



Spolufinancováno
Evropskou unií



Příloha č. 2 bodu 6.2.08
Zápis 9/27. RMČ
MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Kupní smlouva

uzavřená podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi těmito smluvními stranami:

Kupující:

Sídlo:

IČO:

Oprávněné osoby

- ve věcech smluvních:
- ve věcech technických:

Statutární město Brno, městská část Brno – Bystrc

nám. 28. dubna 60, 635 00 Brno

44992785

JUDr. Tomáš Kratochvíl, starosta městské části Brno-Bystrc

TDI

(dále jen „Kupující“)

a

Prodávající:

Sídlo:

IČO:

DIČ:

Číslo účtu:

Oprávněné osoby

- ve věcech smluvních: Petr Konečný, ředitel RC, na základě plné moci, tel. +420 602 448 917, email petr.konecny@aricoma.com
- petr.konecny@aricoma.com
- ve věcech technických: Petr Polák, tel. +420 605 294 596, email petr.polak@aricoma.com
-

(dále jen „Prodávající“)

t a k t o :

Článek I.

Úvodní prohlášení – účel smlouvy

1. Účelem této kupní smlouvy je dodávka níže popsaného zboží Prodávajícím Kupujícímu včetně poskytnutí souvisejících činností, tj. montáž souvisejících zařízení a aktivních prvků, implementace, konfigurace a zprovoznění systému (vč. napojení na stávající řešení) bez vad a nedodělků, zpracování provozní dokumentace a zaškolení personálu v termínu stanoveném Kupujícím.
2. Touto smlouvou popsaný předmět plnění se vztahuje k veřejné zakázce nazvané „**Konektivita ZŠ Vejrostova v Brně - Bystrci**“.
3. Prodávající prohlašuje a podpisem této smlouvy potvrzuje, že:
 - a) má veškerou způsobilost uzavřít tuto smlouvu a plnit všechny závazky z ní vyplývající,
 - b) uzavřením této smlouvy nedojde k porušení žádné právní povinnosti ani jakéhokoliv jeho závazku vyplývajícího z obecně závazného předpisu nebo smlouvy nebo rozhodnutí soudu či jiného obdobného orgánu,
 - c) disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými ke splnění všech jeho závazků vyplývajících z této smlouvy.
4. Prodávající se zavazuje splnit předmět této smlouvy nejen v souladu s touto smlouvou, ale také v souladu s úplnou dokumentací, kterou tvoří:
 - a) projektová dokumentace vypracována: Ing. Pavel Dráb, Lačnov 297, 756 12 Horní Lideč, IČ 73839191, 11/2024, s názvem „Modernizace rozvodů SK“,
 - b) zadávací podmínky veřejné zakázky (zadávací dokumentace vč. všech příloh),
 - c) Standard konektivity škol
 - d) nabídka uchazeče,
 - e) položkový rozpočet,

na které se tímto touto smlouvou odkazuje.

Článek II. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje odevzdat Kupujícímu níže uvedené zboží, které je předmětem koupě, umožnit mu nabýt vlastnické právo ke zboží a provést v dohodnuté lhůtě související činnosti v této smlouvě dále uvedené, to vše za podmínek dále v této smlouvě dohodnutých. Kupující se zavazuje od Prodávajícího níže uvedené zboží a související činnosti převzít a zaplatit Prodávajícímu (kupní) cenu, to vše za podmínek dále v této smlouvě dohodnutých.
2. Zbožím se pro účely této smlouvy rozumí dodávka a montáž infrastruktury pro zajištění konektivity ZŠ Vejrostova v Brně – Bystřici včetně veškerých součástí a příslušenství specifikovaných v této smlouvě a jejích přílohách (dále jen „**Zboží**“).
3. Prodávající se zavazuje připravit veškerou dokumentaci potřebnou pro splnění podmínek metodiky IROP 2021-2027, tedy naplnění požadavků pro konektivitu školy a připojení k internetu dle Standardu konektivity škol vydaným MŠMT v aktuální verzi. Prodávající bere na vědomí, že v případě spolufinancování předmětu zakázky z dotačního titulu, mu mohou vzniknout další povinnosti v souvislosti s dotačními podmínkami, např. označování listin (faktur), předkládání dokumentace atd.
4. Prodávající se zavazuje, že Zboží bude odpovídat platným právním předpisům a technickým normám a bude homologováno pro provoz v České republice. Zboží musí být dodáno jako nové a nepoužité; dodání repasovaného Zboží či jakékoliv demoverze není přípustné. Zboží bude dodáno prosto jakýchkoliv nevypořádaných práv třetích osob (zejména práv z duševního vlastnictví či průmyslových práv). Zboží musí rovněž splňovat veškeré požadavky stanové v dokumentu Technická specifikace, který je přílohou č. 2 této smlouvy.
5. Předmětem této smlouvy je dále povinnost Prodávajícího provést následující činnosti:
 - a) doprava Zboží do místa předání,
 - b) instalace a montáž Zboží (tj. veškeré kabeláže, souvisejících zařízení, aktivních prvků atd.) vč. případných stavebních a souvisejících činností a prací,
 - c) implementace, konfigurace a zprovoznění systému (vč. napojení na stávající řešení),
 - d) zpracování provozní dokumentace,
 - e) zaškolení minimálně 4 určených pracovníků Kupujícího.
6. Prodávající se zavazuje nejpozději při předání Zboží předat Kupujícímu také doklady a návody nezbytné k bezvadnému užívání Zboží, pokud výrobce či distributor Zboží takové doklady ke Zboží obvykle dodává. Zejména se jedná o:
 - a) doklady k přístrojům,
 - b) návody k obsluze v českém jazyce,
 - c) technickou dokumentaci v českém jazyce
 - d) doklady prokazující kvalitu a schválení pro užívání v České republice,
 - e) atesty, certifikáty.

Uvedené doklady ke Zboží v písemné podobě může Prodávající nahradit dodáním na CD nebo DVD ROM ve formátu MS Office, .pdf nebo obdobném, není-li podle právních předpisů nezbytné takové doklady dodat v písemné podobě. Všechny doklady a návody musí být v českém jazyce.
7. Prodávající se dále zavazuje dodržet záruční podmínky uvedené v této smlouvě a provést dále ostatní činnosti, práce a dodávky, jež nejsou v této smlouvě výslovně specifikované, které však jsou k řádnému naplnění účelu a předmětu této smlouvy nezbytné, a o kterých Prodávající vzhledem ke své kvalifikaci a zkušenostem měl, nebo mohl vědět. Prodávající je povinen si na své náklady odvézt, případně jiným způsobem zlikvidovat obal a jiný balící materiál, ve kterém bude Zboží dodáno Kupujícímu.
8. Prodávající je povinen dodat Zboží dohodnutým způsobem, v dohodnutém termínu a jakosti a za podmínek vyplývajících z této smlouvy, jakož i příslušných právních předpisů a norem.

Článek III. Doba a místo dodání, provádění prací

1. Dodání Zboží (nebo jeho části) proběhne za účasti Prodávajícího a Kupujícího v místě předání.
2. Prodávající se zavazuje dodat Zboží vč. jeho montáže, komplexního vyzkoušení a uvedení do plného provozu (bližší viz čl. II. této smlouvy) v termínu **9. 5. 2025 – 31. 10. 2025**. Prodávající oznámí písemně termín konečného předání Zboží Kupujícímu nejméně **7 dní** předem. Kupující převezme zboží pouze bez vad a nedodělků, nerozhodne-li se, že je převezme s drobnými vadami a nedodělků, které neomezují jeho funkčnost.
3. Prodávající splní povinnost odevzdat Zboží Kupujícímu řádným a včasným dodáním Zboží (včetně sjednané dokumentace), provedením jeho individuálního a komplexního vyzkoušení a jeho uvedením do plného provozu, to vše završeno podpisem **předávacího protokolu (protokolem o předání a převzetí)**, který smluvní strany pořídí o dodání Zboží s tím, že každá ze stran obdrží jedno vyhotovení. Podpisem protokolu o předání a převzetí Zboží Prodávající zároveň potvrzuje, že Zboží, veškerá vlastnická práva ke Zboží i všem jeho součástem jsou prosty jakýchkoliv práv a nároků třetích osob. Převezme-li Kupující Zboží i přesto, bude předávací protokol obsahovat i soupis drobných vad a/nebo nedodělků, které neomezují funkčnost dodaného Zboží spolu s dohodnutým termínem jejich odstranění (nedojde-li k takové dohodě či nebude-li termín v předávacím protokolu uveden, musí být všechny vady a/nebo nedodělků odstraněny ve lhůtě do **20 kalendářních dnů** od protokolárního převzetí Zboží). Po odstranění vad a nedodělků bude smluvními stranami podepsán **protokol o odstranění vad a nedodělků**. K podpisu protokolu o předání a převzetí Zboží, jakož i protokolu o odstranění vad a nedodělků jsou oprávněny **zástupci ve věcech technických nebo smluvních** uvedení na straně 1 této smlouvy. Vše v tomto odstavci výše uvedené platí i tehdy, dohodnou-li se smluvní strany na dílčích předávkách Zboží.
4. Kupující je oprávněn nepřevzít Zboží, které nesplňuje požadavky vyplývající z této smlouvy.
5. Místem plnění (dodání, předání a převzetí Zboží) včetně provedení jeho individuálního a komplexního vyzkoušení a jeho uvedení do plného provozu je Základní škola Brno, Vejrostova 1, příspěvková organizace na adrese Vejrostova 1066/1, Bystrc, 635 00 Brno (dále také jen jako „škola“).
6. Zástupce školy umožní Prodávajícímu vstup do jednotlivých částí školy dle požadavků Kupujícího a za tímto účelem mu budou poskytnuty klíče od příslušných prostor.
7. Před samotnou dodávkou Zboží předloží Prodávající zástupci školy a Kupujícímu aktualizovaný časový harmonogram realizace zakázky, který byl součástí nabídky Prodávajícího.
8. Veškeré práce související s dodávkou Zboží lze v prostorách školy provádět v pracovní dny i o víkendech, pouze hlučné montážní práce, které by mohly narušit výuku, mohou být prováděny ve všední dny až od 15:30 hod., o víkendech pak po celý den. Způsob, termíny a časy provádění montážních prací a dalších činností bude Prodávající vždy konzultovat se zástupcem školy, aby nedocházelo k narušení či omezení výuky či provozu školy.

Článek IV. Kupní cena

1. Celková kupní cena za Zboží, včetně individuálního a komplexního vyzkoušení dodaného Zboží a jeho uvedení do plného provozu a včetně všech souvisejících dodávek, výkonů a služeb uvedených v článku II. této smlouvy, je sjednaná dohodou smluvních stran a činí:
 - a) 8 627 073,- Kč **bez daně z přidané hodnoty**
 - b) daň z přidané hodnoty v základní sazbě 21% činí částku 1 811 685,- Kč
 - c) **10 438 758,- Kč včetně daně z přidané hodnoty** (tj. součet cen uvedených pod výše uvedenými písmeny a) a b) odstavce 1 článku IV. této smlouvy)
2. Celková kupní cena uvedená v odstavci 1 tohoto článku zahrnuje veškeré náklady a zisk Prodávajícího nezbytné k řádné a včasné dodávce Zboží včetně nákladů souvisejících (např. s pojištěním, celními a jinými poplatky, vystavením všech dokladů v souladu s příslušnou legislativou, se zabalením Zboží a jeho dopravy do místa dodání, s individuálním a komplexním vyzkoušením dodaného Zboží a jeho uvedením do plného



provozu včetně seznámení s předvedením a uvedením Zboží a jeho jednotlivých částí do provozu pro jednotlivé osoby Kupujícího, jakož i náklady na provedení ostatních činností, prací a dodávek, které jsou k řádnému naplnění účelu a předmětu této smlouvy nezbytné, a o kterých Prodávající vzhledem ke své kvalifikaci a zkušenostem měl, nebo mohl vědět.

