



## KUPNÍ SMLOUVA Část 2 – Konektivita školy

Smluvní strany uzavírají níže uvedené dne a roku tuto kupní smlouvu dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „ObčZ“).

### Kupující:

#### **Základní škola Libina, příspěvková organizace**

sídlem Libina 548, 788 05

zastoupena Mgr. Bc. Ivou Navrátilovou – ředitelkou školy

Kontaktní osoba ve věcech technických : Mgr. Bc. Iva Navrátilová, tel.: + 420 601 562 383,  
e-mail: [zslibina@mybox.cz](mailto:zslibina@mybox.cz)

IČ: 70870861

Daňový režim: plátce DPH

Bankovní spojení: ČSOB, a.s., č. účtu 168679176/0300

(dále jen „kupující“)

a

### Prodávající:

#### **MERIT GROUP a.s.**

zapsaná v obchodním rejstříku: vedeného u Krajského soudu v Ostravě, spis. zn. B1221

sídlem Březinova 136/7, Hodolany, 779 00 Olomouc

zastoupen Petrem Weigelem, předsedou správní rady

Kontaktní osoba ve věcech technických Bc. Milan Medvedík

IČ: 64609995

DIČ: CZ64609995

Bankovní spojení: ČSOB, a.s., pobočka Olomouc, č. účtu: 377897583/0300

(dále jen „prodávající“)

### I. Preambule

1. Smluvní strany shodně prohlašují, že identifikační údaje uvedené ve smlouvě jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření této smlouvy. Smluvní strany se podpisem této smlouvy zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení druhé smluvní straně.
2. Smluvní strany prohlašují, že osoby podepisující tuto smlouvu jsou k tomu oprávněny.
3. Proávající prohlašuje, že dodání zboží dále definovaného za podmínek této smlouvy není plněním nemožným.
4. Proávající bere na vědomí, že předmět plnění této smlouvy má být spolufinancován z finančních prostředků Evropské unie z Integrovaného regionálního operačního programu „Vybudování jazykové učebny v ZŠ Libina“, reg. č. CZ.06.2.67/0.0/0.0/16\_063/0004019. Proávající se zavazuje poskytnout kupujícímu potřebnou součinnost k tomu, aby požadavky a dotační podmínky poskytovatele dotace byly beze zbytku splněny a nemohlo dojít k jejich nedodržení nebo porušení zaviněním na straně prodávajícího.
5. Proávající se dále v průběhu plnění této smlouvy zavazuje plnit závazné podmínky dle Pravidel pro publicitu v rámci IROP.

### II. Předmět koupě

1. Předmětem koupě je dodávka vybavení pro konektivitu školy a veškeré související kabeláže dle specifikace uvedené v příloze č. 1 a 2 této smlouvy (dále též „zboží“ nebo „předmět koupě“) odpovídající požadavkům kupujícího, které uvedl v zadávacích podmínkách pro Část 2 veřejné

zakázky s názvem „Vybudování jazykové učebny a konektivita školy - ZŠ Libina“, a to za podmínek touto smlouvou stanovených.

2. Prodávající se zavazuje předmět koupě dle tohoto článku smlouvy odevzdat kupujícímu, a to ve lhůtě stanovené v čl. III odst. 2 této smlouvy do místa dodání dle čl. III odst. 1 této smlouvy, a převést na něj vlastnické právo k němu. Kupující se zavazuje převzít řádně odevzdané zboží, které je prosté právních i faktických vad, a zaplatit za něj kupní cenu dle čl. IV. této smlouvy.
3. Prodávající rovněž v příloze č. 1 této smlouvy připojuje přesnou, určitou a jednoznačnou identifikaci zboží, které je předmětem koupě této smlouvy. Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Podpisem této smlouvy prodávající prohlašuje, že jím dodávané zboží plně odpovídá požadavkům kupujícího definovaným v zadávacích podmínkách veřejné zakázky uvedené v odst. 1 tohoto článku a je způsobilé k užívání k účelu vyplývajícímu z jeho povahy.
4. Předmětem plnění dle této smlouvy je rovněž doprava do místa plnění, instalace a zapojení včetně ověření funkčnosti, ekologická likvidace obalů a provedení všech dalších souvisejících činností, jejichž provedení je pro řádné dokončení předmětu koupě nezbytné, včetně zaškolení obsluhy.
5. Prodávající prohlašuje, že je vlastníkem předmětu koupě, že disponuje všemi právy k předmětu koupě a je oprávněn převést vlastnické právo k předmětu koupě na kupujícího.
6. Prodávající se zavazuje kupujícímu dodat spolu se zbožím veškeré doklady, které se ke zboží vztahují, např. dodací list, záruční listy, návody a další doklady a náležitosti vyžadované k použití zboží stanovené platnými právními předpisy. Všechny doklady budou vyhotoveny v českém jazyce.
7. Vlastnické právo přechází na kupujícího okamžikem převzetí bezvadného zboží kupujícím. Právní účinky nastávají okamžikem potvrzení dokumentu „dodací list“ kupujícím v místě dodání. Dodací list musí obsahovat zejména datum a podpis oprávněných osob za obě smluvní strany, dále popis dodávaného zboží, identifikaci (číslo) této smlouvy a potvrzení o instalaci včetně ověření funkčnosti a zaškolení obsluhy.
8. Nebezpečí škody na věci přechází na kupujícího okamžikem potvrzení dodacího listu ze strany kupujícího.
9. Dodávaný předmět koupě musí být nový a nepoužitý. Předmět koupě bude dodán a zhotoven jako funkční celek.
10. Prodávající je povinen vypracovat nebo poskytnout dostatečnou součinnost při vypracování Dokumentu k Prokázání a kontrole naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP spočívající ve vypracování výstupu z [www.standardkonektivity.cz](http://www.standardkonektivity.cz) a Dokumentu, ze kterého bude zřejmé splnění konektivity a to dle dokumentu Prokázání a kontrola naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP (infrastruktura základních a středních škol), který je dostupný na <https://irop.mmr.cz/getmedia/db06faf0-80e8-4b4f-b705-868d4e00c43e/Standard-konektivity-overeni-a-kontrola-cerven-2017-final.pdf.aspx>. Odměna za splnění povinností dle tohoto odstavce smlouvy je zahrnuta v kupní ceně dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy.

### III. Místo dodání a dodací lhůta

1. Místem dodání předmětu koupě je sídlo zadavatele Základní škola Libina, příspěvková organizace, Libina 548, 788 05.
2. Dodací lhůta se stanovuje **nejpozději do 12 týdnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy**. Konkrétní termín dodání je prodávající povinen oznámit kupujícímu nejméně 3 pracovní dny předem. Předpokládaný termín pro předání místa dodání pro provedení instalace, umístění a montáže dodávek techniky, vybavení a nábytku je stanoven na 1. pol. srpna 2021, nejpozději však tak, aby do konce dodací lhůty zbývaly alespoň 2 kalendářní týdny. Nebude-li kupující schopen dodržet lhůtu stanovenou v předchozí větě, nemůže se prodávající dostat do prodlení s plnění svého závazku dle věty první tohoto odstavce smlouvy.

#### **IV. Kupní cena**

1. Kupní cena je smluvními stranami sjednána ve výši:  
**998.455,00 Kč bez DPH**  
**209.675,55 Kč DPH**  
**1.208.130,55 Kč včetně DPH**
2. Kupní cena dle odst. 1 tohoto článku je cenou konečnou a nepřekročitelnou a obsahuje veškeré nutné náklady, jejichž vynaložení prodávající předpokládá, a to včetně rizik, zisků, dopravy, pojištění transportu, dodání zboží ve vhodném přepravním a manipulačním provedení, apod.
3. Sjednaná kupní cena stanovená v Kč včetně DPH může být měněna pouze v souvislosti se změnou daňových předpisů, které budou mít prokazatelný vliv na výši nabídkové ceny, a to zejména v případě zvýšení či snížení sazby DPH. Změna ceny je v takovém případě možná pouze na základě písemného dodatku k této smlouvě.
4. Proávající se zavazuje, že daň z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s příslušnými právními předpisy.

