



KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník,
v platném znění (dále jen "občanský zákoník")

I. Článek Smluvní strany

Prodávající

Název: **Služby ICT s.r.o.**
se sídlem: **Atletická 2147, 356 01 Sokolov**
IČO: **06721150**
DIČ: **CZ06721150**
zastoupen: **Ing. Pavlem SOCHOREM, jednatelem**
Tel: **+420 359 574 001**
Email: info@sluzby-ict.cz
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeného u Krajského soudu v Plzni oddíl
C 35547
Bankovní spojení: **Fio banka**
Číslo běžného účtu: **2401372664/2010**
(dále jen prodávající)

a

Kupující

Název: **Základní škola Habartov**
Sídlo: **Karla Čapka 119, 357 09 Habartov**
IČ: **75006502**
DIČ: **CZ75006502**
Statutární zástupce: **Mgr. Václav RIEDL, ředitel školy**
Kontaktní osoba: **Mgr. Václav RIEDL**
Tel: **+420 352 692 547**
Email: zs1habartov@volny.cz
Bankovní spojení: **Česká spořitelna**
Číslo běžného účtu: **862714349/0800**
(dále jen kupující)

uzavírají následující kupní smlouvu
na veřejnou zakázku:

ZÁKLADNÍ ŠKOLA HABARTOV – KONEKTIVITA

*Tato zakázka
bude financována ze zdrojů Evropské unie.*

II. Článek

Základní ustanovení

- 2.1 Práva a povinnosti touto smlouvou neupravená se přiměřeně řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
- 2.2 Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené v čl. I této smlouvy jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí neprodleně, písemně, druhé smluvní straně.
- 2.3 Prodávající se touto smlouvou zavazuje dodat kupujícímu řádně a včas, na svůj náklad a nebezpečí sjednané zboží dle článku III. této smlouvy a kupující se zavazuje za dodané zboží zaplatit prodávajícímu cenu ve výši a za podmínek sjednaných v této smlouvě.
- 2.4 Prodávající prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.

III. Článek

Předmět smlouvy

- 3.1 Předmětem této smlouvy **zvýšení bezpečnosti a související modernizace IT infrastruktury ZŠ Habartov, aby implementací projektu byly naplněny Standardy konektivity škol (dále jen Standard konektivity) a rozšířena funkčnosti ICT prostředí zapojených škol.** Je požadováno řešení zachovávající a rozvíjející současné softwarové platformy Microsoft pro zachování kompatibility se stávajícími systémy a aplikacemi. Přejít na jinou platformu by způsobil zásadní uživatelské a provozní potíže.
- 3.2 Zařízení bude nové, nepoužité a vyrobené z prvotřídních materiálů a bude odpovídat současným parametrům a požadavkům nejvyšší kvality a nebude starší než 12 měsíců.
- 3.3 Součástí dodávky zařízení je také zajištění dopravy zařízení na místo plnění, předvedení funkčnosti zařízení, uvedení zařízení do provozu dle platných právních předpisů a provedení základního zaškolení obsluhy.
- 3.4 Podmínky plnění dodávky:
- kupující bude přebírat jednotlivé zařízení vybalené, umístěné, nainstalované, propojené, oživené a připravené k předvedení plné funkčnosti v místě určené kupujícím (likvidace balícího materiálu je plně v režii prodávajícího), nedohodnou-li se kupující s prodávajícím jinak,
 - kupující neposkytne prodávajícímu žádné skladovací prostory na předmět koupě, prodávající bude instalovat předmět koupě přímo na pozici určené kupujícím,
 - součástí dodávky jsou i instalační práce a materiál nutný k vyvázání, urovnání a ukotvení přírodních a propojovacích kabeláže, nevyplývá-li z povahy věci jinak,
 - součástí dodávky je i podrobné zaškolení v místě plnění, a to v termínu určeném kupujícím a v místě provádění dodávek dle této smlouvy, nevyplývá-li z povahy věci jinak.
- 3.5 Předmět koupě bude dodán v rozsahu, způsobem a v jakosti stanovené touto smlouvou.

IV. Článek

Cena

- 4.1. Celková kupní cena za předmět koupě specifikovaný v článku III. této smlouvy činí:

Celková cena bez DPH	1 905 920,42 Kč
DPH 21%	400 243,29 Kč
Celková cena včetně DPH	2 306 163,71 Kč

(Dále jen „kupní cena“)

- 4.2. Prodávající je oprávněn připočítat ke kupní ceně rovněž DPH v zákonné a aktuální výši, dle platné legislativy. Tato cena je stanovena jako nejvýše přípustná a není ji možno překročit.
- 4.3. Sjednaná kupní cena zahrnuje veškeré případné daně, cla, poplatky, licence a jiné platby, jakož i balení, značení a certifikáty vztahující se k předmětu koupě. V kupní ceně jsou zahrnuty rovněž náklady prodávajícího na dopravu, montáž a instalaci, zprovoznění a zaškolení obsluhy. Cena dále zahrnuje pojištění přepravy, proclení zboží a bezplatný záruční servis po dobu běhu záruční lhůty.
- 4.4. Prodávající odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s platnými právními předpisy.

V. Článek

Místo a doba plnění

- 5.1. Prodávající je povinen dodat předmět koupě (dále také uváděn i jako „zařízení“ nebo „zboží“):

Zahájení: **do 14 dní od obdržení výzvy zadavatele** k plnění veřejné zakázky
(předpoklad listopad - prosinec 2024)

Ukončení: **nejdéle do 90 dnů od obdržení výzvy zadavatele** k plnění veřejné zakázky
Realizace bude probíhat za provozu školy. Hlučné a prašné práce budou realizovány po domluvě s objednatelem.

- 5.2. Prodávající započne své práce a dodávky po obdržení výzvy kupujícího k plnění veřejné zakázky. Bez zaslání písemné výzvy kupujícímu prodávajícímu k plnění veřejné zakázky na email uvedený v článku I. této smlouvy nevzniká nárok ani povinnost prodávajícího zahájit jakékoliv práce a dodávky související s plněním této smlouvy. Do tohoto okamžiku prodávajícímu nevzniká žádný nárok na jakékoliv finanční plnění ve vztahu k této zakázce.
- 5.3. Místem plnění (dodání) je Základní škola Habartov, Karla Čapka 119, 357 09 Habartov, nebude-li domluveno jinak.
- 5.4. Kupující převezme předmět koupě od prodávajícího v místě plnění uvedeném v odstavci 3 tohoto článku smlouvy.
- 5.5. Prodávající se zavazuje informovat kupujícího o termínu dodání zařízení nejméně 5 pracovních dnů předem.
- 5.6. K dodání předmětu koupě kupujícímu dochází okamžikem podpisu protokolu o předání a převzetí zařízení, vystaveného po jeho úspěšném uvedení do provozu kupujícím. Tento úkon opravňuje prodávajícího k vystavení faktury - daňového dokladu, obsahujícího vyúčtování sjednané kupní ceny zařízení a k ní příslušné DPH.

VI. Článek

Předání předmětu koupě

- 6.1. Prodávající je oprávněn dodat zboží až po obdržení písemného pokynu kupujícího.
- 6.2. Kupující se zavazuje řádně dodaný předmět koupě, uvedený do provozu za podmínek stanovených v této smlouvě, převzít a za něj a další plnění poskytovaná na základě této smlouvy, zaplatit prodávajícímu cenu podle čl. IV. této smlouvy.
- 6.3. Prodávající je povinen předmět koupě včetně příslušenství a potřebné dokumentace (dle čl. III. odst. 3.7 této smlouvy) předat kupujícímu, a to v provozuschopném stavu ověřeném předvedením a v kvalitě odpovídající účelu využití předmětu koupě. O předání a převzetí předmětu smlouvy prodávající sepíše předávací protokol, ve kterém kupující prohlásí, že předmět koupě přijímá. Přílohou předávacího protokolu budou dodací listy.

6.4 Předávací protokol bude dále obsahovat:

- označení předmětu smlouvy,
- označení kupujícího a prodávajícího,
- číslo smlouvy a datum jejího uzavření,
- prohlášení kupujícího, že předmět koupě přejímá,
- datum a místo sepsání,
- jména a podpisy zástupce kupujícího a prodávajícího,
- název projektu „Základní škola Habartov – konektivita“.
- Prodávající a kupující jsou oprávněni uvést v předávacím protokolu cokoliv, co budou považovat za nutné.

VII. Článek

Vlastnické právo a nebezpečí škody

- 7.1 Kupující nabývá vlastnické právo k předmětu smlouvy dnem protokolárního převzetí předmětu koupě dle článku VI. této smlouvy.
- 7.2 Nebezpečí škody na zařízení a všem dalším hmotném plnění dle této smlouvy přechází na kupujícího dnem protokolárního převzetí předmětu koupě dle článku VI. této smlouvy.
- 7.3 Prodávající prohlašuje, že věcné plnění smlouvy nemá právní vady a není zatíženo právy třetích osob, a současně se zavazuje, že v tomto právním stavu bude kupujícímu zároveň též předáno.

VIII. Článek

Prohlášení prodávajícího k právům duševního vlastnictví a ke shodě s právními předpisy

- 8.1 Prodávající prohlašuje, že prodejem předmětu koupě neporušuje průmyslová práva ani jiná práva třetích osob z duševního vlastnictví. Prodávající dále prohlašuje, že kupující držením a provozováním předmětu koupě na území České republiky nezasáhne do práv třetích osob vyplývajících z průmyslových práv či jiných práv z duševního vlastnictví.

IX. Článek

Platební a fakturační podmínky

- 9.1 Úhrada kupní ceny bude provedena následovně: 100 % kupní ceny dle čl. IV odst. 1 této smlouvy bude uhrazeno na základě faktury vystavené prodávajícím do 14 dnů ode dne předání a převzetí předmětu koupě.
- 9.2 Podkladem pro úhradu ceny bude faktura, která bude mít náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „faktura“).
- 9.3 Faktura musí dále obsahovat:
 - číslo a datum vystavení faktury;
 - číslo smlouvy kupujícího, IČ kupujícího;
 - název projektu „Základní škola Habartov – konektivita“,
 - označení banky a číslo účtu, na který musí být zaplacen;
 - lhůtu splatnosti faktury;
 - jméno osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu;
 - předávací protokol bude přílohou faktury.
- 9.4 Lhůta splatnosti faktury činí 30 kalendářních dnů ode dne jejího doručení kupujícímu. Stejná lhůta splatnosti platí i při placení jiných plateb (smluvních pokut, úroků z prodlení, náhrady škody apod.).

- 9.5 Doručení faktury se provede osobně oproti podpisu zmocněné osoby kupujícího nebo doručenkou prostřednictvím provozovatele poštovních služeb.
- 9.6 Povinnost zaplatit cenu dle čl. IV této smlouvy je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího.
- 9.7 Nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude chybně vyúčtována cena nebo DPH, je kupující oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury. Vrácením vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží ode dne doručení nové faktury kupujícímu.

X. Článek

Záruční podmínky

- 10.1 Předmět koupě má vady, jestliže jeho provedení neodpovídá požadavkům uvedeným ve smlouvě, případně nabídce prodávajícího nebo pokud neumožňuje užívání, k němuž bylo určeno a zhotoveno.
- 10.2 Smluvní strany se dohodly, že záruční doba činí 24 měsíců, pokud není uvedeno jinak u některé z položek v příloze č. 1 nebo 2 této smlouvy. Záruční doba začíná běžet dnem převzetí předmětu koupě kupujícím. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou nemůže kupující zařízení řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost prodávající. Záruka a odpovědnost za vady není podmíněna povinností absolvovat garanční a servisní prohlídky hrazené kupujícím.
- 10.3 Záruka se nevztahuje na vady způsobené nesprávnou obsluhou, neodbornou manipulací nebo v důsledku havárií. Prodávající odpovídá za vady, jež má předmět koupě v době předání a za vady, které se vyskytly v záruční době.
- 10.4 Veškeré vady je kupující povinen uplatnit u prodávajícího písemně bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil (za písemné uplatnění se považuje i nahlášení faxem nebo e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady oznamovat na:
- e-mail: info@sluzby-ict.cz
 - adresu pracoviště: Malé náměstí 2272, 356 01 Sokolov

Jakmile kupující odešle toto oznámení, bude se mít za to, že požaduje bezplatné odstranění vady, a to do 72 hodin, neuvede-li v oznámení jinak.

Prodávající je v takovém případě povinen odstranit vady na vlastní náklady, které se vztahují jak na vlastní opravu, tak i na případnou přepravu vadného zboží a další s opravou související náklady. Prodávající je tak v případě uplatnění reklamace s požadavkem na opravu předmětu koupě povinen na vlastní náklady:

- vyslat zaměstnance či pověřit třetí osobu opravou předmětu koupě v místě jeho provozování,
- zařízení k opravě převzít a provést bezplatnou opravu a opětovné zprovoznění zařízení v místě jeho provozování, přitom postupovat soustavně a nepřerušovaně bez nedůvodných prodlev tak, aby zařízení mohlo být opraveno v co nejkratší možné době, přičemž nebude-li oprava v místě provozování zařízení možná, pak
- zajistit přepravce, který vyzvedne předmět koupě v místě jeho provozování, předmět koupě převezde do sídla prodávajícího či jeho pobočky či do sídla třetí osoby, kde bude oprava realizována, provést samotnou opravu a následně zajistit přepravce, který přepraví opravený předmět koupě zpět do místa jeho provozování, načež jej opětovně zprovoznit.

