

公立佐賀中央病院

電話ネットワーク整備工事入札仕様書

多久小城医療組合

## 目次

- 1 包括的要件
- 2 ネットワーク設備
- 3 電話設備工事
- 4 役務

### 添付資料

- 1 [別紙1] ネットワーク設備概要図
- 2 [別紙2] 電話設備概要図
- 3 [別紙3] ネットワーク・電話アウトレットプロット図
- 4 [別紙4] 想定されるVLANの種別
- 5 [別紙5] FW/UTM接続詳細
- 6 [参考] 主要経路の冗長化と速度

## 1.包括的要件

章	節	項	目	枝	要件
1					<b>包括的要件</b>
	1				<b>概要</b>
		1			本仕様は以下に概要を示す「公立佐賀中央病院」で利用するネットワーク・電話設備工事の調達に際し、必要となる要件を示す。
			1		施設名称：公立佐賀中央病院
			2		病床数：140床(一般病床 95床、療養病床 45床)
			3		診療科目：内科、呼吸器内科、消化器内科、循環器内科、肝臓内科、腎臓内科(透析)、糖尿病内科、神経内科、小児科、リウマチ科、外科、整形外科、耳鼻咽喉科、皮膚科、婦人科、脳神経外科、泌尿器科、リハビリテーション科、(総合診療科)、(眼科)
			4		所在地：多久市東多久町大字別府3562番外15筆
			5		開設予定日：2025年度(令和7年度) 7月1日
		2			<b>工事期間</b>
			1		工事期間は契約日～2025年(令和7年)6月30日までとする。
			2		開設時及び開院日までの稼働立会い確認を行うこと。期間：同年7月1日～2日迄
			3		工事期間の内、医療情報システムの研修、リハーサル等を考慮し、ネットワークについては概ね5月末までに主要箇所の工事を終わらせること。
			4		工事期間の内、1階 事務室については2025年4月1日よりインターネット、電話が使用できるよう工程を調整すること。 または仮設環境にて利用可能にすること。 なお、外部電話回線、インターネット回線の開通予定日は同年4月1日とする。
			5		工事期間を前倒しにする必要のある場合など、別途調整の必要な箇所については、本院と協議の上で行うこと。
			6		工事期間中、内覧会などの行事の際など、工事を行えない日程についても考慮し計画すること。日程については本院との事前協議とする。
	2				<b>調達範囲</b>
		1			ネットワーク設備工事には、医療情報システム系、インターネット系など本院で使用するLAN設備、配線、成端、機器設置、機器設定、試験および完成図書の作成と稼働立会いを含むものとする。
			1		本院が別途調達する外部光回線8回線を収容すること。ONUの設置は別途調達とし、ONUから本調達に含むファイアウォール/UTM装置への配線は本調達に含むものとする。
			2		ONUは回線工事業者が2階サーバ室に設置するものとする。
		2			電話設備工事には、院内電話設備、配線、成端、機器設置、機器設定、試験および完成図書の作成と稼働立会いを含むものとする。 ただし、管路は準備されているものとし、各MDF、IDFにおいて端子盤の設置スペースは確保されているものとする。
			1		本院が別途調達する外部光回線1回線(32ch)を収容すること。ONUから本調達に含むPBXへの配線は本調達に含むものとする。
			2		ONUは回線工事業者が2階サーバ室に設置するものとする。

## 1.包括的要件

章	節	項	目	枝	要件
			3		本院が別途調達するナースコール装置(アイホン社「Vi-Nurse」)との接続を行うこと。ナースコール制御装置の設置は別途調達とし、制御装置から本調達に含むPBXへの配線は本調達に含むものとする。
		3			サーバー室内二次側電源工事、EPS、HUB-BOX設置位置の二次側電源工事を含むものとする。
			1		サーバー室内二次側電源工事は、同室内に設けられた電源盤(ブレーカまで一次側工事)より、各サーバーラック及びネットワークラックへの電源配線工事とする。
			1		サーバー室二次側電源工事は、本調達のネットワーク機器、電話設備機器用以外に、医療情報システム用として1500VA(NEMA L5-15)×10回路分、3000VA(NEMA L5-30)×5回路分を含めること。
			2		EPS、HUB-BOXの電源工事は近傍に設けられた電源盤(ブレーカまで一次側工事)より、各HUB-BOXへの電源配線工事とする。
		4			工事期間の内、2025年(令和7年)3月25日までは、建物引渡し前となるため、建築工事業者に支払う共益費(工事費の1.5%[管理費1%+その他0.5%])を入札価格に含めること。
			1		工事費は機器および工事を含めた全体の工事費用とする。
3					<b>設備構築に係る基本的要件</b>
		1			ネットワーク、電話設備は基幹インフラストラクチャとして24時間365日の安定稼働を基本とすること。
		2			特にネットワーク設備は「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第6.0版(厚生労働省)」「医療情報を取り扱う情報システム・サービスの提供事業者における安全管理ガイドライン(経済産業省)」他、関連する法令、ガイドラインに準拠したネットワーク構築と保守の提案を行うこと。
			1		ガイドラインについては遵守事項を必須とし、推奨事項については将来対応とする。推奨事項について機器の標準機能で対応可能な部分については、別途打合せにより導入の判断を行う。
		3			本仕様別紙の概要図、平面図に記載した内容は基本的な構築の考え方を示すものである。応札業者の知見に基づき、HUB-BOX、ネットワーク機器の集約、無線アクセスポイントの配置変更等により、要求する性能を落とさずに機器数を削減し、費用を圧縮する提案を可能とする。
			1		費用を圧縮する提案を行い、結果的に要求する性能を満たしていない事が発覚した場合は、応札業者の負担により要求仕様を満たすこと。
4					<b>保守管理体制(ネットワーク、電話設備共通)</b>
		1			応札業者は24時間365日を基本とする継続的なサポートを行えること。
		2			納入した全ての機器、ソフトウェアなどに関して、障害対応、修理の受付連絡窓口を一本化し、常時速やかに障害に対処できる体制を確保すること。 ただし、電話機本体、PHS子機、充電台、PHS用バッテリー等の消耗品は保守の対象外とする。
		3			設備(機器)、工事の一次窓口は一本化されること。
		4			障害時、障害内容と原因および対処などの経過を報告すること。ただし緊急性のある場合は、事後報告も可能なこと。

