応していること。
- ・65,000以上のMACアドレスエントリー数であること。
- ・IRF2相当の機能を有し、全スイッチはスタックして、6台以上のスイッチを仮想的に1台に見せる構成であること。
- ・スタック構成は10GBASE-Tで構成可能なこと。
- ・SNMPv1/v2/v3による管理機能を有すること。
- ・IEEE802.3af/at対応で、810W以上の給電が可能であること。

(3) スイッチング HUB16 ポート(PoE) 数量：2台 (技術棟及び体育館向け)

参考品番：S5130S-28ST-PWR-EI

- ・ IEEE802.3an に準拠した 10GBASE-T ポート、または IEEE802.3ae に準拠した 10GBASE-ER/LR/SR ポートは、本基幹スイッチに接続するフロアスイッチのうち同ポートを実装している数量に 2 ポートを足した数量以上実装していること。
- ・ 1000BASE-T を 16 ポート以上、10GBASE-T を 2 ポート以上備えること。
- ・ IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab に準拠した 10/100/1000 イーサネットポートを 1 ポート以上実装していること。
- ・ ノンブロッキングであること。
- ・ SNMPv1/v2/v3 による管理機能を有すること。
- ・ IEEE802.3af/at 対応で、370W 以上の給電が可能であること。

(4) メディアコンバータ 数量：2台 (1階 EPS から体育館接続向け)

参考品番：LEX1881-1F (SFP+10G-SR)

- ・ 光ケーブルの LC コネクタに対応していること。
- ・ 伝送速度 10G に対応していること。
- ・ 伝送距離は 2m から 550m に対応していること。
- ・ AC アダプターを付属し 100V 電源で動作すること。
- ・ 壁面やラック等に固定して設置が出来ること。

(5) スイッチング HUB24 ポート 数量：6台 (職員室向け)

参考品番：S5024PV5-EI-S

- ・ IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab に準拠した 10/100/1000 イーサネットポートを 24 ポート以上実装していること。
- ・ ネットワークループを防止する機能をサポートすること。
- ・ 自立的にループを検出する、あるいはループ解消を検出すること。
- ・ ループを検出した場合、自動的にポートを遮断して影響を最小限に抑えること。
- ・ 遮断したポートを本体前面の LED で表示すること。
- ・ ループが解消された場合には遮断されたポートを自動的に開放すること。
- ・ ループを検出してから解消されるまでブザーを鳴動すること。
- ・ ループを検出してから解消されるまで本体前面の LOOP LED を点滅すること。
- ・ IEEE802.3az をサポートし本体のスイッチにより有効/無効を切替可能なこと。
- ・ 有効な場合はトラフィックの状況に応じて各ポートの消費電力を削減すること。
- ・ 本体が金属筐体で FAN レスとすること。
- ・ AC アダプターが不要な電源内蔵とすること。
- ・ 電源ケーブルには純正抜け防止ストッパーを添付すること。

(6) 運用管理ツール

- ・クラウド上から PoE スイッチの機器の運用状況が監視可能なこと。
- ・各機器の死活を監視でき、ネットワーク・トラフィックや端末の接続状況が確認できること。
- ・スイッチのポート毎の状況を目視確認できること。
- ・利用統計を取得できること。任意の場所に保存できること。
- ・機器の設定情報を保存することで、障害復旧時に設定を回復することが可能なこと。
- ・マルチテナントに対応すること。また管理者が許可した者も利用可能なこと。なお利用範囲は管理者が設定できること。
- ・日本語 GUI に対応すること。

(7) LAN 配線工事

各教室の無線 LAN アクセスポイント及び各教室内の情報コンセントまでの配線と情報コンセントの取り付けを実施する。幹線は将来的に 10Gbps での通信を見据えた対応を行うこと。

①ケーブル仕様

- ・幹線は 10GE に対応した Cat6A 以上もしくは光ファイバケーブルの配線を敷設すること。

②配線箇所

- ・別紙 1 に記載した箇所まで配線を実施すること。なお、指定箇所までのケーブルルートについては別紙 2 を参考に原則既存敷設ケーブルルートとし、既存ケーブルルートでの配線が困難もしくは既存ケーブルルートが無い箇所は、別途市と協議すること。
- ・敷設ケーブルの両端に、接続先等をラベリングすること。
- ・無線 LAN アクセスポイントの箇所は R45 モジュラープラグ形式で施工すること。
- ・壁面情報コンセントは情報コンセント（壁面对応ガード付）を施工すること。
- ・事前に現地調査を行うこと。現地調査の結果、必要な場合は以下の内容も実施すること。
- ・配線を行う際、区画や壁の貫通工事がある場合は対応すること。
- ・露出する場合はモール等で保護すること。
- ・点検口が追加で必要な場合は設置すること。
- ・必要に応じて HUBBOX を設置すること。

