

DODÁVKA A INSTALACE STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE

Požadavky plnění:

Předmětem plnění je dodávky a provedení strukturované kabeláže včetně souvisejících dodávek materiálu a hardware, které jsou uvedeny níže a jsou nedílnou součástí této výzvy.

Obecné požadavky na nabídku:

- Požadujeme dodávku nového, nepoužitého materiálu, který je určený pro český trh;
- Strukturovaná kabeláž bude doložena měřením a následnou certifikací a systémovou zárukou;
- Zajištění ekologické likvidace stávající kabeláže;

Zadání Strukturované kabeláže:

Síťová infrastruktura pasivní + UPS

- 1 ks rozvaděčová skříň, 42U (600 x 800), která musí splňovat: perforované a klíčem zamykatelné dveře, nosnost minimálně 500 kg, včetně stropní ventilační jednotky se 4 ventilátory a zabudovaným termostatem
- 2 ks rozvaděčová skříň 15U, která musí splňovat: skleněné a klíčem zamykatelné dveře
- Univerzální panel 1U (24 portů) pro CAT5e (odhad 9 ks)
- Vyzvací panel 1U s plastovými oky (dle skutečné potřeby)
- Napájecí panely 1U (8 pozic zásuvek, včetně držáků do lišt s přepětovou ochranou, včetně montážní vany
- Veškerý montážní materiál, včetně dodání patch kabelů CAT5e FTP
- Datové zásuvky CAT5e FTP, na zeď, kompletní (odhad 202 ks)
- Kabeláž CAT5e (odhadovaná metráž 7 000 metrů)
- Optický propoj hl. budova – tělocvična, SM, včetně měření o útlumu, chránících trubiček apod.
- Součástí síťové infrastruktury je protokol o měření, dokumentace
- Montážní žlaby (40x40 odhad 1600m, 80x40 odhad 800m, 100x40 odhad 700m)
- UPS do hlavní rozvaděčové skříně, minimální výdrž 20 minut, typ racková, výkon VA 1500, AVR, komunikační rozhraní http, ochrana proti přepětí, EMI, RFI
- UPS do ostatních rozvaděčových skříní, minimální výdrž 20 minut, typ racková, výkon VA 700, AVR, HTTP, ochrana proti přepětí, EMI, RFI

Síťová infrastruktura aktivní – FIREWALL

Firewall musí splňovat:

- Podpora DNSSEC
- Podpora monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu
- Podpora single-sign on na základě NTLM přihlášení i Web portálu, který lze provozovat s AD
- Síťové zařízení podporující rate limiting, antispoofing, ACL/xACL, rozhraní musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality
- Zařízení umožňující kontrolu http a https provozu, kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatel (učitel, žák), blokování nežádoucích kategorií obsahu, antivirovou kontrolou stahovaného obsahu
- Možnost snadné/automatické rekonfigurace ACL/FW na základě identifikovaných útoků
- Podpora DNSSEC a IPv6 protokolů pro služby školy dostupné online
- U software a firmware je vyžadována dostupnost aktualizací, zejména bezpečnostního charakteru po celou dobu udržitelnosti projektu
- Monitorování IP (IPv4 a IPv6) datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. NetFlow) – systém pro monitorování a sběr provozně-lokačních údajů minimálně na úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení s kapacitou pro uchování dat po dobu minimálně 2 měsíců
- Povinné řešení systému správy uživatelů (Identity Management), tj. centrální databáze identit (LDAP, AD, apod.) a její využití pro autentizaci uživatelů (žáci i učitelé) za účelem bezpečného a auditovatelného přístupu k síti, resp. síťovým službám.
- Centralizovaný autentizační systém napojení na systém správy identit (např. na bázi LDAP, AD, studijní a personální agendy apod.)
- Systémy schopné detekovat nelegitimní provoz nebo síťové anomálie
- Systémy vyhodnocování a správy událostí a bezpečnostních incidentů (log management, incident management)
- Zabezpečení přístupových protokolů (SSL/TLS) služeb (např. emailové služby, webové servery, studijní a ekonomické agendy) atp.

Síťová infrastruktura aktivní – server

- OS Linux a Windows server, včetně nastavení virtuálních serverů a konfigurace, licence
- Logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel
- Centrální úložiště pro učitele a žáky minimálně 8 TB
- Systémy zálohování a obnovy dat serverové infrastruktury
- Zálohování primárních dat serveru do oddělené lokality
- Podpora vzdáleného přístupu (VPN)
- Ukládání dat o spojení, včetně statistiky síťového provozu, monitoring
- Parametry serveru: minimální konfigurace: Procesor řady Xeon, HDD 1 TB, Ram 16 GB, RACK MOUNT

Síťová infrastruktura aktivní – směrovače a centrální přepínače

- Aktivní prvky (centrální směrovače a centrální přepínače; L2 i L3) s neblokující architekturou přepínacího subsystému (wire speed), podpora 802.1Q VLAN, podpora 802.1X, radius based MAC autentizace
- Podpora BGP, BFD, ICMP, IGMPv1, v2, v3, PIM, RIP, RIPng, SNMP, VRRP
- Rychlost na všech portech 1000 Mbit/s full duplex + přívodní konektivita 2000 Mbit/s full duplex

Síťová infrastruktura aktivní – Wi-Fi

- Návrh topologie wifi sítě a analýza pokrytí signálem počítající s konzistentní Wi-Fi službou ve v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů
- Podpora mechanismu izolace klientů
- Centralizovaná architektura správy wifi sítě (centrální řadič, centrální management, tzv. thin access pointy
- Roamingu mezi spravované access pointy a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení
- Podpora protokolu IEEE 802.1X resp. ověřování uživatelů oproti databázi účtů přes protokol radius
- Podpora standardu IEEE 802.11n ac, současná funkce AP v pásmu 2,4 a 5 GHz
- Podpora WPA2, PoE, multi SSID, ACL pro filtrování provozu
- PoE switch musí splňovat správu přes webové rozhraní, monitorování LAN portů, konfigurace VLAN, nastavení upozornění, ESD ochranu, přepínatelné napájení 24 / 48 V
- OnLine monitorovací systém

Síťová infrastruktura aktivní – připojení k veřejné telekomunikační síti Internet

- Kompletní mikrovlnný spoj ve volném pásmu 10-24 GHz na vzdálenost přibližně 3-5 km
- Mikrovlnný spoj musí splňovat základní parametry: uživatelskou rychlost minimálně 180 Mbps, ATPC, gigabitový ethernet, PoE IEEE 802.3at, FOD IP66, elektrickou bezpečnost EN 60950-1
- Výstavba stožáru na budově školy pro umístění antény