

KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku

dle ustanovení § 2079 a násl., § 2085 a násl. a § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb.,
Občanského zákoníku

Čl. 1 Smluvní strany

Kupující: **Základní škola Tachov, Kostelní 583, příspěvková organizace**

Sídlo : Kostelní 583, 347 01 Tachov
IČO : 75006839
Zastoupený : Mgr. Janem Kubátem, ředitelem
Kontaktní osoba : Mgr. Jan Kubát, ředitel
tel.:+420 605249045
email: reditelna@zskostel.cz

Bankovní spojení:

Číslo účtu: 78-4234520277/0100
jako kupující, na straně jedné
(dále jen kupující)

a

Prodávající:

AUTOCONT a. s.

Sídlo: **Hornoplní 3322/34, 702 00 Ostrava**
IČ: **04308697**
DIČ: **CZ04308697**
Zastoupený/Jednající: **Martin Stejskal**
Kontaktní osoba: **Mrg. Tomáš Makula**
Bankovní spojení: **Česká spořitelna a. s.**
Číslo účtu: **6563752/0800**

Zápis v OR: vedeném u **Krajského soudu v Ostravě** spisová značka **B11012**

jako prodávající na straně druhé
(dále jen prodávající)

Čl. 2 Úvodní ustanovení

- 2.1. Tato smlouva je uzavírána v návaznosti na veřejnou zakázku s názvem „ Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583 “, zadávanou kupujícím jakožto zadavatelem.
- 2.2. Technická specifikace kupujícího (zadavatele) k veřejné zakázce a technická specifikace z nabídky prodávajícího tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její přílohy. Technická specifikace z nabídky prodávajícího bude považována za důvěrnou informaci.

Čl. 3 Vlastnické vztahy

- 3.1. Prodávající prohlašuje, že je výlučným vlastníkem prvků infrastruktury (zařízení a licence software) a jejich příslušenství, které jsou předmětem plnění této smlouvy.
- 3.2. Detailní technická specifikace předmětu plnění této smlouvy a počtu kusů jednotlivých prvků IT infrastruktury, licencí software a jejich příslušenství je obsažena v příloze č. 1 a č. 2 této smlouvy a je její nedílnou součástí.

Čl. 4 Předmět smlouvy

- 4.1. Předmětem této smlouvy je hmotný majetek v podobě zařízení (komponent) a nehmotný majetek v podobě licencí, obojí včetně příslušenství. Vše v tomto odstavci uvedené ve vlastnictví prodávajícího. Předmět smlouvy je detailně specifikován v příloze č. 1 této smlouvy, včetně příslušenství. Prodávající je tímto povinen odevzdat kupujícímu zařízení a licence, která jsou předmětem této smlouvy a umožnit mu nabytí vlastnického práva k nim a současně závazek kupujícího zařízení převzít a zaplatit za ně prodávajícímu kupní cenu. Předmět plnění je možné rozdělit do následujících jednotlivých oblastí, které jsou dále rozvedeny v příloze č. 1 této smlouvy – Technické specifikaci:
 - K1 – Virtualizační platforma
 - K2 – Zabezpečení LAN a WiFi
 - K3 – Monitorovací a logovací systém
 - K4 – Koncová zařízení
 - K5 – Systém pro podporu výuky
- 4.2. Součástí předmětu plnění jsou dále služby a práce prodávajícího se zařízeními přímo související a nezbytné k řádnému uvedení předmětu plnění do provozu, které jsou blíže specifikovány v příloze č. 1 této smlouvy. Jedná se zejména o montáž, oživení, instalaci, implementaci, dodávku dokumentace, dodávku licencí a zaškolení administrátorů.
- 4.3. Prodávající se zavazuje dodat předmět smlouvy kupujícímu s veškerými doklady nutnými k převzetí a zejména k užívání dodaných zařízení a software.
- 4.4. Předmětem této kupní smlouvy je současně i závazek na zajištění služeb technické podpory software dodaného na základě této smlouvy od výrobce tohoto software nebo jeho zastoupení pro Českou republiku. Za technickou podporu je považován nárok na aktualizace a opravy chyb v software po dobu jeho životního cyklu, není-li v příloze č. 1 této smlouvy u jednotlivého software uvedeno jinak.

- 4.5. Prodávající touto smlouvou prodává kupujícímu do výlučného vlastnictví předmět kupní smlouvy definovaný v bodě 4.1 a to včetně příslušenství.
- 4.6. Kupující předmět plnění této smlouvy, jímž jsou věci nové a nepoužité, kupuje za dohodnutou kupní cenu a přijímá do svého výlučného vlastnictví.
- 4.7. Součástí předmětu plnění je i dále poskytování technické podpory dodaných technologií ze strany dodavatele a to na dobu neurčitou v rozsahu dle přílohy č. 1 kupní smlouvy – Technické dokumentaci.
- 4.8. Prodávající prohlašuje, že neví ke dni podpisu této kupní smlouvy o žádných vadách prodávaných movitých věcí, na které by kupujícího upozornil.

Čl. 5 Licence

- 5.1. Prodávající v rámci plnění předmětu této smlouvy dodává software podléhající ochraně podle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon), proto poskytuje kupujícímu licenci (tj. oprávnění k výkonu práva užívat vytvořené autorské dílo), a to formou licenčního ujednání v této smlouvě.
- 5.2. Licence je poskytnutá v maximálním rozsahu povoleném platnými právními předpisy.
- 5.3. Povinnost týkající se licence platí pro prodávajícího i v případě dodání části předmětu smlouvy subdodavatelem.
- 5.4. Prodávající je povinen zajistit, aby výsledkem jeho plnění nebo jakékoliv jeho části nebyla porušena práva třetích osob. Pro případ, že užíváním předmětu plnění nebo jeho dílčí části nebo prostou existencí předmětu plnění nebo jeho dílčí části budou v důsledku porušení povinností kupujícího dotčena práva třetích osob, nese prodávající vedle odpovědnosti za takovéto vady plnění i odpovědnost za veškeré škody, které tím kupujícímu vzniknou.
- 5.5. Prodávající prohlašuje, že odměna za poskytnutí licence kupujícímu je již zahrnuta v kupní ceně za poskytnuté plnění dle této kupní smlouvy.
- 5.6. Při užití autorského díla, software, je prodávající povinen respektovat licenční podmínky předmětného software, smluvní povinnosti a platné zákony.

Čl. 6 Kupní cena a platební podmínky

- 6.1. Kupní cena je nabídkovou cenou předloženou prodávajícím v jeho nabídce na veřejnou zakázku uvedenou v článku 2.1 této smlouvy, přičemž se skládá z ceny dodávky a ceny technické podpory.
- 6.2. **Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu za předmět spočívající v dodávce plnění (dodávka technologií, prodloužené záruky, licenci software a podpory výrobce software) uvedený v Čl. 4 této smlouvy, s výjimkou technické podpory technologií ze strany dodavatele, kupní cenu ve výši dle přílohy smlouvy č. 3 bodu I.**
- 6.3. Kupní cena je stanovena jako cena konečná a úplná, zahrnuje veškeré dodávky a služby s dodávkami související a veškeré jiné náklady nezbytné pro řádnou a úplnou realizaci předmětu plnění této smlouvy včetně všech rizik a vlivů s plněním předmětu této smlouvy souvisejících s výjimkou služeb technické podpory, jejíž cena je uvedena níže.

- 6.4. Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu **za měsíční technickou podporu k dodaným technologiím ze strany dodavatele** na základě této kupní smlouvy cenu ve výši dle **dle přílohy smlouvy č. 3 bodu II.**
- 6.5. Cena za 60 měsíců technické podpory a Cena celkem byla stanovena pouze pro účel hodnocení výběrového řízení
- 6.6. Prodávající není oprávněn požadovat po kupujícím poskytnutí zálohy.
- 6.7. Prodávající na sebe bere odpovědnost za to, že sazba a výše daně z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s platnými právními předpisy. V případě, že dojde mezi dnem podpisu kupní smlouvy a dnem uskutečnění zdanitelného plnění ke změně sazby DPH podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, bude daň z přidané hodnoty připočtena ke kupní ceně ve výši dle právní úpravy platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 6.8. Kupní cenu dodávky zaplatí kupující prodávajícímu bankovním převodem na bankovní účet prodávajícího uveden v článku 1 této smlouvy na základě daňového dokladu (faktury) vystaveného prodávajícím ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, který je dnem podepsání předávacího protokolu na předmět plnění dle této smlouvy. Daňový doklad je považován za proplacený okamžikem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího.
- 6.9. Cena za technickou podporu bude hrazena kupujícím prodávajícímu v měsíčních platbách zpětně vždy za uplynulý kalendářní měsíc poskytování služeb. První faktura za technickou podporu bude prodávajícím vystavena v poměrné výši ke zbývajícím částem kalendářního měsíce, ve kterém došlo k akceptaci předmětu plnění kupní smlouvy. Fakturu za poskytování služby bude prodávající oprávněn vystavit vždy k prvnímu dni měsíce následujícího po měsíci poskytování služby technické podpory.
- 6.10. Na daňovém dokladu (faktuře) bude uveden rozklad fakturované částky na jednotlivá zařízení, tak aby byla zřejmá cena jednotlivých zařízení, a tak aby bylo kupujícímu usnadněno zavedení do majetkové evidence.
- 6.11. Splatnost daňového dokladu je 30 dnů ode dne jeho doručení kupujícímu.
- 6.12. Daňový doklad bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku. V případě, že daňový doklad takové náležitosti nebude splňovat, bude kupujícím vrácen do dne splatnosti daňového dokladu k opravení bez jeho proplacení. V takovém případě lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opraveného či nového vyhotovení daňového dokladu.
- 6.13. Všechny faktury dle této kupní smlouvy musí obsahovat odpovídající název a registrační číslo projektu
- Integrovaný regionální operační program Výzva č. 47
 - Název projektu: Vybudování a modernizace odborných učeben základní školy
 - Číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_063/0003918

- 6.14. Pro případ, že prodávající je, nebo se od data uzavření smlouvy do dne uskutečnění zdanitelného plnění stane na základě rozhodnutí správce daně „nespolehlivým plátcem“ ve smyslu ustanovení § 106a zákona č. 235/2004 Sb., o DPH, ve znění pozdějších předpisů, souhlasí prodávající s tím, že mu kupující uhradí cenu plnění bez DPH a DPH v příslušné výši odvede za nespolehlivého plátce přímo příslušnému správci daně. V souvislosti s tímto ujednáním nebude prodávající vymáhat od kupujícího část z ceny plnění rovnající se výši odvedeného DPH a souhlasí s tím, že tímto bude uhrazena část jeho pohledávky, kterou má vůči kupujícímu a to ve výši rovnající se výši odvedené DPH.

Čl. 7 Doba plnění, předání a převzetí věci a vlastnické právo

- 7.1. Prodávající předá kupujícímu **předmět plnění této smlouvy v souladu se** Závazným detailním harmonogramem plnění, který je obsažen v příloze č. 1 této kupní smlouvy – Technické dokumentaci, bodě 4.2 Závazný detailní harmonogram plnění projektu.
- 7.2. V části **poskytování technické podpory k dodaným technologiím ze strany dodavatele** je tato smlouva **uzavírána na neurčitou ode dne předání a převzetí technologií k užívání.**
- 7.3. Místem dodání a předání předmětu plnění této smlouvy je adresa sídla kupujícího: Základní škola Tachov, Kostelní 583, příspěvková organizace, Kostelní 583, 347 01 Tachov.
- 7.4. Vlastnické právo k předmětu plnění přechází na kupujícího v okamžiku jeho předání prodávajícím a převzetí kupujícím potvrzeného na předávacím protokolu.
- 7.5. Nebezpečí nahodilé zkázy a nahodilého zhoršení vlastností předmětu plnění včetně užitku přechází na kupujícího současně s nabytím vlastnictví.
- 7.6. Náklady spojené s předáním předmětu plnění, zejména dopravu, nese prodávající a náklady spojené s převzetím nese kupující.
- 7.7. O předání a převzetí předmětu plnění a souvisejících dokladů bude sepsán předávací protokol podepsaný zástupci obou smluvních stran. Za kupujícího je předávací protokol oprávněn podepsat a předmět plnění převzít kontaktní osoba kupujícího uvedená v článku 1. této smlouvy.
- 7.8. Pokud prodávající předmět plnění nedoručí vlastními prostředky, ale využije k tomu dopravce, považuje se za odevzdání věci kupujícímu až okamžik doručení takovým dopravcem. Ustanovení § 2090 a § 2091 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, se nepoužijí.

Čl. 8 Další práva a povinnosti smluvních stran

- 8.1. Prodávající seznámí Kupujícího nejpozději na úvodní projektové schůzce s konkrétními požadavky na potřebnou součinnost ze strany Kupujícího pro splnění harmonogramu plnění.
- 8.2. Kupující se zavazuje umožnit pracovníkům Prodávajícího v pracovní dny, či případně v jinou vzájemně dohodnutou dobu, přístup do budov Kupujícího, v nichž je nezbytná osobní přítomnost pro plnění předmětu této smlouvy.
- 8.3. Prodávající se zavazuje zajistit, aby příslušní pracovníci Prodávajícího poskytovali pracovníkům Kupujícího potřebné informace pro realizaci předmětu smlouvy v dohodnutém termínu nebo nejpozději do 3 pracovních dnů.

- 8.4. Prodávající se zavazuje zaslat seznam sériových čísel dodaných zařízení a MAC adres síťových karet, a to v elektronické podobě na e-mail kontaktní osoby kupujícího nejpozději do 1 týdne od realizace dodávky.
- 8.5. Realizace předmětu koupě včetně všech souvisejících dodávek a služeb bude probíhat za úplného provozu školy. Z tohoto důvodu je prodávající povinen řádně zabezpečit místo plnění proti vniknutí nebo přístupu žáků školy (např. technologické místnosti nebo rozpracované kabelové rozvody).
- 8.6. Průběh realizace předmětu plnění je prodávající povinen konzultovat s vedením školy, tak, aby nedocházelo k vyrušování výuky. Prodávající je povinen provádět práce se zvýšenou hladinou hluku přednostně v odpoledních hodinách a ve dnech pracovního volna. V době školní výuky je prodávající povinen v rámci možností zachovávat klid, např. nepouštět radia apod. Pokud nedojde k dohodě mezi prodávajícím a vedením školy ohledně průběhu realizace předmětu plnění smlouvy, je prodávající povinen o tom informovat kupujícího. Práce a služby způsobující hluk a zvýšenou prašnost budou prováděny v intervalech odsouhlasených kupujícím s ohledem na typ zařízení - tedy školské zařízení.
- 8.7. Prodávající je povinen na pracovišti zachovávat pořádek a průběžně odstraňovat na své náklady odpad a nečistoty vzniklé prováděním předmětu plnění.
- 8.8. Prodávající prohlašuje, že ke dni podpisu této smlouvy má uzavřenu pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou prodávajícím třetí osobě v souvislosti s výkonem jeho činnosti, ve výši nejméně 5 mil. Kč. Prodávající se zavazuje, že po celou dobu trvání této smlouvy bude pojištěn ve smyslu tohoto ustanovení a že nedojde ke snížení pojistného plnění pod částku uvedenou v předchozí větě. Rizika související s úhradou spoluúčasti, případně s tím, že skutečná škoda způsobená pojistnou událostí bude vyšší než pojistná částka, nese pouze Prodávající.
- 8.9. Kopii platné pojistné smlouvy o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Prodávajícím třetí osobě dle předchozího článku je Prodávající povinen předložit Kupujícímu na jeho vyžádání, a to nejpozději do 5-ti pracovních dnů od doručení písemné žádosti.
- 8.10. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu (předmětu plnění této smlouvy) včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2029.
- 8.11. Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2029 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu (předmětu plnění této smlouvy) zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu (předmětu plnění této smlouvy) a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.

Čl. 9 Práva z vadného plnění a smluvní záruka

- 9.1. Kupující požaduje a prodávající se zavazuje držet záruku na předmět plnění této smlouvy v rozsahu definovaném v příloze č. 1 smlouvy – Technické specifikaci, kdy je pro každý typ zařízení definován odlišný typ a rozsah požadované záruky.

- 9.2. Záruka na jednotlivá zařízení, která jsou předmětem plnění této smlouvy, počíná svůj běh dnem jejich předání kupujícímu na základě řádně oběma smluvními stranami podepsaného předávacího protokolu.
- 9.3. Prodávajícím poskytnutá záruka v rozsahu a v délce uvedené ve specifikaci jednotlivých zařízení obsažených v příloze č. 1 této smlouvy se vztahuje na funkčnost dodaného plnění, jakož i na jeho vlastnosti požadované kupujícími.
- 9.4. Na příslušenství bude prodávajícím poskytována záruka v délce dvou (2) let. V případě vad takového příslušenství se prodávající zavazuje provést opravu nebo věc nahradit novou do 30 kalendářních dnů ode dne nahlášení vady kupujícími v sídle kupujícího.
- 9.5. Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že dodaný předmět smlouvy bude mít vlastnosti zabezpečující jeho řádné užívání, stanovené v minimální konfiguraci v technické specifikaci kupujícího a v konečné konfiguraci ve specifikaci obsažené v nabídce prodávajícího.
- 9.6. Prodávající odpovídá kupujícímu dále za to, že dodaný předmět smlouvy bude mít vlastnosti zabezpečující jeho řádné užívání a že je bez právních a faktických vad. Dále prodávající zaručuje, že na dodaném předmětu smlouvy neváznou práva třetích osob.
- 9.7. Uplatněním práv z odpovědnosti za vadné plnění není dotčeno právo kupujícího na náhradu škody.

Čl. 10 Projektový tým

- 10.1. Prodávající se zavazuje předmět plnění smlouvy realizovat prostřednictvím projektového týmu, kterým prokázal kvalifikaci ve veřejné zakázce, na jejímž základě je uzavírána tato kupní smlouva. Projektový tým prodávajícího je odpovědný za plnění této smlouvy.
- 10.2. Prodávající se zavazuje realizovat předmět plnění této smlouvy prostřednictvím projektového týmu v tomto složení na těchto pozicích:
 - technický specialista serverové virtualizace – **Michal Weis**
 - technický specialista pro monitorovací a logovací systém – **Jiří Chalota**
 - technický specialista sítě – **Leo Sedlák**
 - technický specialista software – **Michal Weis**

Čl. 11 Smluvní pokuty

- 11.1. Pro případ prodloužení se zaplacením kupní ceny se kupující zavazuje uhradit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,01 % z fakturované ceny za každý den prodloužení.
- 11.2. Pro případ prodloužení prodávajícího s dodávkou předmětu plnění této smlouvy v rozsahu a termínech uvedených v této smlouvě se stanovuje smluvní pokuta ve výši 0,1 % z hodnoty dodávky za každý den prodloužení.
- 11.3. V případě prodloužení prodávajícího s odstraněním nahlášené závady ve lhůtě uvedené v čl. 9.3. smlouvy je kupující oprávněn vyúčtovat smluvní pokutu ve výši 500,- Kč za každou, i započatou, hodinu prodloužení prodávajícího s odstraněním nahlášené závady, max. však do výše 100 % pořizovací ceny daného zařízení.

- 11.4. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním nahlášené závady na příslušenství se stanovuje smluvní pokuta ve výši 200,- za každý celý kalendářní týden prodlení.
- 11.5. V případě nerespektování provádění prací (služeb) se zvýšenou hladinou hluku v dohodnuté době nebo v době mimo dobu výuky na základě této smlouvy je kupující oprávněn vyúčtovat smluvní pokutu prodávajícímu ve výši 2.000,- Kč za každou učební hodinu, která bude takovým přístupem prodávajícího narušena.
- 11.6. V případě realizace předmětu plnění této smlouvy projektovým týmem prodávajícího v jiném složení, než je uvedeno v článku 10 této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý zjištěný případ.
- 11.7. Zaplacením smluvní pokuty nezaniká povinnost druhé strany závazek splnit a není tím dotčeno právo poškozené strany na náhradu škody, které nesplněním povinnosti vznikla.
- 11.8. Výši smluvních pokut shodně považují obě smluvní strany za přiměřené. Smluvní pokuta je splatná do 30-ti dnů od doručení jejího vyúčtování.

Čl. 12 Odstoupení od smlouvy

- 12.1. Odstoupení od smlouvy se řídí ustanoveními § 223 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, a dále § 2001 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů.
- 12.2. Nebude-li uhrazena kupní cena do 60 dnů ode dne splatnosti daňového dokladu prodávajícímu v důsledku zavinění kupujícího a ani do dalších 15 dnů po opakovaném vyzvání prodávajícím k takové úhradě, sjednává si prodávající právo odstoupit od této kupní smlouvy.
- 12.3. Právo odstoupit od této kupní smlouvy má kupující tehdy, jestliže jej prodávající ujistil, že předmět plnění této smlouvy má určité vlastnosti, zejména vlastnosti kupujícím vymíněné, anebo prodávající kupujícího ujistil, že předmět plnění této smlouvy nemá žádné vady, a toto ujištění se ukáže být nepravdivým.

Čl. 13 Výpověď smlouvy

- 13.1. Kupující je oprávněn tuto smlouvu vypovědět v její části týkající se poskytování technické podpory dodavatele, kterou již nemá v dalším úmyslu odebírat. V takové výpovědi musí být dostatečně vymezen předmět výpovědi. Tato výpověď musí být prodávajícímu písemně doručena nejpozději 2 měsíce přede dnem, ke kterému má být poskytování služby ukončeno.
- 13.2. Prodávající je oprávněn tuto smlouvu vypovědět v její části týkající se poskytování technické podpory dodavatele a to na základě písemné výpovědi, prokazatelně doručené objednateli. Výpovědní lhůta činí 3 měsíce a začíná běžet od prvního dne kalendářního měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena druhé smluvní straně.

Čl. 14 Ochrana dat a informací

- 14.1. Smluvní strany se tímto zavazují, že veškeré informace a zvláště pak veškerá data Kupujícího, se kterými se seznámí v rámci plnění této smlouvy pracovníci či poddodavatelé Prodávajícího, a které získá Kupující i Prodávající při plnění této Smlouvy nebo v souvislosti s ním, budou považovány za důvěrné. Smluvní strany se

zavazují zachovat o těchto informacích mlčenlivost s výjimkou předchozího písemného souhlasu druhé strany, žádnou z těchto informací nijak nezneužít, nevyužít, nezpřístupnit a ani neumožnit zpřístupnění třetím osobám. Tento závazek smluvních stran trvá i po ukončení smlouvy z jakéhokoli důvodu.

- 14.2. Výše stanovená povinnost mlčenlivosti nekončí po ukončení realizace předmětu plnění dle této Smlouvy nebo jejím ukončením, pokud nenastane některé z následujících:
- a) informace je veřejně přístupná nebo se později stane veřejně přístupnou jinak než porušením této smlouvy, nebo
 - b) ke sdělení informace dojde na základě závazného požadavku nebo výzvy státních orgánů oprávněných k tomuto na základě zákona.
- 14.3. Prodávající se zavazuje, že pokud v souvislosti s realizací této Smlouvy při plnění svých povinností přijdou jeho pověřeni pracovníci do styku s osobními/citlivými údaji ve smyslu zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění, učiní veškerá opatření, aby nedošlo k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k těmto údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich jinému neoprávněnému zpracování, jakož i k jejich jinému zneužití.

Čl. 15 Doručování a komunikace

- 15.1. Veškerá sdělení či jiná jednání smluvních stran podle této Smlouvy budou adresovány v českém jazyce osobám oprávněným jednat za smluvní stranu nebo kontaktním osobám smluvních stran uvedených v čl. I této Smlouvy, jakožto osobám oprávněným k jednáním ve věcech týkajících se této Smlouvy. Změna těchto osob musí být druhé smluvní straně neprodleně písemně oznámena, přičemž je účinná okamžikem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
- 15.2. Pokud tato Smlouva vyžaduje pro určité sdělení či jiné jednání smluvních stran písemnou formu, bude takové sdělení zasláno prostřednictvím e-mailu kontaktní osobou jedné smluvní strany na e-mail kontaktní osoby druhé smluvní strany, popř. takové sdělení může být zasláno prostřednictvím datové schránky nebo prostřednictvím poskytovatele poštovních služeb na adresu sídla příslušné smluvní strany k rukám kontaktní osoby této strany nebo osoby oprávněné jednat podle této Smlouvy. Upozornění na porušení Smlouvy a odstoupení od Smlouvy a výpověď Smlouvy musí mít písemnou formu.
- 15.3. Vyžaduje-li tato Smlouva, aby určité sdělení či jiné jednání smluvních stran bylo učiněno písemně v určité lhůtě, je tato lhůta zachována, pokud je sdělení nebo úkon doručeno elektronicky na e-mail kontaktní osoby druhé smluvní strany podle této Smlouvy. Pokud smluvní strana nepotvrdí doručení, má se za to, že zpráva byla doručena třetí pracovní den po odeslání e-mailu.

