

KUPNÍ SMLOUVA

ČÍSLO RCB-2019-Z034

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 Bor, okres Tachov, příspěvková organizace**

Sídlo: Školní 440, 348 02 Bor, okres Tachov

IČ: 75005824

Zastoupený: Mgr. Daniele Koblenem, ředitelem

Kontaktní osoba: Mgr. Daniel Koblen, ředitel

email: [REDACTED]

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

jako kupující, na straně jedné

(dále jen kupující)

a

Prodávající: **AUTOCONT a.s.**

Sídlo: Hornopolská 3322/34, 702 00, Ostrava

IČ: 04308697

DIČ: CZ04308697

Zastoupený/Jednající: Martin Stejskal, člen představenstva

Kontaktní osoba: Zdeněk Ženíšek

Bankovní spojení: Česká spořitelna a.s.,

Číslo účtu: [REDACTED]

Zápis v OR: vedeném u Krajského soudu v Ostravě spisová značka oddíl B, vložka 11012

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 ZŠ Bor“, 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 – Centrální logování
 - 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 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: Modernizace učeben ZŠ Bor
 - Číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_063/0004143
- 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.
- 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 Bor, okres Tachov, příspěvková organizace, Školní 440, 348 02 Bor, okres 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 kupujícím.
- 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 kupujícím 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 nevážnou 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 prodlení se zaplacením kupní ceny se kupující zavazuje uhradit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,01 % z fakturované ceny za každý den prodlení.
- 11.2. Pro případ prodlení 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 prodlení.
- 11.3. V případě prodlení 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 prodlení 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 a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

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

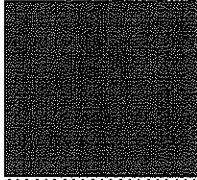
V Boru dne 01.08.2019

Mgr. Digitálně
Daniel podepsal Mgr.
Koblen Daniel Koblen
 Datum: 2019.08.01
 13:55:41 +02'00'

.....
Mgr. Daniel Koblen
ředitel školy

Za prodávajícího

V Plzni dne 01.08.2019

 Digitálně podepsal
Ing. Martin Stejskal
Datum: 2019.08.01
13:02:53 +02'00'

.....
Martin Stejskal
Člen představenstva

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

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

Označení	Komodita	Počet
K1	Virtualizační platforma	1
K2	Zabezpečení LAN a Wifi	1
K3	Centrální logování	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. Přejít na jinou platformu by způsobil uživatelské a provozní potíže.
- (3) Pokud dodavatel vyžaduje využití konkrétních softwarových produktů a jím zvolený přístup k realizaci zadání je na takových konkrétních řešeních závislý, musí jejich pořízení zahrnout ve své nabídce v potřebném rozsahu a v rámci nabídnuté ceny.
- (4) Pokud dodavatelem nabízené řešení vyžaduje komponenty či služby neobsažené v požadavcích zadání, zahrne dodavatel do své ceny všechny náklady na jejich pořízení, instalaci, konfiguraci a další služby potřebné pro uvedení do provozu, přičemž nesmí překročit předpokládanou hodnotu zakázky.
- (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 zadavatel, 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 prodané kupujícímu – zadavateli,
 - (f) jsou určeny pro provoz v České republice.

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.

- (7) 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.

1.1. Specifické požadavky na technické řešení

(1) K1 - Virtualizační platforma (server, licence, zálohovací SW, UPS, NAS)

- (a) 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 několik virtuálních serverů. Server bude připojen do sítě duální optickou linkou 2x 10 Gb.

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_skol_ZŠ_-47_výzva_v.1.5.docx](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_skol_ZŠ_-47_výzva_v.1.5.docx)

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.

- (b) 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 - optimálně zabezpečené (uzamykané) místnosti v jiné budově.
 - (c) Provozní zabezpečení bude tvořeno souborem non-IT technologií, které zajistí optimální podmínky pro spolehlivý chod technologií – především serveru:
 - (i) Záložní zdroj napájení UPS zajistí chod serveru při výpadku napájení
 - (d) 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 (účtů 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.). Technické provedení bude založeno min. na 2 řadičích adresářové služby kvůli vysoké dostupnosti. 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.
 - (e) 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.
 - (f) 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.
 - (g) Součástí bude dodání a zprovoznění centrálního systému pro tvorbu veřejných i interních webů a portálů školy. Tento systém musí být plně integrován se systémy MS Office a adresářovou službou školy. Systém musí licenčně pokrývat všechna zařízení školy.
- (2) **K2- Zabezpečení LAN a Wifi (firewall, přepínače, 802.1x, WiFi, Kabelové rozvody)**
- (a) Na všech koncových zařízeních školy a všech relevantních aktivních prvcích bude implementováno řízení přístupu k mediu (síti) na základě rolí a členství v uživatelské skupině adresářové služby s využitím technologie 802.1X.
 - (b) Pro hosty a externí uživatele bude zřízena samostatná VLAN (Guest VLAN), které bude komunikačně (min. L3 pravidla, ACL) oddělena od vnitřních sítí organizace. Tato VLAN bude mít své L3 rozhraní až na úrovni firewallu, tak aby bylo možné komunikaci podrobit kontrole za pomoci UTM nástrojů (min. AV, IPS, kategorizace obsahu) a mohl jí být přiřazen samostatný profil odlišný od profilů pro učitele a žáky. Ověřování přístupu do této VLAN bude zajištěno pomocí tzv. captive portálu – webové autorizace. Captive portál bude zajištěn firewallem případně jiným samostatným řešením nebo prvkem, ale vždy s důrazem na bezpečné oddělení uživatelského provozu od zbytku vnitřních sítí.
 - (c) Řízení provozu v LAN bude realizováno vytvořením VLAN (802.1Q), segmentací sítě s routováním (přepínáním) provozu mezi VLAN na úrovni centrálního přepínače s nastavitelnými ACL. Pro řízení provozu na úrovni kvality služeb bude k dispozici technologie QoS (Quality of Services). Pro zajištění vysoké dostupnosti služeb budou klíčové aktivní prvky propojeny duálními trasami s automatickým rozkládáním zátěže a převzetím služeb v případě výpadku jedné trasy.
 - (d) Architektura WiFi bude založena na řešení s centrální správou prováděnou virtuálním kontrolerem (řadičem), který bude součástí firmwarů přístupových bodů a bude konfigurován v režimu vysoké

dostupnosti a zajištění automatické rozložení zátěže klientů, roaming mezi spravovanými přístupovými body a automatické ladění kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení. Z důvodu zajištění bezpečnosti a důvěryhodnosti správy, není akceptovatelné, aby jakékoliv funkcionality komunikační infrastruktury byly závislé na cloudové službě výrobce. Zadavatel požaduje z důvodu ochrany předchozích investic využití a 100% kompatibilitu nabízeného řešení se stávajícími přístupovými body WiFi.

- (e) Umístění pořízených AP bude provedeno na základě provedené analýzy pokrytí signálem pro zajištění konzistentní WiFi služby v pokrytých prostorách. Provedení analýzy bude součástí projektu.
- (f) Ověřování přístupu do LAN bude realizováno protokolem 802.1X vůči adresářové službě prostřednictvím protokolů radius a P/EAP. 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.
- (g) Ověřování přístupu do WiFi sítě bude realizováno na stejném principu jako LAN (tj. protokol 802.1X + radius). Wifi bude nabízet více SSID (učitelé, žáci, Guest), které budou obsluhovány samostatnými VLAN a budou napojeny na radius servery. Učitelé a žáci budou prostřednictvím radius serveru ověřováni v adresářové službě. Zabezpečení vnitřních sítí (BSSID) školy bude provedeno dle 802.1i, tedy - WPA2 s AES šifrováním a konfigurováno shodně pro obě frekvenční pásma. Výjimkou bude síť určená výhradně pro hosty (Guest WiFi), kde bude realizován tzv. captive portál zajišťující webovou autentizaci hostů pomocí přidělených účtů nebo za pomoci před-generovaných číselných kupónů. Preferován bude captive portál firewallu s tzv. lobby přístupem pro správu a generování účtů/kupónů ne-technickou osobou.

(3) K3 - Centrální logování (SIEM)

- (a) Bude implementováno řešení, které umožní příjem a vyhodnocení všech požadovaných informací - může jednat o jediné zařízení, softwarový nástroj či appliance. Řešení umožní správu z jedné grafické konzole, přístupné nativně skrze https bez nutnosti instalace klienta. Data bude ukládána do jedné databáze (nebo více integrovaných databází) tak, aby bylo možno realizovat multikriteriální vyhledávání napříč informacemi z různých zdrojů (např. přepínače/ netflow a firewall/syslog).
- (b) Veškeré dále požadované informace si bude systém automaticky získávat, vyčítat z monitorovaných systémů a současně bude umožňovat příjem protokolů určených pro přenos logovacích, provozních informací, alertů a událostí. Systém bude přijímat informace standardními protokoly ze síťových a dalších aktivních zařízení a Windows server systémů.
- (c) Mandatorní informace, která bude v systému vždy obsažena a uchována, je vazba IP-uživatel-čas. Tuto informaci bude systém čerpat ze security event-logu adresářové služby, dále z informací o probíhajících komunikacích prostřednictvím firewallu a dalších přístupových a autentifikačních systémů (např. radius logy). Dále budou získávány informace o překladu zdrojových, vnitřních IP adres na externím výstupním rozhraní firewallu, kde bude prováděn NAT. Bude se tedy jednat o informace obsažené v NAT tabulce. Spolu s tím musí být po stanovenou dobu možné zpětně dohledat i vnější provoz k vnitřnímu zařízení. Další funkcionalitou bude plnohodnotná práce se síťovými toky, jejich zpracování a archivace. Nástroje systému budou umožňovat i analytickou práci s přijímanými toky a to i zpětně.
- (d) Kombinací požadavků Zákona o uchování informací v elektronické komunikaci spolu s požadavky Standardu konektivity škol a praktického pohledu na možné časové prodlžení mezi vznikem incidentu a jeho vyšetřováním je 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.

(4) K4 - Koncová zařízení (PC žáci, PC učitelé, NTB žáci, NTB učitelé, tablety, antivir, UPS pro PC, sluchátka)

- (a) Pro každé dodané zařízení určené k připojení do počítačové sítě bude provedena jeho konfigurace předvedena plné funkcionality zařízení v síti, provedeno seznámení s vazbami zabezpečení sítě včetně vysvětlení konfigurace zařízení a demonstrováno logování provozu zařízení a činnosti jeho uživatele.
 - (b) Součástí dodávky bude antivirový SW pro 190 koncových zařízení školy
- (5) **K5 – Systém pro podporu výuky**
- (a) Komodita zahrnuje SW a HW vybavení sloužící pro výuku odborných předmětů.
 - (b) Součástí dodávky bude vždy plnohodnotná instalace a konfigurace dodaných komponent. Dodavatel garantu plnou funkcionality na zařízeních dodaných v rámci ostatních komodit (serverové komponenty, koncová zařízení apod.)

1.2. Implementační služby

- (6) V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje pro všechny nabízené komodity K1 až K6 – 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 zadavatelem. 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
 - (f) Migrace centrálních systémů do nové infrastruktury
 - (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, zarazení 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 skupinu
 - (vii) Systém pro správu identit – podrobná příručka pro správce i uživatele
 - (viii) Přístupový systém – podrobná příručka pro správce i uživatele
 - (ix) 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 1.3.