#### **V. Platební podmínky**

1. Kupující neposkytne prodávajícímu zálohu.
2. Kupní cena dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy bude uhrazena na základě daňového dokladu – faktury vystavené prodávajícím poté, co bude kompletní předmět koupě převzat kupujícím, tzn. po podpisu dodacího listu. Splatnost faktury činí 30 dnů od jejího doručení kupujícím.
3. Daňový doklad musí splňovat požadavky stanovené příslušnými právními předpisy, zejména zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.
4. V daňovém dokladu – faktuře bude uvedeno vždy alespoň následující
  - a) identifikační údaje kupujícího,
  - b) identifikační údaje prodávajícího,
  - c) označení a číslo faktury,
  - d) číslo této smlouvy,
  - e) den vystavení faktury, den uskutečnění zdanitelného plnění,
  - f) číslo účtu, označení peněžního ústavu, na který se má platit,
  - g) popis zboží a množství dodávaného zboží
  - h) cena zboží – fakturovaná částka, a to včetně vyčíslení DPH.,
  - i) název projektu a registrační číslo projektu („Vybudování jazykové učebny v ZŠ Libina“, reg. č. CZ.06.2.67/0.0/0.0/16\_063/0004019),
  - j) razítko a podpis oprávněné osoby.
5. Budou-li zjištěny v doručeném daňovém dokladu – faktuře chyby či nedostatky, vrátí jej kupující prodávajícímu k opravě. Lhůta splatnosti se tím přerušuje a počíná běžet od počátku znovu ode dne prokazatelného doručení bezchybného daňového dokladu – faktury kupujícím.
6. Přílohou faktury bude kopie datovaného a podepsaného dodacího listu.
7. Proávající je povinen uchovávat veškeré originály účetních dokladů souvisejících s plněním dle této smlouvy po dobu 10-ti let od ukončení plnění dle této smlouvy.
8. Povinnost kupujícího zaplatit kupní cenu za dodané zboží je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího.
9. Proávající přebírá dle ustanovení § 1765 ObčZ nebezpečí změny okolností, a to zejména v souvislosti se zvýšením nákladů na dodání zboží dle této smlouvy.

#### **VI. Dodací podmínky**

1. Proávající se zavazuje písemně informovat kupujícího o skutečnostech majících vliv na plnění smlouvy, a to neprodleně nejpozději následující pracovní den poté, kdy příslušná skutečnost nastane nebo prodávající zjistí, že by nastat mohla.
2. Dodá-li prodávající zboží, které neodpovídá požadavkům kupujícího uvedeným v příloze č. 1 této smlouvy, je povinen neprodleně po upozornění na tuto skutečnost kupujícím na vlastní náklady převzít od kupujícího, za podmínek platných pro dodání zboží dle této smlouvy, veškeré takto

- nevhodně dodané zboží a nahradit je novou dodávkou zboží splňující veškeré podmínky dle této smlouvy.
3. Kupující je povinen provést celkovou kontrolu shody dodávky se smlouvou ihned po převzetí. Kupující převezme pouze bezvadnou dodávku zboží dle této smlouvy. Kupující je oprávněn nepřevzít zboží, pokud prodávající nedodá zboží v dohodnuté kvalitě, popř. zboží má jiné vady, je poškozené nebo rozbité.
  4. Stane-li se zboží nebo jeho část po podpisu této smlouvy nedostupným, zejména z důvodu, že se zboží nebo jeho část přestala vyrábět, prodávát či je z jiného důvodu nedostupná, příp. byla nahrazena novějším modelem, zavazuje se prodávající toto zboží nebo jeho část nahradit zbožím jiným, za podmínek, že:
    - a) jiné zboží bude splňovat veškeré požadavky kupujícího na jakost, provedení, jakož i další vlastnosti stanovené touto smlouvou pro původně uvedené zboží nebo jeho část,
    - b) nedojde k navýšení kupní ceny a
    - c) kupující bude s nahrazením původně uvedeného zboží nebo jeho části souhlasit.
  5. Smluvní strany se výslovně dohodly na vyloučení ustanovení § 2093 ObčZ, a tudíž pokud prodávající dodá kupujícímu větší množství zboží, než jak bylo sjednáno v této smlouvě, není kupní smlouva uzavřena i na přebytkové množství, a to ani v případě, že kupující přebytkové zboží bez zbytečného odkladu neodmítne.
  6. Proávající se tímto zavazuje, že zboží bude splňovat veškeré technické, právní, bezpečnostní a jiné normy a bude vyhovovat všem technickým, bezpečnostním, právním a jiným obecně závazným právním předpisům a současně prohlašuje, že zboží je prosté všech věcných či právních vad a dále že zboží bude po kvalitativní a kvantitativní stránce splňovat veškeré požadavky kupujícího uvedené v této smlouvě, resp. že zboží bude zcela vyhovovat účelu, pro nějž kupující předmětné zboží kupuje, přičemž prodávající současně prohlašuje, že je mu tento účel znám. Proávající není oprávněn dodatečně určit vlastnosti zboží a kupující nebude vázán určením vlastností zboží učiněným prodávajícím, ustanovení § 2089 ObčZ se pro účely této smlouvy nepoužije.

## VII. Odpovědnost za vady a reklamační řízení

1. Smluvní strany sjednávají záruku za jakost zboží ve smyslu § 2113 ObčZ **v délce 24 měsíců, není-li v příloze č. 1 této smlouvy u jednotlivých položek stanovena záruka jiná.** Záruka za jakost počíná běžet ode dne převzetí zboží kupujícím (okamžikem podpisu dodacího listu kupujícím). Do záruční doby se nezapočítává doba, po kterou není možno zboží používat vlivem reklamované vady. Záruka se nevztahuje na díly případně celky zboží, které byly poškozeny neodborným zacházením.
2. Pokud je uvedena v záručním listu či dodacím listu záruka delší, než je sjednána touto smlouvou, platí tato záruka delší.
3. Zboží je považováno za vadné v případě, že je naplněno ustanovení § 2099 ObčZ, tzn., že nemá vlastnosti požadované kupujícím, které jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy. Za vadné zboží není považováno takové zboží, které má lepší vlastnosti, než jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy.
4. Kupující se zavazuje oznámit vady zboží bez zbytečného odkladu poté, kdy se o nich dozví a to písemně e-mailem na adresu kontaktní osoby prodávajícího ve věcech technických. Kupující je povinen vymezit vadu a její projev. Proávající se zavazuje dostavit se nejpozději do 3 pracovních dnů od odeslání e-mailu dle předchozí věty do místa plnění a zahájit odstraňování vady, není-li v příloze č. 1 nebo 2 této smlouvy u jednotlivých položek stanoveno jinak (záruka Next Business Day – následující pracovní den). Je-li možné odstranit vady na místě, prodávající tak učiní.
5. Den odeslání oznámení o vadném zboží je považován za den zahájení reklamačního řízení, které musí být ukončeno nejpozději do 30 dnů ode dne jeho zahájení, pokud se smluvní strany nedohodnou na lhůtě jiné.
6. Proávající je povinen kupujícímu do 3 pracovních dnů ode dne zahájení reklamačního řízení sdělit, zda vadu uznává a poté navrhnout termín pro odstranění vady, kdy konečný termín bude stanoven na základě dohody smluvních stran, nebo sdělit, že vadu neuznává.

7. Prodávající je povinen odstranit vadu i v případě, že ji neuznává. Oprávněnost neuznání vady a náklady na odstranění takové vady budou stanoveny dohodou smluvních stran, nebude-li možné takové dohody dosáhnout, jdou náklady na odstranění neuznané vady k tíži prodávajícího až do doby rozhodnutí soudu ve sporu o vadu zboží.
8. Pokud prodávající vadu ve lhůtě stanovené dle odstavce 5 tohoto článku smlouvy neodstraní proto, že vada je neodstranitelná, je kupující oprávněn:
  - a) požadovat dodání nového zboží bez vady, a to do 30 kalendářních dnů ode dne uplynutí lhůty k odstranění vady dle odst. 5 tohoto článku smlouvy,
  - b) požadovat přiměřenou slevu z kupní ceny,
  - c) od této smlouvy, nebo její části, odstoupit bez časového omezení ve vztahu k okamžiku, kdy vyšlo najevo, že vadu nelze odstranit, nebo
  - d) zajistit odstranění vad zboží třetí osobou; prodávající se v tomto případě zavazuje uhradit kupujícímu veškeré náklady spojené s odstraněním vad zboží třetí osobou do 15 dnů ode dne jejich vyúčtování kupujícím. Závazek prodávajícího uhradit kupujícímu smluvní pokutu tím není dotčen. Odstraněním vady prostřednictvím třetí osoby nezaniká odpovědnost prodávajícího za škody způsobené v souvislosti s vadou zboží.

V případě vrácení zboží při odstoupení od smlouvy nebo dodání nového zboží bez vad není kupující povinen vracet prodávajícímu užitek (opotřebení), který ze zboží měl.
9. V případě, že kupující v souladu s předchozím odstavcem uplatnil nárok na slevu z kupní ceny, je prodávající povinen vrátit kupujícímu částku odpovídající slevě z kupní ceny do 15 dnů ode dne, kdy u něj kupující nárok na slevu uplatnil. V případě, že kupní cena nebyla doposud kupujícím zcela zaplacená, není kupující povinen platit prodávajícímu část kupní ceny odpovídající požadované slevě z kupní ceny.
10. Odstraňování vady v záruční době je prováděno zcela bezplatně.