(8) 光ファイバケーブル配線仕様 (1 階 EPS から体育館既設スイッチまで)

- ・距離が 100m を超える為、光ファイバケーブルを配線すること。
- ・1 階 E P S から体育館既設スイッチまでは既設配管がある。
既設配管を利用して光ファイバケーブルを配線しても良いこととする。
- ・光ファイバケーブルは 2 芯以上とすること。
- ・1 階 E P S、体育館 E P S の 2 箇所へ光スプライスユニットを設置すること。
- ・メディアコンバータで 10Gbps 以上の速度で接続すること。
- ・メディアコンバータは壁面、またはラック等に固定して取り付けること。

(9) 電源工事

機器を設置する際に電源工事が必要な場合は電源工事を行うこととする。電源盤等の増設や改修が必要な場合は別途市と協議すること。必要な場合は電源タップも受託者にて準備すること。

6. 試験

- ・事前に試験計画書を作成し、市に承認を得ること。
 - ・敷設したケーブルにおいて、試験を実施し全て合格であること。
 - ・試験計画書に従い、試験を実施し全て合格であること。
 - ・試験した結果は試験結果報告書として市に提出すること。
- ※フルークによる試験を実施すること。

7. 提出書類

完成図書

- ・回線情報の一覧
- ・ネットワークの構成図
- ・ネットワーク機器の一覧及び設定情報
- ・仕様確認時の議事内容、決定事項等に関する議事録
- ・校内配線図
- ・ケーブル試験を含む試験成績表
- ・施工写真

8. その他

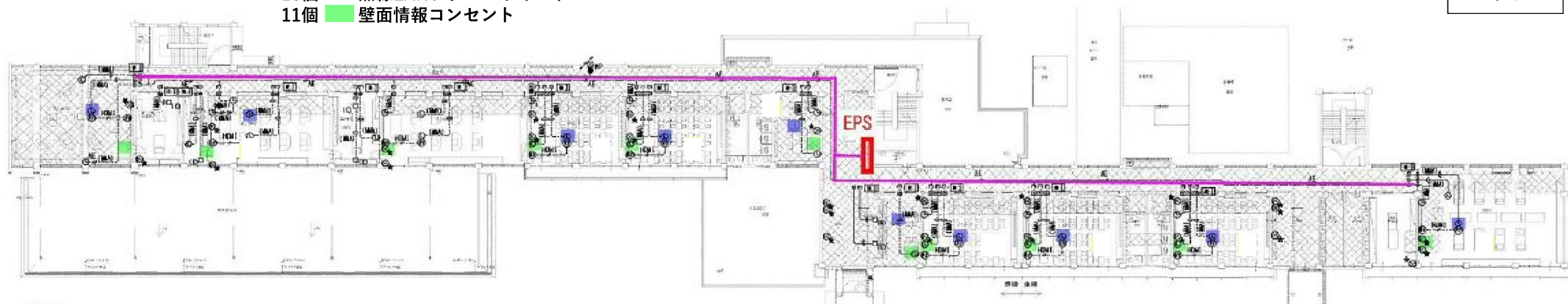
すべてのネットワーク機器、配線、その他納品物は 5 年間のメーカー保守を付帯すること。