- (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.
- (7) Vzhledem k tomu, že implementační práce bude znamenat z velké části omezení pro uživatele a výuku, je požadováno, aby byly prováděny mimo běžnou pracovní dobu školy, tj. např. mimo pracovní dny 7 – 15 hod.
- (8) Zadavatel dále požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu doporučeném výrobcí a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

K1: Virtualizační platforma
a) Návrh a kompletní implementace serverové virtualizační platformy b) Implementace pořízených technologií c) Analýza dat a systémů na stávajících serverech a jejich migrace na novou platformu d) Návrh vhodné struktury Active Directory s redundantními řadiči, její vybudování a migrace stávající e) Návrh a realizace zálohovacího řešení f) Implementace automatické odstávky a najetí serveru v případě výpadku a obnovení dodávky elektrické energie g) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testy
K2: Zabezpečení LAN a WiFi
a) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nové architektury LAN i WiFi b) Implementace pořízených technologií c) Provedení segmentace LAN – VLAN, adresování, routování d) Zavedení IPv6 pro přístup k internetovým zdrojům publikovaným na IPv6 adresách e) Zavedení IPv6 pro veškeré publikované služby školy z interních či externích prostředků. Včetně zajištění jednání a řízení změn u externích poskytovatelů služeb. Jde zejména o služby hostování domén školy, DNS, e-mail, web školy, Škola online pro rodiče f) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb školy pomocí nabízeného certifikátu. g) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domény školy h) Návrh a implementace 802.1X pro kabelovou LAN i WiFi včetně uživatelské dokumentace pro konfigurace obvyklých zařízení a jejich systémů - PC, notebooky, chytré telefony, tablety, tiskárny - Windows, Linux, MacOS, Android, IOS, embedded systémy periferií i) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školu j) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portálu k) Respektování min. 3 různých skupin uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politik l) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portál m) Zajištění ostatních nezbytných činností pro naplnění Standardu konektivity
K3: Centrální logování
a) Návrh a implementace systému pro centrální logování pro naplnění požadavků Standardu konektivity, především, ale nejen: • monitoring a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení (ve spolupráci s 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) U operačních systémů nabízených zařízení není požadováno provedení aktivace a konfigurace operačního systému a instalace kancelářského balíku – s výjimkou vzorku viz. (4)(a). Uvedené činnosti provede zadavatel vlastními silami dle připraveného vzorku a dodavatelem poskytnuté dokumentace. c) Konfigurace a zprovoznění systému pro správu učebny a centrální správy na tabletech, integrace se systémem pro ověřování zařízení přistupujících do sítě d) Vzorek PC bude v součinnosti se zadavatelem vybaven veškerým SW (i již vlastněným) včetně nastavení a bude provedena image tohoto vzorku. Image bude nakonfigurována pro distribuci prostřednictvím dodaného serverového řešení na ostatní dodaná PC.
K5: Systém podpory výuky
a) V předimplementační analýze budou detailně popsány veškeré integrační vazby dílčích systémů, dodávaných v rámci K5, primárně ve vazbě na dodávky zbylých komodit (např. systém pro ověřování zařízení přistupujících do sítě, systém pro správu identit apod.)

- (9) 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.
- (10) Povinným akceptačním kritériem bude prokázání naplnění požadavků Standardu konektivity dle manuálu uveřejněného na <http://www.irop.mmr.cz/cs/Ostatni/Web/Novinky/Zverejneni-doporucujiciho-manualu-k-postupum-pri-p> 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.
- (11) Náklady na provedení implementačních služeb musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nelze je vyčíslit zvlášť.

1.3. Školení

- (12) Dodavatel provede pro každou komoditu odborné školení na obsluhu a práci s dodanými zařízeními a to minimálně v rozsahu provozní dokumentace.
- (13) Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit, dodávané v rámci této veřejné zakázky, a to minimálně v rozsahu:
- (a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy
 - (b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele
- (14) Nad rámec výše uvedeného budou součástí dodávky následující školení pro 2 osoby zadavatele:
- (a) Školení administrace Windows serveru 2016 – 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
 - (b) Školení administrace Microsoft Active Directory – 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

- (15) 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.
- (16) Minimální rozsah školení pro každou komoditu (K1-K5) jsou 2 hodiny (celkem min. 10 hod), není-li uvedeno výše jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 2 osob.

1.4. Harmonogram projektu (Závazný detailní harmonogram plnění)

- (17) Zadavatel vyžaduje dodržení následujícího harmonogramu plnění – zde jsou uvedeny maximální možné lhůty pro jednotlivé kritické milníky. Údaj D značí datum účinnosti smlouvy. Číslo značí počet kalendářních dnů.

Aktivita	Začátek	Termín
Datum podpisu smlouvy	D	D
Zahájení projektu – úvodní projektová schůzka	D	D+3
Předimplementační analýza – zpracování	D+3	D+15
Předimplementační analýza – připomínkové řízení, schválení	D+15	D+20
Prováděcí dokumentace – zpracování	D+20	D+30
Prováděcí dokumentace – připomínkové řízení, schválení	D+30	D+35
Realizace předmětu plnění	D+35	D+50
Školení administrátorů	D+45	D+60
Zkušební provoz	D+50	D+60
Akceptační testy	D+53	D+60
Zahájení ostrého provozu	D+60	-

- (18) Dodavatel může dle svého uvážení výše uvedené maximální lhůty trvání zkrátit při dodržení všech částí předmětu plnění a bez snížení kvality dodávaných služeb.
- (19) Dodavatel předloží zadavateli 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.
- (20) Nejpozdější termín pro zahájení ostrého provozu a ukončení implementační fáze projektu je uvedena v Zadávací dokumentaci.

1.5. Popis povinných parametrů dodávaného řešení

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

(22) 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.

Popis způsobu naplnění každého povinného parametru musí být konkrétní, úplný a musí výslovně prokazovat, že nabízené řešení jednoznačně splňuje všechny aspekty povinného parametru.

(23) Vyplněné tabulky č. 1 až 5 z tohoto oddílu technické specifikace učiní dodavatel součástí své nabídky (viz. čl. 9.5 Zadávací dokumentace), k nim pak přiloží případné další dokumenty obsahující technickou specifikaci nabízeného plnění (katalogové listy apod.).

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

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis povinného 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 výsuvných kolejnic a 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. 2667 MT/s		
	Rozšiřitelnost RAM	min. 1000 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	• typu SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory)		

Komodita K1 - Virtualizační platforma		
	• 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 • 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	
RAID	• 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	
LAN	LAN 2x10Gb SFP+ a 2x 1GbE RJ-45 s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR) a iSCSI offload • min. 2x 10Gbit RJ-45/SFP+ + 2x 1Gbit onboard (karta nezabírá	

Komodita K3 - Virtualizační platforma		
	externí PCIe slot)	
USB	min. 3 USB konektory - min. 1x verze 3.0, min. 1x umístění na čelním panelu s podporou bootování, min. 1x interní	
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. Okamžitě a historické hodnoty teplot a napájení. Podpora vícefaktorového ověřování (autentizace)	
Provozní podmínky	určen pro provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 40 (nárazově až 45) stupňů Celsia	
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 ²), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V a zatížení zdroje 50% účinnost min. 94%	
Management	Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů.	
Záruční servis	Záruční servis na min. 50 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	
SW licence operačních systémů	3 ks licencí 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožnit provoz hypervizoru a min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	
	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživateli celkem na 190 zařízeních.	
Licence antivirového systému 190 ks	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
	Instalace	Centrální vzdálená instalace nabízeného produktu a odinstalace obvyklých antivirových řešení třetích výrobců včetně free verzí

² Zadavatel připojí u požadavku na certifikaci i jiné rovnocenné řešení

Komodita K1 - Virtualizační platforma			
SW virtualizace serverů	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	
	Ochrana Exchange serveru	Řešení pro 1 Exchange server, které zahrnuje AntiSpam, Antivirus, AntiMalware	
	Prodloužená podpora	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	
	Virtualizace	SW pro virtualizaci nabízeného serveru, podpora PV, BT, HW (paravirtualization, binary translation, hardware-assist) virtualizace	
	Úložiště	Možnost instalace hypervizoru na SD kartu nebo USB flash	
	Zálohování	Rozhraní pro zálohovací SW třetí strany pro zálohování pouze datových bloků virtuálních disků změněných od poslední zálohy pro snížení zátěže a zrychlení zálohování	
	Management	Kompletní správa prostřednictvím webové konzole	
SW virtualizace serverů	Řízení zdrojů	Virtualizace a agregace fyzických serverů a připojených síťových prvků a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů	
	Kompatibilita	Podpora operačních systémů Windows Vista a novější, Linux, FreeBSD jako OS ve virtuálních strojích	
	Kompatibilita	s nabízeným zálohovacím software a se stávající serverovou virtualizací	
	Bezpečnost	Možnost detailního nastavení oprávnění administrátorů k jednotlivým virtuálním serverům pro bezpečný přístup externích správců, pro poštovní server typu Exchange součástí řešení antivirová a antispamová ochrana.	
	Správa	Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující plynulou správu a údržbu IT	

Komodita K1 - Virtualizační platforma			
UPS 1x	USB podpora	Mapování fyzických USB portů do virtuálních strojů (např. licenčních klíčů)	
	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. 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 automatického plánovaného provádění	
	Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavit připojená zařízení.	
	Bypass	Automatický interní bypass	
	Komunikační porty	RS-232, USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	
SW licence	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	
	Prodloužená záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	
	Licence	Licence zálohovacího software pro nabízený server bez omezení	

Komodita K1 - Virtualizační platforma		
Komodita K1 - Virtualizační platforma	počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat.	
	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	
	„bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací	
	provádění datové konzistentní záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstavky aplikace	
	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů - pro fyzické servery je přípustné využívat agenty	
	možnost plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)	
	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	
	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	
	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou jednotku/knihovnu	
	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úhl	
	vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí vestavěných průvodců včetně konfigurace automatického spouštění úloh	
	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	
	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.	
	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	
	umístění do RACKu	
Sítové úložiště NAS 1 ks	64 bit CPU, min, 4 jádra	
	Min. 8 pozice pro HDD, rozšiřitelné min na 16 HDD	
	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0 (min. 2 porty)	

Komodita K1 - Virtualizační platforma			
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu.	
	SSD HDD	podpora SSD disků pro ukládání dat i akceleraci rotačních HDD	
	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	
	UPS	Podpora korektního vypnutí signálem z UPS přes LAN při výpadku napájení	
	RAM	min. 2GB, využitelná jako cache	
	Ochrana dat	Integrované typy ochrany dat RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10	
	Prodloužená záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD	

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

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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	Porty	min 10x 1GbE (min. 2x WAN), USB pro ext. Modem		
	Propustnost	min. 3 Gbps pro libovolnou velikost paketu		
	Počet současných spojení	min. 1,2 miliónu		
	Propustnost SSL VPN	min. 150 Mbps, při licenčním nebo technickém omezení počtu klientů požadujeme min. 25 klientů		
	Propustnost IPS	min. 1.3 Gbps (HTTP)		

Kupní smlouva - Zajištění vnitřní konektivity k internetu a dodávku ICT a vybavení pro ZŠ Bor

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
Propustnost SSL inspekce	min. 135 Mbps (Hodnoty výkonu SSL Inspection používají průměrný počet relací HTTPS různých sad šifrování.)		
Kombinovaná propustnost	Firewall – aktivní IPS + aplikační kontrola + antimalware min. 200 Mbps pro běžný provoz		
Virtualizace	min. 8 virtuálních kontextů		
Vysoká dostupnost	režimy Active/Passive i Active/Active se společnou konfigurací		
Dualstack	podpora současného běhu IPv4 a IPv6		
Aplikační kontrola	detekce, monitoring, povolení či zakázání obvyklých síťových aplikací na základě signatury dané aplikace, nikoliv dle portu Kontrola komunikace v SSL šifrovaných protokolech (zejména HTTPS, IMAPS, POP3S,...)		
Antivir	Antivirus pro vybrané protokoly, možnost volby různých databází, podpora archivace škodlivého obsahu, podpora protokolu ICAP pro offload AV engine, možnost detekce tzv. Grayware (rootkit, malware, spyware, keylogger, atd)		
Kategorizace a blokáce provozu	založená na kategorizaci webového obsahu, možnost monitorování navštívených kategorií na uživatele či skupinu, možnost kvóty – uživatel může navštěvovat určitou kategorií jen po určitou dobu během dne		
Antispam	antispamová a antivirová inspekce elektronické pošty		
Bezpečnost	automatická aktualizace UTM funkcí poskytovaná výrobcem zařízení		
Ověřování uživatelů	LDAP, Active Directory, Single Sign On vůči Active Directory, Radius, TACACS+, Ověřování na základě certifikátu		
Management a monitoring	HTTP/S, SSH, SNMP, syslog		
Sledování toků	export síťových toků (Netflow nebo ekvivalent)		
Standardní funkce	NAT, statické a dynamické routování, publikace interních serverů		
Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců v režimu 24x7. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi		
		závady, včetně nároku na bezpečnostní aktualizace firmwaru a UTM (URL filtrace, IPS, antimalware, antispam, aplikační kontrola)
Páteří přepínač 1ks	Třída zařízení	L3 switch
	Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU
	Stohovatelý bez snížení počtu ethernet portů	ANO
	Stohovací modul/kabel 0,5m	ANO
	Počet portů 10/100/1000	24
	Počet portů 10 Gbit/s a jejich typ	2x SFP+
	PoE (IEEE 802.3af)	NE
	PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	NE
	Dostupný výkon pro napájení PoE portů	0 W
	Možnost volby 1Gbit/s nebo 10Gbit/s rychlosti portu vhodným rozšiřujícím transceiverem	ANO
	Možnost redundantního interního napájecího zdroje, vyměnitelného za chodu	ANO
	Možnost kombinace AC a DC zdroje v jednom zařízení	ANO
	Redundantní AC zdroj	ANO
	Redundantní ventilátor	ANO
	Směrovací protokoly	ANO
	Integrovaná funkcionality WiFi kontroleru	ANO
	Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači, řízených centrálním kontrolerem	ANO
Minimální propustnost přepínacího subsystému		88 Gbit/s
Minimální paketový výkon přepínače		70 milionu paketů/vteřinu