#### **VIII. Sankční ujednání**

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží kupujícímu ve stanovené lhůtě a místě plnění je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z kupní ceny včetně DPH za každý i započatý den prodlení.
2. Pro případ prodlení se splněním peněžitého dluhu dle této smlouvy se obě smluvní strany dohodly na úroku z prodlení ve výši 0,1 % z dlužné částky včetně DPH za každý den prodlení s jejím zaplacením.
3. Pokud prodávající neodstraní vadu ve lhůtě stanovené v čl. VII odst. 5 této smlouvy, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 500,- Kč za každý započatý den prodlení prodávajícího s odstraněním vady, a to pro každý případ reklamace zvlášť.
4. Nedostaví-li se prodávající k záruční opravě ve lhůtě stanovené v čl. VII odst. 4 této smlouvy, zaplatí prodávající smluvní pokutu ve výši 300,- Kč za každý i započatý den prodlení a každý jednotlivý případ.
5. Nedodrží-li prodávající lhůtu stanovenou pro dodání nového zboží dle čl. VII. odst. 8 písm. a) této smlouvy, lhůtu pro úhradu nákladů na odstranění vady dle čl. VII. odst. 8 písm. d) této smlouvy, nebo lhůtu pro zaplacení částky odpovídající slevě z kupní ceny dle čl. VII. odst. 9 této smlouvy, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 500,- Kč za každý zjištěný případ a každý i započatý den prodlení.
6. Smluvní pokuty se nebudou započítávat na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně vedle smluvní pokuty v celém rozsahu.
7. Kupující je oprávněn započíst smluvní pokutu proti pohledávce prodávajícího na úhradu kupní ceny.
8. Úhradu smluvní pokuty provede povinná smluvní strana na účet oprávněné smluvní strany uvedený v záhlaví této smlouvy, a to na základě oznámení o uplatnění smluvní pokuty vystaveného oprávněnou smluvní stranou a doručeného povinné smluvní straně. Oznámení bude obsahovat popis a časové určení události, která v souladu se smlouvou zakládá právo na zaplacení smluvní pokuty. Strana povinná se musí k vyúčtování sankce vyjádřit nejpozději do 10

dnů ode dne jeho obdržení, jinak se má za to, že s vyúčtováním souhlasí. Vyjádřením se v tomto případě rozumí písemné stanovisko strany povinné. Nesouhlasí-li strana povinná s vyúčtováním sankce, je povinna písemně ve sjednané lhůtě sdělit oprávněné straně důvody, pro které vyúčtování sankce neuznává. Splatnost smluvní pokuty činí 30 dnů ode dne doručení oznámení o uplatnění smluvní pokuty.

#### **IX. Zánik smlouvy**

1. Prodávající i kupující jsou oprávněni od této smlouvy odstoupit v případech a za podmínek stanovených občanským zákoníkem nebo touto smlouvou. Kupující má dále právo odstoupit od smlouvy v případě, že:
  - a. prodávající je v prodlení s dodáním zboží oproti lhůtě stanovené v čl. III odst. 2 této smlouvy delším než 20 kalendářních dnů, nebo
  - b. Prodávající vstoupí do likvidace, nebo
  - c. Proti prodávajícímu je zahájeno insolvenční řízení.
2. Prodávající má právo odstoupit od smlouvy v případě, že prodlení kupujícího se zaplacením kupní ceny bude delší než 30 dnů po lhůtě splatnosti daňového dokladu a kupující toto prodlení uspokojivě nevysvětlí.
3. Odstoupení musí být učiněno písemně a doručeno druhé smluvní straně. Odstoupením se smlouva ruší ke dni odstoupení od smlouvy. V platnosti zůstávají veškerá ujednání o odpovědnosti za vady a ujednání o smluvních pokutách.

#### **X. Komunikace mezi smluvními stranami**

1. Přijetí zpráv zaslaných jednou smluvní stranou prostřednictvím e-mailu musí být potvrzeno druhou smluvní stranou e-mailem do 24 hodin od přijetí.
2. Zprávy zasílané e-mailem budou adresovány na kontaktní údaje oprávněných osob smluvních stran.
3. Ostatní písemná korespondence bude zasílána na adresu sídla smluvní strany.
4. O změnách oprávněných osob nebo jejich kontaktních údajů a změnách bankovního spojení se smluvní strany zavazují bez zbytečného odkladu písemně informovat. Tato změna smlouvy není podmíněna uzavřením dodatku ke smlouvě.

#### **XI. Ostatní ujednání**

1. Prodávající je povinen uchovávat originály veškeré dokumentace související s realizací předmětu této smlouvy včetně všech účetních dokladů souvisejících s plněním dle této smlouvy minimálně po dobu 10-ti let od ukončení plnění dle této smlouvy, nestanoví-li jiný právní předpis lhůtu delší.
2. Prodávající je v souladu s ustanovením § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Prodávající je povinen umožnit kontrolním orgánům ve smyslu zákona o finanční kontrole (poskytovateli dotace, Ministerstvu pro místní rozvoj, Ministerstvu financí, auditnímu orgánu, Evropské komisi, Evropskému účetnímu dvoru, Nejvyššímu kontrolnímu úřadu, příslušnému Finančnímu úřadu a dalším kontrolním orgánům) přístup do objektů a na pozemky dotčené zakázkou a její realizací a provést kontrolu dokladů souvisejících se zakázkou.
3. Prodávající se zavazuje zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směny atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců), a to vůči všem osobám, které se na plnění této smlouvy podílejí a bez ohledu na to, zda je předmět smlouvy plněn bezprostředně prodávajícím či jeho poddodavateli.
4. Prodávající je povinen zajistit 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 předmětu této smlouvy, a to vždy do 5 pracovních dnů od obdržení

platby ze strany kupujícího za konkrétní plnění. Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce.

5. Prodávající je povinen při plnění předmětu smlouvy poskytnout nezbytnou součinnost vybranému dodavateli veřejné zakázky na stavební práce s názvem „Vybudování jazykové učebny v ZŠ Libina“, již je kupující zadavatelem. Podrobný rozsah požadované součinnosti (umístění rozvodů elektro v lavicích a příprava pro interaktivní tabuli) a identifikační údaje dodavatele dle předchozí věty bude prodávajícímu sdělen neprodleně po podpisu této smlouvy.

## **XII. Závěrečná ujednání**

6. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
7. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany, jen v případě, že tím nebudou porušeny podmínky zadání veřejné zakázky a metodického pokynu poskytovatele dotace, a to pouze formou písemných dodatků, které budou výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
8. Ve věcech touto smlouvou výslovně neupravených se bude tento smluvní vztah řídit ustanoveními obecně závazných právních předpisů, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, a předpisy souvisejícími.
9. Veškeré spory budou smluvní strany řešit především společným jednáním s cílem dosáhnout smírného řešení. V případě, že strany nevyřeší spor smírnou cestou, bude spor řešit věcně a místně příslušný soud ČR. Smluvní strany se dohodly v souladu s § 89a zák. č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, že místní příslušnost soudu se bude řídit dle sídla kupujícího.
10. Prodávající nemůže bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.
11. V souladu s ustanovením § 219 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, prodávající souhlasí s uveřejněním plného znění smlouvy, včetně všech jejích změn a dodatků, na profilu zadavatele.
12. Případná neplatnost některého z ustanovení této smlouvy nemá za následek neplatnost celé smlouvy. Pro případ, že kterékoliv ustanovení této smlouvy se stane neúčinným nebo neplatným, smluvní strany se zavazují bez zbytečných odkladů nahradit takové ustanovení novým.
13. Smluvní strany shodně prohlašují, že si smlouvu před jejím podepsáním přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, a že se dohodly o celém jejím obsahu, což stvrzují svými podpisy.
14. Tato smlouva je vyhotovena v jednom stejnopise v elektronické podobě.
15. Nedílnou součástí této smlouvy je příloha č. 1 – Technická specifikace zboží – nabídkový list a příloha č. 2 – Technická specifikace zboží – specifikace plnění.

