Příloha č. 3 Zadávací dokumentace - Návrh kupní smlouvy

KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku

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

Čl. 1 Smluvní strany

Kupující: **Rekonstrukce a modernizace odborných učeben základní školy – Dodávka ICT**

Sídlo	:	Zárečná 1540, 347 01 Tachov
IČO	:	75006812
Zastoupený	:	Mgr. Zdeňkem Hnátem, ředitelem
Kontaktní osoba	:	Mgr. Zdeněk Hnát, ředitel
		tel. [redacted], email: [redacted]

Bankovní spojení:

Číslo účtu: [redacted]

jako kupující, na straně jedné

(dále jen kupující)

a

Prodávající: **AUTOCONT a.s.**

Sídlo:	Hornopolní 3322/34, 702 00, Ostrava
IČ:	04308697
DIČ:	[redacted]
Zastoupený/Jednající:	Martin Stejskal
Kontaktní osoba:	Mgr. Tomáš Makula
Bankovní spojení:	Česká spořitelna a.s.,
Číslo účtu:	[redacted]

Zápis v OR: vedeném u Krajskéhou 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 „Rekonstrukce a modernizace odborných učeben základní školy – Dodávka ICT“, 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 – Správa identit a přístupů

K6 – 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, licencí 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 zbývající části 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: Rekonstrukce a modernizace odborných učeben základní školy
    - Číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_063/0003920

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 Tachov, Zárečná 1540, příspěvková organizace, Zárečná 1540, 347 01 Tachov.

7.4. Vlastnické právo k předmětu plnění přechází na kupujícího v okamžiku jeho předání prodávajícím a převzetí kupujícím potvrzeného na předávacím protokolu.

7.5. Nebezpečí nahodilé zkázy a nahodilého zhoršení vlastností předmětu plnění včetně užitku přechází na kupujícího současně s nabytím vlastnictví.

7.6. Náklady spojené s předáním předmětu plnění, zejména dopravu, nese prodávající a náklady spojené s převzetím nese kupující.

7.7. O předání a převzetí předmětu plnění a souvisejících dokladů bude sepsán předávací protokol podepsaný zástupci obou smluvních stran. Za kupujícího je předávací protokol oprávněn podepsat a předmět plnění převzít kontaktní osoba kupujícího uvedená v článku 1. této smlouvy.

7.8. Pokud prodávající předmět plnění nedoručí vlastními prostředky, ale využije k tomu dopravce, považuje se za odevzdání věci kupujícímu až okamžik doručení takovým dopravcem. Ustanovení § 2090 a § 2091 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, se nepoužijí.

Čl. 8 Další práva a povinnosti smluvních stran

8.1. Prodávající seznámí Kupujícího nejpozději na úvodní projektové schůzce s konkrétními požadavky na potřebnou součinnost ze strany Kupujícího pro splnění harmonogramu plnění.

8.2. Kupující se zavazuje umožnit pracovníkům Prodávajícího v pracovní dny, či případně v jinou vzájemně dohodnutou dobu, přístup do budov Kupujícího, v nichž je nezbytná osobní přítomnost pro plnění předmětu této smlouvy.

8.3. Prodávající se zavazuje zajistit, aby příslušní pracovníci Prodávajícího poskytovali pracovníkům Kupujícího potřebné informace pro realizaci předmětu smlouvy v dohodnutém termínu nebo nejpozději do 3 pracovních dnů.

8.4. Prodávající se zavazuje zaslat seznam sériových čísel dodaných zařízení a MAC adres síťových karet, a to v elektronické podobě na e-mail kontaktní osoby kupujícího nejpozději do 1 týdne od realizace dodávky.

8.5. Realizace předmětu koupě včetně všech souvisejících dodávek a služeb bude probíhat za úplného provozu školy. Z tohoto důvodu je prodávající povinen řádně zabezpečit místo plnění proti vniknutí nebo přístupu žáků školy (např. technologické místnosti nebo rozpracované kabelové rozvody).

8.6. Průběh realizace předmětu plnění je prodávající povinen konzultovat s vedením školy, tak, aby nedocházelo k vyrušování výuky. Prodávající je povinen provádět práce se zvýšenou hladinou hluku přednostně v odpoledních hodinách a ve dnech pracovního volna. V době školní výuky je prodávající povinen v rámci možností zachovávat klid, např. nepouštět radia apod. Pokud nedojde k dohodě mezi prodávajícím a vedením školy ohledně průběhu realizace předmětu plnění smlouvy, je prodávající povinen o tom informovat kupujícího. Práce a služby způsobující hluk a zvýšenou prašnost budou prováděny v intervalech odsouhlasených kupujícím s ohledem na typ zařízení - tedy školské zařízení.

8.7. Prodávající je povinen na pracovišti zachovávat pořádek a průběžně odstraňovat na své náklady odpad a nečistoty vzniklé prováděním předmětu plnění.

8.8. Prodávající prohlašuje, že ke dni podpisu této smlouvy má uzavřenu pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou prodávajícím třetí osobě v souvislosti s výkonem jeho činnosti, ve výši nejméně 5 mil. Kč. Prodávající se zavazuje, že po celou dobu trvání této smlouvy bude pojištěn ve smyslu tohoto ustanovení a že nedojde ke snížení pojistného plnění pod částku uvedenou v předchozí větě. Rizika související s úhradou spoluúčasti, případně s tím, že skutečná škoda způsobená pojistnou událostí bude vyšší než pojistná částka, nese pouze Prodávající.

8.9. Kopii platné pojistné smlouvy o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Prodávajícím třetí osobě dle předchozího článku je Prodávající povinen předložit Kupujícímu na jeho vyžádání, a to nejpozději do 5-ti pracovních dnů od doručení písemné žádosti.

8.10. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu (předmětu plnění této smlouvy) včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2029.

8.11. Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2029 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu (předmětu plnění této smlouvy) zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu (předmětu plnění této smlouvy) a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.

Čl. 9 Práva z vadného plnění a smluvní záruka

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

9.2. Záruka na jednotlivá zařízená, 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 neváznou práva třetích osob.

9.7. Uplatněním práv z odpovědnosti za vadné plnění není dotčeno právo kupujícího na náhradu škody.

Čl. 10 Projektový tým

10.1. Prodávající se zavazuje předmět plnění smlouvy realizovat prostřednictvím projektového týmu, kterým prokázal kvalifikaci ve veřejné zakázce, na jejímž základě je uzavírána tato kupní smlouva. Projektový tým prodávajícího je odpovědný za plnění této smlouvy.

10.2. Prodávající se zavazuje realizovat předmět plnění této smlouvy prostřednictvím projektového týmu v tomto složení na těchto pozicích:

- technický specialista serverové virtualizace – Michal Weis
- technický specialista pro monitorovací a logovací systém – Jiří Chalota
- technický specialista sítě – Leo Sedlák
- technický specialista software – Michal Weis

Čl. 11 Smluvní pokuty

11.1. Pro případ 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 následujícího:

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 pověření 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	**Za prodávajícího**
V Tachově dne ……2019	V Plzni dne ……2019
Zdeněk Hnát Digitálně podepsal Zdeněk Hnát Datum: 2019.07.24 11:44:10 +02'00'	Digitálně podepsal Ing. Martin Stejskal Datum: 2019.07.24 14:48:26 +02'00'
…….	…….
Mgr. Zdeněk Hnát	Martin Stejskal
ředitel školy	Ředitel MM business unit
	Člen představenstva

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

Technická dokumentace

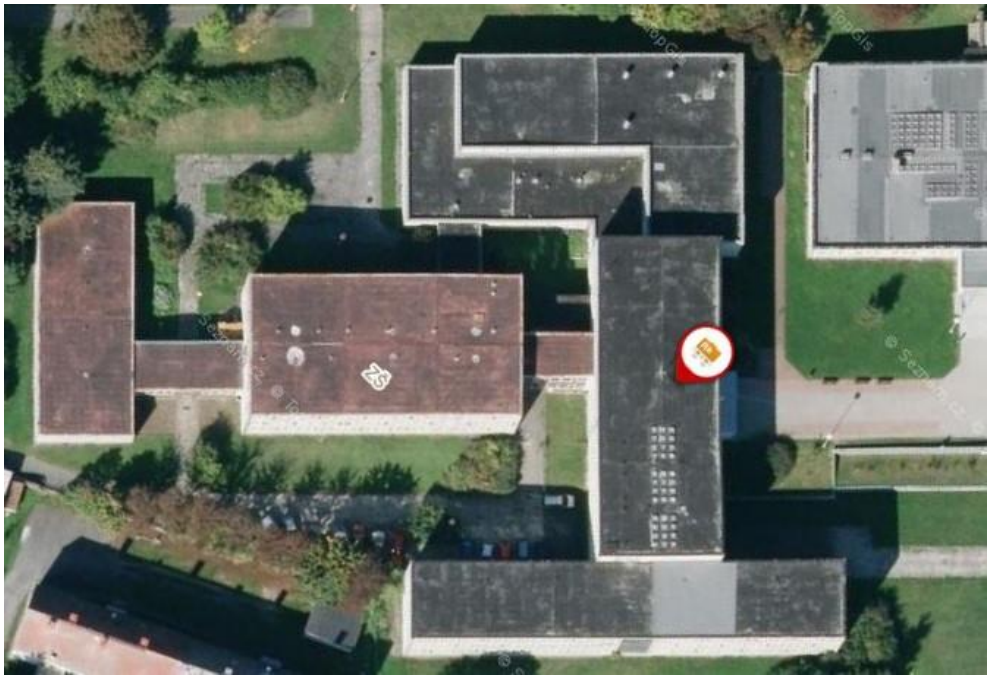
1 Současný stav technické infrastruktury

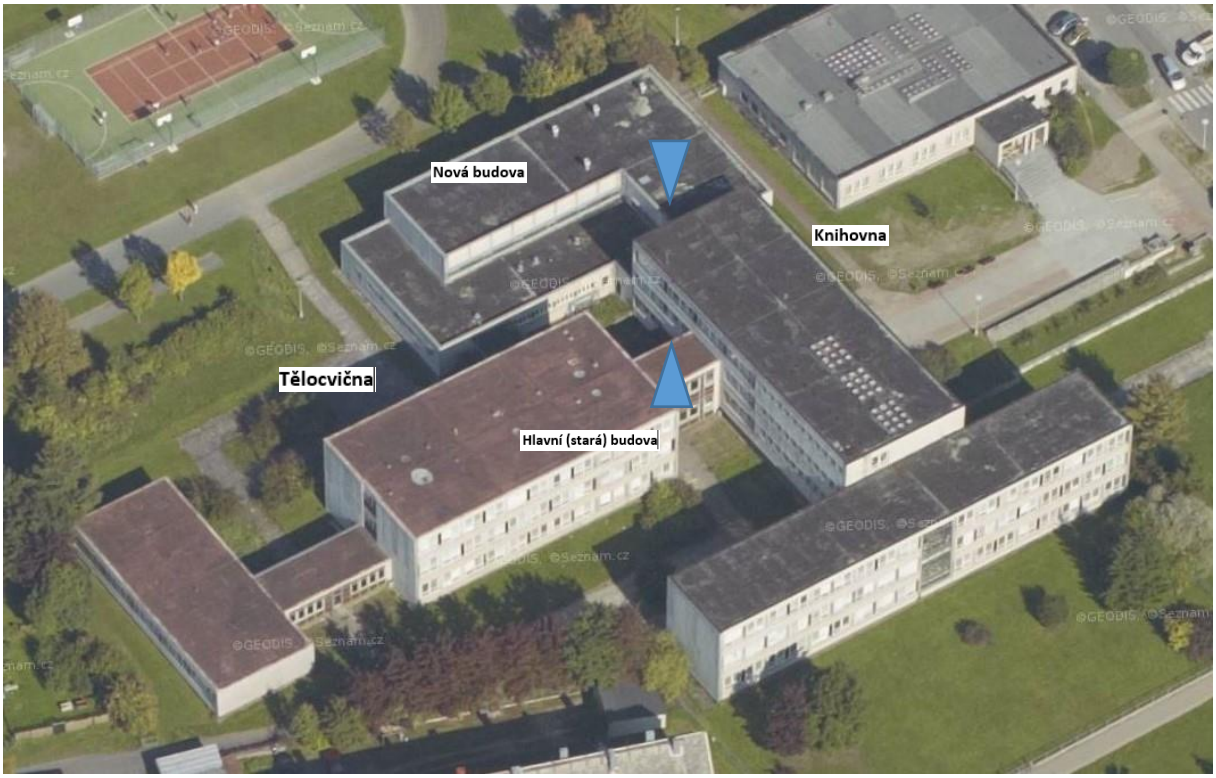
Rozsáhlý areál školy se skládá z pěti vzájemně propojených budov a samostatné budovy jídelny a kuchyně. Jídelna má vlastní internetové připojení a není zahrnuta v projektu. Školu aktuálně 520 žáků, jejich počet se každoročně mírně zvyšuje a bude stoupat přibližně k počtu 600 žáků.

