

## 別紙1-1 詳細仕様（拠点接続サービス）

本市が指定する拠点から、受注者の回線サービス接続拠点までの経路を接続する「拠点接続サービス」に求める要件を記載する。

### ○回線要件

- (1) 専用線又は広域イーサネット相当の回線であること。
- (2) 帯域保証（ギャランティ）型の回線であること。
- (3) 通信帯域は100Mbps以上10Gbpsまで提供可能なサービスであり、回線速度の変更が可能であること。
- (4) 本市が指定する拠点と、受注者の回線サービス接続拠点を接続する回線を主回線1Gbps、副回線100Mbps以上の2回線を提供すること。
- (5) 本市が指定する拠点が異なる場所に移転等をする場合があることを想定し、それに対応できるネットワーク設計とすること。
- (6) 回線終端装置（ONU）のインターフェースは、1000BASE-SX、1000BASE-LX、1000BASE-Tおよび100BASE-TXから提供すること。
- (7) 庁内ネットワークスイッチと回線終端装置との接続には、後述の「ルータ要件」を満たしたルータを調達すること。
- (8) 庁内ネットワークスイッチとの接続はカテゴリ6以上のLANケーブルを使用すること。SFPポートを利用して光ケーブルで接続することも可能とするが、その場合は必要となるSFPモジュール（庁内ネットワークスイッチ側含む）は受注者側で調達すること。
- (9) ルーティングプロトコルはBGP及びSTATICが利用可能であること。
- (10) 通信経路について海外を経由しないこと。
- (11) 故障回復時間のSLAを設定すること。拠点接続サービス区間の故障による不通が発生した際に、復旧に1時間以上要した場合には、回線料金の返還に応じること。
- (12) 回線稼働率のSLAを設定すること。それぞれの回線の月間稼働率を99.9%以上とし、これを下回った場合には、回線料金の返還に応じること。
- (13) 網内遅延のSLAを設定すること。遅延の月間平均値が50ミリ秒を超えた場合、回線料金の返還に応じること。また、遅延の月間平均値はホームページや報告書により情報提供すること。
- (14) 障害の発生個所が発注の設備に含まれる場合は、受注者は復旧のための技術的支援を行うこと。その費用については、本市が負担すること。
- (15) 回線終端装置に不具合等が発生した場合などは、後述するルータの保守と同程度の対応をすること。

- (16) 市内ネットワークスイッチへのケーブルの配線・接続について、本市及び市内ネットワーク保守業者と事前に協議調整を行ったうえで本市にて実施すること。
- (17) トラブルを未然に防ぐため、回線の物理的な引き込み管路を把握するとともに、光ファイバ等の市内への引き込みに係るアドバイスを本市に対して無償かつ的確に、遅滞なく行うこと。

#### ○ルータ要件

- (1) 機器2台を、回線要件で調達する2回線にそれぞれ接続したうえで、HA構成などにより冗長構成とすること。この冗長構成は、アクティブスタンバイ構成を基本とし、アクティブ側の機器に障害が発生した場合や、回線、回線終端装置および回線接続サービス拠点等に障害が発生した場合などには、自動的かつ速やかにスタンバイ側のルータにより別回線を利用し、仮想プライベートクラウドサービスへの接続が継続されること。なお、障害が復旧した場合には、再度アクティブスタンバイ構成となるようにすること。
- (2) 市内ネットワークから仮想プライベートクラウドサービスに接続できるよう、ルータの設定作業を行うこと。また、機器の交換等により再設定を行う必要がある場合には、この設定内容を容易に復元できるようにしておくこと。
- (3) 最大IPsec（スループット）は5.0Gbps以上とすること。
- (4) WAN側の接続はBGPを使用した設計とすること。
- (5) LAN側はSTATIC接続とし、VRRPが使用可能であること。
- (6) NAT機能を有し、1対1NAT（送信元NAT、宛先NAT）およびIPマスカレードが設定可能であること。
- (7) 回線終端装置およびルータ間を接続するためのLANケーブルを必要数用意すること。
- (8) 機器はラックマウントに対応すること。
- (9) 機器1台につき、1000BASE-Tのインターフェースを6ポート以上有し、拡張性を鑑み10GBASE-Tのポートを4ポート以上有すること。
- (10) 保守はオンサイト保守とし、機器故障時の交換、設定の復元、正常動作の確認、他ルータとの冗長化の再構成等の現状復帰作業を含むこと。
- (11) オンサイト拠点は栃木県内に設置することとし、対応時間は平日9時～17時とする。