Čl. 16 Registr smluv, profil zadavatele - doložka

- 16.1. Prodávající tímto uděluje souhlas kupujícímu k uveřejnění všech podkladů, údajů a informací uvedených v této smlouvě, k jejichž uveřejnění vyplývá pro kupujícího povinnost dle právních předpisů.
- 16.2. Prodávající je současně srozuměn s tím, že kupující je oprávněn zveřejnit obraz smlouvy a jejich případných změn (dodatků) a dalších dokumentů od této smlouvy odvozených včetně metadata požadovaných k uveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv nebo dle zákona č. 134/2016 Sb. O zadávání veřejných zakázek.

16.3. Zveřejnění smlouvy a metadata v registru smluv nebo na profilu zadavatele v případě zákonné povinnosti zajistí kupující.

Čl. 17 Závěrečná ustanovení

17.1. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech (4) výtiscích, každý s platností originálu. Smluvní strany obdrží po dvou vyhotoveních.

17.2. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti po uveřejnění Smlouvy v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv.

17.3. Právní vztahy touto smlouvou výslovně neupravené a s ní související nebo z ní vyplývající se řídí ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.

17.4. Prodávající nemůže bez písemného souhlasu Kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze Smlouvy třetí osobě. Tímto ustanovením však nejsou dotčena ustanovení zadávacích podmínek předmětné veřejné zakázky o poddodavatelích, přičemž Prodávající je oprávněn využívat k zajištění plnění Smlouvy pouze poddodavatele uvedené v nabídce podané na předmětnou veřejnou zakázku. Změnu poddodavatelů oproti podané nabídce je Prodávající oprávněn provést pouze s předchozím písemným souhlasem Kupujícího.

17.5. Přílohami této smlouvy jsou:

- Příloha č. 1 – Technická dokumentace zadavatele (kupujícího)
- Příloha č. 2 – Technická specifikace účastníka zadávacího řízení (prodávajícího) z jeho vítězné nabídky, včetně jednotkových cen zařízení
- Příloha č. 3 – Cenová tabulka obsahující skladbu nabídkové ceny z nabídky prodávajícího

17.6. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a s celým jejím obsahem souhlasí. Dále prohlašují, že tato smlouva vyjadřuje jejich pravou a svobodnou vůli. Na důkaz toho připojují vlastnoruční podpisy na smlouvě.

Za kupujícího

V Tachově dne 24.07. 2020

Za prodávajícího

V Plzni dne 24.07.2020

.....
Mgr. Jan Kubát
ředitel školy

.....
Martin Stejskal
Ředitel MM Business Unit
Člen představenstva

Příloha č. 1 smlouvy – Technická dokumentace zadavatele (kupujícího)

Veřejná zakázka s názvem

„Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583“

Technická dokumentace

1 Současný stav technické infrastruktury

Areál školy se skládá ze dvou budov. Jedná se o hlavní objekt školy, kde se nachází převážná část tříd, kabinetů a kanceláří a objekt přístavby. V přístavbě se nachází družiny, tělocvična, kabinet, kuchyňka, dvě učebny I. Stupně a zázemí. Objekty jsou propojeny spojovací chodbou. Průměrný počet žáků je 230.

Celková situace je patrná z následujících obrázků





Současná kabeláž školy vznikala nárazově bez dlouhodobého konceptu dle momentálních potřeb a i vzhledem k tomu neodpovídá dnešním standardům a především potřebám školy a projektu.

Zadavatel v současnosti nedisponuje technologickým centrem nebo serverovnou, které odpovídá požadovaným standardům pro implementaci a provoz plánovaných řešení. Stav jednotlivých technických zařízení je uveden dále.

1.1 WAN / Internet

Rychlost a kvalita současného internetového připojení v současnosti vyhovuje. Konektivitu zajišťuje společnost TaNET West s.r.o. prostřednictvím optického kabelu, který je přiveden k hlavnímu datovému rozvaděči ve 2. NP hlavní budovy. Přípojka disponuje přenosovou rychlostí 30/30 Mbit/s, není uplatňováno žádné omezení FUP, agregace je přibližně v poměru 1:8.

Zadavatel v současnosti nemá přidělenou veřejnou IPv4 ani IPv6 adresu. Zadavatel nemá v současné době validující DNSSEC resolver na straně školy, neprovádí žádný monitoring provozu. V současné době není nijak řešeno zabezpečení provozu. Zadavatel neprovozuje žádný firewall. LAN je od Internetu oddělena pouze NATem realizovaným na routeru poskytovatele internetové přípojky.

1.2 LAN

V objektech školy se nachází 2ks datových rozvaděčů. Rozvody LAN (převážně kabely CAT5E) jsou vedeny převážně v plastových lištách. Kabelové trasy nejsou v datových rozvaděčích zakončeny zásuvkami na panelech, ale jsou přímo zapojeny do přepínačů. Jednotlivé rozvaděče jsou spojeny metalickým kabelem. Nedostatečné délky kabelů nebo nedostatečný počet přípojných míst je řešen malými vloženými přepínači (8 portů, bez managementu). Současné trasy pokrývají jen základní potřeby a neodpovídají požadavkům projektu. Aktivní prvky disponují převážně porty 10/100 Mbit, většina neumožňuje řízení přístupu pomocí 802.1X.

Síť disponuje řadičem domény provozovaným na Windows Serveru 2008. Žáci a učitelé se ke svým stanicím přihlašují pomocí vlastních jmenných účtů.

1.3 WiFi

Zadavatel provozuje WIFI síť, která nepokrývá celou školu. Síť je tvořena šesti AP (access point – přístupový bod) SOHO kategorie, který pracující pouze v pásmu 2,4 GHz. Bezdrátová síť slouží pouze pro učitele. Bezdrátová síť není nijak rozdělená a učitelé se k ní přihlašují jedním sdíleným heslem.

Zadavatel v současné době není zapojen do federovaného systému Eduroam.

1.4 Diesel agregát

Zadavatel nemá k dispozici dieselagregát.

1.5 Záložní zdroj napájení (UPS)

UPS je používána pouze pro současný server, jde o model určený pro zálohování stanic. Stávající zařízení nemá dostatečný výkon na pokrytí energetických nároků nově pořizovaných technologií.

1.6 Zhášecí systém

Zadavatel nemá k dispozici zhášecí systém.

1.7 Napojení na EZS

Škola je napojena na EZS

1.8 Zabezpečení přístup do budovy

Zadavatel v současné době používá video vrátník u vchodu do hlavní budovy. Oprávnění k přístupu (otevření dveří) je uděleno na základě vzdáleného otevření dveří pracovníkem školy prostřednictvím elektronického zámku.

1.9 Monitorovací systém serverovny

Zadavatel nepoužívá žádný monitorovací systém pro sledování prostředí serverovny (teplota, vlhkost apod. a systém pro sledování a řízení přístupů.

1.10 Klimatizace

Zadavatel nemá k dispozici klimatizační jednotku.

1.11 Systémová infrastruktura

Zadavatel používá adresářovou službu Active Directory ve Windows Server 2008. Sdílení souborů včetně cestovních profilů terminálových služeb je zajišťováno službami Windows serveru. Zadavatel používá školský informační systém Bakaláři. Pro podporu administrativní činnosti i podporu výuky jsou využívány GoogleApps a Office365 – groupwarové služby, sdílení dokumentů apod.

1.12 Správa identit

Zadavatel nepoužívá žádný systém pro řízení životního cyklu identit typu Identity management.

1.13 Servery

Systémová infrastruktura je tvořena 1 fyzickým serverem. Operační systém serverů je Windows Server 2008. Server je umístěn ve vyhrazené místnosti – serverovně. Server obsahuje doménový řadič, file server a informační systém Bakaláři.

1.14 Virtualizace serverová

Zadavatel nemá k dispozici serverovou virtualizaci.

1.15 Zálohování a obnova dat

Zálohování dat je prováděno integrovanými prostředky Windows Serveru na externí disk. Zálohuje se zejména data systému Bakaláři.

1.16 Vzdálený přístup (VPN), terminálový přístup, VDI

Vzdálený přístup (VPN), terminálový přístup ani VDI nejsou k dispozici.

1.17 Pracovní stanice (učebny a učitelé)

Zadavatel pro výuku a administrativní činnost využívá počítače převážně s Windows Professional 7 a novějšími, pouze 2 počítače jsou vybaveny Windows Home. Žákovské počítače jsou průměrně 5 let staré.

Pro ochranu před škodlivým kódem je používán ESET antivirus. Je používán pouze pro stanice, servery chráněny nejsou. V současné době je na všech používaných PC 60 licencí. Uchazeč musí zabezpečit, aby všechna PC (60 stávajících) byly pokryty antivirovou ochranou na dobu 5ti let.

Na konci projektu bude Zadavatel používat 87 počítačů (pracovních stanic) a 26 tabletů.

1.18 Použití konkrétních názvů a označení v této technické specifikaci

Pokud tyto zadávací podmínky obsahují požadavky nebo přímé či nepřímé odkazy na určité dodavatele nebo výrobky, nebo patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pak je to z důvodů, že se jedná o stávající zařízení v majetku zadavatele a systémy, se kterými musí být nabízené vybavení kompatibilní. V ostatních případech, pokud by se v některé části ZP takové požadavky nebo přímé či nepřímé odkazy na určité dodavatele nebo výrobky, nebo patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu vyskytly, pak je to z důvodů, že stanovení technických podmínek jiným způsobem nemůže být dostatečně přesné a srozumitelné. V každém takovém případě je v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, možné nabídnout i jiné, rovnocenné řešení.

2 Popis cílového stavu a specifikace předmětu plnění

2.1 Základní požadavky na technické řešení

- (1) Cílem předmětu plnění je zvýšení bezpečnosti a související modernizace IT infrastruktury, aby implementací předmětu plnění byly naplněny Standardy konektivity škol¹ (dále jen Standard konektivity) a rozšířena funkčnost ICT prostředí školy. Dílčí cíle dle jednotlivých komodit jsou specifikovány následovně:

Označení	Komodita	Počet
K1	Virtualizační platforma	1
K2	Zabezpečení LAN a Wifi	1
K3	Monitorovací a logovací systém	1
K4	Koncová zařízení	1
K5	Systém pro podporu výuky	1

- (2) Je požadováno řešení zachovávající a rozvíjející současné softwarové platformy Microsoft pro zachování kompatibility se stávajícími systémy a aplikacemi. Přechod na jinou platformu by způsobil nepřiměřené uživatelské a provozní potíže.
- (3) Pokud dodavatel vyžaduje využití konkrétních softwarových produktů a jím zvolený přístup k realizaci zadání je na takových konkrétních řešeních závislý, musí jejich pořízení zahrnout ve své nabídce v potřebném rozsahu a v rámci nabídnuté ceny.
- (4) Pokud dodavatelem nabízené řešení vyžaduje komponenty či služby neobsažené v požadavcích zadání, zahrne dodavatel do své ceny všechny náklady na jejich pořízení, instalaci, konfiguraci a další služby potřebné pro uvedení do provozu.
- (5) Zadavatel z důvodů co nejjednodušší a jednotné správy a minimalizace provozních nákladů vyžaduje využití stávajících prostředků a používaných technologií. V případě, že dodavatel vyžaduje ve svém řešení stejné nebo podobné funkce, jaké poskytují stávající prostředky a technologie, je povinen využít nebo vhodným způsobem rozšířit stávající prostředky.
- (6) Veškeré produkty, které dodavatel dodává v rámci plnění zadavateli, musí splňovat následující podmínky:
- (a) jsou nové, byly oprávněně uvedeny na trh v EU nebo pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce,
 - (b) mají plnou záruku od výrobce,
 - (c) mohou být podporovány výrobcem a mohou být součástí servisního a podpůrného programu výrobce,
 - (d) obsahují všechny nezbytné licence na používání příslušného softwaru,
 - (e) jsou v databázi výrobce uvedeny jako prodaná kupujícímu – zadavateli,

¹ Viz. aktuální verze <http://www.irop.mmr.cz/cs/Vyzvy/Seznam/Vyzva-c-47-Infrastruktura-zakladnich-skol-SVL>, Přílohy_Specifická pravidla pro žadatele a příjemce_výzva č.47_7.2.2017 (zip soubor)-příloha P9_Standard konektivity škol_ZŠ_- 47. výzva_v.1.5.docx

- (f) jsou určeny pro provoz v České republice.
- (7) Zadavatel si vyhrazuje právo na zjištění původu výrobků při jejich předávání, a to dle příslušných sériových čísel a právo podpisu akceptačního protokolu, osvědčujícího převzetí dodávky, až po ověření původu výrobku.
- (8) Veškerá dokumentace vytvořená v rámci realizace veřejné zakázky, musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. MS Office, Open Office, PDF) používaných zadavatelem na datovém nosiči a 1x v papírové formě. Struktura i forma dokumentace musí být před předáním předána ke kontrole a výslovně schválena zadavatelem.

3 Specifické požadavky na technické řešení

3.1 K1 - Virtualizační platforma (server, UPS, NAS, SW OS, SW antivirus, zálohovací SW)

- (9) Pro provoz veškerých pořízených systémů a aplikací bude pořízen jeden server vybavený rychlým interním úložištěm s vysokou kapacitou. Hardware serveru bude virtualizován a na serveru bude možno provozovat 4 virtuální servery. Server bude připojen do sítě duální optickou linkou 2x 10 Gb. Pořízený server musí být výrobcem určen pro provoz v běžném, neklimatizovaném prostředí do teploty 40 stupňů Celsia (krátkodobě až 45 stupňů Celsia) – např. dle ASHRAE Class A4. Server musí obsahovat serverovou licenci v aktuální verzi a zároveň 4 licence pro provoz virtuálních serverů.
- (10) Pro zálohování bude v rámci projektu pořízeno síťové úložiště NAS s dostatečnou kapacitou pro ukládání provozních záloh a archivů logů monitorovacího a logovacího systému. Zálohování bude řízeno pokročilým zálohovacím software, který bude prostřednictvím virtualizačního hypervizoru zálohovat všechny virtuální servery. Zálohovací systém umožní zálohovat i fyzické servery a osobní počítače. Síťové úložiště NAS bude kvůli bezpečnému oddělení záloh od produkčních dat umístěno mimo místnost serveru – zadavatel určí uzamkatelnou místnost v době zpracování předimplementační analýzy, do které bude zařízení umístěno.
- (11) Provozní zabezpečení bude tvořeno souborem non-IT technologií, které zajistí optimální podmínky pro spolehlivý chod technologií – především serveru: Záložní zdroj napájení UPS zajistí chod serveru při výpadku napájení, Další UPS zajistí chod centrálního přepínače, chod přístupových přepínačů a WiFi.
- (12) Pro zajištění bezpečnosti a možnosti řízení provozu v síti a zajištění prokazatelného monitoringu, logování a auditu interního i externího síťového provozu bude vybudována centrální databáze identit na bázi adresářové služby. Adresářová služba umožní ukládání a přehlednou správu identit (úctů včetně metadat) učitelů, žáků i externích subjektů, ale i technických prostředků – serverů, tiskáren, pracovních stanic apod. Adresářová služba bude poskytovat službu LDAP a umožní snadné napojení autentizačních mechanismů a protokolů – radius, agenta firewallu a dalších. Adresářová služba zajistí ověřování uživatelů pro účely jejich autorizace k přístupu k síťovým prostředkům (LAN, Internet atd.) i výpočetním zdrojům (pracovní stanice, tiskárny, sdílené složky atd.). Řadiče budou provozovány ve virtuálním prostředí a budou pravidelně automaticky zálohovány. Součástí řadičů budou základní síťové služby – DNS, DHCP, obě v konfiguraci pro vysokou dostupnost. Ověřování identit musí být dostupné i systémům, které přímo nepodporují LDAP nebo jiný protokol adresářové služby. Součástí projektu bude proto i vybudování tzv. zprostředkovatelů identit, které umožní ověřování i jinými protokoly. Technicky půjde o softwarové komponenty transformující požadavky na ověření identity do formátu akceptovaného adresářovou službou.
- (13) Součástí bude dodání a zprovoznění centrálního systému pro výměnu a sdílení dokumentů. Tento systém musí být plně integrován se systémy MS Office a adresářovou službou školy. Systém musí licenčně pokrývat všechna zařízení školy.
- (14) Součástí bude dodání a zprovoznění centrálního poštovního groupware systému. Tento systém musí být plně integrován se systémy MS Office a adresářovou službou školy. Systém musí licenčně pokrývat všechna zařízení školy.

(15) Součástí bude dodání upgradu licencí pro starší počítače, které nevyužívají aktuální verzi Windows 10 Pro. Z hlediska bezpečnosti musí mít všechny počítače tuto licenci. Celkově bude takto upgradováno 12 zařízení.

(16) Součástí dodávky bude antivirový SW pro 100 koncových zařízení školy. Tento počet zahrnuje jak stávající, tak nová zařízení a fyzický a virtuální server.

3.2 K2- Zabezpečení LAN a WiFi (firewall, přepínače, 802.1x, Přístupové body WiFi, LAN a kabelové rozvody, datové rozvaděče, optické moduly, certifikát)

3.2.1 FireWall

(17) V rámci projektu bude pořízen a nasazen firewall jako bezpečná brána připojující organizaci k Internetu, resp. ke konektivě poskytovatele s využitím technologie NAT dle RFC 2663. Firewall zajistí oddělení vnitřního a vnějšího provozu na základě tzv. zón a mezi nimi postavených komunikačních pravidel (ACL/xACL), tzv. politik. Bude plně podporovat dual-stack (IPv4 a IPv6 provoz), musí umožnit budoucí rozšíření do vysoké dostupnosti (tzv. HA) min. v režimu Active/Passive a bude plně vybaven (vč. potřebné sady licencí) tzv. next-gen funkcemi vč. komplexní sady pro unified-threat-management (UTM). Firewall bude schopen blokovat nejčastější útoky typu odepření služby (DoS) a bude účinně blokovat podvržení adresy (spoofing).

(18) Firewall zajistí zosobnění žáků a zaměstnanců s jejich internetovými aktivitami napojením na účty v doméně adresářové služby tak, aby byla na firewallu neustále k dispozici aktuální vazba uživatel-IP adresa, případně i zdrojový rozsah portů. Konfigurace politik firewallu a jeho jednotlivých rolí umožní pohodlnou práci s účty i skupinami adresářové služby namísto IP adres a to ve všech úrovních, tedy vč. kategorizace a filtrace provozu. Role politiky budou schopny pracovat minimálně s těmito objekty – IP/subnet, uživatel/skupina, typ zařízení/operační systém.

(19) Pro splnění požadavku Standardu konektivity škol na logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod. bude realizováno napojení firewallu na adresářovou službu pomocí softwarového agenta instalovaného na doménové kontroléry. Agent bude vyčítat statické informace o skupinách a účtech v LDAP adresáři a bude periodicky čerpat informace o aktuálně přihlášených uživatelských účtech ze security logu řadičů adresářové služby a také bude zajišťovat trvalost vazby IP-uživatel.

(20) Firewall bude schopen omezovat šířku pásma (tzv. rate limiting) ve vybraných komunikačních pravidlech libovolné politiky firewallu. Omezení bude možno aplikovat jen pro vybrané skupiny vnitřních uživatelů. Firewall tedy musí umožnit rychlostní omezení určených komunikací, ale zároveň musí být schopen jiné druhy komunikace naopak upřednostnit (prioritizovat).

(21) Kontrola webového provozu nešifrovaného i šifrovaného (protokoly http a https) je mandatorním požadavkem Standardu konektivity škol a firewall ji bude umožňovat spolu s další UTM funkcionalitou. Pořízený firewall umožní provádět shodně inspekci šifrovaných (SSL) spojení vybraných protokolů i jejich nešifrovaných verzí – minimálně protokoly HTTPS, SMTPS, POP3S, IMAPS, FTPS a inspekce na jejich výchozích portech. Pokud bude předkládán certifikát firewallem, musí být platný a důvěryhodný min. ve vnitřní síti.

(22) Kategorizace a selekce obsahu bude odlišná v závislosti na uživatelské skupině – požadovány budou minimálně dva profily – žák (student) a učitel. V obou případech bude kategorizace a selekce prováděna na základě kategorií automaticky aktualizovaných v rámci aktualizací UTM. Veškerá varování uživatele v souvislosti s kontrolou obsahu musí být v českém jazyce a formou zobrazené náhradní webové stránky (např. s upozorněním na pravidla využívání ICT a vysvětlení důvodu blokování). K dispozici musí být možnost přesměrování uživatele na původní požadovanou stránku po stanovené době. V případě chybné blokace bude mít uživatel možnost požádat pohodlnou formou o uvolnění, resp. změnu kategorie stránky. Kategorizace a selekce obsahu bude prováděna i pro šifrovanou (https, SSL) verzi http protokolu.

(23) Identifikace útoků a IPS bude dalším bezpečnostním prvkem pořízeného next-gen firewallu. Ochrana proti průniku (IPS) pracuje podobně jako antivirus na základě definic připravených výrobcem. Definice mají výrobcem nastavenou zároveň i výchozí akci, jak s identifikovanou komunikací naložit (min. blokace, monitorování, reset). Ve většině

případů jsou výchozí akce plně vyhovující a důvěřovat výrobci firewallu, že v definicích použité výchozí akce jsou pravidelně revidovány stejně jako jejich další rozšiřování o nově identifikované hrozby vč. jejich případně blokace. Zařazením profilů IPS do vybraných v komunikačních pravidlech firewallu bude zajištěna automatická blokace identifikovaného útoku bez nutnosti zásahu správce. Firewallem zaznamenané útoky nebo jim podobné nežádoucí komunikace se mohou dále odrazit v rekonfiguraci pravidel firewallu, popřípadě ve filtračních (ACL) pravidlech na páteřním L3 přepínači, to však již bude vyžadovat zásah správce. Rekonfigurace pravidel bude možné snadno provádět v intuitivním grafickém rozhraní zařízení.

- (24) Antivirová kontrola prováděná firewalllem bude umožňovat konfiguraci minimálně dvou úrovní hloubky kontroly/rychlosti a vytvoření tzv. profilů, které bude možno dle potřeby uplatnit v jednotlivých komunikačních pravidlech (politikách) firewallu, dle druhu a povahy konkrétního pravidla. Antivirová kontrola bude aplikována i na šifrovaná spojení (https, SSL). Infikované soubory musí být možno odstranit či zablokovat.
- (25) Vzdálený přístup formou zabezpečeného tunelu skrze internet bude sloužit především zaměstnancům k jejich práci z míst mimo školu a dodavatelům IT služeb. Zaměstnanci by neměli být omezováni technologicky, firewall musí umožnit vytvoření tunelu zabezpečeného protokolem SSL nejlépe na výchozím portu tcp/443 a musí být k dispozici multiplatformní klientská aplikace nebo nativní (reverse proxy) přístup skrze webový portál firewallu a jeho aplikace (SMB, RDP, SSH, HTTPS apod.). Konfigurace VPN musí být provedena tak, aby bylo možné bezpečně ověřovat uživatelské účty v adresářové službě a autorizovat je pro přístup na základě členství ve skupině adresářové služby. K tomuto účelu může být využit standardní RADIUS protokol nebo zabezpečený LDAP. Obojí může být konfigurováno jako role interního serveru, ovšem s důrazem na redundanci. Ověřování musí být konfigurováno proti dvěma nezávislým serverům, nehledě na použitý protokol. K zabezpečení SSL komunikace (VPN) musí být pořízen a na firewallu instalován a konfigurován certifikát (nejlépe typu wildcard) vystavený některou veřejnou a důvěryhodnou certifikační autoritou (root CA), tak aby byl na straně uživatele považován za validní a platný. Certifikát výrobce nebo vystavený pomocí interní CA organizace nemůže být považován za dostatečný pro tento účel. Certifikát bude též použit pro zabezpečení publikovaných služeb školy (např. webového portálu školského informačního systému).
- (26) Publikace (zpřístupnění z Internetu) online služeb školy na adresách IPv4 i IPv6 bude zajištěn funkcionalitou tzv. reverzní proxy firewallu společně s inspekcí provozu – přístupu k těmto službám. Pro zabezpečení přístupových protokolů (SSL/TLS) publikovaných služeb bude pořízen a instalován tzv. hvězdičkový (wildcard) certifikát vydaný veřejnou certifikační autoritou.

3.2.2 Přepínače

- (27) Současné aktivní prvky LAN technicky nevyhovují nárokům na požadovanou úroveň zabezpečení. V rámci projektu budou proto pořízeny a implementovány následující aktivní prvky, které umožní připojit všechna síťová i koncová zařízení rychlostí min. 1 Gb, servery 10 Gb:
 - (a) 1x centrální přepínač L2, L3 s neblokující architekturou a podporou 802.1Q VLAN, 802.1X, RADIUS based, MAC autentizace, s minimálně 24 metalickými 1GbE porty, a 4 porty 10 Gb SFP+. Přepínač bude umožňovat export 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) bez negativního dopadu na výkon přepínače. Přepínač bude pořízen včetně potřebných optických modulů (SFP, SFP+) a propojovacích kabelů.
 - (b) 6x přístupový přepínač s neblokující architekturou a podporou stohování pro snadnou správu a s plnou podporou 802.1Q VLAN a 802.1X, včetně potřebných optických modulů (SFP, SFP+) a propojovacích kabelů. Bližší specifikace přepínačů jsou uvedeny v kapitole Technické parametry jednotlivých zařízení včetně jejich životnosti.
- (28) Všechny přepínače budou podporovat současný provoz IPv4 a IPv6 protokolu – tzv. dualstack.
- (29) Součástí dodávky projektu budou i potřebné propojovací kabely.