Současná kabeláž školy vznikala postupně podle dlohodobého konceptu. Je technicky kvalitně provedena, přesto má z pohledu projektu několik slabin, které budou projektem řešeny:

- Kabeláž není strukturovaná – chybí logický (i technický) střed sítě pro umístění centrálního přepínače řídícího provoz celé sítě
- Neexistuje vhodné místo pro umístění serverových technologií s možností napojení do sítě a s vhodným zabezepčením před přístupem neoprávněných osob
- Kabelovými rozvody nejsou pokryta všechny požadované prostory, ve kterých probíhá výuka nebo příprava na ni
- Kabeláž není dimenzována na rozšíření WiFi pokrytí

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





1.1 WAN / Internet

Rychlost a kvalita současného internetového připojení v současnosti vyhovuje. Konektivitu zajišťuje společnost TaNET West s.r.o. prostřednictvím optického kabelu. Přípojka disponuje přenosovou rychlostí 100/100 Mbit/s, není uplatňováno žádné omezení FUP, agregace je přibližně v poměru 1:8.

Žadatel má přidělenu veřejnou **IPv4 62.240.171.65**, ale nemá přidělenu veřejnou IPv6 adresu. Žadatel nemá v současné době validující DNSSEC resolver na straně školy, neprovádí žádný monitoring provozu. V současné době není nijak řešeno zabezpečení provozu. Žadatel neprovozuje žádný firewall. LAN je od Internetu oddělena pouze NATem realizovaným na routeru poskytovatele internetové přípojky.

1.2 LAN

V objektech školy se nachází 4 datové rozvaděče. Rozvody LAN (převážně kabely CAT5E a CAT6) jsou vedeny převážně v plastových lištách. Kabelové trasy jsou v datových rozvaděčích zakončeny zásuvkami na panelech a patch kabely jsou barevně rozlišeny. Kabelové trasy jsou vedeny v plastových lištách. Horizontální rozvod převážně v lištách 40x40 a 24x22 pod stopem. Vertikální rozvod páteřní v lištách 40x40 nebo parapetních kanálech 70/110, podružné rozvody k jednotlivým koncovým bodům pak v lištách 24x22.

Aktivní prvky disponují převážně porty 10/100 Mbit, většina neumožňuje řízení přístupu pomocí 802.1X.

1.3 WiFi

Žadatel provozuje WIFI síť, která nepokrývá celou školu. Síť je tvořena 13 AP (access point- přístupový bod) TP-LINK, který pracující pouze v pásmu 2,4 GHz. Bezdrátová síť slouží pouze pro učitele. Bezdrátová síť není nijak rozdělená a učitelé se k ní přihlašují jedním sdíleným heslem.

Žadatel v současné době není zapojen do federovaného systému Eduroam.

Obrázek představuje umístění jednoho AP a datového rozvaděče.

1.4 Diesel agregát

Zadavatel nemá k dispozici dieselagregát.

1.5 Záložní zdroj napájení (UPS)

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

1.6 Zhášecí systém

Zadavatel nemá k dispozici zhášecí systém.

1.7 Napojení na EZS

Škola je napojena na EZS

1.8 Zabezpečení přístup do budovy

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

1.9 Monitorovací systém serverovny

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

1.10 Klimatizace

Zadavatel nemá k dispozici klimatizační jednotku.

1.11 Systémová infrastruktura

Síť disponuje řadičem domény Active Directory provozovaným na Windows Serveru 2008. Většina počítačů je zařazena v Active Directory, na nich se žáci i učitelé ověřují vlastními jmennými účty nebo sdílenými účty (žáci prvního stupně). Samostatné počítače ve třídách nejsou v Active Directory zařazeny a uživatelé se na nich přihlašují sdílenými účty. Žadatel využívá vlastní groupwarový systém Microsoft Exchange. Pro sdílení souborů je využíván Windows Server. Žadatel používá školský informační systém Bakaláři.

1.12 Správa identit

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

1.13 Servery

Systémová infrastruktura je tvořena jedním fyzickým serverem. Operační systém serverů je Windows Server 2008. Server jsou umístěny v počítačové učebně – viz obrázek.

1.14 Virtualizace serverová

Žadatel nemá k dispozici serverovou virtualizaci.

1.15 Zálohování a obnova dat

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

1.16 Vzdálený přístup (VPN), terminálový přístup, VDI

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

1.17 Pracovní stanice (učebny a učitelé)

Žadatel pro výuku a administrativní činnost využívá počítače s Windows 7 a novějšími. Počítačů které nedisponují aktuální verzí Windows 10 Pro je 50. Žákovské počítače jsou průměrně 5 let staré.

Pro ochranu před škodlivým kódem je používán ESET antivirus. Je používán pouze pro stanice, servery chráněny nejsou.

Na konci projektu bude žadatel používat 100 počítačů – pracovních stanic.

1.18 Použití konkrétních názvů a označení v této technické specifikaci

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

2 Popis cílového stavu a specifikace předmětu plnění

2.1 Základní požadavky na technické řešení

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

Označení	Komodita	Počet

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

Označení	Komodita	Počet
K1	Virtualizační platforma	1
K2	Zabezpečení LAN a Wifi	1
K3	Centrální logování	1
K4	Koncová zařízení	1
K5	Správa identit a přístupů	1
K6	Systém pro podporu výuky	1

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

(3) Pokud dodavatel vyžaduje využití konkrétních softwarových produktů a jím zvolený přístup k realizaci zadání je na takových konkrétních řešeních závislý, musí jejich pořízení zahrnout ve své nabídce v potřebném rozsahu a v rámci nabídnuté ceny.

(4) Pokud dodavatelem nabízené řešení vyžaduje komponenty či služby neobsažené v požadavcích zadání, zahrne dodavatel do své ceny všechny náklady na jejich pořízení, instalaci, konfiguraci a další služby potřebné pro uvedení do provozu.

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

(6) Veškeré produkty, které dodavatel dodává v rámci plnění zadavateli, musí splňovat následující podmínky:

(a) jsou nové, byly oprávněně uvedeny na trh v EU nebo pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce,
(b) mají plnou záruku od výrobce,
(c) mohou být podporovány výrobcem a mohou být součástí servisního a podpůrného programu výrobce,
(d) obsahují všechny nezbytné licence na používání příslušného softwaru,
(e) jsou v databázi výrobce uvedeny jako prodaná kupujícímu – zadavateli,
(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.

2.2 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. 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 uložiště 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.

(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 služby 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, systémem IDM 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, systémem IDM 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, systémem IDM a adresářovou službou školy. Systém musí licenčně pokrývat všechna zařízení školy.

(h) Součástí bude dodání upgradu licencí pro starší počítače, které nevyužívají aktuální verzi operačního systému na aktuální verzi operačního systému s možností zařazení do domény Active Directory. Z hlediska bezpečnosti musí mít všechny počítače tuto licenci. Celkově bude takto upgradováno 50 zařízení.

(2) **K2- Zabezpečení LAN a Wifi (firewall, přepínače, 802.1x, WiFi, optické moduly a přísl., kabelové rozvody, bezp. certifikát)**

(a) Na všech koncových zařízeních školy a všech relevantních aktivních prvcích bude implementováno řízení přístupů k mediu (síti) na základě rolí a členství v uživatelské skupině adresářové služby s využitím technologie 802.1X.

(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 úrovní 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 zajistí automatické rozložení zátěže klientů, roaming mezi spravovanými přístupovými body a automatické ladění kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení. Z důvodu zajištění bezpečnosti a důvěryhodnosti správy, není akceptovatelné, aby jakékoliv funkcionality komunikační infrastruktury byly závislé na cloudové službě výrobce.

(e) Umístění pořízených AP bude provedeno na základě provedené analýzy pokrytí signálem pro zajištění konzistentní WiFi služby v pokrytých prostorách. Provedení analýzy bude součástí předmětu plnění.

(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 služby. 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 zařízení 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 raduis servery. Učitelé a žáci budou prostřednictvím radius serveru ověřováni v adresářové službě. Zabezpečení vnitřních sítí (BSSID) školy bude provedeno dle 802.1i, tedy – WPA2 s AES šifrováním a konfigurováno shodně pro obě frekvenční pásma (2,4 a 5 GHz). Výjimkou bude síť určená výhradně pro hosty (Guest WiFi), kde bude realizován tzv. captive portál zajišťující webovou autentizaci hostů pomocí přidělených účtů nebo za pomoci před-generovaných číselných kupónů. Preferován bude captive portál firewallu s tzv. lobby přístupem pro správu a generování účtů/kupónů ne-technickou osobou.

(h) Bezpečnostní certifikát veřejné certifikační autority pro zabezpečení služeb publikovaných do internetu.

(3) **K3 - Centrální logování (SIEM)**

(a) Bude implementováno řešení, které umožní příjem a vyhodnocení všech požadovaných informací – může se jednat o jediné zařízení, softwarový nástroj či appliance. Řešení umožní správu z jedné grafické konzole, přístupné nativně skrze https bez nutnosti instalace klienta. Data budou 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 č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), v platném znění, spolu s požadavky Standardu konektivity škol a praktického pohledu na možné časové prodlení 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)**

(a) Pro každé dodané zařízení určené k připojení do počítačové sítě bude provedena jeho konfigurace předvedena plné funkcionalita 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 56 koncových zařízení školy. Z toho 48 zařízení bude nových, ostatní jsou již stávající zařízení, které budou pokryty stejnou licencí antiviru a na stejnou dobu jako nová zařízení.

(5) **K5 - Správa identit a přístupů (IDM)**

(a) V rámci předmětu plnění bude implementován systém pro správu identit (IDM – Identity management). Systém bude čerpat údaje o uživatelích (identitách) se školského informačního systému Bakaláři (popis integrace přílohou č. 1 této Technické dokumentace) a bude umožňovat doplňovat uživatele ručně, pokud nejsou v systému Bakaláři.

(b) IDM bude na základě atributů uživatele (např. třída, doba studia apod.) a zadaných pravidel automaticky vytvářet/měnit/mazat uživatelské účty a nastavovat jejich oprávnění v řízených systémech. Automaticky tak bude vytvářeno a průběžně upravováno pracovní prostředí žáků a učitelů v počítačové síti (přihlášení do sítě, přístup k programům a datům, přístup k internetu, mapování sdílených složek a tiskáren atd.) tak, aby vždy odpovídalo nastaveným pravidlům a aktuálním atributům uživatele.

(6) **K6 – Systém pro podporu výuky (interaktivní tabule, systém pro správu učeben, HW a SW jazyková učebna)**

(a) Předmětem plnění zahrnuje SW a HW vybavení sloužící pro výuku odborných předmětů.

(b) Součástí dodávky bude vždy plnohodnotná instalace a konfigurace dodaných komponent. Dodavatel garantuje plnou funkcionalitu (kompatibilitu výstupů řešení) na zařízeních dodaných v rámci ostatních komodit dle této technické specifikace (serverové komponenty, koncová zařízení apod.)

(c) Součástí dodávky bude interaktivní tabule 2ks

(d) Součástí dodávky bude systém pro správu učeben, jedná se o dvě učebny

(e) Součástí dodávky bude vybavení dvou jazykových učeben

2.3 Implementační služby

(7) V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje pro všechny dodávané 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 objednatelem. Prováděcí dokumentace musí respektovat a využívat osvědčené praktiky (tzv. Best Practice) a doporučení výrobců nabízených technologií.

(b) Dodávka a implementace předmětu plnění dle schválené prováděcí dokumentace včetně technické podpory.

(c) Zprovoznění a zavedení MS ActiveDirectory, integrace všech stávajících i nově dodávaných zařízení do adresářové služby.

(d) Vytvoření centrálních politik pro správu a ověřování uživatelů.

(e) Migrace uživatelských informací a uživatelských dat do nové infrastruktury.

(f) Migrace centrálních systémů do nové infrastruktury (migrace uživatelských dat a adresářových služeb ze stávající MS Active direktory, do 400 uživatelů; migraci dalších dat si provede objednatel po realizaci plnění svépomocí).

(g) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění certifikovaným projektovým managerem.

(h) Zpracování provozní dokumentace v rozsahu detailního popisu skutečného provedení popisu činností běžné údržby a činností pro spolehlivé zajištění provozu. Popis činností běžné údržby bude pokrývat minimálně následující oblasti:

(i) Active Directory – správa uživatelů a skupin, zařazení počítače do domény

(ii) Zálohování – kontrola činnosti, obnova souborů

(iii) Hypervizor – ovládání virtuálních serverů, změna jejich konfigurace

(iv) Monitorovací a logovacího systém – vyhledávání činnosti uživatelů a systémů, běžná správa a kontrola funkce

(v) LAN a Wifi – připojení zařízení vč. podrobných uživatelských postupů pro Wifi připojení mobilních zařízení (tablety, chytré telefony, notebooky) s operačními systémy Windows 7 a 10, Android, iOS a macOS.