社中学校

2F

- 10個 LAN配線 (Cat5e)
- 11個 無線LANアクセスポイント
- 11個 壁面情報コンセント

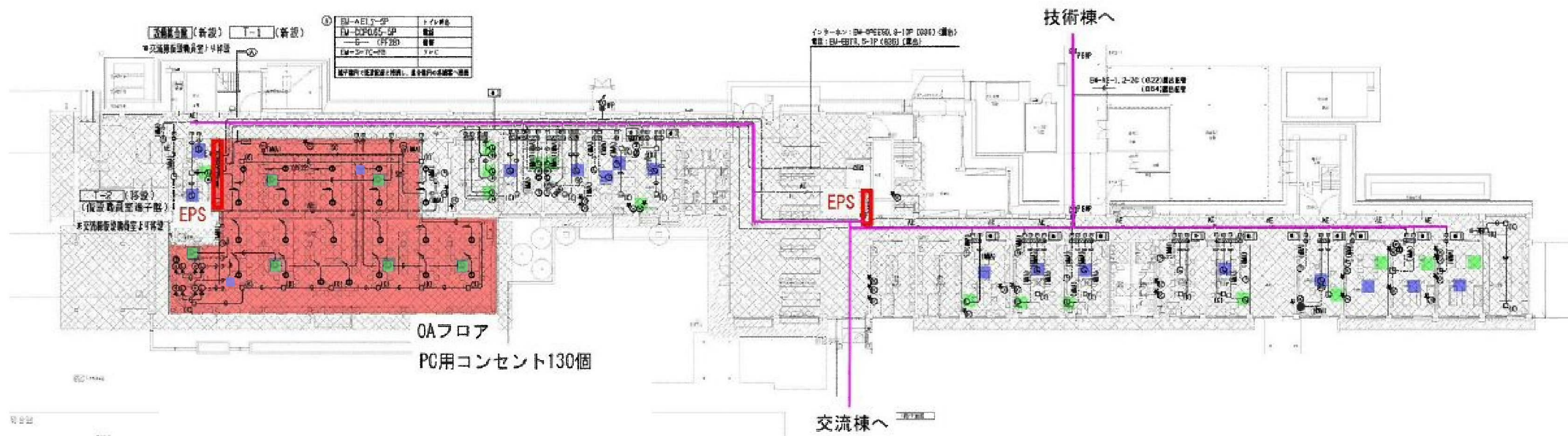
別紙 1



1F

- 17個 LAN配線 (Cat5e)
- 21個 無線LANアクセスポイント
- 21個 壁面情報コンセント

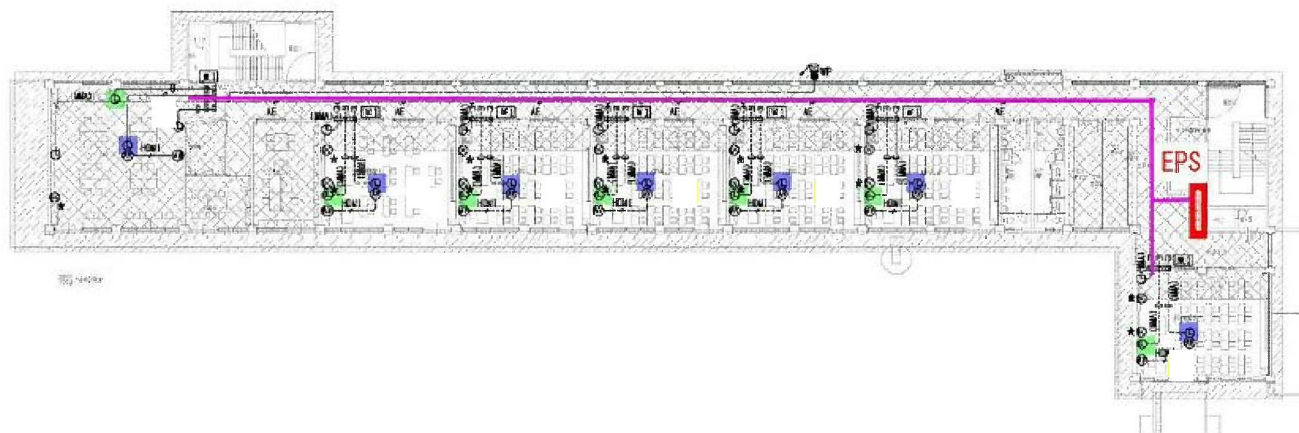
図解：既存設備 2階平面図



社中学校

4F

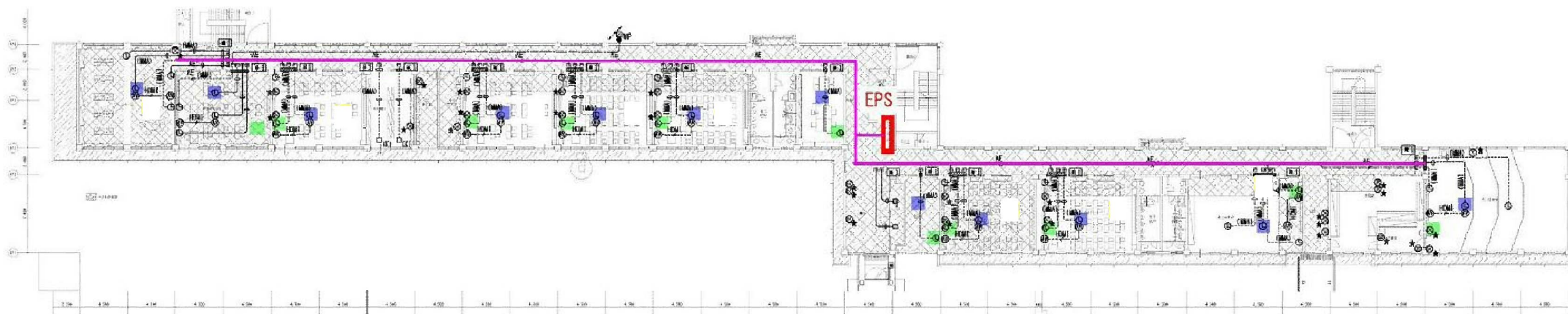
- LAN配線 (Cat5e)
- 7 個 無線LANアクセスポイント
- 7 個 壁面情報コンセント



