



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR


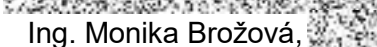


KUPNÍ SMLOUVA

číslo kupujícího:382/61664651/2021

„Modernizace odborných jazykových učeben, zlepšení podmínek pro výuku v areálu praktické přípravy a nákup traktoru pro výuku autoškoly na VOŠ a SZeŠ Benešov - zajištění konektivity“




Smluvní strany

Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola, Benešov, Mendelova 131

se sídlem: Mendelova 131, 256 01 Benešov
zastoupená: PaedDr. Bc. Ivana Dobešová, ředitelkou příspěvkové organizace
IČO: 616 64 651
Bankovní spojení: 
číslo účtu: 
číslo účtu projektu: 
kontaktní osoba: Ing. Monika Brožová, 

(dále jen „**kupující**“)

a

Dodavatel: Ltec,cz s.r.o.
se sídlem: Strojnická 9, Praha 7, 170 00
IČO: 27593291
DIČ: CZ27593291
Zastoupený: Pavlem Špačkem
Zapsaný v obchodní rejstříku vedeném Městským soudem v Praze oddíl C vložka 113185
Bankovní spojení: 
Číslo účtu: 
Kontaktní osoba: Pavel Špaček 

(dále jen „**prodávající**“)

dále též jen „**smluvní strany**“

Tato Kupní smlouva (dále jen „**Smlouva**“) je uzavřena ve smyslu ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“)

Článek I.

Předmět Smlouvy

1. Tato Smlouva je uzavírána mezi prodávajícím a kupujícím na základě výsledků zadávacího řízení za účelem realizace veřejné zakázky s názvem „**Modernizace odborných jazykových učeben, zlepšení podmínek pro výuku v areálu praktické přípravy a nákup traktoru pro výuku autoškoly na VOŠ a SZeŠ Benešov - zajištění konektivity, název programu: Integrovaný regionální operační program, číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_049/0002516.**
2. Prodávající se v rozsahu a za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje dodat Kupujícímu zboží, které je blíže specifikováno v **Příloze č. 1** této Smlouvy (dále též souhrnně označováno jako „**Zboží**“) a v položkovém rozpočtu, který je **Přílohou č. 2** této Smlouvy. **Zboží musí být dodáno v souladu s podmínkami a požadavky kupujícího (zadavatele), které kupující stanovil v rámci zadávacího řízení, které předcházelo uzavření této Smlouvy. Zboží musí být dodáno rovněž v souladu s platnými právními předpisy.**
3. Prodávající se zavazuje odevzdat kupujícímu Zboží a umožnit mu nabýt vlastnické právo ke Zboží, a kupující se zavazuje Zboží, za podmínek této Smlouvy, převzít a zaplatit prodávajícímu kupní cenu uvedenou v čl. V této Smlouvy.
4. Součástí dodávky Zboží je dále dodání příslušných dokumentací ke Zboží včetně návodů k použití, uživatelských příruček a manuálů a návodů k obsluze v českém jazyce v tištěné podobě, záručních listů a případné prohlášení o shodě, jakož i případných dalších dokladů prokazujících zejména splnění všech zákonných podmínek u dodávaného Zboží.
5. Součástí povinností prodávajícího je i doprava Zboží do místa dodání, montáž a instalace těch prvků předmětu plnění, u kterých je to zapotřebí k tomu, aby mohly být užívány za účelem, kterému slouží. Předmět plnění bude dodán nový s tím, že všechny jeho prvky budou funkční, nebudou poškozené ani vadné a budou způsobilé k užívání Zboží. Součástí dodávky Zboží je rovněž předvedení funkcí Zboží, případně zaškolení kupujícího a jím určených osob, pokud to je pro řádné užívání Zboží potřebné. Skutečnost, zda je nutné provést zaškolení ohledně Zboží, si vyhrazuje kupující.
6. Smluvní strany sjednávají, že na vztah touto Smlouvou založený se neuplatní ust. § 2126 občanského zákoníku týkající se svépomocného prodeje, tj. smluvní strany si sjednávají, že v případě prodlení jedné strany s převzetím Zboží či s placením za Zboží, nevzniká druhé smluvní straně právo Zboží po předchozím upozornění na účet prodávající strany prodat.

Článek II. Předání Zboží

1. Prodávající se zavazuje, že dodá kupujícímu Zboží a splní veškeré povinnosti dle čl. I. této Smlouvy ke Zboží nejpozději do **4 měsíců od účinnosti této Smlouvy.**
2. O předání a převzetí Zboží bude smluvními stranami sepsán Protokol o předání a převzetí Zboží, který bude podepsán oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Součástí Protokolu o předání a převzetí Zboží bude potvrzení o splnění všech povinností prodávajícího dle čl. I. této Smlouvy. Kupující je oprávněn odepřít převzetí Zboží v případě, že toto vykazuje nedostatky či vady.

3. Dnem podpisu předávacího protokolu dle čl. 2.2 této Smlouvy přechází z prodávajícího na kupujícího vlastnické právo ke Zboží. Nebezpečí škody na Zboží nese až do přechodu vlastnického práva na kupujícího prodávající.
4. Místem plnění (dodání) je Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola, Benešov, Mendelova 131, se sídlem Mendelova 131, 256 01 Benešov, pokud nebude mezi smluvními stranami písemně sjednáno jinak.

Článek III. Základní povinnosti kupujícího

Kupující zaplatí prodávajícímu kupní cenu za Zboží v souladu s ustanoveními čl. V této smlouvy.