(vi) Firewall – blokování stránek, dohledání činnosti uživatele, práce s kategoriemi stránek, zablokování přístupu pro uživatele skupiny

(vii) Systém pro správu identit – podrobná příručka pro správce i uživatele

(viii) Systém pro řízení učeben – podrobná příručka pro správce i uživatele

(i) Zpracování dokumentu Zásady využívání ICT a přístupu k síti dle Standardu konektivity pro začlenění do vnitřních předpisů školy.

(j) Zpracování materiálů pro školení a provedení školení v rozsahu dle kapitoly 2.4. této technické specifikace

(k) Zajištění zkušebního provozu infrastruktury v délce minimálně 2 týdnů včetně technické podpory specialistů na dané zařízení/službu s dostupností maximálně do 2 hodin na místě realizace od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.

(l) Provedení akceptačních testů.

(m) Předání do plného provozu.

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

(9) Objednatel dále požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení předmětu plnění v rozsahu doporučeném výrobci 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 h) Upgrade stávajících zařízení zadavatele na systém Windows 10 Pro
K2: Zabezpečení LAN a Wifi
a) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nového 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 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, Bakaláři pro rodiče e) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb školy pomocí nabízeného certifikátu. f) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domény školy g) 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 h) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školu i) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portálu j) Respektování min. 3 různých skupinu uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politik k) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portál l) 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 zařízeni b) Provedení souvisejících konfigurací monitorovaných systémů
K4: Koncová zařízení
a) Dodávka a kompletní zprovoznění nabízených zařízení včetně potřebných montážních prací b) Konfigurace a zprovoznění systému pro správu učebny, integrace se systémem pro ověřování zařízení přistupujících do sítě
K5: Správa identit a přístupů
Předimplementační analýza bude obsahovat následující oblasti specifické pro komoditu: a) provedení analýzy ICT prostředí ŠKOLY se zaměřením na oblast správy uživatelských účtů, přidělování oprávnění a rolí, b) technologický popis stávajících technologií s vazbou na systém správy identit c) návrh životního cyklu identity uživatelů, d) model organizační struktury, e) přiřazení zaměstnanců a studentů k pracovním pozicím a rolím f) atributy poskytované systémem Bakaláři ve vazbě na řízené systémů a návrh jejich využití, g) analýzu možností správy výstupních struktur, h) analýzu evidenčních údajů a logů, i) návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testy a prokázat plnou funkčnost integrací v obvyklých scénářích použití Následně budou veškeré kroky definované v předimplementační analýze realizovány dodavatelem.
K6: Systém podpory výuky
a) V předimplementační analýze budou detailně popsány veškeré integrační vazby dílčích systémů, dodávaných v rámci K6, primárně ve vazbě na dodávky zbylých komodit dle této technické specifikace (např. systém pro ověřování zařízení přistupujících do sítě, systém pro správu identit apod.)

(10) 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.

(11) 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.**

(12) Náklady na provedení implementačních služeb musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nesmějí být vyčísleny zvlášť.

2.4 Školení

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

(14) Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit dle této technické specifikace, dodávané v rámci předmětu plnění této technické specifikace, a to minimálně v rozsahu:

(a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy

(b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele

(15) Nad rámec výše uvedeného budou součástí dodávky následující školení pro 2 osoby objednatele:

(a) Školení administrace konkrétně dodaných licencí serverového operačního systému – správa a konfigurace prostředí, správa virtualizace. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft

(b) Školení administrace systému správy a řízení adresářových služeb – správa a konfigurace adresářových služeb, správa služeb 802.1x. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft

(c) Školení administrace zálohovacího SW – správa systému, best practice pro zálohování a obnovu, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce zálohovací SW

(d) Školení administrace systému IDM – správa systému, diagnostika chybových stavů, definice integračních pravidel, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 1 den, realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce IDM systému

(e) 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

(16) Školení dále zajistí seznámení pracovníků zadavatele se všemi podstatnými částmi díla v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.

(17) Minimální rozsah školení pro každou komoditu dle této technické specifikace (K1-K6) jsou 2 hodiny (celkem min. 10 hod), není-li uvedeno výše jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 2 osob.

Položka dodávky	Počet hodin školení
Firewall	Viz výše
Centrální přepínač	Viz výše
Přístupové přepínače	Viz výše
Optické moduly a příslušenství	0
Server	2
Software lic. server. OS	Viz výše
Upgrade na Win 10	0
Klientské OS	0
Antivirus	2
Zálohovací software	Viz výše
Monitorovací a logovací systém	8
UPS	1,5
Síťové úložiště NAS	2
Identity management	Viz výše
Kabelové rozvody	0
Stolní počítač	1,5
UPS záložní zdroj	0
Interaktivní tabule	4
Jazyková učebna	4
Celkem	25

2.5 Harmonogram projektu (Závazný detailní harmonogram plnění)

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

Aktivita	Začátek	Termín
Datum 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+65
Školení administrátorů	D+55	D+75
Zkušební provoz	D+65	D+75
Akceptační testy	D+65	D+75
Zahájení ostrého provozu	D+75	-

(19) Dodavatel může dle svého uvážení výše uvedené maximální lhůty trvání zkrátit při dodržení všech částí předmětu plnění a bez snížení kvality dodávaných služeb.

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

2.6 Popis povinných parametrů dodávaného řešení

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

(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 6 z tohoto oddílu technické specifikace učiní dodavatel součástí své nabídky, 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 přiloženou 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. 512 GB bez výměny modulů		
	HDD	server musí podporovat min. 10x2,5" diskové sloty typu hotplug. Server musí akceptovat disky s rozhraním SATA|NLSAS|SAS typu HDD (rotační)|SSD nebo jejich libovolné kombinace. Požadujeme osadit: 8x 1,2TB SAS 10k		
	RAID	• typu SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) • podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60		

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
		• 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 M.2 SSD		
	LAN	LAN 2x10Gb SFP+ a 2x 1GbE RJ-45 s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR) a ISCSI offload		
	USB	min. 3 USB konektory - min. 1x verze 3.0, min. 1x umístění na čelním panelu s podporou bootování, min. 1x interní		

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
	Management	Servisní modul s možnosti 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)		
	Provoní 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 (min. napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu.		
	Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace		
SW licence operačních systémů **1 set**	Serverové operační systémy	3 ks licencí 64-bitového serverového operačního systému v poslední (nejnovější) verzi kompatibilní se stávajícím vybavením objednatele. 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	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 102 zařízeních.		
	Klientské operační systémy	50x upgrade operačního systému Windows Home na aktuální verzi operačního systému s možností zařazení do domény Active Directory		
Licence antivirového systému 56 ks	Bezpečnost pro systémy	Windows, Linux, MacOS, Android		
	Správa	Centrální a vzdálená správa v jedné konzoli, možnost blokace externích zařízení a médií, možnost nasazení stejné licence i na		

[2] *Zadavatel připouští u požadavku na certifikaci i jiné rovnocenné řešení*

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
		server		
	Technologie	Real-Time ochrana před PUA a malwaru: viry, červy, trojské koně, možnost blokace přístupu na definované weby nebo domény, HIPS, blokace exploitů zero –day zranitelností jež pokrývá Flash Player, Javu, Microsoft Office, webové prohlížeče, e-mailové klienty, PDF čtečky, kontrola RAM paměti, využití nástroje AMSI pro kontrolu skriptů		
	Kontrola	Provádění kontrol při nečinnosti zařízení jako je: vypnutá obrazovka, aktivní spořič obrazovky, uzamčení počítače, odhlášení uživatele		
	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		
	Rozšíření licence	Součástí bude rozšíření stávající licence pro 52 zařízení na stejnou dobu jako nové licence.		
	Prodloužená podpora	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací		
UPS 1x	Provedení	Provedení do racku, max. 2U, včetně montážního materiálu		
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu		
	Výkon (VA/W)	2200 VA / 1980 W		
	Technologie	Line- interaktivní		
	Účinnost	Min. 95%, účiník 0,9		
	Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. ±10 % od jmenovité hodnoty		
	Kapacita	Doba běhu na baterie min. 7 min při 50% zátěži		
	Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)		
	Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby		
	Napájecí segmenty	Min. 2 nezávisle ovládané napájecí segmenty pro postupný náběh napájených technologií		
	Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického		

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
		plánovaného provádění		
	Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.		
	Bypass	Automatický interní bypass		
	Komunikační porty	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí		
	Stavové informace	Stavový grafický displej pro konfiguraci a základní informace o stavu UPS		
	Řízení	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů		
	SW kompatibilita	UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky		
	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)		
SW licence zálohovací software **1x**	Licence	Licence zálohovacího software pro nabízený server bez omezení počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat.		
	Efektivita ukládání dat	Integrované technologie komprimace a deduplikace.		
	Nároky na správu	„bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací		
	Ochrana dat	provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace		
	Fyzické servery	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů – pro fyzické servery je přípustné využívat agenty		
	Podpora WAN	možnost plnohodnotné replikace přes WAN pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit (např. Technologického centra Plzeňského kraje)		
	Snapshoty	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy		
	Kompatibilita	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech		
	Uložiště záloh	Možnost ukládání záloh na diskový prostor a páskovou		

Komodita K1 - Virtualizační platforma				
		jednotku/knihovnu		
	Fyzické servery	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh		
	Správa	vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí vestavěných průvodců včetně konfigurace automatického spouštění úloh		
	Správa	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh		
	Správa	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.		
	Záruka	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací		
Síťové úložiště NAS 1 ks	Provedení	umístění do RACKu		
	HDD	Min. 8 pozice pro HDD, rozšiřitelné min na 16 HDD		
	Rozšiřitelnost	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0 (min. 2 porty)		
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu.		
	Kapacita	Osazeno min. 8x 4TB HDD SATAIII/64MB cache určených výrobcem pro NAS (nepřipouští se HDD určené jiným účelům (desktop, kamerové systémy apod.).		
	Konektivita	Min. 4 x 1GBit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance a možností rozšířit		
	Výkon	Sekvenční čtení min. 1300 MB/s		
	Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s		
	RAM	2 GB DDR3 SO-DIMM, rozšiřitelná až na 16 GB		
	Ochrana dat	Integrované typy ochrany dat RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10		
	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,**	**Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně**