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi		
Rychlost stohovacího propojení	alespoň 460 Gbit/s	
Minimální počet MAC adres	30000	
Minimální kapacita záznamů v HW směrovací tabulce pro IPv4	24000	
Vzájemné stohování modelů v rámci řady	ANO	
Sdílení výkonu napájecích zdrojů napříč celým stohem	ANO	
Minimální počet přepínačů ve stohu	9	
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ANO	
Všechna zařízení ve virtuálním celku se podílí na forwardování paketů (distribuovaný switching)	ANO	
Virtuální zařízení se ve všech ohledech chová jako jeden síťový prvek	ANO	
Možnost předkonfigurace nového přepínače ve stohu před jeho připojením	ANO	
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ANO	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundancy)	ANO	
Synchronizace všech stavů mezi aktivním řídicím prvkem a jedním ze záložních pro minimalizaci vlivu výpadků	ANO	
IEEE 802.3-2005	ANO	
IEEE 802.3ad	ANO	
Podpora "jumbo rámců"	ANO	
IEEE 802.1D	ANO	
IEEE 802.1Q	ANO	
Minimální počet aktivních VLAN	1000	

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ANO		
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ANO		
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO		
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ANO		
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	8		
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ANO		
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ANO		
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ANO		
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	ANO		
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ANO		
STP root guard	ANO		
STP loop guard	ANO		
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ANO		
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ANO		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ANO		
QoS	ANO		
QoS i na stohovacím propoju	ANO		
možnost konfigurovat QoS na stohovacím propoju	ANO		

Komodita K2 – Zabezpečení LAN a Wifi		
DHCP relay	ANO	
Certifikace IPv6 ready logo – Phase II	ANO	
Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6	ANO	
Podpora IPv6 ACL	ANO	
Podpora IPv6 QoS	ANO	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ANO	
HTTP, SNMP over IPv6	ANO	
RADIUS, TACACS+ over IPv6	ANO	
Podpora OSPFv3	ANO	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ANO	
Podpora IPv6 Port ACL	ANO	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	ANO	
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ANO	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 SourceGuard	ANO	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ANO	
Podpora DHCPv6 Server and Relay	ANO	
BGPv4	ano, povýšením software	
OSPFv2, OSPFv3	ANO	
OSPF s MD5 a NSSA	ANO	
RIPv2	ANO	
statické směrování	ANO	
Policy-based routing podle ACL	ANO	
PIM (dense i sparse mód)	ANO	

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
IGMPv2 snooping	ANO		
IGMPv3 snooping	ANO		
Podpora reverse path check (uRPF)	ANO		
ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.3ad)	ANO		
ACL pro IP	ANO		
ACL pro ethernetové rámce	ANO		
IPv6 ACL	ANO		
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO		
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ANO		
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ANO		
DHCP snooping	ANO		
Dynamic ARP inspection (DAI)	ANO		
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ANO		
Šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE	ANO		
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ANO		
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ANO		
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO		
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez	ANO		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
	omezení přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)			
	Podpora klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-01 nebo funkčně ekvivalentní).	ANO		
	Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přistupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	ANO		
	Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem	ANO		
	Podpora IEEE (IEEE 802.3az)	ANO		
	Inzerce služeb pomocí Apple Bonjour protokolu i mezi VLANy	ANO		
	CLI rozhraní	ANO		
	SSHv2	ANO		
	SSHv2 over IPv6	ANO		
	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO		
	SNMPv2	ANO		
	SNMPv3	ANO		
	USB konzolová linka	ANO		
	Sériová konzolová linka	ANO		
	10/100 management out-of-band port	ANO		
	DNS klient	ANO		
	NTP klient s MD5 autentizací	ANO		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	ANO		
Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	ANO		
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	ANO		
Statistiky určovány z každého paketu daného "flow"	ANO		
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	ANO		
Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"	ANO		
Zobrazení sbíraných informací o "flow" přímo v přepínači. I včetně "TopN" pohledu.	ANO		
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO		
TACACS+ klient	ANO		
Port mirroring (SPAN)	ANO		
port mirroring 1 -> 1	ANO		
port mirroring N -> 1	ANO		
port mirroring ACL (mirroruje pouze definované toky)	ANO		
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ANO		
Syslog	ANO		
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ANO		
Podpora uživatelsky modifikovatelné automatické reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů)	ANO		

Komodita K2 – Zabezpečení LAN a Wifi				
Přístupové přepínače 7ks	Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ANO		
	Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	ano, povýšením software		
	Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. Wireshark nebo ekvivalentní)	ANO		
	Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ANO		
	Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO		
	Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ANO		
	NTP server	ANO		
	DHCP server	ANO		
	Třída zařízení	L2 switch		
	Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný 1RU		
	Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů	ANO		
	Stohování požadováno	ANO, volitelným rozšířením přepínače		
	Počet portů 10/100/1000 RJ-45	4ks přepínačů 24 portů a 3ks přepínačů 48 portů		
	Počet portů 10 Gbit/s a jejich typ	2x SFP+		
	Možnost redundantního interního napájecího zdroje, vyměnitelného za chodu	NE		
	Možnost kombinace AC a DC zdroje v jednom zařízení	NE		
	Redundantní ventilátor	NE		
	Rychlost stohovacího propojení	alespoň 80 Gbit/s		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
minimální počet přepínačů ve stohu	8		
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ANO		
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ANO		
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ANO		
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundancy)	ANO		
IEEE 802.3-2005	ANO		
IEEE 802.3ad	ANO		
Podpora "jumbo rámců"	ANO		
IEEE 802.1D	ANO		
IEEE 802.1Q	ANO		
Minimální počet aktivních VLAN	1000		
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ANO		
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO		
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ANO		
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	8		
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ANO		
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ANO		
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	ANO		
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ANO		
STP root guard	ANO		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
	STP loop guard	ANO	
	Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ANO	
	Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ANO	
	IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ANO	
	QoS	ANO	
	QoS i na stohovacím propoju	ANO	
	Možnost konfigurovat QoS na stohovacím propoju	ANO	
	DHCP relay	ANO	
	Dynamické směrování	NE	
	Statické směrování	ANO	
	IGMPv2 snooping	ANO	
	IGMPv3 snooping	ANO	
	IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ANO	
	ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.3ad)	Ano, na fyzickém rozhraní	
	ACL pro IP	ANO	
	ACL pro ethernetové rámce	ANO	
	Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	
	Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ANO	
	Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ANO	

Komodita K2 – Zabezpečení LAN a Wifi		
DHCP snooping	ANO	
Dynamic ARP inspection (DAI)	ANO	
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ANO	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ANO	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ANO	
konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	
ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ANO	
Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem	ANO	
Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení	ANO	
CLI rozhraní	ANO	
SSHv2	ANO	
SSHv2 over IPv6	ANO	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO	
SNMPv2	ANO	
SNMPv3	ANO	
USB konzolová linka	ANO	
Sériová konzolová linka	ANO	
10/100 management out-of-band port	ANO	

Komodita K2 – Zabezpečení LAN a Wifi			
Wifi přístupové body (AP) 5 ks	DNS klient	ANO	
	NTP klient s MD5 autentizací	ANO	
	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	
	TACACS+ klient	ANO	
	Port mirroring (SPAN)	ANO	
	port mirroring 1 -> 1	ANO	
	port mirroring N -> 1	ANO	
	Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ANO	
	Syslog	ANO	
	Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ANO	
	Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ANO	
	Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ANO	
	Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	
	Základní funkce	Přístupový bod (AP) Wifi včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop	
	Frekvence	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně	
	MIMO a počet nezávislých streamů	3x3 - 2	
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac wave 2, 802.11x	
	Rušení	detekce non-Wifi rušení, spektrální analýza	
	Porty	min. 1x 1Gb, PoE	
	Řízení	centrální řízení, kontroler	

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
	Kompatibilita	virtuální kontroler s podporou řízení stávajících bezdrátových bodů	
Optické moduly a příslušenství	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, MM, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	
	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, MM, včetně DMI diagnostiky pro nabízený server	
	Optické patch kabely	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel MM s konektory LC - dle modulu, délka 3m	
Bezpečnostní certifikát 1ks	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.	
	Prodoulená záruka	Prodoulená záruka na min. 36 měsíců	
Systém 802.1x 1ks	Popis	- Systém musí být založen na protokolu RADIUS - Systém musí být integrován s MS ActiveDirectory	
Kabelové rozvody včetně příslušenství	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr – Kapitola 3.1 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů	
	Záruka	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče 24 měsíců	

(26) Tabulka č. 3 - Povinné parametry pro Komoditu K3 – Centrální logování:

Komodita K3 - Centrální logování			
Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů
Monitorovací a logovací systém 1x	Základní funkce	Systém pro sběr, ukládání a správu provozních a bezpečnostních informací a událostí ze sledovaných systémů	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
	Protokoly sběru logů	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON	
	Sběr síťových toků	netflow či kompatibilní ale nabízeného firewallu a centrálního	

Komodita K3 - Centrální logování			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	
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	

Komodita K3 – Centrální logování			
	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 pros:ředí 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	

(27)

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

Komodita K4 – Koncová zařízení				
Část	Parametr	Popis povinného 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 63 ks	Provedení	malé šasi, rozměry max. 182 mm x 36 mm x 180 mm, zdroj max.65W		
	CPU	Minimálně 8000 bodů dle cpubenchmark.net		
	Paměť RAM	Min. 8GB(možnost rozšíření až na 32GB) DDR4 2400MHz		
	Grafická karta	integrovaná		
	Velikost SSD	Min. 256 GB SSD		
	LAN	integrovaná 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		
	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, sluchátka	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš. Sluchátka (mikrofon není vyžadován).		
	Možnost upgradu hardware	Bezdrátová 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 jednotlivě a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie minim. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi		
	Monitor	24", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, antireflexní povrch, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, VESA pro upevnění nabízených PC		
Monitor 2ks	Záruční servis	Záruční servis 3 roky - next business day		
	Monitor	24", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, antireflexní povrch, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, VESA pro upevnění nabízených PC		
Tablet 31ks	Záruční servis	Záruční servis 3 roky - next business day		
	Displej	10,1" 1920x1080		
	Konektivita	WiFi 802.11ac, Bluetooth 4.0		
	interní paměť	minimálně 16GB		
	Rozšiřující slot	MicroSD možnost rozšíření až na 128GB, 3.5mm jack		
	Funkce	od výrobce nainstalovaný SW pro řízení správu a publikaci tabletové učebny, který slouží pro interaktivní výuku. Podpora bezdrátového dotykového pera - stylusu		
	Typ nabíjení	MicroUSB		
	Software	OS Android 6.0 a vyšší. Součástí dodávky bude software pro centrální správu všech tabletů a řízení výuky		
Box na tablet 2ks	Funkce	Box pro uložení a napájení min. 16ks nabízených tabletů		
	Zabezpečení	uzamykatelný + časový spínač pro ukončení napájení po nabití		