- 10.5 Opravený a opětovně zprovozněný předmět koupě prodávající kupující předá písemným protokolem.
- 10.6 V případě, že prodávající neprovede opravu ve sjednaném termínu nebo ani ne zahájí provádění opravy, je oprávněn kupující nechat opravu provést třetí osobou na náklady prodávajícího.
- 10.7 Proávající je povinen uhradit kupujícímu škodu, která mu vznikla vadným plněním, a to v plné výši. Proávající rovněž kupujícímu uhradí náklady vzniklé při uplatňování práv z odpovědnosti za vady.

Škodou se rozumí jakákoliv penězi vyčíslitelná újma, vzniklá poškozené straně, včetně škod nepřímých, škod vzniklých jako důsledek nemožnosti řádného provozování zařízení, ušlých zisků atd. Na straně kupující je škodou rovněž jakákoliv peněžitá sankce vyměřená orgánem státní správy a odvedená ve prospěch státního rozpočtu, pokud důvody jejich vyměření spočívají v porušení povinností prodávajícího, vyplývajících z této smlouvy.

XI. Článek

Servis

- 11.1 Proávající se zavazuje zajistit mimozáruční a pozáruční servisní služby na dodávané zařízení u kupujícího, ve výrobním závodě, případně v servisních organizacích se smluvním závazkem na provádění servisních prací. Proávající ručí za kvalitu a průběh servisních služeb ať jsou poskytovány výrobním závodem, nebo smluvním partnerem. Pokud servisní středisko nebude na území České republiky, bude komunikace probíhat v českém jazyce, platby za servis budou provedeny v české měně a bankovní poplatky pro zahraniční platbu půjdou na vrub prodávajícího.

XII. Článek

Smluvní pokuty

- 12.1 Smluvní pokuty jsou stanoveny takto:
- při prodlení prodávajícího s předáním celé dodávky kupujícímu ve sjednaném termínu je kupující oprávněn vyúčtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,25% z celkové kupní ceny (bez DPH) za každý i započatý den prodlení až do předání a převzetí;
 - v případě prodlení se splatností faktury je prodávající oprávněn vyúčtovat kupujícímu zákonné úroky z prodlení;
 - při nedodržení termínu s odstraněním vad dle čl. X této smlouvy je kupující oprávněn vyúčtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 500,- Kč bez DPH za každou zjištěnou vadu, u níž je v prodlení a za každou započatou hodinu prodlení;
 - v případě porušení povinností, sjednaných touto smlouvou, na jejichž základě dojde k odstoupení od smlouvy v případech uvedených v XIII. článku této smlouvy je strana, která podstatně porušila smluvní povinnosti povinna uhradit druhé straně smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč;
 - v případě, že prodávající nesplní kteroukoliv z povinností či poruší jakoukoli povinnost vyplývající mu z této smlouvy, vyjma povinností uvedených v předchozích bodech tohoto článku, je kupující oprávněn vyúčtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10.000,-Kč za každý jednotlivý zjištěný případ/ za každý i započatý den prodlení porušení povinností;
 - prodávající je povinen vedle smluvní pokuty nahradit kupujícímu škodu, která by mu vznikla v souvislosti s prodlením dodávky, a to především ve vztahu k dotačnímu programu, ze kterého je hrazena tato akce;

- prodávající je povinen vedle smluvní pokuty nahradit kupujícímu škodu, která by mu vznikla udělením sankce od poskytovatele dotace z důvodů pochybení ze strany prodávajícího.
 - V případě, že kupující zjistí, že nebyl dodržen požadavek zadávacích podmínek k veřejné zakázce, jež vedla k uzavření této smlouvy, na to, aby veškeré informace, které uvedl prodávající jakožto účastník v nabídce a při jakékoli komunikaci s kupujícím jakožto zadavatelem (zejména vysvětlení nabídky dle § 46 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb.), odpovídaly skutečnosti, je kupující oprávněn okamžitě odstoupit od smlouvy bez jakýchkoliv sankcí a vymáhat smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč.
- 12.2 Smluvní pokuta je splatná do 30-ti dnů od doručení jejího písemného vyúčtování druhé smluvní straně, případně je možno uplatněnou smluvní pokutu započíst vůči druhé smluvní straně.
- 12.3 Sjednáním výše uvedených smluvních pokut v tomto článku není dotčeno právo na náhradu škody. Náhrada škody je vedle smluvní pokuty vymahatelná v plné výši.
- 12.4 Proávající prohlašuje, že souhlasí s výše uvedenými smluvními pokutami a jejich výší a nepovažuje je za nepřiměřené. Rovněž prohlašuje, že si je vědom skutečnosti, že termín plnění je pro Kupujícího významný z hlediska zajištění výuky..
- 12.5 Obě strany jsou oprávněny pozastavit plnění svých povinností ze smlouvy po dobu, po kterou trvají okolnosti vylučující odpovědnost (dále jen „Vyšší moc“). Za Vyšší moc se považuje překážka, jež nastala nezávisle na vůli povinné strany a brání jí ve splnění její povinnosti, jestliže nelze rozumně předpokládat, že by povinná strana tuto překážku nebo její následky odvrátila nebo překonala, a dále, že by v době uzavření smlouvy tuto překážku předvídala. Za případy Vyšší moci se považují zejména: stávka, epidemie, požár, přírodní katastrofa, mobilizace, válka, povstání, zabavení předmětu koupě, embargo, teroristický útok apod. Vyšší moc vylučuje nárok na uplatnění smluvních pokut proti straně postižené Vyšší mocí za předpokladu, bude-li druhá smluvní strana o existenci překážky Vyšší moci bezodkladně písemně vyzooměna.

XIII. Článek

Odstoupení od smlouvy, podstatné porušení smlouvy

- 13.1 Smluvní strany jsou oprávněny odstoupit od smlouvy z důvodu uvedených v této smlouvě (zejména v případě podstatného porušení smlouvy) a dále z důvodu uvedených v občanském zákoníku.
- 13.2 Podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména:
- pokud bude prodávající v prodlení s předáním předmětu této smlouvy po dobu delší než 15 kalendářních dnů,
 - nedodržení právních předpisů nebo technických norem, které se týkají dodaného předmětu plnění,
- 13.3 Kupující si vyhrazuje právo na jednostranné ukončení smluvního vztahu v případě, že:
- prodávající v nabídce uvedl nepravdivé údaje a tato skutečnost mohla mít vliv na výběr nejvhodnější nabídky,
 - prodávající pozbyde základní a profesní způsobilosti a technické kvalifikace pro plnění veřejné zakázky,
 - neobdrží finanční prostředky pro krytí výdajů plynoucích z realizace veřejné zakázky, případně tyto náklady budou označeny za nezpůsobilé
 - proti prodávajícímu bylo zahájeno insolvenční řízení nebo vstoupil do likvidace.
- 13.4 Pro účely této smlouvy se pod pojmem „bez zbytečného odkladu“ rozumí „nejpozději do 14-ti dnů“.
- 13.5 Dojde-li k odstoupení od této smlouvy k tomu oprávněnou smluvní stranou, zavazují se smluvní strany řešit vypořádání dle právní úpravy pro bezdůvodné obohacení.

- 13.6 Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit, jsou-li vady předmětu koupě neodstranitelné, či jestliže je těchto závad více (alespoň 2 vady projevující se souběžně) anebo se na předmětu koupě stejné vady alespoň 3x zopakovaly.
- 13.7 Účinky odstoupení od smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od této smlouvy druhé smluvní straně.

XIV. Článek

Podmínky pro společensky odpovědné zadávání

- 14.1 Prodávající je povinen zajistit po celou dobu plnění veřejné zakázky následující podmínky společensky odpovědného veřejného zadávání:
- 14.1.1 Plnění veškerých povinností vyplývajících z právních předpisů České republiky, zejména pak z předpisů pracovněprávních, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění veřejné zakázky podílejí; plnění těchto povinností zajistí prodávající i u svých poddodavatelů;
- 14.1.2 Sjednání a dodržování smluvních podmínek se svými poddodavateli srovnatelných s podmínkami sjednanými ve smlouvě na plnění veřejné zakázky, a to v rozsahu výše smluvních pokut a délky záruční doby (uvedené smluvní podmínky se považují za srovnatelné, bude-li výše smluvních pokut a délka záruční doby shodná se smlouvou na plnění veřejné zakázky);
- 14.1.3 Řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá k plnění veřejné zakázky, a to do 30 kalendářních dnů;
- 14.1.4 Snížení negativního dopadu jeho činnosti při plnění veřejné zakázky na životní prostředí, zejména pak využíváním nízkoemisních automobilů, má-li je k dispozici; tiskem veškerých listinných výstupů, odevzdávaných kupujícímu při realizaci veřejné zakázky na papír, který je šetrný k životnímu prostředí, pokud zvláštní použití pro specifické účely nevyžaduje jiný druh papíru; motivováním zaměstnanců prodávajícího k efektivnímu/úspornému tisku; předcházením znečišťování ovzduší a snižováním úrovně znečišťování, může-li je během plnění veřejné zakázky způsobit; předcházením vzniku odpadů, stanovením hierarchie nakládání s nimi a prosazováním základních principů ochrany životního prostředí a zdraví lidí při nakládání s odpady.

XV. Článek

Závěrečná ustanovení 15.1 Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá zveřejněním v registru smluv, jež zajišťuje Kupující.

- 15.2 Doplňování nebo změnu této smlouvy lze provádět jen se souhlasem obou smluvních stran, a to pouze formou písemných, postupně číslovaných a takto označených dodatků.
- 15.3 Tato smlouva je sepsána ve dvou vyhotoveních. Každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení smlouvy. Každé z vyhotovení této smlouvy je jejím originálem.
- 15.4 Pokud tato smlouva nestanoví jinak, řídí se tento smluvní vztah příslušnými ustanoveními občanského zákoníku. V případě, že se některé z ustanovení této smlouvy stane neplatným, nebude tím dotčena platnost ostatních ustanovení. Neplatné ustanovení bude nahrazeno takovým platným ustanovením, které se právně přípustným způsobem co nejvíce přibližuje hospodářskému účelu zamýšlenému oběma smluvními stranami při uzavření smlouvy.
- 15.5 Práva a povinnosti z této smlouvy přecházejí i na případné právní nástupce smluvních stran. Prodávající však nemůže bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze smlouvy třetí straně.

- 15.6 Prodávající bere na vědomí a souhlasí s tím, že je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2034.
- 15.7 Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2034 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.
- 15.8 Prodávající souhlasí se zveřejněním údajů podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, jakož i v Registru smluv, jež zajišťuje Kupující.
- 15.9 Smluvní strany se dohodly, že nebude-li důkaz o tom, že písemnost, zaslaná druhé smluvní straně na základě této smlouvy, byla adresátovi doručena, bude za den doručení považován 10. den po prokazatelném odeslání písemnosti na adresu sídla smluvní strany, zapsanou v obchodním či jiném obdobném veřejně přístupném rejstříku, nebude-li prokázáno jinak.
- 15.10 Obě smluvní strany potvrzují autentičnost této smlouvy a prohlašují, že si smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, že smlouva byla sepsána na základě pravdivých údajů, z jejich pravé a svobodné vůle a nebyla uzavřena v tísní ani za jinak jednostranně nevýhodných podmínek, což stvrzují svým podpisem, resp. podpisem svého oprávněného zástupce.
- 15.11 Nedílnou součástí této smlouvy tvoří:
- Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu plnění*
- Příloha č. 2: Cenová nabídka*

V Habartově dne

V Sokolově dne 18.12.2024

.....
Mgr. Václav RIEDL
ředitel školy

za kupujícího

.....
Ing. Pavel SOCHOR
jednatel Služby ICT s.r.o.

za prodávajícího

REKAPITULACE STAVBY

Kód:

!KONEKTIVITA

Stavba:

Základní škola HABARTOV-část 01-04

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:

Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:

Datum:

18. 9. 2024

IČ:

DIČ:

IČ:

06721150

DIČ:

CZ06721150

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

Cena bez DPH			1 905 920,42
DPH základní snížená	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
	21,00%	1 905 920,42	400 243,29
	12,00%	0,00	0,00
Cena s DPH v CZK			2 306 163,71

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:	!KONEKTIVITA		
Stavba:	Základní škola HABARTOV-část 01-04		
Místo:		Datum:	18. 9. 2024
Zadavatel:		Projektant:	
Uchazeč:	Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov	Zpracovatel:	

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů		1 905 920,42	2 306 163,71
01	Rozvody LAN	339 520,42	410 819,71
02	Zabezpečení LAN a WIFI	645 700,00	781 297,00
03	Centrální logování a monitoring síťového provozu	382 000,00	462 220,00
04	Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů	538 700,00	651 827,00

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:
Základní škola HABARTOV-část 01-04
Objekt:
01 - Rozvody LAN

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:
Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 18. 9. 2024

IČ:
DIČ:

IČ: 06721150
DIČ: CZ06721150

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH			339 520,42
DPH základní snížená	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
	339 520,42	21,00%	71 299,29
	0,00	12,00%	0,00
Cena s DPH		v CZK	410 819,71

Projektant		Zpracovatel	
Datum a podpis:		Datum a podpis:	
Razítko		Razítko	

Objednavatel		Uchazeč	
Datum a podpis:		Datum a podpis:	
Razítko		Razítko	

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Základní škola HABARTOV-část 01-04