V Libině

V Olomouci

.....  
Kupující  
Mgr. Bc. Iva Navrátilová  
ředitelka školy

.....  
Prodávající  
Petr Weigel  
předseda správní rady

| Dodávka prvků konektivity pro ZŠ Libina |                                                 |                                                   |                                                                                                          |                                  |                                      |                        |                                           |                                              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Pořadí                                  | Označení zboží                                  | Minimální požadavky zadavatele na zboží           | Produkt nabízený dodavatelem (doplň účastník přesné označení produktu - název, typ a výrobce)            | Jednotková cena (za 1ks) bez DPH | Jednotková cena (za 1 ks) včetně DPH | Předpokládané množství | Cena celkem za druh techniky bez DPH (Kč) | Cena celkem za druh techniky včetně DPH (Kč) |
| <b>Konektivita</b>                      |                                                 |                                                   |                                                                                                          |                                  |                                      |                        |                                           |                                              |
| 1                                       | Hlavní rozvaděč                                 | Položka č. 1 - Technická specifikace Konektivita  | Výrobky TRITON a práce v souladu s technickou specifikací - položka č.1                                  | 40 000,00                        | 48 400,00                            | 1                      | 40 000,00                                 | 48 400,00                                    |
| 2                                       | Přesun stávajícího rozvaděče z učebny na chodbu | Položka č. 2 - Technická specifikace Konektivita  | Práce v souladu s technickou specifikací - položka č. 2                                                  | 10 400,00                        | 12 584,00                            | 1                      | 10 400,00                                 | 12 584,00                                    |
| 3                                       | Strukturovaná kabeláž pro wifi                  | Položka č. 3 - Technická specifikace Konektivita  | Práce v souladu s technickou specifikací - položka č. 3                                                  | 36 000,00                        | 43 560,00                            | 1                      | 36 000,00                                 | 43 560,00                                    |
| 4                                       | Strukturovaná kabeláž pro učebnu jazyků a ICT   | Položka č. 4 - Technická specifikace Konektivita  | Výrobky TRITON a práce v souladu s technickou specifikací - položka č.4                                  | 50 000,00                        | 60 500,00                            | 1                      | 50 000,00                                 | 60 500,00                                    |
| 5                                       | Switch pro učebnu                               | Položka č. 5 - Technická specifikace Konektivita  | HP Aruba 2530-48G                                                                                        | 16 290,00                        | 19 710,90                            | 1                      | 16 290,00                                 | 19 710,90                                    |
| 6                                       | UPS pro učebnu                                  | Položka č. 11 - Technická specifikace Konektivita | Smart-UPS SC 450VA (280W) Rackmount 1U, hloubka 38,3 cm                                                  | 4 616,00                         | 5 585,36                             | 1                      | 4 616,00                                  | 5 585,36                                     |
| 7                                       | Hardware serveru                                | Položka č. 15 - Technická specifikace Konektivita | PY RX2540 M5 4x 3.5, 2x Silver 4210R, 128GB RAM, 2x SAS 1.8TB, 2x 4TB, EP400i, 2x 450W, 5y NBD Rec       | 144 000,00                       | 174 240,00                           | 1                      | 144 000,00                                | 174 240,00                                   |
| 8                                       | Licence server                                  | Položka č. 16 - Technická specifikace Konektivita | Win Svr Standard Core 2019 16Lic OLP NL AE CoreLic + 2xWin Svr Standard Core 2019 2Lic OLP NL AE CoreLic | 8 326,00                         | 10 074,46                            | 2                      | 16 652,00                                 | 20 148,92                                    |
| 9                                       | Licence CAL device                              | Položka č. 16 - Technická specifikace Konektivita | Win Svr CAL 2019 OLP NL AE Device CAL                                                                    | 224,00                           | 271,04                               | 70                     | 15 680,00                                 | 18 972,80                                    |



→ Za hranice všech technologií

|    |                                        |                                                   |                                                                                                                                                                |            |            |    |            |            |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----|------------|------------|
| 10 | Licence CAL user                       | Položka č. 16 - Technická specifikace Konektivita | Win Svr CAL 2019 OLP NL AE User CAL                                                                                                                            | 224,00     | 271,04     | 15 | 3 360,00   | 4 065,60   |
| 11 | UPS do hlavního rozvaděče s LAN kartou | Položka č. 12 - Technická specifikace Konektivita | Eaton 5PX2200IRTN                                                                                                                                              | 29 447,00  | 35 630,87  | 1  | 29 447,00  | 35 630,87  |
| 12 | NAS pro zálohování                     | Položka č. 13 - Technická specifikace Konektivita | QNAP TS-451+ Turbo NAS Server, 2,4 GHz QC / 2GB / 4xHDD / 2xGL / HDMI / USB 3.0 / R0,1,5,6 / iSCSI / DO + 4x WD RED NAS WD40EFAX 4TB SATAIII / 600 256MB cache | 28 967,00  | 35 050,07  | 1  | 28 967,00  | 35 050,07  |
| 13 | SW pro zálohování                      | Položka č. 14 - Technická specifikace Konektivita | Veeam Backup Essentials Standard 2 socket bundle - Education Sector                                                                                            | 18 297,00  | 22 139,37  | 1  | 18 297,00  | 22 139,37  |
| 14 | Virtualizační platforma                | Položka č. 17 - Technická specifikace Konektivita | VMWare Essential kit + 3 roky support                                                                                                                          | 11 700,00  | 14 157,00  | 1  | 11 700,00  | 14 157,00  |
| 15 | Netflow analyzer                       | Položka č. 10 - Technická specifikace Konektivita | Flowmon, Kolektory, Virtual, Flowmon Collector 500 VA + 5 let Gold support                                                                                     | 108 220,00 | 130 946,20 | 1  | 108 220,00 | 130 946,20 |
| 16 | Sonda k Netflow analyzéro              | Položka č. 10 - Technická specifikace Konektivita | Flowmon, Příslušenství, Metalické TAPy, Metalické TAPy - 10/100/1000 BaseT Metalický TAP                                                                       | 40 800,00  | 49 368,00  | 2  | 81 600,00  | 98 736,00  |
| 17 | L3 switch 48G                          | Položka č. 7 - Technická specifikace Konektivita  | HP Aruba 2540-48G                                                                                                                                              | 22 465,00  | 27 182,65  | 1  | 22 465,00  | 27 182,65  |
| 18 | Switch 48G                             | Položka č. 5 - Technická specifikace Konektivita  | HP Aruba 2530-48G                                                                                                                                              | 16 290,00  | 19 710,90  | 1  | 16 290,00  | 19 710,90  |
| 19 | Switch 24G PoE pro wifi                | Položka č. 6 - Technická specifikace Konektivita  | HP Aruba 2530-24G POE                                                                                                                                          | 13 566,00  | 16 414,86  | 1  | 13 566,00  | 16 414,86  |
| 20 | AP wifi                                | Položka č. 8 - Technická specifikace Konektivita  | HP Aruba AIP-303                                                                                                                                               | 3 420,00   | 4 138,20   | 12 | 41 040,00  | 49 658,40  |
| 21 | Držák AP                               | Určen pro položku č. 20                           | AP-220-MNT-W1W Mount Basic White Kit                                                                                                                           | 230,00     | 278,30     | 12 | 2 760,00   | 3 339,60   |
| 22 | Next-Gen firewall                      | Položka č. 9 - Technická specifikace Konektivita  | Kerio Control NG510 Hardware + rozšíření záruky na 36 měsíců                                                                                                   | 55 640,00  | 67 324,40  | 1  | 55 640,00  | 67 324,40  |



→ *Za hranice všech technologií*

|                          |                                        |                                                   |                                                                                   |           |            |   |            |              |
|--------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---|------------|--------------|
| 23                       | Subscribce firewall unlimited na 1 rok | Položka č. 9 - Technická specifikace Konektivita  | EDU Kerio Control Subscription (včetně AV & WebFilter) na 1 rok - Unlimited Users | 26 325,00 | 31 853,25  | 5 | 131 625,00 | 159 266,25   |
| 24                       | Implementace konektivity a serveru     | Položka č. 19 - Technická specifikace Konektivita | implementační práce dle zadávací dokumentace                                      | 99 840,00 | 120 806,40 | 1 | 99 840,00  | 120 806,40   |
| Mezísoučet - Konektivita |                                        |                                                   |                                                                                   |           |            |   |            | 1 208 130,55 |
| Celkem za konektivitu    |                                        |                                                   |                                                                                   |           |            |   |            | 1 208 130,55 |

### 3.3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍZENÉHO PLNĚNÍ

#### Nabízené produkty - technická specifikace

##### **Č.1 - Hlavní rozvaděč**

**Vše od výrobce TRITON a v rozsahu v souladu se zadáním.**

Stojanový datový rozvaděč 19", výška 42U, 800x1000mm, perforované čelní i zadní dveře, zamykatelný, včetně vybavení - 1x police s uchycením i na zadní straně, 2x patchpanel 24x UTP Cat 6, 3x vyvazovací panel, napájecí panel 8x 230V s vypínačem a přepětovou ochranou, optická vana 12portů s příslušenstvím pro napojení na podružný rozvaděč v učebně ICT včetně 12ti vláknového optického kabelu SM, 48x propojovací UTP patchcord 1m, 48x propojovací UTP patchcord 2m, vše včetně montáže a instalace, lištování kabelových tras, instalačního materiálu, měření rozvodů a popisků.

##### **Č.2 - Přesun stávajícího rozvaděče na chodbu**

**Práce v souladu se zadáním.**

Demontážní a montážní práce související s přemístěním datového rozvaděče a přidružených rozvodů z učebny ICT na chodbu, vše včetně montáže a instalace, lištování kabelových tras, instalačního materiálu, měření rozvodů a popisků.