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

Komodita K5 – Systém podpory výuky				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Systém pro řízení počítačové učebny, pro 2 učebny, každá pro min. 40 PC	Monitoring	Možnost monitorovat aktivity žáků		
	Sdílení	Možnost sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů		
	Přístup k internetu	Možnost řídit povolání/zakázání přístupu k internetu		
	Spuštění aplikací	Možnost vzdáleně spouštět aplikace		
	Zhasnutí obrazovky	Možnost vzdáleně zhasnout obrazovku žákům		
	Vzdálená práce	Možnost vzdálené práce na stanicích		
	Zvýraznění	Možnost zvýraznit potřebnou část obrazovky		
	Součást dodávky	Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW		
Keramická jednodílná tabule s projektorem (interaktivní tabule) 1ks	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 políčka 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, kompatibilita s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozdělení obrazovky.		
	Software	Licence výukového software pro ovládání interaktivní tabule, pro tvorbu interaktivního obsahu, interaktivních		

Komodita K5 – Systém podpory výuky			
		cvičení, hlasování pro min. čtyři zařízení.	
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.	
Záruka		pro projektor min. 2 roky včetně lampy, Záruka na tabuli min. 2 roky, záruka na povrch tabule min. 25 let	
Montáž		kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, AUDIO	
Vlastnosti		Trojdišná bílá tabule o rozměrech 200x120cm při zavřeném stavu z certifikované dvouvrstvé keramiky. Při uzavření křídla musí mít tabule zelenou barvu. 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 policek alespoň 200cm, zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.	
Keramická třídičná tabule s projektorem (interaktivní tabule) 2ks	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, kompatibilita s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozdělení obrazovky.	
	Software	Licence výukového software pro ovládání interaktivní tabule, pro tvorbu interaktivního obsahu, interaktivních cvičení, hlasování pro min. čtyři zařízení.	
	Interaktivita a ozvučení	Minimálně dva reproduktory, každý z nich větší výkon než 16W, Interaktivita ovládaná prstem nebo perem	

Komodita K5 – Systém podpory výuky			
Tiskárna A3 barevný tisk 2x	Požadavky na montáž	Obsahuje všechny komponenty pro montáž interaktivní sestavy - kabeláž, přepětovou ochranu, HDMI kabel 15m, aktivní USB kabely, instalační lišty, spojovací materiál a jiný elektroinstalační materiál.	
	Záruka	pro projektor min. 2 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule min. 25 let	
	Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, AUDIO	
	Technologie tisku	Barevná inkoust	
	Možnosti	Multifunkce (sker, kopie, tisk, fax), oboustranný tisk, kapacita minimálně 250listů podavač, fax, LCD panel	
	Připojení	LAN, WiFi, USB	
	možnost ovládání	na zařízení, přes PC	
	Formát papíru	A3	
	Podporované OS	Windows 10, 8.1, 8, 7: 32bitový nebo 64bitový, Windows Vista – min. 32bitový	
	Rychlost tisku	OS X v10.11, v10.10, v10.9	
	Rozlišení tisku	minimálně 22 stran za minutu černého tisku/ minimálně 18 stran za minutu barevného tisku	
	Rozlišení skenování	min.1200 x 1200(černobíle), min.4800 x 1200(barevně)	
	Automatický podavač pro skenování	600dpi	
3D tiskárna 1x		součástí	
	Technologie 3D tisku	Vrstvení taveného plastu (FDM)	
	Výška vrstvy	Od 0,1mm	

Komodita K5 – Systém podpory výuky			
Robotická stavebnice 15x	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	
	Základní popis	Stavebnice vhodná pro výuku robotiky formou sestavování robotů a jejich programování. 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, diferenciální), více kolových 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	

Komodita K5 – Systém podpory výuky			
	Podpora výuky	plný manuál v českém jazyce, dostupné vzorové příklady, plastový kontejner pro bezpečné uložení dílů součástí dodávky.	

2. Záruky a servisní podmínky

2.1. Požadavky na záruky a servisní podmínky

(29) 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.

(30) 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. Obdobně bude vyčíslen záruční servis u komponent, u kterých je požadován. Tyto náklady nebudou hrazeny z dotace, proto je nutné vyčíslit je 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 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.
- (31) Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.
- (32) Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro zadavatele.
- (33) Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.
- (34) 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.
- (35) Po dobu 60-ti měsíců od předání díla jako celku do plného provozu, musí dodavatel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
- (36) Pro hlášení servisní 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.

3. Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů a specifikace datových rozvaděčů

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

3.1. Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů

Následující tabulka obsahuje výkaz výměr pro vybudování kabelových rozvodů LAN

			materiál		montáž
Položka	ks/m	cena/ks	cena celkem	cena/ks	cena celkem
Rozvaděč nástěnný 6U, hloubka dle dodaných L2 přepínačů	3				
Úprava stávající kabeláže	4				
Stolek pro rackový rozvaděč	1				
Datová dvojzásuvka cat.5e povrchová	20				
Patchpanel cat.5e 24port	7				
Vyvazovací panel 1U	3				
Patchkabel cat.5e 1m	46				
Zásuvka 230V povrchová	70				
Kabel HDMI 10m	2				
Kabel HDMI display port	1				
Lišta vkladací PVC 20x40	10				
Lišta vkladací PVC 20x20	50				
Kabel UTP cat.5e	620				
Jistič 1F 16/B	5				
CYKY-J 3x2,5	140				
Průraz zdi	3				
Instalace Wifi AP	5				
Pomocný instalační materiál	1				
odvoz hrubého odpadu + skládka	1				
Revize elektro	1				

4. Zajištění podpory provozu

4.1. Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím

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.

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 18 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
 - konzultace

rozsah do 12 hodin měsíčně.

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

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	Centrální logování	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.

1.1 K1 Virtualizační platforma – server, licence, zálohovací SW, UPS, NAS

1.1.1 Server

Komodita K1 - Virtualizační platforma

Část	Parametr	Popis povinného 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 výsuvných kolejnic a montážního materiálu do racku	rackové provedení 2U včetně výsuvných kolejnic a montážního materiálu do racku	Příloha 7.2 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 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.	Příloha 7.3 cpu2006-CFP_4110, Příloha 7.4 cpu2006-CINT_4110
	RAM	128 GB, min. 2667 MT/s	128 GB, min. 2667 MT/s	Příloha 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Rozšiřitelnost RAM	min. 1000 GB bez výměny modulů	1000 GB bez výměny modulů	Příloha 7.2 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 musí 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 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	RAID	• 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) • 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	- 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 - podpora NVRAM "Wipe" - podpora End Device Frame Buffering (EDFB) - podpora šifrování dat na discích	Příloha 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet

	discích (SED)	(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	- 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 2GB cache, zálohované akumulátorem - volba režimu RAID nebo HBA	
RAID	• 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	- 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	Příloha 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
LAN	- LAN 2x10Gb SFP+ a 2x 1GbE RJ-45 s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR) a iSCSI offload • min. 2x 10Gbit RJ-45/SFP+ + 2x 1Gbit onboard (karta nezabírá externí PCIe slot)	- LAN 2x10Gb SFP+ a 2x 1GbE RJ-45 s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR) a iSCSI offload 2x 10Gbit RJ-45/SFP+ + 2x 1Gbit onboard (karta nezabírá externí PCIe slot)	Příloha 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
USB	min. 3 USB konektory - min. 1x verze 3.0, min. 1x umístění na čelním panelu s podporou bootování, min. 1x interní	3 USB konektory - 1x verze 3.0, min. 1x umístění na čelním panelu s podporou bootování, 1x interní	Příloha 7.2 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 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
Provozní podmínky	určen pro provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 40 (nárazově až 45) stupňů Celsia	určen pro provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 40 (nárazově až 45) stupňů Celsia	Příloha 7.2 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 [1]), 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 [1]), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V a zatížení zdroje 50% účinnost min. 94%	Příloha 7.2 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Management	Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů.	Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů.	Příloha 7.2 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 7.2 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) 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-DBGN	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-AANT	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

1.1.2 SW licence operačních systémů

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis povinného 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
SW licence operačních systémů	Serverové operační systémy	3 ks licenci 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožnit provoz hypervizoru a min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	3 ks licenci 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožňovat provoz hypervizoru a min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	Příloha 7.5 Windows Server 2019 datasheet
	Klientské licence	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživateli celkem na 190 zařízeních.	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživateli celkem na 190 zařízeních.	

Námi nabízené SW licence plňují všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. SW licence se skládají z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
9EM-00630	3	WinSvrSTDCore 2019 SNGL OLP 16Lic B Acdmc CoreLic
R18-05745	190	WinSvrCAL 2019 SNGL OLP B Acdmc DvcCAL

1.1.3 Licence antivirového systému

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Licence antivirového systému 190ks	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 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	Správa	Centrální správa součástí dodávky	Centrální správa součástí dodávky	Příloha 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	Instalace	Centrální vzdálená instalace nabízeného produktu a odinstalace obvyklých antivirových řešení třetích výrobců včetně free verzí	Centrální vzdálená instalace nabízeného produktu a odinstalace obvyklých antivirových řešení třetích výrobců včetně free verzí	Příloha 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	Správa aplikací	Řízení aplikací - centrální vzdálená instalace, povolení/zákaz spouštění	Řízení aplikací - centrální vzdálená instalace, povolení/zákaz spouštění	Příloha 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	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 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	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 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet

	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 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	Ochrana Exchange serveru	Řešení pro 1 Exchange server, které zahrnuje AntiSpam, Antivirus, AntiMalware	Řešení pro 1 Exchange server, které zahrnuje AntiSpam, Antivirus, AntiMalware	Příloha 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet
	Prodloužená podpora	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	Prodloužená podpora 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	Příloha 7.6 Kaspersky endpoint security select-core-datasheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
KL4863XASXE	190	Kaspersky Endpoint Protection 150-249lic. EDU – včetně prodloužení na 60 měsíců
87102917	1	Kaspersky Security for Mail Server European edition EDU – včetně prodloužení na 60 měsíců

1.1.4 SW virtualizace serverů

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis povinného 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
SW virtualizace serverů	Virtualizace	SW pro virtualizaci nabízeného serveru, podpora PV, BT, HW (paravirtualization, binary translation, hardware-assist) virtualizace	SW pro virtualizaci nabízeného serveru, podpora PV, BT, HW (paravirtualization, binary translation, hardware-assist) virtualizace	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
	Úložiště	Možnost instalace hypervizoru na SD kartu nebo USB flash	Možnost instalace hypervizoru na SD kartu nebo USB flash	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
	Zálohování	Rozhraní pro zálohovací SW třetí strany pro zálohování pouze datových bloků virtuálních disků změněných od poslední zálohy pro snížení zátěže a zrychlení zálohování	Rozhraní pro zálohovací SW třetí strany pro zálohování pouze datových bloků virtuálních disků změněných od poslední zálohy pro snížení zátěže a zrychlení zálohování	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet

Management	Kompletní správa prostřednictvím webové konzole	Kompletní správa prostřednictvím webové konzole	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
Řízení zdrojů	Virtualizace a agregace fyzických serverů a připojených síťových prvků a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů	Virtualizace a agregace fyzických serverů a připojených síťových prvků a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
Kompatibilita	Podpora operačních systémů Windows Vista a novější, Linux, FreeBSD jako OS ve virtuálních strojích	Podpora operačních systémů Windows Vista a novější, Linux, FreeBSD jako OS ve virtuálních strojích	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
Kompatibilita	s nabízeným zálohovacím software a se stávající serverovou virtualizací	kompatibilní s nabízeným zálohovacím software a se stávající serverovou virtualizací	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
Bezpečnost	Možnost detailního nastavení oprávnění administrátorů k jednotlivým virtuálním serverům pro bezpečný přístup externích správců, pro poštovní server typu Exchange součástí řešení antivirová a antispamová ochrana.	detailní nastavení oprávnění administrátorů k jednotlivým virtuálním serverům pro bezpečný přístup externích správců, pro poštovní server typu Exchange součástí řešení antivirová a antispamová ochrana.	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
Správa	Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující plynulou správu a údržbu IT	Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující plynulou správu a údržbu IT	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet
USB podpora	Mapování fyzických USB portů do virtuálních strojů (např. licenčních klíčů)	Mapování fyzických USB portů do virtuálních strojů (např. licenčních klíčů)	Příloha 7.7 VMware-vsphere-essentials-kits-datasheet