Objekt: 01 - Rozvody LAN

Místo: Datum: 18. 9. 2024

Zadavatel: Projektant:
Uchazeč: Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov Zpracovatel:

Kód dílu - Popis Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací		339 520,42
HSV - Práce a dodávky HSV		26 451,83
3 - Svislé a kompletní konstrukce		26 451,83
PSV - Práce a dodávky PSV		313 068,59
741 - Elektroinstalace - silnoproud-přívod 230V k rackům		29 064,12
742 - Elektroinstalace - slaboproud		284 004,47

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Základní škola HABARTOV-část 01-04

Objekt:

01 - Rozvody LAN

Místo:

Datum:

18. 9. 2024

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč:

Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							339 520,42	
D HSV			Práce a dodávky HSV					
D 3			Svislé a kompletní konstrukce					
25	K	311101211-R	Vytvoření prostupů nebo suchých kanálků v betonových zdech nosných z monolitického betonu a železobetonu vodorovných, šikmých, obloukových, zalomených, svislých vložkami z trub, prefabrikovaných dílců, dutinových tvarovek, apod., bez jejich dodání trvale osazenými na sraz, včetně polohového zajištění v bednění při betonáži, vnější průřezové plochy do 0,02 m2	m	26,000	382,94	9 956,44	
71	M	R777000	Opravy omítky a malby po vytvoření prostupů	soubor	1,000	16 495,39	16 495,39	
D PSV			Práce a dodávky PSV					
D 741			Elektroinstalace - silnoproud-přívod 230V k rackům					
59	M	34111036	kabel instalační jádro Cu plné izolace PVC plášť PVC 450/750V (CYKY) 3x2,5mm2	m	120,000	28,15	3 378,00	CS ÚRS 2024 01
60	K	210812011	Montáž izolovaných kabelů měděných do 1 kV bez ukončení plných nebo laněných kulatých (např. CYKY, CHKE-R) uložených volně nebo v liště počtu a průřezu žil 3x1,5 až 6 mm2	m	120,000	29,80	3 576,00	CS ÚRS 2024 01
40	M	35822111	jistič 1-pólový 16 A vypínací charakteristika B vypínací schopnost 10 kA	kus	6,000	124,27	745,62	CS ÚRS 2024 01
39	K	741320103	Montáž jističů se zapojením vodičů jednopólových nn do 25 A s krytem	kus	6,000	106,01	636,06	CS ÚRS 2024 01
66	M	34571008	lišta elektroinstalační hranatá PVC 40x40mm pro přívod k rackům	m	108,000	69,17	7 470,36	CS ÚRS 2024 01
67	K	741110511	Montáž lišt a kanálků elektroinstalačních se spojkami, ohyby a rohy a s nasunutím do krabic vkládacích s víčkem, šířky do 60 mm	m	108,000	96,00	10 368,00	CS ÚRS 2024 01
38	K	741130001	Ukončení vodičů izolovaných s označením a zapojením v rozváděči nebo na přístroji, průřezu žíly do 2,5 mm2	kus	18,000	28,59	514,62	CS ÚRS 2024 01
34	K	741313052	Montáž zásuvek domovních se zapojením vodičů šroubové připojení nástěnných do 25 A, provedení 3P + N + PE	kus	6,000	244,24	1 465,44	CS ÚRS 2024 01
35	M	35811477	zásuvka nástěnná 16A - 5pól, řazení 3P+N+PE IP44, šroubové svorky	kus	6,000	151,67	910,02	CS ÚRS 2024 01
D 742			Elektroinstalace - slaboproud					
6	M	34571004	lišta elektroinstalační hranatá PVC 20x20mm	m	150,000	24,25	3 637,50	CS ÚRS 2024 01
8	M	34571007	lišta elektroinstalační hranatá PVC 40x20mm	m	200,000	45,79	9 158,00	CS ÚRS 2024 01
68	K	741110511-R	Montáž lišt a kanálků elektroinstalačních se spojkami, ohyby a rohy a s nasunutím do krabic vkládacích s víčkem, šířky do 60 mm	m	350,000	96,00	33 600,00	
46	M	34571221	kanál elektroinstalační hranatý PVC 180x60mm-parapetní žlab	m	20,000	252,93	5 058,60	CS ÚRS 2024 01
62	K	742110401	Montáž instalačních kanálů plastových jednokomorových	m	20,000	211,14	4 222,80	CS ÚRS 2024 01
72	M	35712063	rozvaděč stojanový 19" celoskleněné dveře 42U/800x1000mm	kus	1,000	28 921,92	28 921,92	CS ÚRS 2024 01
48	K	220450007-R1	Montáž datové skříně racku (42U)	kus	1,000	2 936,18	2 936,18	
69	M	35712018	rozvaděč nástěnný dvoudílný 19" celoskleněné dveře 15U/500mm	kus	5,000	8 017,33	40 086,65	CS ÚRS 2024 01
70	K	742330001	Montáž strukturované kabeláže rozvaděče nástěnného	kus	5,000	5 080,58	25 402,90	CS ÚRS 2024 01
53	M	R4009	Patch kabel délky 1m - kategorie cat6	kus	18,000	28,59	514,62	
51	M	400008	DAC kabel	kus	11,000	659,82	7 258,02	
17	M	4001	Vyvazovací panel 19" včetně montáže do rackové skříně	kus	8,000	396,46	3 171,68	
73	K	4001-I	Montáž vyvazovacího panelu 19" - vyvázání kabeláže	kus	8,000	274,92	2 199,36	
18	M	4002	Napájecí panel 230V pro 19" rackové skříně včetně přepětové ochrany, velikost 1U, 8 zásuvkových pozic	kus	6,000	583,08	3 498,48	
74	K	4002-I	Montáž napájecího panelu	kus	6,000	274,92	1 649,52	
19	M	35759000	vana optická neosazená výsuvná 1U 1xkazeta pro 24 svárů 24xSC simplex	kus	6,000	1 270,09	7 620,54	CS ÚRS 2024 01
58	K	220870210	Ukončení optického kabelu v optorozvaděči s 6 optickými vlákny včetně závěrečného měření	kus	6,000	6 048,31	36 289,86	CS ÚRS 2024 01
13	M	37451120	patch panel neosazený 1U 24 portů 19" STP	kus	8,000	324,59	2 596,72	CS ÚRS 2024 01

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
12	K	742330034	Montáž strukturované kabeláže příslušenství a ostatní práce k rozvaděčům patch panelu 24 portů neosazeného	kus	8,000	164,15	1 313,20	CS ÚRS 2024 01
2	M	34121321	kabel datový bezhalogenový třída reakce na oheň Dcas2d2a1 jádro Cu plné (U/UTP) kategorie 6	m	350,000	15,95	5 582,50	CS ÚRS 2024 01
1	K	742124001	Montáž kabelů datových FTP, UTP, STP pro vnitřní rozvody do žlabu nebo lišty	m	350,000	38,80	13 580,00	CS ÚRS 2024 01
4	M	34123002-R	kabel datový optický OM2 univerzální 12 vláken 50/125 plášť LSOH	m	360,000	33,86	12 189,60	
3	K	742124011	Montáž kabelů datových optických pro vnitřní rozvody do trubky zatažením	m	360,000	29,99	10 796,40	CS ÚRS 2024 01
23	M	37451185	krabíčka nástěnná zásuvková pro keystone moduly plast bílá 1 port (neosazený)	kus	9,000	149,55	1 345,95	CS ÚRS 2024 01
22	K	742330045	Montáž datové zásuvky 1 až 6 pozic	kus	9,000	137,47	1 237,23	CS ÚRS 2024 01
14	M	37452030R	Keystone - prvek ukončovací datového rozvodu keystone 1xRJ45 UTP Cat6 samořezný kabelová pojistka (pro rozvaděče a datové zásuvky)-včetně instalace	kus	18,000	151,76	2 731,68	
15	K	742330052	Popis portů patchpanelu	kus	8,000	175,57	1 404,56	CS ÚRS 2024 01
26	K	742330101-R	Měření metalického segmentu s vyhotovením protokolu	kus	1,000	6 000,00	6 000,00	
27	K	742330102-R	Měření optického segmentu, měření útlumu, 2 okna	kus	1,000	10 000,00	10 000,00	

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:
Základní škola HABARTOV-část 01-04
Objekt:
02 - Zabezpečení LAN a WIFI

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:
Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 18. 9. 2024

IČ:
DIČ:

IČ: 06721150
DIČ: CZ06721150

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH			645 700,00
DPH základní snížená	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
	645 700,00	21,00%	135 597,00
	0,00	12,00%	0,00
Cena s DPH		v CZK	781 297,00

Projektant	Zpracovatel
------------	-------------

Datum a podpis:	Razítko	Datum a podpis:	Razítko
-----------------	---------	-----------------	---------

Objednavatel	Uchazeč
--------------	---------

Datum a podpis:	Razítko	Datum a podpis:	Razítko
-----------------	---------	-----------------	---------

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Základní škola HABARTOV-část 01-04

Objekt:

02 - Zabezpečení LAN a WIFI

Místo:

Datum:

18. 9. 2024

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč:

Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

645 700,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Základní škola HABARTOV-část 01-04

Objekt: 02 - Zabezpečení LAN a WIFI

Místo: Datum: 18. 9. 2024

Zadavatel: Projektant:
Uchazeč: Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							645 700,00	
3	M	B003	Přístupové přepínače 24P s PoE - dodání včetně implementace	ks	5,000	12 000,00	60 000,00	
15	M	B009	Centrální switch - dodání včetně implementace	ks	1,000	12 000,00	12 000,00	
18	M	B004	Kontrolér - dodání včetně implementace	ks	1,000	18 000,00	18 000,00	
4	M	B002	Přístupové přepínače 24P - dodání včetně implementace	ks	5,000	6 000,00	30 000,00	
17	M	B001	Perimetrový firewall - dodání včetně implementace	ks	1,000	382 000,00	382 000,00	
16	M	B006	Optické prvky - dodání včetně implementace	ks	12,000	700,00	8 400,00	
19	M	B007	Eduroam	ks	1,000	25 000,00	25 000,00	
20	M	B008	Systém 802.1X	kus	1,000	90 000,00	90 000,00	
6	M	B005	WIFI AP - vnitřní - dodání včetně implementace	ks	7,000	2 900,00	20 300,00	

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:
Základní škola HABARTOV-část 01-04
Objekt:
03 - Centrální logování a monitoring síťového provozu

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:
Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 18. 9. 2024

IČ:
DIČ:

IČ: 06721150
DIČ: CZ06721150

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH			382 000,00
DPH základní snížená	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
	382 000,00	21,00%	80 220,00
	0,00	12,00%	0,00
Cena s DPH		v CZK	462 220,00

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Základní škola HABARTOV-část 01-04

Objekt:

03 - Centrální logování a monitoring síťového provozu

Místo:

Datum:

18. 9. 2024

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč:

Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

382 000,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Základní škola HABARTOV-část 01-04

Objekt: 03 - Centrální logování a monitoring síťového provozu

Místo: Datum: 18. 9. 2024

Zadavatel: Projektant:
Uchazeč: Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							382 000,00	
1	M	C001	Systém pro sběr a správu logů a monitoring síťového provozu - dodání včetně implementace	ks	1,000	382 000,00	382 000,00	

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:
Základní škola HABARTOV-část 01-04
Objekt:

04 - Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:
Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 18. 9. 2024

IČ:
DIČ:

IČ: 06721150
DIČ: CZ06721150

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH		538 700,00	
DPH základní snížená	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
	538 700,00	21,00%	113 127,00
	0,00	12,00%	0,00
Cena s DPH		v CZK	651 827,00

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Základní škola HABARTOV-část 01-04
Objekt:

04 - Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů

Místo:	Datum:	18. 9. 2024
Zadavatel:	Projektant:	
Uchazeč: Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov	Zpracovatel:	
Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]	

Náklady ze soupisu prací	538 700,00
--------------------------	------------

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Základní škola HABARTOV-část 01-04
Objekt:

04 - Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů

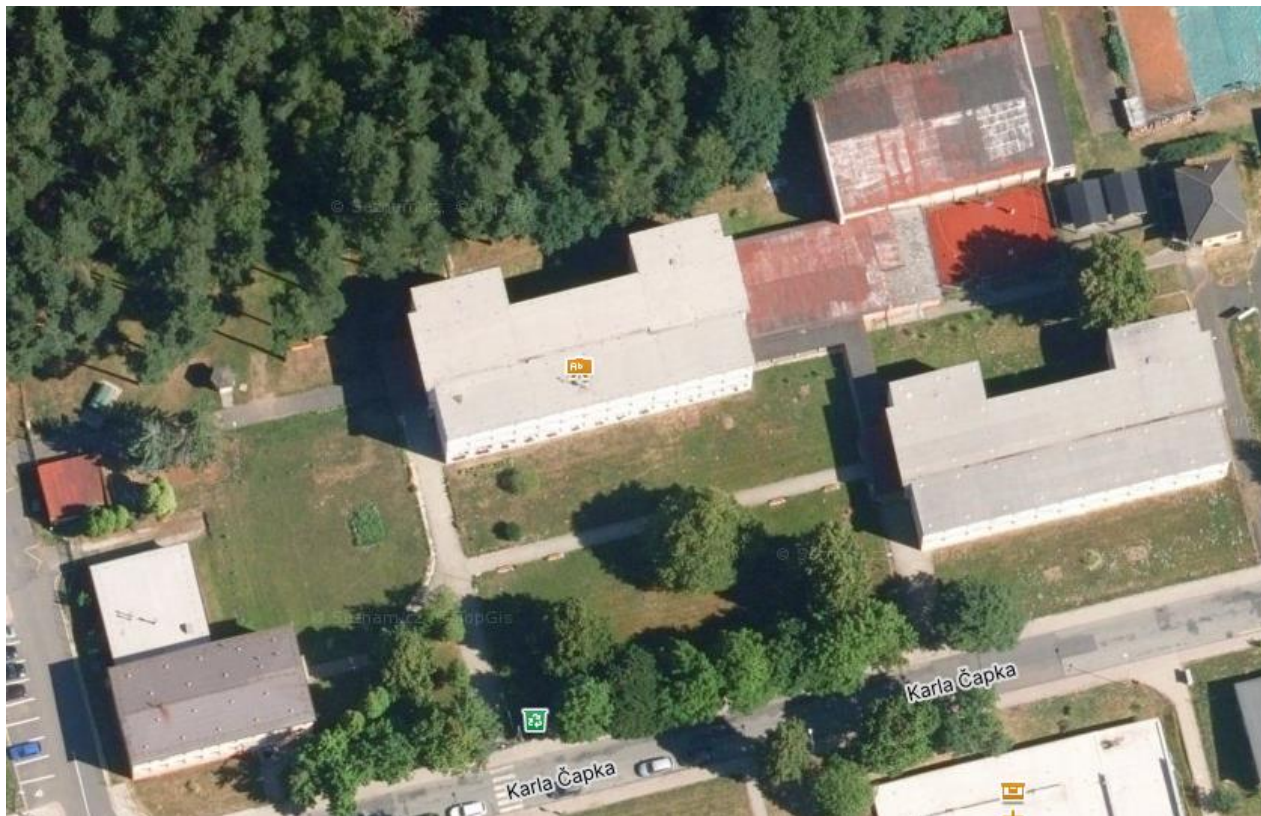
Místo: Datum: 18. 9. 2024
Zadavatel: Projektant:
Uchazeč: Služby ICT s.r.o., Atletická 2147, 356 01 Sokolov Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							538 700,00	
3	M	D002	UPS pro server - dodání včetně implementace	ks	1,000	62 500,00	62 500,00	
11	M	D001	Server - dodání včetně implementace	ks	1,000	350 000,00	350 000,00	
4	M	D003	Zálohovací zařízení - dodání včetně implementace	ks	1,000	41 000,00	41 000,00	
5	M	D004	UPS pro zálohovací zařízení - dodání včetně implementace	ks	1,000	3 200,00	3 200,00	
6	M	D005	SW licence zálohovací software - dodání včetně implementace	licence	1,000	49 000,00	49 000,00	
7	M	D006	SW licence serverových operačních systémů	soubor	1,000	15 000,00	15 000,00	
12	M	D007	Klientské licence pro server	soubor	1,000	18 000,00	18 000,00	

1. Popis současného stavu

1.1. Základní škola Habartov, Karla Čapka 119

(1) Areál Základní školy Habartov, Karla Čapka 119 je umístěn na adrese Karla Čapka 119, Habartov a se skládá ze dvou pavilonů, tělocvičny a jídelny, viz. obrázek. V současné době navštěvuje školu 300 žáků a 55 zaměstnanců.



(2) Realizace projektu bude probíhat ve všech využívaných objektech.

(3) Současný stav ICT školy plně neodpovídá Standardu konektivity škol (dále jen Standard konektivity), a současným nárokům na výkon, bezpečnost a centralizovanou správu počítačové sítě. Počítačová síť byla budována postupně, staří a technické úroveň používaných prvků se výrazně liší. Síťové pokrytí na úrovni metalických kabelů Cat5e bylo budováno a rozšiřováno postupně podle aktuálních potřeb a finančních prostředků školy. Bezdrátové připojení je realizováno na úrovni standardu WiFi 5 a vyžaduje jen

minimální rozšíření. Část použitých aktivních prvků sítě je již technicky i morálně zastaralých a výrobci nepodporovaných (nebo jen omezeně). Chybí významná provázanost a centralizovaná správa infrastruktury sítě.

- (4) Kabelové rozvody byly provedeny kabely Cat5e. Pokrytí potřebných prostor budov metalickými rozvody je dostatečné. Bude potřeba doplnit jen minimum tras
- (5) Aktuálně využívaný server výkonem a kapacitou vyhovuje aktuálním požadavkům, ale není schopen splnit všechny požadavky systému splňujícího požadavky Standardu konektivity.
- (6) Server je aktuálně připojen rychlostí 1Gb/s do páteřního switchu.
- (7) Propojení stanic i serverů je zajištěno přepínači 1 Gb/s, z nichž některé jsou bez možnosti pokročilé správy. Hlavní aktivní prvky jsou umístěné v několika datových rozvaděcích. Některé aktivní prvky nesplňují požadavky na zabezpečení přístupu do LAN pomocí 802.1X.
- (8) Internetové připojení je realizováno společností Wolfnet s.r.o. optickým kabelem s rychlostí 100 Mbps symetricky bez IPv6 konektivity. Rychlost připojení tak nedosahuje požadavek Standardu konektivity škol – 225 Mbps (300 žáků x 0,25 Mbps). Škola změnila smlouvu se stávajícím poskytovatelem internetu, případně uzavře smlouvu s jiným poskytovatelem internetu tak, aby splnila minimální požadovanou rychlost připojení k internetu.
- (9) Škola má přidělenou veřejnou IP adresu IPv4. Škola nemá v současné době validující DNSSEC resolver na straně školy, neprovádí pokročilý monitoring provozu.
- (10) Škola provozuje Wifi síť, které pokrývá větší část školy a splňuje technologické požadavky kategorie WiFi 5. Tato WiFi síť slouží pro potřeby zaměstnanců i žáků školy. Síť má více SSID. Síť pro zaměstnance školy je chráněná silným heslem a má přístup k systémovým prostředkům školy. Síť pro žáky je chráněna heslem a uživatelé této sítě mají povolen pouze přístup do internetu. Síť je centrálně spravovaná.
- (11) Zabezpečení přístupu k internetu využívá pouze NAT na hraničním prvku – routeru. Nejsou využívány pokročilé bezpečnostní funkce např. URL filtrace, antivirová kontrola a detekce průniků.
- (12) Škola provozuje jeden fyzický server s virtualizací. Jako hypervisor pro virtualizaci se používá řešení VMWare 6.5, je provozováno několik různorodých operačních systémů.
- (13) Zálohování serveru řídí prostředky operačního systému. Zálohy jsou ukládány na samostatný, lokálně umístěný disk odděleně od serveru. Kapacita je nedostatečná pro zálohování současného objemu dat a realizaci pokročilé ochrany záloh před kompromitací např. snapshoty či obdobnou technologií.
- (14) Škola disponuje centrální databází uživatelských identit Active Directory a využívá ji pro ověřování identity všech uživatelů přistupujících k síťovým prostředkům.
- (15) Přístup do počítačů (resp. operačních systémů) je řízen převážně ověřováním vůči doméně Active Directory.
- (16) Hlavní softwarovou platformou serverů i uživatelských počítačů jsou operační systémy společnosti Microsoft. Na koncových počítačích učitelů i žáků jsou používány převážně operační systémy Windows 10 a vyšší s podporou domény Active Directory. Škola provozuje aktuálně téměř 150 zařízení. Správa životního cyklu operačních systémů a aplikačního vybavení se provádí manuálně. Ochrana počítačů před škodlivým software momentálně není zajišťována, škola zajistí nákup vhodného SW prostředku před realizací tohoto projektu.

2. Popis cílového stavu a specifikace předmětu plnění

3.1. Základní požadavky na technické řešení

(1) V rámci projektu bude maximalizovááno využití technických a systémových prostředků pořízených v předchozích projektech nebo vlastní investicí formou sdílení těchto prostředků tam, kde je to technicky, provozně a z pohledu bezpečnosti vhodné a možné.

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

Označení	Komodita
A	Stavební úpravy, rozvody LAN
B	Zabezpečení LAN a Wifi
C	Centrální logování
D	Server, zálohování a licence operačních systémů

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

(4) Je požadována unifikace jednotlivých komodit (tj. jejich realizace stejnými prostředky) pro všechny části z důvodu jednotné správy celého prostředí a odpovídající minimalizace provozních nákladů.

(5) Pokud prodávající (dále jen jako „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.

(6) Pokud dodavatelem nabízené řešení vyžaduje komponenty či služby neobsažené v požadavcích zadání, zahrne dodavatel do své ceny všechny náklady na jejich pořízení, instalaci, konfiguraci a další služby potřebné pro uvedení do provozu, přičemž nesmí překročit ceny za pořízení a provoz v rámci příslušných částí stanovené v Zadávací dokumentaci.

(7) Kupující (dále též jako „zadavatel“) z důvodů co nejjednodušší a jednotné správy a minimalizace provozních nákladů vyžaduje využití stávajících prostředků a používaných technologií. V případě, že dodavatel vyžaduje ve svém řešení stejné nebo podobné funkce, jaké poskytují stávající prostředky a technologie, je povinen využít nebo vhodným způsobem rozšířit stávající prostředky.

(8) Veškeré produkty, které dodavatel dodává v rámci plnění zadavatel, musí splňovat následující podmínky a dodavatel splnění těchto podmínek potvrdí samostatným čestným prohlášením, které doloží do 15 dnů po podpisu smlouvy:

- (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,

¹ Viz. aktuální verze <https://www.edu.cz/digitalizujeme/standard-konektivity-skol/>

- (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 při jejich předávání, a to dle příslušných sériových čísel a právo podpisu akceptačního protokolu, osvědčujícího převzetí dodávky, až po ověření původu výrobku.

(9) Veškerá realizační dokumentace dodávaná v rámci 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 na datovém nosiči a 1x v papírové formě. Struktura i forma dokumentace musí být před předáním předána ke kontrole a výslovně schválena zadavatelem.

3.2. Specifické požadavky na technické řešení komodit

(1) A – Stavební úpravy, rozvody LAN

- (a) Stavební úpravy zahrnují: úpravy podlah, elektroinstalace, slaboproudých rozvodů, prostupy, atd. dle specifikace v kapitole 01 ve výkazu výměr.
- (b) Prostupy mezi požárními úseky budou provedeny v souladu s platným PBŘ.
- (c) Rozvody LAN budou vybudovány jako hvězdicovité, tj. distribuční přepínače (popř. sestavy/stohy přepínačů v datovém rozvaděči) budou přímo napojeny na centrální přepínač školy tak, aby na centrálním přepínači mohl být monitorován veškerý síťový provoz školy s výjimkou peer-to-peer komunikaci v rámci distribučních přepínačů.
- (d) Všechny kabelové trasy (optické i metalické) bude proměřeny a měření budou doložena protokoly.
- (e) Popis současného a budoucího stavu

Škola v současnosti nenaplnuje požadavky dle doporučení Standardů konektivity MŠMT. Stávající rozvody LAN jsou nedostatečné, logování provozu na síti žádné, školní síť není chráněna firewalllem a nepodporuje IPV6.

Rozdělení budov

- Budova 1. stupeň
- Budova 2. stupeň
- Budova družina, jídelna, učebny

Budova 1. Stupeň

V této budově je centrální datový rozvaděč učebně VT v I.NP. Tento rozvaděč je nedostatečný a bude vyměněn za nástěnný rozvaděč 15U „Rack 1. stupeň-I.NP“. Z tohoto rozvaděče budou realizovány rozvody LAN a WiFi v I. NP v budově 1. stupně.

Podružný datový rozvaděč je nainstalován ve kabinetu č.32 ve II.NP. Tento rozvaděč je nedostatečný a bude vyměněn za nástěnný rozvaděč 15U „Rack 1. stupeň-II.NP“. Z tohoto rozvaděče budou realizovány rozvody LAN a WiFi v II. NP v budově 1. stupně.

Pasivní kabelové rozvody pro LAN jsou v pořádku a vyhovují požadavkům Standardů konektivity MŠMT. Nevyhovují pouze některé aktivní prvky, které budou nahrazeny novými. WiFi rozvody budou doplněny o jeden vysílač na každé patro.

Veškerá nově instalovaná kabeláž bude proměřena a měření doloženo protokolem.

- Rack 15 U 2 ks
- Switch 24 port PoE 2 ks
- Patch panel 24 port s cat. 6 Keystone konektorem 3 ks
- Vyzvovací panel 3 ks
- Napájecí panel 2 ks
- Optická vana s příslušenstvím 2 ks
- DAC kabel 3 ks
- WiFi AP 2 ks
- Optický modul FSP+ SM 3 ks
- Jednozásuvka na omítku s cat. 6 Keystone konektorem 2 ks
- Přívod napájení k rozvaděčům 2 ks

Budova 2. stupeň

Hlavní datový rozvaděč je nainstalován v kabinetu chemie ve III. NP. Tento rozvaděč je nedostatečný a bude nahrazen stojanovým rozvaděčem 42U „Rack 2. stupeň-III.NP“. Z tohoto rozvaděče budou realizovány rozvody LAN a WiFi ve III. NP v budově 2. stupně.

Podružný datový rozvaděč je nainstalován v kabinetu ve II.NP. Tento rozvaděč je nedostatečný a bude vyměněn za nástěnný rozvaděč 15U „Rack 2. stupeň-II.NP“. Z tohoto rozvaděče budou realizovány rozvody LAN a WiFi v II. NP v budově 2. stupně.