## 1.包括的要件

章	節	項	目	枝	要件
		5			障害が発生した際は、リモートによる障害切り分けを行い、現地対応が必要な場合は、速やかに保守技術者を当院へ派遣し、障害復旧作業を行うことを基本とする。
			1		「速やかに」とは障害発生連絡を受け、部品、保守技術員等の手配が整い次第、概ね4時間以内を目標として現地到着可能な体制を示す。
			2		主要なネットワーク機器(メインSW、フロアSW、サーバSW)、特に冗長構成の機器において障害が発生した場合は、ネットワーク監視装置等を用いて自動的に障害の検知を行い、各関係者に通知出来ること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
2					<b>ネットワーク</b>
	1				<b>ネットワーク設計の概要</b>
		1			ネットワーク設計の概要については「[別紙1] ネットワーク設備概要図」「[別紙3] ネットワーク・電話アウトレットプロット図」を参考に設計すること。
		2			メインSWは2台以上の冗長化構成とする。
		3			フロアSWは各々2台以上の冗長化構成とする。
		4			エッジSWはフロアSWとの接続を冗長構成とし、装置本体の冗長化は行わない。
		5			外部回線との境界にFW/UTM装置を設置すること。
			1		外部回線は8回線以上を予定しており、想定される用途は以下の通りである。 それぞれの用途に適切な設定を行うこと。
				1	医療情報システム リモート保守用閉域網回線
				2	医療情報システム リモートアクセス用公衆回線 兼 インターネット回線
				3	オンライン請求、オンライン資格確認、電子処方箋用閉域網回線
				4	クレジットカード決済用回線
				5	外部読影用回線
				6	医療機器メーカーリモート用回線(詳細は医療機器メーカーとの打合せによる)(複数メーカーを想定すること)
		6			医療情報システム用に端末認証装置を冗長構成で設置すること。
		7			WLC(無線LANコントローラ)を設置し、本章5節に示す無線アクセスポイントを管理可能とすること。
		8			ネットワーク監視装置を設置すること。
		9			「[別紙3] ネットワーク・電話アウトレットプロット図」にAPを中心とした円で示す範囲をカバーする無線アクセスポイント(AP)を設置すること。 無線エリア内については専用ツールを用いて、電波強度が適正(基準値 RSSI -70dBm 以内)であるかの確認を行い、資料として提出すること。
		10			主要な機器は無停電電源装置(UPS)を用いて電源供給を行うこと。
		11			大きく医療系ネットワーク、情報系ネットワークに分かれる複数のネットワークを論理的に分離すること。
		12			メインSWとフロアSW/サーバSW間は20Gbps(理論値)以上で接続すること。 メインSWとフロアSW/サーバSW間はCat6Aケーブルで接続すること。
		13			フロアSWとエッジSW間は2Gbps(理論値)以上で接続すること。 フロアSWとエッジSW間はCat6ケーブルで接続すること。
		14			エッジSWと各アウトレットは1Gbps(理論値)以上で接続すること。 エッジSWと各アウトレットはCat6ケーブルで接続すること。
		15			エッジSW(PoE)と無線アクセスポイントは1Gbps(理論値)以上で接続すること。 エッジSW(PoE)と無線アクセスポイントはCat6ケーブルで接続すること。
	2				<b>メインSW</b>
		1			メインSWは2台以上の冗長化構成とし、スタック等の技術を用いて可用性を高めること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
		2			メインSWは交換可能なユニット型電源の2重化を行い、それぞれ異なるUPSに接続すること。
			1		接続するUPSは本調達に含めること。
		3			装置単体で100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tを24ポート以上、QSFP+/QSFP28を4ポート以上のインターフェースを有すること。
		4			装置単体でコンソールポート、マネジメントポートをそれぞれ1ポート以上有すること。
		5			仮想化された2台以上の筐体が1台の論理ユニットとして管理できること。
		6			スタック等の技術で接続されている装置間では、コンフィグ、FDB、ARPテーブル、IPルーティングテーブル等の各種情報を同期することが可能なこと。
			1		スタック等の技術での接続は80Gbps以上で接続すること。
			2		スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、ダブルマスター防止の為、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること。
		7			スイッチング容量は1.5Tbps以上を有すること。
		8			スタティック、RIPv1/v2、OSPFv2、BGP、ポリシーベースルーティング機能を有すること。
		9			LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。
		10			ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、Voice VLANの各VLANに対応していること。
		11			複数の設定ファイルを異なる名前で保存し、必要に応じて切り替えて使用することが出来ること。
		12			決められた時刻や特定のイベントが発生した場合に、任意のスクリプトを自動実行出来ること。
		13			時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと。
		14			19インチラックに収容可能なこと。
		15			動作時温度0～40℃に対応していること。
		16			コアSWは2F サーバ室に設置するネットワークラックに設置すること。
3					<b>フロアSW/サーバSW</b>
		1			フロアSW/サーバSWは2台以上の冗長化構成とし、スタック等の技術を用いて可用性を高めること。
		2			装置単体で1000/2.5G/5G/10GBASE-Tを2ポート、10/100/1000BASE-Tを24ポート、SFP/SFP+を2ポート以上のインターフェースを有すること。
		4			仮想化された2台以上の筐体が1台の論理ユニットとして管理できること。
		5			スタック等の技術で接続されている装置間では、コンフィグ、FDB、ARPテーブル、IPルーティングテーブル等の各種情報を同期することが可能なこと。
			1		スタック等の技術での接続は20Gbps以上で接続すること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
			2		スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、ダブルマスター防止の為、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること。
		6			スイッチング容量は200Gbps以上を有すること。
		7			スタティック、RIPv1/v2、OSPFv2、ポリシーベースルーティング機能を有すること。
		8			LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。
		9			ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、Voice VLANの各VLANに対応していること。
		10			複数の設定ファイルを異なる名前で保存し、必要に応じて切り替えて使用することが出来ること。
		11			決められた時刻や特定のイベントが発生した場合に、任意のスクリプトを自動実行出来ること。
		12			ループ検出用フレームの送受信によりループを検出できること。ループを検出した場合には、ポート無効化など予め設定した動作を自動実行し、ポートLEDを点滅させ、視覚的に知らせることが出来る事。
		13			IEEE 802.1X認証/Web認証/MACアドレスベース認証、2ステップ認証に対応していること。
		14			時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。
		15			19インチラックに収容可能なこと。
		16			動作時温度0～40°Cに対応していること。
		17			フロアSWは各階EPS内に設置すること。
		18			サーバSWは2F サーバ室に設置するネットワークラックに収容すること。
		19			フロアSW用UPSをHUB-BOX毎に1台納入すること。 サーバSW用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
4					<b>エッジSW</b>
		1			装置単体で10/100/1000BASE-Tを48ポート以上、SFPを4ポート以上のインターフェースを有すること。
		2			スイッチング容量は336Gbps以上を有すること。
		3			LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。
		4			ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、Voice VLANの各VLANに対応していること。
		5			複数の設定ファイルを異なる名前で保存し、必要に応じて切り替えて使用することが出来ること。
		6			決められた時刻や特定のイベントが発生した場合に、任意のスクリプトを自動実行出来ること。
		7			ループ検出用フレームの送受信によりループを検出できること。ループを検出した場合には、ポート無効化など予め設定した動作を自動実行し、ポートLEDを点滅させ、視覚的に知らせることが出来る事。



## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
		8			IEEE 802.1X認証/Web認証/MACアドレスベース認証、2ステップ認証に対応していること。
		9			時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。
		10			動作時温度0～40℃に対応していること。
		11			エッジSWは各階EPS内もしくは別途指示する位置に設置するハブボックス内に設置すること。
		12			エッジSW用UPSをHUB-BOX毎に1台納入すること。
		13			無線アクセスポイントへの給電を伴うエッジSW(PoE兼用エッジSW)については以下の要件を満たすこと。
		1			PoE兼用エッジSWは、IEEE802.3af/atに準拠し、1ポートあたり30W以上、装置全体で740W以上の給電に対応していること。
		2			PoEの電源供給はアクティブ方式であること。
5					<b>無線アクセスポイント</b>
		1			装置単体で100/1000/2.5G/5GBASE-Tを2ポート以上のインターフェースを有すること。そのうち1ポート以上はIEEE 802.3at(PoE+)に対応しており、PoE受電にて稼働させること。
		2			LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。
		3			IEEE 802.1Qに準拠したVLANが設定できること。
		4			Wi-Fi規格及びIEEE 802.11a/b/g/n/ac/axに準拠していること。
		5			2.4GHz帯/5GHz帯が同時に使用できること。
		6			4空間ストリームに対応していること。
		7			最大接続台数は1ラジオにつき500台以上であること。
		8			アクセスポイント1台で仮想的なアクセスポイントを、2.4GHz帯・5GHz帯ごとに最大で16個動作可能なこと。また仮想的なアクセスポイントごとにSSIDとセキュリティーの設定を行うことや異なるVLANを関連付けられること。
		9			IEEE 802.1X認証に対応し、EAP-TLS/EAP-TTLS/MSCHAPv2/PEAPv0/EAP-MSCHAPv2/PEAPv1/EAP-GTC/EAP-SIM/EAP-AKA/EAP-FAST方式が利用できること。
		10			認証方式としてオープンシステム認証、共有キー認証、WPA パーソナル、WPA エンタープライズが利用できること。
		11			暗号化機能としてWEP(64/128bit)及びWPA/WPA2(TKIP/CCMP)、WPA3(CCMP/GCMP)が利用できること。
		12			患者用インターネットWi-Fiの接続設定用にQRコードを生成し提供可能であること。
		13			本章6節に示すWLC(無線LANコントローラ)による設定の一括管理に対応可能であること。
		14			時刻同期を行うためにNTP(クライアント)機能を有すること。
		15			動作時温度0～40℃に対応していること。
6					<b>WLC（無線LANコントローラ）</b>
		1			本章5節に示す無線アクセスポイントの集中管理を行えること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
			1		無線アクセスポイントを管理するライセンスは5年間以上を付与すること。
			2		WLC(無線LANコントローラ)は冗長化構成とすること。WLC(無線LANコントローラ)が停止した場合でも無線LAN通信が継続できるシステムの場合は冗長化構成でなくても可とする。
		2			装置単体で10/100/1000BASE-Tを6ポート以上のインターフェースを有し、サーバSWと2Gbps(理論値)以上で接続すること。但し、通信データが無線LANコントローラを経由するシステムの場合には10GBASE-Tもしくは10GBASE-SRを2ポート以上のインターフェースを有し、サーバSWまたはメインSWと20Gbps(理論値)以上で接続すること。
			3		LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。
			4		無線LANアクセスポイントを実際の環境に応じてフロアマップ上に配置させ、表示することで視覚的に管理できること。
			5		無線チャンネルの表示(色によってチャンネル種別を表現)や無線電波出力の表示(大きさによって出力を表現)が可能であること。
			6		無線の使用率、無線クライアントの状態、管理外APとの電波の干渉度合などを自動で収集・分析し、現在の無線環境の快適度を視覚的に表示可能であること。
			7		ヒートマップの3D表示が可能であり、無線の電波強度を多次的に管理できること。
			8		無線LANアクセスポイントの一覧表示および検索が可能であること。
			9		管理対象の無線LANアクセスポイント周囲の電波出力、チャンネルを常に認識し、最適化する機能を有すること。
			10		チャンネル自動調整に使用する選択候補のチャンネルを設定変更できること。
			11		管理対象アクセスポイントのチャンネルおよび電波出力が自動調整、固定設定が混在している場合でも最適化可能なこと。
			12		電波出力・チャンネルの分析結果の適用は、スケジュール登録による任意のタイミングでの調整実施可能なこと。
			13		無線LANアクセスポイントに接続するクライアント端末に対し、MACアドレス認証を行えること。
			14		無線LANアクセスポイントに接続しているクライアントの接続状況が把握できること。
			15		無線LANアクセスポイントの基本情報、使用チャンネル、送信出力、接続無線クライアント数、統計情報などを表示できること。
			16		時刻同期を行うためにNTP(クライアント/サーバー)機能を有すること。
			17		動作時温度0~40℃に対応していること。
			18		無線LANコントローラは2Fサーバ室に設置するネットワークラックに收容すること。
			19		無線LANコントローラ用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
			20		利用ライセンスが必要な場合は5年分を見積に含むこと。
7					<b>端末認証装置</b>