##### **Č.3 - Strukturovaná kabeláž pro Wifi**

**Materiál i práce v souladu se zadáním.**

Vybudování nových datových rozvodů strukturované kabeláže pro Wifi AP - 12 segmentů z patchpanelu hlavního rozvaděče, UTP Cat 6, vše včetně montáže a instalace, lištování kabelových tras, instalačního materiálu, měření rozvodů a popisků.

##### **Č.4 - Strukturovaná kabeláž pro učebnu jazyků a ICT**

**Vše od výrobce TRITON a v rozsahu v souladu se zadáním.**

Vybudování nových datových rozvodů strukturované kabeláže pro učebnu jazyků a ICT - 27 segmentů, UTP Cat 6, zakončených zásuvkami RJ-45 v lavicích a katedře + 1x na stěně pro tabuli, nástěnný datový rozvaděč 19", výška 9U, hloubka 60cm, prosklené čelní dveře, zamykatelný, včetně vybavení - 2x patchpanel 24x UTP Cat 6, 2x vyvazovací panel, napájecí panel 5x 230V s přepětovou ochranou, optická vana 12portů s příslušenstvím pro napojení na hlavní rozvaděč v serverovně, 27x propojovací UTP patchcord 0,5m, 27x propojovací UTP patchcord 2m, vše včetně montáže a instalace, instalačního materiálu, měření rozvodů a popisků - instalace rozvodů strukturované kabeláže proběhne do připravených trubek.

### Č.5 - Switch L2 48 portů

HP Aruba 2530-48G – plní veškeré požadované parametry níže.

| Požadavek na funkcionalitu                                                               | Minimální požadavky     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Základní vlastnosti</b>                                                               |                         |
| Třída zařízení                                                                           | L2 switch               |
| Velikost zařízení: 1U                                                                    | ano                     |
| Počet 1Gbit/s metalických portů                                                          | 48x10/100/1000Mbit RJ45 |
| Počet 1Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním                            | 4x1Gbit SFP nezávislé   |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)                                              | ano                     |
| Celková propustnost přepínače                                                            | 104 Gb/s                |
| Celkový paketový výkon přepínače                                                         | 77 Mpps                 |
| <b>Základní funkce a protokoly</b>                                                       |                         |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres                                                        | 16 000                  |
| Podpora více L3 VLAN rozhraní správy s možností statického směrování management provozu. | ano                     |
| Quality of Service (QoS)                                                                 | ano                     |
| Multiple spanning tree                                                                   | ano                     |
| Podpora spanning tree instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU rámců                    | ano                     |
| Protokol pro definici šířených VLAN                                                      | MVRP                    |
| Podpora filtrování MAC adres                                                             | ano                     |
| Podpora IEEE 802.1x                                                                      | ano                     |
| Podpora RADIUS Change of Authorization (RFC3576)                                         | ano                     |
| <b>Management</b>                                                                        |                         |
| CLI formou RJ45 serial konsole port                                                      | ano                     |
| USB konzolový port                                                                       | ano                     |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě                                     | ano                     |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6                                                     | ano                     |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3                                                                 | ano                     |
| Podpora SSH/SSL                                                                          | ano                     |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUSu přednastaveným jménem a heslem                    | ano                     |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176                                            | ano                     |
| Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty.          | ano                     |
| Monitoring datových toků v síti pomocí NetFlow nebo sFlow.                               | ano                     |
| Software REST API pro automatizaci nastavení sítě                                        | ano                     |

### Č.6 - Switch L2 24 PoE portů

HP Aruba 2530-24G-POE – plní veškeré požadované parametry níže.

| Požadavek na funkcionalitu                                                               | Minimální požadavky     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Základní vlastnosti</b>                                                               |                         |
| Třída zařízení                                                                           | L2 switch               |
| Velikost zařízení: 1U                                                                    | ano                     |
| Počet 1Gbit/s metalických portů                                                          | 24x10/100/1000Mbit RJ45 |
| Počet 1Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním                            | 4x1Gbit SFP nezávislé   |
| Podpora PoE+ dle standardu 802.3at                                                       | ano                     |
| Dostupný výkon pro PoE+ napájení                                                         | 195W                    |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)                                              | ano                     |
| Celková propustnost přepínače                                                            | 56 Gb/s                 |
| Celkový paketový výkon přepínače                                                         | 41 Mpps                 |
| <b>Základní funkce a protokoly</b>                                                       |                         |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres                                                        | 16 000                  |
| Podpora více L3 VLAN rozhraní správy s možností statického směrování management provozu. | ano                     |
| Quality of Service (QoS)                                                                 | ano                     |
| Multiple spanning tree                                                                   | ano                     |
| Podpora spanning tree instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU rámců                    | ano                     |
| Protokol pro definici šířených VLAN                                                      | MVRP                    |
| Podpora filtrování MAC adres                                                             | ano                     |
| Podpora IEEE 802.1x                                                                      | ano                     |
| Podpora RADIUS Change of Authorization (RFC3576)                                         | ano                     |
| <b>Management</b>                                                                        |                         |
| CLI formou RJ45 serial konsole port                                                      | ano                     |
| USB konzolový port                                                                       | ano                     |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě                                     | ano                     |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6                                                     | ano                     |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3                                                                 | ano                     |
| Podpora SSH/SSL                                                                          | ano                     |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUSu přednastaveným jménem a heslem                    | ano                     |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176                                            | ano                     |
| Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty.          | ano                     |
| Monitoring datových toků v síti pomocí NetFlow nebo sFlow.                               | ano                     |
| Software REST API pro automatizaci nastavení sítě                                        | ano                     |

## Č.7 - Switch L3 48 portů

HP Aruba 2540-48G – plní veškeré požadované parametry níže.

| Požadavek na funkcionalitu                                                 | Minimální požadavky     |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Základní vlastnosti</b>                                                 |                         |
| Třída zařízení                                                             | L3 switch               |
| Velikost zařízení: 1U                                                      | ano                     |
| Počet 1Gbit/s metalických portů                                            | 48x10/100/1000Mbit RJ45 |
| Počet 10Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním             | 4x10Gbit SFP+ nezávislé |
| 10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s a 100Mbit/s transceivery      | ano                     |
| Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu                               | ano                     |
| Primární napájecí zdroj                                                    | 1x interní AC           |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)                                | ano                     |
| Celková propustnost přepínače                                              | 176 Gb/s                |
| Celkový paketový výkon přepínače                                           | 112 mpps                |
| Paměťový buffer                                                            | 12MB                    |
| Maximální hloubka přepínače                                                | max. 26 cm              |
| <b>Základní funkce a protokoly</b>                                         |                         |
| Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte                           | ano                     |
| Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX                                      | ano                     |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4                      | ano                     |
| Počet LACP skupin/linek ve skupině                                         | 26/8                    |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres                                          | 16 000                  |
| Počet záznamů v tabulce ARP                                                | 1 000                   |
| Protokol pro definici šířených VLAN                                        | MVRP                    |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q                                             | 512 aktivních VLAN      |
| Zařazování do VLAN podle protokolu 802.1v                                  | ano                     |
| Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius) | ano                     |
| IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree                                       | ano                     |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)                | ano                     |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED             | ano                     |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)                          | ano                     |
| DHCP server                                                                | ano                     |
| DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79                           | ano                     |
| NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace                                 | ano                     |
| Statické směrování IPv4 a IPv6                                             | ano                     |
| Dynamické směrování RIPv2 a RIPng                                          | ano                     |
| Počet záznamů ve směrovací tabulce                                         | 2 000                   |
| IGMP v3 a MLD v2                                                           | ano                     |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL                                           | ano                     |

|                                                                                                                                  |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ACL definice na základě skupiny fyzických portů                                                                                  | ano                  |
| ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN                                                                         | ano                  |
| BPDGuard a Root Guard                                                                                                            | ano                  |
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6                                                                                                    | ano                  |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu             | ano                  |
| ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port                                                                                           | ano                  |
| Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port                                                                          | 32 uživatelů na port |
| RADIUS MAC autentizace, probíhající před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci | ano                  |
| Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675                                                                      | ano                  |
| Podpora 802.1X Guest VLAN                                                                                                        | ano                  |
| Podpora IPv6 RA Guard                                                                                                            | ano                  |
| IP source guard / dynamic IP lockdown pro IPv4 a IPv6                                                                            | ano                  |
| Podpora Dynamic ARP protection                                                                                                   | ano                  |
| Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, možnost definování akcí při překročení                            | ano                  |
| Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení                      | ano                  |
| Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS                                                                                  | ano                  |
| Podpora IPv4 a IPv6 QoS                                                                                                          | ano                  |
| IEEE 802.1p - minimální počet front                                                                                              | 8                    |
| <b>Management</b>                                                                                                                |                      |
| CLI formou RJ45 serial konsole port                                                                                              | ano                  |
| USB konzolový port                                                                                                               | ano                  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě                                                                             | ano                  |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6                                                                                             | ano                  |
| SSHv2 a SFTP                                                                                                                     | ano                  |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3                                                                                                         | ano                  |
| RMON                                                                                                                             | ano                  |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL                                                                    | ano                  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače                                                                                        | ano                  |
| Dualní flash image                                                                                                               | ano                  |
| TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů                                                      | ano                  |
| Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz                                                                          | ano                  |
| Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)                                                                                       | ano                  |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUSu přednastaveným jménem a heslem                                                            | ano                  |
| Podpora TACACS+                                                                                                                  | ano                  |
| Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)                                                          | ano                  |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176                                                                                    | ano                  |
| Podpora zrcadlení portů (SPAN) v režimu N:1                                                                                      | ano                  |
| Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP                                                                                  | ano                  |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)                                                                   | ano |
| REST API pro automatizaci nastavení, včetně popory CLI a batch CLI příkazů                              | ano |
| Podpora Chromecast Gateway                                                                              | ano |
| Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway) | ano |
| Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení                                                  | ano |
| Podpora Cloud based management                                                                          | ano |

**Ostatní podmínky ke switchům:**

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 84 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadovaná technická podpora výrobce po dobu 60 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového klienta.