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
			případně uvedení konkrétních parametrů	**možné ověřit naplnění parametru**
Firewall 1x	Typ zařízení	Statefull firewall		
	Formát zařízení	HW do racku 1U		
	Počet fyzických portů	20x GE RJ45, 2x SFP		
	Propustnost FW – stavový filtr (64B UDP)	4 Gbps		
	Propustnost IPSec VPN (512B rámec)	4 Gbps		
	Propustnost SSL VPN	230 Mbps		
	Latence firewallu (64B UDP)	< 5 mikro sec.		
	Propustnost IPS (Enterprise Traffic Mix)	480 Mbps		
	Propustnost Threat Protection = aktivní min. IPS, Aplikační kontrola a Anti-Malware (Enterprise Traffic Mix)	250 Mbps		
	Funkční specifikace	HA zapojení, L2, Active-Active nebo Active-Passive Režim nasazení – L2 transparentní, nebo L3 NAT/Router Linková agregace 802.3ad Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface Podpora IPv4, IPv6 NAT, PAT IPSec VPN v režimu GW to GW a GW to Client Podpora SSL VPN, tunelový a portálový režim		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
		Podpora NTP, SNMPv3, Syslog Logování v lokáním režimu a na centrální logovací systém Dynamické směrování pro IPv4 and IPv6 (RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4) Policy based routing a source based routing WAN optimalizace, linkový balancer Traffic shaping Explicitní Proxy, Reverzní proxy Více správcovských účtů s různým oprávněním Virtuální kontexty s oddělenou konfigurací a správou min. 3ks Správa přes min. HTTPS, SSH Dedikovaný port pro management Integrovaná podpora pro dvoufaktorovou autentikaci Integrace s Active Directory pro SSO Licencování na neomezený počet uživatelů Intrusion Protection Systém (IPS) Aplikační kontrola na L7 (>3000 signatur síťových aplikací) Antivir (Proxy nebo Flow), Antispyware a Antimalware Antispam Web filtering, kategorizace obsahu Reputační databáze obsahujícící známe IP adresy a domény C&C Botnet sítí Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce Data Leak Prevention Inspekce neznámých kódů v Cloudu výrobce (SandBox) Plně oddělené sítě (např. pro zaměstnance a pro hosty) Guest (Captive) portál		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
		Napojení na RADIUS a LDAP Detekce Rogue AP a jejich potlačení Roaming Možnost vytvoření Mesh sítě Wireless IPS (Null SSID Probe Response, Spoofed De-authentication, Weak WEP IV Detection, Authentication Frame Flooding).		
	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, antimalvare, antispam, aplikační kontrola)		
Centrální přepínač 1x	Základní parametry	L2/L3 přepínač v rackovém provedení max. 1U		
	Porty	24x 1 GbE, 8x 10Gb SFP+		
	Propustnost	neblokovaná architektura, propustnost min. 200 Gb		
	Agregace portů	podpora LACP		
	Směrování	statické a dynamické routování, policy based routing		
	Řízení provozu	víceúrovňový QoS		
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření		
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X		
	Dualstack	plný IPv4 a IPv6 dualstack včetně směrování a QoS		
	Pokročilé funkce	podpora MPLS a VPLS včetně L2 a L3 MPLS VPN		
	Stohování	pokročilé stohování - 2 (a více) přepínačů ve stohu se chovají jako jeden z pohledu správy i připojených zařízení		
	Sledování toků	export síťových toků (Netflow, IPFix nebo ekvivalent)		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, RMON, web rozhraní		
	Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
Přístupové přepínače 1set	**Společné parametry**			
	Základní parametry	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U		
	Stohování	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)		
	Propustnost	neblokovaná architektura		
	Agregace portů	podpora LACP		
	Dualstack	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS		
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření		
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní		
	Záruka	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware		
	Specifické parametry			
	Porty a propustnost	3 kusy - 48x 1 Gb RJ-45 PoE+ + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 100 Gb/s 1 kus - 48x 1 Gb RJ-45 + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 100 Gb/s 1 kus - 24x 1 Gb RJ-45 PoE+ + 2x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 20 Gb/s 2 kusy - 24x 1 Gb RJ-45 + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 100 Gb/s		
WiFi přístupové body (AP) 48 ks	Základní funkce	Přístupový bod (AP) WiFi včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop		
	Frekvence	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně, 2 radiové moduly		
	Anténní systém	interní systém min. MIMO 3x3 (5 GHz) a MIMO 2x2 (2,4 GHz), optimalizovaný pro montáž na strop		
	Přenosové rychlosti	SU-MIMO (5GHz) až 1300Mbps, MU-MIMO až 867Mbps. 2,4GHz		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
		MIMO až 300Mbps.		
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac, 802.1x včetně přiřazování do VLAN		
	Řízení klientů	automatické směrování komunikace klientů z 2.4 GHz na 5 GHz (pokud klienti podporují obě pásma)		
	Rušení	průběžná detekce non-WiFi rušení a spektrální analýza		
	Multi SSID	podpora vysílání min. 8 SSID (WiFi sítí) současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN		
	Zatížení	min. 250 přiřazených (asociovaných) klientů na radiový modul		
	Porty	min. 1x 1Gb, PoE s podporou standardů 802.3at		
	Řízení provozu	klasifikace a kontrola provozu, detekce obvyklých aplikací s možností určení priority nebo šířky pásma zvoleného provozu		
	Řízení kvality služeb	automatické řízení kvality služeb (QoS) pro hlas a video		
	Současná obsluha více klientů	Podpora MU-MIMO (Multi-User MIMO) - multi-user multiple input/multiple output		
	Přenosové rychlosti	SU-MIMO (Single-User MIMO) min. 1300Mb, MU-MIMO min. 850 Mb		
	Bezpečnost	Detekce cizích přístupových bodů zjištěných v LAN i v radiofrekvenčním pásmu		
	Virtuální kontroler	Virtuální, vysoce dostupný kontroler obsažený ve firmware každého přístupového bodu. Umožňuje kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů.		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, web rozhraní		
	Správa frekvenčního pásma	automatické dynamické přidělování kanálů a řízení výkonu přístupových bodů pro vyrovnané pokrytí a minimalizaci interference		
	Záruka	min. 24 měsíců		
Optické moduly a příslušenství	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač, LC konektor		
	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM včetně DMI diagnostiky pro nabízený		

Komodita K2 - Zabezpečení LAN a Wifi				
1set		server, LC konektor		
	SFP moduly	SFP moduly 12 moduly SFP 1 Gb, SM, včetně DMI diagnostiky pro nabízené přístupové přepínače a centrální přepínač		
	Optické patch kabely	ke každému SFP/SFP+ modulu patch kabel SM s konektory SC - dle modulu, délka 3m		
	Záruka	min. 24 měsíců		
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.		
	Záruka	min. 24 měsíců		
Systém 802.1x 1ks	Popis	Systém musí být založen na protokolu RADIUS Systém musí být integrován s MS ActiveDirectory		
Kabelové rozvody včetně příslušenství 1x	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr – **Kapitola 4 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů včetně příslušenství dle této technické specifikace**		
	Záruka	Kabelové rozvody min. 10 let, rozvaděče (racky) min. 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**	**Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru**
Monitorovací a logovací systém 1x	Základní funkce	Systém pro sběr, ukládání a správu provozních a bezpečnostních informací a událostí ze sledovaných systémů		
	Protokoly sběru logů	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON		
	Sběr síťových toků	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače		

Komodita K3 - Centrální logování				
	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, zasílaní upozornění		
	Active Directory	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů, nastavení oprávnění min. administrátor a operátor		
	Vyhledávání	Rychlé a intuitivní vyhledávání v záznamech napříč všemi zdroji i		

Komodita K3 - Centrální logování				
		při velkých objemech dat (řády TB). Jednoduchý dotazovací jazyk. Rychlá vyhledávání či filtrování bez tvorby dotazů - např. výběrem v kontextovém menu vybraného pole uloženého záznamu.		
	Ovládání	Intuitivní grafické rozhraní		
	Kompatibilita	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace		
	Ukládání dat	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky		
	Výstupy	Možnost výstupů do nadřazeného systému pro účely vzdáleného expertního dohledu. Zabezpečený přenos vhodným protokolem		
	Záruka	min. 12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí		

(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 přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru**
Stolní počítač 48ks	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 min. 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	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a		

		ergonomická optická myš		
	Možnost upgradu hardware	Beznářaďová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi		
	Monitor	22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, možnost připojit repro, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W		
	Záruční servis	Záruční servis na PC 3 roky - next business day		

(28) **Tabulka č. 5** - Povinné parametry pro Komoditu **K5 – Správa identit a přístupů**:

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů**	**Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru**
Systém pro správu identit (Identity management - IDM) **1x**	Základní funkce	IDM (dále IDM nebo Systém) bude udržovat a spravovat identity a organizační strukturu organizace – třídy, učitelský sbor, administrativa atd. Spravované identity budou sloužit jako referenční identity pro ostatní vnitřní i vnější informační systémy. Identity budou ukládány v databázi.		
	Licence	Poskytnutá licence umožní nasazení a provoz IDM bez omezení na počet uživatelů, spravovaných identit a napojených systémů. Nejsou přípustná žádná další omezení omezující obvyklé nasazení a provoz s ohledem na charakter organizace objednatele (počet záznamů, velikost databází atd.). Předpokládaný počet uživatelů je do 5000.		
	Škálovatelnost	Systém musí umožnit zvyšování výkonu (zlepšování odezvy)		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
		rozložením komponent Systému na více serverů – minimálně oddělení rolí (serverů) uživatelského rozhraní od výkonu integračních a provozních úloh.		
	Evidence aplikací a rolí	Integrovaný registr aplikací a informačních systémů (souhrnně IS) a jejich uživatelských rolí včetně možnosti importu rolí přes webové služby.		
	Uživatelské role	Integrovaná správa uživatelských rolí, včetně zařazení uživatele do odpovídající role v příslušných IS.		
	Historizace	Vestavěná detailní databázové historizace pro evidenci změn identit včetně referenčních objektů a vazeb mezi nimi. Historizace poskytne data v libovolném časovém okamžiku – aktuálním nebo zpětně v minulosti.		
	Automatizace	Podpora intuitivní tvorby pravidel v grafickém prostředí pro automatické vytváření uživatelských účtů, začleňování uživatelů do skupin a přiřazování aplikačních rolí uživatelům na základě libovolných atributů identity a přidružených referenčních objektů (organizační jednotka, aplikační role, pracovní pozice atd.).		
	Logování	Systém bude poskytovat auditní logy pro pořizovaný logovací a monitorovací systém		
	Logování systému	Systém obsahuje logování min. následujících typů událostí: - události systému (aplikační log) - změny entit evidovaných systémem a změny konfigurace systému (auditní log) - synchronizace s napojenými systémy (synchronizační log) - odeslané notifikace a upozornění (notifikační log)		
	Správa identit	Systém bude spravovat organizační strukturu obsahující interní a externí identity jako samostatné větve struktury.		
	Podpora eIDAS	Systém umožní implementaci procesů a rozhraní, která jsou vyžadována v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 ze dne 23. července 2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu a o zrušení směrnice 1999/93/ES.		
	Požadavky na portál – obecné	IDM bude obsahovat webový portál (dále jen Portál), který bude sloužit jako hlavní rozhraní pro uživatele i správce pro přístup k datům, funkcím, správu a konfiguraci Systému.		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
	Správa referenčních objektů	Portál bude umožňovat přehlednou správu samostatných identifikovatelných objektů – referenčních objektů, na které se identity mohou odkazovat: min. pracovní pozice, organizační jednotka, skupina, aplikace, skupina aplikací, aplikační role.		
	Referenční objekty	Systém umožní přidávání a správu dalších typů referenčních objektů, a to i v průběhu správy konkrétní identity s možností okamžitého použití referenčního objektu u spravované identity		
	Zabezpečení referenčních objektů	Systém umožní nastavení samostatných nezávislých administrátorských oprávnění pro správu jednotlivých referenčních objektů		
	Rozšiřující atributy	Systém umožní dodatečné rozšiřování identit a referenčních objektů o další atributy a zajistí publikaci těchto nových atributů externím aplikacím prostřednictvím rozhraní webových služeb IDM.		
	Přehledné zobrazení	Portál umožní grafické zobrazení a současné vyhledávání identit / uživatelských účtů ve stromové organizační struktuře a prohledávání organizační struktury včetně pracovních pozic až do úrovně jednotlivých uživatelských účtů (identit).		
	Vyhledávání - diakritika	Portál bude umožňovat vyhledávat i bez diakritiky (např. zadání Parizek vyhledává i Pařízek apod.)		
	Obrázky	Systém umožní k jednotlivým účtům (identitám) přikládat obrázky - fotografie.		
	Ochrana proti chybám	Systém bude obsahovat mechanismus zabránění hromadným změnám z důvodu případných chybných vstupních dat (např. z personálního systému), aby nedošlo k hromadným nežádoucím změnám (například smazání objektů v Active Directory apod).		
	Aktivní uživatelé	Systém bude obsahovat přehled uživatelů aktuálně pracujících s Portálem		
	Slučování identit	Systém umožní sjednocení více uživatelů (identit) do jedné a odpovídající sjednocení spravovaných účtů.		
	Export údajů	Vestavěný export přehledů a seznamů zobrazených na portále do souborů CSV nebo obdobného strojově zpracovatelného a		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
		současně běžně čitelného formátu		
	Filtrování	Vestavěný editor filtrů pro vyhledávání identit a referenčních identit. Možnost filtrování libovolných atributů identity včetně přidružených referenčních objektů. Možnost uložení filtrů pro opakované použití.		
	Správa oprávnění	Víceúrovňová správa administrátorských oprávnění s možností nastavení oprávnění min. na úrovni organizační jednotky (nebo hlouběji) a detailní přiřazení rolí a oprávnění (např. přiřazení činnostní role, přiřazení aplikační role, editace identity apod.)		
	Granularita oprávnění	Oprávnění přidělovaná uživatelům a správcům bude možné definovat a přidělovat pro jednotlivé části systému (identity, referenční objekty, notifikací, synchronizací, konfigurace systému, reporty, workflow, webové služby atd.). U jednotlivých částí bude možnost definovat akce, které může uživatel s přidělenými oprávnění v konkrétní části IDM provádět.		
	Správa licencí	IDM umožní spravovat licence pro jednotlivé evidované aplikace a přiřazovat je jednotlivým uživatelům (identitám). Pro schvalování přiřazování licencí bude IDM obsahovat workflow platformu s možností vytvářeni víceúrovňových schvalovacích workflow.		
	Časová omezení	IDM bude umožňovat přiřazení rolí konkrétní identitě, pracovní pozici, skupině a organizační jednotce včetně možnosti nastavení data a času vypršení platnosti přiřazení. Po vypršení platnosti přiřazení IDM rolí přiřazenému objektu automaticky odebere.		
	Vícenásobné vazby	Možnost přiřazení identit k pracovním pozicím ve vazbě M:N. Identita může být v IDM evidována na více pracovních pozicích současně a současně na pracovní pozici může být evidováno více identit.		
	Přehled rolí	Možnost zobrazení přidělených rolí k jednotlivým identitám s přehledným rozlišením rolí navázaných na pracovní pozici, rolí navázaných na identitu, rolí navázaných na organizační jednotku, rolí navázaných na skupinu a delegovaných role.		
	Přehled dědičností	IDM umožní evidenci a přehledné souhrnné zobrazení všech rolí včetně informace, odkud uživatel roli zdědil (z organizační		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
		jednotky, pracovní pozice, skupiny) nebo zda má nějakou roli od někoho delegovánu.		
	Skupiny	IDM bude obsahovat správu skupin s možností začleňovat více skupin do sebe, přiřazovat do skupin jednotlivé uživatele i pracovní pozice.		
	Delegování oprávnění	Možnost delegování administrátorských práv.		
	Obnovení hesla	IDM bude obsahovat samoobslužné uživatelské rozhraní pro reset hesla jednotlivých účtů daného uživatele. Zasílání kódů pro reset hesla danému uživatele musí být možnou provádět pomocí SMS (tj. IDM musí být možné na SMS bránu či službu napojit). Rozhraní musí umožnit i běžnou změnu hesla (bez resetu).		
	Individualizace	IDM umožní uživatelům individuálně nastavit vlastní zobrazení rozhraní - min. zobrazení / skrytí sloupců u všech seznamů, počet zobrazených záznamů na stránku - vždy pro každý seznam samostatně.		
	Upozornění	IDM zajistí zasílání konfigurovatelných emailových upozornění min. pro následující události: vytvoření a změna identity, referenčního objektu (pracovní pozice, organizační jednotka, skupina, aplikace, skupina aplikací, aplikační role atd.), problém při synchronizaci, vypršení hesla v Active Directory, vypršení platnosti certifikátu.		
	Včasná upozornění	Upozornění na vypršení časových termínů musí být možno zasílat v předstihu. Velikost předstihu (např. 10 dnů) musí být možno konfigurovat pro každý typ upozornění samostatně.		
	Šablony upozornění	Šablony upozornění umožní definovat příjemce, předmět a obsah upozornění. U upozornění vázaného k identitám musí být možné nastavovat různé příjemce pro různé části organizační struktury (např. odbor, oddělení) apod. Šablony musí umožnit vložit do obsahu upozornění libovolný atribut identity a/nebo referenčního objektu.		
	Kontext upozornění	Pro zasílání jednotlivých typů upozornění bude možno konfigurovat kontext, resp. podmínky, za jakých bude upozornění zasláno. V konfiguraci bude možné využít atributů identit a referenčních objektů. Příklad: notifikace budou generovány pouze pro identity v konkrétních uvedených		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
		skupinách, které mají uvedenu konkrétní aplikační role a konkrétní atribut atd.		
	Logování	Veškeré změny vyvolané požadavky uživatele a administrátorů/správců IDM budou provedeny transakčně. Budou logovány tak, aby bylo možné zpětně prokázat co, kdo a kdy měnil v identitách a referenčních objektech i v administraci a konfiguraci IDM. Záznam v logu bude obsahovat původní i novou hodnotu.		
	Důvěryhodnost logování	Veškeré požadavky na změny v IDM bude možné zadávat výhradně prostřednictvím Portálu. Není přípustné realizovat požadavky ručními změnami textových soubory jako XML, CSV, atd. z důvodu zajištění úplného logování všech změn jednotlivých konfigurovaných parametrů IDM.		
	Auditní report	IDM umožní export auditního reportu z údajů o identitách uložených v IDM a to i historických. Auditní reporty budou minimálně ve formátu XML nebo CSV a budou obsahovat souhrnné zobrazení daných uživatelů (identit) a jejich rolí v IS napojených na IDM, přiřazených skupin ve vybraném časovém okamžiku od aktuálního času do minulosti.		
	Auditní report - výběr	Identity pro generování auditního reporty musí být možné vybrat (filtrovat) dle libovolných atributů identity včetně přidružených referenčních objektů.		
	Reporty uživatelů	Vestavěné reporty obsahující uživatele s přímo přiřazenými aplikačními rolemi a s aplikačními rolemi delegovanými od jiných uživatelů. Reporty budou exportovatelný do CSV souboru.		
	Reporty - historie	Automatické ukládání vygenerovaných reportů s možností pozdějšího zobrazení či stažení.		
	Webové služby (WS)	IDM bude poskytovat rozhraní webových služeb pro napojení dalších systémů s možností konfigurace v Portálu.		
	Standardy WS	Webové služby IDM budou definované v rozšířeném standardu WSDL a podporovat protokol SOAP.		
	Bezpečnost WS	Konfigurace webových služeb umožní konfigurovat přístup pro volání jednotlivých vybraných služeb pro každý odpovídající systémový účet samostatně.		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
	Logování WS	Volání webových služeb bude logováno a bude možné je zobrazit v prostředí Portálu		
	Služby rozhraní WS	Rozhraní bude poskytovat minimálně následující služby: - Získání organizační struktury - Získání hierarchie pracovních pozic - Získání seznamu identit - Získání nadřízené osoby pro daného zaměstnance - Získání seznamu aplikační rolí - Získání seznamu uživatelů dané aplikace - Zápis seznamu aplikačních rolí do IDM - Zápis a změna identit		
	Synchronizace	Ruční i automatické spuštění synchronizací s propojenými systémy.		
	Synchronizace - simulace	Spuštění synchronizací i v simulačním režimu pro ověření dopadu reálného spuštění bez ovlivnění produkčních dat a napojených systémů. Simulační logy budou zobrazitelné v Portálu.		
	Simulace - průběh	Zobrazení jednotlivých stavů průběhu synchronizace bude k dispozici v přehledné grafické podobě.		
	Synchronizace - režimy	Pro napojení na jednotlivé systémy a implementaci jejich synchronizací s IDM umožní IDM u každého systému využít více režimů synchronizací (za předpokladu podpory napojovaného systému): - Plná synchronizace – prochází všechny objekty v IDM a synchronizuje je s objekty daného systému - Změnová synchronizace – synchronizuje vždy jen změny od poslední spuštěné synchronizace. - Simulační synchronizace – synchronizace vytvoří report očekávaných změn v napojeném systému pro provedení ostré synchronizace. Report změn bude evidován jako pohled nebo přehledná souhrnná tabulka. - Historie běhu synchronizací – jednotlivé běhy synchronizací budou zaznamenány v historii dostupné v Portálu. Historie plné synchronizace bude obsahovat odkazy na objekty, které byly synchronizovány a log, co bylo u těchto objektů změněno v synchronizovaném systému. V případě změnové synchronizace pak bude v historii dále informace o události, která změnovou synchronizaci vyvolala.		