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
		1			端末認証装置は2台以上の冗長化構成とすること。
		2			10/100/1000BASE-Tを1ポート以上、USB2.0を2ポート以上のインターフェースを有すること。
		3			認証ユーザー数は1,000以上であること。
		4			RADIUSクライアント数は250以上であること。
		5			クライアント証明書発行数は2,000以上であること。
		6			ユーザグループ数は1,000以上であること。
		7			認証方式としてPAP、CHAP、MS-CHAP、MS-CHAPv2、EAP-MD5、EAP-TLS、EAP-PEAP(EAP-MS-CHAPv2)、EAP-TTLS(PAP、CHAP、MS-CHAP、MS-CHAPv2)、LEAP、EAP-FASTに対応していること。
		8			認証プロファイルは3認証方式に対応していること。
		9			設定のバックアップは手動(WebGUI)、自動(メール添付)、自動(FTP転送)に対応していること。
		10			筐体のSHUTDOWNスイッチ、WebGUI、UPS連携にて停止可能なこと。
		11			ディスクレス、ファンレスであること。
		12			時刻同期を行うためにNTP(クライアント)機能を有すること。
		13			動作時温度0~50℃に対応していること。
		14			端末認証装置は2Fサーバ室に設置するネットワークラックの1Uに2台収容し、サーバSWと1Gbps(理論値)以上で接続すること。
		15			端末認証装置用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
		16			利用ライセンスが必要な場合は5年分を見積に含むこと。
8					<b>DHCPサーバー</b>
		1			DHCPサーバーは2台以上の冗長化構成とすること。
		2			10/100/1000BASE-Tを1ポート以上、USB2.0を2ポート以上のインターフェースを有すること。
		3			配布IPアドレス数は2,500以上、登録IPアドレス数は2,500以上、固定IPアドレス数は2,500以上であること。
		4			IPアドレス払出は1000リース/秒以上であること。
		5			管理サブネット数は500以上であること。
		6			ホワイトリストとして登録できるMACアドレス数は5,000以上であること。
		7			ブラックリストとして登録できるMACアドレス数は250以上であること。
		8			設定のバックアップは自動(メール添付)、自動(FTP転送)に対応していること。
		9			1ヵ月間のIPアドレス配布履歴を記録、IPアドレス枯渇をメールまたはSNMPトラップで通知、サブネット毎の割当数や配布情報をマップ表示できること。
		10			筐体のSHUTDOWNスイッチ、WebGUI、UPS連携にて停止可能なこと。
		11			ディスクレス、ファンレスであること。
		12			時刻同期を行うためにNTP(クライアント)機能を有すること。
		13			動作時温度0~50℃に対応していること。
		14			DHCPサーバーは2Fサーバ室に設置するネットワークラックに収容し、サーバSWと1Gbps(理論値)以上で接続すること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
		15			DHCPサーバー用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
		16			利用ライセンスが必要な場合は5年分を見積に含むこと。
9					<b>FW/UTM、ルーター</b>
		1			FW/UTM装置1台を納入すること。
		1			電子カルテベンダ CSI社の保守用回線に接続するため、FortiNet社 FortiGateシリーズとIP-VPNで接続する機能を有すること。
		2			公衆網から院内へのリモートアクセスを可能とするため、インターネットVPN機能を有すること。
		1			リモートアクセス用ユーザー数は20以上であること。
		2			リモートアクセスに使用するインターネットVPN用アプリケーションは、WindowsOS、MacOS、iOS、Android OSに対応していること。
		3			リモートアクセスの履歴などをログとして残し、管理者が閲覧できること。
		4			リモートアクセス時には、本章7節に示す端末認証(もしくはユーザ認証)を経なければ、院内ネットワークに参加できないよう設定を行えること。
		3			FW/UTM装置に接続する機器は「[別紙5] FW/UTM接続詳細」を参考に、各システムベンダ、回線事業者と打合せを行い設定および結線を行うこと。
		3			FW/UTMは電源の2重化を行い、それぞれ異なるUPSに接続すること。
		4			1000BASE-Tを18ポート以上、SFP+を2ポート以上、SFPを4ポート以上、1000BASE-TまたはSFPポート（共有ポート）を4ポート以上のインターフェースを有すること。
		5			ファイアウォールスループット（1518/512/64バイトUDPパケット）は、20/18/10Gbps以上であること。
		6			IPSスループット2.6Gbps以上、NGFWスループット1.6Gbps以上、脅威保護スループット1Gbps以上であること。
		7			ファイアウォール同時セッション数1,500,000以上、ファイアウォールポリシー10,000以上であること。
		8			Anti-Virus、不正侵入検知/防御、Webフィルタリング、AntiSpam機能を有すること。5年間分の更新ライセンスを付与すること。
		9			SSDストレージを480GB以上搭載していること。
		10			時刻同期を行うためにNTP（クライアント）機能を有すること。
		11			動作時温度0～40℃に対応していること。
		12			FW/UTMは2F サーバ室に設置するネットワークラックに収容し、メインSWと2Gbps(理論値)以上で接続すること。
		13			FW/UTM用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
	2				オンライン資格確認ルータ/FW 1台を納入すること。
		1			装置単体でWANポートは10/100/1000BASE-Tを2ポート以上/SFPを2ポート以上（共有ポート）/バイパスポート2ポート以上、LANは10/100/1000BASE-Tを8ポート以上のインターフェースを有すること。
		2			LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
			3		ADSL、CATV、FTTH、フレッツ・サービス（IPv4 PPPoE/IPv6 IPoE/IPv4 over IPv6）、インターネットVPN、IP-VPN、広域イーサネット、移動体データ通信サービスに対応していること。
			4		ダイナミックNATもしくはダイナミックENAT、スタティックNAT/ENAT、ダブルNAT、サブネットベースNAT、マルチホーミング、DNS（リレー、キャッシュ）、IPsec/ESP/PPTP/L2TPパススルー、DNSドメインマッチングに対応していること。
			5		PPPoEクライアント（マルチセッション、セッションキープアライブ）に対応していること。
			6		ステートフル・パケット・インスペクション型ファイアウォール（ゾーンベース・IPv4/IPv6）に対応していること。
			7		ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLANに対応していること。
			8		複数の設定ファイルを異なる名前で作成し、必要に応じて切り替えて使用することが出来る事。
			9		決められた時刻や特定のイベントが発生した場合に、任意のスク립トを自動実行出来る事。
			10		時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。
			11		動作時温度0～40℃に対応していること。
			12		オンライン資格確認ルータ/FWは2F サーバ室に設置するネットワークラックに収容し、メインSWと2Gbps(理論値)以上で接続すること。
			13		オンライン資格確認ルータ/FW用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
		3			オンライン請求セッション分けSW
			1		オンライン請求セッション分けSWを1台納入すること。
			2		装置単体で10/100/1000BASE-Tを8ポート以上のインターフェースを有すること。
			3		金属筐体、電源内臓タイプであること。また、電源ケーブル抜け防止対策が可能なこと。
			4		動作時温度0～50℃に対応していること。
			5		オンライン請求セッション分けSWは2F サーバ室に設置するネットワークラックに収容し、ONUとオンライン資格確認ルータ/FWのそれぞれと1Gbps（理論値）以上で接続すること。オンライン資格確認ルータ/FWとの接続は1Gbps（理論値）以上で接続すること。
		4			外部読影用ルータ
			1		外部読影用ルータ 1台を納入すること。
			2		装置単体でWANポートは10/100/1000BASE-Tを2ポート以上/SFPを2ポート以上（共有ポート）/バイパスポート2ポート以上、LANは10/100/1000BASE-Tを8ポート以上のインターフェースを有すること。
			3		LACPに対応したリンクアグリゲーション機能を有すること。