**Č. 8 - AP wifi**

**HP Aruba AIP-303 – plní veškeré požadované parametry níže.**

**+ AP-220-MNT-W1W Mount Basic White Kit**

| Požadavek na funkcionalitu                                            | Minimální požadavek |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Základní vlastnosti</b>                                            |                     |
| Třída zařízení: indoor přístupový bod                                 | ano                 |
| Uzavřená konstrukce bez ventilátorů                                   | ano                 |
| Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2         | ano                 |
| Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: IEEE 802.11a/b/g/n/ac        | ano                 |
| Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)                          | ano                 |
| Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)                    | ano                 |
| Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP       | ano                 |
| Minimální počet portů ethernet LAN: 1x10/100/1000 Mbit/s RJ45         | ano                 |
| Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE) a IEEE 802.3at (PoE+)            | ano                 |
| Podpora standardního PoE 15,4W bez nutnosti redukce výkonu 5GHz rádía | ano                 |
| Podpora napájení z AC napájecího zdroje                               | ano                 |
| Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt                         | ano                 |
| Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz         | ano                 |
| MIMO a počet nezávislých streamů na 2,4GHz rádio: 2x2:2               | ano                 |
| MIMO a počet nezávislých streamů na 5GHz rádio: 2x2:2                 | ano                 |
| Podpora šířky kanálu 80 MHz                                           | ano                 |

|                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Podpora MU-MIMO                                                                                                                                                                   | ano |
| Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP                                                                                                              | ano |
| Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm                                                                                                                              | ano |
| Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 5GHz: 867 Mbps                                                                                               | ano |
| Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů a klíčů                                                                                                                          | ano |
| Podpora 802.11ac explicitního beamformingu                                                                                                                                        | ano |
| Podpora airtime fairness                                                                                                                                                          | ano |
| Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času                                                                                                                         | ano |
| Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení                                                                                                                      | ano |
| Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz pásma v případě je-li podporováno)                                                                                                    | ano |
| Detekce Rogue AP                                                                                                                                                                  | ano |
| Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 16                                                                                                                            | ano |
| Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID                                                                                                                                    | ano |
| Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q                                                                                                                                   | ano |
| VLAN Pooling                                                                                                                                                                      | ano |
| Podpora wireless MESH funkcionality s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu                                                                                    | ano |
| Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů                                                                                                                                      | ano |
| Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz                                                                                                                                | ano |
| Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)                                                   | ano |
| Detekce a monitorování problémů WLAN odchytkáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček | ano |
| DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty                                                                                                                               | ano |
| AP v režimu IPSec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN                                                                                                                       | ano |
| Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému                                                                                                           | ano |
| Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming                                                                                                            | ano |
| Dynamicke vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP                                                        | ano |
| Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze                                                                                                                               | ano |
| Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)                                                           | ano |
| Filtrování přístupu na web                                                                                                                                                        | ano |
| Podpora RadSec (RADIUS over TLS)                                                                                                                                                  | ano |
| 802.11w ochrana management rámců                                                                                                                                                  | ano |
| Podpora Kensington lock                                                                                                                                                           | ano |
| Podpora MAC ověřování a 802.1X ověřování s využitím lokální DB v AP                                                                                                               | ano |
| Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN                                                                                                                    | ano |
| Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem                                                                                                                         | ano |
| CLI formou USB serial konsole port                                                                                                                                                | ano |
| SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3                                                                                                                                                           | ano |
| AP podporuje zero touch provisioning pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem                                           | ano |
| Integrované Bluetooth Low Energy (BLE) rádio                                                                                                                                      | ano |

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop | ano |
|-----------------------------------------------------------|-----|

**Ostatní podmínky:**

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných LAN zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového klienta.

**Č.9 - Next-Gen Firewall****Kerio NG510 box se zárukou 3 roky****+ EDU Kerio Control Subscription (včetně AV & WebFilter) na 5 let - Unlimited Users**

**plní veškeré požadované parametry níže.**

Zařízení určené k ochraně síťového prostředí před hrozbami na bázi pokročilých útoků.

Záruka 3 roky + licence ke kompletní UTM ochraně na 5 let bez omezení počtu uživatelů

**Hardware:**

- 1U hardware box
- Minimálně 1x 1Gb 10/100/1000 BaseT Ethernet pro management
- Minimálně 6x 1Gb 10/100/1000 BaseT Ethernet
- Minimálně 2x USB
- Pevný disk min. 32 GB
- Operační paměť min. 4 GB
- Procesor výkon – 4 jádra min. 5000 bodů dle Passmark
- Propustnost stavového firewallu (multiprotokolový režim) min. 900 Mbps
- Propustnost Unified Threat Management (UTM) min. 900 Mbps
- Podpora hloubkové kontroly paketů a pokročilých funkcí směrování sítě
- Podpora High Availability

**Funkcionalita:**

- Deep Packet Inspection (DPI)
- Stateful Packet Inspection (SPI)
- Intrusion Detection and Prevention System (IDPS)
- Application awareness
- DHCP server
- DNS forwarding

- NAT mapping (inbound/outbound)
- MAC filtering
- GeoIP filtering
- Zero-configuration networking
- Service Discovery forwarding
- Anti-Spoofing
- Guest network with captive portal
- 802.1Q VLAN support
- Traffic rules configuration wizard
- Time based rules
- Connection limits (DoS protection)
- Dynamic DNS
- Customizable routing table
- Reverse proxy
- Simultaneous IPv4 and IPv6 support
- IPv6 network prefix translation
- IPv6 router advertisements
- Multiple IP addresses on a single network interface (multihoming)

**VPN:**

- VPN client for Windows, Mac & Linux
- Split tunneling
- Multiple client-to-site and site-to-site tunnels
- IPsec client-to-site/site-to-site
- L2TP/IPsec for mobile devices
- Persistent connection
- SSL encryption
- VPN tunnel failover
- NAT support
- Automatic or custom routing
- User authentication via directory services

**Reportování:**

- Reporting
- Automated email reports
- Android, Apple Watch and iOS app (notifications and monitoring)
- Detailed usage reports (web sites, protocols, bandwidth, etc.)
- Traffic categorization (multimedia, messaging, large file transfers, etc.)
- Top visited websites & top users per web category
- Filter reports by individual user, group, or entire network
- Reporting of Google search keywords
- Real-time host activity monitoring
- Traffic charts of users and interfaces
- System Health Monitor
- SNMP monitoring
- Email alerts for firewall events
- External logging to syslog

**Filtrování obsahu:**

- URL categories with whitelist (Kerio Control Web Filter)
- Content rules based on time intervals, users, applications, web categories, URL groups, file types, etc.
- Forbidden words filtering
- SafeSearch for search engines
- HTTPS filtering
- Pre-defined and custom URL groups
- Regular expressions in URL rules
- Proxy server with cache
- P2P (peer-to-peer) traffic filtering
- Antivirus filtering
- Customizable denial page

**Aplikační ochrana:**

- Database of common applications (Skype, Facebook, BitTorrent, etc.)
- Categories of applications
- Real-time and detailed reporting of application activity
- Content rules per applications by user, host or time interval (permit or deny)
- Bandwidth rules per application (restrict or reserve)

**Intrusion Prevention System**

- Snort-based packet analyzer
- Emerging threats rules database
- IP blacklist database
- Multiple security levels
- False positives exception handling

**Č. 10 - Netflow analyzer**

**Flowmon, Kolektory, Virtual, Flowmon Collector 500 VA + 5 let Gold support**

**+ Flowmon, Příslušenství, Metalické TAPy, Metalické TAPy - 10/100/1000 BaseT Metalický TAP**

**Plní veškeré požadované parametry níže.**

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 – systém pro monitorování a sběr provozně-lokačních údajů na úrovni rozhraní WAN i LAN a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení s kapacitou pro uchování dat po dobu minimálně 2 měsíců. Součástí dodávky jsou požadovány všechny potřebné licence, záruky a zajištění bezpečnostního standardu vše na 5 let.

