

1. Konektivita školy k veřejnému internetu (WAN)

Požadavek	Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice, Benešovo náměstí 1 p.o.	Střední průmyslová škola, Ústí nad Labem, Resslova 5 p.o.	Střední škola obchodu, řemesel, služeb a Základní škola, Ústí nad Labem o.p.	Střední škola stavební a strojní, Teplice p.o.	Střední škola technická, Most p.o.	Střední škola technická, gastronomická a automobilní Chomutov p.o.	Vyšší odborná škola ekonomická, sociální a zdravotnická, Obchodní akademie, Střední pedagogická škola a Střední zdravotnická škola, Most o.p.	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická, Ústí nad Labem, Palachova 35 p.o.	Gymnázium a Střední odborná škola dr. Václava Šmejkala, Ústí nad Labem o.p.	Gymnázium a Střední odborná škola, Podbořany p.o.	Gymnázium Teplice, Čs. Dobrovolců 11 p.o.	Střední škola energetická a stavební, Chomutov, Na Průhoně 4800 p.o.	Podkuršňohorské gymnázium, Most p.o.
šíře pásma (bandwidth) odpovídající 128kbps/student nebo 512kbps/počítač* nebo taková šířka pásma, která neomezuje provoz zařízení a uživatelů (*Metrika vhodná typicky pro školy bez mobilních popř. BYOD zařízení)		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
symetrické připojení bez agregace a omezení (FUP)	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
vlastní nebo poskytovatelem přidělené veřejné IPv4 i IPv6	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
plná podpora připojení do veřejného internetu přes protokol IPv4 i IPv6 (dual-stack)		X	X			X						X	
validující DNSSEC resolver na straně školy		X					X						
podpora monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení	X	X				X	X			X		X	
logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod.)	X	X					X					X	
síťové zařízení podporující rate limiting, antispoofing, ACL/xACL, rozhraní musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality	X	X	X	X		X		X			X	X	
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	X	X						X				X	
možnost snadné/automatické rekonfigurace ACL/FW na základě identifikovaných útoků	X	X						X				X	
podpora DNSSEC a IPv6 protokolů pro služby školy dostupné online		X			X				X				
zapojení poskytovatele připojení v bezpečnostním projektu FENIX resp. veřejné adresy využívané školou jsou zapojeny do infrastruktury FENIX nebo ISP splňuje alespoň technické standardy definované projektem FENIX viz. http://nix.cz/cs/file/NIX_PRAVIDLA_FENIX												X	

2. Vnitřní konektivita školy (LAN)

Požadavek	Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice, Benešovo náměstí 1 p.o.	Střední průmyslová škola, Ústí nad Labem, Resslova 5 p.o.	Střední škola obchodu, řemesel, služeb a Základní škola, Ústí nad Labem o.p.	Střední škola stavební a strojní, Teplice p.o.	Střední škola technická, Most p.o.	Střední škola technická, gastronomická a automobilní Chomutov p.o.	Vyšší odborná škola ekonomická, sociální a zdravotnická, Obchodní akademie, Střední pedagogická škola a Střední zdravotnická škola, Most o.p.	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická, Ústí nad Labem, Palachova 35 p.o.	Gymnázium a Střední odborná škola dr. Václava Šmejkala, Ústí nad Labem o.p.	Gymnázium a Střední odborná škola, Podbořany p.o.	Gymnázium Teplice, Čs. Dobrovolců 11 p.o.	Střední škola energetická a stavební, Chomutov, Na Průhoně 4800 p.o.	Podkuršňohorské gymnázium, Most p.o.
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)		X				X		X	X				
Povinné řešení systému správy uživatelů (Identity Management),tj. centrální databáze identit (LDAP, AD, apod.) a její využití pro autentizaci uživatelů	X	X	X	X					X		X	X	
logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel	X	X										X	
V oblasti pevné LAN musí projekt splňovat následující minimální parametry:													