3.2.3 802.1x

- (30) Na všech koncových zařízeních školy a všech relevantních aktivních prvcích bude implementováno řízení přístupů k mediu (síti) na základě rolí a členství v uživatelské skupině adresářové služby s využitím technologie 802.1X.
- (31) Pro hosty a externí uživatele bude zřízena samostatná VLAN (Guest VLAN), které bude komunikačně (min. L3 pravidla, ACL) oddělena od vnitřních sítí organizace. Tato VLAN bude mít své L3 rozhraní až na úrovni firewallu, tak aby bylo možné komunikaci podrobit kontrole za pomoci UTM nástrojů (min. AV, IPS, kategorizace obsahu) a mohl jí být přiřazen samostatný profil odlišný od profilů pro učitele a žáky. Ověřování přístupu do této VLAN bude zajištěno pomocí tzv. captive portálu – webové autorizace. Captive portál bude zajištěn firewallem případně jiným samostatným řešením nebo prvkem, ale vždy s důrazem na bezpečné oddělení uživatelského provozu od zbytku vnitřních sítí.
- (32) Řízení provozu v LAN bude realizováno vytvořením VLAN (802.1Q), segmentací sítě s routováním (přepínáním) provozu mezi VLAN na úrovni centrálního přepínače s nastavitelnými ACL. Pro řízení provozu na úrovni kvality služeb bude k dispozici technologie QoS (Quality of Services). Pro zajištění vysoké dostupnosti služeb budou klíčové aktivní prvky propojeny duálními trasami s automatickým rozkládáním zátěže a převzetím služeb v případě výpadku jedné trasy.

3.2.4 Přístupové body WiFi

- (33) Ověřování přístupu do WiFi sítě bude realizováno na stejném principu jako LAN (tj. protokol 802.1X + radius). Wifi bude nabízet více SSID (učitelé, žáci, Guest), které budou obsluhovány samostatnými VLAN a budou napojeny na radius servery. Učitelé a žáci budou prostřednictvím radius serveru ověřováni v adresářové službě. Zabezpečení vnitřních sítí (BSSID) školy bude provedeno dle 802.1i, tedy – WPA2 s AES šifrováním a konfigurováno shodně pro obě frekvenční pásma (2,4 a 5 GHz). Výjimkou bude síť určená výhradně pro hosty (Guest WiFi), kde bude realizován tzv. captive portál zajišťující webovou autentizaci hostů pomocí přidělených účtů nebo za pomoci před-generovaných číselných kupónů. Preferován bude captive portál firewallu s tzv. lobby přístupem pro správu a generování účtů/kupónů ne-technickou osobou.
- (34) Architektura WiFi bude založena na centralizovaném řešení s centrální správou prováděnou centrálním kontrolerem (řadičem) zajišťujícím automatické rozložení zátěže klientů, roaming mezi spravovanými access pointy a automatické ladění kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení. Centrální kontroler bude realizován jako virtuální – tj. softwarový provozovaný v prostředí hypervizoru serveru nebo jako součást firmware přístupových bodů.
- (35) Pro pokrytí požadovaných prostor hlavního projektu a dalších prostor bude pořízeno 20 tenkých přístupových bodů (thin access pointů) standardu 802.11ac se současnou funkcí v pásmu 2,4 a 5 GHz s podporou spektrální analýzy zajišťující detekci a reakci na non-WiFi rušení a band steeringu zajišťujícím automatické přepínání klientů na rychlejší komunikaci v 5 GHz pásmu. Pořízené AP budou podporovat WPA2, PoE, multi SSID a ACL pro filtrování provozu.
- (36) Pořízené přístupové body budou rozmístěny následovně:
- Hlavní budova Přízemí – 3x AP WiFi
 - Hlavní budova 1. NP – 5x AP WiFi
 - Hlavní budova 2. NP – 4x AP WiFi
 - Hlavní budova 3. NP – 2x AP WiFi
 - Přístavba Přízemí – 3x AP WiFi
 - Přístavba Tělocvična – 1x AP WiFi
- (37) Současné pokrytí a kvalita LAN je nedostatečné jak v prostorech dotčených hlavním projektem, tak v celém prostoru základní školy. Některé prostory, kde probíhá výuka nebo příprava na ni, nejsou LAN pokryty vůbec. Proto bude v rámci projektu stávající kabeláž rekonstruována, tak aby pokryla požadované prostory, zajistila rozvody pro WiFi pokrytí a odpovídala běžným standardům strukturované kabeláže.

- (38) V serverovně v 1. NP hlavní budovy bude umístěn nový hlavní datový rozvaděč, do kterého bude připojený optickými trasami 1 podružný rozvaděč. V hlavním datovém rozvaděči budou umístěny klíčové technologie – centrální přepínač, firewall, server a UPS.

3.2.5 LAN

- (39) Do každé třídy v hlavní budově budou doplněny dvě datové zásuvky, 1ks 1x RJ45 a 1x RJ45PoE u katedry a 1ks 1x RJ45PoE na protilehlé stěně pro WiFi. Do kabinetu zeměpisu v přízemí, přírodopisu 1NP a kabinetu českého jazyka 2NP bude doplněna jedna dvouportová datová zásuvka 1ks 1x RJ45 a 1x RJ45PoE. Do kabinetu pro přípravu výuky 2NP bude doplněna datová zásuvka 1ks 1x RJ45 a 1x RJ45PoE. Do kabinetu fyziky 2NP bude doplněna datová zásuvka 2xRJ45 a datová zásuvka 1xRJ45PoE. Do učebny hudební výchovy přízemí budou doplněny dvě datové zásuvky, 1ks 1x RJ45 a 1x RJ45PoE u katedry a 1ks 1x RJ45PoE na protilehlé stěně pro WiFi. Do stávající počítačové učebny 2NP budou přidány dvě datové zásuvky, 1ks 1x RJ45 PoE a 1ks 2x RJ45, stávajících 31 portů UTP CAT5e bude po dokončení obsahovat pouze 10 portů pro připojení PC. V ředitelně bude osazena nová dvouportová datová zásuvka, stávající datová zásuvka 1x RJ45 UTP CAT5e bude zapojena jako PoE a využita pro telefon. V kanceláři a sborovně se osadí dvě nové dvouportové datové zásuvky, 1ks 2x RJ45 a 1ks 2xRJ45 PoE pro připojení wifi a telefonu, stávající datové zásuvky UTP CAT5e budou nadále využívány. Na chodbách pod stropem v přízemí, 1NP, 2NP, 3NP a v přízemí přístavby bude nově osazeno 1xRJ45 PoE. Do čtenářského klubu v 1NP bude dodána 1ks dvojjzásuvka, 1xRJ45 a 1xRJ45Poe.
- (40) Do každé třídy v přístavbě budou doplněny dvě datové zásuvky 1ks RJ45 (pro PC) a 1ks RJ45PoE (pro telefon) u katedry a 1ks 1x RJ45PoE na protilehlé stěně pro WiFi. Dále ve "velké" družině přístavbě budou doplněny tři datové zásuvky 1ks 2x RJ45 a 2x RJ45PoE pro telefon a WiFi.
- (41) V kabinetě TV bude osazen 1ks datové zásuvky 2x RJ45. Do tělocvičny bude doplněno 1xRJ45PoE pro připojení WiFi. Do "malé" družiny v přístavbě budou doplněny 1xRJ45 a 1xRJ45PoE (pro telefon).
- (42) Vnitřní kabelové rozvody budou provedeny metalickými kabely min CAT 6. Optické trasy budou provedeny optickými kabely se single-modovými vlákny.
- (43) Kabely budou vedeny ve vkladacích lištách nebo parapetních kanálech, zásuvky budou umístěny povrchově na omítce nebo budou zapuštěny v parapetních kanálech.
- (44) Veškeré metalické rozvody budou dostatečné pro komunikaci o rychlosti 1Gb až na úroveň koncových zařízení, serverů a ostatních zařízení. Ověřování přístupu do LAN bude realizováno protokolem 802.1X vůči adresářové službě prostřednictvím protokolů radius a P/EAP. Nabízená zařízení (min. stolní i přenosné počítače) musí být vybavena tzv. suplikantem – softwarovou komponentou, která dokáže předávat ověřovací požadavky síťovým prvkům, které tyto požadavky ověří vůči adresářové službě. Pro ověření zařízení bez suplikantů (např. starší tiskárny, zařízení na bázi jednoduchých operačních systémů či firmware apod.) bude použit jiný – dodavatelem navržený – vhodný způsob ověření. Neověřená zařízení nezískají přístup do sítě vůbec nebo jim bude zpřístupněna pouze VLAN s omezeným přístupem (např. Intranet). Spolu s ověřováním (autentizací) bude implementována i autorizace, tedy dynamické zařazení klientského zařízení nebo uživatele do určené VLAN. Součástí dodávky je konfigurace 802.1x na všech koncových zařízeních školy.
- (45) Bezpečnostní certifikát certifikát veřejné certifikační autority pro zabezpečení služeb publikovaných do internetu.

3.3 K3 - Monitorovací a logovací systém

- (46) Řešení systému pro monitoring a logování provozu je významným bezpečnostním prvkem, který umožňuje sledovat a vyhodnocovat chování systémů a uživatelů v reálném čase (či s minimálním zpožděním) a ukládat (logovat) historii komunikace pro pozdější řešení incidentů, audit apod. Řešení umožní:
- monitoring a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení (ve spolupráci s firewallem)
 - logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod.)

- (c) 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
- (47) Vazba na monitoring: Bezchybné poskytování identit je nezbytné pro správnou funkci monitoringu, resp. logovacího systému. Pro účely sledování a řízení provozu, popřípadě jeho auditu je klíčové zajistit dohledatelnost vazeb čas-uživatel-IP-port (protokol). Monitorovací a logovací systém bude proto napojen na adresářovou službu.
- (48) Bude implementováno řešení, které umožní příjem a vyhodnocení všech požadovaných informací – může se jednat o jediné zařízení, softwarový nástroj či appliance nebo o řešení složené z více samostatných a vzájemně kompatibilních komponent. Preferované bude takové řešení, které umožní správu z jedné grafické konzole integrovaných komponent, ideálně přístupné nativně skrze https bez nutnosti instalace klienta. Další preferencí bude ukládání všech informací do jedné databáze (nebo více integrovaných databází) tak, aby bylo možno realizovat multikriteriální vyhledávání napříč informacemi z různých zdrojů (např. NETFLOW a syslog).
- (49) Veškeré dále požadované informace si bude systém automatiky získávat, vyčítat z monitorovaných systémů a současně bude umožňovat příjem protokolů určených pro přenos logovacích, provozních informací, alertů a událostí. Systém bude přijímat informace standardními, minimálně níže jmenovanými, protokoly, ze síťových zařízení a Windows server systémů. Bude umožňovat uchování každého záznamu v jeho nezměněné podobě, ale zároveň bude schopný dávat jednotlivé události ihned do souvislostí a vyhodnocovat riziko a případné bezpečnostní události aktivně notifikovat, resp. reportovat.
- (50) Mandatorní informace, která bude v systému vždy obsažena a uchována, je vazba IP-uživatel-čas. Tuto informaci bude systém čerpat ze security event-logu adresářové služby, dále z informací o probíhajících komunikacích na straně firewallu za pomoci jeho SSO agentů či logů a dalších přístupových a autentifikačních systémů (např. RADIUS logy). Dále budou získávány informace o překladu zdrojových, vnitřních IPv4 adres na externím výstupním rozhraní firewallu, kde bude prováděn NAT. Bude se tedy jednat o informace obsažené v NAT tabulce. Spolu s tím bude po stanovenou dobu možné zpětně dohledat i vnější provoz k vnitřnímu zařízení.
- (51) Další funkcionalitou bude plnohodnotná práce se síťovými toky, jejich zpracování a archivace. Nástroje systému budou umožňovat i analytickou práci s přijímanými toky, a to i zpětně.
- (52) Řešení bude umožňovat příjem provozních informací a metadat minimálně těmito protokoly:
- (a) NetFlow nebo ekvivalent
 - (b) Syslog
 - (c) SNMP trap
 - (d) LOG Soubory
 - (e) SQL Databáze
- (53) Zároveň bude schopné vyčítat informace z Windows Event logu nativně či za pomoci vlastní sondy.
- (54) Protokol Netflow nebo ekvivalent – síťové toky budou exportovány z páteřního přepínače a z firewallu. Konfigurace flow exportu bude sladěna s konfigurací na straně příjemce – monitorovacího a logovacího nástroje (verze, porty apod.). Je požadovaný takový rozsah dat, který zahrne maximum možných toků jdoucích přes páteřní přepínač s důrazem na komunikace z/do externích sítí (WAN). Bude zpracováván minimálně tento rozsah informací - monitorování IP (IPv4 a IPv6) s obsaženou informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ).
- (55) Protokolem SYSLOG budou exportovány veškeré provozní informace, logy, síťových zařízení včetně firewallu na všech úrovních sítě. Obsaženy musí být veškeré informace, které zařízení loguje vč. informačních s důrazem na změny konfigurace, přihlášení odhlášení, stavy jednotlivých portů a výstupy z procesu ověřování 802.1X.

- (56) LOG soubory - monitorovací a logovací nástroj bude načítat textové log soubory a v nich obsažené informace. Především se bude jednat o RADIUS log soubory. Tyto soubory budou obsahovat identitu uživatele a časy a stavy jeho žádosti o přístup. Bude se tedy jednat o kritické soubory.
- (57) SQL databáze - pro případy, kdy budou logy uchovány v SQL databázích, bude monitorovací systém podporovat i načítání těchto logů.
- (58) Eventlog – důležitou schopností monitorovacího a logovacího systému je práce s Windows Event logem. Z hlediska bezpečnosti, záznamu přístupů a statistických a provozních informací se jedná o zásadní zdroj informací. Napojení na Windows Event log bude řešeno jako nativní nebo formou samostatného agenta či sondy nebo sensoru monitorovacího a logovacího systému. Možným zdrojem musí být min. Security a System Eventlog všech serverů i pracovních stanic
- (59) Kombinací požadavků zákona o uchování informací v elektronické komunikaci spolu s požadavky Standardu konektivity škol a praktického pohledu na možné časové prodloužení mezi vznikem incidentu a jeho vyšetřováním bylo definováno, že monitorovací a logovací systém bude umožňovat retenci dat min. 180 dnů. Na tento rozsah retence musí být dostatečně dimenzován, především z hlediska diskové kapacity, RAM i CPU, tak aby nedocházelo k výkonovým ani kapacitním problémům a systém měl dostatečnou rezervu pro očekávatelný budoucí nárůst informací a jejich zdrojů.

3.4 K4 - Koncová zařízení (PC žáci, PC učitelé+monitor, Tablet)

- (60) Pro každé dodané zařízení určené k připojení do počítačové sítě bude provedena jeho konfigurace předvedena plně funkcionální zařízení v síti, provedeno seznámení s vazbami zabezpečení sítě včetně vysvětlení konfigurace zařízení a demonstrováno logování provozu zařízení a činnosti jeho uživatele.

3.5 K5 - Systém pro podporu výuky (SW pro správu učebny, interaktivní tabule, Box na uložení tabletů, Grafický tablet, SW pro střih videa, Robotická stavebnice, 3D tiskárna)

- (61) Předmětem plnění zahrnuje SW a HW vybavení sloužící pro výuku odborných předmětů.
- (62) Součástí dodávky bude vždy plnohodnotná instalace a konfigurace dodaných komponent. Dodavatel garantuje plnou funkcionální (kompatibilitu výstupů řešení) na zařízeních dodaných v rámci ostatních komodit dle této technické specifikace (serverové komponenty, koncová zařízení apod.)

4 Implementační služby

- (63) V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje pro všechny dodávané komodity K1 až K5 – následující služby, které jsou zahrnuté v ceně dodávky:
 - (a) Provedení předimplementační analýzy (včetně plánovaných změn v konfiguraci současné infrastruktury) a zpracování detailního finálního popisu cílového stavu a postupu implementace. Výstupem bude prováděcí dokumentace, podle které bude dodavatel řešení implementovat. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením implementace výslovně schválena objednatelem. Prováděcí dokumentace musí respektovat a využívat osvědčené praktiky (tzv. Best Practice) a doporučení výrobců nabízených technologií.
 - (b) Dodávka a implementace předmětu plnění dle schválené prováděcí dokumentace včetně technické podpory.
 - (c) Zprovoznění a zavedení MS ActiveDirectory, integrace všech stávajících i nově dodávaných zařízení do adresářové služby.
 - (d) Vytvoření centrálních politik pro správu a ověřování uživatelů.
 - (e) Migrace uživatelských informací a uživatelských dat do nové infrastruktury.
 - (i) Jde o migraci dat ze stávajících serverů (sdílené adresáře učitelů, sdílené adresáře žáků) – max 50GB dat

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

- (ii) Migrace uživatelských dat na nahrazovaných PC – max 50GB dat
 - (iii) Migrace služeb, které poskytuje stávající server na novou infrastrukturu (DHCP, DNS)
 - (iv) Příprava prostředí pro migraci systému Bakaláři (příprava virtuálního serveru MS Windows, zbylé činnosti zajistí Zadavatel ve spolupráci s dodavatelem systému Bakaláři)
- (f) Migrace centrálních systémů do nové infrastruktury (migrace uživatelských dat a adresářových služeb ze stávající MS Active directory, do 400 uživatelů; migraci dalších dat si provede objednatel po realizaci plnění svépomocí). Migrace bude provedeno do stavu, který je specifikován: Viz. aktuální verze <http://www.irop.mmr.cz/cs/Vyzvy/Seznam/Vyzva-c-47-Infrastruktura-zakladnich-skol-SVL>, Přílohy_Specifická pravidla pro žadatele a příjemce_výzva č.47_7.2.2017 (zip soubor)-příloha P9_Standard konektivity škol_ZŠ_ - 47. výzva_ v.1.5.docx. Ostatní nastavení bude zmigrováno ve stávající podobě.
- (g) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění certifikovaným projektovým managerem.
- (h) Zpracování provozní dokumentace v rozsahu detailního popisu skutečného provedení popisu činností běžné údržby a činností pro spolehlivé zajištění provozu. Popis činností běžné údržby bude pokrývat minimálně následující oblasti:
- (i) Active Directory – správa uživatelů a skupin, zařazení počítače do domény
 - (ii) Zálohování – kontrola činnosti, obnova souborů
 - (iii) Hypervizor – ovládání virtuálních serverů, změna jejich konfigurace
 - (iv) Monitorovací a logovací systém – vyhledávání činnosti uživatelů a systémů, běžná správa a kontrola funkce
 - (v) LAN a Wifi – připojení zařízení vč. podrobných uživatelských postupů pro Wifi připojení mobilních zařízení (tablety, chytré telefony, notebooky) s operačními systémy Windows 7 a 10, Android, iOS a macOS.
 - (vi) Firewall – blokování stránek, dohledání činnosti uživatele, práce s kategoriemi stránek, zablokování přístupu pro uživatele skupiny
 - (vii) Systém pro řízení učeben – podrobná příručka pro správce i uživatele
- (i) Zpracování dokumentu Zásady využívání ICT a přístupu k síti dle Standardu konektivity pro začlenění do vnitřních předpisů školy.
- (j) Zpracování materiálů pro školení a provedení školení v rozsahu dle kapitoly 4.1. této technické specifikace
- (k) Zajištění zkušebního provozu infrastruktury v délce minimálně 2 týdnů včetně technické podpory specialistů na dané zařízení/službu s dostupností maximálně do 2 hodin na místě realizace od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.
- (l) Provedení akceptačních testů.
- (m) Předání do plného provozu.
- (64) Realizace dodávky bude probíhat za úplného provozu školy, dle konkrétních podmínek uvedených v kupní smlouvě na předmět plnění této technické specifikace.
- (65) Objednatel dále požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení předmětu plnění v rozsahu doporučeném výrobcem a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

K1: Virtualizační platforma
<ul style="list-style-type: none">a) Návrh a kompletní implementace serverové virtualizační platformyb) Implementace pořízených technologiíc) Analýza dat a systémů na stávajících serverech a jejich migrace na novou platformud) Návrh vhodné struktury Active Directory s redundantními řadiči, její vybudování a migrace stávajícíe) Návrh a realizace zálohovacího řešeníf) Implementace automatické odstávky a najetí serveru v případě výpadku a obnovení dodávky elektrické energieg) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testyh) Upgrade stávajících zařízení zadavatele na systém Windows 10 Pro v počtu dle dodaných licenčních upgradů
K2: Zabezpečení LAN a Wifi
<ul style="list-style-type: none">a) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nového architektury LAN i WiFib) Implementace pořízených technologiíc) Provedení segmentace LAN – VLAN, adresování, routováníd) Zavedení IPv6 pro přístup k internetovým zdrojům publikovaným na IPv6 adresách. Dodavatel předá veškeré parametry, které je nutné nastavit na straně externích poskytovatelů zadavatele (poskyvatelé hostingových služeb, poskyvatelé připojení do internetu, poskyvatelé DNS služeb). Zadavatel následně na základě konkrétního smluvního vztahu zajistí provedení těchto změn.e) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb školy pomocí nabízeného certifikátu.f) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domény školyg) Návrh a implementace 802.1X pro kabelovou LAN i WiFi včetně uživatelské dokumentace pro konfigurace obvyklých zařízení a jejich systémů - PC, notebooky, chytré telefony, tablety, tiskárny - Windows, Linux, MacOS, Android, IOS, embedded systémy periferiíh) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školui) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portáluj) Respektování min. 3 různých skupin uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politikk) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portáll) Zajištění ostatních nezbytných činností pro naplnění Standardu konektivity, ovšem pouze ve vztahu k dodávaným komponentám. Pokud se jedná o činnosti, které musí realizovat Zadavatel nebo externí poskytovatel služeb, předá Dodavatel pouze podklady k požadovaným činnostem.
K3: Monitorovací a logovací systém
<ul style="list-style-type: none">a) Návrh a implementace systému pro centrální logování pro naplnění požadavků Standardu konektivity, především, ale nejen:<ul style="list-style-type: none">• monitoring a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení (ve spolupráci s firewallem)• logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel, a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod.)• monitorování IP (IPv4 a IPv6) datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. netflow) – systém pro monitorování a sběr provozně - lokačních údajů minimálně na

úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení
b) Provedení souvisejících konfigurací monitorovaných systémů
K4: Koncová zařízení
a) Dodávka a kompletní zprovoznění nabízených zařízení včetně potřebných montážních prací
b) Konfigurace a zprovoznění systému pro správu učebny, integrace se systémem pro ověřování zařízení přistupujících do sítě
K5: Systém podpory výuky
V předimplementační analýze budou detailně popsány veškeré integrační vazby dílčích systémů, které jsou předmětem dodávky komodity K5, , primárně ve vazbě na dodávky zbylých komodit dle této technické specifikace (např. systém pro ověřování zařízení přistupujících do sítě, MS ActiveDirectory.)

- (66) Akceptační testy musí pro všechny komodity vždy zahrnovat minimálně prokázání kompletnosti dodávky a požadované funkčnosti, dále prokázání aktivací software i hardware aktivačními klíči či jinými prostředky, je-li aktivace potřebná. Dále pro každou komoditu navrhne uchazeč vhodné doplňující testy a kritéria, kterými bude prokázána bezproblémová funkčnost a odpovídající výkon a stabilita dodaného řešení. Návrh vhodných akceptačních kritérií bude součástí nabídky, zadavatel může v průběhu zpracování Prováděcí dokumentace provést jejich upřesnění či rozšíření.
- (67) Povinným akceptačním kritériem bude prokázání naplnění požadavků Standardu konektivity dle manuálu uveřejněného na <http://www.irop.mmr.cz/getmedia/36c80ac4-db39-48f4-a730-4a4bea8f65aa/Standard-konektivity-overeni-a-kontrola-cerven-2017-final.pdf> včetně úspěšného provedení a doložení testu na <https://www.standardkonektivity.cz/>. Prokázání naplnění požadavků poskytne dodavatel v písemné formě vhodné jako příloha k Závěrečné zprávě o realizaci projektu. **Uchazeč již v nabídce předloží čestné prohlášení potvrzující, že výše uvedené požadavky jím navržené technické řešení splňuje. Vzor prohlášení je k dispozici příloha č. 6 Zadávací dokumentace.**
- (68) Náklady na provedení implementačních služeb musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nelze je vyčíslit zvlášť.