Námi nabízená SW virtualizace serverů všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. SW virtualizace serverů se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
VS6-ESSL-KIT-A	1	Academic VMware vSphere 6 Essentials Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host)
VS6-ESSL-SUB-A	1	Academic Subscription only for VMware vSphere 6 Essentials Kit for 1 year

1.1.5 UPS

Komodita K1 - Virtualizační platforma

Část	Parametr	Popis povinného 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
UPS 1ks	Provedení	Provedení do racku, max. 2U, včetně montážního materiálu	Provedení do racku, 2U, včetně montážního materiálu	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Výkon (VA/W)	2200 VA / 1980 W	2200 VA / 1980 W	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Technologie	Line- interaktivní	Line- interaktivní	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Účinnost	Min. 95%, účinek 0,9	Min. 95%, účinek 0,9	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. ± 10 % od jmenovité hodnoty	Výstupní napětí – odchylka max. ± 10 % od jmenovité hodnoty	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Kapacita	Doba běhu na baterie min. 10 min při 50% zátěži	Doba běhu na baterie min. 10 min při 50% zátěži	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Napájecí segmenty	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií	2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Příloha 7.8 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 7.8 5PX_datasheet
	Bypass	Automatický interní bypass	Automatický interní bypass	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Komunikační porty	RS-232, USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	RS-232, USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	Příloha 7.8 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 7.8 5PX_datasheet

	Řízení	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Příloha 7.8 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 plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky	Příloha 7.8 5PX_datasheet
	Prodloužená záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	Příloha 7.8 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
W3005	1	Eaton Warranty+3 W3005 Rozšířená záruka o 3 roky k nové UPS

1.1.6 SW licence zálohovací software

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis povinného 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
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 7.9 Veeam datasheet
	Efektivita ukládání dat	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	Příloha 7.9 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 7.9 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 7.9 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 7.9 Veeam datasheet
Podpora WAN	možnost plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)	možnost plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)	Příloha 7.9 Veeam datasheet
Snapshoty	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	Příloha 7.9 Veeam datasheet
Kompatibilita	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	Příloha 7.9 Veeam datasheet
Uložiště záloh	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou jednotku/knihovnu	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou jednotku/knihovnu	Příloha 7.9 Veeam datasheet
Fyzické servery	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úl	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úl	Příloha 7.9 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 7.9 Veeam datasheet
Správa	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	Příloha 7.9 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	Příloha 7.9 Veeam datasheet

			pomocí průvodců.	
	Záruka	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	Příloha 7.9 Veeam datasheet

Námi nabízená SW licence zálohovací software splňuje všechny minimální parametry specifikované dle 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 VMware - Education Only
V-ESSENT-VS-P01YP-00	1	Backup Essentials Enterprise 2 socket bundle for VMware

1.1.7 Síťové úložiště

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Síťové úložiště NAS 1ks	Provedení	umístění do RACKu	umístění do RACKu	Příloha 7.10 Synology RS1219+DataSheet
	Výkon	64 bit CPU, min, 4 jádra	64 bit CPU, min, 4 jádra	Příloha 7.10 Synology RS1219+DataSheet
	HDD	Min. 8 pozice pro HDD, rozšiřitelné min na 16 HDD	8 pozic pro HDD, rozšiřitelné na 16 HDD	Příloha 7.10 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 7.10 Synology RS1219+DataSheet
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu.	Disky vyměnitelné za chodu.	Příloha 7.10 Synology RS1219+DataSheet
	SSD HDD	podpora SSD disků pro ukládání dat i akceleraci rotačních HDD	podpora SSD disků pro ukládání dat i akceleraci rotačních HDD	Příloha 7.10 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 8x 4TB HDD SATAIII/64MB cache určených výrobcem pro NAS (nepřipouští se HDD určené jiným účelům (desktop, kamerové systémy apod.).	Příloha 7.11 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 7.10 Synology RS1219+DataSheet
Výkon	Rychlost zápisu min. 110 MB/sec při RAID5 a CIFS	Rychlost zápisu min. 110 MB/sec při RAID5 a CIFS	Příloha 7.10 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 7.10 Synology RS1219+DataSheet
Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Příloha 7.10 Synology RS1219+DataSheet
UPS	Podpora korektního vypnutí signálem z UPS přes LAN při výpadku napájení	Podpora korektního vypnutí signálem z UPS přes LAN při výpadku napájení	Příloha 7.10 Synology RS1219+DataSheet
RAM	min. 2GB, využitelná jako cache	2GB, využitelná jako cache	Příloha 7.10 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 7.10 Synology RS1219+DataSheet
Prodloužená záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD	Prodloužená záruka na 36 měsíců včetně HDD	Příloha 7.10 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

1.2 K2 Zabezpečení LAN a Wifi – firewall , přepínače, 802.1x, WiFi, Kabelové rozvody

1.2.1 FireWall

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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 1ks	Porty	min 10x 1GbE (min. 2x WAN), USB pro ext. Modem	10x 1GbE (2x WAN), USB pro ext. Modem	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series

Propustnost	min. 3 Gbps pro libovolnou velikost paketu	3 Gbps pro libovolnou velikost paketu	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Počet současných spojení	min. 1,2 miliónu	1,2 miliónu	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Propustnost SSL VPN	min. 150 Mbps, při licenčním nebo technickém omezení počtu klientů požadujeme min. 25 klientů	150 Mbps, při licenčním nebo technickém omezení počtu klientů požadujeme min. 25 klientů	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Propustnost IPS	min. 1.3 Gbps (HTTP)	1.3 Gbps (HTTP)	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Propustnost SSL inspekce	min. 170 Mbps	170 Mbps	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Kombinovaná propustnost	Firewall – aktivní IPS + aplikační kontrola + antimalware min. 200 Mbps pro běžný provoz	Firewall – aktivní IPS + aplikační kontrola + antimalware min. 200 Mbps pro běžný provoz	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Virtualizace	min. 8 virtuálních kontextů	8 virtuálních kontextů	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Vysoká dostupnost	režimy Active/Passive i Active/Active se společnou konfigurací	režimy Active/Passive i Active/Active se společnou konfigurací	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Dualstack	podpora současného běhu IPv4 a IPv6	podpora současného běhu IPv4 a IPv6	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Aplikační kontrola	detekce, monitoring, povolení či zakázání obvyklých síťových aplikací na základě signatury dané aplikace, nikoliv dle portu	detekce, monitoring, povolení či zakázání obvyklých síťových aplikací na základě signatury dané aplikace, nikoliv dle portu	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
	Kontrola komunikace v SSL šifrovaných protokolech (zejména HTTPS, IMAPS, POP3S,...)	Kontrola komunikace v SSL šifrovaných protokolech (zejména HTTPS, IMAPS, POP3S,...)	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Antivir	Antivirus pro vybrané protokoly, možnost volby různých databází, podpora archivace škodlivého obsahu, podpora protokolu ICAP pro offload AV engine, možnost detekce tzv. Grayware (rootkit, malware, spywave, keylogger, atd)	Antivirus pro vybrané protokoly, možnost volby různých databází, podpora archivace škodlivého obsahu, podpora protokolu ICAP pro offload AV engine, možnost detekce tzv. Grayware (rootkit, malware, spywave, keylogger, atd)	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series

Kategorizace a blokáce provozu	založená na kategorizaci webového obsahu, možnost monitorování navštívených kategorií na uživatele či skupinu, možnost kvóty – uživatel může navštěvovat určitou kategorii jen po určitou dobu během dne	založená na kategorizaci webového obsahu, možnost monitorování navštívených kategorií na uživatele či skupinu, možnost kvóty – uživatel může navštěvovat určitou kategorii jen po určitou dobu během dne	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Antispam	antispamová a antivirová inspekce elektronické pošty	antispamová a antivirová inspekce elektronické pošty	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Bezpečnost	automatická aktualizace UTM funkcí poskytovaná výrobcem zařízení	automatická aktualizace UTM funkcí poskytovaná výrobcem zařízení	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Ověřování uživatelů	LDAP, Active Directory, Single Sign On vůči Active Directory, Radius, TACACS+, Ověřování na základě certifikátu	LDAP, Active Directory, Single Sign On vůči Active Directory, Radius, TACACS+, Ověřování na základě certifikátu	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Management a monitoring	HTTP/S, SSH, SNMP, syslog	HTTP/S, SSH, SNMP, syslog	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Sledování toků	export síťových toků (Netflow nebo ekvivalent)	export síťových toků (Netflow nebo ekvivalent)	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series
Standardní funkce	NAT, statické a dynamické routování, publikace interních serverů	NAT, statické a dynamické routování, publikace interních serverů	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_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 firmware a UTM (URL filtrace, IPS, antimalware, antispam, aplikační kontrola)	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)	Příloha 7.12 FortiGate_FortiWiFi_60E_Series

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
FG-60E-	1	FortiGate-60E Hardware plus 24x7 – včetně záručního servisu na 60

BDL-950-60	měsíců v režimu 24x7
------------	----------------------

1.2.2 Páteří přepínač

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Páteří přepínač 1ks	Třída zařízení	L3 switch	L3 switch	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Stohovací modul/kabel 0,5m	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Počet portů 10/100/1000	24	24	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Počet portů 10 Gbit/s a jejich typ	2x SFP+	2x SFP+	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	PoE (IEEE 802.3af)	NE	NE	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	NE	NE	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Dostupný výkon pro napájení PoE portů	0 W	0 W	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Možnost volby 1Gbit/s nebo 10Gbit/s rychlosti portu vhodným rozšiřujícím transceiverem	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Možnost redundantního interního napájecího zdroje, vyměnitelného za chodu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Možnost kombinace AC a DC zdroje v jednom zařízení	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
	Redundantní AC zdroj	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

Redundantní ventilátor	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Směrovací protokoly	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Integrovaná funkcionálita WiFi kontroleru	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači, řízených centrálním kontrolerem	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Minimální propustnost přepínacího subsystému	88 Gbit/s	88 Gbit/s	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Minimální paketový výkon přepínače	70 milionu paketů/vteřinu	70 milionu paketů/vteřinu	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Rychlost stohovacího propojení	alespoň 460 Gbit/s	alespoň 460 Gbit/s	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Minimální počet MAC adres	30000	30000	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Minimální kapacita záznamů v HW směrovací tabulce pro IPv4	24000	24000	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Vzájemné stohování modelů v rámci řady	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Sdílení výkonu napájecích zdrojů napříč celým stohem	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Minimální počet přepínačů ve stohu	9	9	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Všechna zařízení ve virtuálním celku se podílí na forwardování paketů (distribuovaný switching)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Virtuální zařízení se ve všech ohledech chová jako jeden síťový prvek	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

Možnost předkonfigurace nového přepínače ve stohu před jeho připojením	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Synchronizace všech stavů mezi aktivním řídicím prvkem a jedním ze záložních pro minimalizaci vlivu výpadků	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.3-2005	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.3ad	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora "jumbo rámců"	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1D	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1Q	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Minimální počet aktivních VLAN	1000	1000	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	8	8	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
STP root guard	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
STP loop guard	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
QoS	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
QoS i na stohovacím propoju	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
možnost konfigurovat QoS na stohovacím propoju	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
DHCP relay	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Certifikace IPv6 ready logo – Phase II	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 ACL	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 QoS	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
HTTP, SNMP over IPv6	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

RADIUS, TACACS+ over IPv6	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora OSPFv3	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 Port ACL	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 SourceGuard	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora DHCPv6 Server and Relay	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
BGPv4	ano, povýšením software	ano, povýšením software	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
OSPF s MD5 a NSSA	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
RIPv2	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
statické směrování	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Policy-based routing podle ACL	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
PIM (dense i sparse mód)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IGMPv2 snooping	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IGMPv3 snooping	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora reverse path check (uRPF)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.3ad)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
ACL pro IP	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
ACL pro	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

ethernetové rámce			sheet
IPv6 ACL	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
DHCP snooping	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Dynamic ARP inspection (DAI)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