3. Kupní cena je sjednána jako cena pevná a nejvýše přípustná, a tak nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách. Lze ji překročit pouze v případě změny zákonné sazby daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“) v průběhu plnění – v takovém případě se k základu daně připočte aktuální sazba DPH, o čemž není nutno uzavírat dodatek k této smlouvě, přičemž však platí, že není-li Prodávající v době uzavření této smlouvy plátcem DPH a v průběhu realizace této smlouvy se plátcem DPH stane, není oprávněn účtovat Kupujícímu k ceně bez DPH jakoukoliv DPH.
4. Kupní cena je splatná na základě faktur vystavených Prodávajícím v měsíčních intervalech při provádění montážních prací a dodávek uskutečněných Prodávajícím za cenu stanovenou na základě cen obsažených v rozpočtu Prodávajícího, který je přílohou č. 1 této smlouvy. Na splnění předmětu plnění neposkytuje Kupující zálohové platby, nepřipouští se účtování jakékoliv kauce. Smluvní strany prohlašují za datum uskutečnění dílčího zdanitelného plnění poslední den každého kalendářního měsíce. Prodávající je povinen vystavit a doručit fakturu Kupujícímu do 10 kalendářních dnů ode dne uskutečnění zdanitelného plnění.
5. Před vystavením faktury předloží Prodávající elektronickou podobu soupisu skutečně a řádně provedených montážních prací a dodávek ke kontrole zástupci Kupujícího ve struktuře podle právních předpisů nebo požadavků Kupujícího. Po odsouhlasení vystaví Kupující fakturu, jehož přílohou bude soupis skutečně a řádně provedených montážních prací a dodávek. Faktura bude zaslána elektronicky na adresu: podatelna@bystrc.cz.
6. **Splatnost** faktury činí **30 dnů** ode dne jejího doručení Kupujícímu. V pochybnostech se má za to, že faktura byla doručena třetí kalendářní den po jejím odeslání.
7. Faktura - daňový doklad - musí obsahovat náležitosti podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Faktura bude obsahovat zejména tyto údaje:
 - označení Prodávajícího a Kupujícího, adresy jejich sídla, IČ, DIČ
 - informaci, zda Prodávající je či není plátcem DPH
 - číslo smlouvy
 - číslo faktury
 - den vystavení a den splatnosti faktury, případně den odeslání faktury
 - datum uskutečnění zdanitelného plnění
 - označení peněžního ústavu a číslo účtu
 - označení Zboží (s rozpisem na jednotlivé položky, za něž je fakturováno)
 - fakturovanou částku bez DPH, sazbu DPH a částku DPH, a souhrnnou částku včetně DPH
 - razítko a podpis oprávněné osoby Prodávajícího

Přílohou faktury musí být kopie předávacího protokolu, případně protokolu o odstranění vad a nedodělků, podepsaného oběma smluvními stranami, ze kterého musí být patrné, že předmět této smlouvy byl předán a převzat řádně, tj. bez veškerých vad a nedodělků.

8. V případě, že faktura – daňový doklad - nebude obsahovat náležitosti (včetně přílohy) uvedené v odstavci 6. tohoto článku této smlouvy, je Kupující oprávněn vrátit ji Prodávajícímu k doplnění (opravě). V takovém případě se přeruší plynutí lhůty splatnosti a nová 30denní lhůta splatnosti začne plynout doručením opravené faktury Kupujícímu.

Článek V.

Odpovědnost za vady, záruka, bankovní záruka, pojištění

1. Vadou se rozumí odchylka od množství, jakosti či provedení Zboží, stanovených touto smlouvou nebo technickými normami či jinými obecně závaznými právními předpisy. Prodávající odpovídá za vady zjevné, skryté i právní, které má Zboží (případně jeho část) v době jeho předání Kupujícímu a dále za ty, které se na Zboží vyskytnou v záruční době uvedené v odstavci 3 tohoto článku. Prodávající prohlašuje, že Zboží nemá žádné vady, které by bránily jejich použití k obvyklým účelům a ani k účelu uvedenému v článku I. této smlouvy. Kupující je oprávněn vytknout (reklamovat) vady Zboží (nebo jeho části) písemně i ústně u



Prodávajícího bez zbytečného odkladu (nejpozději do tří týdnů od zjištění) po jejich zjištění. Při reklamaci budou vady popsány či bude uvedeno, jak se projevují.

2. Práva z odpovědnosti za vady (z vadného plnění) se řídí, v případě, že tato smlouva nestanoví jinak, příslušnými ustanoveními OZ, zejména § 2099 a násl.
3. Prodávající poskytuje ve smyslu § 2113 OZ Kupujícímu záruku za jakost Zboží spočívající v tom, že Zboží, jakož i jeho veškeré části i jednotlivé komponenty, budou po záruční dobu způsobilé pro použití k obvyklým účelům a k účelu uvedenému v článku I. této smlouvy a zachovávají si obvyklé vlastnosti, jakož i vlastnosti stanovené touto smlouvou, příslušnými právními předpisy či normami. **Záruční doba činí 60 měsíců** a počíná běžet okamžikem podpisu předávacího protokolu, případně protokolu o odstranění vad a nedodělků, podepsaného oběma smluvními stranami. Záruční doba neběží po dobu od oznámení vady do doby sjednání nápravy u předmětné vady, resp. do doby, kdy Kupující převzal nebo měl převzít reklamaci dotčené Zboží (příslušnou část Zboží). Písemnou reklamaci lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž reklamáce odeslaná Kupujícím v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.
4. Prodávající se zavazuje u hardwarových prvků řešení uvedených v příloze č. 2 Technická specifikace, poskytnout speciální záruku s výměnou tzv. „next business day“ (také jako „NBD“) v délce 60 měsíců a u strukturované kabeláže pak systémovou záruku minimálně po dobu 30 let.
5. Smluvní strany se dohodly, že případné vady Zboží (vyjma vad právních) budou řešeny opravou Zboží, jeho příslušné části. Ukáže-li se, že vada Zboží či jeho část je objektivně neodstranitelná, zavazuje se Prodávající dodat Kupujícímu bez zbytečného odkladu bezplatně nové Zboží či jeho část (pro takové nové Zboží platí všechny specifikace a požadavky dle této smlouvy) a převést vlastnické právo k němu na Kupujícího. Reklamovaná vada musí být odstraněna ve lhůtě odpovídající povaze vady, nejpozději však **do 14 dnů** od doručení reklamáce vady, nedohodnou-li se strany pro konkrétní případ písemně jinak. Neodstraní-li Prodávající vadu v příslušné lhůtě a nesjedná-li nápravu ani po písemné výzvě Kupujícího a v dodatečné lhůtě alespoň **7 dnů** od doručení takové výzvy, je Kupující oprávněn nechat danou vadu odstranit na náklady Prodávajícího, aniž by tím byla dotčena poskytnutá záruka za jakost.
6. Náklady na provedení a/nebo zajištění veškerých úkonů vyplývajících z poskytnuté záruky za jakost (zejména náklady na dopravu, náklady na náhradní díly atd.) nese Prodávající, který není oprávněn účtovat Kupujícímu z tohoto titulu jakékoliv platby.
7. Prodávající je povinen provést nápravu vady dle výše uvedeného i v případě, kdy reklamaci neuznává, přičemž nese související náklady až do doby, než se prokáže, zdali byla vada reklamována oprávněně. Prokáže-li se ve sporných případech, že Kupující vadu reklamoval neoprávněně, tzn., že Prodávající za vadu neodpovídá či se na ni nevztahuje poskytnutá záruka za jakost, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu veškeré Prodávajícím účelně vynaložené a doložené náklady vzniklé v souvislosti s odstraněním neoprávněně reklamované vady.
8. Prodávající se zavazuje k dodávkám náhradních dílů potřebné pro opravu či výměnu Zboží jak v záruční tak v pozáruční době, přičemž náhradní díly musejí být dostupné po celou dobu záruční doby a v pozáruční době pak nejméně po dobu 5 let ode dne skončení záruční doby uvedené v této smlouvě v článku V. odst. 3 a 4. Případná dodávka náhradních dílů v pozáruční době není zahrnuta v celkové kupní ceně za Zboží uvedené v čl. IV. této smlouvy a byla by účtovaná a hrazená zvlášť.
9. Kupující požaduje poskytnutí **bankovní záruky** ze strany Prodávajícího na odstranění vad uplatněných z titulu odpovědnosti za vady a ze záruky, jakož i za plnění dalších povinností Prodávajícího v záruční době, které vyplývají z této Smlouvy. V den předání a převzetí Zboží předá Prodávající Kupujícímu bankovní záruku ve výši **2 %** z celkové ceny Zboží bez DPH dle článku VI. odst. 1 této Smlouvy (jedná se o celkovou cenu Zboží bez DPH po případných změnách na základě dodatků), která bude platit po dobu 60 měsíců od data předání a převzetí celého Zboží (případná změna ceny v dodatcích nebude mít vliv na výši bankovní záruky). Z této bankovní záruky musí vyplývat právo Kupujícího čerpat bez jakýchkoliv námitek, na první písemnou výzvu, finanční prostředky v případě, že během záruční doby Prodávající neodstraní případné reklamované vady zjištěné během záruční doby nebo v případě, kdy Kupujícímu vznikne nárok na smluvní pokutu či náhradu škody. Před uplatněním plnění z bankovní záruky oznámí Kupující písemně Prodávajícímu výši požadovaného plnění ze strany banky. Prodávající je povinen doručit Kupujícímu novou záruční listinu ve znění shodném s předchozí záruční listinou, v původní výši bankovní záruky, vždy nejpozději do 7 kalendářních dnů od jejího úplného vyčerpání.



10. Pokud Prodávající bankovní záruku dle odst. 8 tohoto článku ve sjednané výši a ve sjednané lhůtě nepředloží, má Kupující právo odmítnout převzetí Zboží. Současně je Prodávající povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu za nesplnění této povinnosti, a to ve výši 5.000,- Kč za každý započatý den prodlení s předložením bankovní záruky.
11. Prodávající prohlašuje, že má uzavřené pojištění odpovědnosti za škodu pro případ způsobení škody svou činností třetím osobám, a to s pojistným plněním ve výši nejméně 5 000 000,- Kč. Prodávající se zavazuje, že pojištění v uvedené výši a rozsahu zůstane účinné po celou dobu účinnosti této smlouvy. Prodávající je povinen do 3 pracovních dnů od výzvy Kupujícího toto pojištění kdykoliv během trvání smlouvy prokázat.