4.1 Školení

- (69) Dodavatel provede pro každou komoditu dle této technické specifikace odborné školení na obsluhu a práci s dodanými zařízeními, a to minimálně v rozsahu provozní dokumentace.
- (70) Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit dle této technické specifikace, dodávané v rámci předmětu plnění této technické specifikace, a to minimálně v rozsahu:
- (a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy
 - (b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele
- (71) Nad rámec výše uvedeného budou součástí dodávky následující školení pro 2 osoby objednatele:
- (a) Školení administrace konkrétně dodaných licencí serverového operačního systému – správa a konfigurace prostředí, správa virtualizace. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

- (b) Školení administrace systému správy a řízení adresářových služeb – správa a konfigurace adresářových služeb, správa služeb 802.1x. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft
 - (c) Školení administrace zálohovacího SW – správa systému, best practice pro zálohování a obnovu, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce zálohovací SW
 - (d) Školení administrace síťového prostředí – správa systému, diagnostika chybových stavů, konfigurace nadstavbových služeb přepínačů, WiFi a firewallu, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 2 dny, realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce síťových komponent
- (72) Školení dále zajistí seznámení pracovníků zadavatele se všemi podstatnými částmi díla v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.
- (73) Minimální rozsah školení pro jednotlivé položky komodit K1-K5 jsou uvedeny v tabulce (celkem min. 35 hod). Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 2 osob.

Položka dodávky	Počet hodin školení
Firewall	2
Centrální přepínač	2
Přístupové přepínače	2
Optické moduly a příslušenství	0
Server	2
Software lic. server. OS	2
Upgrade na Win 10	0
Klientské OS	0
Antivirus	2
Zálohovací software	2
Monitorovací a logovací systém	8
UPS	1
Síťové úložiště NAS	2
Kabelové rozvody	0
Stolní počítač žák	1
Stolní počítač učitel	1
UPS záložní zdroj	0

Interaktivní tabule	4
Tablety	4
Celkem	35

4.2 Závazný detailní harmonogram plnění projektu

- (74) Zadavatel vyžaduje dodržení následujícího harmonogramu plnění – zde jsou uvedeny maximální možné lhůty pro jednotlivé kritické milníky. Údaj D značí datum nabytí účinnosti smlouvy na dodávku předmětu plnění této technické specifikace. Čísla značí počet kalendářních dnů.

Aktivita	Začátek	Termín
Datum nabytí účinnosti smlouvy	D	D
Zahájení projektu – úvodní projektová schůzka	D	D+5
Předimplementační analýza – zpracování	D+5	D+18
Předimplementační analýza – připomínkové řízení, schválení	D+18	D+25
Prováděcí dokumentace – zpracování	D+25	D+32
Prováděcí dokumentace – připomínkové řízení, schválení	D+32	D+40
Realizace předmětu plnění	D+40	D+110
Školení administrátorů	D+70	D+115
Zkušební provoz	D+110	D+120
Akceptační testy	D+110	D+120
Zahájení ostrého provozu	D+120	-

- (75) Dodavatel může dle svého uvážení výše uvedené maximální lhůty trvání zkrátit při dodržení všech částí předmětu plnění a bez snížení kvality dodávaných služeb.
- (76) Dodavatel předloží objednateli konkrétní a závazný harmonogram plnění (tj. konkrétní termíny plnění jednotlivých aktivit) bezodkladně po úvodní schůzce k projektu. Maximální lhůty trvání uvedené výše nesmí dodavatel při tvorbě detailního harmonogramu prodloužit.

4.3 Popis povinných parametrů dodávaného řešení

- (1) V dále uvedených tabulkách jsou uvedeny povinné parametry prvků řešení. Dodavatel musí všechny parametry splnit, v případě nesplnění požadavku zadavatele bude nabídka dodavatele vyřazena a dodavatel bude následně vyloučen z účasti v zadávacím řízení.

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

- (1) Dodavatel ve své nabídce detailně popíše způsob naplnění každého povinného parametru včetně značkové specifikace nabízených dodávek. Dodavatel tedy uvede konkrétní technické parametry nabízeného zboží, vč. uvedení výrobce a obchodního / typového označení jednotlivých komponentů. Údaje o výrobci a obchodním (či typovém) označení budou uvedeny a doloženy v tabulkách povinných parametrů; konkrétní parametry mohou být buď rovněž doplněny do tabulky, nebo mohou být doloženy jinde v nabídce např. formou katalogových listů apod., v takovém případě ale musí být v tabulce odkázáno na část nabídky, ve které je možné naplnění parametru ověřit.
- (2) Popis způsobu naplnění každého povinného parametru musí být konkrétní, úplný a musí výslovně prokazovat, že nabízené řešení jednoznačně splňuje všechny aspekty povinného parametru.
- (3) Vyplněné tabulky č. 1 až 6 z tohoto oddílu technické specifikace učiní dodavatel součástí své nabídky, k nim pak přiloží **případně další dokumenty obsahující technickou specifikaci nabízeného plnění (katalogové listy apod.)**.

Tabulka č. 1 - Povinné parametry pro Komoditu K1 - Virtualizační platforma:

Komodita č. 1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Server 1x	Provedení	rackové provedení max. 2U včetně montážního materiálu do racku		
	CPU	Minimálně 2x procesor osmi-jádrový (dohromady tedy min 16 jader) a každý procesor 16 vláken. Výkon serveru dle http://www.spec.org/CINT2006 Rates Result min. 690 bodů, CFP2006 Rates Result min. 650 bodů.		
	RAM	128 GB, min. 2666 MT/s		
	Rozšiřitelnost RAM	min. 512 GB bez výměny modulů		
	HDD	server musí podporovat min. 10x2,5" diskové sloty typu hotplug. Server musí akceptovat disky s rozhraním SATA NLSAS SAS typu HDD (rotační) SSD nebo jejich libovolné kombinace. Požadujeme osadit: 8x 1,2TB SAS 10k		
	RAID	<ul style="list-style-type: none"> • typu SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) • podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 • podpora 6/12Gbps technologie rozhraní disků, 12Gbps na port • podpora Non-RAID (Pass-through) • podpora Online Capacity Expansion (OCE) 		

		<ul style="list-style-type: none"> • podpora Online RAID Level Migration (RLM) • podpora Auto resume po ztrátě napájení • podpora disků s formátem bloku 512n/512e/4Kn • podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SAS/SATA SSDs • podpora NVRAM "Wipe" • podpora End Device Frame Buffering (EDFB) • podpora šifrování dat na discích (SED) • přímý přístup na SSD • podpora až 64 logických disků a 64TB LUN • podpora DDF, uložení konfigurace na discích (COD) • podpora S.M.A.R.T. • podpora globálního i dedikovaného hot-spare • minimálně 2GB cache, zálohované akumulátorem • volba režimu RAID nebo HBA • možnost interního USB rozhraní s podporou zavádění hypervisoru. • možnost osadit duální SD drive s podporou RAID1 na úrovni hardware pro zavádění hypervisoru na úrovni hardware (navíc oproti internímu USB). • možnost osazení PCIe karty s M.2 SSD, podpora RAID1 na úrovni hardware. Požadujeme osadit 2x 240GB M.2 SSD 		
	LAN	LAN 2x Dual Port 10Gb SFP+ Dual Port 1Gb RJ45 BASE-T rNDC s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR)		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	management	Servisní modul s možností samostatného přístupu po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média. Vyhrazený LAN port, podpora http/s, ssh, SNMP, syslog. Okamžité a historické hodnoty teplot a napájení. Podpora vícefaktorového ověřování (autentizace)		
	certifikace	pro nabízenou virtualizaci a provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 35°C		
	Napájení	2x napájecí zdroj, redundance, musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti, např. dle 80 PLUS (min. Platinum https://cs.wikipedia.org/wiki/80_Plus), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V a zatížení zdroje 50% účinnost min. 94%		
	Management	Stavový a diagnostický grafický displej, Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozních stavů či parametrů (min. napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu.		
	Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace		
UPS A 1x	Provedení	Provedení do racku, max. 2U, včetně montážního materiálu		
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu		
	Výkon (VA/W)	2200 VA / 1980 W		
	Technologie	Line- interaktivní		
	Účinnost	Min. 95%, účinník 0,9		
	Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. ±10 % od jmenovité hodnoty		
	Kapacita	Doba běhu na baterie min. 7 min při 50% zátěži		
	Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)		
	Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Napájecí segmenty	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií		
	Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění		
	Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.		
	Bypass	Automatický interní bypass		
	Komunikační porty	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí		
	Stavové informace	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS		
	Řízení	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů		
	SW kompatibilita	UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky		
	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)		
UPS B 1x	Provedení	Provedení do racku nebo mimo rack, max. 2U, včetně montážního materiálu		
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu		
	Výkon (VA/W)	1500 VA / 1350 W		
	Technologie	Line- interaktivní		
	Účinnost	Min. 95%, účinník 0,9		
	Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. ±10 % od jmenovité hodnoty		
	Kapacita	Doba běhu na baterie min. 10 min při 50% zátěži		
	Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)		
	Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby		
	Napájecí segmenty	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií		
	Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		automatického plánovaného provádění		
	Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.		
	Bypass	Automatický interní bypass		
	Komunikační porty	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí		
	Stavové informace	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS		
	Řízení	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů		
	SW kompatibilita	UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky		
	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)		
Síťové úložiště NAS 1x	Provedení	umístění do RACKu, max. 2U		
	HDD	Min. 8 pozice pro HDD hotPlug		
	Rozšiřitelnost	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0 (min. 2 porty)		
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu.		
	Kapacita	Osazeno min. 8x 4TB HDD SATAIII/64MB cache určených výrobcem pro NAS (nepřipouští se HDD určené jiným účelům (desktop, kamerové systémy apod.).		
	Konektivita	Min. 4 x 1Gbit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance.		
	Výkon	Rychlost zápisu min. 110 MB/sec při RAID5 a CIFS		
	Kompatibilita	Plná podpora Microsoft Hyper-V a Windows ADS a ACL.		
	Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s		
	RAM	2 GB DDR3 SO-DIMM, rozšiřitelná až na 16 GB		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Ochrana dat	Integrované typy ochrany dat RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10		
	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD		
SW licence operačních systémů	Serverové operační systémy	2 ks licencí 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožnit provoz min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.		
	Klientské licence	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 100 zařízeních.		
SW licence pro stávající počítače 12ks	Klientské operační systémy pro stávající počítače	Upgrade operačního systému Windows na aktuální verzi operačního systému Windows 10 Pro s možností práce v doméně		
SW licence antivirového systému 100ks	Bezpečnost	ochrana před malware včetně ransomware, integrovaný firewall, ochrana před průnikem HIPS (Host based intrusion prevention), řízení a ochrana webového přístupu		
	Správa	Centrální správa součástí dodávky, jedna konzole na ochranu klientů, mailů a serveru		
	Správa navíc umožňuje	správa nedoménových klientů, nastavování politik dle vlastních dynamických skupin, přehled zastaralých aplikací, možnost nastavení vynucení obnovy OS na stanici, možnost využití příkazového řádku		
	Správa aplikací	Řízení aplikací - centrální vzdálená instalace, povolení/zákaz spouštění		
	Výměnná zařízení	Řízení přístupu (zákaz/povolen) k výměnným zařízením – USB flash/disky CD/DVD		
	Mobilní zařízení	Správa mobilních zařízení iOS a Android – omezení spouštění aplikací, řízení internetového přístupu		
	Podporované operační systémy	všechny desktopové a serverové operační systémy Microsoft aktuálně podporované výrobcem, macOS, iOS a Android		
	Prodloužená podpora	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací, lokální podpora v českém jazyce		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

SW licence zálohovací software	Licence	Licence zálohovacího software pro nabízený server bez omezení počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat.		
	Efektivita ukládání dat	Integrované technologie komprimace a deduplikace.		
	Nároky na správu	„bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací		
	Ochrana dat	provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace		
	Fyzické servery	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů – pro fyzické servery je přípustné využívat agenty		
	Podpora WAN	možnost plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)		
	Snapshoty	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy		
	Kompatibilita	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech		
	Uložiště záloh	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou jednotku/knihovnu		
	Fyzické servery	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úl		
	Správa	vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí vestavěných průvodců včetně konfigurace automatického spouštění úloh		
	Správa	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh		
	Správa	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.		
	Záruka	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací		

Tabulka č. 2 - Povinné parametry pro Komoditu K2 – Zabezpečení LAN a Wifi:

Komodita č. 2 - Zabezpečení LAN a Wifi					
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru	
Firewall 1x	Typ zařízení	Statefull firewall			
	Formát zařízení	HW do racku 1U			
	Počet fyzických portů	10x GE RJ45,			
	Propustnost FW – stavový filtr (64B UDP)	6 Gbps			
	Propustnost IPSec VPN (512B rámeček)	6,5 Gbps			
	Propustnost SSL VPN	900 Mbps			
	Latence firewallu (64B UDP)	Max. 4 mikro sec.			
	Propustnost IPS (Enterprise Traffic Mix)	1,4 Mbps			
	Propustnost Threat Protection = aktivní min. IPS, Aplikační kontrola a Anti-Malware (Enterprise Traffic Mix)	700 Mbps			
	Funkční specifikace	HA zapojení, L2, Active-Active nebo Active-Passive			
		Režim nasazení – L2 transparentní, nebo L3 NAT/Router			
		Linková agregace 802.3ad			
		Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface			
		Podpora IPv4, IPv6			
NAT, PAT					
IPSec VPN v režimu GW to GW a GW to Client					
Podpora SSL VPN, tunelový a portálový režim					
Podpora NTP, SNMPv3, Syslog					
Logování v lokálním režimu a na centrální logovací systém					

	Dynamické směrování pro IPv4 and IPv6		
	(RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4)		
	Policy based routing a source based routing		
	WAN optimalizace, linkový balancer		
	Traffic shaping		
	Explicitní Proxy, Reverzní proxy		
	Více správcovských účtů s různým oprávněním		
	Virtuální kontexty s oddělenou konfigurací a správou min. 3ks		
	Správa přes min. HTTPS, SSH		
	Dedikovaný port pro management		
	Integrovaná podpora pro dvoufaktorovou autentikaci		
	Integrace s Active Directory pro SSO		
	Licencování na neomezený počet uživatelů		
	Intrusion Protection Systém (IPS)		
	Aplikační kontrola na L7 (>3000 signatur síťových aplikací)		
	Antivir (Proxy nebo Flow), Antispyware a Antimalware		
	Antispam		
	Web filtering, kategorizace obsahu		
	Reputační databáze obsahující známe IP adresy a domény C&C Botnet sítí		
	Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce		
	Data Leak Prevention		
	Inspekce neznámých kódů v Cloudu výrobce (SandBox)		
	Plně oddělené síť (např. pro zaměstnance a pro hosty)		
	Guest (Captive) portál		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		Napojení na RADIUS a LDAP		
	Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců v režimu 24x7. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení závady, včetně nároku na bezpečnostní aktualizace firmware a UTM (URL filtrace, IPS, antimalware, antispam, aplikační kontrola)		
Centrální přepínač 1ks	Základní parametry	L2/L3 přepínač v rackovém provedení max. 1U		
	Porty	24x 1 GbE, 8x 10Gb SFP+		
	Propustnost	neblokovaná architektura, propustnost min. 200 Gb		
	Agregace portů	podpora LACP		
	Směrování	statické a dynamické routování, policy based routing		
	Řízení provozu	víceúrovňový QoS		
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření		
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X		
	Dualstack	plný IPv4 a IPv6 dualstack včetně směrování a QoS		
	Pokročilé funkce	podpora MPLS a VPLS včetně L2 a L3 MPLS VPN		
	Stohování	pokročilé stohování - 2 (a více) přepínačů ve stohu se chovají jako jeden z pohledu správy i připojených zařízení		
	Sledování toků	export síťových toků (Netflow, IPFix nebo ekvivalent)		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní		
Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware			
Přístupové přepínače 1 set (celkem 8ks)	Společné parametry			
	Základní parametry	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Stohování	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)		
	Propustnost	neblokovaná architektura		
	Agregace portů	podpora LACP		
	Dualstack	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS		
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření		
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní		
	Záruka	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware		
	Specifické parametry			
	Porty		3ks -24 1GB RJ-45 PoE+ + 4x1Gb SFP (nesdílené) min 55Gb/s	
		3ks - 48x 1GB RJ-45 PoE+ + 4x1Gb SFP (nesdílené) min. 100Gb/s		
		2ks - 24x 1GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené) min 55Gb/s		
WiFi přístupové body (AP) 18ks	Základní funkce	Přístupový bod (AP) WiFi včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop		
	Frekvence	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně, 2 radiové moduly		
	Anténní systém	interní systém min. MIMO 3x3 (5 GHz) a MIMO 2x2 (2,4 GHz), optimalizovaný pro montáž na strop		
	Přenosové rychlosti	SU-MIMO (5GHz) až 1300Mbps, MU-MIMO až 867Mbps. 2,4GHz MIMO až 300Mbps.		
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac, 802.1x včetně přiřazování do VLAN		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Řízení klientů	automatické směrování komunikace klientů z 2.4 GHz na 5 GHz (pokud klienti podporují obě pásma)		
	Rušení	průběžná detekce non-WiFi rušení a spektrální analýza		
	Multi SSID	podpora vysílání min. 8 SSID (WiFi sítě) současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN		
	Zatížení	min. 250 přiřazených (asociovaných) klientů na radiový modul		
	Porty	min. 1x 1Gb, PoE s podporou standardů 802.3at		
	Řízení provozu	klasifikace a kontrola provozu, detekce obvyklých aplikací s možností určení priority nebo šířky pásma zvoleného provozu		
	Řízení kvality služeb	automatické řízení kvality služeb (QoS) pro hlas a video		
	Současná obsluha více klientů	Podpora MU-MIMO (Multi-User MIMO) - multi-user multiple input/multiple output		
	Přenosové rychlosti	SU-MIMO (Single-User MIMO) min. 1300Mb, MU-MIMO min. 850 Mb		
	Bezpečnost	Detekce cizích přístupových bodů zjištěných v LAN i v radiofrekvenčním pásmu		
	Virtuální kontroler	Virtuální, vysoce dostupný kontroler obsažený ve firmware každého přístupového bodu. Umožňuje kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů.		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, web rozhraní		
	Správa frekvenčního pásma	automatické dynamické přidělování kanálů a řízení výkonu přístupových bodů pro vyrovnané pokrytí a minimalizaci interference		
	Záruka	min. 24 měsíců		
Optické moduly a příslušenství 1 set	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM, 1km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač		
	SFP+ moduly	2 ks moduly SFP+ 10 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený server		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	SFP moduly	4 ks moduly SFP+ 1 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač		
	SFP moduly	4 ks moduly SFP+ 1 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízené přístupové přepínače		
	Optické patch kabely	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel SM s konektory SC - dle modulu, délka 3m		
Certifikát 1x	Popis	Hvězdičkový (tzv. wildcard) certifikát veřejné certifikační autority pro zabezpečení služeb publikovaných do internetu. Kořenový certifikát certifikační autority musí být standardně obsažen v běžných desktopových a mobilních operačních systémech a být automaticky aktualizován v rámci aktualizace operačního systému. Certifikát s platností min. 24 měsíců.		
Kabelové rozvody včetně příslušenství 1x	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr - Kapitola 6 - Výkaz výměr dle této technické specifikace		
	Záruka	Kabelové rozvody min. 10 let, rozvaděče (racky) min. 24 měsíců		

Tabulka č. 3 - Povinné parametry pro Komoditu K3 – Monitorovací a logovací systém:

Komodita č. 3 - Monitorovací a logovací systém				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Monitorovací a logovací systém 1ks	Základní funkce	Systém pro sběr, ukládání a správu provozních a bezpečnostních informací a událostí ze sledovaných systémů		
	Protokoly sběru logů	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON		
	Sběr síťových toků	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače		
	Zdroje logů	Min. REST API, textové soubory, Radius, Active Directory, MS SQL databáze, Windows Event Log - včetně rozšířených "Applications and Services Logs", síťové prvky - syslog a netflow, ostatní aktivní prvky - syslog, SNMP trap		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Parsování logů	Integrovaný nástroj pro parsování logů. Možnost nahrání části logu, online vytváření parseru a snadné testování výsledku. Podpora vytváření opakovaně použitelných vzorků - např. definice IP adresy regulárním dotazem apod.		
	Retence	Uchovávání logů min. 6 měsíců, automatická retence logů a indexů		
	Geolokace	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy		
	Normalizace logů	Sjednocení názvů shodných dat z různých zdrojů logů např. pro snadné vyhledávání napříč zdroji		
	Rozšíření logů	Podpora rozšíření logů o vlastní statické a dynamické (kalkulované) položky integrovaným nástrojem.		
	Rozšiřitelnost	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů		
	Bezpečnost	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)		
	Výkon	Min. 500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per minute)		
	Dashboardy	Uživatelské vytváření dashboardů (pracovních desek) včetně možnosti využití grafických prvků (grafy, mapy, histogramy apod.) i strukturovaných dat (tabulek)		
	Export dat	Export dat do csv a/nebo xls - min. výsledky hledání		
	Kanály	Možnost vytváření kanálů - datových sad či toků - na základě pravidel (logických podmínek) a to i napříč různými zdroji. Podpora dalšího zpracování - tvorba alarmů, zobrazení na dashboardu, online odesílání do nadřazeného systému apod.		
	Alerty, notifikace	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či kumulovaných hodnot, zasílání upozornění		
	Active Directory	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů, nastavení oprávnění min. administrátor a operátor		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Vyhledávání	Rychlé a intuitivní vyhledávání v záznamech napříč všemi zdroji i při velkých objemech dat (řády TB). Jednoduchý dotazovací jazyk. Rychlá vyhledávání či filtrování bez tvorby dotazů - např. výběrem v kontextovém menu vybraného pole uloženého záznamu.		
	Ovládání	Intuitivní grafické rozhraní		
	Kompatibilita	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace		
	Ukládání dat	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky		
	Výstupy	Možnost výstupů do nadřazeného systému pro účely vzdáleného expertního dohledu. Zabezpečený přenos vhodným protokolem		
	Záruka	min. 12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí		

Tabulka č. 4 - Povinné parametry pro Komoditu K4 – Koncová zařízení:

Komodita č. 4 Koncová zařízení				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Stolní počítač žák 25ks	Provedení	malé šasi, rozměry max. 182 mm x 36 mm x 180 mm, zdroj max.65W		
	CPU	Minimálně 10620 bodů dle cpubenchmark.net		
	Paměť RAM	Min. 8GB (možnost rozšíření min. na 32GB) DDR4 2666MHz		
	Grafická karta	integrována		
	Velikost SSD	Min. 256 GB SSD		
	LAN	integrována Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000		
	Ostatní konektivita	interní Wifi 802.11AC + BT4.1		
	Porty	1 x HDMI, 1 x DP, 4 x USB 3.1 Gen 1(z toho alespoň 2x vpředu),2 x USB2.0 (z toho min.1 s nabíjením), 1 x combo audio konektor vpředu, 1 x audio výstup vpředu, 1 x RJ-45		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Operační systém a kancelářský balík	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade		
		kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi		
	Klávesnice a myš	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš		
	Možnost upgradu hardware	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi		
	Monitor	viditelná úhlopříčka displeje min.22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, výškově nastavitelný, možnost připojit repro, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W		
	Záruční servis	Záruční servis min. 3 roky - next business day		
Stolní počítač učitel 2ks	Provedení	MiniTower		
	CPU	Minimálně 10100 bodů dle cpubenchmark.net		
	Paměť RAM	Min. 32GB (možnost rozšíření až na 64GB) DDR4 2400MHz		
	Grafická karta	vlastní grafická karta podporující DirectX 12.0, 2xDisplayPort, 1x DVI, min. 4GB RAM		
	Velikost SSD	SSD min. 256 GB a min. 1TB HDD 7200otáček		
	LAN	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000		
	Ostatní konektivita	integrovaná WIFI 802.11ac+BT4.1		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Porty	min 6x USB 3.1(min. 2 na čelním panelu), 4 x USB2.0, digitální video výstup DisplayPort, audio vstup a výstup, 1 x sériový port, 1 x RJ45		
	Čtečka karet	Na předním panelu, čtečka SD karet typu AllinOne		
	Operační systém a kancelářský balík	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi		
	Klávesnice a myš	USB bezdrátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a bezdrátová ergonomická optická myš		
	Možnost upgradu hardware	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi		
	Záruční servis	Záruční servis min. 3 roky - next business day		
Monitor učitel 4ks	Parametry	viditelná úhlopříčka displeje min. 23.8", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, možnost připojit repro, výškově nastavitelný, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W		
	Záruční servis	Min. 3 roky - next business day		
Tablet 26ks	Displej	10.5" s rozlišením min. 2560x1600 s 224 ppi		
	Konektivita	WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz, VHT80; BT 5.0		
	interní paměť	64 GB + 4GB RAM		
	Rozšiřující slot	MicroSD rozšiřuje až o 512GB, USB 3.1		