Článek IV. Základní povinnosti prodávajícího, záruka

1. Smluvní strany tímto sjednávají, že záruka za jakost zboží činí **nejméně 24 měsíců**. Záruční doba počíná běžet ode dne řádného předání a převzetí Zboží včetně dokumentace kupujícím bez vad a nedodělků a po splnění všech povinností prodávajícího ke Zboží, které vyplývají z čl. I této Smlouvy.
2. Zárukou za jakost se prodávající zavazuje, že Zboží bude po dobu běhu záruční lhůty způsobilé k použití pro obvyklý účel a že si uchová obvyklé vlastnosti.
3. Kupující je povinen telefonicky nebo písemně (emailem) prostřednictvím kontaktní osoby ohlásit prodávajícímu (kontaktní osobě) záruční vady neprodleně poté, co je zjistí. Záruční vada je včas uplatněna odesláním ohlášení i v poslední den záruční doby.
4. V záruční lhůtě je prodávající povinen odstraňovat reklamované vady, popřípadě uspokojit jiný nárok kupujícího z vadného plnění, a to tak, že prodávající je povinen diagnostikovat vadu Zboží nejpozději do 3 pracovních dní od oznámení vady kupujícím prodávajícímu. V případě, že se jedná o běžnou vadu, je povinností prodávajícího odstranit takovou vadu Zboží nejpozději do 5 pracovních dní od jejího určení prodávajícím. V případě složitějších vad, kdy je nutné např. objednat nějaký komponent Zboží apod., bude lhůta pro opravu vady stanovena formou písemného zápisu po dohodě obou smluvních stran.
5. V případě prodlení prodávajícího s dodáním Zboží a splněním veškerých povinností uvedených v čl. I. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat na prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z celkové kupní ceny Zboží bez DPH, a to za každý i započatý den prodlení, čímž není dotčen nárok kupujícího na náhradu vzniklé újmy.
6. V případě nedodržení lhůty pro odstranění vady Zboží dle čl. 4 odst. 4.4 této Smlouvy, je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 500,-Kč za každý i započatý den prodlení s odstraněním příslušné vady Zboží v každém jednotlivém případě.
7. Kontaktní osobou oprávněnou jednat za smluvní strany ve věcech práv a povinností stanovených dle této Smlouvy, pokud nebude smluvními stranami písemně sděleno jinak, jsou osoby uvedené v čl. VII této Smlouvy.

Článek V. Kupní cena

1. Cena za předmět plnění dle článku I. této Smlouvy vychází ze zadávacího řízení a z nabídky prodávajícího, přičemž tato je v souladu se zákonem č.526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, a činí celkovou částku ve výši **2 247 720 Kč bez DPH tj. 2 719 741,20 s DPH. Jednotkové ceny Zboží jsou uvedeny v položkovém rozpočtu, který tvoří Přílohu č. 2 této Smlouvy.**
2. Cena Zboží bude kupujícím zaplacená na základě daňového dokladu – faktury vystavené prodávajícím po řádném dodání Zboží a splnění veškerých povinností prodávajícího uvedených v čl. I této Smlouvy. DPH bude určeno podle platných právních předpisů.
3. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s dodáním Zboží a splněním všech povinností prodávajícího, které vyplývají z této Smlouvy. Prodávající nemá nárok na zvýšení ceny Zboží v souvislosti s dodávkou Zboží a plnění souvisejících povinností dle této Smlouvy.

Článek VI. Platební podmínky

1. Faktura musí obsahovat náležitosti daňového dokladu podle ust. § 435 občanského zákoníku, podle ust. § 7 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích), ve znění pozdějších předpisů, podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a podle ust. § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a odkaz na tuto Smlouvu a číslo a název příslušného programu: Integrovaný regionální operační program, číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_049/0002516. Nedílnou přílohou faktury musí být kopie protokolu o předání a převzetí Zboží podepsaná oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
2. Kupující zaplatí prodávajícímu kupní cenu Zboží převodem na účet ve lhůtě 30 dnů ode dne doručení řádného daňového dokladu, který bude splňovat náležitosti dle čl. 6 odst. 1 této Smlouvy.
3. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu zálohu/zálohy.
4. Kupující může fakturu vrátit do data její splatnosti, pokud bude obsahovat nesprávné nebo neúplné náležitosti či údaje a to do 5 pracovních dnů po jejím obdržení, s uvedením důvodu vrácení. Dodavatel je povinen fakturu podle charakteru nedostatků, buď opravit, nebo nově vystavit. Oprávněným vrácením faktury přestává kupujícímu běžet původní lhůta splatnosti faktury a nová lhůta splatnosti začne běžet okamžikem doručení nové či opravené faktury. Kupující je oprávněn pozastavit úhradu kterékoliv platby v průběhu plnění této smlouvy, jestliže prodávající neplní termíny v této smlouvě stanovené.

Článek VII. Kontaktní osoby

1. Dalšími oprávněnými zástupci kupujícího při převzetí Zboží a ve věcech technických (dále jen „oprávnění zástupci kupujícího“) jsou:

Ing. Monika Brožová, zástupce ředitelky školy pro projektovou činnost, telefon:

2. Oprávněnými zástupci prodávajícího při převzetí Zboží a ve věcech technických jsou: Tomáš Špaček telefon

Článek VIII.

Ukončení smlouvy

1. Tato Smlouva může být ukončena dohodou smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy.
2. Odstoupit od Smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve Smlouvě nebo v Občanském zákoníku.
3. Od této Smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této Smlouvy, přičemž za podstatné porušení této Smlouvy se zejména považuje:
 - a) na straně kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této Smlouvy ve lhůtě delší 90 dní po dni splatnosti příslušné faktury;
 - b) na straně prodávajícího, jestliže by i část Zboží nebude řádně dodána v dohodnutém termínu;
 - c) na straně prodávajícího, jestliže Zboží nebude mít vlastnosti deklarované prodávajícím v této Smlouvě;
 - d) na straně prodávajícího, jestliže prodávající neodstraní vady ve lhůtě stanovené Smlouvou od písemného nahlášení vady kupujícím nebo v případě opakující se závady;
 - e) na straně prodávajícího, jestliže ve své nabídce v rámci veřejné zakázky, která předcházela uzavření této Smlouvy, uvedl informace nebo předložil doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
4. Skončením účinnosti Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze Smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu újmy a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon.
5. Kupující je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí, nastane-li i některá z níže uvedených skutečností:
 - a) Kupujícímu bude odňata či nevyplacena finanční dotace,
 - b) Prodávající vstoupí do likvidace;
 - c) Vůči majetku Prodávajícího probíhá insolvenční (nebo obdobné) řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebo byl insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byl konkurs zrušen proto, že majetek byl zcela nepostačující nebo byla zavedena nucená správa podle zvláštních právních předpisů,
 - d) Vyjde-li najevo, že Prodávající uvedl v Nabídce informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a které měly nebo mohly mít vliv na výsledek Zadávacího řízení, které vedlo k uzavření této Smlouvy.

Čl. IX.

Další ujednání

1. Dodavatel je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2028, pokud nestanovuje závazný právní předpis lhůtu delší.
2. Dodavatel je povinen minimálně do konce roku 2030 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
3. Dodavatel bere na vědomí, že se podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole) stává osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Dodavatel je povinen zejména umožnit výkon veřejnoprávní kontroly a poskytnout veškerou potřebnou součinnost poskytovateli dotace a všem příslušným orgánům při výkonu jejich kontrolních oprávnění. Toto ustanovení platí také pro všechny poddodavatele dodavatele.