Komodita K5 - Správa identit a přístupů				
	Synchronizace - správa	Vestavěná správa jednotlivých synchronizací včetně nastavení připojení na synchronizované systémy, nastavení plné a změnové synchronizace, počet změn, které je možné zpracovat, nastavení časového intervalu spouštění, nastavení intervalu odstávky. Správa bude součástí Portálu.		
	Obecný konektor	Pro správu identit nenapojených aplikací a testování. Konektor simuluje aplikaci, požadavky na změny nastavení v aplikaci zasílá e-mailem správci aplikace. Podpora zpětné vazby - správce v IDM potvrzuje provedení požadavků pro účely logování		
	Aplikační konektory	IDM bude spravovat identity a řídit oprávnění v dále vyjmenovaných systémech. V těchto systémech bude IDM vytvářet, aktualizovat, vytvářet uživatele a nastavovat jim oprávnění k rolím. - Microsoft Active Directory - Microsoft Office 365		
	Zdrojový systém	IDM bude napojeno na školský informační systém Bakaláři. Ze systému Bakaláři budou načítány údaje o organizační struktuře, osobách a tyto údaje budou pro IDM sloužit jako zdrojové (popis integrace přílohou č. 1 a 2 této Technické dokumentace)		
	Prodloužená podpora	Prodloužená podpora software na 60 měsíců včetně nároku na opravné a nové verze		

(29) **Tabulka č. 6** - Povinné parametry pro Komoditu **K6 – Systém podpory výuky**:

Komodita K6 – Systém podpory výuky				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů**	**Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru**
Systém pro řízení počítačové učebny **2x**	Monitoring	Možnost monitorovat aktivity žáků		
	Sdílení	Možnost sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů		
	Přístup k internetu	Možnost řídit povolení/zakázání přístupu k internetu		

Komodita K6 – Systém podpory výuky				
	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	Licenční pokrytí až pro 40PC na 1 učebnu bez dodatečných nákladů Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW		
Interaktivní tabule **2ks**	Vlastnosti	Jednodílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm z certifikované dvouvrstvé keramiky. Tabule je popisovatelná za sucha stíratelnými popisovači a magnetická. Tabule musí mít bílý hliníkový rám, minimálně dvě elektronická pera a 4 fixy s houbičkou. Odkládací polička alespoň 200cm , zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.		
	Projekce	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí, svítivost min 3500 ANSI lm, kontrast 14000:1, XVGA 16:10. Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnuti a vypnuti, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozděleni obrazovky.		
	Interaktivní 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. 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli min. 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let		
	Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, audio		
Jazyková učebna – HW a SW	Popis	Jazykové učebny, každá s funkcemi pro 24 žáků k individuálnímu odposlechu vybraného žáka. Možnost grafického uspořádání jazykové učebny a jmenný seznam žáků		

Komodita K6 – Systém podpory výuky				
2x		v učebně.		
	Vlastnosti	Individuální odposlech, identifikace odposlechu, univerzální vstup ext. audia, audio dabing ext. vstupu, připojení externích zdrojů, dělení žáků do dvou skupin, libovolné párování, jmenný seznam všech tříd, náhled na reálné upořádání, pro 24 žáků.		
	Součást dodávky, příslušenství	Součástí dodávky každé učebny bude 25 ks (24 ks pro žáky + 1 ks pro učitele) sluchátek vhodných do jazykových laboratoří s regulací hlasitosti, velkými náušníky z kůže pro izolovaný odposlech, s vysokou mechanickou odolností, odolností proti pádu, rozsednutí, kroucení, s kabelem délky min. 1,2m. Součástí dodávky budou veškeré SW a HW komponenty nutné pro běh nabízeného SW vč. kompletní montáže a instalace Záruka minimálně 24 měsíců.		

3 Záruky a servisní podmínky

3.1 Požadavky na záruky a servisní podmínky

(30) 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.

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

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) Pro hlášení servisních požadavků zajistí dodavatel zhotoviteli přístup ke svému helpdeskovému systém 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.

4 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů včetně příslušenství

V ceně položky označené v Cenové tabulce (viz. Příloha č. 5 Zadávací dokumentace) u komodity K2 jako „**Kabelové rozvody včetně příslušenství“**, jsou zahrnuty následující dílčí položky. Dodavatel v cenové tabulce oceňuje kabelové rozvody včetně příslušenství jako celek, následující výkaz výměr slouží dodavateli pro kalkulaci celkové ceny této položky.

Následující tabulka obsahuje výkaz výměr pro vybudování kabelových rozvodů LAN:

Položka	**Parametry**	**MJ**	**počet MJ**
Stojanový datový rozvaděč 19" 42U/800/1000	rozebíratelné provedení, seřizovací nohy pro urovnání do vodorovné polohy, odnímatelné boční panely, uzamykatelný, vodivé pospojování všech kovových částí s centrální svorkou pro uzemnění	ks	1
Nástěnný datový rozvaděč 19" 18U/600/600	uzamykatelný	ks	4
Ventilační jednotka pro rack 19"/800/1000	19", 4x ventilátor, termostat s možností nastavení teplotního rozsahu 0-60°C, napájení 230V, barevné provedení viz rack, instalace do horního rámu	ks	1
Police do datového rozvaděče - pevná	1U, 19", hloubka 450mm, nosnost 20Kg, uchycení na předních a zadních ližinách	ks	2
Police do datového rozvaděče - výsuvná	1U, 19", hloubka 550mm, nosnost 25Kg, uchycení na předních a zadních ližinách	ks	1
Napájecí panel PDU	ACAR 8x230V s přepěťovou ochranou, 19"	ks	5
Napájecí panel PDU	ACAR 7x230V IEC13, s přepěťovou ochranou, 19"	ks	1
Patch panel modulární 24 pozic	neosazený, 1U, pro 24 pozic keystounů, 10G, STP	ks	15
Keystone STP cat6a	do modulárního patch panelu, rychlozařezávací, RJ45, 10G	ks	320
Vertikální vyvazovací panel	výška 42U, šířka 100mm, hloubka 112mm, 10x stahovací páska na suchý zip	ks	1
Horizontální vyvazovací panel 1U, 19"	19", 1U, jednostranný, žebrovaný se zaklapávací lištou, hloubka 112mm	ks	15
Patch kabel UTP cat6, délka 0,5m		ks	200
Patch kabel UTP cat6, délka 1m		ks	100