Článek VI. Ostatní ujednání

1. Vlastnické právo ke Zboží přechází na Kupujícího okamžikem převzetí Zboží Kupujícím.
2. Nebezpečí škody na Zboží přechází na Kupujícího okamžikem převzetí Zboží Kupujícím.
3. Prodávající je povinen při realizaci této smlouvy náležitě respektovat práva k průmyslovému a duševnímu vlastnictví, která by mohla být v souvislosti s plněním této smlouvy dotčena a nese plnou odpovědnost za vypořádání nároků všech třetích osob, které by mohly být v této souvislosti vzneseny. Prodávající je povinen zajistit příslušnou právní ochranu uvedených práv i v závazkových právních vztazích ke svým poddodavatelům.
4. Smluvní strany se zavazují, že obchodní a technické informace, které jim byly svěřeny smluvním partnerem, nezpřístupní třetím osobám bez písemného souhlasu druhého smluvního partnera a neužijí těchto informací pro jiné účely než pro plnění předmětu této smlouvy, čímž však není dotčena povinnost zveřejnění příslušných informací, tak jak je uvedeno v odstavci 5 tohoto článku.
5. Prodávající souhlasí se zveřejněním obsahu smlouvy nebo jejích částí podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, zejména s povinností Kupujícího poskytnout informaci o ceně zboží a název a sídlo Prodávajícího. Prodávající si je vědom skutečnosti, že Kupující, jako veřejný zadavatel je oprávněn podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, zveřejnit na svém profilu zadavatele úplné znění této kupní smlouvy vč. všech dodatků a příloh, jakož i výši skutečně uhrazené ceny po ukončení dodávky. Dále si je Prodávající vědom, že tuto kupní smlouvu vč. všech dodatků a příloh je podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, nutno uveřejnit v registru smluv, a to včetně kupní ceny, vymezení předmětu smlouvy, identifikace smluvních stran a data uzavření smlouvy. Prodávající je seznámen se skutečností, že poskytnutí těchto informací se dle citovaných zákonů nepovažuje za porušení obchodního tajemství a s jejich zveřejněním tímto vyslovuje svůj souhlas. Smluvní strany prohlašují, že žádná část této smlouvy včetně jejích příloh nenaplníuje znaky obchodního tajemství dle § 504 OZ.
6. Prodávající prohlašuje, že na sebe bere nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2) OZ.
7. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku plynoucí z této smlouvy třetí osobě bez písemného souhlasu Kupujícího. Prodávající není oprávněn převést ani žádná jiná svá práva ani žádné povinnosti z této smlouvy na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Kupujícího. Prodávající není oprávněn započíst jakékoliv své pohledávky za Kupujícím z titulu této smlouvy vůči jakýmkoliv pohledávkám Kupujícího za Prodávajícím.
8. Úprava či doplnění seznamu poddodavatelů v průběhu plnění této smlouvy, jsou možné pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Změna poddodavatele uvedeného v nabídce, předložené do zadávacího řízení předcházející uzavření této smlouvy, v průběhu plnění této smlouvy je možná pouze se souhlasem Kupujícího, a to i tehdy, pokud Prodávající pomocí tohoto poddodavatele neprokazoval splnění kvalifikace. Pokud však Prodávající prokázal splnění části kvalifikace pomocí poddodavatele, je oprávněn ho nahradit pouze poddodavatelem, který splňuje požadovanou část kvalifikace ve stejném nebo větším rozsahu. Kupující není oprávněn souhlas s výměnou poddodavatele bez objektivního důvodu odmítnout.

Článek VII. Povinnosti archivace, součinnosti při kontrolách

1. Prodávající je povinen archivovat dokumentaci spojenou s předmětem této smlouvy (zejm. účetní doklady) od účinnosti této smlouvy do 31. 12. 2035, včetně umožnění přístupu k ní.
2. Prodávající je povinen minimálně do 31. 12. 2035 poskytovat informace a dokumentaci vztahující se k předmětu této smlouvy zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů [CRR, Ministerstva pro místní rozvoj ČR, Ministerstva financí ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, Auditního orgánu (dále jen „AO“), Platebního a certifikačního orgánu (dále jen „PCO“), příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy] a je povinen informovat Kupujícího, případně poskytovatele dotace o skutečnostech majících vliv na plnění předmětu této smlouvy, především je povinen informovat o jakýchkoli kontrolách a auditech provedených v souvislosti s plnění předmětu této smlouvy. Prodávající je ve lhůtě v tomto odstavci uvedené rovněž na žádost Kupujícího, poskytovatele dotace, řídicí orgán IROP, PCO nebo AO poskytnout veškeré informace o výsledcích a kontrolní protokoly z těchto kontrol a auditů a zároveň vytvořit podmínky k provedení kontroly a poskytnout při provádění kontroly součinnost. V souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů je Prodávající povinen poskytnout kontrolním orgánům a Kupujícímu veškerou potřebnou součinnost při výkonu finanční kontroly a obdobně zavázat i své případné poddodavatele.

Článek VIII. Smluvní pokuty, úroky, náhrada škody

1. Nesplní-li Prodávající svůj závazek odevzdat (předat) Kupujícímu řádným a včasným dodáním Zboží včetně sjednané dokumentace a provedením jeho individuálního a komplexního vyzkoušení a jeho uvedením do plného provozu, je Kupující oprávněn požadovat po Prodávajícím a Prodávající je v případě uplatnění tohoto práva povinen Kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši **0,05 %** z kupní ceny Zboží včetně DPH, uvedené v odstavci 1 článku IV. této smlouvy, a to za každý započatý kalendářní den prodlení. V případě, že Zboží nebude předáno řádně ve sjednaném rozsahu a čase plnění pouze s ohledem na setrvávající drobné vady a/nebo nedodělky, které neomezují funkčnost dodaného Zboží, které posléze Prodávající odstraní v dohodnutém termínu odstranění (nedojde-li k takové dohodě či nebude-li termín v předávacím protokolu uveden, musí být všechny vady a/nebo nedodělky odstraněny ve lhůtě **do 20 kalendářních dnů** od protokolárního převzetí Zboží), není povinen Prodávající zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu uvedenou ve větě první tohoto odstavce. V případě, že však takové drobné vady a/nebo nedodělky prodávající neodstraní v uvedené lhůtě, je povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu v původní výši, tj. počítáno ode dne, kdy měl dle této smlouvy Zboží řádně a včas odevzdat (předat) a dodat Kupujícímu.
2. Nesplní-li Prodávající v dohodnutém termínu svůj závazek odstranit vady nebo nedodělky Zboží (s výjimkou případů, na které dopadá věta druhá odstavce 1 tohoto článku), je Kupující oprávněn požadovat po Prodávajícím a Prodávající je v případě uplatnění tohoto práva povinen Kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši **0,05 %** z kupní ceny Zboží včetně DPH, uvedené v odstavci 1 článku IV. této smlouvy, a to za každý započatý kalendářní den prodlení až do jejich úplného odstranění. Ustanovení tohoto odstavce se týká jak vad a nedodělků Zboží, které zde existovaly při předání Zboží, tak na vady a nedodělky, které vznikly v záruční době (záruční vady za jakost).
3. V případě, že Prodávající změní svého poddodavatele uvedeného v seznamu, který tvoří přílohu této smlouvy, bez písemného souhlasu Kupujícího, je Kupující oprávněn požadovat po Prodávajícím a Prodávající je v případě uplatnění tohoto práva povinen Kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši **10.000,- Kč**, a to za každý zjištěný případ.
4. V případě, že Kupující kdykoliv v průběhu dodávky Zboží či později během záruční době zjistí, že Zboží poskytnuté Prodávajícím nesplňuje (i částečně) požadavky stanové v dokumentu Technická specifikace, který je přílohou č. 2 této smlouvy, je Kupující oprávněn požadovat po Prodávajícím a Prodávající je v případě uplatnění tohoto práva povinen Kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši **10.000,- Kč**, a to za každý zjištěný případ, pokud se smluvní strany nedohodnou (písemně) jiným způsobem, přičemž rozhodující je vždy stanovisko Kupujícího.
5. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, je povinen Prodávající smluvní pokuty uvedené v tomto článku zaplatit Kupujícímu do **15 dnů** od doručení výzvy.

6. V případě prodlení Kupujícího s úhradou kupní ceny dle faktury, oprávněné vystavené po splnění podmínek uvedených v této smlouvě a doručené Kupujícímu, je Prodávající oprávněn účtovat Kupujícímu **úrok z prodlení** ve výši dle vládního nařízení č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení a nákladů spojených s uplatněním pohledávky, určuje odměna likvidátora, likvidačního správce a člena orgánu právnické osoby jmenovaného soudem a upravují některé otázky Obchodního věstníku a veřejných rejstříků právnických a fyzických osob, ve znění pozdějších předpisů, a Kupující je v případě uplatnění tohoto práva úrok z prodlení Prodávajícímu zaplatit.
7. Prodávající je odpovědný Kupujícímu za plnění povinností vyplývajících z této kupní smlouvy a za **škodu** způsobenou mu v souvislosti s plněním předmětu této smlouvy, a to i tehdy, byla-li škoda v této souvislosti způsobena zástupcem či pracovníkem Prodávajícího nebo jeho poddodavatelem. Za škodu způsobenou Prodávajícím Kupujícímu dle této smlouvy se považují mimo jiné zkrácení výše finančních prostředků podpory Kupujícímu či finanční sankce uplatněné vůči Kupujícímu poskytovatelem dotace, a to za podmínky, že tato škoda vznikla v příčinné souvislosti s jednáním, nejednáním či opomenutím Prodávajícího při plnění předmětu této smlouvy, např. nedodržením termínu dodání Zboží nebo jeho dílčí části. V případě vzniku škody definované v tomto odstavci se zavazuje její výši Prodávající Kupujícímu uhradit.
8. Zaplacením jakékoliv smluvní pokuty uvedené v této smlouvě není dotčeno právo Kupujícího vůči Prodávajícímu **na náhradu způsobené škody** (či její výši), která vznikla v příčinné souvislosti s jednáním, nejednáním či opomenutím Prodávajícího při plnění předmětu této smlouvy.

Článek IX. Odstoupení od smlouvy

1. Od této smlouvy může odstoupit kterákoliv smluvní strana, z důvodu podstatného porušení této smlouvy druhou smluvní stranou. Právní účinky odstoupení od smlouvy nastávají dnem doručení oznámení o odstoupení druhé smluvní straně, přičemž jednotlivé smluvní závazky plynoucí z této kupní smlouvy se zrušují od počátku s výjimkou těch, které se dle OZ nezrušují (např. právo na náhradu škody, právo na zaplacení smluvní pokuty nebo úroku z prodlení). Pro odstoupení platí příslušná ustanovení OZ.
2. Za podstatné porušení smlouvy ze strany Prodávajícího s právem Kupujícího odstoupit od této smlouvy bez jakýchkoli sankcí se považuje zejména:
 - nedodržení sjednaného termínu dodání Zboží (včetně sjednané dokumentace), provedením jeho individuálního a komplexního vyzkoušení a jeho uvedením do plného provozu o více než **30 kalendářních dnů**.
3. Za podstatné porušení smlouvy ze strany Kupujícího s právem Prodávajícího odstoupit od této smlouvy bez jakýchkoli sankcí se považuje zejména:
 - prodlení Kupujícího s úhradou kupní ceny o více než **30 kalendářních dní**.
4. Odstoupí-li některá ze stran od této smlouvy, jsou povinny smluvní strany vypořádat své závazky z této smlouvy.