	Funkce	Předinstalovaný a výrobcem předaktivovaný SW pro správu učebny s plnou integrací do firmware tabletu s možností jeho uzamčení na výukovou aplikaci a konfigurace na dálku. Podpora práce s interaktivní tabulí, e-learningu, neomezený počet souběžných žáků v hodině, přihlašování žáků, vytváření, příprava a využití materiálů a jejich sdílení na žákovské tablety. s perem které není třeba nabíjet a aplikací pro ručně psané poznámky. Management zařízení prostřednictvím platformy instalace, odinstalace aplikací; whitelist/black list stránek v prohlížeči; omezení instalace aplikací; omezení přístupu do menu nastavení; grafické úpravy zařízení; přednastavení přístupů k Wi-Fi sítím. Práce jako na počítači s více okny v povědomém prostředí v kombinaci s VDI možno provozovat jakoukoli aplikaci a Operační systém.		
	Typ nabíjení	USB C (3.1)		
	Software	OS Android; platforma umožňující nasazení centrální správy zařízení. Součástí dodávky bude software pro centrální správu všech tabletů a řízení výuky a software umožňující vytvářet sadu testů a vyhodnocování pro podporu výuky		
	Záruka	na zařízení min.24 měsíců, podpora softwaru min. 12měsíců		

Tabulka č. 5 - Povinné parametry pro Komoditu K5 – Systém podpory výuky:

Komodita č.5 Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Interaktivní tabule 2ks	Vlastnosti	Jednodílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm z certifikované dvouvrstvé keramiky. Tabule je popisovatelná za sucha stíratelnými popisovači a magnetická. Tabule musí mít bílý hliníkový rám, minimálně dvě elektronická pera a 4 fixy s houbičkou. Odkládací polička alespoň 200cm , zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.		
	projekce	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí, svítivost min 3500 ANSI lm, kontrast 14000:1, XGA 16:10. Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnutí a vypnutí, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládní lampy, funkce rozdělení obrazovky		
	Interaktivita a ozvučení	Minimálně dva reproduktory, každý z nich větší výkon než 16W, Interaktivita ovládaná prstem nebo perem		
	Požadavky na montáž	Obsahuje všechny komponenty pro montáž interaktivní sestavy - kabeláž, přepěťovou ochranu, HDMI kabel 15m, aktivní USB kabely, instalační lišty, spojovací materiál a jiný elektroinstalační materiál.		
	Umístění	Enviromentální učebna 3NP, počítačová učebna 3NP		
	Prodloužená záruka	pro projektor min. 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let		
	Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, audio		
SW pro řízení počítačové učebny 1ks	Monitoring	Možnost monitorovat aktivity žáků		
	Sdílení	Možnost sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů		
	Přístup k internetu	Možnost řídit povolení/zakázání přístupu k internetu		
	Spuštění aplikací	Možnost vzdáleně spouštět aplikace		
	Zhasnutí obrazovky	Možnost vzdáleně zhasnout obrazovku žákům		
	Vzdálená práce	Možnost vzdálené práce na stanicích		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Zvýraznění	Možnost zvýraznit potřebnou část obrazovky		
	Rozšíření	Možnost rozšířit až na 40PC v jedné učebně bez dodatečných nákladů		
	Součást dodávky	Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW		
Grafický tablet 26ks	Grafický tablet	Grafický tablet včetně bezdrátového grafického pera s citlivým hrotem více úrovní přitlaku		
	Úroveň přitlaku	rozeznání min. 4090 úrovní přitlaku na hrotu pera		
	Rozlišení	min. 2.540 lpi		
	Tlačítka	min. 2 tlačítka s možností nastavení pro každou aplikaci zvlášť		
	Bezdrátová podpora	ano		
	Pero	bez baterie		
	Balení	pero, tablet, usb kabel pro propojení, 3 náhradní standardní hroty, nástroj na výměnu hrotů		
SW pro střih videa 26ks	Balení	Podpora 4K a HD videa Tvorba fázové animace Optimalizace pro procesory Intel 6 generace a podpora formátu HEVC (H.265) Editace 360° videa Editace záznamu videa z více kamer Editace videa na časové ose s neomezeným počtem stop Práce se zvukem a hudbou Záznam dění na obrazovce Podpora 4K Ultra HD videa a 360° videa		
Box pro uložení a napájení tabletů 1ks	Funkce	Box pro uložení a napájení 26ks nabízených tabletů v komoditě K4		
	Zabezpečení	uzamykatelný + časový spínač pro ukončení napájení po nabití		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Robotická stavebnice 12ks	Základní popis	Stavebnice vhodná pro výuku robotiky formou sestavování robotů, programování a jejich testování. Stavebnice musí být výrobcem určena pro výukové účely.		
	Centrální jednotka	programovatelná pomocí PC a tabletu, možnost programování sestavováním grafických bloků či schémat i psaním programového kódu.		
	Komunikace	min. USB, WiFi, Bluetooth		
	Senzory a aktory	min. 1x ultrazvukové, 1x světelné/barevné, 1x gyroskopické, 2x dotykové čidlo a 3 servomotory součástí dodávky		
	Základní komponenty	komponenty a propojovací materiál pro vytvoření min. 5 různých robotů		
	Rozšiřující komponenty	komponenty pro tvorbu složitější modelů, převodů (např. šnekové, diferenciál), vícekolových modelů včetně spojovacího materiálu, hřídelů, ozubených i běžných kol, pák a nosníků		
	Software	programovací software výrobce stavebnice součástí dodávky		
	Napájení	nabíjecí baterie včetně nabíječky (adaptéru) součástí dodávky		
	Podpora výuky	plný manuál v českém jazyce, dostupné vzorové příklady, plastový kontejner pro bezpečné uložení dílů součástí dodávky.		
3D tiskárna 1ks	Technologie 3D tisku	Vrstvení taveného plastu (FDM)		
	Výška vrstvy	Od 0,1mm		
	Velikost výtisku	Maximální velikost výtisku min. 295x195x165mm		
	Provozní hlučnost	Max. 59dBA RMS		
	Min/max rozlišení vrstvy	100/400mikronů		
	Integrovaná kamera	Součástí bude integrovaná kamera pro vzdálenou správu		
	Interakce a konfigurace tiskárny	LCD displej pro snadnou interakci a konfiguraci tiskárny		
	Připojení	Pomocí wi-fi, USB flash, USB a LAN		

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

5 Záruky a servisní podmínky

5.1 Požadavky na záruky a servisní podmínky

- (1) Zadavatel uvádí u jednotlivých komodit požadovanou min. záruku, záruční servis a podporu. V případě, že není hodnota výslovně uvedena, požaduje zadavatel standardní záruku v délce 24 měsíců s odstraněním vady nebo náhradou zařízením novým do 30 dnů od nahlášení vady v místě plnění.
- (2) Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu a zajištění bezpečnosti provozu po dobu 60-ti měsíců požaduje zadavatel poskytnutí prodloužených záruk pro některé komponenty, v jejichž popisu je informace o prodloužené záruce uvedena, při zachování ostatních parametrů původní záruky (rychlost opravy, rozsah aktualizací firmware apod.). Cenu tohoto prodloužení zahrne dodavatel pro tyto položky v Cenové tabulce (viz. Příloha č. 5 Zadávací dokumentace) do samostatných řádků označených vždy názvem položky a upřesněním prodloužené záruky. Tyto náklady nebudou hrazeny z dotace, proto je nutné vyčíslit je zvlášť.
- (3) Zadavatel v rámci této technické specifikace požaduje specifické služby, které se odvíjejí od konkrétního typu plnění a to zejména následující:
 - záruka – záruku v intencích zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, tedy, že si předmětné plnění po dobu záruky zachová své vlastnosti a parametry z doby jeho dodávky a dále, že po celou dobu záruky bude mít parametry a vlastnosti požadované objednatel;
 - prodloužená záruka – jedná se o záruku v intencích výše uvedené odrážky „záruka“ na dobu delší než standardní nebo obvyklou za dodržení parametrů a požadavků na záruku zařízení;
 - záruční servis – záruční servis v parametrech konkrétního SLA (service level agreement) uvedeného u každého jednotlivého zařízení, u kterého je záruční servis požadován; předmětem záručního servisu je zajištění podpory provozu a odstraňování závad dodaných zařízení dodavatelem nebo výrobcem zařízení s garancí po požadovanou dobu; jeli požadován u zařízení záruční servis a není-li jeho specifikace blíže upřesněna je požadován záruční servis Next business day on-site;
 - podpora – u části plnění spočívající v dodávce software a jejich licencí, kde není relevantní požadovat záruku ani záruční servis, požaduje objednatel technickou podporu daného software po dobu stanovenou vždy u konkrétního softwarového produktu; primární součástí takové podpory musí být nárok na opravné verze software a přístup k řešení problémů s takovým software, další specifické požadavky podpory jako nárok na veškeré nové verze nebo další požadavky jsou vždy konkrétně uvedeny u předmětné podpory a konkrétního software v této technické specifikaci.
- (1) Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.
- (2) Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro zadavatele.
- (3) Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.
- (4) Není-li uvedeno u konkrétní komodity jinak, požaduje objednatel záruční servis - provedení opravy nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne nahlášení závady v místě dodávky.
- (5) Pro hlášení servisních požadavků zajistí dodavatel zhotoviteli přístup ke svému helpdeskovému systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení. Detailní popis helpdeskového systému a jeho obsluhy musí být součástí nabídky. Provozní doba helpdeskového systému musí být minimálně 7-17 hod. v pracovních dnech.

6 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů včetně příslušenství

- (1) V ceně položky označené v Cenové tabulce (viz. Příloha č. 5 Zadávací dokumentace) u komodity K2 jako „Kabelové rozvody včetně příslušenství“, jsou zahrnuty následující dílčí položky. Dodavatel v cenové

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

tabulce oceňuje kabelové rozvody včetně příslušenství jako celek, následující výkaz výměr slouží dodavateli pro kalkulaci celkové ceny této položky.

(2) Následující tabulka obsahuje výkaz výměr pro vybudování kabelových rozvodů LAN:

Položka	Specifikace	jednotka	počet
Stojanový datový rozvaděč 19" 42U/800/1000	rozebíratelné provedení, seřizovací nohy pro urovnání do vodorovné polohy, odnímatelné boční panely, uzamykatelný, vodivé pospojování všech kovových částí s centrální svorkou pro uzemnění, ventilační jednotka	ks	1
Ventilační jednotka pro rack 19"/800/1000	19", 4x ventilátor, termostat s možností nastavení teplotního rozsahu 0-60°C, napájení 230V	ks	1
Stojanový datový rozvaděč 19" 22U/600/800	seřizovací nohy pro urovnání do vodorovné polohy, odnímatelné boční panely, uzamykatelný, vodivé pospojování všech kovových částí s centrální svorkou pro uzemnění, odnímatelní bočnice a zadní panel	ks	1
Nástěnný datový rozvaděč 19" 15U/600/600	uzamykatelný, nástěnný	ks	1
Police 1U	hloubka min. 550mm, nosnost min. 40kg	ks	2
Patch panel modulární 24 pozic	neosazený, 1U, pro 24 pozic keystounů, 10G, STP	ks	8
Keystone UTP cat6	do modulárního patch panelu, rychlozařezávací, RJ45	ks	140
Horizontální vyvazovací panel 1U, 19"	19", 1U, jednostranný, plastová oka	ks	10
PDU napájecí panel 7x230V	19", 2m, dětská ochrana	ks	3
PDU napájecí panel 7x230V	19", 2m, 7xIEC13	ks	1
Patch kabel UTP cat6, délka 0,5m		ks	130
Patch kabel UTP cat6, délka 1m		ks	60
Patch kabel UTP cat6, délka 3m		ks	5
Optická zásuvka s příslušenstvím	včetně adaptérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	1
Optická vana s příslušenstvím	1U, 24 pozic konektorů, výsuvná, 4xSC, 20x záslepka, včetně adaptérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	3
Optický svár včetně ochrany sváru		ks	20
Datová zásuvka 1xRJ45, UTP cat6	včetně podkladního boxu na omítku, předpokládá se využití části stávajících dat. Zásuvek	ks	30
Podkladní box pro instalaci datové zásuvky na omítku		ks	60
Datová zásuvka 2xRJ45, UTP cat6	včetně podkladního boxu na omítku	ks	50
Ostatní instalační materiál pro kompletní realizaci projektu (propojovací kabely, kotvící materiál, konektory, montážní sady do racku, atd.)		kpl	1
Datový kabel	UTP cat6 LSOH, vnitřní	m	15000
Optický kabel	gelový 09/125um, min. 8 vláken, FRLSOH, CLT, s ochranou proti hlodavcům	m	600
Parapetní kanál 110/70 včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	100
Instalační lišta 24x22, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	900
Instalační lišta 40x40, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	300
Instalační lišta 80x40, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	150
Osazení a kompletace datového rozvaděče	osazení prvků, zakončení kabeláže v patch panelech, popsání prvků a kabeláže, propatchování atd., přesun technologie ze stávajících racků	kpl	3
Instalace kabelových tras	natažení kabeláže, instalace lišt, průrazy, začištění atd	kpl	1

Instalace datových zásuvek	včetně zařezání kabeláže a popisu dat. zásuvky	kpl	1
Měření kabelových tras	Certifikované měření kabelových tras	port	220

7 Zajištění podpory provozu

7.1 Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím

- (1) Služby podpory zajištění provozu bude dodavatel zajišťovat na dobu neurčitou od předání technologií do provozu. Jako součást nabídky na veřejnou zakázku na jejímž základě dochází k tomuto plnění dodavatel nacení služby za 60 měsíců.
- (2) Dodavatel zajistí systémem HelpDesk následující služby:
 - Dostupnost jednotného kontaktního místa helpdesku uchazeče pro hlášení závad je 7x24x365 s garantovanou dobou odezvy do následujícího pracovního dne od nahlášení závady. Veškeré požadavky zadavatele budou evidovány v helpdesk systému uchazeče minimálně takto:
 - na telefonním čísle dodavatele v režimu 5x10x365 v době od 8 do 17 hodin,
 - systémem servisní podpory dodavatele (HelpDesk) v režimu 7x24x365.
 - Telefonické zadání požadavku bude zajištěno česky mluvící lidskou obsluhou, helpdesk systém dále zajišťuje zadavateli nepřetržitý přístup do webové aplikace helpdesk systému, kde lze upřesnit nebo doplnit požadavek přímo zadavatelem. Současně je také zajištěn přístup k uzavřeným požadavkům zadavatele a k databázi řešených požadavků. Helpdesk systém umožňuje export dat, včetně obsahu požadavku a způsobu vyřešení ve formátu *.XLS a* .CSV.
 - Součástí poskytování této služby ze strany dodavatele budou následující činnosti v následujícím rozsahu:
 - Proaktivní činnosti
 - monitoring dodané infrastruktury,
 - analýza log záznamů.
 - Reaktivní činnosti:
 - řešení chybových stavů,
 - aktualizace firmware a software,
 - nasazení bezpečnostních update,
 - nasazení bezpečnostních update,
 - konzultace,
 - rozsah do 6 hodin měsíčně.

Příloha č. 2 - Technická specifikace z nabídky účastníka (prodávajícího)

Navrhované technické řešení

Cílem naší nabídky je zvýšení bezpečnosti a související modernizace IT infrastruktury, aby implementací projektu byly naplněny Standardy konektivity škol (dále jen Standard konektivity) a rozšířena funkčnosti ICT prostředí školy. Nabídka je složena z jednotlivých komodit následovně:

Označení	Komodita	Počet
K1	Virtualizační platforma	1
K2	Zabezpečení LAN a Wifi	1
K3	Monitorovací a logovací systém	1
K4	Koncová zařízení	1
K5	Systém pro podporu výuky	1

Bude dodáno řešení zachovávající a rozvíjející současné softwarové platformy Microsoft pro zachování kompatibility se stávajícími systémy a aplikacemi.

Komodita č. 1 - Virtualizační platforma

Komodita č. 1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Server 1x	Provedení	rackové provedení max. 2U včetně montážního materiálu do racku	rackové provedení 2U včetně montážního materiálu do racku	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	CPU	Minimálně 2x procesor osmi-jádrový (dohromady tedy min 16 jader) a každý procesor 16 vláken. Výkon serveru dle http://www.spec.org/CINT2006 Rates Result min. 690 bodů, CFP2006 Rates Result min. 650 bodů.	2x procesor osmi-jádrový (dohromady tedy min 16 jader) a každý procesor 16 vláken. Výkon serveru dle http://www.spec.org/CINT2006 Rates Result 690 bodů, CFP2006 Rates Result min. 650 bodů.	Příloha 1.2 cpu2006-CINT_4110 Příloha 1.3 cpu2006-CFP_4110
	RAM	128 GB, min. 2666 MT/s	128 GB, 2666 MT/s	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Rozšiřitelnost RAM	min. 512 GB bez výměny modulů	512 GB bez výměny modulů	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	HDD	server musí podporovat min. 10x2,5" diskové sloty typu hotplug. Server musí akceptovat disky s rozhraním SATA NLSAS SAS typu HDD (rotační) SSD nebo jejich libovolné kombinace. Požadujeme osadit: 8x 1,2TB SAS 10k	server podporuje 10x2,5" diskové sloty typu hotplug. Server akceptuje disky s rozhraním SATA NLSAS SAS typu HDD (rotační) SSD nebo jejich libovolné kombinace. Bude osazen 8x 1,2TB SAS 10k	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	RAID	<ul style="list-style-type: none"> • typu SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) • podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 • podpora 6/12Gbps technologie rozhraní disků, 12Gbps na port • podpora Non-RAID (Pass-through) • podpora Online Capacity Expansion (OCE) • podpora Online RAID Level Migration (RLM) 	typ SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 podpora 6/12Gbps technologie rozhraní disků, 12Gbps na port podpora Non-RAID (Pass-through) podpora Online Capacity Expansion (OCE) podpora Online RAID Level Migration (RLM) podpora Auto resume po ztrátě napájení podpora disků s formátem bloku 512n/512e/4Kn podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SAS/SATA SSDs	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	<ul style="list-style-type: none"> • podpora Auto resume po ztrátě napájení • podpora disků s formátem bloku 512n/512e/4Kn • podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SAS/SATA SSDs • podpora NVRAM "Wipe" • podpora End Device Frame Buffering (EDFB) • podpora šifrování dat na discích (SED) • přímý přístup na SSD • podpora až 64 logických disků a 64TB LUN • podpora DDF, uložení konfigurace na discích (COD) • podpora S.M.A.R.T. • podpora globálního i dedikovaného hot-spare • minimálně 2GB cache, zálohované akumulátorem • volba režimu RAID nebo HBA • možnost interního USB rozhraní s podporou zavádění hypervisoru. • možnost osadit duální SD drive s podporou RAID1 na úrovni hardware pro zavádění hypervisoru na úrovni hardware (navíc oproti internímu USB). • možnost osazení PCIe karty s M.2 SSD, podpora RAID1 na úrovni hardware. Požadujeme osadit 2x 240GB M.2 SSD 	<p>podpora NVRAM "Wipe"</p> <p>podpora End Device Frame Buffering (EDFB)</p> <p>podpora šifrování dat na discích (SED)</p> <p>přímý přístup na SSD</p> <p>podpora 64 logických disků a 64TB LUN</p> <p>podpora DDF, uložení konfigurace na discích (COD)</p> <p>podpora S.M.A.R.T.</p> <p>podpora globálního i dedikovaného hot-spare</p> <p>2GB cache, zálohované akumulátorem</p> <p>volba režimu RAID nebo HBA</p> <p>možnost interního USB rozhraní s podporou zavádění hypervisoru.</p> <p>možnost osadit duální SD drive s podporou RAID1 na úrovni hardware pro zavádění hypervisoru na úrovni hardware (navíc oproti internímu USB).</p> <p>možnost osazení PCIe karty s M.2 SSD, podpora RAID1 na úrovni hardware. Bude osazen 2x 240GB M.2 SSD</p>	
LAN	LAN 2x Dual Port 10Gb SFP+ Dual Port 1Gbe RJ45 BASE-T rNDC s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR)	LAN 2x Dual Port 10Gb SFP+ Dual Port 1Gbe RJ45 BASE-T rNDC s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR)	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
management	Servisní modul s možností samostatného přístupu po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média. Vyhrazený LAN port, podpora http/s, ssh, SNMP, syslog. Okamžité a historické hodnoty teplot a napájení. Podpora vícefaktorového ověřování (autentizace)	Servisní modul s možností samostatného přístupu po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média. Vyhrazený LAN port, podpora http/s, ssh, SNMP, syslog. Okamžité a historické hodnoty teplot a napájení. Podpora vícefaktorového ověřování (autentizace)	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
certifikace	pro nabízenou virtualizaci a provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 35°C	pro nabízenou virtualizaci a provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 35°C	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
Napájení	2x napájecí zdroj, redundance, musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti, např. dle 80 PLUS (min. Platinum https://cs.wikipedia.org/wiki/80_Plus), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V a zatížení zdroje 50% účinnost min. 94%	2x napájecí zdroj, redundance, splňuje požadavky na certifikaci energetické účinnosti, např. dle 80 PLUS (min. Platinum https://cs.wikipedia.org/wiki/80_Plus)	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
Management	Stavový a diagnostický grafický displej, Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozních stavů či parametrů (min. napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu.	Stavový a diagnostický grafický displej, Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozních stavů či parametrů (napájení, teplota, vada HDD). Aktivní indikace standardního provozního stavu.	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	Záruční servis na 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	Příloha 1.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet

Námi nabízený server splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Server se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
329-BDKC	1	PowerEdge R640 Motherboard
338-BLUQ	1	Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W)

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		DDR4-2400
379-BCSF	1	iDRAC,Factory Generated Password
379-BCQV	1	Group Manager, Enabled
321-BCQL	1	2.5 Chassis with up to 10 Hard Drives and 3PCIe slots
325-BCHG	1	LCD Bezel
330-BBGN	1	Riser Config 2, 3x16 LP
350-BBJT	1	Dell EMC Luggage Tag for x10
350-BBKC	1	Quick Sync 2 (At-the-box mgmt)
370-ABWE	1	DIMM Blanks for System with 2 Processors
370-AAIP	1	Performance Optimized
370-ADNu	1	2667MT/s RDIMMs
370-ADND	8	16GB RDIMM, 2667MT/s, Dual Rank
374-BBPN	1	Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
385-BBKT	1	iDRAC9,Enterprise
400-ASHI	8	1.2TB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive
403-BBPZ	1	Boss controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),LP
405-AAANT	1	PERC H730P RAID Controller, 2GB NV Cache, Mini card
412-AAIQ	2	Standard 1U Heatsink
450-ADWS	1	Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W
450-AADY	2	C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
461-AAEM	1	Trusted Platform Module 2.0
293-10049	1	Order Configuration Shipbox Label (Ship Date, Model, Processor Speed, HDD Size, RAM)
540-BBUL	1	Broadcom 57412 2 Port 10Gb SFP+ + 5720 2 Port 1Gb Base-T, rNDC
750-AABF	1	Power Saving Dell Active Power Controller
770-BBBL	1	ReadyRails Sliding Rack Rails with Cable Management Arm
780-BCDS	1	Unconfigured RAID
384-BBQI	1	8 Performance Fans for R640
619-ABVR	1	No Operating System
631-AACK	1	No Systems Documentation, No OpenManage DVD Kit
709-13131	1	Base Warranty
709-15014	1	3Yr Basic Warranty - Next Business Day - Minimum Warranty
865-36817	1	5Yr ProSupport and Next Business Day Onsite Service

UPS A

UPS A 1x	Provedení	Provedení do racku, max. 2U, včetně montážního materiálu	Provedení do racku, 2U, včetně montážního materiálu	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Výkon (VA/W)	2200 VA / 1980 W	2200 VA / 1980 W	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Technologie	Line- interaktivní	Line- interaktivní	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Účinnost	Min. 95%, účinník 0,9	95%, účinník 0,9	Příloha 1.4 5PX_datasheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. $\pm 10\%$ od jmenovité hodnoty	Výstupní napětí – odchylka max. $\pm 10\%$ od jmenovité hodnoty	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Kapacita	Doba běhu na baterie min. 7 min při 50% zátěži	Doba běhu na baterie min. 7 min při 50% zátěži	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Napájecí segmenty	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Bypass	Automatický interní bypass	Automatický interní bypass	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Komunikační porty	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Stavové informace	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Řízení	Schopnost ovládní a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Schopnost ovládní a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Příloha 1.4 5PX_datasheet
SW kompatibilita	UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky	UPS je plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW je součástí dodávky	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	záruka 36 měsíců (24měsíců na baterie)	Příloha 1.4 5PX_datasheet

Námi nabízená UPS splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. UPS se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
5PX2200iRTN	1	Eaton 5PX 2200i RT2U Netpack, UPS 2200VA, 8 zásuvek IEC, LCD

UPS B

UPS B 1x	Provedení	Provedení do racku nebo mimo rack, max. 2U, včetně montážního materiálu	Provedení do racku, 2U, včetně montážního materiálu	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Výkon (VA/W)	1500 VA / 1350 W	1500 VA / 1350 W	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Technologie	Line- interaktivní	Line- interaktivní	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Účinnost	Min. 95%, účinník 0,9	95%, účinník 0,9	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. $\pm 10\%$ od jmenovité hodnoty	Výstupní napětí – odchylka max. $\pm 10\%$ od jmenovité hodnoty	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Kapacita	Doba běhu na baterie min. 10 min při 50% zátěži	Doba běhu na baterie 10 min při 50% zátěži	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Příloha 1.4 5PX_datasheet
	Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	Příloha 1.4 5PX_datasheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Napájecí segmenty	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií	2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Baterie vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Bypass	Automatický interní bypass	Automatický interní bypass	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Komunikační porty	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Stavové informace	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Řízení	Schopnost ovládní a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Schopnost ovládní a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Příloha 1.4 5PX_datasheet
SW kompatibilita	UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky	UPS je plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW je součástí dodávky	Příloha 1.4 5PX_datasheet
Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	záruka 36 měsíců (24měsíců na baterie)	Příloha 1.4 5PX_datasheet