Minimální konektivita stanic a dalších koncových zařízení zařízení 100Mbit/s full duplex	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Strukturovaná kabeláž pro připojení pracovních stanic a dalších zařízení (tiskárny, servery, AP)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Minimální konektivita serverů, aktivních síťových prvků, bezpečnostních zařízení, NAS 1Gbit/s full duplex	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
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,...	X	X	X	X				X				X	
V případě řešení bezdrátových sítí (wifi) pak musí projekt naplňovat následující minimální parametry:													
Podpora mechanismu izolace klientů	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	
Návrh topologie wifi sítě a analýza pokrytí signálem počítačící s konzistentní Wi-Fi službou ve v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů		X			X		X	X	X		X	X	
Centralizovaná architektura správy wifi sítě (centrální řadič, centrální management, tzv. thin access pointy, popř. alespoň centrální řešení distribuce konfigurací s podporou automatického rozložení zátěže klientů, roamingu mezi spravované access pointy a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení)	X	X	X	X			X	X			X	X	
Podpora protokolu IEEE 802.1X resp. ověřování uživatelů oproti databázi účtů přes protokol radius (např. LDAP, MS AD ...)	X	X	X	X				X	X		X		
Podpora standardu IEEE 802.11n a případně novějších (ac, ad), současná funkce AP v pásmu 2,4 a 5 GHz	X	X	X		X						X	X	
Minimálně pasivní zapojení do federovaného systému eduroam (www.eduroam.cz). Optimálně aktivní zapojení do systému eduroam, pro zajištění národní i mezinárodní mobility žáků a učitelů.		X											
Podpora WPA2, PoE, multi SSID, ACL pro filtrování provozu	X		X	X				X					

3. Další bezpečnostní prvky													
Požadavek	Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice, Benešovo náměstí 1 p.o.	Střední průmyslová škola, Ústí nad Labem, Resslova 5 p.o.	Střední škola obchodu, řemesel, služeb a Základní škola, Ústí nad Labem o.p.	Střední škola stavební a strojní, Teplice p.o.	Střední škola technická, Most p.o.	Střední škola technická, gastronomická a automobilní Chomutov p.o.	Vyšší odborná škola ekonomická, sociální a zdravotnická, Obchodní akademie, Střední pedagogická škola a Střední zdravotnická škola, Most o.p.	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická, Ústí nad Labem, Palachova 35 p.o.	Gymnázium a Střední odborná škola dr. Václava Šmejkala, Ústí nad Labem o.p.	Gymnázium a Střední odborná škola, Podbořany p.o.	Gymnázium Teplice, Čs. Dobrovolců 11 p.o.	Střední škola energetická a stavební, Chomutov, Na Průhoně 4800 p.o.	Podkuršňohorské gymnázium, Most p.o.
Identity management systémy (IDM) – systém správy identit, řízení životního cyklu uživatelů, integrace do provozních a bezpečnostních systémů		X				X					X		
Centralizovaný autentizační systém napojení na systém správy identit (např. na bázi LDAP, AD, studijní a personální agendy apod.)	X	X		X		X		X			X	X	X
Řešení dočasných přístupů (hosté, brigádníci, praktikanti, zákonní zástupci, externí subjekty, blokace wifi v určitém čase)	X	X		X	X		X				X	X	
Federované služby autentizace a autorizace (včetně aktivního zapojení do národních vzdělávacích federací a zpřístupnění jejich služeb)		X											
Systémy nebo zařízení pro sledování infrastruktury sítě a sledování IP provozu sítě (umožňující funkce RFC 3954 nebo ekvivalent (NetFlow))	X	X						X				X	
Systémy schopné detekovat nelegitimní provoz nebo síťové anomálie	X	X						X					
Systémy vyhodnocování a správy událostí a bezpečnostních incidentů (log management, incident management)	X	X				X					X	X	
Systémy pro monitorování funkčnosti síťové a serverové infrastruktury (např. Nagios / Icinga)	X	X	X	X	X			X			X		
Systémy uživatelské podpory naplňující principy ITIL (HelpDesk, ServiceDesk)		X		X									
Nástroje pro centrální správu a audit ICT prostředků	X	X		X									
Systémy zálohování a obnovy dat serverové infrastruktury	X	X	X	X		X	X	X		X	X		
Systémy pro antivirovou ochranu zařízení, antispamovou ochranu poštovních serverů	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	

[illegible]

Střední škola stavební a technická, Ústí nad Labem, Čelakovského 5 p.o.	Vyšší odborná škola a Střední škol, Vandsdorf o.p.
	X
	X

Střední škola stavební a technická, Ústí nad Labem, Čelakovského 5 p.o.	Vyšší odborná škola a Střední škol, Vandsdorf o.p.
	X
	X

	X
X	
X	
X	
	X
X	
	X
	X

Střední škola stavební a technická, Ústí nad Labem, Čelakovského 5 p.o.	Vyšší odborná škola a Střední škol, Vandsdorf o.p.
X	X
X	X
	X
X	X

x	x
x	x