Patch kabel UTP cat6, délka 3m		ks	20
Propojovací kabel switchů, 2m	propojení SFP/SFP+, DAC, 10Gbps	ks	14
Optická vana s příslušenstvím	1U, 24 pozic konektorů, výsuvná, 4xSC, 20x záslepka, včetně adaprérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	5
Optická vana s příslušenstvím	1U, 24 pozic konektorů, výsuvná, 20xSC, 4x záslepka, včetně adaprérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	1
Optický svár včetně ochrany sváru		ks	40
Datová zásuvka 1xRJ45, STP cat6	včetně podkladního boxu na omítku, předpokládá se využití stávajících dat. zásuvek	ks	60
Datová zásuvka 2xRJ45, STP cat6	včetně podkladního boxu na omítku	ks	70
Ostatní instalační materiál pro kompletní realizaci projektu (propojovací kabely, kotvící materiál, konektory, montážní sady do racku, atd.)		kpl	1
Datový kabel	STP cat6a LSOH, vnitřní	m	21600
Optický kabel	gelový 09/125um, min. 8 vláken, FRLSOH, CLT, s ochranou proti hlodavcům	m	700
Parapetní kanál 110/70 včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	60
Drátěný kabelový žlab včetně kotvení a příslušenství, 250/50		m	10
Instalační lišta 24x22, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	600
Instalační lišta 40x20, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	2500
Instalační lišta 60x40, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	700
Osazení a kompletace centrálního datového rozvaděče	osazení prvků, zakončení kabeláže v patch panelech, popsání prvků a kabeláže, propatchování atd.	kpl	1
Osazení a kompletace datových rozvaděčů nástěnných	osazení prvků, zakončení kabeláže v patch panelech, popsání prvků a kabeláže, propatchování atd.	kpl	4
Instalace kabelových tras	natažení kabeláže, instalace lišt, průrazy, začištění atd	kpl	1
Instalace datových zásuvek	včetně zařezání kabeláže a popisu dat. Zásuvky	kpl	1
Měření kabelových tras	Certifikované měření kabelových tras	port	320

5 Zajištění podpory provozu

5.1 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 5×10×365 v době od 8 do 17 hodin,
    - systémem servisní podpory dodavatele (HelpDesk) v režimu 7×24×365.
- Telefonické zadání požadavku bude zajištěno česky mluvící lidskou obsluhou, helpdesk systém dále zajišťuje zadavateli nepřetržitý přístup do webové aplikace helpdesk systému, kde lze upřesnit nebo doplnit požadavek přímo zadavatelem. Současně je také zajištěn přístup k uzavřeným požadavkům zadavatele a k databázi řešených požadavků. Helpdesk systém umožňuje export dat, včetně obsahu požadavku a způsobu vyřešení ve formátu *.XLS a* .CSV.
- Součástí poskytování této služby ze strany dodavatele budou následující činnosti v následujícím rozsahu:
    - Proaktivní činnosti
        - monitoring dodané infrastruktury,
        - analýza log záznamů.
    - Reaktivní činnosti:
        - řešení chybových stavů,
        - aktualizace firmware a software,
        - nasazení bezpečnostních update,
        - nasazení bezpečnostních update,
        - konzultace,
        - rozsah do 6 hodin měsíčně.

6 Přílohy Technické dokumentace

Příloha č. 1 Technické dokumentace – Integrace IS Bakaláři

SYNCHRONIZACE IDM SE ŠKOLNÍM SYSTÉMEM BAKALÁŘI

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK

AD	ActiveDirectory
HTTP	Hypertext Transfer Protocol (Internetový protokol pro výměnu dat)
IDM	Identity Management
OJ	Organizační jednotka
FM	Funkční místo
HR	Personální systém
URL	Uniform Resource Locator (adresa zdroje informací na Internetu)
WS	Webová služba
WSDL	Web Services Description Language - popis rozhraní WS
Š	Škola

1. Úvod

Klíčovým zdrojovým systémem systému IDM je typicky personální systém HR jako hlavní zdroj informací o zaměstnancích – interních uživatelích. V prostředí Š se pro evidenci zaměstnanců a také studentů používá školní systém Bakalář. Školní systém Bakalář bude pro IDM zdrojem informací o identitách a pro studenty také informací o jejich začlenění do organizační struktury organizace (OJ dle třídy studenta).

Předávání dat o identitách bude probíhat formou synchronizace systémů v definovaných časových intervalech. Stejně jako pro další synchronizované systémy, i pro Bakaláře bude v IDM nastaven synchronizovaný systém a definována konfigurace komunikace, intervalu zpracování, možnost notifikace chyb zpracování.

2 Způsob komunikace

Data o zaměstnancích, studentech a organizační struktuře organizace budou ze systému Bakaláři získávána z rozhraní WS, které poskytuje systém Bakaláři. V IDM konfiguraci synchronizace bude možné nastavit URL webové služby. Provoz WS a zpřístupnění WS musí zajistit objednatel, jde o webovou službu typu REST. Interface je přístupný na následující adrese:

<protocol>://<server>:<port>/<web-prefix>/if/2/<end-point>?<par1>=<val1>&...&<parN>=<valN>

Pokud je například webová aplikace Bakaláři provozována na adrese

https://zs.cz/bakaweb, potom datový interface bude přístupný na adrese

https://zs.cz/bakaweb/is/2/

V konfiguraci konektoru na straně IDM bude nutné definovat kořenovou organizační jednotku pro studenty (defaultně bude nastaveno na STUDENTS) a kořenovou organizační jednotku pro zaměstnance (defaultně bude nastaveno na STAFF). Pro studenty bude možné nastavit zařazení do organizačních jednotek dle tříd (použije se, pokud v bakalářích bude třída odpovídat zvyklostem pro AD kontejnery). Pro zaměstnance se organizační struktura v systému bakaláři neeviduje. Rozdělení zaměstnanců do OJ na pedagogické zaměstnance, nepedagogické, vedení školy apod. bude možné evidovat ručně v IDM.

Synchronizace bude umožňovat také import zákonných zástupců (opět do definované kořenové OJ). V prostředí Š bude import zákonných zástupců vypnut.

Synchronizace bude vždy probíhat jako „kompletní“ – ze školního systému se vždy načte kompletní seznam osob a porovná se s aktuálním stavem v IDM.

3 Průběh synchronizace organizační struktury a osob

V průběhu synchronizace IDM postupně načte ze školního systému seznam zaměstnanců, poté seznam studentů školy a nakokec seznam zákonných zástupců (import jednotlivých množin identit bude zapnut/vypnut v nastavení konektoru). Načte kompletní strukturu předaných dat a postupně zpracuje jednotlivé části struktury.

Pro zpracování se berou pouze osoby, které mají ve školním systému nastaveno <Deleted>false</Deleted>, tj. nejsou zrušení.

3.1 Aktualizace zaměstnanců

V prvním kroku proběhne aktualizace zaměstnanců.

Jednoznačným identifikátorem osoby ve školním systému bude identifikátor ID.

Pro jednu osobu ze školního systému bude vytvořen záznam osoby s jedním uživatelským účtem v doméně organizace.

1. Služba vyhledá ve vstupních datech osoby, které pro danou organizaci dosud nejsou zaevidovány a provede zaevidování požadavku na změnu - zavedení nové identity včetně přiřazení do organizační jednotky dle definice v nastavení konektoru (kód OJ v rámci organizace). Při zavedení nové identity vygeneruje IDM přihlašovací jméno (login) podle platných pravidel pro vytváření uživatelských účtů.
2. Služba identifikuje uživatele chybějící ve vstupních datech. Zaeviduje nový změnový požadavek na deaktivaci uživatele.
3. Služba porovná údaje kompletní identity ve vstupních datech a v systému IDM a změny zaeviduje do změnových požadavků identity.

Ze školního systému jsou načítáni pouze aktivní uživatelé (tj. <Deleted>false</Deleted>). Neaktivní uživatele se ze školního systému nenačítají.

3.1.1. Aktualizace číselníku organizačních jednotek

Ve školním systému není pro zaměstnance evidována informace ohledně organizačního členění. Synchronizace tedy organizační jednotky pro zaměstnance nespravuje, jejich správu je možné provádět ručně v IDM. Nový zaměstnanec po importu ze školního systému dostává přiřazenou OJ dle nastavení konektoru. Následně ho správce IDM může přesunout do libovolné OJ v rámci organizace. Další synchronizace ze školního systému již nemění OJ uživatele.

3.2 Aktualizace studentů

V dalším kroku proběhne aktualizace studentů.

Jednoznačným identifikátorem osoby ve školním systému bude identifikátor ID.

Pro jednu osobu ze školního systému bude vytvořen záznam osoby s jedním uživatelským účtem v doméně organizace.

4. Služba vyhledá ve vstupních datech osoby, které pro danou organizaci dosud nejsou zaevidovány a provede zaevidování požadavku na změnu - zavedení nové identity včetně přiřazení do organizační jednotky dle třídy studenta a definice v nastavení konektoru (kód OJ v rámci organizace). Při zavedení nové identity vygeneruje IDM přihlašovací jméno (login) podle platných pravidel pro vytváření uživatelských účtů.

5. Služba identifikuje uživatele chybějící ve vstupních datech. Zaeviduje nový změnový požadavek na deaktivaci uživatele.
6. Služba porovná údaje kompletní identity ve vstupních datech a v systému IDM a změny zaeviduje do změnových požadavků identity.

Ze školního systému jsou načítáni pouze aktivní uživatelé (tj. <Deleted>false</Deleted>). Neaktivní uživatele se ze školního systému nenačítají.

3.2.1. Aktualizace číselníku organizačních jednotek

Pokud při importu studenta dosud nebude v IDM existovat organizační jednotka s kódem dle třídy studenta, bude OJ třídy vytvořena (rodičem bude OJ dle definice kořene OJ pro studenty v nastavení konektoru), kód a název OJ bude dle třídy. Správce IDM může vytvořenou OJ ručně upravit (mimo změny kódu).

Z logiky importu je zřejmé, že existující OJ studentů se needitují ani nedeaktivují.

3.3 Aktualizace zákonných zástupců

V dalším kroku proběhne aktualizace zákonných zástupců (**na Š bude import zákonných zástupců vypnut).**

Jednoznačným identifikátorem osoby ve školním systému bude identifikátor ID.

Pro jednu osobu ze školního systému bude vytvořen záznam osoby s jedním uživatelským účtem v doméně organizace.

7. Služba vyhledá ve vstupních datech osoby, které pro danou organizaci dosud nejsou zaevidovány a provede zaevidování požadavku na změnu - zavedení nové identity včetně přiřazení do organizační jednotky dle definice v nastavení konektoru (kód OJ v rámci organizace). Při zavedení nové identity vygeneruje IDM přihlašovací jméno (login) podle platných pravidel pro vytváření uživatelských účtů.
8. Služba identifikuje uživatele chybějící ve vstupních datech. Zaeviduje nový změnový požadavek na deaktivaci uživatele.
9. Služba porovná údaje kompletní identity ve vstupních datech a v systému IDM a změny zaeviduje do změnových požadavků identity.

Ze školního systému jsou načítáni pouze aktivní uživatelé (tj. <Deleted>false</Deleted>). Neaktivní uživatele se ze školního systému nenačítají.

3.3.1. Aktualizace číselníku organizačních jednotek

Ve školním systému není pro zákonné zástupce evidována informace ohledně organizačního členění. Synchronizace tedy organizační jednotky pro zákonné zástupce nespravuje, jejich správu je možné provádět ručně v IDM. Nový zákonný zástupce po importu ze školního systému dostává přiřazenou OJ dle nastavení konektoru. Následně ho správce IDM může přesunout do libovolné OJ v rámci organizace. Další synchronizace ze školního systému již nemění OJ uživatele.

4 Mapování atributů rozhraní

4.1 Organizační struktura

4.1.1 Studenti

Pouze vytváření nových OJ, viz kapitola Aktualizace číselníku organizačních jednotek. Vytváření OJ dle tříd pro studenty musí být zapnuto v konektoru.

Atribut response WS	Atribut IDM	Poznámka
Student.ClassName	Organizační jednotka – kód	Musí být unikátní v rámci organizace Povinný údaj
Student.ClassName	Organizační jednotka - název	Povinný údaj
Viz poznámka	Organizační jednotka – nadřazená položka	Konstanta dle nastavení konektoru, kde je uveden kód rodičovské OJ pro studenty.
Viz poznámka	Organizační jednotka – typ	Konstanta Kód „TR“, název „Třída“. Musí dle kódu existovat v číselníku typů OJ, jinak nebude nastaveno.

4.2 Osoby, uživatelské účty

4.2.1 Zaměstnanci

Atribut response WS	Atribut IDM	Poznámka
Staff.ID	Uživatel – synchronizované systémy – mapování	Jednoznačný identifikátor ve zdrojovém systému
Staff.PersonalNum	Osoba – osobní číslo	Unikátní v rámci organizace. Může se měnit (předpokládá se změna pouze při chybném zadání v HR a následné opravě). Nepovinný údaj.
Staff.RodneCislo	Osoba – rodné číslo	Nepovinný údaj.
Staff.Email	--	
Staff.Deleted	Uživatel – stav	Pokud je deleted false, pak aktivní. Jinak ukončený. Povinný údaj.
Viz poznámka	Uživatel – aktivní od	Nastaví se na aktuální datum při vytvoření zaměstnance. Povinný údaj
Viz poznámka	Uživatel – aktivní do	Datum ukončení pracovního poměru. Při zakládání účtu se nevyplňuje, nastaví se na předchozí den při deaktivaci uživatele. Maže se při aktivaci uživatele.