Článek X.

Závěrečná ustanovení

1. Tato Smlouva nabývá platnosti okamžikem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění této Smlouvy vč. jejích příloh v registru smluv v souladu se zák. č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů.
2. Smluvní pokuty uplatňované dle této Smlouvy jsou splatné do třiceti (30) dní od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k zaplacení smluvní pokuty ze strany oprávněné strany, a to na účet oprávněné strany uvedený v záhlaví této Smlouvy.
3. Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků Smlouvy.
4. Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této Smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců kupujícího a prodávajícího.
5. Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení Smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu Smlouvy.
6. Smluvní strany budou vždy usilovat o smírné urovnání případných sporů vzniklých ze Smlouvy. Případné spory vzniklé z této Smlouvy budou řešeny podle platné právní úpravy věcně a místně příslušnými soudy České republiky.
7. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými osobami obou Smluvních stran. Účinnosti tato Smlouva nabývá jejím uveřejněním v registru smluv.
8. Uzavření této smlouvy bylo schváleno usnesením Rady střeđočeského kraje ze dne 29. 4. 2021 , č. 034-19/2021/RK

9. Nedílnou součástí této Smlouvy je následující příloha:

Příloha č. 1 – Technická specifikace Zboží

Příloha č. 2 – Položkový rozpočet Zboží

Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Benešově

Kupující:

VOŠ a SZeŠ Benešov

PaedDr. Bc. Digitálně podepsal

Ivana PaedDr. Bc Ivana

Dobešová Dobešová

Dobešová Datum: 2021.05.31

..... 14:54:49 +02'00'

PaedDr. Bc. Ivana Dobešová
ředitelka příspěvkové organizace

V Praze

Dodavatel:

Ltec.cz s.r.o.

Pavel Digitálně podepsal
Špaček Pavel Špaček
Datum: 2021.05.28
15:42:52 +02'00'

.....

Pavel Špaček, jednatel

2. Technická specifikace

Specifikace vychází z kritérií a požadavků uvedených v dokumentu výzvy č. 32 „Standard Konektivity Škol“, která stanovuje cílové parametry projektu. Požadavky na funkcionalitu a vlastnosti prvků jsou stanoveny v minimálním uvedeném rozsahu. Po skončení realizace projektu musí být veškeré prvky a služby dodány a nasazeny v souladu s výzvou č. 32 a s návrhem této specifikace.

Veškeré licence a sounáležitosti budou dodány minimálně na dobu udržitelnosti projektu.

2.1. Internetová konektivita

Dle specifikace v dokumentu výzvy č. 32 musí konektivita k internetu splňovat kapacitní nároky na přenosovou rychlost vzhledem k možnosti BYOD zařízení, tj. 128 kbit/s na jednoho studenta, celkově alespoň přibližně 80 Mbit/s symetricky. Současná kapacity je dostatečná. Dále bude přidělena veřejná IPv6 adresa. Zároveň musí být poskytovatel zapojen do projektu FENIX.

2.2. Propojení objektů

Jednotlivé objekty školy budou propojeny s hlavní budovou hvězdicovou topologií pomocí optického kabelu dle specifikace níže. V rámci budovy je možné propojit rozvaděče pomocí agregovaných metalických linek. Současné spoje budou nahrazeny, chybějící vytvořeny.

2.3. Síťová infrastruktura WLAN

Specifikace pro realizaci bezdrátové části síťové infrastruktury. Centralizovaná architektura správy WiFi sítě. Návrh topologie WiFi sítě a pokrytí konzistentním signálem WiFi v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů.

2.3.1. WiFi Controller

Dodání vč. všech potřebných licencí. Metalické spojení s infrastrukturou.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	WLAN kontrolér pro AP
Standalone	Ano
Formát 1U (rackmount)	Ano
Podpora QoS	Ano
Počet AP	40
Počet bezdrátových klientů	1000
Počet LAN portů (RJ45)	4
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Podpora standardů IEEE	802.11a 802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac 802.11ac Wave 2 802.11e 802.11k 802.11r 802.11u 802.11v 802.11w 802.1Q 802.1x 802.1AX
Podpora IPv6	Ano
Monitoring a automatická konfigurace rádiového spektra	Ano
Detekce Rogue AP	Ano
Podpora Auto-healing	Ano
Podpora zapojení do systému EDUROAM	Ano
Podpora multi-SSID	Ano
Podpora Roaming	Ano
Podpora integrace s RADIUS	Ano
Podpora mechanismu izolace klientů	Ano
Podpora automatického rozložení zátěže klientů (Load balancing a QoS)	Ano
Podpora WPA2/WPA2 Enterprise	Ano
Podpora ACL	Ano

Podpora detekce a reakce na rušení	Ano
Dostupnost aktualizací, zejména bezpečnostního charakteru po celou dobu udržitelnosti projektu	Ano
Záruka	36 měsíců

b. Implementace

Fyzická montáž, zapojení do infrastruktury, aktualizace firmware, konfigurace (centrální správa, zabezpečení, monitoring), vytvoření požadovaných sítí (SSID), přidání AP do správy, konfigurace dle požadavků, dokumentace.

2.3.2. WiFi AP

Dodání vč. všech potřebných licencí. Metalické spojení s infrastrukturou pomocí jednoho spoje. Možnost montáže na zeď i strop. Napájení výhradně z napájecích přepínačů pomocí PoE.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	přístupový bod (AP)
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	Ano
Podpora frekvence 2,4 GHz	Ano
Konfigurace rádií pro frekvenci 2,4 GHz	2x2
Teoretická rychlost v pásmu 2.4 GHz	300 Mbps
Podpora frekvence 5 GHz	Ano
Konfigurace rádií pro frekvenci 5 GHz	4x4
Teoretická rychlost v pásmu 5 GHz	867 Mbps
Podpora bezdrátových standardů IEEE	802.11a 802.11b/g 802.11n 802.11ac WAVE 1 802.11ac WAVE 2 802.11r 802.11k 802.11v 802.1Q 802.1X
Podpora zařazení do centrální správy (WLC, thin access point)	Ano
Počet LAN portů (RJ45)	1
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Napájení po LAN rozhraní (PoE)	Ano
Podpora standardu PoE 802.3af/at	Ano
Interní anténa	Ano, horizontální všesměrová
Zisk antény pro pásmu 2,4 GHz	3 dBi
Zisk antény pro pásmu 5 GHz	5 dBi
Podpora technologie MU-MIMO	Ano
Podpora Simultaneous dual-band	Ano

Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	Ano
Podpora 802.11ac beamforming (transmit beamforming)	Ano
Detekce Rogue AP	Ano
Podpora Multi SSID	Ano
Počet SSID na rádio	8
Podpora automatického rozložení zátěže klientů (Load balancing a QoS)	Ano
Podpora Auto-healing	Ano
Podpora Roaming	Ano
Podpora centralizovaného automatického plánování SSID, kanálů a síly signálu	Ano
Možnost montáže na zeď i strop	Ano
Podpora automatické volby kanálu (DFS)	Ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	Ano
Podpora MAC ověřování	Ano
Podpora mechanismu izolace klientů	Ano
Podpora detekce a reakce na rušení	Ano
Bluetooth BLE 4.2	Ano
Záruka	60 měsíců

b. Implementace

Návrh topologie a vhodného fyzického umístění vysílačů pro integritní pokrytí signálem v budovách školy, fyzická montáž, zapojení do infrastruktury, aktualizace firmware, konfigurace (centrální správa, zabezpečení, monitoring), vytvoření požadovaných sítí (SSID), vytvoření nákresu umístění vysílačů, dokumentace.

2.4. Síťová infrastruktura LAN

Specifikace pro realizaci části kabelové síťové infrastruktury. Standardizace koncepce a topologie síťové infrastruktury, spolehlivé a kvalitní připojení zařízení a prvků do sítě a zajištění bezpečné komunikace. Dostatečně dimenzovaná síťová infrastruktura pro splnění kapacitních a bezpečnostních nároků aktuálních standardů a požadavků na provoz komunikační sítě.

Síť bude segmentována do oddělených virtuálních sítí vč. vytvoření zabezpečení mezi jednotlivými sítěmi.

2.4.1. Core switch

Hlavní přepínač pracující na vrstvě L3. Dodání vč. všech potřebných licencí a redundantního zdroje. Optické spojení s vedlejšími objekty.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Páteřní přepínač
Formát 1U (rackmount)	Ano
Vrstva OSI	L3
Počet LAN portů (RJ45)	48
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Kapacita sběrnice	176 Gbps
Rychlost směrování	130 Mpps
Podpora IPv6	Ano
Počet SFP+ portů	4
Rychlost SFP+ portů	10 Gbps
Podpora standardů IEEE	802.3ad 802.1X 802.1Q 802.1s 802.1w
Podpora QoS	Ano
Podpora RADIUS	Ano
Podpora VLAN ACL	Ano
Počet VLAN	4096
Redundantní zdroj	Ano
Stohovatelný	Ano
Kapacita stohovacího propojení	160 Gbps
Počet MAC adres	32 000
Počet IPv4 routes	14 000
Záruka	60 měsíců

b. Implementace

Návrh topologie, fyzická montáž, aktualizace firmware, zapojení do infrastruktury, konfigurace, konfigurace managementu (SSH, HTTPS, NTP), integrace s ostatními přepínači, sjednocení a standardizace, dokumentace.

2.4.2. PoE switch

Přepínače primárně k napájení AP přístupových bodů, vrstva L2. Dodání vč. všech potřebných licencí.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Přepínač s podporou PoE+ napájení
Formát 1U (rackmount)	Ano
Vrstva OSI	L2/L3
Počet LAN portů (RJ45)	24
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Kapacita sběrnice	128 Gbps
Rychlost směrování	95 Mpps
Podpora IPv6	Ano
Počet SFP+ portů	4
Rychlost SFP+ portů	10 Gbps
Podpora standardů IEEE	802.3ad 802.1X 802.3ae 802.1Q 802.3az
Podpora QoS	Ano
Podpora RADIUS	Ano
Podpora zrcadlení provozu	Ano
Podpora standardu PoE 802.3af/at	Ano
Výkon PoE napájení celkově	190 W
Výkon PoE napájení na jeden port	30 W
Počet portů podporujících napájení	24
Záruka	60 měsíců

b. Implementace

Fyzická montáž, aktualizace firmware, zapojení do infrastruktury, konfigurace, konfigurace managementu (SSH, HTTPS, NTP), dokumentace.

2.4.3. Access switch

Přepínače k propojení koncových zařízení, vrstva L2. Dodání vč. všech potřebných licencí.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Přepínač
Formát 1U (rackmount)	Ano
Vrstva OSI	L2/L3

Počet LAN portů (RJ45)	48
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Kapacita sběrnice	176 Gbps
Rychlost směrování	130 Mpps
Podpora IPv6	Ano
Počet SFP+ portů	4
Rychlost SFP+ portů	10 Gbps
Podpora standardů IEEE	802.3ad 802.1X 802.3ae 802.1Q 802.3az
Podpora QoS	Ano
Podpora RADIUS	Ano
Podpora zrcadlení provozu	Ano
Záruka	60 měsíců

b. Implementace

Fyzická montáž, aktualizace firmware, zapojení do infrastruktury, konfigurace, konfigurace managementu (SSH, HTTPS, NTP), segmentace sítě, konfigurace směrování, dokumentace.

2.5. Zařízení filtrování síťového provozu

Síťové zařízení ve funkci bezpečnostní brány.

2.5.1. UTM Firewall

Dodání vč. všech potřebných licencí.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Bezpečnostní brána
Podpora IPv6	Ano
Podpora dual-stack	Ano
Počet LAN portů (RJ45)	10
Počet LAN portů (SFP)	1
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Podpora IPv6	Ano
Propustnost FW (UDP 512B)	4 Gbps
Výkonnost FW	6 Mpps
Propustnost IPSec VPN (UDP 512B, AES256)	2,4 Gbps
Propustnost IPS (Mix)	420 Mbps
Propustnost NGFW (Mix)	350 Mbps
Počet současných spojení (TCP)	1,2 M
Počet nových spojení (TCP)	30 000
Počet pravidel	5000
Vnitřní úložiště	128 GB
Podpora kontroly HTTP a HTTPS provozu, kategorizace a selekce obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatelů, blokování nežádoucích kategorií obsahu, antivirová kontrola stahovaného obsahu, antispam	Ano
Podpora monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení	Ano
Podpora rate limiting, antispoofing, ACL/xACL, rozhraní musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality	Ano
Analýza a řízení provozu na aplikační vrstvě	Ano
Podpora Antivir	Ano
Dostupnost aktualizací, zejména bezpečnostního charakteru po celou dobu udržitelnosti projektu	Ano
Záruka	60 měsíců

b. Implementace

Fyzická montáž, aktualizace firmware, zapojení do infrastruktury, konfigurace, konfigurace managementu (SSH, HTTPS, NTP), konfigurace filtračních politik a pravidel, dokumentace.