| Vlastnosti zařízení                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                                                                                                                                           | Softwarová appliance do virtuálního serveru                                                                                       |
| Počet monitorovacích portů                                                                                                                                    | min. 4 x 10/100/1000 Mbps (metalika - RJ45)                                                                                       |
| Minimální výkon na každém monitorovacím portu                                                                                                                 | 1 480 000 paketů za sekundu                                                                                                       |
| Možnost nastavení rychlosti monitorované linky 10/100/1000Mb/s                                                                                                | na metalických rozhraních                                                                                                         |
| Pasivní zapojení bez vlivu na monitorovanou síť                                                                                                               | zapojení pomocí TAPů                                                                                                              |
| Nezávislost na stávající síťové infrastruktuře (optické či metalické datové rozvody) a použitých aktivních prvcích, nesmí docházet k ovlivňování chování sítě | Ano                                                                                                                               |
| Přesný nezávislý autonomní zdroj NetFlow statistik                                                                                                            | podpora IPv4, IPv6, VLAN, MPLS, GRE                                                                                               |
| Podpora monitorování MAC adres                                                                                                                                | Ano                                                                                                                               |
| Podpora standardizovaných protokolů pro výměnu dat o IP tocích                                                                                                | NetFlow v5, v9 - RFC3954, IPFIX                                                                                                   |
| Detekce aplikací dle standardu NBAR2, monitorování a analýza HTTP provozu a VoIP statistik                                                                    | Ano                                                                                                                               |
| Zabezpečená vzdálená správa, dohled a konfigurace                                                                                                             | HTTPS (GUI), SSH                                                                                                                  |
| Vestavěný kolektor pro dočasné ukládání NetFlow statistik (zajištění redundancy)                                                                              | obsahuje uživatelsky definovaný dashboard, automatickou tvorbu reportů, detekci aktivních zařízení a detailní analytické možnosti |
| Úložná kapacita vestavěného kolektoru                                                                                                                         | min. 500 GB na virtuálním serveru                                                                                                 |
| Možnost doplnit o další moduly                                                                                                                                | např. behaviorální analýza, monitoring výkonu webových aplikací                                                                   |
| Časová synchronizace zařízení proti centrálnímu zdroji času na síti                                                                                           | Ano                                                                                                                               |
| Použití DNS cache na zařízení pro rychlejší překlad IP adres na doménová jména                                                                                | Ano                                                                                                                               |
| Správa uživatelů a přístupových práv na zařízení                                                                                                              | Ano                                                                                                                               |
| Podpora vzdálené autentizace uživatelů                                                                                                                        | LDAP (Active Directory)                                                                                                           |
| Plná zákaznická podpora v českém jazyce                                                                                                                       | Ano                                                                                                                               |

Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce Netflow analyzeru (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového klienta.

#### Č. 11 - Záložní zdroj UPS pro rozvaděč v učebně

**Smart-UPS SC 450VA (280W) Rackmount 1U, hloubka 38,3 cm - Plní veškeré požadované parametry níže.**

- Zdroj typu Smart-UPS,
- Minimálně 450VA / 280W,
- Pro montáž do rozvaděče 19“, výška max. 1 U

- 4 výstupní zásuvky IEC 320 C13
- Maximální hloubka 40 cm
- Záruka 3 roky

#### Č. 12 - Záložní zdroj UPS s LAN kartou pro hlavní rozvaděč

**Eaton 5PX2200iRTN - Plní veškeré požadované parametry níže.**

- Zdroj typu Smart-UPS,
- Minimálně 2200VA / 1980W,
- Pro montáž do rozvaděče 19", výška max 2U
- Min. 8x výstupní zásuvky IEC 320 C13
- Management karta LAN
- Záruka 3 roky

#### Č. 13 - Síťové diskové úložiště NAS pro zálohování

**QNAP TS-451+ Turbo NAS Server, 2,4 GHz QC / 2GB / 4xHDD / 2xGL / HDMI / USB 3.0 / R0,1,5,6 / iSCSI / DO + 4x WD RED NAS WD40EFAX 4TB SATAIII / 600 256MB cache**

**Plní veškeré požadované parametry níže.**

- čtyřjádrový procesor,
- 2GB RAM, 4xHDD,
- 2xGLAN, USB 3.0,
- Raid 0,1,5,6, HDMI, iSCSI, Dálkové ovládání,
- 4x HDD NAS provedení pro 24 hodinový provoz 4TB SATAIII, 600 256MB cache,
- záruka 24 měsíců.

#### Č. 14 - Software pro zálohování

**Veeam Backup Essentials Standard 2 socket bundle - Education Sector**

**Plní veškeré požadované parametry níže.**

- Software pro zálohování obsahu serveru na síťové diskové úložiště, podpora virtualizace, deduplikace zálohovaných dat, podpora zálohování otevřených souborů, podpora zálohování poštovního serveru typu Exchange, podpora obnovy jednotlivých souborů, emailů atd., Licence pro zálohování kompletního obsahu serveru o 2 socketech CPU, včetně implementace na serverech a konfigurace zálohovacích scénářů a podpory výrobce minimálně na 1 rok

## Č. 15 - Server

Fujitsu PY RX2540 M5 4x 3.5'

1

Rack based server 19" (2U), BU without processor and RAM, without hot plug power supply module, 3x2 hot plug fans redundant; RMK optional; dual systemboard for Xeon DP processor and 24 slots for registered DDR4 ECC RAM; iRMC S5 onboard server management incl. graphics controller and 10/100/1000MBit Service LAN port, LAN on Motherboard with 2x1Gbit/s (RJ45) plus the high performance Chip Intel LBG4 with flexible LAN connections - options for 4x1Gbit/s (RJ45), 2x10Gbit/s (RJ45), 2x10Gbit/s (SFP+) and 4x10Gbit/s (SFP+), RAID0/1-Controller for 4 SATA-HDDs onboard, Modular 8/16-Port RAID Controller optional; 4 drive bays for hot plug 3.5" SAS/SATA drives; ServerView Suite Software Pack option

Standard

warranty:

3 years On-Site Service FTS wide / FTS 5 days / 9 hours (9x5, local business hours)

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| ErP Lot9 configuration for 1 DIMM        | 1 |
| Intel Xeon Silver 4210R 10C 2.40 GHz     | 2 |
| Cooler Kit 2nd CPU                       | 1 |
| Independent Mode Installation            | 2 |
| 32GB (1x32GB) 2Rx4 DDR4-2933 R ECC       | 4 |
| HD SAS 12G 1.8TB 10K 512e HOT PL 3.5' EP | 2 |
| HD SATA 6G 4TB 7.2K HOT PL 3.5' BC       | 2 |
| Dual microSD 64GB Enterprise             | 1 |
| PRAID EP400i                             | 1 |
| FBU option for PRAID EP4xx               | 1 |
| TFM module for FBU on PRAID EP400i       | 1 |
| PLAN EM 4x 1Gb T OCP interface           | 1 |
| Rack Mount Kit F1 CMA QRL LV             | 1 |
| Mounting of RMK in symmetrical racks     | 1 |
| Rack Cable Arm 2U                        | 1 |
| Region-kit Europe                        | 1 |
| iRMC advanced pack                       | 1 |
| ServerView Suite DVDs                    | 1 |
| Modular PSU 450W platinum hp             | 2 |
| Cable powercord rack, 2.5m, black        | 2 |
| TP 5y OS,9x5,NBD Rec                     | 1 |

### Plní veškeré požadované parametry níže.

Pro zajištění provozu všech aplikací bude instalován HW server, na kterém bude spuštěn hypervisor umožňující provoz jednotlivých virtuálních serverů. Server musí splňovat následující kritéria:

- Dvousocketový server o velikosti 2U včetně ramena pro vedení kabelů umožňujícího vysunutí zapnutého serveru z racku pro servisní účely

- 2 procesory (min 8 jader každý), podpora HT, každý minimálně o výkonu 15000 bodů dle passmark
- Podpora paměti DDR-4 o frekvenci 2933MHz
- Možnost maximálního rozšíření na minimálně 24x DIMM
- Min. 128GB DDR-4 2933MHz
- Integrovaný SAS RAID řadič s podporou RAID 0/1/5/10 včetně min. 1GB flash paměti nebo baterií zálohovanou RAM paměti
- Min. 4 pozic pro 3,5" hot-swap SAS/SATA/SSD disky,
- Min. 2x 1,8TB 12G SAS, 3,5", 10krpm disky
- Min. 2x 4TB 6G SATA 7,2krpm 3,5" disky
- Disky musí mít rámečky vybaveny indikátorem proti vytažení disku, na kterém se provádí datové operace nebo musí být takový disk proti případnému vytažení blokován
- Slot pro interní flash kartu (SD, microSD) pro boot hypervizoru
- 4x 1Gbit LAN porty
- 1x vyhrazený port LAN pro správu (10/100/1000 Mb/s),
- Dual mikro SD pro hypervisor min. 64GB
- Větráčky v serveru musí být vyměnitelné za provozu a redundantní
- 2x Napájecí zdroje s redundancí napájení 1+1, max. výkon jednoho zdroje je 450W
- Zdroje musí podporovat řízení spotřeby CPU instalovaných v poptávaných serverech
- Zdroje musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti, např. ECOS Consulting 80 Plus (min. PLATINIUM), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V účinnost min. 94%
- Požadovaná 5 letá servisní podpora s opravou v místě instalace serveru a s garantovanou opravou následující pracovní den od nahlášení případné závady
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce serveru (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového klienta.