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
			4		ADSL、CATV、FTTH、フレッツ・サービス（IPv4 PPPoE/IPv6 IPoE/IPv4 over IPv6）、インターネットVPN、IP-VPN、広域イーサネット、移動体データ通信サービスに対応していること。
			5		ダイナミックNATもしくはダイナミックENAT、スタティックNAT/ENAT、ダブルNAT、サブネットベースNAT、マルチホーミング、DNS（リレー、キャッシュ）、IPsec/ESP/PPTP/L2TPパススルー、DNSドメインマッチングに対応していること。
			6		PPPoEクライアント（マルチセッション、セッションキープアライブ）に対応していること。
			7		ステートフル・パケット・インスペクション型ファイアウォール（ゾーンベース・IPv4/IPv6）に対応していること。
			8		ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLANに対応していること。
			9		複数の設定ファイルを異なる名前で保存し、必要に応じて切り替えて使用することが出来る事。
			10		決められた時刻や特定のイベントが発生した場合に、任意のスク립トを自動実行出来る事。
			11		時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。
			12		動作時温度0～50℃に対応していること。
			13		外部読影用ルータは2F サーバ室に設置するネットワークラックに収容し、FW/UTMと1Gbps(理論値)以上で接続すること。
			14		外部読影用ルータ用UPSは供給容量を満たす場合、メインSW用UPSを兼用して良い。
		5			FW/UTM、ルータは院内と院外の境界に設置される機器のため、ネットワークセキュリティの脅威に対する安全性と業務の利便性を両立させる適切な設定を行うこと。
	10				<b>ネットワーク監視装置</b>
		1			運用管理者にGUI(グラフィックとマウスで直感的に操作する画面)に対応した管理画面を提供し、ネットワークを視覚的に確認する機能及び設定する機能を有すること。
		2			機器異常等の各種イベント発生時には、自動的に管理者へ障害箇所をメールで通知する機能を有すること。
		3			専用サーバもしくはアプライアンス型とする。
		4			利用ライセンスが必要な場合は5年分を見積りに含むこと。
		5			SNMPに対応する管理対象機器と定期的な通信を行い、機器の監視を常時行う機能を有すること。
		6			ネットワーク監視装置が専用サーバ型の場合はコンソールキットを含めること。 アプライアンス型の場合は監視用ノート型PCを含めること。
	11				<b>アクセスSW</b>
		1			事務室など1カ所に端末が集中する場所で容易にネットワークポートを拡張するために、アクセスSWを38台納入すること。



## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
		2			装置単体で10/100/1000BASE-Tのインターフェースを8ポート以上有すること。
		3			ループガード機能を有すること。
		4			EAP/BPDU 透過機能を有すること。
		5			MDI/MDI-X自動認識機能を有すること。
		6			動作時温度0～40℃に対応していること。
		7			設置用マグネットを付属すること。
		8			金属筐体、電源内臓タイプであること。また、電源ケーブル抜け防止対策が可能なこと。
12					<b>ネットワークラック、HUB-BOX</b>
		1			メインSW他サーバ室に收容するネットワーク機器およびUPSを收容するためのネットワークラックを納入すること。
			1		上記の機器を收容できるユニット数を満たす数量を納入すること。
			2		W700mm x D1000mm x H2000mmを標準仕様とする。 搭載する機器により上記寸法に収まらない場合は適宜調整すること。
			3		OAフロアに設置するためのチャンネルベースの高さは300mmとする。
			4		搭載機器に必要な重量棚板、OAタップ、ケージナット・整理線材料を入札価格に含むこと。
			5		アンカーボルト固定等の作業費用、架台設置に伴うOAフロア加工等を入札費用に含めること。
			6		強度の高い耐震フレームで、地震のエネルギーに耐えるラック構造であること。
			7		許容荷重は500Kg以上を想定すること。
			8		ケージナットを利用し機器を固定すること。
			9		統一性を考慮し、電話設備構築と同型のサーバラックを選定すること。
		2			フロアSW、エッジSWおよびUPSを收容するためのHUB-BOXを納入すること。
			1		各階のHUB-BOX設置想定箇所に設置する機器を收容できる数量を納入すること。
13					<b>パッチケーブル</b>
			1		端末設置用に3mのCAT5e パッチケーブルを500本納入すること。
			2		端末設置用に5mのCat5e パッチケーブルを50本納入すること。
			3		サーバー結線用に20mのCat6A パッチケーブルを100本納入すること。
			4		その他ネットワーク機器間の結線用に必要本数を納入し、結線を行うこと。
			5		各ケーブルの色の割り振り等は別途協議の上で決定する。
14					<b>VLANの設計</b>
			1		想定されるVLANの種別は「[別紙4] 想定されるVLAN」の種別の通りとすること。
			2		VLANは医療系、透析システム用を、QoS等の技術を用い、優先して通信させる設定を行うこと。
			3		それぞれ、別紙4の外部アクセス欄に記載された外部アクセス先へ通信を可能とし、その他の箇所への通信を遮断すること。
			1		別紙4は想定のため、詳細は別途システムベンダとの打合せの上で決定する。
			4		VLANは必要に応じて柔軟に増減可能とすること。
15					<b>ネットワーク工事仕様</b>

## 2.ネットワーク設備

章	節	項	目	枝	要件
		1			本システムはANSI/TIA-568-C及びANSI/TIA/EIA-569規格に定められた部材を用いて配線を行い、Cat6及びCat6Aの伝送性能を満たした品質であること。
		2			情報コンセントはシャッター等の防塵対策を施した8極8芯の部材を使用すること。



### 3.電話設備

章	節	項	目	枝	要件
3					<b>電話設備</b>
	1				<b>電話設備設計の概要</b>
		1			電話設備設計の概要については「[別紙2] 電話設備概要図」 「[別紙3] ネットワーク・電話アウトレットプロット図」を参考に設計すること。
		2			PBXは1台とする。
		3			内線電話機(一般)は65台とする。
		4			内線電話機(多機能)は4台とする。
		5			コードレス電話機(PHS)は128台とする。
		6			ピンク電話は4台とする。
		6			その他構内電話網敷設に要する物品一式を納入すること。
		7			ナースコール装置(アイホン社「Vi-Nurse」)と接続し、ナースコールでの発報および通話をPHSで受信すること。
	2				<b>PBX</b>
		1			交換方式
			1		制御方式は蓄積プログラム制御方式とする。
			2		通話方式はIPスイッチング方式もしくはPCM時分割一段スイッチ方式とする。
			3		CPUの冗長は一重化とする。
			4		中継方式は以下の方式を利用可能なこと。
				1	個別着信方式
				2	追加ダイヤルイン方式
				3	PBXダイヤルイン方式
				4	INSネットダイヤルイン方式
		2			収容回線本数(使用/実装)
			1		IP電話局線回路：16ch/32ch
			2		多機能内線収容回路：4/8
			3		一般内線収容回路：74/144 (FAX・ピンク電話を含む)
			4		PHSアンテナ収容回路：「[別紙3] ネットワーク・電話アウトレットプロット図」を参考に設計し実装すること。PHSの受信範囲はヘリポートを含む全館とする。
			5		PHS収容台数：128台
			6		ナースコール連動：5/8
		3			機器仕様
			1		長寿命バッテリー10年(25～30℃環境下)を搭載すること。
			2		19インチラックマウント型であること。
		4			主な機能
			1		システム短縮ダイヤル
			2		追加ダイヤルイン機能
			3		保留
			4		着信音識別
			5		ナースコール連動機能
			6		サービスクラス