2.6. Analýza síťového provozu

Řešení sloužící k monitoringu provozu (zejména do WAN rozhraní) z LAN i WLAN sítě, sledování aktivit uživatelů a aplikací, vyhodnocování a následnou optimalizaci síťové infrastruktury.

Návrh koncepce využívá sondy sloužící k monitoringu provozu na určených rozhraních bez negativních vlivů na výkon a kapacitu sítě. Sonda zasílá sledovaná data o provozu do kolektoru, který slouží ke sběru, agregaci, filtraci, analýze a uchování získaných provozních dat. Zároveň umožňuje data dále zpracovávat a vyhodnocovat vč. vytváření reportů na úrovni jednotlivých uživatelů s časovým rozlišením. K realizaci je možné využít virtuálního prostředí.

2.6.1. Monitorování IP datových toků

Dodání vč. všech potřebných licencí.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Podpora monitoringu a logování provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení	Ano
Podpora NetFlow, sFlow nebo kompatibilní	Ano
Podpora monitorování IP (IPv4 a IPv6) datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. NetFlow) – systém pro monitorování a sběr provozně-lokačních údajů minimálně na úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení s kapacitou pro uchování dat po dobu minimálně 2 měsíců	Ano
Počet LAN portů (RJ45)	2
Rychlost LAN portů	1000 Mbps
Podpora standardizovaných protokolů pro výměnu dat o IP tocích: NetFlow v5/v9, IPFIX, sFlow, J-Flow, NetStream	Ano
Detekce aplikací	Ano
Zabezpečená vzdálená správa, dohled a konfigurace: HTTPS (GUI), SSH, API	Ano
Kapacita úložiště	300 GB
Podpora operativního zvětšení diskové kapacity	Ano
Doba uchování záznamů	2 měsíce
Nezávislost na stávající síťové infrastruktuře (optické či metalické datové rozvody) a použitých aktivních prvcích, nesmí docházet k ovlivňování chování sítě	Ano
Podpora reportů na úrovni paketů, toků, uživatelů a zařízení	Ano
Podpora exportu reportů	Ano
Podpora pokročilého vyhledávání a filtrování (GUI)	Ano

b. Implementace

Montáž/nasazení, aktualizace, implementace do infrastruktury, konfigurace, zaškolení, dokumentace.

2.7. Identifikační, autentifikační a autorizační řešení

Řešení pro zabezpečený přístup do školní sítě skrze LAN i WLAN připojení. Přístup na základě přístupových údajů centrální databáze pro jednoznačnou identifikaci uživatelů a zařízení. Autentizace bude probíhat na úrovni jednotlivých síťových prvků (přepínačů a WiFi vysílačů). Autorizace probíhá na straně serveru, který požadavky na připojení do sítě spravuje.

2.7.1. Systém pro řízení přístupu do sítě

Dodání vč. všech potřebných licencí. Napojení na stávající databázi.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Podpora standardů IEEE	802.1X
Podpora řízení přístupu pro sítě	WLAN LAN VPN
Počet zařízení pro autentizaci a autorizaci	1000
Autentizace pomocí MAC adres	Ano
Záruka	24 měsíců
Podpora logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel vč. sdílených učeben	Ano
Podpora řešení systému správy uživatelů (Identity Management), tj. centrální databáze identit (LDAP, AD, apod.) a její využití pro autentizaci uživatelů (žáci i učitelé) za účelem bezpečného a auditovatelného přístupu k síti, resp. síťovým službám.	Ano
Podpora RADIUS	Ano
Logování záznamů přístupu do sítě na úrovni IP adresa-čas-uživatel	Ano
Retence záznamů	2 měsíce

b. Implementace

Montáž/nasazení, aktualizace, implementace do infrastruktury, konfigurace, dokumentace.

2.8. Další aktivní a pasivní prvky síťové infrastruktury

Specifikace doplňujících prvků kompatibilních s ostatními prvky infrastruktury.

2.8.1. SFP+ moduly

Kompatibilní optické moduly do přepínačů pro optické spoje.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	SFP+ modul do přepínačů
Typ optického vlákna SM	Ano
Podpora standardu 10GBASE-LR	Ano
Konektory LC Duplex	Ano
Přenosová rychlost	10 Gbps
Pro průměr vlákna 9/125 μm	Ano
Záruka	36 měsíců

b. Implementace

Fyzická montáž, konfigurace, dokumentace.

2.8.2. Rozvaděč L

Pro umístění nových prvků.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Rozvaděč typu RACK
Počet U pozic	45
Konstrukce	Standardní
Velikost 19"	Ano
Rozměry	60x60 cm

b. Implementace

Fyzická montáž, dokumentace.

2.8.3. Rozvaděč S

Pro umístění nových prvků.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Rozvaděč typu RACK

Počet U pozic	12
Konstrukce	Standardní
Velikost 19"	Ano
Montáž na zeď	Ano

b. Implementace

Fyzická montáž, dokumentace.

2.9. Instalační materiál a příslušenství

Řešení obsahuje nezbytný instalační materiál a příslušenství pro realizaci.

2.9.1. Materiál a příslušenství

Elektroinstalační materiál, montážní materiál a příslušenství, rozvaděče a příslušenství, metalické kabely, optické kabely, chráničky, koncovky, zakončení a příslušenství ke kabelům, napájecí kabely, panely a adaptéry vč. příslušenství, vyvazovací panely, organizace kabelů, drobné příslušenství, montážní prvky, konstrukční prvky, spojovací materiál. Veškerý uvedený materiál a příslušenství a materiál a příslušenství dále nespecifikované bude dodán v množství nezbytném pro dokončení realizace.

2.9.1.1. Metalický kabel

Metalický kabel vč. příslušenství a zakončení, zásuvek a konektorů mimo patch panel.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Metalický kabel
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Typ kabelu	UTP
Kategorie kabelu	6
Plášť kabelu	LSOH/LSZH/LSNH
Typ vodiče drát	Ano

b. Implementace

Určení a vytvoření vhodných kabelových tras, natažení kabelů, protažení do chrániček, pod omítková úprava, malířské práce, zakončení v patch panelu v rozvaděči, resp. zásuvkách, certifikační měření metalické kabeláže vč. certifikátu o měření, dokumentace.