X. Závěrečná ustanovení

1. Práva z odpovědnosti za vady je oprávněn za Kupujícího uplatňovat (jednat a podepisovat) jeho zástupce ve věcech smluvních nebo technických, přičemž tento zástupce je oprávněn jednat a podepisovat za Kupujícího i v záležitostech týkajících se předávacích protokolů (protokolů o předání a převzetí Zboží), protokolů o odstranění vad a reklamaci, jak již bylo výše uvedeno. V záležitostech týkajících se smluvních pokut a nároků na náhradu škody je oprávněn za Kupujícího jednat a podepisovat pouze jeho zástupce ve věcech smluvních, nikoliv ve věcech technických.
2. V případě změny zástupce ve věcech technických nebo smluvních je změnou dotčená smluvní strana povinna tuto změnu písemně oznámit druhé smluvní straně prostřednictvím zástupce ve věcech technických nebo smluvních, a to **do 5 pracovních dnů** ode dne, kdy změna nastala; za písemnou formu se považuje i e-mail s potvrzením přijetí zprávy.
3. Prodávající prohlašuje (v případě, že je plátcem DPH), že:
 - nemá v úmyslu nezaplatit daň z přidané hodnoty u zdanitelného plnění podle této smlouvy,

- mu nejsou známy skutečnosti, nasvědčující tomu, že se dostane do postavení, kdy nemůže daň zaplatit a ani se ke dni podpisu této smlouvy v takovém postavení nenachází,
 - nezkrátí daň nebo nevyhlásí daňovou výhodu,
 - úplata za plnění dle smlouvy není odchylná od obvyklé ceny,
 - úplata za plnění dle smlouvy nebude poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko,
 - nebude nespolehlivým plátcem,
 - bude mít u správce daně registrován bankovní účet používaný pro ekonomickou činnost.
4. Případná neplatnost některého ustanovení této smlouvy nemá za následek neplatnost ostatních ustanovení. V případě, že kterékoliv ustanovení této smlouvy se stane neúčinným nebo neplatným, smluvní strany se zavazují bez zbytečného odkladu nahradit takové ustanovení novým, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe obsahu a smyslu ustanovení původního.
5. Tato smlouva nabývá platnosti jejím uzavřením a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
6. Právní vztahy touto smlouvou výslovně neupravené se řídí českým právem, zejména příslušnými ustanoveními OZ, a to zejména ustanoveními § 2079 a násl. Smluvní strany se dohodly, že veškeré spory vzniklé z této smlouvy nebo v souvislosti s ní, které se nepodaří odstranit vzájemným jednáním smluvních stran, budou rozhodnuty věcně a místně příslušnými soudy v České republice, a to dle českého práva a dle příslušných ustanovení zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů.
7. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá tato smlouva dnem jejího zveřejnění dle odst. 5 tohoto článku smlouvy.
8. Smlouva je vyhotovena listinné formě ve 2 stejnopisech s platností originálu, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení. Za formu rovnocennou formě listinné považují strany i formu smlouvy či dodatku ve formě elektronické, a to dokumentu ve formátu PDF opatřeného elektronickým podpisem osob oprávněných jednat za smluvní strany založeném na kvalifikovaném nebo uznávaném certifikátu.
9. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, jejímu obsahu porozuměly a souhlasí s ní, a na důkaz toho ji podepisují na základě své vlastní, vážné a svobodné vůle prosté omylu, a nikoli v tísní ani za nápadně nevýhodných podmínek.
10. Tato Smlouva o dílo byla schválena a jejím podpisem pověřen RNDr. Vladimír Vetchý, CSc., místostarosta MČ Brno-Bystrc usnesením R 9/27, bod 6.2.08 ze dne 26.2.2025.

Přílohy:

1. Oceněný položkový rozpočet
2. Technická specifikace
3. Standard konektivity škol
4. Seznam poddodavatelů

V Brně dne

Za Kupujícího:

.....
RNDr. Vladimír Vetchý, CSc.,
místostarosta MČ Brno-Bystrc

V..... dne.....

Za Prodávajícího:

.....
Petr Konečný, ředitel RC, na základě plné moci



Soupis prací

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

				Materiál	Montáž	Celková cena
				CZK	CZK	CZK
	Aktivní prvky					
	Materiál celkem			3 444 500 Kč		
	Montáž celkem				440 050 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					3 884 550 Kč
	1NP					
	Materiál celkem			355 329 Kč		
	Montáž celkem				553 417 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					908 746 Kč
	2NP					
	Materiál celkem			415 537 Kč		
	Montáž celkem				562 726 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					978 263 Kč
	3NP					
	Materiál celkem			281 807 Kč		
	Montáž celkem				417 252 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					699 059 Kč
	Tělocvična					
	Materiál celkem			112 921 Kč		
	Montáž celkem				165 729 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					278 651 Kč
	Přístavba					
	Materiál celkem			44 898 Kč		
	Montáž celkem				60 447 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					105 344 Kč
	Elektroinstalace					
	Materiál celkem			20 157 Kč		
	Montáž celkem				36 986 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					57 143 Kč
	Hrubé rozvody					
	Materiál celkem			817 231 Kč		
	Montáž celkem				898 085 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					1 715 315 Kč
	CELKEM ZA SLABOPROUDE ROZVODY					
	Materiál celkem			5 492 381 Kč		
	Montáž celkem				3 134 692 Kč	
	Celková cena (bez DPH)					8 627 073 Kč
	Celková cena (s DPH)			6 645 781 Kč	3 792 977 Kč	10 438 758 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb							
ZŠ Vejrostova, Brno-Bystřec							
Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Infrastuktura						
	Aktivní prvky						
1	Switch, Rozhraní: 24x 1G/10G SFP+, 4x 1G/10G/25G SFP porty, 1x USB-C konzolový port, 1x OOBM, 1x USB Type-A Aruba 6300M 24SFP+ 4SFP56 Swch+2xAruba X371 12VDC 250W PS	2	ks	195 000,00	390 000,00 Kč	250,00	500,00 Kč
3	Switch, Rozhraní: 48x port 10/100/1000Base-T, 4x port 1/10G SFP; porty pro správu: 1x USB-C konzole, 1x USB typu-A, Nabízí až 370W Class 4 PoE Aruba 6100 48G CL4 4SFP+ Switch - 5Y záruka	29	ks	38 000,00	1 102 000,00 Kč	250,00	7 250,00 Kč
4	Minigig, SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI X132 10G SFP+ LC LR Transceiver	106	ks	1 500,00	159 000,00 Kč	50,00	5 300,00 Kč
5	Switch, L3 management, 24x port 10/100/1000, 4xSFP HPE ANW 6200F 48G 4SFP+ Switch	2	ks	75 000,00	150 000,00 Kč	250,00	500,00 Kč
6	Přístupový bod AP, 2,4 GHz 574 Mbit/s, 5Ghz 1200 Mbit/s, IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, WPA3, WPA, WPA2, Podpora napájení po Ethernetu (PoE) R2H28A - Aruba AP-505 (RW) Unified AP + AP-MNT-E AP mount bracket individual E	191	ks	8 500,00	1 623 500,00 Kč	250,00	47 750,00 Kč
7	Drobný instalační materiál	1	kpl	20 000,00	20 000,00 Kč		
8	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce, koordinační práce	15	hod			2 000,00	30 000,00 Kč
	Ostatní						
9	Test konektivity	191	ks			750,00	143 250,00 Kč
10	Dokumentace dle STD konektivity	191	ks			500,00	95 500,00 Kč
11	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			30 000,00	30 000,00 Kč
12	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			45 000,00	45 000,00 Kč
13	Uklid staveniště	20	hod			500,00	10 000,00 Kč
14	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			5 000,00	5 000,00 Kč
15	Doprava	1	kpl			20 000,00	20 000,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				3 444 500,00 Kč		
	Montáž celkem						440 050,00 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						3 884 550,00 Kč

Kše

Soupis prací, dodávek a služeb							
ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc							
Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Strukturovaná kabeláž DR 6						
	Zařízení						
1	Rozvaděč nástěnný 21U 800*600	1	ks	5 065,12	5 065,12 Kč	2 310,00	2 310,00 Kč
2	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	1	ks	3 697,06	3 697,06 Kč	262,50	262,50 Kč
3	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	8	ks	363,71	2 909,68 Kč	1 470,00	11 760,00 Kč
4	Optická vana kompletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
5	Keystone CAT6 UTP RJ45	169	ks	52,32	8 842,08 Kč	89,25	15 083,25 Kč
6	Konektor RJ45	39	ks	6,38	248,82 Kč	57,75	2 252,25 Kč
7	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	5	ks	162,07	810,35 Kč	68,25	341,25 Kč
8	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
9	Průchozí panel	2	ks	155,69	311,38 Kč	63,00	126,00 Kč
10	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	169	ks	49,77	8 411,13 Kč	57,75	9 759,75 Kč
11	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	65	ks	134,02	8 711,30 Kč	152,25	9 896,25 Kč
12	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	35	ks	30,45	1 065,75 Kč	26,25	918,75 Kč
	Strukturovaná kabeláž DR 7						
	Zařízení						
13	Stávající rozvaděč 9U - úpravy	1	ks	3 150,00	3 150,00 Kč	4 725,00	4 725,00 Kč
14	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	1	ks	363,71	363,71 Kč	1 470,00	1 470,00 Kč
15	Optická vana kompletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
16	Keystone CAT6 UTP RJ45	8	ks	52,32	418,56 Kč	89,25	714,00 Kč
17	Konektor RJ45	4	ks	6,38	25,52 Kč	57,75	231,00 Kč
18	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	2	ks	162,07	324,14 Kč	68,25	136,50 Kč
19	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
20	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	8	ks	49,77	398,16 Kč	57,75	462,00 Kč
21	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	2	ks	134,02	268,04 Kč	152,25	304,50 Kč
22	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	20	ks	30,45	609,00 Kč	26,25	525,00 Kč