Staff.Title	Osoba – titul	Akademický titul před jménem.
Nesynchronizuje se, zatím není v response z WS API Bakalářů. V budoucnu bude pravděpodobně v Staff.Title2	Osoba – titul za jménem	Akademický titul za jménem.
Staff.FirstName	Osoba – jméno	Povinný údaj
Staff.LastName	Osoba – příjmení	Povinný údaj
Viz poznámka	Uživatel – organizační jednotka	Kód primární organizační jednotky uživatele. Pro nové uživatele se nastaví dle definice v nastavení konektoru (kód OJ v rámci organizace). Pro existující účty se nemění. Povinný údaj
Nesynchronizuje se, nebo konstantní FM	Uživatel – primární pracovní pozice	Kód primární pracovní pozice (FM) uživatele. Nepovinný údaj Při implementaci si zákazník zvolí, zda IDM nemá pole synchronizovat, nebo nastavit konstantní FM (učitel).
Staff.PhoneMobile	Osoba – kontakty – hodnota kontaktu pro typ kontaktu mobil soukromý	Mobil soukromý
Staff.AddressStreet	Osoba – kontakty – adresa trvalá – ulice	
Staff.AddressNumber	Osoba – kontakty – adresa trvalá – číslo popisné	
Staff.AddressCity	Osoba – kontakty – adresa trvalá – město	
Staff.AddressZIP	Osoba – kontakty – adresa trvalá – PSČ	
Staff.ExtraItems.ExtraItem[.Name=NET_RFID].Value	Osoba – uživatelské atributy - Číslo čipu	V systému bakaláři je název pole NET_RFID Je nutné volat WS s parametrem udávající název pole v DB, tj. GET na URL: /if/2/common/staff?Fields=NET_RFID

4.2.2 Studenti

Atribut response WS	Atribut IDM	Poznámka
Student.ID	Uživatel – synchronizované systémy – mapování	Jednoznačný identifikátor ve zdrojovém systému
Student.EvidNum	Osoba – osobní číslo	Unikátní v rámci organizace. Může se

		měnit (předpokládá se změna pouze při chybném zadání v HR a následné opravě). Nepovinný údaj.
Student.RodneCislo	Osoba – rodné číslo	Nepovinný údaj.
Student.Email	--	
Student.Deleted	Uživatel – stav	Pokud je deleted false, pak aktivní. Jinak ukončený. Povinný údaj.
Viz poznámka	Uživatel – aktivní od	Nastaví se na aktuální datum při vytvoření zaměstnance. Povinný údaj
Viz poznámka	Uživatel – aktivní do	Datum ukončení pracovního poměru. Při zakládání účtu se nevyplňuje, nastaví se na předchozí den při deaktivaci uživatele. Maže se při aktivaci uživatele.
Nesynchronizuje se	Osoba – titul	Akademický titul před jménem.
Nesynchronizuje se	Osoba – titul za jménem	Akademický titul za jménem.
Student.FirstName	Osoba – jméno	Povinný údaj
Student.LastName	Osoba – příjmení	Povinný údaj
Student.ClassName	Uživatel – organizační jednotka	V konfiguraci konektoru bude možno nastavit, zda OJ studentů nastavovat dle tříd. Pokud bude zapnuto, synchronizace bude udržovat kód primární organizační jednotky uživatele dle třídy ve zdrojovém systému. Dohledá se OJ dle třídy, pokud neexistuje, vytváří se pod kořenovou OJ nastavenou v definici konektoru. Pokud třída není uvedena, OJ studenta se nastaví na kořenovou OJ v definici konektoru. Povinný údaj
Student.ClassName	Uživatel – uživatelské atributy – Třída studenta	Nepovinný údaj
Nesynchronizuje se, nebo konstantní FM	Uživatel – primární pracovní pozice	Kód primární pracovní pozice (FM) uživatele. Nepovinný údaj Při implementaci si zákazník zvolí, zda IDM nemá pole synchronizovat, nebo nastavit konstantní FM (student).
Student.PhoneMobile	Osoba – kontakty – hodnota kontaktu pro typ kontaktu mobil soukromý	Mobil soukromý
Student.AddressStreet	Osoba – kontakty – adresa trvalá	

	– ulice	
Student.AddressNumber	Osoba – kontakty – adresa trvalá – číslo popisné	
Student.AddressCity	Osoba – kontakty – adresa trvalá – město	
Student.AddressZIP	Osoba – kontakty – adresa trvalá – PSČ	
Student.ExtraItems.ExtraItem[.Name=NET_RFID].Value	Osoba – uživatelské atributy - Číslo čipu	V systému bakaláři je název pole NET_RFID Je nutné volat WS s parametrem udávající název pole v DB, tj. GET na URL: /if/2/common/students?Fields=NET_RFID

4.2.3 Zákonní zástupci

V prostředí Š bude import zákonných zástupců vypnutý.

Atribut response WS	Atribut IDM	Poznámka
Controller.ID	Uživatel – synchronizované systémy – mapování	Jednoznačný identifikátor ve zdrojovém systému
Controller.`StudentID`	Uživatel – uživatelské atributy – Student (zákonný zástupce pro)	Doplní se ID studenta z bakalářů, jméno, příjmení a třída. Nepovinný údaj.
Controller.Deleted	Uživatel – stav	Pokud je deleted false, pak aktivní. Jinak ukončený. Povinný údaj.
Viz poznámka	Uživatel – aktivní od	Nastaví se na aktuální datum při vytvoření identity. Povinný údaj
Viz poznámka	Uživatel – aktivní do	Datum ukončení platnosti. Při zakládání účtu se nevyplňuje, nastaví se na předchozí den při deaktivaci uživatele. Maže se při aktivaci uživatele.
Nesynchronizuje se	Osoba – titul	Akademický titul před jménem.
Nesynchronizuje se	Osoba – titul za jménem	Akademický titul za jménem.
Controller.FirstName	Osoba – jméno	Povinný údaj
Controller.LastName	Osoba – příjmení	Povinný údaj
Viz poznámka	Uživatel – organizační jednotka	Kód primární organizační jednotky uživatele. Pro nové uživatele se nastaví dle definice v nastavení konektoru (kód OJ v rámci organizace). Pro existující účty se nemění. Povinný údaj

Nesynchronizuje se, nebo konstantní FM	Uživatel – primární pracovní pozice	Kód primární pracovní pozice (FM) uživatele. Nepovinný údaj Při implementaci si zákazník zvolí, zda IDM nemá pole synchronizovat, nebo nastavit konstantní FM (zákonný zástupce).

4.2.4. Nastavení loginu a emailu uživatele

Login ani email uživatele se z Bakalářů nepřebírá (Login uživatele v systému Bakaláři není). Login generuje IDM dle dohodnutého algoritmu (bude popsáno v návrhu AD integrace). Email bude generován dle dohodnutého algoritmu (bude popsáno v návrhu AD integrace).

4.2.5. Nastavení typu účtu uživatele

Pro všechny osoby z HR budou v IDM vytvořeny účty s typem účtu AD + email účet.

Typ účtu je atribut uživatele v IDM, možnosti nastavení typu účtu jsou:

- Interní účet (používá se pro účty v IDM doméně)
- Účet AD
- Účet AD + mail

Typ účtu má většinou pouze informativní charakter. Zda má mít uživatel v nějakém dalším systému vytvořen AD účet nebo mailový účet většinou závisí na přiřazení aplikační role pro konkrétní systém, viz detailní dokument integrace pro daný systém.

4.2.6. Vyjmutí identity ze synchronizace

Pro nově vytvořené identity synchronizace automaticky na založeného uživatele přiřadí aplikační roli BakalariSynchro.

AC jednorázově přiřadí všem uživatelům z AD domény tuto aplikační roli před prvním spuštěním synchronizace se systémem bakaláři.

Pokud v IDM bude uživateli odebrána nebo zakázána aplikační role BakalariSynchro, uživatel se nebude synchronizovat. Obecně v IDM platí, že uživatel může mít aplikační roli přímo přidělenou nebo ji může zdědit z OJ, FM nebo skupiny. Pokud uživatel má stejnou roli z více míst (např. přímo přiřazenou uživateli a také na jeho FM a OJ), z nichž jedna bude z příznakem zakázáno. Zákaz vždy vyhrává, synchronizace se chová jako by uživatel roli neměl.

Příloha č. 2 - Technická specifikace z nabídky účastníka (prodávajícího)
kapitola 4 Nabídky

Cílem naší je zvýšení bezpečnosti a související modernizace IT infrastruktury, aby implementací předmětu plnění byly naplněny Standardy konektivity škol (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	Správa identit a přístupů	1
K6	Systém pro podporu výuky	1

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

1.1.1 Server

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na přiloženou 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 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	CPU	Minimálně 2x procesor osmi-jádrový (dohromady tedy min 16 jader) a každý procesor 16 vláken. Výkon serveru dle http://www.spec.org/ CINT2006 Rates Result min. 690 bodů, CFP2006 Rates Result min. 650 bodů.	2x procesor osmi-jádrový (dohromady tedy min 16 jader) a každý procesor 16 vláken. Výkon serveru dle http://www.spec.org/ CINT2006 Rates Result min. 690 bodů, CFP2006 Rates Result min. 650 bodů.	Příloha 7.2 cpu2006-CFP_4110 Příloha 7.3 cpu2006-CINT_4110
	RAM	128 GB, min. 2667 MT/s	128 GB, min. 2667 MT/s	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Rozšiřitelnost RAM	min. 512 GB bez výměny modulů	min. 512 GB bez výměny modulů	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	HDD	server musí podporovat min. 10x2,5" diskové sloty typu hotplug. Server musí akceptovat disky s rozhraním SATA|NLSAS|SAS typu HDD (rotační)|SSD nebo jejich libovolné kombinace. Požadujeme osadit: 8x 1,2TB SAS 10k	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 7.1 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	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,	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet

		• 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	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 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 M.2 SSD	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. Bude osazeno 2x 240GB M.2 SSD	Příloha 7.1 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	LAN 2x10Gb SFP+ a 2x 1GbE RJ-45 s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ. Podpora NIC partitioning (NPAR) a ISCSI offload	Příloha 7.1 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 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Management	Servisní modul s možnosti samostatného přístupu po	Servisní modul s možnosti samostatného přístupu po management síti, možnost vzdálené	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-

		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)	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)	sheet
	Provoní 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 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Napájení	2x napájecí zdroj, redundance, musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti, např. dle 80 PLUS (min. Platinum https://cs.wikipedia.org/wiki/80_Plus [3]), 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 [4]), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V a zatížení zdroje 50% účinnost min. 94%	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Management	Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů (min. napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu.	Stavové informace na čelním panelu s výraznou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů (napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu.	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet
	Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	Záruční servis na 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	Příloha 7.1 Dell Server PowerEdge R640 data-sheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
329-BDKC	1	PowerEdge R640 Motherboard
338-BLUQ	1	Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
379-BCSF	1	iDRAC,Factory Generated Password
379-BCQV	1	Group Manager, Enabled
321-BCQL	1	2.5 Chassis with up to 10 Hard Drives and 3PCIe slots
325-BCHG	1	LCD Bezel
330-BBGN	1	Riser Config 2, 3x16 LP
350-BBJT	1	Dell EMC Luggage Tag for x10
350-BBKC	1	Quick Sync 2 (At-the-box mgmt)
370-ABWE	1	DIMM Blanks for System with 2 Processors

[3] *Zadavatel připouští u požadavku na certifikaci i jiné rovnocenné řešení*

[4] *Zadavatel připouští u požadavku na certifikaci i jiné rovnocenné řešení*

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  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 Systém
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

SW licence operačních systémů **1 set**	Serverové operační systémy	3 ks licencí 64-bitového serverového operačního systému v poslední (nejnovější) verzi kompatibilní se stávajícím vybavením objednatele. 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 licencí 64-bitového serverového operačního systému v poslední (nejnovější) verzi kompatibilní se stávajícím vybavením objednatele. Každá licence musí umožňuje provoz hypervizoru a 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí	Příloha 7.4 Windows Server 2019 datasheet

			nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	
	Klientské licence	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 102 zařízeních.	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 102 zařízeních.	
	Klientské operační systémy	50x upgrade operačního systému Windows Home na aktuální verzi operačního systému s možností zařazení do domény Active Directory	50x upgrade operačního systému Windows Home na aktuální verzi operačního systému s možností zařazení do domény Active Directory	

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	102	WinSvrCAL 2019 SNGL OLP B Acdmc DvcCAL
FQC-09512	50	WinPro 10 SNGL Upgrd OLP NL Acdmc