2.9.1.2. Optický kabel

Optický kabel vč. montážního příslušenství, uchycení, držáků a dalšího nezbytného příslušenství.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Optický kabel
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Typ vlákna SM	Ano
Počet vláken	12
Plášť kabelu	LSOH/LSZH/LSNH
Odolnost vůči UV záření	Ano
Průměr jádra 9/125 μm	Ano

b. Implementace

Určení a vytvoření vhodných kabelových tras, natažení kabelů, protažení do chrániček, pod omítková úprava, malířské práce, zakončení v optické vaně v rozvaděči, měření, dokumentace.

2.9.1.3. Patch panel

Panel vč. konektorů.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Patch panel
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Formát 1U (rackmount)	Ano
Kategorie panelu	6 UTP
Velikost 19"	Ano
Počet vývodů	24

b. Implementace

Montáž, montáž kabelů, dokumentace.

2.9.1.4. Optická vana do rozvaděče

Vana vč. příslušenství, kazety, čela a adaptérů.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Optická vana
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Formát 1U (rackmount)	Ano
Typ konektoru	ST
Velikost 19"	Ano
Počet vývodů čela	12

b. Implementace

Montáž, montáž kabelů, napojení optického kabelu, zakončení kabelů, montáž koncovek a konektorů, dokumentace.

2.9.1.5. UTP Patch kabel

UTP propojovací kabely různých délek.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	UTP Patch kabel
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano

Kategorie kabelu	6
Typ konektoru	UTP
Délka kabelu	0,25 m – 5 m
Plášť kabelu	LSOH/LSZH/LSNH

b. Implementace

Propojení aktivních prvků, dokumentace.

2.9.1.6. Fiber Patch kabel

Optické propojovací kabely různých délek.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Optický Patch kabel
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Typ vlákna SM	Ano
Konektory ST / LC	Ano
Počet vláken	2x1
Průměr jádra 9/125 μm	Ano
Plášť kabelu	LSOH/LSZH/LSNH
Délka kabelu	1 m – 5 m

b. Implementace

Propojení aktivních prvků, dokumentace.

2.9.1.7. Police do rozvaděče

Police do umístění do rozvaděče.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Police do rozvaděče
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Formát 1U (rackmount)	Ano
Velikost 19"	Ano
Hloubka	450 mm
Barva černá	Ano

b. Implementace

Montáž.

2.9.1.8. Napájecí panel

230V napájecí panel s přepětovou ochranou pro umístění do rozvaděče.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Napájecí panel
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Napětí 230V	Ano
Přepěťová ochrana	Ano
Počet zásuvek	6
Typ zástrčky EU	Ano
Rackmount 19"	Ano
Barva černá	Ano
Vypínač	Ano

b. Implementace

Montáž, zapojení aktivních prvků, dokumentace.

2.9.1.9. Datová zásuvka

UTP zásuvka pro montáž na/pod omítku vč. strojku, konektoru (keystonu), rámečku a krabice.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Datová zásuvka
Počet zásuvek RJ45	1
Kategorie zásuvek UTP	6

b. Implementace

Montáž, zapojení kabelů, dokumentace.

2.9.1.10. Vyzarovací panel

Hřebenový vyzarovací panel s krytem pro organizaci kabelů v rozvaděči.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Vyzarovací panel
Formát 1U (rackmount)	Ano
Barva černá	Ano

b. Implementace

Montáž, zapojení kabelů, dokumentace.

2.9.1.11. Další materiál a příslušenství

Veškerý nespecifikovaný materiál a příslušenství v nezbytném množství.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
-----------------------------------	----------------------------

Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
--	-----

b. Implementace

Montáž, umístění a nezbytné úkony, dokumentace.

2.10. Záložní zdroj UPS

Záložní zdroj pro umístění do rozvaděče.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Typ zařízení	Záložní zdroj
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Formát 2U (rackmount)	Ano
Velikost 19"	Ano
Výkon	1500 VA
Typ napájení Lince-interactive	Ano
USB rozhraní	Ano
Ethernet rozhraní	Ano
Zásuvky IEC 320 C13	4
Záruka	36 měsíců

b. Implementace

Montáž, konfigurace, zapojení aktivních prvků, dokumentace.

2.11. Zálohovací software

Zálohovací software pro zálohování virtuálních počítačů ve virtualizaci Microsoft Hyper-V. Dodání vč. všech potřebných licencí.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Microsoft Hyper-V kompatibilní	Ano
Zálohování za chodu VM	Ano
Podpora inkrementálních záloh	Ano
Podpora zálohování na NAS	Ano
Integrovaná komprimace zálohovaných dat	Ano
Podpora reportů	Ano
Podpora recovery plan	Ano
Active Directory integrace	Ano
Integrovaná deduplikace zálohovaných dat	Ano
Podpora šifrování záloh	Ano
Obnova na úrovni souborů	Ano
Obnova na úrovni virtuálních disků	Ano
Obnova na úrovni virtuálních počítačů	Ano
Podpora obnovy souboru za chodu	Ano
Podpora integrace s MS SQL	Ano

Integrace nástroje pro ověřování záloh	Ano
Podpora více úložišť	Ano
Podpora nezávislých zálohovacích úloh	Ano
Plně autonomní zálohování	Ano

b. Implementace

Nasazení, konfigurace, vytvoření zálohovacích plánů, konfigurace zálohovacího úložiště, dokumentace.

2.12. Zálohovací úložiště

Zálohovací zařízení NAS pro umístění do rozvaděče vč. pevných disků.

a. Technické parametry

Funkcionalita a vlastnosti	Minimální požadavky
Kompatibilita se stávající i novou infrastrukturou	Ano
Formát 1U (rackmount)	Ano
Velikost 19"	Ano
Počet RJ45 portů	4
Rychlost RJ45 portů	1 Gbps
Podpora Link Aggregation	Ano
Počet pozic pro pevné disky	4
Podpora RAID 5	Ano
Frekvence procesoru	2 GHz
Počet jader procesoru	4
Velikost operační paměti	2 GB
Typ operační paměti DDR4	Ano
Podpora HW šifrování	Ano
Hot-Swap	Ano
Počet USB 3.0	2
Počet eSATA	1
Počet osazených disků	4
Kapacita pevných disků	4 TB
Pevné disky určené pro NAS	Ano
Rozměr disků 3,5"	Ano
Rozhraní disků SATA III	Ano
Záruka pevných disků	36 měsíců
Záruka zálohovacího zařízení	36 měsíců

b. Implementace

Montáž, konfigurace, dokumentace.