#### Č. 16 - Software pro Server pro hypervizor a Active Directory

**2x Win Svr Standard Core 2019 16Lic OLP NL AE CoreLic**

**4x Win Svr Standard Core 2019 2Lic OLP NL AE CoreLic**

**70x Win Svr CAL 2019 OLP NL AE Device CAL**

**15x Win Svr CAL 2019 OLP NL AE User CAL**

**Plní veškeré požadované parametry níže.**

Požadavky na operační systém pro virtualizované servery:

- Licence pro serverový operační systém pro provoz 4 virtuálních serverů na 1 fyzickém serveru, který je součástí nabídky
- Operační systém musí být plně kompatibilní s MS Windows server a provozovanými aplikacemi a Active Directory
- Součástí dodávky požadujeme 70 licencí pro klientská zařízení (počítače, notebooky, tablety) a 15 licencí pro uživatele pro přístup k Active Directory serveru

**Č. 17 - Hypervizor****VMWare Essential kit + 3 roky support**

**Plní veškeré požadované parametry níže.**

Požadavky na použitý hypervisor:

- Hypervizor musí podporovat provoz virtuálních serverů s OS Windows Server 2008 až 2019, RedHat Enterprise Linux (RHEL), Debian GNU/Linux a FreeBSD.
- Licence určená pro provoz až 3 hostů (serverů) se servisní podporou výrobce v délce 3 let

**Č. 18 - Ostatní služby infrastruktury a platformy**

**Jsou součástí výše uvedených licencí a budou instalovány - Plní veškeré požadované parametry níže.**

**DNSSEC resolver** – zřízení DNSSEC resolveru v rámci standardního serverového operačního systému instalovaného v rámci serverové platformy.

**AD, LDAP** - využití stávající AD s databází uživatelů a skupin uživatelů v rámci standardního serverového operačního systému instalovaného v rámci serverové platformy.

**SSO** - předpokládáme instalaci SSO (Single Sign On) utility jako součást bezpečnostní brány do standardního serverového operačního systému.

**RADIUS** - předpokládáme instalaci RADIUS serveru v rámci standardního serverového operačního systému instalovaného v rámci serverové platformy.

**Č. 19 - Montážní a implementační práce - pro splnění standardu konektivity škol**

**Všechny níže uvedené činnosti jsou součástí nabídky a plní požadované parametry standardu konektivity škol.**

**Hardware**

- Doprava na místo
- Fyzická montáž do datového rozvaděče
  - Prostor připraví zákazník
  - Popis jednotlivých dodaných prvků – popisky, štítky
  - Fotodokumentace
- Zapojení, oživení do sítě zákazníka
  - Konfigurace MGMT IP adres
  - Aktualizace dle doporučení výrobce na poslední verze FW, BIOS
  - Doložení dle výrobce o aktuálnosti
- Vyvázání kabeláže
  - Popis kabelů
  - Dokumentace + fotodokumentace k zapojení
- Fyzická likvidace odpadu, odvoz

**Software**

- Instalace virtualizační platformy

- Instalace operačních systémů
- Instalace a konfigurace Active directory
- Konfigurace všech potřebných rolí dle standartu konektivity do škol včetně RADIUS serveru
- Konfigurace operačních systémů, rolí dle doporučení výrobce
- Konfigurace MGMT reportů
  - Reportování stavů HW
  - RAID, FAN, PSU, CPU, RAM, HDD
- Instalace jednotlivých serverů / zařízení dle standartu konektivity do škol
- Implementace všech žákovských PC a učitelských notebooků a PC k novému serveru
- Konfigurace aktivních prvků a bezdrátových přístupových bodů dle standardu konektivity škol

#### Standard konektivity škol

Na WAN připojení k internetu:

- plná podpora připojení do veřejného internetu přes protokol IPv4 i IPv6 (dual-stack)
- validující DNSSEC resolver na straně školy
- podpora monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení
- logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel a to včetně ošetření v případě sdílených učebeň (pracovních stanic apod.)
- síťové zařízení podporující rate limiting, antispoofting, ACL/xACL, rozhraní musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality
- zařízení umožňující kontrolu http a https provozu, kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatel (učitel, žák), blokování nežádoucích kategorií obsahu, antivirovou kontrolou stahovaného obsahu
- možnost snadné/automatické rekonfigurace ACL/FW na základě identifikovaných útoků
- podpora DNSSEC a IPv6 protokolů pro služby školy dostupné online
- u software a firmware je vyžadována dostupnost aktualizací, zejména bezpečnostního charakteru po celou dobu udržitelnosti projektu.

Povinné minimální bezpečnostní parametry projektu (bez ohledu typ síťového připojení):

- Monitorování IP (IPv4 a IPv6) datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. NetFlow) – systém pro monitorování a sběr provozně-lokačních údajů minimálně na úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení s kapacitou pro uchování dat po dobu minimálně 2 měsíců
- Povinné řešení systému správy uživatelů (Identity Management), tj. centrální databáze identit (LDAP, AD, apod.) a její využití pro autentizaci uživatelů (žáci i učitelé) za účelem bezpečného a auditovatelného přístupu k síti, resp. síťovým službám.
- logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel

V oblasti pevné LAN musí projekt splňovat následující minimální parametry:

- Minimální konektivita stanic a dalších koncových zařízení zařízení 100Mbit/s fullduplex
- Strukturovaná kabeláž pro připojení pracovních stanic a dalších zařízení (tiskárny, servery, AP,...)
- Minimální konektivita serverů, aktivních síťových prvků, bezpečnostních zařízení, NAS 1Gbit/s fullduplex

- Páteří rozvody mezi budovami v areálu realizovány prostřednictvím optických, metalických vláken popř. bezdrátovými spoji v licencovaném pásmu (povolení ČTÚ)
- Aktivní prvky (centrální směrovače a centrální přepínače; L2 i L3)<sup>1</sup> s neblokující architekturou přepínacího subsystému (wire speed), podpora 802.1Q VLAN, podpora 802.1X, radius based MAC autentizace,...

V případě řešení bezdrátových sítí (wifi) pak musí projekt naplňovat následující minimální parametry:

- Podpora mechanismu izolace klientů
  - Návrh topologie wifi sítě a analýza pokrytí signálem počítající s konzistentní Wi-Fi službou ve v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů
  - Centralizovaná architektura správy wifi sítě (centrální řadič, centrální management, tzv. thin access pointy, popř. alespoň centrální řešení distribuce konfigurací s podporou automatického rozložení zátěže klientů, roamingu mezi spravované access pointy a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení)
  - Podpora protokolu IEEE 802.1X resp. ověřování uživatelů oproti databázi účtů přes protokol radius (např. LDAP, MS AD ...)
  - Podpora standardu IEEE 802.11n a případně novějších (ac, ad), současná funkce AP v pásmu 2,4 a 5 GHz
  - Podpora WPA2, PoE, multi SSID, ACL pro filtrování provozu
- Všechny body výše vychází z daného standartu, který je nutno dodržet.
- Plná integrace nového řešení do stávající infrastruktury ICT školy
  - Implementace bezpečnostního softwaru

#### Dokumentace

- Kompletní dokumentace vč. Fotodokumentace HW zapojení
  - Zálohy konfigurací na přiloženém CD
  - Obálka vč. Uživatelských jmen a hesel
  - Seznam vytvořených uživatelů vč. Vzdálených přístupů
  - Kompletní dokumentace nastavení jednotlivých rolí dle standartu
- Výstupní protokol, který prověří fungování definovaného standartu konektivity škol
- Provedení site survey wifi pokrytí
- Veškeré licence v tištěné i elektronické formě na přiloženém CD
- Předávací protokol o předání dokumentací

#### Předání

1. Zaškolení obsluhy, předání informací o celém řešení
2. Testovací provoz, který ověří funkčnost (cca 1 měsíc)

---

<sup>1</sup> Požadavek se týká prvků, přes které je veden veškerý provoz, resp. jde o centrální prvky. Podružné přepínače (chodbové, očebnové) musí splňovat pouze požadavek na neblokující architekturu přepínacího subsystému