Podpora klasifikace bezpečnostní role přístupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-01 nebo funkčně ekvivalentní).	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přístupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora EEE (IEEE 802.3az)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Inzerce služeb pomocí Apple Bonjour protokolu i mezi VLANy	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
CLI rozhraní	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
SSHv2	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
SSHv2 over IPv6	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
SNMPv2	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
SNMPv3	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
USB konzolová linka	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Sériová konzolová	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-

linka			sheet
10/100 management out-of-band port	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
DNS klient	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
NTP klient s MD5 autentizací	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Statistiky určovány z každého paketu daného "flow"	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Zobrazení sbíraných informací o "flow" přímo v přepínači. I včetně "TopN" pohledu.	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
TACACS+ klient	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Port mirroring (SPAN)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
port mirroring 1 -> 1	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
port mirroring N -> 1	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
port mirroring ACL (mirroruje pouze definované toky)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet

Syslog	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Podpora uživatelsky modifikovatelné automatické reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	ano, povýšením software	ano, povýšením software	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. Wireshark nebo ekvivalentní)	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ANO	ANO	Příloha 7.24 c9300 -data-sheet
NTP server	ANO	ANO	Příloha 7.23 c9300 -data-sheet
DHCP server	ANO	ANO	Příloha 7.23 c9300 -data-sheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
C9300-24T-A	1	Catalyst 9300 24-port data only, Network Advantage

1.2.3 Přístupové přepínače

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Přístupové přepínače 7ks	Třída zařízení	L2 switch	L2 switch	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný 1RU	fixní konfigurace, stohovatelný 1RU	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Stohování požadováno	ANO, volitelným rozšířením přepínače	ANO, volitelným rozšířením přepínače	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Počet portů 10/100/1000 RJ-45	4ks přepínačů 24 portů a 3ks přepínačů 48 portů	4ks přepínačů 24 portů a 3ks přepínačů 48 portů	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Počet portů 10 Gbit/s a jejich typ	2x SFP+	2x SFP+	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost redundantního interního napájecího zdroje, vyměnitelného za chodu	NE	NE	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost kombinace AC a DC zdroje v jednom zařízení	NE	NE	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Redundantní ventilátor	NE	NE	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Rychlost stohovacího	alespoň 80 Gbit/s	80 Gbit/s	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet

propojení			
minimální počet přepínačů ve stohu	8	8	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.3-2005	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.3ad	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Podpora "jumbo rámců"	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.1D	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.1Q	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Minimální počet aktivních VLAN	1000	1000	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet

	Protocol			
	IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	8	8	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	STP root guard	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	STP loop guard	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	QoS	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	QoS i na stohovacím propoji	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost konfigurovat QoS na stohovacím	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet

	propoji			
	DHCP relay	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Dynamické směrování	NE	NE	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Statické směrování	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	IGMPv2 snooping	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	IGMPv3 snooping	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.3ad)	Ano, na fyzickém rozhraní	Ano, na fyzickém rozhraní	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	ACL pro IP	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	ACL pro ethernetové rámce	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	DHCP snooping	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Dynamic ARP inspection (DAI)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Verifikace	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-

	mapování IP-MAC (např. IP source guard)			sheet
	IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	CLI rozhraní	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	SSHv2	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	SSHv2 over IPv6	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	SNMPv2	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet

	SNMPv3	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	USB konzolová linka	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Sériová konzolová linka	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	10/100 management out-of-band port	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	DNS klient	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	NTP klient s MD5 autentizací	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	TACACS+ klient	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Port mirroring (SPAN)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	port mirroring 1 -> 1	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	port mirroring N -> 1	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Syslog	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
	Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet

Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO	Příloha 7.13 cat9200-ser-data-sheet

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
c9200l-24t-4x-e	4	Catalyst 9200L 24-port
C9200L-48t-4x-e	3	Catalyst 9200L 48-port

1.2.4 WiFi přístupové body

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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
WiFi přístupové body (AP) 5ks	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 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet
	Frekvence	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet
	MIMO a počet nezávislých streamů	3x3 - 2	3x3 - 2	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac wave 2, 802.11x	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac wave 2, 802.11x	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet
	Rušení	detekce non-WiFi rušení, spektrální analýza	detekce non-WiFi rušení, spektrální analýza	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet

	Porty	min. 1x 1Gb, PoE	1x 1Gb, PoE	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet
	Řízení	centrální řízení, kontroler	centrální řízení, kontroler	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-datasheet
	Kompatibilita	virtuální kontroler s podporou řízení stávajících bezdrátových bodů	virtuální kontroler s podporou řízení stávajících bezdrátových bodů	Příloha 7.14 air-ap1852i-a-k9-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
AIR-AP1852I-E-K9	5	Cisco AIR-AP1852I-E-K9

1.2.5 Optické moduly a příslušenství

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Optické moduly a příslušenství	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, MM, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, MM, včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač	
	SFP+ moduly	2 ks moduly SFP+ 10 Gb, MM, včetně DMI diagnostiky pro nabízený server	2 ks moduly SFP+ 10 Gb, MM, včetně DMI diagnostiky pro nabízený server	
	Optické patch kabely	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel MM s konektory LC - dle modulu, délka 3m	ke každému SFP/SFP+ modulu kabel MM s konektory LC - 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-CIS	2	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW/MM/multirate/OM3-300/OM2
SFP-PLUS-	2	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multirate, MM, OM3-300/OM2-

SR-BRD		82/OM1-33m, 850nm VCSEL, LC dup., DMI, Broadcom komp.
OPA-9-LC/LC-3D-ZX	4	Patchcord optický SM OS1 9/125, LC/PC-LC/PC, 3m, LSOH dup. 2x 2,8mm, I/L 0,3dB, R/L -50dB, OEM ZCOMAX

1.2.6 Bezpečnostní certifikát

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Bezpečnostní certifikát 1ks	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.	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.	
	Prodloužená záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců	Prodloužená záruka na 36 měsíců	

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 1 rok od důvěryhodné CA
89900000	1	Prodloužení záruky na 36 měsíců

1.2.7 Systém 802.1x, kabelové rozvody

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Systém 802.1x	Popis	Systém musí být založen na protokolu RADIUS, systém musí být integrován s MS	Systém musí být založen na protokolu RADIUS, Systém musí být integrován s MS	

		ActiveDirectory	ActiveDirectory	
Kabelové rozvody včetně příslušenství	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr – Kapitola 4.1 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr – Kapitola 4.10 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů	
	Záruka	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče 24 měsíců	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče 24 měsíců	

1.3 K3 Centrální logování – SIEM

1.3.1 Monitorovací a logovací systém

Komodita K3 - Centrální logování				
Část	Parametr	Popis povinného 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 7.15 graylog documentation
	Protokoly sběru logů	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON	Příloha 7.15 graylog documentation
	Sběr síťových toků	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače	Příloha 7.15 graylog documentation
	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	. 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 7.15 graylog documentation

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 7.15 graylog documentation
Retence	Uchovávání logů min. 6 měsíců, automatická retence logů a indexů	Uchovávání logů . 6 měsíců, automatická retence logů a indexů	Příloha 7.15 graylog documentation
Geolokace	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy	Příloha 7.15 graylog documentation
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 7.15 graylog documentation
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 7.15 graylog documentation
Rozšiřitelnost	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů	Příloha 7.15 graylog documentation
Bezpečnost	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)	Příloha 7.15 graylog documentation
Výkon	Min. 500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per minute)	. 500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per ute)	Příloha 7.15 graylog documentation
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 7.15 graylog documentation
Export dat	Export dat do csv a/nebo xls - min. výsledky hledání	Export dat do csv a/nebo xls - . výsledky hledání	Příloha 7.15 graylog documentation

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 7.15 graylog documentation
Alerty, notifikace	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či kumulovaných hodnot, zasílání upozornění	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či kumulovaných hodnot, zasílání upozornění	Příloha 7.15 graylog documentation
Active Directory	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů, nastavení oprávnění min. administrátor a operátor	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů, nastavení oprávnění . adistrátor a operátor	Příloha 7.15 graylog documentation
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 7.15 graylog documentation
Ovládání	Intuitivní grafické rozhraní	Intuitivní grafické rozhraní	Příloha 7.15 graylog documentation
Kompatibilita	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace	Příloha 7.15 graylog documentation
Ukládání dat	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky	Příloha 7.15 graylog documentation
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 7.15 graylog documentation
Záruka	min. 12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí	12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí	Příloha 7.15 graylog documentation

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

1.4 K4 Koncová zařízení – Stolní počítač, monitor, tablety, box na tablety

1.4.1 Stolní počítač

Komodita K4 – Koncová zařízení				
Část	Parametr	Popis povinného 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 63ks	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 max.65W	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	CPU	Minimálně 8000 bodů dle cpubenchmark.net	8000 bodů dle cpubenchmark.net	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Paměť RAM	Min. 8GB(možnost rozšíření až na 32GB) DDR4 2400MHz	8GB(možnost rozšíření až na 32GB) DDR4 2400MHz	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Grafická karta	integrovaná	integrovaná	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Velikost SSD	Min. 256 GB SSD	256 GB SSD	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	LAN	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Ostatní konektivita	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 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 alespoň 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 7.16 Dell OptiPlex 3060 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	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
		kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet

	Klávesnice a myš, sluchátka	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš. Sluchátka (mikrofon není vyžadován).	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš. Sluchátka (mikrofon není vyžadován).	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 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 minim. 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 im. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Monitor	24", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, antireflexní povrch, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, VESA pro upevnění nabízených PC	24", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, antireflexní povrch, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, VESA pro upevnění nabízených PC	Příloha 7.17 Dell P2419H datasheet
	Záruční servis	Záruční servis 3 roky - next business day	Záruční servis 3 roky - next business day	Příloha 7.16 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
210-AOIK	63	OptiPlex 3060 Micro Form Factor BTX
329-BDQY	63	OptiPlex 3060 Micro with 65W up to 87% efficient adapter
338-BNZV	63	Intel Core i5-8500T (6 Cores/9MB/6T/up to 3.5GHz/35W); supports Windows 10/Linux
370-ADZL	63	8GB (1X8GB) 2666MHz DDR4 Non-ECC
400-AWFS	63	M.2 256GB SATA Class 20 Solid State Drive
450-AAZR	63	European Power Cord
450-ADTR	63	65W AC Adapter
555-BDZT	63	Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless with MU-MIMO + Bluetooth 4.1
555-BDZX	63	Internal Wireless Antennas
555-BECR	63	Qualcomm Wireless QCA9377 1x1 driver
570-AAIQ	63	Dell Wired Mouse MS116 Black
580-ADDB	63	Dell Multimedia Keyboard - Czech (QWERTZ) – Black
619-AJTV	63	Windows 10 Pro (64Bit) Multi-Language English, Czech, Hungarian, Polish, Slovak
021-10597	63	OfficeStd 2019 SNGL OLP NL Acdmc
710-45416	63	Včetně záruky 3 roky, next business day
DELL-P2419H	63	Dell P2419H 24" LCD Professional 3H IPS FHD 5ms/HDMI/DP/VGA/USB/ včetně záruky 3 roky next business day

1.4.2 Monitor

Komodita K4 – Konecová zařízení				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Monitor 2ks	Monitor	24", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, antireflexní povrch, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, VESA pro upevnění nabízených	24", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, antireflexní povrch, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, VESA pro upevnění nabízených PC	Příloha 7.17 Dell P2419H datasheet

		PC		
	Záruční servis	Záruční servis 3 roky - next business day	Záruční servis 3 roky - next business day	Příloha 7.17 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	2	Dell P2419H 24" LCD Professional 3H IPS FHD 5ms/HDMI/DP/VGA/USB/ včetně záruky 3 roky next business day