Námi nabízená UPS splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. UPS se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
5PX1500iRTN	1	Eaton 5PX 1500i RT2U Netpack, UPS 1500VA, 8 zásuvek IEC, LCD

Síťové úložiště NAS

Síťové úložiště NAS 1x	Provedení	umístění do RACKu, max. 2U	umístění do RACKu, 2U	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	HDD	Min. 8 pozice pro HDD hotPlug	8 pozice pro HDD hotPlug	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Rozšiřitelnost	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0 (min. 2 porty)	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0 (2 porty)	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu.	Disky vyměnitelné za chodu.	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Kapacita	Osazeno min. 8x 4TB HDD SATAIII/64MB cache určených výrobcem pro NAS (nepřipouští se HDD určené jiným účelům (desktop, kamerové systémy apod.).	Osazeno bude 8x 4TB HDD SATAIII/64MB cache určených výrobcem pro NAS (nepřipouští se HDD určené jiným účelům (desktop, kamerové systémy apod.).	Příloha 1.6 WD REDPro datasheet
	Konektivita	Min. 4 x 1Gbit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance.	4 x 1Gbit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance.	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Výkon	Rychlost zápisu min. 110 MB/sec při RAID5 a CIFS	Rychlost zápisu 110 MB/sec při RAID5 a CIFS	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Kompatibilita	Plná podpora Microsoft Hyper-V a Windows ADS a ACL.	Plná podpora Microsoft Hyper-V a Windows ADS a ACL.	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	RAM	2 GB DDR3 SO-DIMM, rozšiřitelná až na 16 GB	2 GB DDR3 SO-DIMM, rozšiřitelná až na 16 GB	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
	Ochrana dat	Integrované typy ochrany dat RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10	Integrované typy ochrany dat RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD	Záruka 36 měsíců včetně HDD	Příloha 1.5 Synology RS1219+DataSheet
--	--------	---	-----------------------------	---------------------------------------

Námi nabízená síťové úložiště splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Síťové úložiště se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
RS1219+	1	Synology RS1219+ Rack Station
WD4003FFBX	8	HDD 4TB WD4003FFBX Red Pro 256MB SATAIII NAS 5RZ

SW licence operačních systémů

SW licence operačních systémů	Serverové operační systémy	2 ks licencí 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožnit provoz min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	2 ks licencí 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožnit provoz min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	Příloha 1.7 Windows Server 2019 datasheet
	Klientské licence	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 100 zařízeních.	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 100 zařízeních.	Příloha 1.7 Windows Server 2019 datasheet

Námi nabízené SW licence operačních systémů splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. SW licence pro stávající počítače se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
9EM-00630	2	WinSvrSTDCore 2019 SNGL OLP 16Lic B Acdmc CoreLic
R18-05745	100	WinSvrCAL 2019 SNGL OLP B Acdmc DvcCAL

SW licence pro stávající počítače

SW licence pro stávající počítače 12ks	Klientské operační systémy pro stávající počítače	Upgrade operačního systému Windows na aktuální verzi operačního systému Windows 10 Pro s možností práce v doméně	Upgrade operačního systému Windows na aktuální verzi operačního systému Windows 10 Pro s možností práce v doméně	Příloha 1.8 windows-10
--	---	--	--	------------------------

Námi nabízené SW licence pro stávající počítače splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. SW licence pro stávající počítače se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
FQC-09512	12	WinPro 10 SNGL Upgrd OLP NL Acdmc

SW licence antivirového systému

SW licence antivirového systému 100ks	Bezpečnost	ochrana před malware včetně ransomware, integrovaný firewall, ochrana před průnikem HIPS (Host based intrusion prevention), řízení a ochrana webového přístupu	ochrana před malware včetně ransomware, integrovaný firewall, ochrana před průnikem HIPS (Host based intrusion prevention), řízení a ochrana webového přístupu	Příloha 1.9 Eset Secure office plus
	Správa	Centrální správa součástí dodávky, jedna konzole na ochranu klientů, mailů a serveru	Centrální správa součástí dodávky, jedna konzole na ochranu klientů, mailů a serveru	Příloha 1.9 Eset Secure office plus

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Správa navíc umožňuje	správa nedoménových klientů, nastavování politik dle vlastních dynamických skupin, přehled zastaralých aplikací, možnost nastavení vynucení obnovy OS na stanici, možnost využití příkazového řádku	správa nedoménových klientů, nastavování politik dle vlastních dynamických skupin, přehled zastaralých aplikací, možnost nastavení vynucení obnovy OS na stanici, možnost využití příkazového řádku	Příloha 1.9 Eset Secure office plus
Správa aplikací	Řízení aplikací - centrální vzdálená instalace, povolení/zákaz spouštění	Řízení aplikací - centrální vzdálená instalace, povolení/zákaz spouštění	Příloha 1.9 Eset Secure office plus
Výměnná zařízení	Řízení přístupu (zákaz/povolen) k výměnným zařízením – USB flash/disky CD/DVD	Řízení přístupu (zákaz/povolen) k výměnným zařízením – USB flash/disky CD/DVD	Příloha 1.9 Eset Secure office plus
Mobilní zařízení	Správa mobilních zařízení iOS a Android – omezení spouštění aplikací, řízení internetového přístupu	Správa mobilních zařízení iOS a Android – omezení spouštění aplikací, řízení internetového přístupu	Příloha 1.9 Eset Secure office plus
Podporované operační systémy	všechny desktopové a serverové operační systémy Microsoft aktuálně podporované výrobcem, macOS, iOS a Android	všechny desktopové a serverové operační systémy Microsoft aktuálně podporované výrobcem, macOS, iOS a Android	Příloha 1.9 Eset Secure office plus
Prodloužená podpora	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací, lokální podpora v českém jazyce	Podpora na 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací, lokální podpora v českém jazyce	Příloha 1.9 Eset Secure office plus

Námi nabízená SW licence antivirového systému splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. SW licence antivirového systému se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
8710996587	100	Nová licence, ESET Secure Office Plus, 5 let

SW licence zálohovací software

SW licence zálohovací software	Licence	Licence zálohovacího software pro nabízený server bez omezení počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat.	Licence zálohovacího software pro nabízený server bez omezení počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat.	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Efektivita ukládání dat	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Nároky na správu	„bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací	„bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Ochrana dat	provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace	provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Fyzické servery	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů – pro fyzické servery je přípustné využívat agenty	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů – pro fyzické servery je přípustné využívat agenty	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Podpora WAN	možnost plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)	plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Snapshoty	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Kompatibilita	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	Příloha 1.10 Veeam datasheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		serverech		
	Uložiště záloh	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou jednotku/knihovnu	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou jednotku/knihovnu	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Fyzické servery	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Správa	vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí vestavěných průvodců včetně konfigurace automatického spouštění úloh	vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí vestavěných průvodců včetně konfigurace automatického spouštění úloh	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Správa	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Správa	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.	Příloha 1.10 Veeam datasheet
	Záruka	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	Příloha 1.10 Veeam datasheet

Námi nabízená SW licence zálohovací software splňuje všechny minimální parametry specifikované le dokumentu Technická specifikace. SW licence zálohovací software se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
E-ESSENT-VS-P0000-00	1	Veeam Backup Essentials Enterprise 2 socket bundle for Hyper-V - Education Only

Komodita č. 2 - Zabezpečení LAN a Wifi

FireWall

Komodita č. 2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Typ zařízení	Statefull firewall	Statefull firewall	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Formát zařízení	HW do racku 1U	HW do racku 1U	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Počet fyzických portů	10x GE RJ45,	10x GE RJ45,	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Propustnost FW – stavový filtr (64B UDP)	6 Gbps	6 Gbps	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Propustnost IPSec VPN (512B rámeček)	6,5 Gbps	6,5 Gbps	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Propustnost SSL VPN	900 Mbps	900 Mbps	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Latence firewallu (64B UDP)	Max. 4 mikro sec.	4 mikro sec.	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Propustnost IPS (Enterprise Traffic Mix)	1,4 Mbps	1,4 Mbps	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Propustnost Threat Protection = aktivní min. IPS, Aplikační kontrola a Anti-	700 Mbps	700 Mbps	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Malware (Enterprise Traffic Mix)			
Funkční specifikace	HA zapojení, L2, Active-Active nebo Active-Passive	HA zapojení, L2, Active-Active nebo Active-Passive	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Režim nasazení – L2 transparentní, nebo L3 NAT/Router	Režim nasazení – L2 transparentní, nebo L3 NAT/Router	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Linková agregace 802.3ad	Linková agregace 802.3ad	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface	Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Podpora IPv4, IPv6	Podpora IPv4, IPv6	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	NAT, PAT	NAT, PAT	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	IPSec VPN v režimu GW to GW a GW to Client	IPSec VPN v režimu GW to GW a GW to Client	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Podpora SSL VPN, tunelový a portálový režim	Podpora SSL VPN, tunelový a portálový režim	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Podpora NTP, SNMPv3, Syslog	Podpora NTP, SNMPv3, Syslog	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Logování v lokálním režimu a na centrální logovací systém	Logování v lokálním režimu a na centrální logovací systém	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Dynamické směrování pro IPv4 and IPv6	Dynamické směrování pro IPv4 and IPv6	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	(RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4)	(RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4)	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Policy based routing a source based routing	Policy based routing a source based routing	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	WAN optimalizace, linkový balancer	WAN optimalizace, linkový balancer	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Traffic shaping	Traffic shaping	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Explicitní Proxy, Reverzní proxy	Explicitní Proxy, Reverzní proxy	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Více správcovských účtů s různým oprávněním	Více správcovských účtů s různým oprávněním	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Virtuální kontexty s oddělenou konfigurací a správou min. 3ks	Virtuální kontexty s oddělenou konfigurací a správou 3ks	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Správa přes min. HTTPS, SSH	Správa přes min. HTTPS, SSH	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Dedikovaný port pro management	Dedikovaný port pro management	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Integrovaná podpora pro dvoufaktorovou autentikaci	Integrovaná podpora pro dvoufaktorovou autentikaci	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Integrace s Active Directory pro SSO	Integrace s Active Directory pro SSO	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Licencování na neomezený počet uživatelů	Licencování na neomezený počet uživatelů	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Intrusion Protection Systém (IPS)	Intrusion Protection Systém (IPS)	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Aplikační kontrola na L7 (>3000 signatur síťových aplikací)	Aplikační kontrola na L7 (>3000 signatur síťových aplikací)	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series	

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Antivir (Proxy nebo Flow), Antispyware a Antimalware	Antivir (Proxy nebo Flow), Antispyware a Antimalware	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Antispam	Antispam	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Web filtering, kategorizace obsahu	Web filtering, kategorizace obsahu	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Reputační databáze obsahující známe IP adresy a domény C&C Botnet sítí	Reputační databáze obsahující známe IP adresy a domény C&C Botnet sítí	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce	Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Data Leak Prevention	Data Leak Prevention	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Inspekce neznámých kódů v Cloudu výrobce (SandBox)	Inspekce neznámých kódů v Cloudu výrobce (SandBox)	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Plně oddělené sítě (např. pro zaměstnance a pro hosty)	Plně oddělené sítě (např. pro zaměstnance a pro hosty)	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Guest (Captive) portál	Guest (Captive) portál	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
	Napojení na RADIUS a LDAP	Napojení na RADIUS a LDAP	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series
Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců v režimu 24x7. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení závady, včetně nároku na bezpečnostní aktualizace firmwaru a UTM (URL filtrace, IPS, antimalware, antispam, aplikační kontrola)	Záruční servis na 60 měsíců v režimu 24x7. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení závady, včetně nároku na bezpečnostní aktualizace firmwaru a UTM (URL filtrace, IPS, antimalware, antispam, aplikační kontrola)	Příloha 1.11 FortiGate_FortiWiFi_60F Series

Námi nabízený FireWall splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Firewall se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
FC-10-0060F-247-02-60	1	FortiGate-60F Hardware plus 24x7 UTM Protection 5YR

Centrální přepínač

Centrální přepínač 1ks	Základní parametry	L2/L3 přepínač v rackovém provedení max. 1U	L2/L3 přepínač v rackovém provedení 1U	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
	Porty	24x 1 GbE, 8x 10Gb SFP+	24x 1 GbE, 8x 10Gb SFP+	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
	Propustnost	neblokovaná architektura, propustnost min. 200 Gb	neblokovaná architektura, propustnost 200 Gb	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
	Agregace portů	podpora LACP	podpora LACP	Příloha 1.12 HPE 5800 switch

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Směrování	statické a dynamické routování, policy based routing	statické a dynamické routování, policy based routing	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Řízení provozu	víceúrovňový QoS	víceúrovňový QoS	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	podpora 802.1X	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Dualstack	plný IPv4 a IPv6 dualstack včetně směrování a QoS	plný IPv4 a IPv6 dualstack včetně směrování a QoS	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Pokročilé funkce	podpora MPLS a VPLS včetně L2 a L3 MPLS VPN	podpora MPLS a VPLS včetně L2 a L3 MPLS VPN	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Stohování	pokročilé stohování - 2 (a více) přepínačů ve stohu se chovají jako jeden z pohledu správy i připojených zařízení	pokročilé stohování - 2 (a více) přepínačů ve stohu se chovají jako jeden z pohledu správy i připojených zařízení	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Sledování toků	export síťových toků (Netflow, IPFix nebo ekvivalent)	export síťových toků (Netflow, IPFix nebo ekvivalent)	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	Příloha 1.12 HPE 5800 switch
Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Příloha 1.12 HPE 5800 switch

Námi nabízený páteřní přepínač splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Páteřní přepínač se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
JC100B	1	HP 5800 - 24 port switch
JC091A	1	HP 5800 4-port 10GbE SFP+ Module

Přístupové přepínače

Přístupové přepínače 1 set (celkem 8ks)	Společné parametry			
	Základní parametry	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U	L2 přepínač v rackovém provedení 1U	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Stohování	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Propustnost	neblokována architektura	neblokována architektura	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Agregace portů	podpora LACP	podpora LACP	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Dualstack	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	podpora 802.1X	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Záruka	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Specifické parametry			
	Porty	3ks -24 1GB RJ-45 PoE+ + 4x1Gb SFP (nesdílené) min 55Gb/s	3ks -24 1GB RJ-45 PoE+ + 4x1Gb SFP (nesdílené) min 55Gb/s	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
3ks - 48x 1GB RJ-45 PoE+ + 4x1Gb SFP (nesdílené) min. 100Gb/s		3ks - 48x 1GB RJ-45 PoE+ + 4x1Gb SFP (nesdílené) min. 100Gb/s	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet	
2ks - 24x 1GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené) min 55Gb/s		2ks - 24x 1GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené) min 55Gb/s	Příloha 1.13 HPE Aruba 2530 Switch datasheet	

Námi nabízené přístupové přepínače splňují všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Přístupové přepínače se skládají z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
J9776A	2	Aruba 2530 24G Switch
J9773A	3	Aruba 2530 24G PoE+ Switch
J9772A	3	Aruba 2530 48G PoE+ Switch

WiFi přístupové body

WiFi přístupové body (AP) 18ks	Základní funkce	Přístupový bod (AP) WiFi včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop	Přístupový bod (AP) WiFi včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
---------------------------------------	-----------------	--	--	--

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Frekvence	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně, 2 radiové moduly	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně, 2 radiové moduly	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Anténní systém	interní systém min. MIMO 3x3 (5 GHz) a MIMO 2x2 (2,4 GHz), optimalizovaný pro montáž na strop	interní systém min. MIMO 3x3 (5 GHz) a MIMO 2x2 (2,4 GHz), optimalizovaný pro montáž na strop	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Přenosové rychlosti	SU-MIMO (5GHz) až 1300Mbps, MU-MIMO až 867Mbps. 2,4GHz MIMO až 300Mbps.	SU-MIMO (5GHz) až 1300Mbps, MU-MIMO až 867Mbps. 2,4GHz MIMO až 300Mbps.	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac, 802.1x včetně přiřazování do VLAN	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac, 802.1x včetně přiřazování do VLAN	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Řízení klientů	automatické směrování komunikace klientů z 2.4 GHz na 5 GHz (pokud klienti podporují obě pásma)	automatické směrování komunikace klientů z 2.4 GHz na 5 GHz (pokud klienti podporují obě pásma)	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Rušení	průběžná detekce non-WiFi rušení a spektrální analýza	průběžná detekce non-WiFi rušení a spektrální analýza	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Multi SSID	podpora vysílání min. 8 SSID (WiFi sítí) současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN	podpora vysílání min. 8 SSID (WiFi sítí) současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Zatížení	min. 250 přiřazených (asociovaných) klientů na radiový modul	250 přiřazených (asociovaných) klientů na radiový modul	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Porty	min. 1x 1Gb, PoE s podporou standardů 802.3at	1x 1Gb, PoE s podporou standardů 802.3at	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Řízení provozu	klasifikace a kontrola provozu, detekce obvyklých aplikací s možností určení priority nebo šířky pásma zvoleného provozu	klasifikace a kontrola provozu, detekce obvyklých aplikací s možností určení priority nebo šířky pásma zvoleného provozu	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Řízení kvality služeb	automatické řízení kvality služeb (QoS) pro hlas a video	automatické řízení kvality služeb (QoS) pro hlas a video	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Současná obsluha více klientů	Podpora MU-MIMO (Multi-User MIMO) - multi-user multiple input/multiple output	Podpora MU-MIMO (Multi-User MIMO) - multi-user multiple input/multiple output	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Přenosové rychlosti	SU-MIMO (Single-User MIMO) min. 1300Mb, MU-MIMO min. 850 Mb	SU-MIMO (Single-User MIMO) 1300Mb, MU-MIMO 850 Mb	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Bezpečnost	Detekce cizích přístupových bodů zjištěných v LAN i v radiofrekvenčním pásmu	Detekce cizích přístupových bodů zjištěných v LAN i v radiofrekvenčním pásmu	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Virtuální kontroler	Virtuální, vysoce dostupný kontroler obsažený ve firmware každého přístupového bodu. Umožňuje kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů.	Virtuální, vysoce dostupný kontroler obsažený ve firmware každého přístupového bodu. Umožňuje kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů.	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, web rozhraní	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Správa frekvenčního pásma	automatické dynamické přidělování kanálů a řízení výkonu přístupových bodů pro vyrovnané pokrytí a minimalizaci interference	automatické dynamické přidělování kanálů a řízení výkonu přístupových bodů pro vyrovnané pokrytí a minimalizaci interference	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305 datasheet
Záruka	min. 24 měsíců	24 měsíců	Příloha 1.14 HPE Aruba IAP-305

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

				datasheet
--	--	--	--	-----------

Námi nabízené WiFi přístupové body splňují všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. WiFi se skládají z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
JX945A	18	Aruba IAP-305 (RW) Instant 2x/3x 11ac AP
JW047A	18	AP-220-MNT-W1W Mt Basic White Kit

Optické moduly a příslušenství

Optické moduly a příslušenství 1 set	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM, 1km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM, 1km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	SFP modul nemá datasheet
	SFP+ moduly	2 ks moduly SFP+ 10 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený server	2 ks moduly SFP+ 10 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený server	SFP modul nemá datasheet
	SFP moduly	4 ks moduly SFP+ 1 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	4 ks moduly SFP+ 1 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	SFP modul nemá datasheet
	SFP moduly	4 ks moduly SFP+ 1 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízené přístupové přepínače	4 ks moduly SFP+ 1 Gb, SM, 1 km, včetně DMI diagnostiky pro nabízené přístupové přepínače	SFP modul nemá datasheet
	Optické patch kabely	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel SM s konektory SC - dle modulu, délka 3m	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel SM s konektory SC - dle modulu, délka 3m	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel SM s konektory SC - dle modulu, délka 3m

Námi nabízené optické moduly a příslušenství splňují všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Optické moduly a příslušenství se skládají z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
SFP-PLUS-SR-BRD	2	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multirate, MM, OM3-300/OM2-82/OM1-33m, 850nm VCSEL, LC dup., DMI , Broadcom komp.
SFP-PLUS-SR-HPA	2	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multirate, MM, OM3-300/OM2-82/OM1-33m, 850nm VCSEL, LC duplex, DMI , HP
SFP-PLUS-SR-HPE	4	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multirate, MM, OM3-300/OM2-82/OM1-33m, 850nm VCSEL, LC duplex, DMI , HP
SFP-PLUS-SR-HPE	4	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multirate, MM, OM3-300/OM2-82/OM1-33m, 850nm VCSEL, LC duplex, DMI , HP

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

OPA-9-LC/LC-3D-ZX	12	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, LC/PC-SC/PC, 3m, LSOH žlutý dup. 2x 2,5mm, I/L 0,2dB (C+), R/L -50dB (G2+), konektory TYCO
-------------------	----	--

Bezpečnostní certifikát

Certifikát 1x	Popis	Hvězdičkový (tzv. wildcard) certifikát veřejné certifikační autority pro zabezpečení služeb publikovaných do internetu. Kořenový certifikát certifikační autority musí být standardně obsažen v běžných desktopových a mobilních operačních systémech a být automaticky aktualizován v rámci aktualizace operačního systému. Certifikát s platností min. 24 měsíců.	Hvězdičkový (tzv. wildcard) certifikát veřejné certifikační autority pro zabezpečení služeb publikovaných do internetu. Kořenový certifikát certifikační autority musí být standardně obsažen v běžných desktopových a mobilních operačních systémech a být automaticky aktualizován v rámci aktualizace operačního systému. Certifikát s platností 24 měsíců.	Certifikát nemá datasheet
----------------------	-------	---	--	---------------------------

Námi nabízený bezpečnostní certifikát splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Bezpečnostní certifikát se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
89900005	1	Certifikát wildcard SSL na 2 roky od důvěryhodné CA

Kabelové rozvody včetně příslušenství

Kabelové rozvody včetně příslušenství 1x	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr - Kapitola 6 - Výkaz výměr dle této technické specifikace	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr - Kapitola 6 - Výkaz výměr dle této technické specifikace	Položka nemá datasheet
	Záruka	Kabelové rozvody min. 10 let, rozvaděče (racky) min. 24 měsíců	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče (racky) 24 měsíců	Položka nemá datasheet

Komodita č. 3 - Monitorovací a logovací systém

Monitorovací a logovací systém – Centrální logování

Komodita č. 3 - Monitorovací a logovací systém				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Monitorovací a logovací systém 1ks	Základní funkce	Systém pro sběr, ukládání a správu provozních a bezpečnostních informací a událostí ze sledovaných systémů	Systém pro sběr, ukládání a správu provozních a bezpečnostních informací a událostí ze sledovaných systémů	Příloha 1.15 graylog
	Protokoly sběru	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP,	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP,	Příloha 1.15 graylog

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	logů	JSON	JSON	
	Sběr síťových toků	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače	Příloha 1.15 graylog
	Zdroje logů	Min. REST API, textové soubory, Radius, Active Directory, MS SQL databáze, Windows Event Log - včetně rozšířených "Applications and Services Logs", síťové prvky - syslog a netflow, ostatní aktivní prvky - syslog, SNMP trap	Min. REST API, textové soubory, Radius, Active Directory, MS SQL databáze, Windows Event Log - včetně rozšířených "Applications and Services Logs", síťové prvky - syslog a netflow, ostatní aktivní prvky - syslog, SNMP trap	Příloha 1.15 graylog
	Parsování logů	Integrovaný nástroj pro parsování logů. Možnost nahrání části logu, online vytváření parseru a snadné testování výsledku. Podpora vytváření opakovaně použitelných vzorků - např. definice IP adresy regulárním dotazem apod.	Integrovaný nástroj pro parsování logů. Možnost nahrání části logu, online vytváření parseru a snadné testování výsledku. Podpora vytváření opakovaně použitelných vzorků - např. definice IP adresy regulárním dotazem apod.	Příloha 1.15 graylog
	Retence	Uchovávání logů min. 6 měsíců, automatická retence logů a indexů	Uchovávání logů 6 měsíců, automatická retence logů a indexů	Příloha 1.15 graylog
	Geolokace	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy	Příloha 1.15 graylog
	Normalizace logů	Sjednocení názvů shodných dat z různých zdrojů logů např. pro snadné vyhledávání napříč zdroji	Sjednocení názvů shodných dat z různých zdrojů logů např. pro snadné vyhledávání napříč zdroji	Příloha 1.15 graylog
	Rozšíření logů	Podpora rozšíření logů o vlastní statické a dynamické (kalkulované) položky integrovaným nástrojem.	Podpora rozšíření logů o vlastní statické a dynamické (kalkulované) položky integrovaným nástrojem.	Příloha 1.15 graylog
	Rozšiřitelnost	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů	Příloha 1.15 graylog
	Bezpečnost	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)	Příloha 1.15 graylog
	Výkon	Min. 500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per minute)	Min. 500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per minute)	Příloha 1.15 graylog
	Dashboardy	Uživatelské vytváření dashboardů (pracovních desek) včetně možnosti využití grafických prvků (grafy, mapy, histogramy apod.) i strukturovaných dat (tabulek)	Uživatelské vytváření dashboardů (pracovních desek) včetně možnosti využití grafických prvků (grafy, mapy, histogramy apod.) i strukturovaných dat (tabulek)	Příloha 1.15 graylog
	Export dat	Export dat do csv a/nebo xls - min. výsledky hledání	Export dat do csv a/nebo xls - min. výsledky hledání	Příloha 1.15 graylog
	Kanály	Možnost vytváření kanálů - datových sad či toků - na základě pravidel (logických podmínek) a to i napříč různými zdroji. Podpora dalšího zpracování - tvorba alarmů, zobrazení na dashboardu, online odesílání do nadřazeného systému apod.	Možnost vytváření kanálů - datových sad či toků - na základě pravidel (logických podmínek) a to i napříč různými zdroji. Podpora dalšího zpracování - tvorba alarmů, zobrazení na dashboardu, online odesílání do nadřazeného systému apod.	Příloha 1.15 graylog
	Alerty, notifikace	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či	Příloha 1.15 graylog

