

那珂川市立小中学校情報通信ネットワーク整備業務委託仕様書

この仕様書は、那珂川市が実施する「那珂川市立小中学校情報通信ネットワーク整備業務委託」（以下「業務」という。）の内容及び受託者が業務履行において特に遵守、留意しなければならない事項を示したものであり、受託者はこの仕様書に定める事項について内容を十分に理解したうえで確実に業務を履行しなければならない。

1 業務名称

那珂川市立小中学校情報通信ネットワーク整備業務委託

2 業務場所

那珂川市立小中学校【別紙 1、2 参照】

3 履行期間

契約締結の日から令和 3 年 3 月 31 日まで

4 業務の目的

文部科学省が提唱する GIGA スクール構想に基づき、学習者用コンピュータ 1 人 1 台環境下で高速大容量通信可能な校内通信ネットワークを整備する。これを活用し、本市の教育における ICT 活用の更なる促進を図ることで、「主体的・対話的で深い学び」や「公正に個別最適化された学び」を実現し、児童生徒が日々刻々と変化していくこれからの社会を「生きる力」を育むことを目的とする。

5 整備範囲

市立小中学校（対象施設は「別紙 1」を参照）内の拠点ルータ、基幹スイッチ、フロアスイッチ、エッジスイッチ（HUB）、無線アクセスポイント（以下、「無線 AP」という。）、LAN 配線、その他必要とする機器とする。

(1) 概要

- ①対象拠点は那珂川市立の小学校 7 校、中学校 3 校とする。詳細は「別紙 1」を参照すること。
- ②学校内のネットワークは、コンピュータ 1 人 1 台環境下での遠隔教育、動画等を活用した授業スタイルに対応できるよう、想定される最大限の同時利用があっても、高速通信可能な通信環境を整備する。

(2) 業務スケジュール(参考)

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
契約	←→						
現地調査	←→	→					
設計	←→	→					
物品調達		←→	→				
配線・機器設置			←→	→			
機器設定				←→	→		
試験						←→	→

※社会状況等（新型コロナウイルス感染症等）により期間中に業務が完了しないことが見込まれた場合は速やかに市と協議を行うこと。

6 業務内容

本仕様を実現するに当たり、現地調査、設計、監理、機器導入、設置・設定、試験及びその他必要な作業は本業務にて行うこと。

(1) 通信ネットワーク接続業務

- ①学校から ISP 等までのネットワーク回線を本市に提案の上、整備すること。
- ②学校毎にインターネットに接続する回線については以下の内容に配慮すること。
 - ・ランニングコストが極力抑えられるようベストエフォート回線等の活用を検討する。
 - ・回線については「別紙 1」を参考に、タブレット端末を活用した授業に支障が出ない必要想定帯域を算定し、混雑時間帯においても必要帯域が確保されるよう配慮すること。
- ③回線事業者と調整を行い、接続を行うこと。

(2) 校内 LAN 設計及び構築業務

- ①学習者用コンピュータ 1 人 1 台環境において、ICT 機器を活用した教育を实践するうえで快適に活用できるネットワークを設計すること。なお、LAN ケーブルの経年や設置環境による減衰を考慮すること。
- ②障害や遅延のボトルネックとなりうる箇所が必要最小限となるよう配慮すること。
- ③既設のネットワーク機器等の保守業者と十分な打ち合わせを実施し、ネットワークの稼働に支障が無いように環境を構築すること。
- ④無線 AP は普通教室（特別支援学級含む）及び理科室・体育館に設置することとし、学校毎の無線 AP の台数については「別紙 1」の通りとする。
- ⑤通信の不具合等の発生時、迅速に不具合箇所の確認・復旧ができるよう、遠隔地から各無線 AP の通信状況やスイッチの稼働状況等を管理することができる構成とすること。
- ⑥構築費用や、今後の保守運用に対する労力や費用を考慮した設計とすること。
- ⑦接続するタブレット端末の IP アドレスは DHCP による取得ができるよう各機器の構成すること。
- ⑧本業務において無線 AP を設置しない教室については、今後の学級数の増加や教室配置の変更等に対応できるよう、LAN ケーブルの配線及び情報コンセントの設置等を行うこと。
- ⑨校内ネットワークは、基本的に各学校で同一の構成とするが、各学校の無線 AP の台数や教室数等に応じて、最適な通信機器の台数で設計を行うこと。

- ⑩ネットワークの設計にあたり、機器等の選定にあたっては文部科学省が示す「GIGA スクール構想の実現標準仕様書」を参考にすること。

(3) LAN ケーブル配線業務

- ①各教室の無線 AP 及び情報コンセントまでの配線を実施する。将来的に一人一台端末環境が整った場合でも、遅延のない快適な通信を行えることを見据えた対応を行うこと。
- ②今回の業務で使用する LAN ケーブルは、すべてカテゴリ 6A 以上とすること。
- ③敷設ケーブルの両端に、接続先等をラベリングすること。
- ④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。
- ⑤露出する場合はモール等で保護すること。
- ⑥点検口が追加で必要な場合は設置すること。