1.4.3 Tablet

Komodita K4 – Koncová zařízení				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Tablet 31ks	Displej	10,1" 1920x1080	10,1" 1920x1080	Příloha 7.18 Samsung SM-P580
	Konektivita	WiFi 802.11ac, Bluetooth 4.0	WiFi 802.11ac, Bluetooth 4.0	Příloha 7.18 Samsung SM-P580
	interní paměť	minimálně 16GB	16GB	Příloha 7.18 Samsung SM-P580
	Rozšiřující slot	MicroSD možnost rozšíření až na 128GB, 3.5mm jack	MicroSD možnost rozšíření až na 128GB, 3.5mm jack	Příloha 7.18 Samsung SM-P580
	Funkce	od výrobce nainstalovaný SW pro řízení správu a publikaci tabletové učebny, který slouží pro interaktivní výuku. Podpora bezdrátového dotykového pera - stylusu	od výrobce nainstalovaný SW pro řízení správu a publikaci tabletové učebny, který slouží pro interaktivní výuku. Podpora bezdrátového dotykového pera - stylusu	Příloha 7.18 Samsung SM-P580
	Typ nabíjení	MicroUSB	MicroUSB	Příloha 7.18 Samsung SM-P580
	Software	OS Android 6.0 a vyšší. Součástí dodávky bude software pro centrální správu všech tabletů a řízení výuky	OS Android 6.0 a vyšší. Součástí dodávky bude software pro centrální správu všech tabletů a řízení výuky	Příloha 7.18 Samsung SM-P580

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
SM-P580NZKAXEZ	31	Samsung Galaxy Tab A 10.1 Note SM-P580 16GB Black
87100655	31	Samsung Knox Configure – licence
TOGS5	1	TOGLIC - školní licence 1-5 učitelů

1.4.4 Box na tablet

Komodita K4 – Konecová zařízení				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Box na tablet 2ks	Funkce	Box pro uložení a napájení min. 16ks nabízených tabletů	Box pro uložení a napájení 16ks nabízených tabletů	
	Zabezpečení	uzamykatelný + časový spínač pro ukončení napájení po nabití	uzamykatelný + časový spínač pro ukončení napájení po nabití	

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
1319-KUFR	2	iACKufr - přepravní box na mobilní zařízení s napájením

1.5 K5 Systém pro podporu výuky – SW pro řízení počítačové uč., tiskárna, keramická tabule, 3D tiskárna

1.5.1 Systém pro řízení počítačové učebny

Komodita K5 – Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení,	Odkaz na příloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru

			případně uvedení konkrétních parametrů	
Systém pro řízení počítačové učebny, pro 2 učebny, každá pro min. 40 PC	Monitoring	Možnost monitorovat aktivity žáků	monitorovat aktivity žáků	
	Sdílení	Možnost sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů	sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů	
	Přístup k internetu	Možnost řídit povolení/zakázání přístupu k internetu	řídit povolení/zakázání přístupu k internetu	
	Spuštění aplikací	Možnost vzdáleně spouštět aplikace	vzdáleně spouštět aplikace	
	Zhasnutí obrazovky	Možnost vzdáleně zhasnout obrazovku žákům	vzdáleně zhasnout obrazovku žákům	
	Vzdálená práce	Možnost vzdálené práce na stanicích	vzdálené práce na stanicích	
	Zvýraznění	Možnost zvýraznit potřebnou část obrazovky	zvýraznit potřebnou část obrazovky	
	Rozšíření	Možnost rozšířit až na 40PC v jedné učebně bez dodatečných nákladů	rozšířit až na 40PC v jedné učebně bez dodatečných nákladů	
	Součást dodávky	Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW	Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW	

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	2	Vision Pro Classroom Kit - 1 Teacher + Unlimited Students

1.5.2 Keramická jednodílná tabule s projektorem

Komodita K5 – Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis povinného 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

Keramická jednodílná tabule s projektorem (interaktivní tabule) 1ks	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 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.	Příloha 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
	Projekce	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí,	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí,	Příloha 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
		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.	svítivost 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 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
	Software	Licence výukového software pro ovládání interaktivní tabule, pro tvorbu interaktivního obsahu, interaktivních cvičení, hlasování pro min. čtyři zařízení.	Licence výukového software pro ovládání interaktivní tabule, pro tvorbu interaktivního obsahu, interaktivních cvičení, hlasování pro min. čtyři zařízení.	Příloha 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
	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 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
	Požadavky na montáž	Obsahuje všechny komponenty pro montáž interaktivní sestavy - kabeláž, přepětovou ochranu, HDMI kabel 15m, aktivní USB kabely, instalační lišty, spojovací materiál a jiný elektroinstalační materiál.	Obsahuje všechny komponenty pro montáž interaktivní sestavy - kabeláž, přepětovou ochranu, HDMI kabel 15m, aktivní USB kabely, instalační lišty, spojovací materiál a jiný elektroinstalační materiál.	Příloha 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
	Záruka	pro projektor min. 2 roky včetně lampy, Záruka na tabuli min. 2 roky, záruka na povrch tabule min. 25 let	pro projektor 2 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule min. 25 let	Příloha 7.22 keramická tabule tabule 1kridla

	Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, AUDIO	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, AUDIO	Příloha 7.22 keramická tabule tabule 1kridla
--	--------	---	---	--

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
V10200120-2100	1	MANAŽER K 200x120
V11H740040	1	EPSON EB-695Wi WXGA 3500 Ansi 14000:1

1.5.3 Keramická třídílná tabule s projektorem

Komodita K5 – Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Keramická třídílná tabule s projektorem (interaktivní tabule) 2ks	Vlastnosti	Trojdílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm při zavřeném stavu z certifikované dvouvrstvé keramiky. Při uzavření křídel musí mít tabule zelenou barvu. 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.	Trojdílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm při zavřeném stavu z certifikované dvouvrstvé keramiky. Při uzavření křídel musí mít tabule zelenou barvu. 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.	Příloha 7.22 interaktivní tabule 3kridla
	Projekce	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí,	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí,	Příloha 7.22 interaktivní tabule 3kridla

	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.	svítivost 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 7.22 interaktivní tabule 3kridla
Software	Licence výukového software pro ovládání interaktivní tabule, pro tvorbu interaktivního obsahu, interaktivních cvičení, hlasování pro min. čtyři zařízení.	Licence výukového software pro ovládání interaktivní tabule, pro tvorbu interaktivního obsahu, interaktivních cvičení, hlasování pro čtyři zařízení.	Příloha 7.22 interaktivní tabule 3kridla
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 7.22 interaktivní tabule 3kridla
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.	Příloha 7.22 interaktivní tabule 3kridla
Záruka	pro projektor min. 2 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule min. 25 let	pro projektor 2 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let	Příloha 7.22 interaktivní tabule 3kridla

Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, AUDIO	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, AUDIO	Příloha 7.22 interaktivní tabule 3křídla
--------	---	---	--

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
V10200120-2103	2	3dlílná Sestava TRIPTYCH K BBBB + Stojan zvedací AL
V11H740040	2	EPSON EB-695Wi WXGA 3500 Ansi 14000:1

1.5.4 Tiskárna A3 barevný tisk

Komodita K5 – Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Tiskárna A3 barevný tisk 2ks	Technologie tisku	Barevná inkoust	Barevná, inkoust	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
	Možnosti	Multifunkce (sken, kopie, tisk, fax), oboustranný tisk, kapacita minimálně 250listů podavač, fax, LCD panel	Multifunkce (sken, kopie, tisk, fax), oboustranný tisk, kapacita 250listů podavač, fax, LCD panel	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
	Připojení	LAN, WiFi, USB	LAN, WiFi, USB	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
	možnost ovládání	na zařízení, přes PC	na zařízení, přes PC	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
	Formát papíru	A3	A3	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
	Podporované OS	Windows 10, 8.1, 8, 7: 32bitový nebo 64bitový, Windows Vista – min. 32bitový	Windows 10, 8.1, 8, 7: 32bitový nebo 64bitový, Windows Vista – min. 32bitový	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
		OS X v10.11, v10.10, v10.9	OS X v10.11, v10.10, v10.9	Příloha 7.19 L1455-Datasheet

Rychlost tisku	minimálně 22 stran za minutu černého tisku/ minimálně 18 stran za minutu barevného tisku	22 stran za minutu černého tisku/ 18 stran za minutu barevného tisku	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
Rozlišení tisku	min.1200 x 1200(černobíle), min.4800 x 1200(barevně)	1200 x 1200(černobíle), min.4800 x 1200(barevně)	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
Rozlišení skenování	600dpi	600dpi	Příloha 7.19 L1455-Datasheet
Automatický podavač pro skenování	součástí	součástí	Příloha 7.19 L1455-Datasheet

Námi nabízená tiskárna A3 splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Tiskárna A3 se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
C11CF49401	2	EPSON L1455, A3, 4800x1200 dpi, 32/20 ppm, Wifi

1.5.5 3D tiskárna

Komodita K5 – Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis povinného 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
3D tiskárna 1ks	Technologie 3D tisku	Vrstvení taveného plastu (FDM)	Vrstvení taveného plastu (FDM)	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Výška vrstvy	Od 0,1mm	Od 0,1mm	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Velikost výtisku	Maximální velikost výtisku min. 295x195x165mm	Maximální velikost výtisku min. 295x195x165mm	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Provozní hlučnost	Max. 59dBA RMS	59dBA RMS	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Min/max rozlišení vrstvy	100/400mikronů	100/400mikronů	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Integrovaná kamera	Součástí bude integrovaná kamera pro vzdálenou správu	integrovaná kamera pro vzdálenou správu	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Interakce a konfigurace tiskárny	LCD displej pro snadnou interakci a konfiguraci tiskárny	LCD displej pro snadnou interakci a konfiguraci tiskárny	Příloha 7.20 makerbot replicator+
	Připojení	Pomocí wi-fi, USB flash, USB a LAN	Pomocí wi-fi, USB flash, USB a LAN	Příloha 7.20 makerbot replicator+

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
	1	MakerBot Replicator+

1.5.6 Robotická stavebnice

Komodita K5 – Systém pro podporu výuky				
Část	Parametr	Popis povinného 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
Robotická stavebnice 15ks	Základní popis	Stavebnice vhodná pro výuku robotiky formou sestavování robotů a jejich programování. Stavebnice musí být výrobcem určena pro výukové účely.	Stavebnice vhodná pro výuku robotiky formou sestavování robotů a jejich programování. Stavebnice musí být výrobcem určena pro výukové účely.	Příloha 7.21 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 7.21 Lego MINDSTORM datasheet
	Komunikace	min. USB, WiFi, Bluetooth	USB, WiFi, Bluetooth	Příloha 7.21 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 7.21 Lego MINDSTORM datasheet
	Základní komponenty	komponenty a propojovací materiál pro vytvoření min. 5 různých robotů	komponenty a propojovací materiál pro vytvoření 5 různých robotů	Příloha 7.21 Lego MINDSTORM datasheet
	Rozšiřující komponenty	komponenty pro tvorbu složitější modelů, převodů (např. šnekové, diferenciál), více kolových modelů včetně spojovacího materiálu, hřídelů, ozubených i běžných kol, pák a nosníků	komponenty pro tvorbu složitější modelů, převodů (např. šnekové, diferenciál), více kolových modelů včetně spojovacího materiálu, hřídelů, ozubených i běžných kol, pák a nosníků	Příloha 7.21 Lego MINDSTORM datasheet
	Software	programovací software výrobce stavebnice součástí dodávky	programovací software výrobce stavebnice součástí dodávky	Příloha 7.21 Lego MINDSTORM datasheet

	Napájení	nabíjecí baterie včetně nabíječky (adaptéru) součástí dodávky	nabíjecí baterie včetně nabíječky (adaptéru) součástí dodávky	Příloha 7.21 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 7.21 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	15	EV3 Základní souprava včetně ovládacího EV3 SW
45517	15	Síťový adaptér (10V DC)
45560	15	EV3 Doplnková souprava