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		kumulovaných hodnot, zaslání upozornění	kumulovaných hodnot, zaslání upozornění	
	Active Directory	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů, nastavení oprávnění min. administrátor a operátor	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů, nastavení oprávnění min. administrátor a operátor	Příloha 1.15 graylog
	Vyhledávání	Rychlé a intuitivní vyhledávání v záznamech napříč všemi zdroji i při velkých objemech dat (řády TB). Jednoduchý dotazovací jazyk. Rychlá vyhledávání či filtrování bez tvorby dotazů - např. výběrem v kontextovém menu vybraného pole uloženého záznamu.	Rychlé a intuitivní vyhledávání v záznamech napříč všemi zdroji i při velkých objemech dat (řády TB). Jednoduchý dotazovací jazyk. Rychlá vyhledávání či filtrování bez tvorby dotazů - např. výběrem v kontextovém menu vybraného pole uloženého záznamu.	Příloha 1.15 graylog
	Ovládání	Intuitivní grafické rozhraní	Intuitivní grafické rozhraní	Příloha 1.15 graylog
	Kompatibilita	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace	Příloha 1.15 graylog
	Ukládání dat	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky	Příloha 1.15 graylog
	Výstupy	Možnost výstupů do nadřazeného systému pro účely vzdáleného expertního dohledu. Zabezpečený přenos vhodným protokolem	Možnost výstupů do nadřazeného systému pro účely vzdáleného expertního dohledu. Zabezpečený přenos vhodným protokolem	Příloha 1.15 graylog
	Záruka	min. 12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí	12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí	Příloha 1.15 graylog

Námi nabízený Monitorovací a logovací systém splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Monitorovací a logovací systém se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
GL	1	Monitorovací a logovací systém - Graylog.org

Komodita č. 4 Koncová zařízení

Stolní počítač žák

Komodita č. 4 Koncová zařízení				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Stolní počítač žák 25ks	Provedení	malé šasi, rozměry max. 182 mm x 36 mm x 180 mm, zdroj max.65W	malé šasi, rozměry 182 mm x 36 mm x 180 mm, zdroj 65W	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
	CPU	Minimálně 10620 bodů dle cpubenchmark.net	Více než 10620 bodů dle cpubenchmark.net	Příloha 1.38 PassMark - Intel Core i7-9700T
	Paměť RAM	Min. 8GB (možnost rozšíření)	8GB (možnost rozšíření na 32GB)	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		min. na 32GB) DDR4 2666MHz	DDR4 2666MHz	Sheet
Grafická karta	integrovaná	integrovaná	Integrovaná	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Velikost SSD	Min. 256 GB SSD	256 GB SSD	256 GB SSD	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
LAN	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Ostatní konektivita	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Porty	1 x HDMI, 1 x DP, 4 x USB 3.1 Gen 1(z toho alespoň 2x vpředu),2 x USB2.0 (z toho min.1 s nabíjením), 1 x combo audio konektor vpředu, 1 x audio výstup vpředu, 1 x RJ-45	1 x HDMI, 1 x DP, 4 x USB 3.1 Gen 1(z toho 2x vpředu),2 x USB2.0 (z toho 1 s nabíjením), 1 x combo audio konektor vpředu, 1 x audio výstup vpředu, 1 x RJ-45	1 x HDMI, 1 x DP, 4 x USB 3.1 Gen 1(z toho 2x vpředu),2 x USB2.0 (z toho 1 s nabíjením), 1 x combo audio konektor vpředu, 1 x audio výstup vpředu, 1 x RJ-45	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Operační systém a kancelářský balík	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
	kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Klávesnice a myš	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Možnost upgradu hardware	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet
Monitor	Viditelná úhlopříčka displeje min.22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, výškově nastavitelný, možnost připojit repro, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W	22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, výškově nastavitelný, možnost připojit repro, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W	22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, výškově nastavitelný, možnost připojit repro, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W	Příloha 1.16 Dell P2319H DataSheet
Záruční servis	Záruční servis min. 3 roky - next business day	Záruční servis min. 3 roky - next business day	Záruční servis min. 3 roky - next business day	Příloha 1.17 Dell OptiPlex 3070 Spec Sheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Námi nabízený stolní počítač a monitor splňují všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Stolní počítač se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
210-ASBI	25	OptiPlex 3070 Micro BTX
329-BEJU	25	OptiPlex 3070 Micro
338-BRSV	25	Intel® Core™ i7-9700T (8 Cores/12MB/8T/2.0GHz to 4.3GHz/35W)
370-ADZL	25	8GB (1X8GB) 2666MHz DDR4 Non-ECC
400-BEUP	25	M.2 256GB SATA Class 20 Solid State Drive
450-AAZR	25	European Power Cord
450-AAZR	25	65W AC Adapter
555-BDZT	25	Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless with MU-MIMO + Bluetooth 4.1
555-BDZX	25	Internal Wireless Antennas
555-BECR	25	Qualcomm Wireless QCA9377 1x1 driver
570-AAIQ	25	Optická myš značky Dell – MS116 - černá
580-ADDB	25	Dell Multimedia Keyboard - Czech (QWERTZ) – Black
619-AJTV	25	Windows 10 Pro (64Bit) Multi-Language English, Czech, Hungarian, Polish, Slovak
021-10597	25	OfficeStd 2019 SNGL OLP NL Acdmc
710-45416	25	Včetně záruky 3 roky, next business day
DELL-P2419H	25	Dell P2319H 23" LCD Professional IPS FHD 5ms/ HDMI/ DP/ VGA/ USB/3RNBD/Černý

Stolní počítač učitel

Stolní počítač učitel 2ks	Provedení	MiniTower	Minitower	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
	CPU	Minimálně 10100 bodů dle cpubenchmark.net	Více než 10100 bodů dle cpubenchmark.net	Příloha 1.39 PassMark - Intel Core i5-9600
	Paměť RAM	Min. 32GB (možnost rozšíření až na 64GB) DDR4 2400MHz	32GB (možnost rozšíření až na 64GB) DDR4 2400MHz	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
	Grafická karta	vlastní grafická karta podporující DirectX 12.0, 2xDisplayPort, 1x DVI, min. 4GB RAM	vlastní grafická karta podporující DirectX 12.0, 2xDisplayPort, 1x DVI, 4GB RAM	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
	Velikost SSD	SSD min. 256 GB a min. 1TB HDD 7200otáček	SSD 256 GB a 1TB HDD 7200otáček	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
	LAN	integrována Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	integrována Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
	Ostatní konektivita	integrována WIFI 802.11ac+BT4.1	integrována WIFI 802.11ac+BT4.1	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Porty	min 6x USB 3.1(min. 2 na čelním panelu), 4 x USB2.0, digitální video výstup DisplayPort, audio vstup a výstup, 1 x sériový port, 1 x RJ45	min 6x USB 3.1(min. 2 na čelním panelu), 4 x USB2.0, digitální video výstup DisplayPort, audio vstup a výstup, 1 x sériový port, 1 x RJ45	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
Čtečka karet	Na předním panelu, čtečka SD karet typu AllinOne	Na předním panelu, čtečka SD karet typu AllinOne	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
Operační systém a kancelářský balík	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
Klávesnice a myš	USB bezdrátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a bezdrátová ergonomická optická myš	USB bezdrátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a bezdrátová ergonomická optická myš	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
Možnost upgradu hardware	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Beznářadová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet
Záruční servis	Záruční servis min. 3 roky - next business day	Záruční servis 3 roky - next business day	Příloha 1.18 optiplex_5070_spec_sheet

Námi nabízený stolní počítač a monitor splňují všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Stolní počítač se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
329-BDMZ	2	OptiPlex 5055 Tower with 240W up to 85% efficient Power Supply (80Plus Bronze)
338-BMKB	2	Intel® Core™ i5-9600 (6 Cores/9MB/6T/3.1GHz to 4.6GHz/65W)
370-ADJX	2	32GB DDR4 2400MHz
385-BBMU	2	Dell Media Card Reader
400-ASTM	2	256GB 2.5inch SATA Class 20 Solid State Drive
401-AAOH	2	2nd 1TB 2.5 inch SATA (7200 Rpm) Hard Drive

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

490-BESR	2	AMD Radeon™ RX 550, 4GB, FH (DP/mDP/mDP)
382-BBFY	2	Serial Port Adapter for MT/SFF
555-BDGC	2	Intel 3165AC MT
555-BDRH	2	Intel Wireless-AC 3165 driver
580-ADGH	2	Dell Wireless Keyboard and Mouse-KM636 - Czech (QWERTZ)
619-AJTV	2	Windows 10 Pro (64Bit) Multi-Language English, Czech
709-12336	2	3Y Basic Onsite Service - Minimum Warranty

Monitor učitel

Monitor učitel 4ks	Parametry	Viditelná úhlopříčka displeje min. 23.8", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, možnost připojit repro, výškově nastavitelný, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W	23.8", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, možnost připojit repro, výškově nastavitelný, funkce Pivot, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. 18W	Příloha 1.20 Dell P2419H datasheet
-------------------------------	-----------	--	---	------------------------------------

Námi nabízený monitor splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Monitor se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
DELL-P2419H	4	Dell P2419H 24" LCD Professional 3H IPS FHD

Tablet

Tablet 26ks	Displej	10.5" s rozlišením min. 2560x1600 s 224 ppi	10.5" s rozlišením 2560x1600 s 287 ppi	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e
	Konektivita	WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz, VHT80; BT 5.0	WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz, VHT80; BT 5.0	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e
	interní paměť	64 GB + 4GB RAM	64 GB + 4GB RAM	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e
	Rozšiřující slot	MicroSD rozšiřuje až o 512GB, USB 3.1	MicroSD rozšiřuje až o 512GB, USB 3.1	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e
	Funkce	Předinstalovaný a výrobcem předaktivovaný SW pro správu učebny s plnou integrací do firmware tabletu s možností jeho uzamčení na výukovou aplikaci a konfigurace na dálku. Podpora práce s interaktivní tabulí, e-learningu, neomezený počet souběžných žáků v hodině, přihlašování žáků, vytváření, příprava a využití materiálů a jejich sdílení na	Předinstalovaný a výrobcem předaktivovaný SW pro správu učebny s plnou integrací do firmware tabletu s možností jeho uzamčení na výukovou aplikaci a konfigurace na dálku. Podpora práce s interaktivní tabulí, e-learningu, neomezený počet souběžných žáků v hodině, přihlašování žáků, vytváření, příprava a využití materiálů a jejich sdílení na žákovské tablety.	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

		žákovské tablety. s perem které není třeba nabíjet a aplikací pro ručně psané poznámky. Management zařízení prostřednictvím platformy instalace, odinstalace aplikací; whitelist/black list stránek v prohlížeči; omezení instalace aplikací; omezení přístupu do menu nastavení; grafické úpravy zařízení; přednastavení přístupů k Wi-Fi sítím. Práce jako na počítači s více okny v povědomém prostředí v kombinaci s VDI možno provozovat jakoukoli aplikaci a Operační systém.	s perem které není třeba nabíjet a aplikací pro ručně psané poznámky. Management zařízení prostřednictvím platformy instalace, odinstalace aplikací; whitelist/black list stránek v prohlížeči; omezení instalace aplikací; omezení přístupu do menu nastavení; grafické úpravy zařízení; přednastavení přístupů k Wi-Fi sítím. Práce jako na počítači s více okny v povědomém prostředí v kombinaci s VDI možno provozovat jakoukoli aplikaci a Operační systém.	
	Typ nabíjení	USB C (3.1)	USB C	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e
	Software	OS Android; platforma umožňující nasazení centrální správy zařízení. Součástí dodávky bude software pro centrální správu všech tabletů a řízení výuky a software umožňující vytvářet sadu testů a vyhodnocování pro podporu výuky	OS Android; platforma umožňující nasazení centrální správy zařízení. Součástí dodávky bude software pro centrální správu všech tabletů a řízení výuky a software umožňující vytvářet sadu testů a vyhodnocování pro podporu výuky	
	Záruka	na zařízení min.24 měsíců, podpora softwaru min. 12měsíců	na zařízení 24 měsíců, podpora softwaru 12měsíců	Příloha 1.21 Samsung GalaxyTab S5e

Námi nabízený tablet splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Tablet se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
SM-T720NZKAXEZ	26	Samsung GalaxyTab S5e 10.5 SM-T720 64GB Wifi,Black
87100655	26	Samsung Knox Configure - licence na 1rok
TOGS5	26	TOGLIC - školní licence 5 (12 měsíců)

Interaktivní tabule

Komodita č.5 Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Interaktivní tabule 2ks	Vlastnosti	Jednodílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm z certifikované dvouvrstvé keramiky. Tabule je popisovatelná za sucha stíratelnými popisovači a magnetická. Tabule musí mít bílý hliníkový rám, minimálně dvě elektronická pera a 4 fixy s houbičkou. Odkládací polička alespoň 200cm , zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.	Jednodílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm z certifikované dvouvrstvé keramiky. Tabule je popisovatelná za sucha stíratelnými popisovači a magnetická. Tabule má bílý hliníkový rám, dvě elektronická pera a 4 fixy s houbičkou. Odkládací polička 200cm , zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.	Příloha 1.22 KL MANAŽER K Příloha 1.25 Stojan zvedací AL Příloha 1.26 KL Univerzální rameno AL

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	projekce	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí, svítivost min 3500 ANSI lm, kontrast 14000:1, XGA 16:10. Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnutí a vypnutí, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozdělení obrazovky	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí, svítivost min 3500 ANSI lm, kontrast 14000:1, XGA 16:10. Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnutí a vypnutí, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozdělení obrazovky	Příloha 1.23 Epson EB
	Interaktivita a ozvučení	Minimálně dva reproduktory, každý z nich větší výkon než 16W, Interaktivita ovládaná prstem nebo perem	dva reproduktory, každý z nich větší výkon než 16W, Interaktivita ovládaná prstem nebo perem	Příloha 1.24 Presonus Eris E3.5
	Požadavky na montáž	Obsahuje všechny komponenty pro montáž interaktivní sestavy - kabeláž, přepěťovou ochranu, HDMI kabel 15m, aktivní USB kabely, instalační lišty, spojovací materiál a jiný elektroinstalační materiál.	Obsahuje všechny komponenty pro montáž interaktivní sestavy - kabeláž, přepěťovou ochranu, HDMI kabel 15m, aktivní USB kabely, instalační lišty, spojovací materiál a jiný elektroinstalační materiál.	
	Umístění	Enviromentální učebna 3NP, počítačová učebna 3NP	Enviromentální učebna 3NP, počítačová učebna 3NP	
	Prodloužená záruka	pro projektor min. 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let	pro projektor 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let	
	Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, audio	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, audio	

Námi nabízená Keramická trojdílná tabule s projektorem splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Keramická třídílná tabule s projektorem se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
V10200120-2103	2	Manažer K Ekotab + Stojan zvedací AL + rameno pro projektor
V11H740040	2	EPSON EB-695Wi WXGA 3500 Ansi 14000:1

SW pro řízení počítačové učebny

SW pro řízení počítačové učebny 1ks	Monitoring	Možnost monitorovat aktivity žáků	monitorovat aktivity žáků	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Sdílení	Možnost sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů	sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Přístup k internetu	Možnost řídit povolení/zakázání přístupu k internetu	řídit povolení/zakázání přístupu k internetu	Příloha 1.27 NetopVision datasheet

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

	Spuštění aplikací	Možnost vzdáleně spouštět aplikace	vzdáleně spouštět aplikace	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Zhasnutí obrazovky	Možnost vzdáleně zhasnout obrazovku žákům	vzdáleně zhasnout obrazovku žákům	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Vzdálená práce	Možnost vzdálené práce na stanicích	vzdálené práce na stanicích	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Zvýraznění	Možnost zvýraznit potřebnou část obrazovky	zvýraznit potřebnou část obrazovky	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Rozšíření	Možnost rozšířit až na 40PC v jedné učebně bez dodatečných nákladů	rozšířit až na 40PC v jedné učebně bez dodatečných nákladů	Příloha 1.27 NetopVision datasheet
	Součást dodávky	Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW	Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW	Příloha 1.27 NetopVision datasheet

Námi nabízený Systém pro řízení počítačové učebny splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Systém pro řízení počítačové učebny se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
81705003	1	NetopVision Pro Classroom Kit - 1 Teacher + Unlimited Students

Grafický tablet

Grafický tablet 26ks	Grafický tablet	Grafický tablet včetně bezdrátového grafického pera s citlivým hrotem více úrovní přitlaku	Grafický tablet včetně bezdrátového grafického pera s citlivým hrotem více úrovní přitlaku	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
	Úroveň přitlaku	rozeznání min. 4090 úrovní přitlaku na hrotu pera	rozeznání 4090 úrovní přitlaku na hrotu pera	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
	Rozlišení	min. 2.540 lpi	2.540 lpi	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
	Tlačítka	min. 2 tlačítka s možností nastavení pro každou aplikaci zvlášť	2 tlačítka s možností nastavení pro každou aplikaci zvlášť	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
	Bezdrátová podpora	ano	ano	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
	Pero	bez baterie	bez baterie	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
	Balení	pero, tablet, usb kabel pro propojení, 3 náhradní standardní hroty, nástroj na výměnu hrotů	pero, tablet, usb kabel pro propojení, 3 náhradní standardní hroty, nástroj na výměnu hrotů	Příloha 1.28 Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio

Námi nabízený grafický tablet splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Tablet se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
------------	----------	---------------

402061004	26	Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio
-----------	----	------------------------------------

SW pro střih videa

SW pro střih videa 26ks	Balení	Podpora 4K a HD videa Tvorba fázové animace Optimalizace pro procesory Intel 6 generace a podpora formátu HEVC (H.265) Editace 360° videa Editace záznamu videa z více kamer Editace videa na časové ose s neomezeným počtem stop Práce se zvukem a hudbou Záznam dění na obrazovce Podpora 4K Ultra HD videa a 360° videa	Podpora 4K a HD videa Tvorba fázové animace Optimalizace pro procesory Intel 6 generace a podpora formátu HEVC (H.265) Editace 360° videa Editace záznamu videa z více kamer Editace videa na časové ose s neomezeným počtem stop Práce se zvukem a hudbou Záznam dění na obrazovce Podpora 4K Ultra HD videa a 360° videa	Příloha 1.29 pinnacle23-ultimate

Námi nabízený SW pro střih videa splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. SW pro střih videa se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
807240226	26	Pinnacle Studio 23 Ultimate

Box pro uložení a napájení tabletů

Box pro uložení a napájení tabletů 1ks	Funkce	Box pro uložení a napájení 26ks nabízených tabletů v komoditě K4	Box pro uložení a napájení 26ks nabízených tabletů v komoditě K4	Box nemá datasheet
	Zabezpečení	uzamykatelný + časový spínač pro ukončení napájení po nabití	uzamykatelný + časový spínač pro ukončení napájení po nabití	Box nemá datasheet

Námi nabízený box pro uložení a napájení tabletů splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Box pro uložení a napájení tabletů se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
1319-ACKUFR	1	iACKufr - přepravní box na mobilní zařízení s napájením

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Robotická stavebnice

Robotická stavebnice 12ks	Základní popis	Stavebnice vhodná pro výuku robotiky formou sestavování robotů, programování a jejich testování. Stavebnice musí být výrobcem určena pro výukové účely.	Stavebnice vhodná pro výuku robotiky formou sestavování robotů, programování a jejich testování. Stavebnice musí být výrobcem určena pro výukové účely.	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Centrální jednotka	programovatelná pomocí PC a tabletu, možnost programování sestavováním grafických bloků či schémat i psaním programového kódu.	programovatelná pomocí PC a tabletu, možnost programování sestavováním grafických bloků či schémat i psaním programového kódu.	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Komunikace	min. USB, WiFi, Bluetooth	USB, WiFi, Bluetooth	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Senzory a aktory	min. 1x ultrazvukové, 1x světelné/barevné, 1x gyroskopické, 2x dotykové čidlo a 3 servomotory součástí dodávky	1x ultrazvukové, 1x světelné/barevné, 1x gyroskopické, 2x dotykové čidlo a 3 servomotory součástí dodávky	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Základní komponenty	komponenty a propojovací materiál pro vytvoření min. 5 různých robotů	komponenty a propojovací materiál pro vytvoření min. 5 různých robotů	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Rozšiřující komponenty	komponenty pro tvorbu složitější modelů, převodů (např. šnekové, diferenciální), vícekolových modelů včetně spojovacího materiálu, hřídelů, ozubených i běžných kol, pák a nosníků	komponenty pro tvorbu složitější modelů, převodů (např. šnekové, diferenciální), vícekolových modelů včetně spojovacího materiálu, hřídelů, ozubených i běžných kol, pák a nosníků	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Software	programovací software výrobce stavebnice součástí dodávky	programovací software výrobce stavebnice součástí dodávky	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Napájení	nabíjecí baterie včetně nabíječky (adaptéru) součástí dodávky	nabíjecí baterie včetně nabíječky (adaptéru) součástí dodávky	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet
	Podpora výuky	plný manuál v českém jazyce, dostupné vzorové příklady, plastový kontejner pro bezpečné uložení dílů součástí dodávky.	plný manuál v českém jazyce, dostupné vzorové příklady, plastový kontejner pro bezpečné uložení dílů součástí dodávky.	Příloha 1.30 Lego MINDSTORM datasheet

Námi nabízená robotická stavebnice splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Robotická stavebnice se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
45544 EV3	12	Lego Mindstorm EV3 Základní souprava
45517	12	Lego Síťový adaptér DC 10V
45560	12	Lego Mindstorm EV3 Doplnková souprava

3D tiskárna

3D tiskárna 1ks	Technologie 3D	Vrstvení taveného plastu (FDM)	Vrstvení taveného plastu (FDM)	Příloha 1.19 makerbot replicator+
------------------------	----------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

tisku			
Výška vrstvy	Od 0,1mm	Od 0,1mm	Příloha 1.19 makerbot replicator+
Velikost výtisku	Maximální velikost výtisku min. 295x195x165mm	Maximální velikost výtisku 295x195x165mm	Příloha 1.19 makerbot replicator+
Provozní hlučnost	Max. 59dBA RMS	Max. 59dBA RMS	Příloha 1.19 makerbot replicator+
Min/max rozlišení vrstvy	100/400mikronů	100/400mikronů	Příloha 1.19 makerbot replicator+
Integrovaná kamera	Součástí bude integrovaná kamera pro vzdálenou správu	Součástí je integrovaná kamera pro vzdálenou správu	Příloha 1.19 makerbot replicator+
Interakce a konfigurace tiskárny	LCD displej pro snadnou interakci a konfiguraci tiskárny	LCD displej pro snadnou interakci a konfiguraci tiskárny	Příloha 1.19 makerbot replicator+
Připojení	Pomocí wi-fi, USB flash, USB a LAN	Pomocí wi-fi, USB flash, USB a LAN	Příloha 1.19 makerbot replicator+

Námi nabízená 3D tiskárna splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. 3D se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
MP07825EU	1	MakerBot Replicator + 3D printer

Implementační služby

- (3) V rámci implementace předmětu plnění realizujeme pro všechny nabízené komodity K1 až K5 – následující služby, které jsou zahrnuté v ceně dodávky:
- Provedení předimplementační analýzy (včetně plánovaných změn v konfiguraci současné infrastruktury) a zpracování detailního finálního popisu cílového stavu a postupu implementace. Výstupem bude prováděcí dokumentace, podle které bude dodavatel řešení implementovat. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením implementace výslovně schválena objednatelem. Prováděcí dokumentace musí respektovat a využívat osvědčené praktiky (tzv. Best Practice) a doporučení výrobců nabízených technologií.
 - Dodávka a implementace předmětu plnění dle schválené prováděcí dokumentace včetně technické podpory.
 - Zprovoznění a zavedení MS ActiveDirectory, integrace všech stávajících i nově dodávaných zařízení do adresářové služby.
 - Vytvoření centrálních politik pro správu a ověřování uživatelů.
 - Migrace uživatelských informací a uživatelských dat do nové infrastruktury.
 - Jde o migraci dat ze stávajících serverů (sdílené adresáře učitelů, sdílené adresáře žáků) – max 50GB dat
 - Migrace uživatelských dat na nahrazovaných PC – max 50GB dat
 - Migrace služeb, které poskytuje stávající server na novou infrastrukturu (DHCP, DNS)
 - Příprava prostředí pro migraci systému Bakaláři (příprava virtuálního serveru MS Windows, zbylé činnosti zajistí Zadavatel ve spolupráci s dodavatelem systému Bakaláři)
 - Migrace centrálních systémů do nové infrastruktury (migrace uživatelských dat a adresářových služeb ze stávající MS Active directory, do 400 uživatelů; migraci

dalších dat si provede objednatel po realizaci plnění svépomocí). Migrace bude provedeno do stavu, který je specifikován: Viz. aktuální verze <http://www.irop.mmr.cz/cs/Vyzvy/Seznam/Vyzva-c-47-Infrastruktura-zakladnich-skol-SVL>, Přílohy_Specifická pravidla pro žadatele a příjemce_výzva č.47_7.2.2017 (zip soubor)-příloha P9_Standard konektivity škol_ZŠ_- 47. výzva_ v.1.5.docx. Ostatní nastavení bude zmigrováno ve stávající podobě.