	Strukturovaná kabeláž DR 8					
	Zařízení					
23	Rozvaděč nástěnný 21U 800*600	1	ks	5 065,12	5 065,12 Kč	2 310,00
24	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	1	ks	3 697,06	3 697,06 Kč	262,50
25	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	10	ks	363,71	3 637,10 Kč	1 470,00
26	Optická vana kompletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50
27	Keystone CAT6 UTP RJ45	230	ks	52,32	12 033,60 Kč	89,25
28	Konektor RJ45	62	ks	6,38	395,56 Kč	57,75
29	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	5	ks	162,07	810,35 Kč	68,25
30	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50
31	Průchozí panel	1	ks	155,69	155,69 Kč	63,00
32	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	230	ks	49,77	11 447,10 Kč	57,75
33	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	84	ks	134,02	11 257,68 Kč	152,25
34	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	40	ks	30,45	1 218,00 Kč	26,25
35	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce, koordináční práce	35	hod			336,00
	Trasy					
36	Kabel U/UTP, 4p., Cat.6, LSOH	24013	m	10,36 Kč	248 774,68 Kč	12,60
37	Optický kabel SM 12vl.	250	m	13,78	3 445,00 Kč	15,75
38	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce	15	hod			336,00
	Ostatní					
39	Měření a kontrola met. vedení vč. Vyhotovení protokolu	407	ks			150,00
40	Měření a kontrola opt. vedení vč. Vyhotovení protokolu	72	ks			189,00
41	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			5 250,00
42	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			2 100,00
43	Úklid staveniště	15	hod			157,50
44	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			3 150,00
45	Doprava	1	kpl			3 675,00
46	Revize systému	1	kpl			2 625,00
	CELKEM					
	Materiál celkem				355 329,42 Kč	
	Montáž celkem					553 417,05 Kč
	Konečná cena (bez DPH)					908 746,47 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Strukturovaná kabeláž DR 1						
	Zařízení						
1	Rozvaděč nástěnný 42U 800*1000	2	ks	15 150,47	30 300,94 Kč	2 625,00	5 250,00 Kč
2	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	2	ks	3 697,06	7 394,12 Kč	262,50	525,00 Kč
3	Klimatizace s venkovní jednotkou	1	kpl	44 992,50	44 992,50 Kč	25 781,70	25 781,70 Kč
4	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	8	ks	363,71	2 909,68 Kč	1 470,00	11 760,00 Kč
5	Optická vana kopletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	5	ks	1 994,14	9 970,70 Kč	1 942,50	9 712,50 Kč
6	Keystone CAT6 UTP RJ45	181	ks	52,32	9 469,92 Kč	89,25	16 154,25 Kč
7	Konektor RJ45	27	ks	6,38	172,26 Kč	57,75	1 559,25 Kč
8	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	5	ks	162,07	810,35 Kč	68,25	341,25 Kč
9	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	4	ks	593,42	2 373,68 Kč	94,50	378,00 Kč
10	Průchozí panel	4	ks	155,69	622,76 Kč	63,00	252,00 Kč
11	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	181	ks	49,77	9 008,37 Kč	57,75	10 452,75 Kč
12	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	77	ks	134,02	10 319,54 Kč	152,25	11 723,25 Kč
13	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	50	ks	30,45	1 522,50 Kč	26,25	1 312,50 Kč
	Strukturovaná kabeláž DR 2						
	Zařízení						
14	Rozvaděč nástěnný 21U 800*600	1	ks	5 065,12	5 065,12 Kč	2 310,00	2 310,00 Kč
15	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	1	ks	3 697,06	3 697,06 Kč	262,50	262,50 Kč
16	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	9	ks	363,71	3 273,39 Kč	1 470,00	13 230,00 Kč
17	Optická vana kopletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
18	Keystone CAT6 UTP RJ45	193	ks	52,32	10 097,76 Kč	89,25	17 225,25 Kč
19	Konektor RJ45	35	ks	6,38	223,30 Kč	57,75	2 021,25 Kč
20	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	5	ks	162,07	810,35 Kč	68,25	341,25 Kč
21	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
22	Průchozí panel	2	ks	155,69	311,38 Kč	63,00	126,00 Kč
23	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	193	ks	49,77	10 902,14 Kč	57,75	11 145,75 Kč
24	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	79	ks	134,02	10 721,54 Kč	152,25	12 027,75 Kč
25	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	25	ks	30,45	761,25 Kč	26,25	656,25 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Strukturovaná kabeláž DR 3						
	Zařízení						
26	Stávající rouzvaděč 9U - úpravy	1	ks	3 150,00	3 150,00 Kč	2 100,00	2 100,00 Kč
27	Optická vana kompletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
28	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
29	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	4	ks	30,45	121,80 Kč	26,25	105,00 Kč
30	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce, koordinační práce	5	hod			336,00	1 680,00 Kč
	Trasy						
31	Kabel U/UTP, 4p., Cat.6, LSOH	22066	m	10,36 Kč	228 603,76 Kč	12,60	278 031,60 Kč
32	Optický kabel SM 12vl.	200	m	13,78	2 756,00 Kč	15,75	3 150,00 Kč
33	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce	35	hod			336,00	11 760,00 Kč
	Ostatní						
34	Měření a kontrola met.vedení vč. Vyhotovení protokolu	374	ks			150,00	56 100,00 Kč
35	Měření a kontrola opt.vedení vč. Vyhotovení protokolu	168	ks			189,00	31 752,00 Kč
36	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			3 150,00	3 150,00 Kč
37	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			2 625,00	2 625,00 Kč
38	Úklid staveniště	20	hod			157,50	3 150,00 Kč
39	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			3 675,00	3 675,00 Kč
40	Doprava	1	kpl			3 675,00	3 675,00 Kč
41	Revize systému	1	kpl			3 150,00	3 150,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				415 537,29 Kč		
	Montáž celkem						562 726,05 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						978 263,34 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Strukturovaná kabeláž DR 4						
	Zařízení						
1	Rozvaděč nástěnný 21U 800*600	1	ks	5 065,12	5 065,12 Kč	2 310,00	2 310,00 Kč
2	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	1	ks	3 697,06	3 697,06 Kč	262,50	262,50 Kč
3	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	8	ks	363,71	2 909,68 Kč	1 470,00	11 760,00 Kč
4	Optická vana kopletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
5	Keystone CAT6 UTP RJ45	305	ks	52,32	15 957,60 Kč	89,25	27 221,25 Kč
6	Konektor RJ45	33	ks	6,38	210,54 Kč	57,75	1 905,75 Kč
7	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	5	ks	162,07	810,35 Kč	68,25	341,25 Kč
8	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
9	Průchozí panel	2	ks	155,69	311,38 Kč	63,00	126,00 Kč
10	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	169	ks	49,77	10 902,14 Kč	57,75	9 759,75 Kč
11	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	68	ks	134,02	10 721,54 Kč	152,25	10 353,00 Kč
12	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	35	ks	30,45	1 065,75 Kč	26,25	918,75 Kč
	Strukturovaná kabeláž DR 5						
	Zařízení						
13	Rozvaděč nástěnný 21U 800*600	1	ks	5 065,12	5 065,12 Kč	2 310,00	2 310,00 Kč
14	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	1	ks	3 697,06	3 697,06 Kč	262,50	262,50 Kč
15	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	5	ks	363,71	1 818,55 Kč	1 470,00	7 350,00 Kč
16	Optická vana kopletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
17	Keystone CAT6 UTP RJ45	212	ks	52,32	11 091,84 Kč	89,25	18 921,00 Kč
18	Konektor RJ45	28	ks	6,38	178,64 Kč	57,75	1 617,00 Kč
19	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	4	ks	162,07	648,28 Kč	68,25	273,00 Kč
20	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
21	Průchozí panel	1	ks	155,69	155,69 Kč	63,00	63,00 Kč
22	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	120	ks	49,77	10 902,14 Kč	57,75	6 930,00 Kč
23	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	46	ks	134,02	10 721,54 Kč	152,25	7 003,50 Kč
24	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	20	ks	30,45	609,00 Kč	26,25	525,00 Kč
25	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce, koordinační práce	15	hod			336,00	5 040,00 Kč
	Trasy						

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
26	Kabel U/UTP, 4p., Cat.6, LSOH	17051	m	10,36 Kč	176 648,36 Kč	12,60	214 842,60 Kč
27	Optický kabel SM 12vl.	250	m	13,78	3 445,00 Kč	15,75	3 937,50 Kč
28	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce	35	hod			336,00	11 760,00 Kč
	Ostatní						
29	Měření a kontrola met.vedení vč. Vyhotovení protokolu	289	ks			150,00	43 350,00 Kč
30	Měření a kontrola opt.vedení vč. Vyhotovení protokolu	48	ks			189,00	9 072,00 Kč
31	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			2 625,00	2 625,00 Kč
32	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			2 100,00	2 100,00 Kč
33	Úklid staveniště	15	hod			157,50	2 362,50 Kč
34	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			2 625,00	2 625,00 Kč
35	Doprava	1	kpl			3 150,00	3 150,00 Kč
36	Revize systému	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				281 807,50 Kč		
	Montáž celkem						417 251,85 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						699 059,35 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Strukturovaná kabeláž DR 6						
	Zařízení						
1	Rozvaděč nástěnný 12U 800*600	1	ks	4 183,29	4 183,29 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
2	Ventilační jednotka univerzální, 4 ventilátory, se zabudovaným termostatem	1	ks	3 697,06	3 697,06 Kč	262,50	262,50 Kč
3	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	4	ks	363,71	1 454,84 Kč	1 470,00	5 880,00 Kč
4	Optická vana kopletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
5	Keystone CAT6 UTP RJ45	158	ks	52,32	8 266,56 Kč	89,25	14 101,50 Kč
6	Konektor RJ45	30	ks	6,38	191,40 Kč	57,75	1 732,50 Kč
7	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	3	ks	162,07	486,21 Kč	68,25	204,75 Kč
8	Napájecí panel S8 FA 3m, 8 pozic, s přep. ochranou, 3 m	1	ks	593,42	593,42 Kč	94,50	94,50 Kč
9	Průchozí panel	1	ks	155,69	155,69 Kč	63,00	63,00 Kč
10	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	94	ks	49,77	10 902,14 Kč	57,75	5 428,50 Kč
11	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	32	ks	134,02	10 721,54 Kč	152,25	4 872,00 Kč
12	Montážní sada (4x), šroub M6, podložka, matice	20	ks	30,45	609,00 Kč	26,25	525,00 Kč
13	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce, koordinační práce	15	hod			336,00	5 040,00 Kč
	Trasy						
14	Kabel U/UTP, 4p., Cat.6, LSOH	6392	m	10,36 Kč	66 221,12 Kč	12,60	80 539,20 Kč
15	Optický kabel SM 12vl.	250	m	13,78	3 445,00 Kč	15,75	3 937,50 Kč
16	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce	15	hod			336,00	5 040,00 Kč
	Ostatní						
17	Měření a kontrola met.vedení vč. Vyhotovení protokolu	94	ks			150,00	14 100,00 Kč
18	Měření a kontrola opt.vedení vč. Vyhotovení protokolu	24	ks			189,00	4 536,00 Kč
19	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
20	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			2 625,00	2 625,00 Kč
21	Uklid staveniště	15	hod			157,50	2 362,50 Kč
22	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			2 625,00	2 625,00 Kč
23	Doprava	1	kpl			3 150,00	3 150,00 Kč
24	Revize systému	1	kpl			2 625,00	2 625,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				112 921,41 Kč		
	Montáž celkem						165 729,45 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						278 650,86 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Strukturovaná kabeláž DR 6						
	Zařízení						
1	Stávající rouzvaděč 9U - úpravy	1	ks	2 625,00	2 625,00 Kč	2 100,00	2 100,00 Kč
3	Patch panel: 24 pozic, neosazený s vyvazovací lištou	1	ks	363,71	363,71 Kč	1 470,00	1 470,00 Kč
4	Optická vana kompletní pro 24x SC Simplex, včetně kazety, ochrany svárů, Pigtailu	1	ks	1 994,14	1 994,14 Kč	1 942,50	1 942,50 Kč
5	Keystone CAT6 UTP RJ45	23	ks	52,32	1 203,36 Kč	89,25	2 052,75 Kč
6	Konektor RJ45	15	ks	6,38	95,70 Kč	57,75	866,25 Kč
7	Vyvazovací panel 1U, plastová oka, černý	1	ks	162,07	162,07 Kč	68,25	68,25 Kč
8	Patch kabel: 1G patch kabel CAT6, LSOH 0,5-2m,	19	ks	49,77	10 902,14 Kč	57,75	1 097,25 Kč
9	Datová zásuvka 1xRJ45, 2xRJ45, Cat.6 - do stěny (komplet - krabička, keystone, rámeček, maska) - Design nutno koordinovat s profesí silnoproud	2	ks	134,02	10 721,54 Kč	152,25	304,50 Kč
10	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce, koordinační práce	15	hod			336,00	5 040,00 Kč
	Trasy						
11	Kabel U/UTP, 4p., Cat.6, LSOH	1292	m	10,36 Kč	13 385,12 Kč	12,60	16 279,20 Kč
12	Optický kabel SM 12vl.	250	m	13,78	3 445,00 Kč	15,75	3 937,50 Kč
13	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce	15	hod			336,00	5 040,00 Kč
	Ostatní						
14	Měření a kontrola meL.vedení vč. Vyhotovení protokolu	19	ks			150,00	2 850,00 Kč
15	Měření a kontrola opt.vedení vč. Vyhotovení protokolu	24	ks			189,00	4 536,00 Kč
16	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
17	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			2 100,00	2 100,00 Kč
18	Uklid staveniště	15	hod			157,50	2 362,50 Kč
19	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
20	Doprava	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
21	Revize systému	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				44 897,78 Kč		
	Montáž celkem						60 446,70 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						105 344,48 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb							
ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc							
Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Elektroinstalace						
	Zařízení						
1	Jistič 16A/1F	13	ks	71,37	927,81 Kč	131,25	1 706,25 Kč
3	Propojovací můstek	13	ks	15,24	198,12 Kč	131,25	1 706,25 Kč
4	Kabel CYKY-J 3x2,5	350	m	23,14	8 099,00 Kč	18,90	6 615,00 Kč
5	Kabel CYA 6 Žlutozelený	350	m	18,99	6 646,50 Kč	16,80	5 880,00 Kč
6	Instalační materiál, svorky, propojky, ukončení	1	kpl	1 575,00	1 575,00 Kč	1 050,00	1 050,00 Kč
7	Kabel CYA 6 Hnědý	45	m	21,24	955,80 Kč	15,75	708,75 Kč
8	Prodávý chránič pro připojení klima jednotky	2	ks	877,21 Kč	1 754,42 Kč	472,50	945,00 Kč
13	Pomocné montážní práce: zednické výpomoci, bourací práce	10	hod			336,00	3 360,00 Kč
	Ostatní						
16	Seznámení obsluhy s provozem zařízení	1	kpl			3 150,00	3 150,00 Kč
17	Dokumentace skutečného provedení stavby	1	ks			2 100,00	2 100,00 Kč
18	Uklid staveniště	12	hod			157,50	1 890,00 Kč
19	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
20	Doprava	1	kpl			2 100,00	2 100,00 Kč
21	Revize systému	1	kpl			3 675,00	3 675,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				20 156,65 Kč		
	Montáž celkem						36 986,25 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						57 142,90 Kč