1.6 Implementační služby

(37) V rámci implementace předmětu plnění realizujeme pro všechny nabízené 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 zadavatelem. 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
- (f) Migrace centrálních systémů do nové infrastruktury
- (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 skupinu
- (vii) Systém pro správu identit – podrobná příručka pro správce i uživatele
- (viii) Přístupový systém – podrobná příručka pro správce i uživatele
- (ix) 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 4.71.3.
- (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.
- (38) **Vzhledem k tomu, že implementační práce bude znamenat z velké části omezení pro uživatele a výuku, je požadováno, aby byly prováděny mimo běžnou pracovní dobu školy, tj. např. mimo pracovní dny 7 – 15 hod.**
- (39) Zadavatel dále požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu doporučeném výrobcem a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

K1: Virtualizační platforma
h) Návrh a kompletní implementace serverové virtualizační platformy i) Implementace pořízených technologií j) Analýza dat a systémů na stávajících serverech a jejich migrace na novou platformu k) Návrh vhodné struktury Active Directory s redundantními řadiči, její vybudování a migrace stávající l) Návrh a realizace zálohovacího řešení m) Implementace automatické odstávky a najetí serveru v případě výpadku a obnovení dodávky elektrické energie n) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testy
K2: Zabezpečení LAN a Wifi
n) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nové architektury LAN i WiFi o) Implementace pořízených technologií p) Provedení segmentace LAN – VLAN, adresování, routování q) Zavedení IPv6 pro přístup k internetovým zdrojům publikovaným na IPv6 adresách r) Zavedení IPv6 pro veškeré publikované služby školy z interních či externích prostředků. Včetně zajištění jednání a řízení změn u externích poskytovatelů služeb. Jde zejména o služby hostování domén školy, DNS, e-mail, web školy, Škola online pro rodiče s) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb školy pomocí nabízeného certifikátu. t) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domény školy u) 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 v) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školu w) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portálu

x) Respektování min. 3 různých skupin uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politik y) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portál z) Zajištění ostatních nezbytných činností pro naplnění Standardu konektivity
K3: Centrální logování
c) Návrh a implementace systému pro centrální logování pro naplnění požadavků Standardu konektivity, především, ale nejen: • monitoring a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení (ve spolupráci s firewalllem) • logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel, a to včetně ošetření v případě sdílených 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 d) Provedení souvisejících konfigurací monitorovaných systémů
K4: Koncová zařízení
e) Dodávka a kompletní zprovoznění nabízených zařízení včetně potřebných montážních prací f) U operačních systémů nabízených zařízení není požadováno provedení aktivace a konfigurace operačního systému a instalace kancelářského balíku – s výjimkou vzorku viz. bod d. Uvedené činnosti provede zadavatel vlastními silami dle připraveného vzorku a dodavatelem poskytnuté dokumentace. g) Konfigurace a zprovoznění systému pro správu učebny a centrální správy na tabletech, integrace se systémem pro ověřování zařízení přistupujících do sítě h) Vzorek PC bude v součinnosti se zadavatelem vybaven veškerým SW (i již vlastněným) včetně nastavení a bude provedena image tohoto vzorku. Image bude nakonfigurována pro distribuci prostřednictvím dodaného serverového řešení na ostatní dodaná PC.
K5: Systém podpory výuky
b) V předimplementační analýze budou detailně popsány veškeré integrační vazby dílčích systémů, dodávaných v rámci K5, primárně ve vazbě na dodávky zbylých komodit (např. systém pro ověřování zařízení přistupujících do sítě, systém pro správu identit apod.)

- (40) Akceptační testy pro všechny komodity vždy zahrnují 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 navrhuje vhodné doplňující testy a kritéria, kterými bude prokázána bezproblémová funkčnost a odpovídající výkon a stabilita dodaného řešení. Návrh vhodných akceptačních kritérií je součástí nabídky.
- (41) Povinným akceptačním kritériem je prokázání naplnění požadavků Standardu konektivity dle manuálu uveřejněného na <http://www.irop.mmr.cz/cs/Ostatni/Web/Novinky/Zverejneni-doporucijiciho-manualu-k-postupum-pri-p> 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 a navržené technické řešení splňuje.**
- (42) Náklady na provedení implementačních služeb jsou zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nelze je vyčísřit zvlášť.

1.7 Školení

1.7.1 Provedeme pro každou komoditu odborné školení na obsluhu a práci s dodanými zařízeními a to minimálně v rozsahu provozní dokumentace.

1.7.2 Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit, dodávané v rámci této veřejné zakázky, a to v rozsahu:

- (a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy
- (b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele

1.7.3 Nad rámec výše uvedeného budou součástí dodávky následující školení pro 2 osoby zadavatele:

- (a) Školení administrace Windows serveru 2016 – 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
- (b) Školení administrace Microsoft Active Directory – 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 nastavbových 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

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.

Minimální rozsah školení pro každou komoditu (K1-K5) jsou 2 hodiny (celkem min. 10 hod), není-li uvedeno výše jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 2 osob.

1.8 Harmonogram projektu

Zadavatel vyžaduje dodržení následujícího harmonogramu plnění – zde jsou uvedeny maximální možné lhůty pro jednotlivé kritické milníky. Údaj D značí datum účinnosti smlouvy. Číslo značí počet kalendářních dnů.

Aktivita	Začátek	Termín
Datum podpisu smlouvy	D	D
Zahájení projektu – úvodní projektová schůzka	D	D+3
Předimplementační analýza – zpracování	D+3	D+15
Předimplementační analýza – připomínkové řízení, schválení	D+15	D+20
Prováděcí dokumentace – zpracování	D+20	D+30
Prováděcí dokumentace – připomínkové řízení, schválení	D+30	D+35
Realizace předmětu plnění	D+35	D+50

Aktivita	Začátek	Termín
Školení administrátorů	D+45	D+60
Zkušební provoz	D+50	D+60
Akceptační testy	D+53	D+60
Zahájení ostrého provozu	D+60	-

1.9 Záruky a servisní podmínky

1.9.1 Požadavky na záruky a servisní podmínky

- (43) Tam, kde zadavatel uvádí u jednotlivých komodit požadovanou min. záruku, záruční servis a podporu, nabízíme příslušné parametry v rámci dodávky. 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.
- (44) Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu a zajištění bezpečnosti provozu po dobu 60-ti měsíců nabízíme 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 jsme zahrnuli pro tyto položky v Cenové tabulce (viz. Příloha č. 5 Zadávací dokumentace) do samostatných řádků označených vždy názvem položky a upřesněním prodloužené záruky. Obdobně jsme vyčíslili záruční servis u komponent, u kterých je požadován.
- (45) Uchazeč v rámci této technické specifikace nabízí 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 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.
- (46) Nabízíme bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.
- (47) Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro zadavatele.
- (48) Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.
- (49) Není-li uvedeno u konkrétní komodity jinak, nabízí uchazeč záruční servis - provedení opravy nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne nahlášení závady v místě dodávky.

- (50) Po dobu 60-ti měsíců od předání díla jako celku do plného provozu, bude dodavatel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
- (51) Pro hlášení servisní 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.

1.10 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů a specifikace datových rozvaděčů

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

Následující tabulka obsahuje výkaz výměr pro vybudování kabelových rozvodů LAN

			materiál		montáž
Položka	ks/m	cena/ks	cena celkem	cena/ks	cena celkem
Rozvaděč nástěnný 6U, hloubka 395mm	3				
Úprava stávající kabeláže	4				
Stolek pro rackový rozvaděč	1				
Datová dvojzásuvka cat.5e povrchová	20				
Patchpanel cat.5e 24port	7				
Vyvazovací panel 1U	3				
Patchkabel cat.5e 1m	46				
Zásuvka 230V povrchová	70				
Kabel HDMI 10m	2				
Kabel HDMI display port	1				
Lišta vkládací PVC 20x40	10				
Lišta vkládací PVC 20x20	50				
Kabel UTP cat.5e	620				
Jistič 1F 16/8	5				
CYKY-J 3x2,5	140				
Průraz zdi	3				
Instalace Wifi AP	5				
Pomocný instalační materiál	1				
odvoz hrubého odpadu + skládka	1				
Revize elektro	1				

1.11 Zajištění podpory provozu

1.11.1 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 služby 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 18 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 12 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 ZŠ Bor"

Položka	Počet (ks)	Nabídková cena za 1 ks v Kč bez DPH	Celková nabídková cena bez DPH
Komodita K1 - Virtualizační platforma			
Server	1	159 200 Kč	159 200 Kč
Server - Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	1	25 900 Kč	25 900 Kč

SW licence operačních systémů - serverové operační systémy	3	14 800 Kč	44 400 Kč
SW licence operačních systémů - klientské licence	190	300 Kč	57 000 Kč
Licence antivirového systému	190	700 Kč	133 000 Kč
Licence antivirového systému - Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	190	300 Kč	57 000 Kč
SW virtualizace serverů	1	8 800 Kč	8 800 Kč
UPS	1	32 300 Kč	32 300 Kč
UPS - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	1	10 000 Kč	10 000 Kč
SW licence zálohovací software	1	54 900 Kč	54 900 Kč
Síťové úložiště NAS	1	50 800 Kč	50 800 Kč
Síťové úložiště NAS - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD	1	10 000 Kč	10 000 Kč
Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi			
Firewall	1	144 300 Kč	144 300 Kč
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	25 000 Kč	25 000 Kč
Páteří přepínač	1	122 800 Kč	122 800 Kč
Přístupové přepínače	7	46 000 Kč	322 000 Kč
WiFi přístupové body (AP)	5	14 300 Kč	71 500 Kč
Optické moduly a příslušenství (cena za celý set)	1	17 400 Kč	17 400 Kč
Bezpečnostní certifikát	1	4 000 Kč	4 000 Kč
Bezpečnostní certifikát - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců	1	1 300 Kč	1 300 Kč
Systém 802.1x	1	200 000 Kč	200 000 Kč
Kabelové rozvody včetně příslušenství	1	216 700 Kč	216 700 Kč
Komodita K3 - Centrální logování			
Monitorovací a logovací systém	1	307 000 Kč	307 000 Kč
Komodita K4 - Koncová zařízení			
Stolní počítač	63	18 700 Kč	1 178 100 Kč
Stolní počítač - Záruční servis 3 roky - next business day	63	1 000 Kč	63 000 Kč
Monitor	2	3 600 Kč	7 200 Kč
Monitor - Záruční servis 3 roky - next business day	2	200 Kč	400 Kč

Tablet	31	8 400 Kč	260 400 Kč
Box na tablet	2	23 200 Kč	46 400 Kč
Komodita K5 - Systém pro podporu výuky			
Systém pro řízení počítačové učebny	2	15 000 Kč	30 000 Kč
Keramická jednodílná tabule s projektorem (interaktivní tabule)	1	88 400 Kč	88 400 Kč
Keramická třídílná tabule s projektorem (interaktivní tabule)	2	96 600 Kč	193 200 Kč
Tiskárna A3 barevný tisk	2	20 500 Kč	41 000 Kč
3D tiskárna	1	73 100 Kč	73 100 Kč
Robotická stavebnice	15	14 900 Kč	223 500 Kč
Zajištění podpory provozu			
Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím (cena za měsíc)	60	5 000 Kč	300 000 Kč

Cena dle bodu 6.2 Kupní smlouvy

Dodávka technologií cena celkem v Kč bez DPH	4 280 000 Kč
Výše 21 % DPH v Kč	898 800 Kč
Dodávka technologií cena celkem v Kč včetně DPH	5 178 800 Kč

Cena dle bodu 6.4 Kupní smlouvy

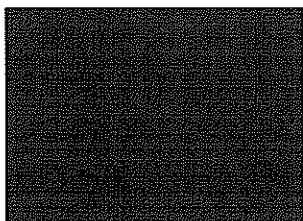
Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím (cena za měsíc)	5 000 Kč
Výše 21 % DPH v Kč (cena za měsíc)	1 050 Kč
Nabídková cena celkem v Kč včetně DPH (cena za měsíc)	6 050 Kč

Nabídková cena

Nabídková cena celkem v Kč bez DPH	4 580 000 Kč
Výše 21 % DPH v Kč	961 800 Kč
Nabídková cena celkem v Kč včetně DPH	5 541 800 Kč

V Plzni dne 01.08.2019

Martin Stejskal, Člen představenstva



Digitálně podepsal
Ing. Martin Stejskal
Datum: 2019.08.01
13:04:20 +02'00'