Další podružný datový rozvaděč je nainstalován v kabinetu dílen v I.NP. Tento rozvaděč je nedostatečný a bude vyměněn za nástěnný rozvaděč 15U „Rack 2. stupeň-I.NP“. Z tohoto rozvaděče budou realizovány rozvody LAN a WiFi v I. NP v budově 2. stupně.

Pasivní kabelové rozvody pro LAN jsou v pořádku a vyhovují požadavkům Standardů konektivity MŠMT. Nevyhovují pouze některé aktivní prvky, které budou nahrazeny novými. WiFi rozvody budou doplněny o jeden vysílač na každé patro.

Veškerá nově instalovaná kabeláž bude proměřena a měření doloženo protokolem.

- Rack 42 U 1 ks
- Rack 15 U 2 ks
- Switch 16 port PoE+ 1 ks

- Switch 24 port PoE 2 ks
- Switch 24 port 5 ks
- Patch panel 24 port s cat. 6 Keystone konektorem 5 ks
- Vyvazovací panel 5 ks
- Napájecí panel 3 ks
- Optická vana s příslušenstvím 3 ks
- DAC kabel 7 ks
- WiFi AP 3 ks
- Optický modul FSP+ SM 8 ks
- Jednozásuvka na omítku s cat. 6 Keystone konektorem 3 ks
- Přívod napájení k rozvaděčům 3 ks

Budova družina, jídelna, učebny

V této budově je datový rozvaděč nainstalován v oddělení ŠD. Tento rozvaděč je nedostatečný a bude demontován. Nový nástěnný rozvaděč „Rack družina“ bude nainstalován místo původního rozvaděče. Z tohoto rozvaděče budou realizovány veškeré rozvody LAN a WiFi v budově družiny, jídelny a učeben.

Pasivní kabelové rozvody pro LAN jsou v pořádku a vyhovují požadavkům Standardů konektivity MŠMT. Nevyhovují pouze některé aktivní prvky, které budou nahrazeny novými. WiFi rozvody budou doplněny o jeden vysílač na každé patro.

Veškerá nově instalovaná kabeláž bude proměřena a měření doloženo protokolem.

- Rack 15 U 1 ks
- Switch 24 port PoE 1 ks
- Patch panel 24 port s cat. 6 Keystone konektorem
- Napájecí panel 1 ks
- Optická vana s příslušenstvím 1 ks
- DAC kabel 1 ks
- WiFi AP 2 ks
- Optický modul FSP+ SM 1 ks
- Jednozásuvka na omítku s cat. 6 Keystone konektorem 2 ks
- Přívod napájení k rozvaděčům 1 ks

Propojení datových rozvaděčů

Rozvaděče budou mezi sebou propojeny optickým kabelem 4 vlákna single mode, které budou ukončeny v optických vanách konektorem SC.

(2) **B – Zabezpečení LAN a Wifi**

- (a) Bude implementováno řízení přístupů k mediu (síti) na základě rolí a členství v uživatelské skupině adresářové služby s využitím technologie 802.1x.
- (b) Pro hosty a externí uživatele bude zřízena samostatná VLAN (Guest VLAN), které bude komunikačně (min. L3 pravidla, ACL) oddělena od vnitřních sítí organizace. Tato VLAN bude mít své L3 rozhraní až na úrovni firewallu, tak aby bylo možné komunikaci podrobit kontrole za pomoci UTM nástrojů (min. AV, IPS, kategorizace obsahu) a mohl jí být přiřazen samostatný profil odlišný od profilů pro učitele a žáky. Ověřování přístupu do této VLAN bude zajištěno pomocí tzv. captive portálu – webové autorizace. Captive portál bude zajištěn firewallem případně jiným samostatným řešením nebo prvkem, ale vždy s důrazem na bezpečné oddělení uživatelského provozu od zbytku vnitřních sítí.
- (c) 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).
- (d) Architektura WiFi bude založena na řešení s centrální správou prováděnou hardwarovým nebo virtuálním kontrolerem (řadičem). Hardwarový nebo virtuální kontroler bude konfigurován v režimu vysoké dostupnosti a zajistí automatické rozložení zátěže klientů, roaming mezi spravovanými přístupovými body a automatické ladění kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení.
- (e) Umístění pořízených AP bude provedeno na základě provedené analýzy pokrytí signálem pro zajištění konzistentní WiFi služby v pokrytých prostorách. Provedení analýzy bude součástí projektu.
- (f) Ověřování přístupu do LAN bude realizováno protokolem 802.1x vůči adresářové službě prostřednictvím protokolů radius a P/EAP. Používaná zařízení (min. stolní i přenosné počítače) budou vybavena tzv. suplikantem-sofwarovou komponentou, která dokáže předávat ověřovací požadavky síťovým prvkům, které tyto požadavky ověří vůči adresářové službě. Pro ověření zařízení bez suplikantů (např. starší tiskárny, zařízení na bázi jednoduchých operačních systémů či firmware apod.) bude použit jiný-dodavatelem navržený vhodný způsob ověření. Neověřená zařízení nezískají přístup do sítě vůbec nebo jim bude zpřístupněna pouze VLAN s omezeným přístupem (např. intranet). Spolu s ověřováním (autentizací) bude implementována i autorizace, tedy dynamické zařazení klientského zařízení nebo uživatele do určené VLAN.
- (g) Ověřování přístupu do WiFi sítě bude realizováno na stejném principu jako LAN (tj. protokol 802.1x + radius). Wifi bude nabízet více SSID (učitelé, žáci, Guest), které budou obsluhovány samostatnými VLAN a budou napojeny na radius servery. Učitelé a žáci budou prostřednictvím radius serveru ověřováni v adresářové službě. Zabezpečení vnitřních sítí (BSSID) školy bude provedeno dle 802.1i, tedy-WPA3 (v odůvodněných případech WPA2) s AES šifrováním a konfigurováno shodně pro obě frekvenční pásma. Výjimkou bude síť určená výhradně pro hosty (Guest WiFi), kde bude realizován tzv. captive portál zajišťující webovou autentizaci hostů pomocí přidělených účtů nebo za pomoci před-generovaných číselných kupónů. Preferován bude captive portál firewallu s tzv. lobby přístupem pro správu a generování účtů/kupónů ne-technickou osobou.
- (h) Federovaný systém EDUROAM (www.eduroam.cz) umožňuje přistupovat k sítím subjektů zapojených v systému a prostřednictvím těchto sítí k dalším službám, typicky internetu. Federace umožňuje ověření uživatele v libovolné zapojené síti (v České republice i zahraničí) pomocí uživatelské identity. Správcem systému EDU je společnost Cesnet. V rámci projektu bude realizováno připojení do systému EDUROAM a bude nakonfigurováno připojení WiFi sítě do systému EDUROAM prostřednictvím vybudované autentizační a autorizační platformy na bázi radius serverů a adresářové služby. Současně budou realizovány další netechnické požadavky pro provoz EDUROAM – např. vytvoření informační webové stránky, zajištění technického kontaktu apod. Připojení do systému EDUROAM zajistí národní i mezinárodní mobilitu žáků a učitelů.

(3) **C – Centrální logování**

- (a) Bude implementováno řešení, které umožní příjem a vyhodnocení všech požadovaných informací. Řešení umožní správu z jedné grafické konzole, přístupné nativně skrze https bez nutnosti instalace klienta. Data bude ukládána do jedné databáze (nebo více integrovaných databází) tak, aby bylo možno realizovat multikriteriální vyhledávání napříč informacemi z různých zdrojů (např. přepínače /netflow a firewall /syslog).
 - (b) Veškeré dále požadované informace si bude systém automaticky získávat, vyčítat z monitorovaných systémů a současně bude umožňovat příjem protokolů určených pro přenos logovacích, provozních informací, alertů a událostí. Systém bude přijímat informace standardními protokoly ze síťových a dalších aktivních zařízení a Windows server systémů.
 - (c) Mandatorní informace, která bude v systému vždy obsažena a uchována, je vazba IP-uživatel-čas. Tuto informaci bude systém čerpat ze security event-logu adresářové služby, dále z informací o probíhajících komunikacích prostřednictvím firewallu a dalších přístupových a autentifikačních systémů (např. radius logy). Dále budou získávány informace o překladu zdrojových, vnitřních IP adres na externím výstupním rozhraní firewallu, kde bude prováděn NAT. Bude se tedy jednat o informace obsažené v NAT tabulce. Spolu s tím musí být po stanovenou dobu možné zpětně dohledat i vnější provoz k vnitřnímu zařízení. Další funkcionalitou bude plnohodnotná práce se síťovými toky, jejich zpracování a archivace. Nástroje systému budou umožňovat i analytickou práci s přijímanými toky a to i zpětně.
 - (d) Z pohledu požadavku Standardu konektivity škol a praktického pohledu na možné časové prodloužení mezi vznikem incidentu a jeho vyšetřováním je definováno, že monitorovací a logovací systém bude umožňovat retenci dat min. 3 měsíce. Na tento rozsah retence musí být systém dostatečně dimenzován, tak aby nedocházelo k výkonovým problémům a systém měl dostatečnou rezervu pro očekávatelný budoucí nárůst informací a jejich zdrojů.
 - (e) Technicky se může jednat o virtuální appliance nebo o samostatné komplexní řešení.
- (4) **D – Server, zálohování a licence operačních systémů**
- (a) V rámci projektu bude pořízen nový server, který bude sloužit jako hlavní virtualizační platforma, a to jak pro nově pořízené technologie, tak pro současné. Server bude připojen optickou linkou 4x 10Gbit/s do páteřní sítě školy. Dodávka nových licencí operačních systémů a klientské přístupové licence jsou také součástí projektu. Zároveň, při přenosu virtuálních serverů a služeb na nový server bude také proveden upgrade všech operačních systémů na nejnovější dostupné verze.
 - (b) Server bude mít zajištěnou záruku v místě instalace s garantovanou opravou následující pracovní den po nahlášení, a to přímo od výrobce serveru, v délce 60 měsíců.
 - (c) Ochranou nově pořízených technologií vůči výpadku elektrického proudu bude UPS, která bude také pořízena v rámci projektu.
 - (d) Dodávka licencí pro hypervizor není součástí projektu – bude použita licence VMWARE 8, která je ve vlastnictví školy a má zajištěnou podporu do 2027/01.
 - (e) Aktuálně používaný systém zálohování bude nahrazen novým síťovým úložištěm „NAS“ s dostatečnou kapacitou pro ukládání provozních záloh. Zálohování bude řízeno pokročilým zálohovacím softwarem, který bude prostřednictvím virtualizačního hypervizoru zálohovat všechny virtuální servery. Zálohovací systém umožní zálohovat i fyzické servery a osobní počítače. Síťové úložiště NAS bude kvůli bezpečnému oddělení záloh umístěno mimo místnost serveru.
 - (f) Požadované licence operačních systémů musí umožnit využití implementovaných funkcionalit serverových řešení.
 - (g) Požadované licence desktopových operačních systémů musí umožnit začlenění stávajících počítačů pod kontrolu a centrální řízení adresářové služby Active Directory, ověřování přístupu k síti a poskytování potřebných informací pro systém centrálního logování.
 - (h) Pro obvyklá zařízení využívaná školami a určená k připojení do počítačové sítě (kategorie stolní a přenosné počítače, tiskárny, tablety a chytré telefony, ostatní síťová koncová zařízení) bude předvedena vzorová konfigurace a plné funkcionalita zařízení v síti, dále bude provedeno seznámení s vazbami zabezpečení sítě-konfigurace zařízení a demonstrováno logování provozu zařízení a činnosti jeho uživatele.

Předvedení bude provedeno pro takový počet vzorků, aby byly pokryty významné odlišnosti vzorků v rámci kategorie z pohledu funkcí či potřebných konfigurací (např. tablety s OS Android a iOS).

3.3. Implementační služby

(10) V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje pro všechny nabízené komodity následující služby:

- (a) Provedení předimplementační analýzy (včetně plánovaných změn v konfiguraci současné infrastruktury) a zpracování detailního finálního popisu cílového stavu a postupu implementace.
- (b) Zpracování prováděcí dokumentace, podle které bude dodavatel řešení implementovat. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením implementace výslovně schválena zadavatelem. Prováděcí dokumentace musí vycházet z předimplementační analýzy a respektovat a využívat osvědčené praktiky (tzv. Best Practice) a doporučení výrobců nabízených technologií.
- (c) Dodávka a implementace předmětu plnění dle schválené prováděcí dokumentace včetně technické podpory.
- (d) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
- (e) 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) Active Directory – správa uživatelů a skupin, zařazení počítače do domény
 - (ii) Monitorovací a logovacího systém-vyhledávání činnosti uživatelů a systémů, běžná správa a kontrola funkce
 - (iii) LAN a Wifi-připojení zařízení vč. podrobných uživatelských postupů pro Wifi připojení mobilních zařízení (tablety, chytré telefony, notebooky) s operačními systémy Windows 10 a vyšších, Android, iOS a MacOS.
- (f) Zpracování dokumentu Zásady využívání ICT a přístupu k síti dle Standardu konektivity pro začlenění do vnitřních předpisů školy.
- (g) Zpracování materiálů pro školení a provedení školení v rozsahu dle kapitoly 2.4.
- (h) Zajištění zkušebního provozu infrastruktury v délce minimálně 2 týdnů včetně technické podpory specialistů na dané zařízení/službu s dostupností maximálně do 2 hodin na místě realizace od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.
- (i) Provedení akceptačních testů.
- (j) Předání do plného provozu.