Soupis prací, dodávek a služeb

ZŠ Vejrostova, Brno-Bystrc

Pol.	Popis	Počet	Jednotka	Materiál / ks	Materiál celkem	Montáž / ks	Montáž-celkem
				CZK	CZK	CZK	CZK
	Hrubé rozvody						
	Trasy						
1	Kabelový žlab: lišta vkladací 40x40, včetně víka	750	m	68,25	51 187,50 Kč	105,00	78 750,00 Kč
2	Trubka korugovaná KOPOFLEX40 - pro stoupací vedení	250	m	72,45	18 112,50 Kč	89,25	22 312,50 Kč
3	Parapetní kanál 140/70 LSOH	985	m	619,50	610 207,50 Kč	105,00	103 425,00 Kč
4	Kabelový žlab: lišta vkladací 70x70, včetně víka	250	m	95,92	23 980,00 Kč	105,00	26 250,00 Kč
5	Kabelový žlab: lišta vkladací 40x70, včetně víka	250	m	94,94	23 735,00 Kč	105,00	26 250,00 Kč
6	Kabelový žlab: lišta vkladací 20x20, včetně víka	3500	m	13,38	46 830,00 Kč	105,00	367 500,00 Kč
7	Krabice instalační nástěnná	467	ks	58,54	27 338,18 Kč	36,75	17 162,25 Kč
9	Odvoz a likvidace suti po drážkách, průřezech zdívem	1	kpl			15 750,00	15 750,00 Kč
10	Hmoždinka 8-10mm, včetně mosazného vrutu - osazená do zdi	4500	ks	3,52	15 840,00 Kč	10,50	47 250,00 Kč
11	Vrtání otvoru do cihelné zdi, d=8-10mm, pro hmoždinku	4500	ks			10,50	47 250,00 Kč
12	Pomocný podružný montážní materiál: zdící materiál na drobné zapravení, sádra, stahovací pásy, izolační pásy, drobný spotřební materiál	1	kpl			8 925,00	8 925,00 Kč
13	Průraz zdívem, cihlová zeď, tloušťka do 50cm	350	ks			57,75	20 212,50 Kč
14	Průraz zdívem, železobetonová zeď, d=20mm, síla zdi 300mm	185	ks			73,50	13 597,50 Kč
15	Nespecifikované pomocné montážní práce (zednické výpomoci, zapravení, bourací práce)	85	hod			336,00	28 560,00 Kč
16	Zednické zapravení, výmalby, opravy	65	hod			420,00	27 300,00 Kč
	Ostatní						
17	Úklid staveniště	65	hod			336,00	21 840,00 Kč
18	Ostatní rozpočtové náklady	1	kpl			20 500,00	20 500,00 Kč
19	Doprava	1	kpl			5 250,00	5 250,00 Kč
	CELKEM						
	Materiál celkem				817 230,68 Kč		
	Montáž celkem						898 084,75 Kč
	Konečná cena (bez DPH)						1 715 315,43 Kč

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Veřejná zakázka: „Konektivita ZŠ Vejrostova v Brně - Bystrci“

Základní požadavky na technické řešení

(1) Cílem projektu je zvýšení bezpečnosti a související modernizace IT infrastruktury, aby implementaci projektu byly naplněny Standardy konektivity škol (dále jen Standard konektivity). Dílčí cíle dle jednotlivých komodit jsou specifikovány následovně:

Označení	Komodita	Počet
K1	Zabezpečení LAN a Wifi	1

(2) Je požadováno řešení zachovávající a rozvíjející současné softwarové platformy Microsoft pro zachování kompatibility se stávajícími systémy a aplikacemi. Přejít na jinou platformu by způsobil uživatelské a provozní potíže.

(3) Pokud dodavatel vyžaduje využití konkrétních softwarových produktů a jím zvolený přístup k realizaci zadání je na takových konkrétních řešeních závislý, musí jejich pořízení zahrnout ve své nabídce v potřebném rozsahu a v rámci nabídnuté ceny.

(4) Veškeré produkty, které dodavatel dodává v rámci plnění zadavatel, musí splňovat následující podmínky a dodavatel splnění těchto podmínek potvrdí samostatným čestným prohlášením:

- (a) jsou nové, byly oprávněně uvedeny na trh v EU nebo pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce,
- (b) mají plnou záruku od výrobce,
- (c) mohou být podporovány výrobcem a mohou být součástí servisního a podpůrného programu výrobce,
- (d) obsahují všechny nezbytné licence na používání příslušného softwaru,
- (e) jsou v databázi výrobce uvedeny jako prodaná kupujícímu,
- (f) jsou určeny pro provoz v České republice.

Tyto skutečnosti dodavatel doloží čestným prohlášením distributora, popř. dodavatelovým samotným, nelze-li prohlášení distributora získat.

Zadavatel si vyhrazuje právo na zjištění původu výrobků před podpisem smlouvy a nejpozději při jejich předávání, a to dle příslušných sériových čísel a právo podpisu akceptačního protokolu, osvědčujícího převzetí dodávky, až po ověření původu výrobku.

(5) Veškerá dokumentace vytvořená v rámci realizace veřejné zakázky, musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. MS Office, Open Office, PDF) používaných zadavatelem. Struktura i forma dokumentace musí být před předáním předána ke kontrole a výslovně schválena zadavatelem.

1.1. Specifické požadavky na technické řešení**(1) K1 – Zabezpečení LAN a Wifi**

- (a) Bude implementováno řízení přístupů k mediu (síti) na základě rolí a členství v uživatelské skupině adresářové služby.
- (b) Řízení provozu v LAN bude realizováno vytvořením VLAN (802.1Q), segmentací sítě s routováním (přepínáním) provozu mezi VLAN na úrovni centrálního přepínače s nastavitelnými ACL. Pro řízení provozu na úrovni kvality služeb bude k dispozici technologie QoS (Quality of Services).
- (c) Architektura WiFi bude založena na řešení s centrální správou prováděnou virtuálním kontrolerem (řadičem), který bude součástí firmwarů přístupových bodů. WIFI je možno v rámci virtuálních částí rozdělit na dvě podčásti.

- (d) Ověřování přístupu do WiFi sítě bude realizováno na stejném principu jako LAN. Wifi bude nabízet více SSID (učitelé, žáci, Guest), které budou obsluhovány samostatnými VLAN a budou napojeny na raduis servery. Učitelé a žáci budou prostřednictvím radius serveru ověřováni v adresářové službě. Zabezpečení vnitřních sítí (BSSID) školy bude provedeno dle 802.1i, tedy – WPA2 s AES šifrováním a konfigurováno shodně pro obě frekvenční pásma. Výjimkou bude síť určená výhradně pro hosty (GuestWiFi).

1.2. Implementační služby

- (1) V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje pro všechny nabízené komodity K1
 - (a) Dodávka a implementace předmětu plnění musí respektovat a využívat osvědčené praktiky (tzv. Best Practice) a doporučení výrobců nabízených technologií. Musí být v souladu s nabídkou a se Standardem konektivity.
 - (b) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
 - (c) Zpracování **provozní dokumentace** v rozsahu detailního popisu skutečného provedení popisu činností běžné údržby a činností pro spolehlivé zajištění provozu. Popis činností běžné údržby bude pokrývat minimálně následující oblasti:
 - (i) LAN a Wifi – připojení zařízení uživatelských postupů pro Wifi.
 - (d) Předání do plného provozu.
- (2) Zadavatel dále požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu doporučeném výrobcí a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě, pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

1.3. Školení

- (1) Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit, dodávané v rámci této veřejné zakázky, a to minimálně v rozsahu:
 - (a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy
 - (b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele
- (2) Školení dále zajistí seznámení pracovníků zadavatele se všemi podstatnými částmi díla v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.
- (3) Minimální rozsah školení je 5 hodin, není-li uvedeno jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele.

1.4. Popis povinných parametrů dodávaného řešení

- (1) V dále uvedených tabulkách jsou uvedeny povinné parametry prvků nabízeného řešení. Nabízené řešení dodavatele musí všechny parametry splňovat.
- (2) Dodavatel ve své nabídce uvede konkrétní označení a specifikaci nabízených dodávek. Z popisu a označení jednotlivých produktů naplnění bude možno určit, že nabízené řešení jednoznačně splňuje všechny aspekty povinného parametru.