### 3.電話設備

章	節	項	目	枝	要件
			7		ナンバーディスプレイ
			8		内線代表
			9		通話録音機能
			1		PBX搭載機能により対応すること
			2		録音件数：500件以上(最大200時間)
			3		容量オーバー時の動作：一番古いメッセージを自動的に削除出来ること
			4		録音対象機器：多機能電話機（一般電話機、PHS通話は対象外とする）
			10		迷惑電話対策機能
			1		PBX内蔵機能又は、外部接続装置とする。
			2		識別番号の登録可能数は最大で10,000番号以上であること。
3					<b>内線電話機(一般)</b>
	1				再ダイヤルボタン、フック/転送ボタン
	2				受話音量調整：6段階
	3				着信音量調整：3段階
	4				ダイヤル信号：DP(10、20PPS)/MF切替
	5				PBXからの給電で動作可能な機種であること。
4					<b>内線電話機(多機能)</b>
	1				機能ボタン24個以上を有すること。
	2				電話機ごとに発信履歴、着信履歴を各50件以上表示できること。
	3				相手から通知されてきた電話番号に応じて、着信音の鳴り分けが可能なこと。
	4				不在着信や、新規のボイスメール受信があった場合には、LCDディスプレイ上にアイコン表示できること。
5					<b>コードレス電話機(PHS)</b>
	1				無線周波数：1.9GHz
	2				送信出力：10mW
	3				防水・防塵対応：IP55/ IP57
	4				連続通話時間：約6時間
	5				連続待ち受け時間：約500時間
	6				液晶表示部：TFTカラー液晶 2インチ QVGA (320 x 240ピクセル)
	7				着信音：メロディー 5種類、 トーン 10種類、 バイブレータ 5種類
	8				電話帳：最大1,000件 (1件につき最大3番号登録可能)
	9				電話履歴：発信履歴 30件、着信履歴 30件
	10				テキストメッセージ保存：送受信それぞれ100件
6					<b>ピンク電話(Pテレホン)</b>
	1				多久市立病院、小城市民病院で利用しているピンク電話 計4台を利用し、本調達の電話設備に収容すること。
	2				設置場所は、1階 ホワイエ 2台、2階電話コーナー 1台、3階電話コーナー 1台とする。
	3				移設に関しては別途協議の上、決定する。
7					<b>課金ダイヤラー</b>

### 3.電話設備

章	節	項	目	枝	要件
		1			本章6節のピンク電話の課金を行うため、課金ダイヤラー必要台数を納入すること。
		2			AC100V 50/60Hzで動作しすること。
		3			課金パターン：NTT公衆電話と概ね同等とする。
8					<b>無停電電源装置</b>
		1			キャリア機器(ONU等)に災害時でも電源を供給するために無停電電源装置を1台納入すること。
		2			定格入力電圧はAC100Vで動作すること。
		3			出力容量は1000VA/900W以上であること。
		4			リチウムイオン蓄電池を採用すること。
		5			バッテリー期待寿命は10年であること。
		6			バッテリー交換はホットスワップ対応であること。
9					<b>PBX用19インチラック(サーバラック)</b>
		1			W700mm x D1000mm x H2000mmを標準仕様とする。 搭載する機器により上記寸法に収まらない場合は適宜調整すること。
		2			OAフロアに設置するためのチャンネルベースの高さは300mmとする。
		3			搭載機器に必要な重量棚板、OAタップ、ケージナット・整理線材料を入札価格に含むこと。
		4			アンカーボルト固定等の作業費用、架台設置に伴うOAフロア加工等を入札費用に含めること。
		5			強度の高い耐震フレームで、地震のエネルギーに耐えるラック構造であること。
		6			許容荷重は500Kg以上を想定すること。
		7			ケージナットを利用し機器を固定すること。
		8			統一性を考慮し、ネットワーク構築と同型のサーバラックを選定すること。
10					<b>工事仕様</b>
		1			本仕様書に定める事項を誠実に履行し、電気通信事業法等の関係する諸規則 技術基準及び標準工法)に従って施工にあたること。また、実際の施工にあたっては発注者と協議の上その指示に従って施工を行うこと。
		2			PBXはサーバ室内サーバラックに設置すること。
		3			PBX設備に必要な電源は、同室付近に設けられた電源盤(ブレーカまで一次側工事)より、電源配線工事を見積に含むこと。
		4			幹線ケーブルは「電話系統図」を参照し、必要数分以上の配線を行うこと。
		5			詳細な数量及びケーブル長に付いては、別途資料【レイアウト図】を参照すること。
		6			配線はスター型とし、電子ボタン電話用ケーブル(線径0.5mmφ以上)にて配線を行うこと。
		7			各ローゼットは6極4芯を採用し、4芯全てがPBX2次側端子まで、接続されていること。
		8			全ての配線に対し導通試験を行い、ケーブル試験結果を提出すること。