(11) Činnosti omezující práci uživatelů musí být prováděny mimo běžnou pracovní dobu, tj. mimo pracovní dny 7–15 hod.

Zadavatel dále požaduje provést minimálně následující implementační služby na dodaných komponentech a 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.

Zabezpečení LAN a Wifi

- a) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nové architektury LAN i WiFi
- b) Implementace pořízených technologií
- c) Provedení segmentace LAN – VLAN, adresování, směrování/routování
- d) Zavedení IPv6 pro přístup k internetovým zdrojům publikovaným na IPv6 adresách
- e) Zavedení IPv6 pro veškeré publikované služby z interních či externích prostředků. Včetně zajištění jednání a řízení změn u externích poskytovatelů služeb. Jde zejména (ale ne výhradně) o služby hostování domén škol, DNS, e-mail, weby škol, publikované nebo hostované školské informační systémy.
- f) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb pomocí nabízeného certifikátu.
- g) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domén škol.
- h) Návrh a implementace 802.1X pro kabelovou LAN i WiFi včetně uživatelské dokumentace pro konfigurace obvyklých zařízení a jejich systémů-PC, notebooky, chytré telefony, tablety, tiskárny-Windows, Linux, MacOS, Android, IOS, embedded systémy periferií
- i) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školy
- j) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portálu
- k) Respektování min. 3 různých skupin uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politik
- l) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portál
- m) Zapojení školy do federovaného systému eduroam
- n) Zajištění ostatních nezbytných činností pro naplnění Standardu konektivity
- o) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat testy propustnosti LAN a pokrytí WiFi

Centrální logování

- a) Návrh a implementace systému pro centrální logování pro naplnění požadavků Standardu konektivity, především, ale nejen:
 - monitoring a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení (ve spolupráci s firewalllem)
 - logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel, a to včetně ošetření v případě sdílených učebeň (pracovních stanic apod.)
 - 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 b) Provedení souvisejících konfigurací monitorovaných systémů c) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat ověření logování veškerých požadovaných uživatelů a správnost přiřazení identit uživatelů logovaným údajům
Server, zálohování a licence operačních systémů
a) Dodávka a kompletní zprovoznění nabízených komponent včetně potřebných konfiguračních služeb b) U upgradů operačních systémů nabízených zařízení není požadováno provedení instalace a aktivace upgrade. Uvedené činnosti provede zadavatel vlastními silami dle dodavatelem připraveného vzorku a dodavatelem poskytnuté dokumentace.
Rozvody LAN
a) provedení detailního měření realizovaných metalických i optických rozvodů včetně přenosových parametrů (útlum, odrazy apod.), zhotovení a poskytnutí dokumentace měření.

(12) Akceptační testy musí pro všechny komodity vždy zahrnovat minimálně prokázání kompletnosti dodávky a požadované funkčnosti. Návrh vhodných akceptačních kritérií bude součástí nabídky, zadavatel může v průběhu zpracování Předimplementační analýzy provést jejich upřesnění či rozšíření. Povinným akceptačním kritériem bude prokázání naplnění požadavků Standardu konektivity dle manuálu uveřejněného na [Prokázání a kontrola naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP \(infrastruktura základních a středních škol\)](https://www.standardkonektivity.cz/) včetně úspěšného provedení a doložení testu na <https://www.standardkonektivity.cz/>. Prokázání naplnění požadavků poskytne dodavatel v písemné formě vhodné jako příloha k Závěrečné zprávě o realizaci projektu.

(13) Náklady na provedení implementačních služeb musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nelze je vyčísřit zvlášť.

3.4. Školení

(14) Dodavatel provede pro každou komoditu odborné školení na obsluhu a práci s dodanými zařízeními, a to minimálně v rozsahu provozní dokumentace.

(15) 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

(16) 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.

(17) Minimální rozsah školení pro každou komoditu jsou 2 hodiny, není-li uvedeno jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 3 osob.

2. Popis povinných parametrů dodávaného řešení

- (1) V dále uvedených tabulkách jsou uvedeny povinné parametry prvků nabízeného řešení. Dodavatel musí všechny parametry splnit, v případě nesplnění požadavku zadavatele bude nabídka dodavatele vyřazena a dodavatel bude následně vyloučen z účasti v zadávacím řízení.
- (2) Dodavatel ve své nabídce detailně popíše způsob naplnění každého povinného parametru včetně značkové specifikace nabízených dodávek. Dodavatel tedy uvede konkrétní technické parametry nabízeného zboží, vč. uvedení výrobce a obchodního / typového označení jednotlivých komponentů. Údaje o výrobci a obchodním (či typovém) označení budou uvedeny a doloženy v tabulkách povinných parametrů; konkrétní parametry budou doloženy formou katalogových listů, nebo technických listů, v takovém případě ale musí být v tabulce odkázáno na část nabídky, ve které je možné naplnění parametru ověřit.
- (3) Popis způsobu naplnění každého povinného parametru bude konkrétní, úplný a musí výslovně prokazovat (nepostačuje pouze potvrzení či zkopírování požadavku Zadavatele), že nabízené řešení jednoznačně splňuje všechny aspekty povinného parametru. **V případě nesplnění požadovaného způsobu prokázání plnění povinných parametrů bude účastník vyloučen z účasti v zadávacím řízení na danou VZ.**
- (4) Vyplněné tabulky Komodit 1 až 5 z tohoto oddílu technické specifikace učiní dodavatel součástí své nabídky, k nim pak přiloží případné další dokumenty obsahující technickou specifikaci nabízeného plnění (katalogové listy či technické listy) a prokázání plnění povinných parametrů.
- (5) **Ověření funkčních vlastností.** Zadavatel má právo vyzvat uchazeče k poskytnutí funkčních vzorků pro účely testování a ověření požadovaných funkčních vlastností, uchazeč je povinen doručit testovací vzorky zadavateli do deseti (10) pracovních dnů od doručení výzvy, a to na adresu uvedenou v této výzvě. Vybraný uchazeč poskytne testovací vzorky bezplatně a na dobu minimálně následujících patnácti (15) pracovních dnů, rovněž po tuto dobu poskytne součinnost s testováním. Testovací vzorky budou dodány v identické konfiguraci s nabízeným systémem a zadavatel ve výzvě jasně stanoví, jaké vzorky za účelem hodnocení nabídek požaduje. Ověření funkčních vlastností nabízeného systému bude provádět zadavatel, vycházejí z dokumentace k nabízenému systému. V případě nejasností zadavatel vyzve k účasti zástupce dodavatele/uchazeče, který mu poskytne potřebnou součinnost, a to maximálně do 5ti pracovních dnů po doručení výzvy uchazeči. Testy budou provedeny v prostředí zadavatele. Po ukončení testování budou funkční vzorky uchazeči vráceny (uchazeč si vyzvedne vzorky na vlastní náklady v místě plnění). Ověřování bude zakončeno vyhotovením zápisu. V případě, že testovaný systém neprojde úspěšným ověřením funkčních vlastností, neuzavře zadavatel s takovým uchazečem smlouvu.
- (6) Zadavatel vyžaduje, aby nabízená řešení měla požadované funkce již v době podání nabídky, nikoliv aby se jednalo o budoucí funkce plánovaných verzí software pro nabízené řešení.

Komodita A – Stavební část			
Část	Parametr	Popis povinného parametru	Účastník uvede nabízený parametr
Stavební úpravy, kabelové rozvody včetně příslušenství	Popis	Stavební úpravy, kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr	Bude provedeno dle přílohy P04 záložky 01 - Rozvody LAN
	Záruka	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče 24 měsíců	splňuje

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi			
Část	Parametr	Popis povinného parametru	Účastník uvede nabízený parametr
B001	Provedení	Umístitelné do racku	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi			
Perimetrový firewall 1ks	HW parametry	Počet síťových rozhraní LAN RJ45 1 Gb – min 14x	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Počet rozhraní USB pro připojení ext. modemu - min. 1x	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Výkon	Propustnost firewallu min. 20 Gb/s nezávisle na velikosti paketu	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Propustnost firewallu - min. 15 Mpps (pps - paketů za sekundu)	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Počet FW politik min. 10 000	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Počet současných otevřených spojení – min 1,5 M	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Propustnost VPN - min. 11,5 Gbps	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Propustnost IPS – min 2,6 Gbps	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Propustnost antiviru - min. 1 Gbps	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Funkce	Režim vysoké dostupnosti – Active Active, Active Passive, Clustering	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Režim fungování L2 – transparentní režim, L3 – NAT/Router	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora multicast, vytváření politiky pro multicast routování	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora VPN: IPSec, SSL (portálový režim, tunelový režim), IPSEC (IKE, manual key, certifikát, gateway to gateway, hub and spoke, dial up konfigurace, internet browsing konfigurace, podpora více tunelů – redundantní VPN	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora IPv6	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora virtualizace (min. 10 virtuálních kontextů – firewallů)	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora dynamických routovacích protokolů – OSPF, PPTP, L2TP, GRE	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Firewall	Možnost nastavovat firewall politiku na základě geografických údajů.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora Identity based policy – nastavení bezpečnosti uživateli na základě členství ve skupině na doménovém kontroléru Active Directory.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Funkce Load Balancing – možnost rozdělování zátěže směřující na virtuální IP na reálné servery, podpora health check funkcí, podpora SSL offload.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora centrální NATovací tabulky	Dodán bude FortiGate 100F

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi			
	Filtreační funkce		Viz. Technický list Fortigate 100f
		Možnost výběru mezi file based režimem (buffer) nebo flow based (inspekce on-the-fly)	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Antivirus pro vybrané protokoly, možnost volby různých databází, podpora archivace škodlivého obsahu, podpora protokolu ICAP pro offload AV engine, možnost detekce tzv. Grayware (rootkit, malware, spywave, keylogger, atd)	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Email filter – antispamová a antivirová inspekce elektronické pošty	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Intrusion Protection System – detekce útoků založena na signaturové části a na anomálním filtru, možnost vytvářet vlastní signatury.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Web Filter – založená na kategorizaci webového obsahu, možnost monitorování navštívených kategorií na uživatele či skupinu, možnost kvóty – uživatel může navštěvovat určitou kategorii jen po určitou dobu během dne.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Application Control – detekce, monitoring, povolení či zakázání více než 2000 síťových aplikací na základě signatury dané aplikace, nikoliv dle portu.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Kontrola komunikace v SSL šifrovaných protokolech (HTTPS, IMAPS, POP3S)	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		DoS Policy prevence proti základním útokům typu DoS, syn proxy	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Ověřování uživatelů	LDAP, Active Directory, Radius, TACACS+, Ověřování na základě certifikátu	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora silné autentizace uživatelů – integrovaná podpora generátoru jednorázových hesel (OTP) – Token pro dvoufaktorovou autentizaci, podpora certifikátů pro ověření uživatelů	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Dynamické profily – možnost přiřadit konkrétní profil uživateli na základě jeho ověření.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Dynamické routování	RIP, BGP, OSPF, IS-IS	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Policy routing	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Traffic Shaping, QoS s podporou DSCP markování a ToS	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		Podpora VoIP, SIP včetně zabezpečení, rate limiting, analýzy protokolu	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
		WAN optimalizace (optimalizace vybraných protokolů, byte chaching), Web Cache, Explicitní Proxy, Reverzní proxy, WCCP	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Reporty	Integrované logování a reporting, možnost vytváření vlastních reportů	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	SFP+ moduly a patch cordy	Součástí dodávky jsou potřebné originální SFP+ moduly a optické/metalické propojovací kabely pro realizaci díla.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
	Záruka	Záruka výrobce min. 60 měsíců v režimu 24x7 na HW, OS, firmware a kompletní bezpečnostní SW. SW musí obsahovat IPS, AV, Web Filtering a Antispam aktualizace.	Dodán bude FortiGate 100F Viz. Technický list Fortigate 100f
B002	Základní parametry	L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	Dodán bude TL-SG3428X-M2 Viz. příloha Technický list-TL-SG3428X-M2