2x Centrální OPTICKÝ přepínač 24x10G SFP+

Název produktu/označení modelu	Výrobce
Aruba 6300M 24SFP+ 4SFP56 Swch+2xAruba X371 12VDC 250W PS	HPE
Doplňující označení a specifikace produktu (lze také uvést odkaz na webové stránky výrobce, prodejce atd. – může být i v anglickém jazyce): https://www.hpe.com/psnow/doc/PSN1012183959WWEN.pdf?jumpid=in_pdp-psnow-dds	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L3 switch	ano	ano
Formát zařízení do racku	ano	ano
Velikost zařízení: 1U	ano	ano
Počet 1/10 GE portů s volitelným fyzickým rozhraním:	24	Ano 24
Počet optických 10/25/50GE portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4	Ano 4
2x Interní AC hot-swap napájecí zdroje	ano	Ano
Redundantní vyměnitelné ventilátory – hot swap	ano	ano
Celková přepínací propustnost přepínače	880 Gbit/s	Ano 880 Gbit/s
Celkový paketový výkon přepínače	600 Mpps	Ano 654 Mpps
Minimální paketový buffer: 8MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 39 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 10	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení: 200 Gbps	ano	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ano
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	ano	ano
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	ano
Součástí každého přepínače je stohovací 50GE kabel s minimální délkou 1m	ano	ano
Základní funkce a protokoly		

Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3	ano	ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině: 256/8	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 32 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 45 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN	ano	ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
DHCP server	ano	ano
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce: 64 000	ano	ano
Dynamické směrování OSPFv2, OSPFv3 a BGP včetně podpory BFD	ano	ano
Podpora BGP a MP-BGP včetně podpory BFD	ano	ano
Podpora směrovacího protokolu RIP a RIPng	ano	ano
Podpora Layer-3 routed port	ano	ano
IGMP v2 a v3	ano	ano
MLD v1 a v2	ano	ano
Podpora protokolu ERPS	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	ano
ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	ano
BPDU a Root guard	ano	ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps	ano	ano
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	ano
Podpora Critical VLAN	ano	ano
Podpora uživatelských rolí definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely.	ano	ano

Podpora uživatelských rolí definovaných lokálně v přepínači, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora uživatelských rolí dynamicky stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora IPv6 RA Guard	ano	ano
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	ano
Podpora Dynamic ARP protection	ano	ano
Port security	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
IEEE 802.1p – minimální počet front: 8	ano	ano
SDN funkce		
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Podpora BGP EVPN s využitím VXLAN	ano	ano
Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE tunelů – schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	ano
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	ano
Analytické a automatizační nástroje		
Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.	ano	ano
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů. Možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	ano
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase.	ano	ano
Interní uložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení	ano	ano
Kapacita interního úložiště dat pro analytické účely minimálně 30 GB	ano	ano
Management		
USB-C konzolový port	ano	ano
1xRJ45 OoB management port s podporou ethernetu	ano	ano
Podpora minimálně 64 virtuálních směrovacích instancí (VRF)	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	ano	ano
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Přímé bezdrátové připojení ke konzoli zařízení skrze bluetooth	ano	ano
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	ano
SSHv2 a HTTPS pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
RMON	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image	ano	ano

Podpora UDP, TCP a TLS SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	ano	ano
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
Podpora Secure RADIUS (RadSec)		
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora TACACS+	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN	ano	ano
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 měsíců.



2x Centrální přepínač 24x1000Mbps + 106x 10G SFP+ LC SM Transceiver

Název produktu/označení modelu	Výrobce
HPE Aruba Networking CX 6200F 48G 4SFP+Switch (JL726B) - 5Y záruka	HPE
Doplňující označení a specifikace produktu (lze také uvést odkaz na webové stránky výrobce, prodejce atd. – může být i v anglickém jazyce): https://www.hpe.com/psnow/doc/a00097415enw	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: přepínač	ano	ano
Formát zařízení do racku	ano	ano
Velikost zařízení: 1U	ano	ano
Počet 1Gbit/s metalických portů	24x 10/100/1000Mbps RJ45	Ano 48x 10/100/1000Mbps RJ45
Počet optických 10GE portů s volitelným fyzickým rozhraním (SFP+)	4x	Ano 4x
Interní AC zdroj	ano	ano
Maximální spotřeba přepínače při plném zatížení	66W	Ano 53W
Celková přepínací propustnost přepínače	128Gbit/s	Ano 176Gbit/s
Celkový paketový výkon přepínače	120Mpps	Ano 130,9Mpps
Minimální paketový buffer: 8MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 33 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení: 80 Gbps	ano	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ano
Stohování přes standartní uplink porty (možnost zapojení stohu na minimálně 100m)	ano	ano
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	ano	ano
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	ano

Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	ano
Součástí každého přepínače je stohovací kabel minimálně 10GE s minimální délkou 1m	ano	ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano

Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3	ano	ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině: 32/8	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 2000 aktivních VLAN	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
Podpora NTPv3	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000	ano	ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000	ano	ano
Dynamické směrování OSPFv2, OSPFv3, RIP, RIPng	ano	ano
Podpora Layer-3 routed port	ano	ano
IGMP v2 a v3	ano	ano
IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2	ano	ano
MLD snooping	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	ano
ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	ano
BPDU a Root guard	ano	ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ano
IPv6 RA Guard	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps	ano	ano

802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	ano
Podpora Critical VLAN	ano	ano
Podpora uživatelských rolí definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely.	ano	ano
Podpora uživatelských rolí definovaných lokálně v přepínači, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora uživatelských rolí dynamicky stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora Dynamic ARP protection	ano	ano
Port security	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
IEEE 802.1p – minimální počet front: 8	ano	ano
SDN funkce		
Podpora technologie VXLAN	ano	ano
Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE tunelů – schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	ano
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	ano
Analytické a automatizační nástroje		
Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.	ano	ano
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Grafické rozhraní pro zobrazení výsledků monitorování a analytických skriptů. Možnost zobrazení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	ano
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase.	ano	ano
Interní úložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení	ano	ano
Kapacita interního úložiště dat pro analytické účely minimálně 14 GB	ano	ano
Management		
USB-C konzolový port	ano	ano
1xRJ45 OoB management port s podporou ethernetu	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	ano	ano
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Přímé bezdrátové připojení ke konzoli zařízení skrze bluetooth	ano	ano
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	ano
SSHv2 a HTTPS pro IPv4 a IPv6	ano	ano

Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
RMON	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image	ano	ano
Podpora UDP, TCP a TLS SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	ano	ano
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora TACACS+	ano	ano
Podpora Secure RADIUS (RadSec)	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN	ano	ano
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano
38x Transceiver 10G SFP+ LC SM Transceiver	ano	ano

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 měsíců.

53x ACCESS přepínač 48x1G PoE + 4xSFP+

Název produktu/označení modelu	Výrobce
JL675A - Aruba 6100 48G CL4 4SFP+ Switch	HPE
Doplňující označení a specifikace produktu (lze také uvést odkaz na webové stránky výrobce, prodejce atd. – může být i v anglickém jazyce): https://www.hpe.com/psnow/doc/PSN1013152646USEN	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L3 switch	ano	ano
Formát zařízení do racku	ano	ano
Velikost zařízení: 1U	ano	ano
Počet 10/100/1000Mbit metalických portů	48×RJ 45	Ano 48×RJ 45
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	4×SFP+	Ano 4×SFP+
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery	ano	ano
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	ano	ano
Interní napájecí zdroj	ano	ano
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	ano
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	370 W	Ano 370 W
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ano
Celková propustnost přepínače	176 Gb/s	Ano 176 Gbps
Celkový paketový výkon přepínače	95 mpps	Ano 98.6 Mpps

Minimálně 12MB paketový buffer	ano	ano
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 31cm	Ano 30,48
Bez ventilátoru	ne	ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	ano
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4	ano	ano
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
IGMP v2 a v3	ano	ano
MLD v1 a v2	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	ano
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	ano	ano
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	ano	ano
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	ano
Dynamické zařazování do VLAN	ano	ano

802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	ano	ano
Port MAC □ počtu MAC adres na port, statické MAC	ano	ano
Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	ano	ano
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	ano	ano
Management		
CLI formou 1x USB-C Console Port	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	ano	ano
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	ano
SSHv2 a a SFTP	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
RMON	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image	ano	ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	ano	ano
Podpora Syslog over TLS	ano	ano
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
Podpora RADIUS IPSEC	ano	ano
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS přednastaveným jménem a heslem	ano	ano
Podpora TACACS+	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ano
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano
REST API pro automatizaci nastavení	ano	ano
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	ano	ano
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ano	ano

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).

- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 měsíců.

191 ks WiFi přístupové body (AP) INTERNI + montáž na strop

Název produktu/označení modelu	Výrobce
Aruba AP-505 (RW) Unified AP+ AP-MNT-E AP mount bracket individual E	HPE
Doplňující označení a specifikace produktu (lze také uvést odkaz na webové stránky výrobce, prodejce atd. – může být i v anglickém jazyce): https://www.hpe.com/psnow/doc/a00081687enw	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: indoor přístupový bod	ano	ano
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: IEEE 802.11a/b/g/n/ac	ano	ano
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE	ano	ano
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3at (PoE+)	ano	ano
Podpora standardního PoE IEEE 802.3af 15W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádía	ano	ano
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ano
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
MIMO a počet nezávislých streamů na 2,4GHz rádio: 2x2:2	ano	ano
MIMO a počet nezávislých streamů na 5GHz rádio: 2x2:2	ano	ano
Podpora šířky kanálu 80 MHz	ano	ano

HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 5GHz: 1200 Mbps	ano	ano
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 2.4GHz: 570 Mbps	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů a klíčů	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz pásma v případě je-li podporováno)	ano	ano
Detekce Rogue AP	ano	ano
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 16	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
HW Podpora wireless MESH funkcionality s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ano
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano

Podpora Kensington lock	ano	ano
Podpora MAC ověřování a 802.1X ověřování s využitím lokální DB v AP	ano	ano
Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
AP podporuje zero touch provisioning pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ano

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 měsíců.



Strukturovaná kabeláž – technické specifikace

Požadavek na funkcionalitu	Splňuje ANO/NE
Kabel kategorie 6.	ano
Testován do šířky pásma 650 MHz.	ano
Kabel musí splňovat požadavky ISO/IEC 11801, EN 50173 a ANSI/TIA 568.2-D.	ano
LSOH plášť, třída reakce na oheň minimálně Dca-s1,d2,a1.	ano
Certifikace kabelu na úrovni Component Level.	ano
Keystony kategorie 6/Class E	ano
Keystone musí splňovat požadavky mezinárodních standardů ISO/IEC 11801, EN 50173 a ANSI/TIA 568.2-D.	ano
Certifikace keystone na úrovni Component Level, včetně 4PPoE (IEEE 802.3bt).	ano
Celokovový Patch panel, vestavná výška 1U.	ano
Kompatibilní s dodávanými keystoney, rozměry otvorů pro keystone (dle ČSN EN 60603-7).	ano
Patch panel musí být konstruován tak, aby umožnil provedení uzemnění stínění.	ano
Dodavatel poskytne systémovou záruku minimálně po dobu 30 let.	ano
Dodavatel splní veškeré podmínky pro systémovou záruku dané výrobcem kabeláže.	ano
Montáž prvků bude provedena zaměstnanci instalační firmy, kteří vlastní platný certifikát, opravňující k nabízení systémové záruky.	ano
Instalační firma doloží měřicí protokoly všech instalovaných linek.	ano
Instalace kabeláže bude provedena v souladu s aktuální verzí normy ČSN EN 50174.	ano
Certifikační měřicí přístroj musí mít platnou kalibraci, doloženou kalibračním protokolem a třída přesnosti přístroje musí být dle IEC 61935-1 Level IIIe nebo vyšší.	ano

Č.j.: MSMT-16039/2022-2

STANDARD KONEKTIVITY ŠKOL

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
červenec 2022

Kte

Úvod

Tento dokument definuje základní technická kritéria cílového stavu školní síťové infrastruktury a přijatelnosti aktivit projektů naplňující požadavky na školy v 21. století mj. i strategický cíl IROP 4.1 v oblasti zajištění vnitřní konektivity škol a připojení k internetu - rozvoj vnitřní konektivity v prostorách škol a školských zařízení a připojení k internetu¹.

Další podmínky a pravidla výzev IROP jsou uvedeny ve Specifických pravidel výzev IROP.