### 3.電話設備

章	節	項	目	枝	要件
		9			ナースコール制御機との接続は、線径 0.65mm $\phi$ 以上の通信用ケーブルにて 500 m 以内で施工すること。
		10			事務室など、電話機の集合箇所は、集合ローゼット等を使用して、シンプルに集約すること。

#### 4. 役務

章	節	項	目	枝	要件
4					<b>役務</b>
	1				<b>導入体制</b>
		1			現場作業を実施するものについては電気通信工事の建設業の許可を持つこと。
		2			現場作業の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者を配置し、発注者へ報告すること。
		3			本調達における作業の一部を外部の第三者に委託する場合は、事前に本院の担当者の承認を受けた上で、供給者の責任において本仕様書に定める事項を遵守すること。その際、調達の全部もしくはその主たる部分の調達を一括して第三者に委任し、又は請け負わせてはならない。
		4			現場作業における工程、作業内容を熟知した責任者を配置し、発注者へ報告すること。作業について問題が起きた場合、疑義がある場合及び調整が必要な場合には当該責任者はただちに発注者と協議を行い、解決に努めること。
		5			各種作業の際は、建設物及び各設備への破損等については、十分注意すること。なお、万が一、応札業者の責めに帰する要因にて発注者及び第3者に対する損害が発生した場合は速やかに発注者に報告するとともに、応札業者の責において復旧作業を実施、もしくは復旧にかかる費用を負担すること。
		6			機器納入後に取り扱いに関する教育訓練を指定する日時に実施すること。
	2				<b>作業</b>
		1			配線及びアウトレットの管理
			1		各アウトレットには管理番号を貼付し、管理可能な状態とすること。
			2		各ネットワーク機器には管理番号を貼付し、管理可能な状態とすること。
			3		ネットワーク機器同士を接続するケーブルにはそれぞれ、管理番号を貼付し、管理可能な状態とすること。
			4		管理番号は結線の状態を完成図書に記載し納品すること。
	3				<b>管理</b>
		1			進捗管理
			1		作業実施計画書を作成し、工程管理を行うこと。
			2		発注者及びシステムベンダーとの協議を行い、詳細な計画を立てること。
			3		定期的な工程会議または、進捗連絡を行うこと。
		2			環境への配慮
			1		消費電力
			2		発熱対策
			3		騒音対策
			4		安全対策
		3			機密保持
			1		本業務の実施に必要な関係資料を本業務以外に使用しないこと。また、第三者に提供しないこと。
			2		関係資料を無断で持ち出さないこと。複写または複製をしないこと。
			3		本業務の実施または管理に関して関係資料に事故が発生した場合は、直ちに報告すること。

#### 4.役務

章	節	項	目	枝	要件
			4		発注者が提供する資料は原則として貸出しによるものとし、本業務が完了したときは、直ちに関係資料を返還すること。
			5		本業務の従事者に対し、本業務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに他人に知らせ、または不当な目的に利用してはならないこと、個人情報の違法な利用及び提供に対して罰則が適用されること、その他個人情報の保護に関して必要な事項を周知させ、個人情報の保護が徹底されるように指導すること。
		4			作業条件等
			1		発注者との連絡窓口、連絡手段及び情報共有方法については、事前に発注者と協議の上、決定すること。
			2		作業の実施日時及び方法等については、発注者と十分に打合せを行うこと。
			3		新病院に立ち入ることができる状況となる前に、本業務に必要な作業環境は受注者が用意すること。
			4		受注者は、本調達仕様書の対象業務及び利用する技術に関する十分な知識、理解及び経験のある作業者を配置し、従事させること。
			5		受注者は、本業務の遂行にあたり、関係機関、事業者との間で生じる各種調整事項について、積極的に協力・調整を行うこと。
		5			開院時の稼働立会い
			1		開設及び開院の本番稼働時のネットワーク負荷による障害など不測の事態に対応するため、稼働立会いを行うこと。予定：2025年(令和7年)7月1日～2日まで。
			2		立会い人数は、ネットワーク担当者1名、電話担当者1名を予定すること。
			3		待機場所は本院担当者の指示する場所とする。
4					<b>完成図書</b>
		1			全体管理に関する成果物
			1		作業計画に関する文書
			2		課題管理に関する文書
			3		議事録
		2			設計・構築に関する成果物
			1		基本設計書
			2		詳細設計書
			3		構成機器プロット図
			4		接続仕様書
			5		ハードウェア等調達物品一覧
		4			ネットワーク設備に係る完成図書
			1		ケーブル試験結果
			2		ケーブル管理表
			3		Wi-Fi受信感度試験結果
			4		納入機器一覧（シリアル一覧）
			5		ネットワーク物理構成図（接続系統図・プロット図）
			6		ネットワーク論理構成図
			7		VLAN一覧表

#### 4.役務

章	節	項	目	枝	要件
			8		機器ポート表
			9		ラックマウント図
			10		ルーティング情報
			11		機器設定資料（パラメータ）
			12		機器取扱説明書
			13		保守体制表（連絡フロー）
		5			電話設備に係る完成図書
			1		納入機器一覧（シリアル一覧）
			2		配線系統図（端子表）
			3		ケーブル導通試験結果
			4		内線番号一覧表
			5		機器プロット図
			6		取扱説明書
		6			以上の完成図書は印刷物で1部、および電子データ(CDないしDVD)で1部を、工事完了後に提出すること。