3F

- LAN配線 (Cat5e)
- 12 個 無線LANアクセスポイント
- 11 個 壁面情報コンセント

改修：既存校舎 4階平面図

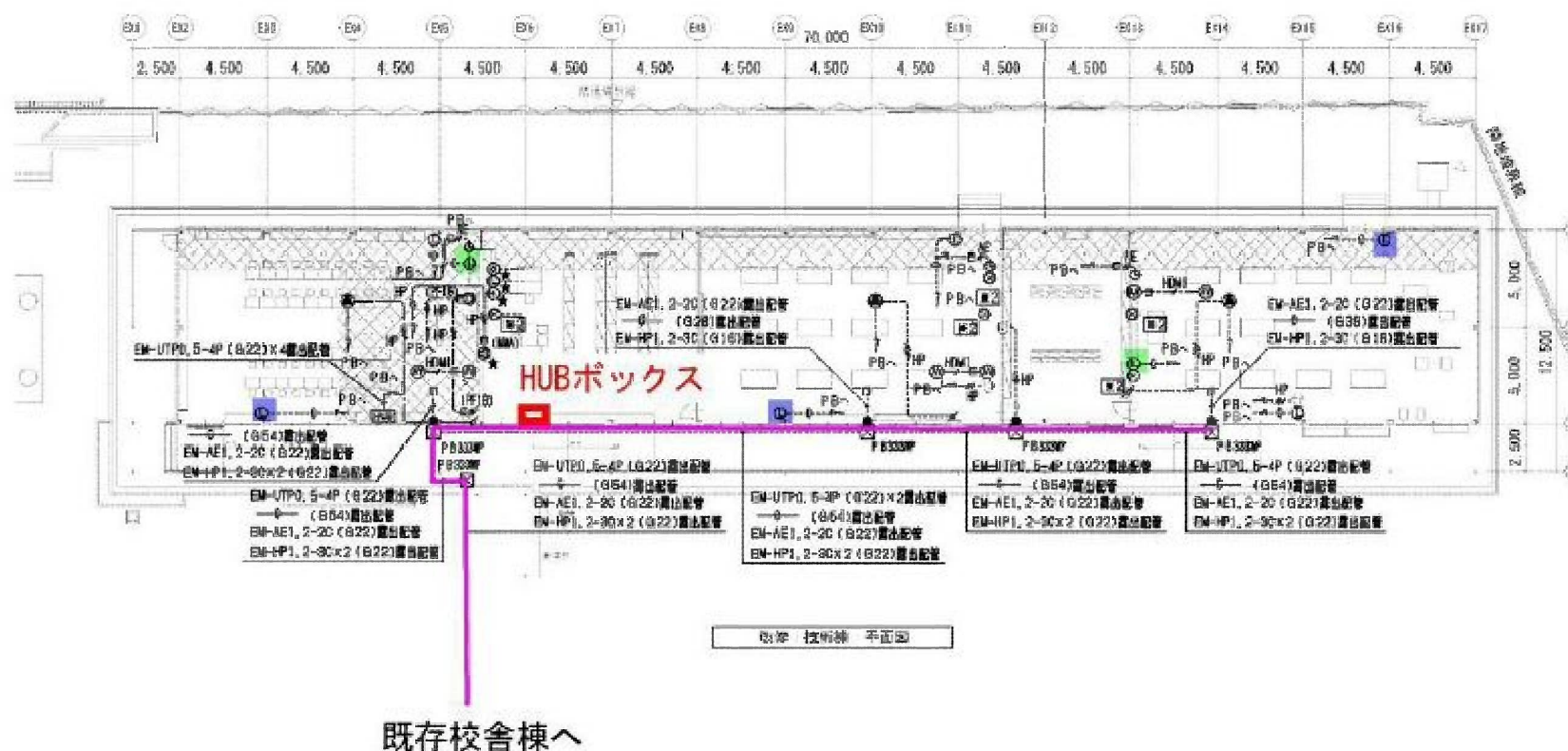


改修：既存校舎 3階平面図

社中学校

技術棟

- LAN配線 (Cat5e)
- 3 個 無線LANアクセスポイント
- 2 個 壁面情報コンセント



社中学校配線イメージ

Cat6A

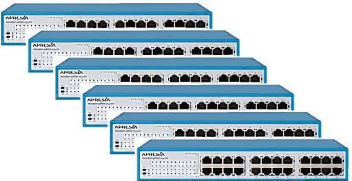
Cat5e

Cat5e(PoE)

光ケーブル

職員室

OAフロア下 スイッチングHUB24ポート



交流棟EPS

1T-3 既設スイッチ