(4) ルータ設定設置業務

- ①今後、クラウド環境等を活用する際に、VPN 接続を行うことが想定されるため、対応可能な機器を選定すること。

(5) スイッチ設定設置業務

- ①各種スイッチの配置については、無線 AP 及びその他機器の配置を踏まえ、効率的に配置すること。
- ②無線 AP への給電を PoE にする場合は、電圧や LAN ケーブルの減衰を考慮すること。
- ③各種スイッチに際しては、既設の収納ボックスやサーバラックを有効に活用すること。

(6) 無線 AP 設定設置業務委託

- ①普通教室（特別支援学級含む）及び理科室・体育館に設置し、学習において適切に無線接続できる環境を構築すること。
- ②2.4GHz 帯 2×2MIMO・2 ストリーム以上、5GHz 帯 4×4MIMO・4 ストリーム以上の機器を選定すること。
- ③教室内のどの場所でも学習に支障のなく無線通信を行えるよう確認したうえで、壁または天井に固定すること。
- ④体育館に設置する無線 AP には無線 AP 用ガードボックスをつけること

(7) 無線 AP 等管理システム導入業務

- ①今回の業務において設置する無線 AP 及びスイッチを管理するシステムを提案すること。管理内容については提案とするが、無線 AP 及びスイッチの死活監視の仕組みは必須とする。

(8) 無線 LAN 認証システム導入業務

- ①許可された端末機器のみネットワークに接続できる仕組みを提案すること。仕組みについては提案とする。

(9) その他機器設置業務

- ①機器の設置の際、既設のサーバラックやスイッチ収納ボックス等を活用することが困難である場合、新たにサーバラックや収納ボックス等を設置すること。

(10) 試験

- ①事前に試験計画書を作成し、那珂川市の承認を得ること。
- ②敷設した全てのケーブルにおいて、試験を実施し全て合格であること。
- ③試験計画書に従い試験を実施し、全て合格であること。
- ④試験の結果は試験結果報告書として那珂川市に提出すること。
- ⑤学校に設置されるタブレット端末等を使用して、インターネットに接続できることを確認すること。

(11) 工事監理・進捗管理業務

- ①各学校の現地調査やネットワーク構築にあたり、作業計画を策定の上、書面により那珂川市に提出し、承認を受けること。
- ②学校内の作業日程や内容については受託者が各学校と調整を行うこと。なお、調整先については別途指示する。
- ③学校内の工事が伴う業務については、基本的に学校の長期休業中、あるいは土日祝日に実施し、学校の授業や行事に支障がないようにすること。
- ④平日においても、学校の授業や行事に支障がない作業については実施可能とし、各学校と調整を行ったうえで事前に那珂川市に報告すること。なお、作業の実施に当たっては、児童生徒の安全確保を最優先とすること。また、土日祝の休日、夜間等に学校の教職員が不在の場合、市及び学校と協議し、受託者が責任を持って対応すること。

7 校内ネットワーク整備機器の保守業務について

保守・運用については本業務の対象外であるが、故障や障害時の対応方法や復旧時間、サポート体制については十分に考慮すること。本業務とは別途5年間の運用・維持管理に必要と思われる保守管理・サポート内容、及びそれに係る費用（参考見積）を受託者にて提案し提出すること。

8 成果物

本業務の成果物は以下の通りとする。

- ・回線情報の一覧
- ・ネットワークの構成図（論理、物理）
- ・ネットワーク機器の設定情報
- ・ルーティングポリシーとその設定が記された NW 図（ルーティングポリシーを構成する場合）
- ・VLAN 構成図（VLAN を構成する場合）
- ・校内配線図
- ・試験成績表（ケーブル試験含む）
- ・施工写真
- ・管理者マニュアル（業務に精通していない者でも理解できるもの）
- ・利用者用マニュアル（業務に精通していない者でも理解できるもの）
- ・成果物一式のデータを保存した CD-R

9 その他

- ・本業務において納入・設置する全てのネットワーク機器、配線、その他物品等は業務完了後5年間以上正常に稼働できるようハードウェアの不具合・故障等の対応、ソフトウェア（ファームウェア等）のアップデート等のサポートを行うこと。
- ・施工にあたっては、各種法令を遵守するとともに電気通信関係技術基準等に基づき確実に施工すること。
- ・先進事例等を参考にし、信頼性の高い高品質の製品を採用すること。
- ・サプライチェーン・リスクを考慮した製品を選定すること。