Níže uvedené parametry konektivity jsou relevantní pro základní školy, střední školy, vyšší odborné školy a konzervatoře, u kterých Integrovaný regionální operační program 2021–2027 stanovuje ve specifickém cíle 4.1. intervenci v oblasti budování vnitřní konektivity škol.

Metodická podpora ke Standardu konektivity škol je k dispozici na <https://edu.cz/digitalizujeme>.

¹ Viz Programový dokument IROP 2021-2027 (<https://irop.mmr.cz/cs/irop-2021-2027/dokumenty>)



1. Konektivita školy k veřejnému internetu (WAN)

1.1. Obecný popis

Pro základní způsobilost projektu naplňujícího opatření „vnitřní konektivita škol“ musí příslušná škola zajistit kvalitní připojení ke službám veřejného internetu, a to i v případě, že vybavení pro připojení k internetu není předmětem projektové žádosti.

Za toto připojení je považováno zajištění konektivity splňující následující parametry v době ukončení realizace a v průběhu udržitelnosti projektu.

1.2. Povinné parametry projektu:

- 1.2.1. Šíře pásma (bandwidth) odpovídající 0,25 Mbps/žák či student² nebo 0,5 Mbps/koncové uživatelské zařízení³⁴ a zároveň taková šířka pásma, která neomezuje provoz zařízení a uživatelů⁵. Šíře pásma se vztahuje na počet žáků/studentů/koncových uživatelských zařízení v budově/areálu, kde se projekt realizuje.
- 1.2.2. Vlastní nebo poskytovatelem přidělené veřejné IPv4 adresy.
- 1.2.3. Zajištění monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu koncovému zařízení v minimální délce 3 měsíců.
- 1.2.4. Síťové zařízení podporující rate limiting, antispoofing, access listy - zařízení musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality.
- 1.2.5. Schopnost snadné/automatické rekonfigurace pravidel firewallu (access listů) na základě identifikovaných útoků.
- 1.2.6. Zajištění šifrovaného přístupu (SSL/TLS) a podepsání DNSSEC domén pro služby školy dostupné online (např. emailové služby, webové servery, studijní a ekonomické agendy atp.).
- 1.2.7. Validující DNSSEC resolver na straně školy, nebo poskytovatele konektivity, nebo otevřeným DNSSEC validujícím resolverem;
- 1.2.8. Software a firmware je aktualizován po dobu udržitelnosti projektu, jsou-li aktualizace k dispozici.
- 1.2.9. Poskytovatel konektivity je schopen zajistit kontaktní bod pro komunikaci, trvalý monitoring dostupnosti konektivity, realizovat blokování nežádoucí komunikace zahrnující nebo jinak omezující konektivitu a systémy školy na straně poskytovatele na základě požadavku školy.

1.3. Doporučené parametry projektu:

Nad rámec těchto povinných parametrů je dále doporučeno v projektu realizovat:

- 1.3.1. Symetrické připojení (zajištění konektivity) bez agregace a omezení, doporučujeme postupně směřovat ke kapacitě konektivity 1Gbps.

² Počet žáků/studentů je definovaný celkovým počtem žáků/studentů školy.

³⁴ Koncové uživatelské zařízení je počítačový systém, který je aktivně využíván uživatelem (např. žákem, studentem nebo zaměstnancem školy) ke vzdělávacím či pracovním účelům (typicky počítač, notebook, tablet apod.).

⁴ Metrika vhodná typicky pro školy bez mobilních popř. BYOD zařízení

⁵ Definováno jako saturace šířky pásma připojení k veřejnému internetu, která ani ve špičkách nedosáhne, a to ani krátkodobě 100 %.

- 1.3.2. Plná podpora připojení do veřejného internetu přes protokol IPv4 i IPv6, včetně zajištění dostupnosti online služeb školy na IPv6 adresách.
- 1.3.3. Poskytovatel konektivity je schopen zajistit funkci systému incident response, monitoring a aktivní notifikaci anomálií síťového provozu, zamezení podvržení zdrojových IP adres (anti-spoofing), funkci pro blokování nežádoucí komunikace zahrnující nebo jinak omezující konektivitu a systémy školy pro zamezení zahlcení linky (např. RTBH, FlowSpec, služby AntiDDoS řešení), detekci a zamezení amplifikačních útoků, zabezpečení směrování síťového provozu pomocí RPKI a konfigurace odmítnutí nevalidních prefixů.
- 1.3.4. Antivirová kontrola internetového provozu.

2. Vnitřní konektivita školy (LAN a WLAN)

2.1. Obecný popis

Vnitřní síťové prostředí školy pořizované v rámci projektu může být řešeno pevnou sítí, bezdrátovou sítí, nebo kombinací těchto síťových technologií. Připojení je nutné zajistit v prostorách dotčených hlavním projektem, rovněž je možné pokrýt ostatní prostory školy, včetně chodeb, jídelen, internátu a dalších školských zařízení. Potřebnost a účelnost takového pokrytí musí být odůvodněna ve studii proveditelnosti.

2.2. Povinné parametry projektu (bez ohledu typ síťového připojení):

- 2.2.1. Systém 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. službám. Využívání jednoho účtu více uživateli není povoleno (využívání tzv. anonymních účtů).
- 2.2.2. Logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas-počítačový systém⁶.
- 2.2.3. Systémy zálohování a obnovy dat serverové infrastruktury.
- 2.2.4. Systémy pro antivirovou ochranu počítačových systémů, antispamovou ochranu poštovních serverů.

2.3. Povinné parametry projektu v oblasti pevné LAN:

- 2.3.1. Minimální konektivita koncových uživatelských zařízení 1000 Mbps full duplex.
- 2.3.2. Minimální konektivita serverů, aktivních síťových prvků, bezpečnostních zařízení (např. IPS, IDS, Next Generation Firewall aj.), datových úložišť (NAS) 1000 Mbps full duplex.
- 2.3.3. Síťové prvky musí splňovat následující funkcionality: centrální směrovače a centrální přepínače (L2 i L3)⁷ s neblokující architekturou přepínacího subsystému (wire speed), management, podpora 802.1Q VLAN (možnost

⁶ Počítačový systém je každý prvek informačních a komunikačních technologií využívající pro svoji činnost jak hardware, tak software. Pro účely standardů jsou rozlišována: 1. koncová uživatelská zařízení (např. osobní počítače, notebooky, tablety, mobily aj.) a 2. servery, síťové prvky, datová úložiště apod.

⁷ Požadavek se týká prvků, přes které je veden veškerý provoz, resp. jde o centrální prvky. Podružné přepínače (chodbové, učebnové) musí splňovat pouze požadavek na neblokující architekturu přepínacího subsystému.

- tvorby virtuálních sítí - VLAN), základní bezpečnostní prvky proti zneužití přístupu k síti [např. MAC based omezení (port-sec), 802.1X autentizace aj.].
- 2.3.4. Strukturovaná kabeláž pro připojení počítačových systémů a dalších zařízení (tiskárny, servery, AP aj.).
- 2.3.5. Pátevní rozvody mezi budovami v areálu, kde probíhá výuka nebo příprava na ni, realizovány prostřednictvím optických vláken nebo metalických kabelů. Vztahuje se na budovu/areál, kde se projekt realizuje.

2.4. Minimální parametry projektu v případě řešení bezdrátových sítí (WLAN):

- 2.4.1. Návrh topologie Wi-Fi sítě a analýza pokrytí signálem počítačící s konzistentní Wi-Fi službou v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů.
- 2.4.2. Zabezpečení minimálně AES šifrováním a standardem WPA2-Enterprise nebo WPA3-Enterprise, multi SSID, ACL pro filtrování provozu.
- 2.4.3. Zajištění vzájemně oddělených sítí pro zaměstnance školy, žáky/studenty školy a externí zařízení (hosty).
- 2.4.4. Podpora mechanismu izolace uživatelů.
- 2.4.5. Podpora standardu IEEE 802.11ac (Wi-Fi 5) a případně novějších (Wi-Fi 6), současná funkce AP v pásmu 2,4 a 5 GHz a novějších protokolů a pásem.

2.5. Doporučené parametry projektu (bez ohledu typ sítěového připojení):

Nad rámec těchto povinných parametrů je dále doporučeno v projektu realizovat:

- 2.5.1. Logování provozu za účelem dohledatelnosti na úroveň koncového uživatele.
- 2.5.2. Řešení dočasných přístupů (hosté, brigádníci, praktikanti, zákonní zástupci, externí subjekty) a systému blokáce Wi-Fi v určitém čase.
- 2.5.3. Federované služby autentizace a autorizace (včetně aktivního zapojení do národních vzdělávacích federací (např. aktivní zapojení do federovaného systému www.eduroam.cz).
- 2.5.4. Centralizovaná architektura správy Wi-Fi sítě (centrální řadič, centrální management, tzv. thin access pointy, popř. alespoň centrální řešení distribuce konfigurací s podporou automatického rozložení zátěže klientů, roamingu mezi spravovanými access pointy a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení).
- 2.5.5. Doporučená podpora pro ověřování uživatelů oproti databázi účtů [např. pomocí protokolu IEEE 802.1X vůči centrální evidenci uživatelů (např. LDAP, MS AD) nebo pomocí Captive portalu].
- 2.5.6. Propojení aktivních prvků a důležitých systémů (např. Servery, NAS, propojení budov) rychlostí 10 Gbps, včetně uplinku.

3. Další doporučené bezpečnostní prvky projektu

Nad rámec povinných parametrů uvedených v bodech 1 a 2 je dále doporučeno v projektu realizovat:

- 3.1.1. Systémy nebo zařízení pro sledování infrastruktury sítě a sledování IP provozu sítě (umožňující funkce RFC 3917 - IPFIX nebo ekvivalent).



- 3.1.2. Systémy schopné detekovat nelegitimní provoz nebo síťové anomálie.
- 3.1.3. Systémy vyhodnocování a správy událostí a bezpečnostních incidentů (log management, incident management).
- 3.1.4. Systémy pro monitorování funkčnosti síťové a serverové infrastruktury.
- 3.1.5. Zařízení umožňující kontrolu http a https provozu, kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatel (učitel, žák), blokování nežádoucích kategorií obsahu.
- 3.1.6. Systémy uživatelské podpory naplňující principy ITIL (HelpDesk, ServiceDesk aj.).
- 3.1.7. Nástroje pro centrální správu a audit ICT prostředků.
- 3.1.8. Podpora vzdáleného přístupu (VPN).
- 3.1.9. Zavedení více-faktorové autentizace.



Seznam poddodavatelů

Dodavatel **Aricoma Systems a.s.**, IČO: 04308697, se sídlem Hornopolská 3322/34, 70200 Ostrava, (dále jen „**dodavatel**“), jako účastník zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „**Konektivita ZŠ Vejrostova v Brně - Bystřci**“, tímto v souladu s § 105 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, čestně prohlašuje, že mu nejsou známi poddodavatelé, jež se budou podílet na plnění veřejné zakázky.

V Brně dne dle data el. podpisu

Petr

Konečný

Petr Konečný, ředitel RC,
na základě plné moci

Digitálně podepsal Petr Konečný
DN: c=CZ,
2.5.4.97=NTRCZ-04308697,
o=Aricoma Systems a.s., ou=1914,
cn=Petr Konečný, sn=Konečný,
givenName=Petr,
serialNumber=P680356
Datum: 2025.02.11 19:13:37 +01'00'