2.13. Zapojení do systému Eduroam

V rámci realizace je nutné zajistit integrace do federovaného systému Eduroam pro zajištění národní a mezinárodní mobility žáků a učitelů. Dodání vč. případných certifikátů a licencí.

2.14. Implementace RADIUS

V rámci realizace proběhne implementace lokálního RADIUS serveru vč. napojení na stávající AD k autentizaci lokálních uživatelů pro přístup do lokální sítě skrze LAN i WLAN rozhraní. Dodání vč. případných certifikátů a licencí.

2.15. DNSSEC

V rámci realizace proběhne implementace a konfigurace DNSSEC na straně školy. Dodání vč. případných certifikátů a licencí.

2.16. Informační systém pro evidenci a správu požadavků

V rámci realizace bude dodán a nasazen systém uživatelské podpory, resp. informační systém pro shromažďování, správu a vyhodnocování požadavků. Zadávání požadavků pomocí tiketů s možností delegace, eskalace, reassignmentu, apod. Systém bude nasazen a provozován on-premise ve vnitřní infrastruktuře školy. Dodání vč. licencí, zaškolení, podpory a dokumentace.

2.17. Dokumentace

Vytvoření kompletní dokumentace aktivních prvků, pasivních prvků a konfigurace, vytvoření nákrešů a schémat. Kontrola s projektovou dokumentací, komparace, předání díla, zaškolení relevantních osob.

Měření metalických kabelů bude obsahovat tyto parametry:

WIRE MAP, PSNEXT, REMOTE PSNEXT, NEXT, REMOTE NEXT, PSELFEXT, REMOTE PSELFEXT, ELFEXT, REMOTE ELFEXT, RETURN LOSS, REMOTE RETURN LOSS, ATTENUATION, PSACR, REMOTE PSACR, ACR, REMOTE ACR, LENGTH, DELAY, SKEW, PROPAGATION DELAY

Měření optických kabelů bude obsahovat tyto parametry:

DISTANCE, LOSS, LOSS/KM, GIR, BACKSCATTER COEF, END THRESHOLD, LOSS THRESHOLD, REFL THRESHOLD, RANGE, REFLECTANCE

2.18. Silnoproudá elektroinstalace

Součástí dodávky a realizace jsou veškeré nezbytné silnoproudé (230 V) elektroinstalační materiály a prvky pro nové, případně stávající rozvaděče, tj. jističe 16 A, nové kabelové rozvody k novým rozvaděčům (CYKY 3Jx2,5), zásuvky apod. a dále veškeré související práce, tj. demontáž starých rozvodů, určení a vytvoření vhodných kabelových tras, natažení kabelů, pod omítková úprava vč. finálních zednických a začišťovacích prací, vytvoření dokumentace a provedení revize.

Realizace nové elektroinstalace proběhne pouze u nově zřízených datových rozvaděčů, tj. R7 a R8 situačního schématu. Za stav současných elektrických rozvaděčů vč. možných defektů zodpovídá

provozovatel, resp. zadavatel. Za případný nedostatek bránící realizaci, tj. např. nedostatečné místo v elektrickém rozvaděči nebo dokončení, tj. např. nesoulad s revizními požadavky, dodavatel nenes odpovědnost.

2.19. Realizační práce

Součástí dodávky budou veškeré nezbytné práce související s realizací, tj. montážní, konfigurační, stavební, zednické, začišťovací, dokončovací práce apod.

2.20. Spotřební materiál

Součástí realizace bude dodání veškerého spotřebního materiálu nezbytného k dokončení.

Pro pod omítkovou úpravu budou využity korugované chráničky vč. příslušenství v nezbytném množství pro veškerou zasekávanou kabeláž. 1. NP staré budovy bude osazeno chráničkami o kapacitě minimálně 20 ks UTP kabelů s rezervou minimálně 50 % maximálního udávaného zaplnění. V ostatních realizacích pouze rezerva minimálně 50 % maximálního udávaného množství.