- (g) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění certifikovaným projektovým managerem.
- (h) Zpracování provozní dokumentace v rozsahu detailního popisu skutečného provedení popisu činností běžné údržby a činností pro spolehlivé zajištění provozu. Popis činností běžné údržby bude pokrývat minimálně následující oblasti:
 - (i) Active Directory – správa uživatelů a skupin, zařazení počítače do domény
 - (ii) Zálohování – kontrola činnosti, obnova souborů
 - (iii) Hypervizor – ovládání virtuálních serverů, změna jejich konfigurace
 - (iv) Monitorovací a logovacího systém – vyhledávání činnosti uživatelů a systémů, běžná správa a kontrola funkce
 - (v) LAN a Wifi – připojení zařízení vč. podrobných uživatelských postupů pro Wifi připojení mobilních zařízení (tablety, chytré telefony, notebooky) s operačními systémy Windows 7 a 10, Android, iOS a macOS.
 - (vi) Firewall – blokování stránek, dohledání činnosti uživatele, práce s kategoriemi stránek, zablokování přístupu pro uživatele skupiny
 - (vii) Systém pro řízení učeben – podrobná příručka pro správce i uživatele
- (i) Zpracování dokumentu Zásady využívání ICT a přístupu k síti dle Standardu konektivity pro začlenění do vnitřních předpisů školy.
- (j) Zpracování materiálů pro školení a provedení školení v rozsahu dle kapitoly 2.3 přílohy Technická dokumentace v13 zadávací dokumentace.
- (k) Zajištění zkušebního provozu infrastruktury v délce minimálně 2 týdnů včetně technické podpory specialistů na dané zařízení/službu s dostupností maximálně do 2 hodin na místě realizace od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.
- (l) Provedení akceptačních testů.
- (m) Předání do plného provozu.

Realizace dodávky bude probíhat za úplného provozu školy, dle konkrétních podmínek uvedených v kupní smlouvě na předmět plnění této technické specifikace.

Objednatel dále požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení předmětu plnění v rozsahu doporučeném výrobcem a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

K1: Virtualizační platforma
<ul style="list-style-type: none">i) Návrh a kompletní implementace serverové virtualizační platformyj) Implementace pořízených technologiík) Analýza dat a systémů na stávajících serverech a jejich migrace na novou platformul) Návrh vhodné struktury Active Directory s redundantními řadiči, její vybudování a migrace stávajícím) Návrh a realizace zálohovacího řešenín) Implementace automatické odstávky a najetí serveru v případě výpadku a obnovení dodávky elektrické energieo) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testyp) Upgrade stávajících zařízení zadavatele na systém Windows 10 Pro v počtu dle dodaných licenčních upgradů
K2: Zabezpečení LAN a Wifi
<ul style="list-style-type: none">m) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nové architektury LAN i Wifin) Implementace pořízených technologií

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

<p>o) Provedení segmentace LAN – VLAN, adresování, routování</p> <p>p) Zavedení IPv6 pro přístup k internetovým zdrojům publikovaným na IPv6 adresách Dodavatel předá veškeré parametry, které je nutné nastavit na straně externích poskytovatelů zadavatele (poskytovatelé hostingových služeb, poskytovatelé připojení do internetu, poskytovatelé DNS služeb). Zadavatel následně na základě konkrétního smluvního vztahu zajistí provedení těchto změn.</p> <p>q) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb školy pomocí nabízeného certifikátu.</p> <p>r) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domény školy</p> <p>s) Návrh a implementace 802.1X pro kabelovou LAN i WiFi včetně uživatelské dokumentace pro konfigurace obvyklých zařízení a jejich systémů - PC, notebooky, chytré telefony, tablety, tiskárny - Windows, Linux, MacOS, Android, IOS, embedded systémy periférií</p> <p>t) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školu</p> <p>u) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portálu</p> <p>v) Respektování min. 3 různých skupin uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politik</p> <p>w) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portál</p> <p>x) Zajištění ostatních nezbytných činností pro naplnění Standardu konektivity, ovšem pouze ve vztahu k dodávaným komponentám. Pokud se jedná o činnosti, které musí realizovat Zadavatel nebo externí poskytovatel služeb, předá Dodavatel pouze podklady k požadovaným činnostem.</p>
K3: Monitorovací a logovací systém
<p>c) Návrh a implementace systému pro centrální logování pro naplnění požadavků Standardu konektivity, především, ale nejen:</p> <ul style="list-style-type: none">• monitoring a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení (ve spolupráci s firewalllem)• logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel, a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod.)• monitorování IP (IPv4 a IPv6) datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. netflow) – systém pro monitorování a sběr provozně - lokačních údajů minimálně na úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení <p>d) Provedení souvisejících konfigurací monitorovaných systémů</p>
K4: Koncová zařízení
<p>c) Dodávka a kompletní zprovoznění nabízených zařízení včetně potřebných montážních prací</p> <p>d) Konfigurace a zprovoznění systému pro správu učebny, integrace se systémem pro ověřování zařízení přistupujících do sítě</p>
K5: Systém podpory výuky
<p>V předimplementační analýze budou detailně popsány veškeré integrační vazby dílčích systémů, které jsou předmětem dodávky komodity K5, primárně ve vazbě na dodávky zbylých komodit dle této technické specifikace (např. systém pro ověřování zařízení přistupujících do sítě, MS ActiveDirectory)</p>

(4) Akceptační testy jsou pro všechny komodity a vždy prokazují minimálně prokázání kompletnosti dodávky a požadované funkčnosti, dále prokázání aktivací software i hardware aktivačními klíči či jinými prostředky, je-li aktivace potřebná. Dále pro každou komoditu navrhujeme vhodné doplňující testy a kritéria, kterými bude prokázána bezproblémová funkčnost a odpovídající výkon a stabilita dodaného řešení. Návrh vhodných akceptačních kritérií je součástí nabídky, zadavatel může v průběhu zpracování Prováděcí dokumentace provést jejich upřesnění či rozšíření.

(5) Povinným akceptačním kritériem bude prokázání naplnění požadavků Standardu konektivity dle manuálu uveřejněného na http://www.irop.mmr.cz/getmedia/36c80ac4-db39-48f4-a730-4a4bea8f65aa/Standard-konektivity_overeni-a-kontrola_cerven-2017_final.pdf včetně úspěšného provedení a doložení testu na <https://www.standardkonektivity.cz/>. Prokázání naplnění požadavků poskytneme v písemné formě vhodné jako příloha k Závěrečné zprávě o realizaci projektu. **Předkládáme čestné prohlášení potvrzující, že výše uvedené požadavky navržené technické řešení splňuje.**

(6) Náklady na provedení implementačních služeb jsou zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nelze je vyčíslit zvlášť.

Školení

- a) Provedeme pro každou komoditu dle této technické specifikace odborné školení na obsluhu a práci s dodanými zařízeními, a to minimálně v rozsahu provozní dokumentace.
- b) Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit dle této technické specifikace, dodávané v rámci předmětu plnění této technické specifikace, a to minimálně v rozsahu:
- (a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy
 - (b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele
- c) Nad rámec výše uvedeného budou součástí dodávky následující školení pro 2 osoby objednatele:
- (c) Školení administrace konkrétně dodaných licencí serverového operačního systému – správa a konfigurace prostředí, správa virtualizace. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft
 - (d) Školení administrace systému správy a řízení adresářových služeb – správa a konfigurace adresářových služeb, správa služeb 802.1x. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft
 - (e) Školení administrace zálohovacího SW – správa systému, best practice pro zálohování a obnovu, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce zálohovací SW
 - (f) Školení administrace síťového prostředí – správa systému, diagnostika chybových stavů, konfigurace nadstavbových služeb přepínačů, WiFi a firewallu, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 2 dny, realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce síťových komponent
- d) Školení dále zajistí seznámení pracovníků zadavatele se všemi podstatnými částmi díla v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.
- e) Minimální rozsah školení pro každou komoditu dle této technické specifikace (K1-K5) jsou 2 hodiny (celkem min. 35 hod), není-li uvedeno výše jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 2 osob.

Položka dodávky	Počet hodin školení
Firewall	2
Centrální přepínač	2
Přístupové přepínače	2
Optické moduly a příslušenství	0
Server	2
Software lic. server. OS	2
Upgrade na Win 10	0
Klientské OS	0
Antivirus	2
Zálohovací software	2
Monitorovací a logovací systém	8

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

UPS	1
Síťové úložiště NAS	2
Kabelové rozvody	0
Stolní počítač žák	1
Stolní počítač učitel	1
UPS záložní zdroj	0
Interaktivní tabule	4
Tablety	4
Celkem	35

Harmonogram projektu

Dodržíme následujícího harmonogramu plnění – zde jsou uvedeny maximální možné lhůty pro jednotlivé kritické milníky. Údaj D značí datum nabytí účinnosti smlouvy na dodávku předmětu plnění této technické specifikace. Čísla značí počet kalendářních dnů.

Aktivita	Začátek	Termín
Datum nabytí účinnosti smlouvy	D	D
Zahájení projektu – úvodní projektová schůzka	D	D+5
Předimplementační analýza – zpracování	D+5	D+18
Předimplementační analýza – připomínkové řízení, schválení	D+18	D+25
Prováděcí dokumentace – zpracování	D+25	D+32
Prováděcí dokumentace – připomínkové řízení, schválení	D+32	D+40
Realizace předmětu plnění	D+40	D+110
Školení administrátorů	D+70	D+115
Zkušební provoz	D+110	D+120
Akceptační testy	D+110	D+120
Zahájení ostrého provozu	D+120	-

Můžeme dle svého uvážení výše uvedené maximální lhůty trvání zkrátit při dodržení všech částí předmětu plnění a bez snížení kvality dodávaných služeb.

Předložíme objednateli konkrétní a závazný harmonogram plnění (tj. konkrétní termíny plnění jednotlivých aktivit) bezodkladně po úvodní schůzce k projektu. Maximální lhůty trvání uvedené výše nesmí dodavatel při tvorbě detailního harmonogramu prodloužit.

Záruky a servisní podmínky

Požadavky na záruky a servisní podmínky

Zadavatel uvádí u jednotlivých komodit požadovanou min. záruku, záruční servis a podporu. V případě, že není hodnota výslovně uvedena, nabízíme standardní záruku v délce 24 měsíců s odstraněním vady nebo náhradou zařízením novým do 30 dnů od nahlášení vady v místě plnění.

Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu a zajištění bezpečnosti provozu po dobu 60-ti měsíců požaduje zadavatel poskytnutí prodloužených záruk pro některé komponenty, v jejichž popisu je informace o prodloužené záruce uvedena, při zachování ostatních parametrů původní záruky (rychlost opravy, rozsah aktualizací firmware apod.). Cenu tohoto prodloužení zahrnujeme pro tyto položky v Cenové tabulce (viz. Příloha č. 5 Zadávací dokumentace) do samostatných řádků označených vždy názvem položky a upřesněním prodloužené záruky. Tyto náklady nebudou hrazeny z dotace, proto je vyčíslujeme zvlášť.

Zadavatel v rámci této technické specifikace požaduje specifické služby, které se odvíjejí od konkrétního typu plnění, a to zejména následující:

záruka – záruku v intencích zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, tedy, že si předmětné plnění po dobu záruky zachová své vlastnosti a parametry z doby jeho dodávky a dále, že po celou dobu záruky bude mít parametry a vlastnosti požadované objednatelem;

prodloužená záruka – jedná se o záruku v intencích výše uvedené odrážky „záruka“ na dobu delší než standardní nebo obvyklou za dodržení parametrů a požadavků na záruku zařízení;

záruční servis – záruční servis v parametrech konkrétního SLA (service level agreement) uvedeného u každého jednotlivého zařízení, u kterého je záruční servis požadován; předmětem záručního servisu je zajištění podpory provozu a odstraňování závad dodaných zařízení dodavatelem nebo výrobcem zařízení s garancí po požadované dobu; jeli požadován u zařízení záruční servis a není-li jeho specifikace blíže upřesněna je požadován záruční servis Next business day on-site;

podpora – u části plnění spočívající v dodávce software a jejich licencí, kde není relevantní požadovat záruku ani záruční servis, požaduje objednatel technickou podporu daného software po dobu stanovenou vždy u konkrétního softwarového produktu; primární součástí takové podpory musí být nárok na opravné verze software a přístup k řešení problémů s takovým software, další specifické požadavky podpory jako nárok na veškeré nové verze nebo další požadavky jsou vždy konkrétně uvedeny u předmětné podpory a konkrétního software v této technické specifikaci.

Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.

Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro zadavatele.

Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.

Není-li uvedeno u konkrétní komodity jinak, požaduje objednatel záruční servis - provedení opravy nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne nahlášení závady v místě dodávky.

Pro hlášení servisních požadavků zajistí dodavatel zhotoviteli přístup ke svému helpdeskovému systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení. Detailní popis helpdeskového systému a jeho obsluhy musí být součástí nabídky. Provozní doba helpdeskového systému musí být minimálně 7-17 hod. v pracovních dnech.

Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů a specifikace datových rozvaděčů

V ceně položky označené v Cenové tabulce (viz. kapitola 6 Příloha číslo 1 Zadávací dokumentace) u komodity K2 jako „**Kabelové rozvody včetně příslušenství**“, jsou zahrnuty následující dílčí položky. v cenové tabulce oceňujeme kabelové rozvody včetně příslušenství jako celek, následující výkaz výměr slouží pro kalkulaci celkové ceny této položky.

Následující tabulka obsahuje výkaz výměr pro vybudování kabelových rozvodů LAN:

Položka	Specifikace	jednotka	počet
Stojanový datový rozvaděč 19" 42U/800/1000	rozebíratelné provedení, seřizovací nohy pro urovnění do vodorovné polohy, odnímatelné boční panely, uzamykatelný, vodivé pospojování všech kovových částí s centrální svorkou pro uzemnění, ventilační jednotka	ks	1
Ventilační jednotka pro rack 19"/800/1000	19", 4x ventilátor, termostat s možností nastavení teplotního rozsahu 0-60°C, napájení 230V	ks	1
Stojanový datový rozvaděč 19" 22U/600/800	seřizovací nohy pro urovnění do vodorovné polohy, odnímatelné boční panely, uzamykatelný, vodivé pospojování všech kovových částí s centrální svorkou pro uzemnění, odnímatelní bočnice a zadní panel	ks	1
Nástěnný datový rozvaděč 19" 15U/600/600	uzamykatelný, nástěnný	ks	1
Police 1U	hloubka min. 550mm, nosnost min. 40kg	ks	2
Patch panel modulární 24 pozic	neosazený, 1U, pro 24 pozic keystounů, 10G, STP	ks	8
Keystone UTP cat6	do modulárního patch panelu, rychlozařezávací, RJ45	ks	140
Horizontální vyvazovací panel 1U, 19"	19", 1U, jednostranný, plastová oka	ks	10
PDU napájecí panel 7x230V	19", 2m, dětská ochrana	ks	3
PDU napájecí panel 7x230V	19", 2m, 7xIEC13	ks	1
Patch kabel UTP cat6, délka 0,5m		ks	130
Patch kabel UTP cat6, délka 1m		ks	60
Patch kabel UTP cat6, délka 3m		ks	5
Optická zásuvka s příslušenstvím	včetně adaptérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	1
Optická vana s příslušenstvím	1U, 24 pozic konektorů, výsuvná, 4xSC, 20x záslepka, včetně adaptérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	3
Optický svár včetně ochrany sváru		ks	20
Datová zásuvka 1xRJ45, UTP cat6	včetně podkladního boxu na omítku, předpokládá se využití části stávajících dat. Zásuvek	ks	30
Podkladní box pro instalaci datové zásuvky na omítku		ks	60
Datová zásuvka 2xRJ45, UTP cat6	včetně podkladního boxu na omítku	ks	50
Ostatní instalační materiál pro kompletní realizaci projektu (propojovací kabely, kotvicí materiál, konektory, montážní sady do racku, atd.)		kpl	1
Datový kabel	UTP cat6 LSOH, vnitřní	m	15000
Optický kabel	gelový 09/125um, min. 8 vláken, FRLSOH, CLT, s ochranou proti hlodavcům	m	600
Parapetní kanál 110/70 včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	100
Instalační lišta 24x22, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	900
Instalační lišta 40x40, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	300
Instalační lišta 80x40, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	150

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Osazení a kompletace datového rozvaděče	osazení prvků, zakončení kabeláže v patch panelech, popsání prvků a kabeláže, propatchování atd., přesun technologie ze stávajících racků	kpl	3
Instalace kabelových tras	natažení kabeláže, instalace lišt, průrazy, začištění atd	kpl	1
Instalace datových zásuvek	včetně zařezání kabeláže a popisu dat. zásuvky	kpl	1
Měření kabelových tras	Certifikované měření kabelových tras	port	220

Zajištění podpory provozu

Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím

Služby podpory zajištění provozu budeme zajišťovat na dobu neurčitou od předání technologií do provozu. Jako součást nabídky na veřejnou zakázku na jejímž základě dochází k tomuto plnění naceňujeme službu za 60 měsíců.

Systém HelpDesk zajišťuje následující služby:

Dostupnost jednotného kontaktního místa helpdesku uchazeče pro hlášení závad je 7x24x365 s garantovanou dobou odezvy do následujícího pracovního dne od nahlášení závady. Veškeré požadavky zadavatele budou evidovány v helpdesk systému uchazeče minimálně takto:

- na telefonním čísle dodavatele v režimu 5x10x365 v době od 8 do 17 hodin,
- systémem servisní podpory dodavatele (HelpDesk) v režimu 7x24x365.

Telefonické zadání požadavku bude zajištěno česky mluvící lidskou obsluhou, helpdesk systém dále zajišťuje zadavateli nepřetržitý přístup do webové aplikace helpdesk systému, kde lze upřesnit nebo doplnit požadavek přímo zadavatelem. Současně je také zajištěn přístup k uzavřeným požadavkům zadavatele a k databázi řešených požadavků. Helpdesk systém umožňuje export dat, včetně obsahu požadavku a způsobu vyřešení.

Součástí poskytování této služby ze strany dodavatele budou následující činnosti v následujícím rozsahu:

- Proaktivní činnosti
 - monitoring dodané infrastruktury
 - analýza log záznamů
- Reaktivní činnosti:
 - řešení chybových stavů
 - aktualizace firmware a software,
 - nasazení bezpečnostních update
 - nasazení bezpečnostních update
 - konzultace
 - rozsah do 6 hodin měsíčně.

Příloha č. 3 - Cenová tabulka

**Cenová tabulka
k veřejné zakázce s názvem
"Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583"**

1. Účastník zadávacího řízení cenovou tabulku vyplní cenu pouze v buňkách označených



2. V případě překročení limitace nabídkové ceny uvedené ve Výzvě k podání nabídek se bude jednat o nabídku nepřijatelnou a bude pro rozpor se zadávacími podmínkami vyřazena.

Položka	Počet (ks)	Nabídková cena za 1 ks v Kč bez DPH	Celková nabídková cena bez DPH
Komodita K1 - Virtualizační platforma			
Server	1	167 800,00 Kč	167 800,00 Kč
Server - Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	1	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč
UPS A	1	27 600,00 Kč	27 600,00 Kč
UPS A - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	1	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč
UPS B	1	27 600,00 Kč	27 600,00 Kč
UPS B - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	1	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč
Síťové úložiště NAS	1	36 700,00 Kč	36 700,00 Kč
Síťové úložiště NAS - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD	1	16 000,00 Kč	16 000,00 Kč
SW licence operačních systémů - serverové operační systémy	2	8 000,00 Kč	16 000,00 Kč
SW licence operačních systémů - klientské licence	100	300,00 Kč	30 000,00 Kč
SW licence pro stávající počítače	12	1 900,00 Kč	22 800,00 Kč
SW licence antivirového systému	100	800,00 Kč	80 000,00 Kč
SW licence antivirového systému - Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací, lokální podpora v českém jazyce	100	500,00 Kč	50 000,00 Kč
SW licence zálohovací software	1	26 700,00 Kč	26 700,00 Kč
Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
Firewall	1	65 000,00 Kč	65 000,00 Kč

Kupní smlouva číslo RCB-2020-2026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Firewall - Záruční servis na min. 60 měsíců v režimu 24x7. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení závady, včetně nároku na bezpečnostní aktualizace firmware a UTM (URL filtrace, IPS, antimalware, antispam, aplikační kontrola)	1	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč
Centrální přepínač	1	78 000,00 Kč	78 000,00 Kč
Centrální přepínač - Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	1	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč
Přístupové přepínače (cena za celý set)	1	152 800,00 Kč	152 800,00 Kč
WiFi přístupové body (AP)	18	7 700,00 Kč	138 600,00 Kč
Optické moduly a příslušenství (cena za celý set)	1	46 000,00 Kč	46 000,00 Kč
Certifikát	1	7 700,00 Kč	7 700,00 Kč
Kabelové rozvody včetně příslušenství	1	1 044 000,00 Kč	1 044 000,00 Kč
Komodita K3 - Monitorovací a logovací systém			
Monitorovací a logovací systém	1	103 000,00 Kč	103 000,00 Kč
Komodita K4 - Koncová zařízení			
Stolní počítač žák	25	18 400,00 Kč	460 000,00 Kč
Stolní počítač žák - Záruční servis na min. 3 roky - next business day	25	1 000,00 Kč	25 000,00 Kč
Stolní počítač učitel	2	24 200,00 Kč	48 400,00 Kč
Stolní počítač učitel - Záruční servis na min. 3 roky - next business day	2	1 900,00 Kč	3 800,00 Kč
Monitor učitel	4	4 300,00 Kč	17 200,00 Kč
Monitor učitel - Záruční servis na min. 3 roky - next business day	4	1 000,00 Kč	4 000,00 Kč
Tablet	26	13 400,00 Kč	348 400,00 Kč
Komodita K5 - Systém pro podporu výuky			
Interaktivní tabule	2	90 400,00 Kč	180 800,00 Kč
Interaktivní tabule - Prodloužená záruka pro projektor min. 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let	2	1 400,00 Kč	2 800,00 Kč
SW pro řízení počítačové učebny	1	15 900,00 Kč	15 900,00 Kč
Grafický tablet	26	4 200,00 Kč	109 200,00 Kč
SW pro střih videa	26	1 000,00 Kč	26 000,00 Kč
Box pro uložení a napájení tabletů	1	25 900,00 Kč	25 900,00 Kč
Robotická stavebnice	12	16 100,00 Kč	193 200,00 Kč
3D tiskárna	1	105 000,00 Kč	105 000,00 Kč
Zajištění podpory provozu			
Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím (cena za měsíc)	60	6 000,00 Kč	360 000,00 Kč

Cena dle bodu 6.2 Kupní smlouvy

Kupní smlouva číslo RCB-2020-Z026. Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávka ICT a vybavení pro Základní školu Tachov, Kostelní 583

Dodávka technologií cena celkem v Kč bez DPH	3 733 900,00 Kč
Výše 21 % DPH v Kč	784 119,00 Kč
Dodávka technologií cena celkem v Kč včetně DPH	4 518 019,00 Kč

Cena dle bodu 6.4 Kupní smlouvy

Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím (cena za měsíc)	6 000,00 Kč
Výše 21 % DPH v Kč (cena za měsíc)	1 260,00 Kč
Nabídková cena celkem v Kč včetně DPH (cena za měsíc)	7 260,00 Kč

Nabídková cena

Nabídková cena celkem v Kč bez DPH	4 093 900,00 Kč
Výše 21 % DPH v Kč	859 719,00 Kč
Nabídková cena celkem v Kč včetně DPH	4 953 619,00 Kč