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi			
Přístupové přepínače 5 ks	Porty	min. 24x 10/100/1000Base-T RJ-45 porty + min. 4x 10 Gb/s SFP+ porty	
	Propustnost	přepínací kapacita min. 120 Gb/s	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítání všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
	Port management	rozšířený port management: VLAN, 802.1X autorizace, Radius VLAN, mirroring, agregace portů, pojmenování portů	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
	VLAN	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
	Ověřování uživatelů a zařízení	plná podpora 802.1X	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobcem zařízení, včetně nároku na nové verze firmware	Viz.příloha Technický list-TL-SG3428X-M2
B003 Přístupové přepínače s PoE 5 ks	Základní parametry	L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	Dodán bude TL-SG3428XM Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Porty	min. 24x 10/100/1000Base-T RJ-45 porty + min. 4x 10 Gb/s SFP+ porty	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	PoE	Všechny RJ-45 porty s podporou PoE+ napájení dle 802.3at, celkový PoE výkon min. 380W	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Propustnost	přepínací kapacita min. 120 Gb/s	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítání všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Port management	rozšířený port management: VLAN, 802.1X autorizace, Radius VLAN, mirroring, agregace portů, pojmenování portů	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	VLAN	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Ověřování uživatelů a zařízení	plná podpora 802.1X	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobcem zařízení, včetně nároku na nové verze firmware	Viz. příloha Technický list-TP-Link TL-SG3428X a XMP JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch with 4 10GE SFP+ Slots, OMADA SDN
B004	Základní funkce	Kontrolér je určený pro řízení a správu switchů a WiFi přístupových bodů. Může být dodán jako samostatné HW zařízení nebo virtuální nebo softwarové řešení	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi			
Kontrolér 1 ks	Počet spravovaných zařízení	min. 150 access pointů a 30 switchů	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Licence	trvalá, žádné licenční poplatky	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	LAN porty	min. 1x port 10/100/1000Base-T RJ45 pro připojení do sítě	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Rozhraní	uživatelsky příjemné grafické rozhraní, web rozhraní	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Možnosti konfigurace	hromadná (dávková) konfigurace	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Informace o provozu	statistiky provozu, online zobrazování událostí a upozornění	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Přístupy pro hosty	generování voucherů pro přístup – 1, 4, 8hodin, 1, 7dní s možností tisku na běžné kancelářské tiskárně – Hotspot, Guest portal	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Autorizace uživatelů	autorizace uživatelů ze serveru Microsoft Active Directory	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Upgrade	upgrade firmware v zařízeních	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Sledování provozu	vytváření mapy sítě (umístění zařízení a jejich status – online)	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Zálohování	zálohování konfigurace v online provozu	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Běh na L3 sítích	běh na L3 sítí (tj. spravované prvky se nemusejí nacházet jen v dané broadcast doméně)	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Politiky pro skupiny uživatelů	ACL a Group Policy pro provozní údaje pro dané skupiny uživatelů – šířka přenosového pásma, časové rozlišení provozu, systém autorizace	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Provedení	instalace do 19" rozvaděče	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobcem zařízení, a to včetně nároku na nové verze firmware	Technický list - Omada Software Controller_Datasheet
B005 WiFi přístupové body vnitřní (AP) 7 ks	Základní funkce	Přístupový bod (AP) standardu Wi-Fi 6 včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Frekvence	podpora WiFi 6 protokolu 802.11ax v obou pásmech 2,4 GHz a 5 GHz	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Anténní systém	min. 4 integrovaných antény (2 antény min. 3dBi pro 2,4GHz a 2 antény min. 5dBi pro 5GHz)	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Přenosové rychlosti	přenosová rychlost min. 574 Mb/s v pásmu 2,4 GHz a 2402 Mb/s v pásmu 5 GHz	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ax, 802.1x včetně přiřazování do VLAN, podpora WiFi kanálu s šířkou 160 MHz	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Výstupní výkon	výstupní výkon min. 20 dBm v pásmu 2,4 GHz a min. 26 dBm v pásmu 5 GHz s možností regulace	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Ladění kanálů	automatické ladění Wi-Fi kanálů a možnost detekce s reakcí na non-wifi rušení	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Multi SSID	podpora vysílání min. 6 SSID (WiFi sítí) v každém pásmu současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Provedení	provedení umožňující montáž na strop i stěnu, včetně držáku pro montáž	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Porty	min. 1x Gigabit Ethernet RJ-45 port pro připojení do sítě, s podporou aktivního PoE napájení dle normy 802.3af nebo 802.3at	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Šifrování	podpora WPA3 Personal/Enterprise šifrování	Viz. příloha: Technický list EAP653

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi			
	Bezpečnost	autorizace uživatelů pomocí 802.1X	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Konfigurace	plná konfigurace z kontroléru	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Indikace	indikace provozního stavu pomocí LED	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Upgrade firmware	vzdálený upgrade firmware z kontroléru	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Správa frekvenčního pásma	přechod klientů (roaming) mezi AP, automatické rozkládání zátěže mezi AP	Viz. příloha: Technický list EAP653
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobcem zařízení, včetně nároku na nové verze firmware	Viz. příloha: Technický list EAP653
B006 Optické prvky	Optický modul SFP+ 12 ks	Standards and Protocols IEEE 802.3ae, TCP/IP Wave Length 1310 nm Power Supply 3.3V Fiber Type 9/125um Single-Mode Max. Cable Length 10 km Data Rate 10 Gbps Port Type LC Duplex	Viz. příloha: „SFP TL-SM5110-LR“
B007 Eduroam	Popis	připojení do federovaného systému Eduroam	Splňuje
B008 Systém 802.1X	Popis	Instalace a konfigurace systému 802.1X pro zajištění autentizace uživatelů připojených přes LAN a WiFi prostředky do počítačové sítě školy. Systém je založený na protokolu RADIUS a je integrovaný s Active Directory	Splňuje
B009 Centrální switch	Základní parametry	L2/L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	Dodán bude TL-SX3016F Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Porty	Min. 16x 10 Gb SFP+, vyhrazený samostatný LAN port pro management	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Propustnost	propustnost min. 300 Gbps	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Agregace portů	podpora LACP	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítání všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	VLAN	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	MAC	podpora min. 20 000 MAC adres pro použití jako centrální switch (router)	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Routing	podpora statického routingu, min. 16 IPv4/IPv6 interface	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Port management	Rozšířený port management: VLAN, 802.1X autorizace, Radius VLAN, mirroring, agregace portů, pojmenování portů	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Napájení	interní redundantní zdroje (min 2)	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP, syslog, sFlow, web rozhraní	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobcem zařízení, a to včetně nároku na nové verze firmware	Viz. příloha „TL-SX3016F-centrální přepínač“

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu			
Část	Parametr	Popis povinného parametru	Účastník uvede nabízený parametr
C001	Požadavky na systém pro centralizovanou správu logů, událostí a strojových dat	Systém provádí zpracování událostí z předdefinovaných zdrojů logů napříč výrobci aplikací, operačních systémů a síťového hardware.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu			
Systém pro sběr a správu logů a monitoring síťového provozu 1x		Veškerá konfigurace systému se musí provádět v grafickém rozhraní jednotné uživatelské webové konzole. Systém poskytuje podporu pro vizuální programování pro všechny kroky zpracování strojových dat. Ve webové konzoli se nepřipouští konfigurace za využití skriptů, maker nebo textových konfiguračních polí, do kterých se složité textové skripty/makra vkládají.	
		Systém umožňuje dopsání parserů pro výše neuvedená zařízení uživatelem bez nutnosti spolupráce s výrobcem nebo dodavatelem (vč. subdodavatelů) nabízeného systému - Uživatelsky definované parsery. Dokumentace musí obsahovat přehledný návod na vytváření zákaznických parserů a systém musí obsahovat možnost testování a ladění zákaznických parserů v jednotném ovládacím grafickém webovém rozhraní viz bod č. 1. Vytváření a testování parserů nesmí mít vliv na provoz systému. Pro psaní parserů nesmí být použito textové psaní programového kódu ale tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. Požadujeme předložit příslušnou dokumentaci k vytváření parserů a testování jejich funkčnosti.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém umožňuje v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka snadno provádět třídění a značkování vstupních dat pro jejich další zpracování. Nepřipouští se nastavování třídění vstupních dat ve formě skriptu/makra zobrazeného v textovém okně. Předložte příslušný odkaz na dokumentaci popisující funkčnost třídění vstupních dat.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém přijímá a zpracovává logy, události a další strojově generovaná data prostřednictvím minimálně následujících protokolů: SYSLOG (dle RFC3164, RFC5424, RFC5425) a RELP. Systém musí umožňovat příjem logů i na rozsahu alespoň 50 UDP a TCP portů pro zjednodušené třídění vstupních zpráv. Dále požadujeme podporu sběru strojových dat z databází s nastavením v grafickém menu systému minimálně pro databáze MSSQL, MySQL, Oracle a PostgreSQL a to bez nutnosti instalovat na databázový server doplňkový software nebo agenta. Předložte detailní komunikační matici s popisem všech použitých protokolů a portů pro nabízený systém a dokumentaci k nastavení sběru z databází v grafickém rozhraní systému.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Přijaté logy systém standardizuje do jednotného formátu a logy jsou normalizovány (rozdělovány) do příslušných polí dle jejich typu. Zároveň systém uchovává i originální verzi zpráv. Integrované parsery systému automaticky přidávají ke zprávám, kterých se to týká, meta informace o jaký druh zprávy se jedná, minimálně požadujeme rozlišení těchto druhů zpráv: úspěšné přihlášení, neúspěšné přihlášení, odhlášení, konfigurační změna, značka/tag. Tyto meta informace musí být možné přidávat i v uživatelsky definovaných parserech.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Přijaté logy systém standardizuje do jednotného formátu a logy jsou normalizovány (rozdělovány) do příslušných polí dle jejich typu. Zároveň systém uchovává i originální verzi zpráv. Integrované parsery systému automaticky přidávají ke zprávám, kterých se to týká, meta informace o jaký druh zprávy se jedná, minimálně požadujeme rozlišení těchto druhů zpráv: úspěšné přihlášení, neúspěšné přihlášení, odhlášení, konfigurační změna, značka/tag. Tyto meta informace musí být možné přidávat i v uživatelsky definovaných parserech.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Hodnoty jednotlivých parsovaných polí je možné v definici parseru přetypovat a standardizovat alespoň na tyto základní druhy: číslo, IP adresa, MAC adresa, URL. Nad uloženými čísly je pak možné při prohledávání dat provádět matematické operace (součty všech hodnot, průměry, nejmenší/největší hodnota apod.).	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém zachovává původní informaci ze zdroje logu o časové značce události, ale nedůvěřuje jí a vytváří vlastní důvěryhodné časové razítko ke každému logu, které vzniká v okamžiku přijetí logu systémem a kterým se systém defaultně řídí.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu			
		Všechna pole a položky přijaté systémem jsou automaticky indexovány. Nad všemi položkami je možné ihned provádět vyhledávání bez nutnosti dodatečného ručního indexování administrátorem.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Možnost sběru událostí minimálně ve formátech RAW, Syslog RFC5424, CEF, LEEF, JSON RFC8259.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém nesmí v žádném případě umožnit mazání nebo modifikování již uložených logů v rámci požadované retence. A to ani libovolnou konfigurační změnou - administrátorovi s nejvyššími oprávněními k navrhovanému systému. Každý zpracovaný log musí mít dohledatelný unikátní identifikátor, který umožní jeho jednoznačnou identifikaci.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém musí umožňovat konfiguraci filtrace nerelevantních událostí v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka. Pro psaní filtrace nesmí být použito textové psaní programového kódu ale tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. Předložte odkaz na dokumentaci popisující způsob filtrování nerelevantních událostí.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém provádí konsolidaci logů na interním storage logovacího systému.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém umožňuje snadné vyhledávání událostí a okamžité vytváření grafických reportů (ad hoc) bez nutnosti dodatečného programování nebo aplikování dotazů v SQL jazyce. Reportovací nástroj musí být integrální součástí navrhovaného systému a musí se obsluhovat v jednotném rozhraní nabízeného produktu. Předložte link nebo pdf popisující způsob vytváření reportů.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém provádí ucelenou vizualizaci logů, událostí a strojových dat (grafy událostí). Vizualizace musí být dynamická, tj. volbou v jednom grafu se ostatní příslušné grafy v pohledu na data upraví dle požadované volby automaticky.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence uložená v systému je možné prohlédávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohlédávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence uložená v systému je možné prohlédávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohlédávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém podporuje nativní získávání logů z Office365/Microsoft365 prostředí bez ohledu na použitou licenci 365 prostředí a bez nutnosti instalovat dodatečné externí komponenty. Požadujeme předložit link na dokumentaci popisující nastavení systému v jednotném grafickém rozhraní tak, aby získával logy z Office365/Microsoft365.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		V případě krátkodobého (do 10 minut) až dvojnásobného přetížení systému proti jeho tabulkovým hodnotám nesmí dojít ke ztrátě logů nebo nesprávnému stanovení časového razítka. Všechny přijaté nezpracované logy/události musí být ukládány do vyrovnávací paměti.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu			
		Systém musí umožňovat unifikované vyhledávání napříč všemi typy dat a zařízeními dle normalizovaných polí (uživatelské jméno, zdrojová IP, značka/tag apod.).	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Dodavatel musí předložit potvrzení vystavené autorizovanou osobou o shodě, že nabízený systém splňuje požadavky normy ČSN/ISO 27001:2013 na pořizování auditních záznamů. Toto potvrzení není možné nahradit certifikátem na společnost dodavatele (subdodavatele) nebo výrobce nabízeného systému. Nelze nahradit čestným prohlášením.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém musí mít možnost uložení uživatelem vytvořených pohledů na data (dashboardů) pro budoucí zpracování. Továrně dodané pohledy na data nesmí jít administrátorem ani uživatelem systému nevratně modifikovat nebo smazat.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém obsahuje reportovací nástroj s přednastavenými nejběžnějšími reporty a možností vlastních úprav a vytvoření nových pohledů. Pro vytváření nových pohledů na data není přípustné používat povinně SQL jazyk.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém obsahuje předpřipravené pohledy na uložená data dle jednotlivých kategorií zdrojových zařízení i dle logického členění.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Na základě pohledu na uložená data lze provést export dat ve strukturovaném formátu tak, jak jsou v továrně nastaveném nebo uživatelsky nastaveném pohledu data skutečně zobrazena.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Konfigurační a Systémové rozhraní a dokumentace k těmto rozhraním musí být identické v anglickém i v českém jazyce. Nepřipouští se omezená dokumentace v českém jazyce nebo zjednodušená dokumentace odkazující na další dokumentaci v anglickém jazyce, případně na dokumentaci třetích stran. Požadujeme předložit link na online dokumentaci nebo připojit pdf aktuální kompletní dokumentace k ověření jednotlivých vlastností navrhovaného systému.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém nabízí kapacitní i výkonovou škálovatelnost.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Čistá kapacita úložného prostoru (kapacita diskového pole) dostupná pro uložená data nabízeného systému musí být minimálně 4TB.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Požadujeme, aby systém obsahoval REST-API pro integraci s externím monitorovacím systémem (Zabbix, Nagios, MRTG a další) a umožňoval autorizovaný přístup ke strukturované databázi logů. Požadujeme předložit vzorový návod na integraci s externím monitorovacím systémem.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Dodavatel doloží prohlášení výrobce o shodě s požadavky Vyhlášky 82 / 2018 Sb. „o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních a o stanovení náležitostí podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti)“ k Zákonu 181 / 2014 Sb. „o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)“.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Jednotná centrální webová konzole s jednotným grafickým rozhraním pro přístup k logům, alertům, reportům a pro správu systému. Z této konzole se provádí veškerá konfigurace, správa i analýza logů. Není přípustné, aby navrhovaný systém měl více rozdílných konzolí od různých výrobců s rozdílným ovládáním nebo aby se konfigurace musela provádět mimo jednotné webové rozhraní. Požadujeme předložit dokumentaci, ze které je zřejmé, jakým způsobem je realizována konfigurace v rámci jednotné konzole.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu			
		Požadujeme, aby systém umožňoval jednotné vytváření uživatelských rolí definujících přístupová práva k uloženým událostem na základě typu zdrojů a značek a k jednotlivým ovládacím komponentům systému. Připojte odkaz na dokumentaci popisující vytváření uživatelských rolí v grafickém rozhraní systému.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Dodaný systém musí obsahovat ucelené all-in-one řešení pro parsování a normalizaci přijatých událostí bez nutnosti dodatečné instalace externích aplikací nebo systémů. Jedinou přípustnou výjimkou je monitorování systémů Windows pomocí agentů.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
		Systém musí podporovat ověřování uživatele systému na externím LDAP serveru. V případě výpadku externího LDAP systému musí podporovat ověření lokálního účtu. Systém automaticky zaznamenává uživatelská jména u akcí provedených konkrétním uživatelem.	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
	Kompatibilita	VMWare ESXi a Microsoft Hyper-V	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz
	Podpora	Minimálně 60 měsíců včetně poskytnutí nových a opravných verzí	Dodán bude systém od českého výrobce Sirwisa a.s. – s označením Logmanager-S Pro-VA www.logmanager.cz