Položka dle specifikace "3) Technická specifikace - Benešov.pdf"	Specifikace dodané položky	Počet	Měrná jednotka	Jednotková cena bez DPH	Celková cena bez DPH	Celková cena s DPH
2. Technická specifikace projektu						
2.1. Internetová konektivita			1 ks	0 Kč	0 Kč	0 Kč
2.2. Propojení objektů	Optické svařování, měření OTDR a zakončení v rozvaděčích	20 ks		897 Kč	17 940 Kč	21 707 Kč
2.3. Síťová infrastruktura WLAN						
2.3.1 WiFi Controller	Cisco 3504 Wireless Controller + SNTC-8X5XNBD Cisco 3504 Wireless Controller + 35xCisco 3504 Wireless Controller 1 AP Adder License + 35xSWSS UPGRADES Cisco 3504 Wireless Controller 1 AP Adde	1 ks		139 881 Kč	139 881 Kč	169 256 Kč
2.3.2 WiFi AP	Cisco Aironet AP1840I Series access point - E domain + SNTC-8X5XNBD Cisco Aironet AP1840I Series access poin	35 ks		9 382 Kč	328 370 Kč	397 328 Kč
2.4. Síťová infrastruktura LAN						
2.4.1 Core switch	Catalyst 9300L 48p data, Network Essentials ,4x10G Uplink + SNTC-8X5XNBD Catalyst 9300L 48p data, Network Essenti + 350W AC 80+ platinum Config 1 Secondary Power Supply + C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license	1 ks		134 054 Kč	134 054 Kč	162 205 Kč
2.4.2 PoE switch	Cisco SG350X-24P 24-port Gigabit POE Stackable Switch + SNTC-8X5XNBD Cisco SG350X-24P 24-port Gigabit POE Sta	5 ks		17 114 Kč	85 570 Kč	103 540 Kč
2.4.3 Access switch	Cisco SG350X-48 48-port Gigabit Stackable Switch -	7 ks		19 836 Kč	138 852 Kč	168 011 Kč
2.5. Zařízení filtrování síťového provozu						
2.5.1 UTM Firewall	FortiGate-81E Hardware plus 5 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)	1 ks		110 921 Kč	110 921 Kč	134 214 Kč
2.6. Analýza síťového provozu						
2.6.1 Monitorování IP datových toků		1 ks		40 000 Kč	40 000 Kč	48 400 Kč
2.7. Identifikační, autentifikační a autorizační řešení						
2.7.1 Systém pro řízení přístupu do sítě		1 ks		40 000 Kč	40 000 Kč	48 400 Kč
2.8. Další aktivní a pasivní prvky síťové infrastruktury						
2.8.1 SFP+ moduly	SFP+ [miniGBIC] modul, 10GBase-LR, LC konektor, 1310nm SM, 20km (Cisco, Dell, Planet kompatibilní)	30 ks		849 Kč	25 470 Kč	30 819 Kč
2.8.2 Rack L	ROZVADĚČ STOJANOVÝ 45U/600X600, ROZEBÍRATELNÝ	1 ks		11 116 Kč	11 116 Kč	13 450 Kč
2.8.3 Rack S	TRITON 19" ROZVADĚČ JEDNODÍLNÝ 12U/400MM, CELOSKLENĚNÉ DVEŘE	2 ks		2 769 Kč	5 538 Kč	6 701 Kč
2.9. Instalační materiál a příslušenství						
2.9.1 Materiál a příslušenství		1 ks		0 Kč	0 Kč	0 Kč
2.9.1.1 Metalický kabel	UTP Cat6 LSOH	1500 m		8 Kč	11 250 Kč	13 613 Kč
2.9.1.2 Optický kabel	12 vláknem SM	350 m		20 Kč	7 000 Kč	8 470 Kč
2.9.1.3 Patch panel	SOLARIX PATCH PANEL 24P X RJ45 CAT6 UTP S VYVAZ. LIŠTOU ČERNÝ 1U	5 ks		1 056 Kč	5 280 Kč	6 389 Kč
2.9.1.4 Optická vana do rozvaděče	19" OPTICKÁ VANA 12XST SIMPLEX VČETNĚ KAZETKY ČERNÁ	5 ks		750 Kč	3 750 Kč	4 538 Kč
2.9.1.5 UTP Patch kabel	CAT6 UTP délky a množství: 10x 25cm, 10x 50cm, 20x1m, a 10x5m	1 ks		1 355 Kč	1 355 Kč	1 640 Kč
2.9.1.6 Fiber Patch kabel	10x PATCH KABEL OPTICKÝ DUPLEX LC-ST 09/125 2M SM, 20x PATCH KABEL OPTICKÝ DUPLEX LC-LC 09/125 1M SM	1 ks		5 533 Kč	5 533 Kč	6 695 Kč
2.9.1.7 Police do rozvaděče	TRITON POLICE S PERFORACÍ 19", 1U/450MM, NOSNOST 80KG, ČERNÁ	2 ks		404 Kč	808 Kč	978 Kč
2.9.1.8 Napájecí panel	OEM ROZVODNÝ PANEL S8 3M, 8 POZIC, ČERNÝ, S PŘEPĚŤOVOU OCHRANOU VČETNĚ DRŽÁKŮ DO 19" RACKU	6 ks		495 Kč	2 970 Kč	3 594 Kč
2.9.1.9 Datová zásuvka	TANGO KRYT KOMUN.ZÁSUVKY, BÍLÝ, 5014A - A100 B + ABB TANGO RÁMEČEK JEDNONÁSOBNÝ, BÍLÝ + ABB TANGO ČELNÍ PANEL ZÁSUVKY PRO 1 KEYSTONE + MASSARI KEYSTONE KONEKTOR RJ45 CAT6	35 ks		280 Kč	9 800 Kč	11 858 Kč
2.9.1.10 Vyvazovací panel	TRITON VYVAZOV. PANEL 1U JEDNOSTRANNÁ PLAST. LIŠT BK	12 ks		168 Kč	2 016 Kč	2 439 Kč
2.9.1.11 Další materiál a příslušenství	Drobný montážní materiál	1 ks		10 000 Kč	10 000 Kč	12 100 Kč
2.10 Záložní zdroj UPS	EATON UPS 5PX 1500i RT Netpack, Line-interactive, Rack 2U/Tower, 1500VA/1350W, výstup 8x IEC C13, USB, LAN, displej, sin	1 ks		25 446 Kč	25 446 Kč	30 790 Kč

2.11 Zálohovací software	Veeam Backup & Replication Enterprise. 1 year of Basic Support is included. Education sector + 4 additional years of Basic maintenance prepaid for Veeam Backup & Replication Enterprise.	1 ks	61 560 Kč	61 560 Kč	74 488 Kč
2.12 Zálohovací úložiště	Synology RS820+ Rack Station + 4x HDD 4TB WD40EFRX RED PLUS 64MB SATAIII 5400RPM	1 ks	33 240 Kč	33 240 Kč	40 220 Kč
2.13. Zapojení do systému Eduroam		1 ks	50 000 Kč	50 000 Kč	60 500 Kč
2.14. Implementace RADIUS		1 ks	55 000 Kč	55 000 Kč	66 550 Kč
2.15. DNSSEC		1 ks	30 000 Kč	30 000 Kč	36 300 Kč
2.16. Informační systém pro evidenci a správu požadavků		1 ks	40 000 Kč	40 000 Kč	48 400 Kč
2.17. Dokumentace		1 ks	20 000 Kč	20 000 Kč	24 200 Kč
2.18. Silnoproudá elektroinstalace					
Materiál a příslušenství		1 ks	95 000 Kč	95 000 Kč	114 950 Kč
Revizní zkoušky		1 ks	40 000 Kč	40 000 Kč	48 400 Kč
2.19. Realizační práce					
Montážní práce - silnoproud		1 ks	165 000 Kč	165 000 Kč	199 650 Kč
Montážní práce - slaboproud		1 ks	350 000 Kč	350 000 Kč	423 500 Kč
Konfigurační práce		1 ks	75 000 Kč	75 000 Kč	90 750 Kč
Demontážní práce		1 ks	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
Zednické a začišťovací práce		1 ks	55 000 Kč	55 000 Kč	66 550 Kč
2.20. Spotřební materiál		1 ks	0 Kč	0 Kč	0 Kč
Celková cena bez DPH				2 247 720 Kč	
Celková cen s DPH				2 719 741 Kč	

PaedDr.
Bc Ivana
Dobešová

Digitálně podepsal
 PaedDr. Bc Ivana
 Dobešová
 Datum: 2021.05.31
 14:55:51 +02'00'