Komodita D – Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů			
Část	Parametr	Popis povinného parametru	Účastník uvede nabízený parametr
D001 Server 1x	Provedení	RACK 19", včetně výsuvných kolejnic, celková výška maximálně 2U, zaručený provoz při teplotě 30°C	Viz. nabízená konfigurace
	Procesor	2 sockety, osazen jeden CPU, každý právě 16 jader, min. základní frekvence 2,0 GHz, min. frekvence MEMBUS 4400 MHz, max. TDP 150W. Požadovaný výkon při osazení 2x CPU min.: - SPECrate2017_int_base min. 282 - SPECrate2017_fp_base min. 368 - Overall SPECpower_ssj2008 min. 14000 Požadujeme CPU poslední generace.	Viz. nabízená konfigurace a Performance Report.
	Paměť	RAM min. 128 GB, 32 paměťových slotů, min. rozšiřitelnost až na 8 TB, osazeno 4x 32GB 2Rx8 DDR5-4800 Reg ECC	Viz. nabízená konfigurace
	Pevné disky	Min. 6x 4 TB a v RAID6, 2x 1,92 TB DWPD 5 v RAID1 a 1x 240 GB SSD. Všechny disky musí být hot-plug, server obsahuje další min. 3 volné funkční sloty pro disky.	Viz. nabízená konfigurace
	RAID řadič	Interní RAID řadič s min. 2 GB cache zálohovanou proti výpadku napájení. Podpora min. RAID1, RAID10, RAID5 a RAID6 bez nutnosti dokoupit další licence. Časově neomezená licence.	Viz. nabízená konfigurace
	Porty	Min. 5x USB port v3.0 nebo vyšší: - min.2x přední - min 2x zadní, - min. 1x interní. Možnost osadit sériový port nezabírající PCIe slot.	Viz. příloha:“ Server ds-py-rx2540M7“
	Chlazení	Redundantní hotswapové ventilátory	Viz. příloha:“ Server ds-py-rx2540M7“

Komodita D – Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů			
	LAN	4x 10 Gbps SFP+ s využitím OCP v. 3 2x 10 Gbps TP s využitím PCI slotu	Viz. nabízená konfigurace.
	PCI sloty	Volné PCIe sloty: - min. 1x PCI-Express 5.0 x8 a - min. 3x PCI-Express 5.0 x16	Viz. příloha: "Server ds-py-rx2540M7"
	Vzdálená správa	HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, přesměrování KVM nezávislé na OS, vzdálené připojení médií. Interní management serveru umožňuje update serveru online z OS i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu, umožňuje bootu a instalace z interní SD karty o velikosti alespoň 16 GB. Dedikovaný LAN port pro management 1 Gbps RJ45. Možnost sdílení management portu s jiným Ethernet portem serveru. Časově neomezená licence.	Viz. nabízená konfigurace.
	Napájení	2x redundantní napájecí zdroj min. 850 W každý, účinnost min. 95% Titanium, server musí běžet i při napájení pouze jednoho zdroje. Napájecí kabely min. 2,5 m. Spotřeba serveru v nabízené konfiguraci při 100% zatížení max. 440 W.	Viz. nabízená konfigurace.
	Podpora operačních systémů a hypervizorů	Podpora nejrozšířenějších operačních systémů (Windows Server, Linux, VMware ESX) v nejnovější verzi	Viz. příloha: "Server ds-py-rx2540M7"
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce v místě instalace s garantovanou opravou nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady	Viz. nabízená konfigurace.
D002 UPS pro server 1 ks	Provedení	UPS min. 2200VA, provedení do Racku, výška max. 2U, max. hloubka 70 cm	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Výstupní výkon	min. 1950W	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Doba provozu na baterie	Min. 45 minut při zátěži 400W, min. 28 min. při zátěži 600W	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Topologie	Line-interactive	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Výstupní přípojky	min. 8ks typu IEC 320 C13 (záložní provoz na baterie)	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Vstup	Jmenovité vstupní napětí [V]: 230 Kmitočet na vstupu [Hz]: 50/60 Hz +/- 3 Hz (autodetekce) Rozsah vstupního napětí pro napájení z rozvodné sítě: 160 – 286V	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Komunikace a správa	Port rozhraní: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, SmartSlot, USB Ovládací panel: LED diody zobrazují stav – minimálně: - napájení ze sítě - napájení z baterie - vyměnit baterii - přetížení Zvukové upozornění: Upozornění na stav, kdy je systém napájen z baterie, zřetelné upozornění na nízkou kapacitu baterie	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"
	Příslušenství	Hardware pro montáž do stojanu, skříňové podpěrné lišty, signalizační kabel, teplotní čidlo, kabel USB	Viz. příloha: "APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W"

Komodita D – Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů			
	Softwarová podpora	Součástí dodávky bude software pro běžné typy virtualizačních platforem (VMWARE, Microsoft Hyper-V), který umožní podle nastavených parametrů řádné ukončení práce virtuálních serverů a následné fyzické vypnutí serveru. Trvalá licence.	Viz. příloha:“ APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W“
	Záruka	Minimálně 36 měsíců	Viz. příloha:“ APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W“
D003 Zálohovací zařízení 1 ks	Provedení	Rack	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Pozice pro disky	Min. 4 pozic pro HDD / SSD 3,5”, podpora Btrfs a ext4 souborových systémů	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Operační paměť	Min. 2 GB DDR4 RAM	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Rozšiřitelnost	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Výkon	Přenosová rychlost až 600MB/s při osazení 10Gb LAN	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Kapacita	Osazeno min. 4ks 6TB HDD SATAIII/7200 RPM/256MB cache. Disky se zárukou 36 měsíců, uvedené v seznamu kompatibilních disků výrobce zálohovacího zařízení.	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Konektivita	2 x 1Gbps port a 1 x 10 Gbps	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Ochrana dat	Basic/JBOD/0/1/5/5+Spare/6/10 + Hybrid RAID	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Podpora	Podpora virtualizace a iSCSI (VMware vSphere® 6,5, Microsoft Hyper-V®, Citrix®, OpenStack®), podpora Windows ADS, podpora AES 256bit šifrování svazku	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Software	Zařízení musí obsahovat časově neomezené služby pro zálohování pracovních stanic, pro zálohování jiných zařízení NAS, pro zálohování fyzických i virtuálních serverů a pro zálohování Microsoft 365 a G-Suite.	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Podpora UPS	Podpora korektního vypnutí signálem z UPS přes LAN při výpadku napájení	Synology_RS422+_Data_Sheet_csy
	Záruka	Minimálně 36 měsíců	Splňuje
D004 UPS pro zálohovací zařízení 1 ks	Provedení	Volně stojící	Dodán bude: BX950MI-FR Technický list-back-ups NAS bx-mi brochure shuko fr
	Příkon	Min. 950VA	Technický list-back-ups NAS bx-mi brochure shuko fr
	Výkon	Min. 520W	Technický list-back-ups NAS bx-mi brochure shuko fr
	Zásuvky	České zásuvky, minimálně 4 ks	Technický list-back-ups NAS bx-mi brochure shuko fr
	Komunikace	USB port	Technický list-back-ups NAS bx-mi brochure shuko fr
	Záruka	Min. 24 měsíců	Technický list-back-ups NAS bx-mi brochure shuko fr
D005 SW licence zálohovací software	Licence	Licence zálohovacího software pro min. 10 zálohovaných zařízení (nerozlišuje se mezi VM, fyzickým serverem, PC - univerzální použití licence) bez omezení objemu dat	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Efektivita ukládání dat	Integrovaná technologie komprimace a deduplikace.	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview

Komodita D – Server, diskové pole, UPS, zálohování a licence operačních systémů			
1ks	Nároky na správu	„Bezagentové“ řešení – není nutná instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů nebo aplikací. Možnost replikace virtuálních strojů na jiný virtualizační nod za chodu serveru	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Ochrana dat	Provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací - MS SQL, Active Directory, souborové systémy - bez nutnosti odstávky aplikace	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Fyzické servery	Vestavěná podpora zálohování fyzických serverů - pro fyzické servery je přípustné využívat agenty. Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh.	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Snapshoty	Využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy. Podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech.	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Ověření záloh	Možnost otestování a ověření každého zálohovaného VM a jeho obnovitelnosti spuštěním přímo ze souboru zálohy; včetně podpory pro vlastní testovací skripty.	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Obnova položek Active Directory	Obnova jednotlivých objektů i skupin objektů Active Directory – uživatelů, skupin, kontejnerů, objektů Group Policy včetně hromadného výběru a obnovy hesel účtů	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Uložiště záloh	Možnost ukládání záloh na diskový prostor. Možnost nouzového spuštění zazálohovaného virtuálního serveru z NAS v izolovaném prostředí bez nutnosti obnovy	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Správa	Vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí průvodců. Automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh. Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.	Viz. technický list – veeam_backup_product_overview
	Záruka a nárok na nové verze	Záruka 60 měsíců včetně nároku na nové verze software.	Splňuje
D006 SW licence serverových operačních systémů	Serverové licence	Serverové licence pro operační systém Windows Server v aktuální verzi. Licence musí pokrývat počet jader procesoru v dodaném serveru. Licence musí pokrývat provozování 4 virtuálních instancí serverového operačního systému.	Dodány budou licence: OS Windows 2022 standart
D007 Klientské licence pro server	Klientské licence	Klientské licence pro operační systém Windows Server v aktuální verzi umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 100 zařízeních.	Dodány budou licence: CAL WINDOWS 2022 - device

3. Záruky a servisní podmínky

3.1. Požadavky na záruky a servisní podmínky

- (7) Zadavatel uvádí u jednotlivých komodit, resp. jejich částí požadovanou min. záruku, popř. podporu. Uváděné parametry byly průzkumem trhu zjištěny jako standardní, tj. poskytovány výrobcí jako součást standardní dodávky a ceny. Není-li záruka části uvedena, je pro tuto část požadována záruka min. 24 měsíců.
- (8) Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu požaduje zadavatel poskytnutí prodloužení záruky a záručního servisu vybraných komodit či jejich částí na 5 let. Cenu poskytnutí uvede dodavatel v Příloze č. 2 Kupní smlouvy – Cenová nabídka.
- (9) Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.
- (10) Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro zadavatele.
- (11) Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.
- (12) Není-li uvedeno u konkrétní komodity jinak, požaduje zadavatel provedení záruční opravy do pěti pracovních dnů.
- (13) Po dobu 60 měsíců od předání díla jako celku do plného provozu, musí dodavatel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
- (14) Dodavatel ve své nabídce výslovně uvede všechny podmínky záruk.

3.2. Požadavky na zabezpečení provozu

- (1) Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu po dobu 60 měsíců a zajištění bezpečnosti provozu požaduje zadavatel zajištění poskytnutí podpory softwarových produktů.
- (2) Podpora je požadována minimálně v rozsahu potřebném pro zajištění bezpečného provozu dodaných systémů.
- (3) V případě požadavku zadavatele je uchazeč povinen podporu v tomto rozsahu poskytnout. Cenu poskytnutí uvede dodavatel v Příloze č. 1 Kupní smlouvy – Kalkulace nabídkové ceny do určených polí v listu Provoz.