1.1.3 Licence antivirového systému

Licence antivirového systému 56 ks	Bezpečnost pro systémy	Windows, Linux, MacOS, Android	Windows, Linux, MacOS, Android	Příloha 7.5 Eset-secure-office
	Správa	Centrální a vzdálená správa v jedné konzoli, možnost blokace externích zařízení a médií, možnost nasazení stejné licence i na server	Centrální a vzdálená správa v jedné konzoli, možnost blokace externích zařízení a médií, možnost nasazení stejné licence i na server	Příloha 7.5 Eset-secure-office
	Technologie	Real-Time ochrana před PUA a malwaru: viry, červy, trojské koně, možnost blokace přístupu na definované weby nebo domény, HIPS, blokace exploitů zero –day zranitelností jež pokrývá Flash Player, Javu, Microsoft Office, webové prohlížeče, e-mailové klienty, PDF čtečky, kontrola RAM paměti, využití nástroje AMSI pro kontrolu skriptů	Real-Time ochrana před PUA a malwaru: viry, červy, trojské koně, možnost blokace přístupu na definované weby nebo domény, HIPS, blokace exploitů zero –day zranitelností jež pokrývá Flash Player, Javu, Microsoft Office, webové prohlížeče, e-mailové klienty, PDF čtečky, kontrola RAM paměti, využití nástroje AMSI pro kontrolu skriptů	Příloha 7.5 Eset-secure-office
	Kontrola	Provádění kontrol při nečinnosti zařízení jako je: vypnutá obrazovka, aktivní spořič obrazovky, uzamčení počítače,	Provádění kontrol při nečinnosti zařízení jako je: vypnutá obrazovka, aktivní spořič obrazovky,	Příloha 7.5 Eset-secure-office

		odhlášení uživatele	uzamčení počítače, odhlášení uživatele	
	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 7.5 Eset-secure-office
	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 7.5 Eset-secure-office
	Rozšíření licence	Součástí bude rozšíření stávající licence pro 52 zařízení na stejnou dobu jako nové licence.	Součástí bude rozšíření stávající licence pro 52 zařízení na stejnou dobu jako nové licence.	Příloha 7.5 Eset-secure-office
	Prodloužená podpora	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	Příloha 7.5 Eset-secure-office

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
ESO 5y	56	ESET Secure Office, 5 let pro školské organizace
ESO 5y upg	52	Rozšíření ESET Secure Office, 5 let pro školské organizace

1.1.4 UPS

UPS 1x	Provedení	Provedení do racku, max. 2U, včetně montážního materiálu	Provedení do racku, 2U, včetně montážního materiálu	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Elektrické provedení	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Výkon (VA/W)	2200 VA / 1980 W	2200 VA / 1980 W	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Technologie	Line- interaktivní	Line- interaktivní	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Účinnost	Min. 95%, účiník 0,9	95%, účiník 0,9	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Stabilizace	Výstupní napětí – odchylka max. ±10 % od jmenovité hodnoty	Výstupní napětí – odchylka max. ±10 % od jmenovité hodnoty	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Kapacita	Doba běhu na baterie min. 7 min při 50% zátěži	Doba běhu na baterie min. 7 min při 50% zátěži	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Vstup	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Zásuvka IEC C14 (16 A)	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Výstupy	Min. 8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	8 zásuvek IEC C13 s měřením spotřeby	Příloha 7.6 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 7.6 5PX_datasheet

	Diagnostika	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Servis	Baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Baterie jsou vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Bypass	Automatický interní bypass	Automatický interní bypass	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Komunikační porty	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	USB, vzdálené zapnutí/vypnutí	Příloha 7.6 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 7.6 5PX_datasheet
	Řízení	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Schopnost ovládání a restartování nabízeného serveru, korektní shutdown operačních systémů	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	SW kompatibilita	UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky	UPS je plně podporovaná výrobcem pro použití ve virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky	Příloha 7.6 5PX_datasheet
	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	Příloha 7.6 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 na 3 roky k nové UPS

1.1.5 SW licence zálohovací software

SW licence zálohovací software **1x**	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 7.7 Veeam datasheet
	Efektivita ukládání dat	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	Integrované technologie komprimace a deduplikace.	Příloha 7.7 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 7.7 Veeam datasheet
	Ochrana dat	provádění datově konzistentních	provádění datově	Příloha 7.7 Veeam datasheet

		záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace	konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace	
	Fyzické servery	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů – pro fyzické servery je přípustné využívat agenty	Vestavěná podpora zálohování stávajících fyzických serverů, pro servery agenti	Příloha 7.7 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	Příloha 7.7 Veeam datasheet
	Snapshoty	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	Příloha 7.7 Veeam datasheet
	Kompatibilita	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	Příloha 7.7 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 7.7 Veeam datasheet
	Fyzické servery	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh	Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh	Příloha 7.7 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 7.7 Veeam datasheet
	Správa	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	Příloha 7.7 Veeam datasheet
	Správa	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.	Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.	Příloha 7.7 Veeam datasheet
	Záruka	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	min. 12 měsíců včetně opravných a funkčních aktualizací	Příloha 7.7 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 - Education Only
V-ESSENT-VS-P01YP-00	1	Backup Essentials Enterprise 2 socket bundle

1.1.6 Síťové úložiště NAS

Síťové úložiště NAS 1 ks	Provedení	umístění do RACKu	umístění do RACKu	Příloha 7.8 Synology RS1219+DataSheet
	HDD	Min. 8 pozice pro HDD, rozšiřitelné min na 16 HDD	8 pozic pro HDD, rozšiřitelné na 16 HDD	Příloha 7.8 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 7.8 Synology RS1219+DataSheet
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu.	Disky vyměnitelné za chodu.	Příloha 7.8 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 (nejedná se o HDD určené k jiným účelům (desktop, kamerové systémy apod.)	Příloha 7.9 WD REDPro datasheet
	Konektivita	Min. 4 x 1GBit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance a možností rozšířit	4 x 1GBit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance a možností rozšířit	Příloha 7.8 Synology RS1219+DataSheet
	Výkon	Sekvenční čtení min. 1300 MB/s	Sekvenční čtení 1300 MB/s	Příloha 7.8 Synology RS1219+DataSheet
	Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Příloha 7.8 Synology RS1219+DataSheet
	RAM	2 GB DDR3 SO-DIMM, rozšiřitelná až na 16 GB	2 GB DDR3 SO-DIMM, rozšiřitelná až na 16 GB	Příloha 7.8 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 7.8 Synology RS1219+DataSheet
	Záruka	Prodloužená záruka na min. 36 měsíců včetně HDD	Prodloužená záruka na 36 měsíců včetně HDD	Příloha 7.8 Synology RS1219+DataSheet

Námi nabízené síťové úložiště splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Siťové 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, WiFi, optické moduly a přísl., certifikát, 802.1x, Kabelové rozvody včetně příslušenství)

1.2.1 Firewall

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Firewall 1x	Typ zařízení	Statefull firewall	Statefull firewall	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Formát zařízení	HW do racku 1U	HW do racku 1U	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Počet fyzických portů	20x GE RJ45, 2x SFP	20x GE RJ45, 2x SFP	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Propustnost FW – stavový filtr (64B UDP)	4 Gbps	4 Gbps	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Propustnost IPSec VPN (512B rámec)	4 Gbps	4 Gbps	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Propustnost SSL VPN	230 Mbps	230 Mbps	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Latence firewallu (64B UDP)	< 5 mikro sec.	< 5 mikro sec.	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Propustnost IPS (Enterprise Traffic Mix)	480 Mbps	480 Mbps	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Propustnost Threat Protection = aktivní min. IPS, Aplikační kontrola a Anti-Malware (Enterprise Traffic Mix)	250 Mbps	250 Mbps	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series
	Funkční specifikace	HA zapojení, L2, Active-Active nebo Active-Passive Režim nasazení – L2 transparentní, nebo L3	HA zapojení, L2, Active-Active nebo Active-Passive Režim nasazení – L2 transparentní, nebo L3	Příloha 7.10 FortiGate_100E_Series

		NAT/Router Linková agregace 802.3ad Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface Podpora IPv4, IPv6 NAT, PAT IPSec VPN v režimu GW to GW a GW to Client Podpora SSL VPN, tunelový a portálový režim Podpora NTP, SNMPv3, Syslog Logování v lokáním režimu a na centrální logovací systém Dynamické směrování pro IPv4 and IPv6 (RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4) Policy based routing a source based routing WAN optimalizace, linkový balancer Traffic shaping Explicitní Proxy, Reverzní proxy Více správcovských účtů s různým oprávněním Virtuální kontexty s oddělenou konfigurací a správou min. 3ks Správa přes min. HTTPS, SSH Dedikovaný port pro management Integrovaná podpora pro dvoufaktorovou autentikaci Integrace s Active Directory pro SSO Licencování na neomezený počet uživatelů Intrusion Protection Systém (IPS) Aplikační kontrola na L7 (>3000 signatur síťových aplikací) Antivir (Proxy nebo Flow), Antispyware a Antimalware Antispam Web filtering, kategorizace obsahu Reputační databáze obsahující známe IP adresy a domény C&C Botnet sítí Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce	NAT/Router Linková agregace 802.3ad Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface Podpora IPv4, IPv6 NAT, PAT IPSec VPN v režimu GW to GW a GW to Client Podpora SSL VPN, tunelový a portálový režim Podpora NTP, SNMPv3, Syslog Logování v lokáním režimu a na centrální logovací systém Dynamické směrování pro IPv4 and IPv6 (RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4) Policy based routing a source based routing WAN optimalizace, linkový balancer Traffic shaping Explicitní Proxy, Reverzní proxy Více správcovských účtů s různým oprávněním Virtuální kontexty s oddělenou konfigurací a správou 3ks Správa přes HTTPS, SSH Dedikovaný port pro management Integrovaná podpora pro dvoufaktorovou autentikaci Integrace s Active Directory pro SSO Licencování na neomezený počet uživatelů Intrusion Protection Systém (IPS) Aplikační kontrola na L7 (>3000 signatur síťových aplikací) Antivir (Proxy nebo Flow), Antispyware a Antimalware Antispam	

		Data Leak Prevention Inspekce neznámých kódů v Cloudu výrobce (SandBox) Plně oddělené sítě (např. pro zaměstnance a pro hosty) Guest (Captive) portál Napojení na RADIUS a LDAP Detekce Rogue AP a jejich potlačení Roaming Možnost vytvoření Mesh sítě Wireless IPS (Null SSID Probe Response, Spoofed De-authentication, Weak WEP IV Detection, Authentication Frame Flooding).	Web filtering, kategorizace obsahu Reputační databáze obsahující známe IP adresy a domény C&C Botnet sítí Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce Data Leak Prevention Inspekce neznámých kódů v Cloudu výrobce (SandBox) Plně oddělené sítě (např. pro zaměstnance a pro hosty) Guest (Captive) portál Napojení na RADIUS a LDAP Detekce Rogue AP a jejich potlačení Roaming Možnost vytvoření Mesh sítě Wireless IPS (Null SSID Probe Response, Spoofed De-authentication, Weak WEP IV Detection, Authentication Frame Flooding).	
	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, antimalvare, antispam, aplikační kontrola)	Záruční servis na 60 měsíců v režimu 24x7. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení závady, včetně nároku na bezpečnostní aktualizace firmware a UTM (URL filtrace, IPS, antimalvare, antispam, aplikační kontrola)	Příloha 7.10 FortiGate_100E_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-100E-BDL-950-60	1	FG-100E-BDL-950-60, 100E Hardware plus 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified (UTM) Protection na 5 let

1.2.2 Centrální přepínač

Centrální přepínač 1x	Základní parametry	L2/L3 přepínač v rackovém provedení max. 1U	L2/L3 přepínač v rackovém provedení 1U	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Porty	24x 1 GbE, 8x 10Gb SFP+	24x 1 GbE, 8x 10Gb SFP+	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Propustnost	neblokovaná architektura, propustnost min. 200 Gb	neblokovaná architektura, propustnost 200 Gb	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Agregace portů	podpora LACP	podpora LACP	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Směrování	statické a dynamické routování, policy based routing	statické a dynamické routování, policy based routing	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Řízení provozu	víceúrovňový QoS	víceúrovňový QoS	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	podpora 802.1X	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Dualstack	plný IPv4 a IPv6 dualstack včetně směrování a QoS	plný IPv4 a IPv6 dualstack včetně směrování a QoS	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Pokročilé funkce	podpora MPLS a VPLS včetně L2 a L3 MPLS VPN	podpora MPLS a VPLS včetně L2 a L3 MPLS VPN	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Stohování	pokročilé stohování - 2 (a více) přepínačů ve stohu se chovají jako jeden z pohledu správy i připojených zařízení	pokročilé stohování - 2 (a více) přepínačů ve stohu se chovají jako jeden z pohledu správy i připojených zařízení	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Sledování toků	export síťových toků (Netflow, IPFix nebo ekvivalent)	export síťových toků (Netflow, IPFix nebo ekvivalent)	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, RMON, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, RMON, web rozhraní	Příloha 7.11 HPE 5800 switch
	Záruční servis	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Záruční servis na 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Příloha 7.11 HPE 5800 switch

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

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

1.2.3 Přístupové přepínače

Přístupové přepínače 1set	**Společné parametry**			
	Základní parametry	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Stohování	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)	podpora stohování pro jednotný management (přepínače jsou stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Propustnost	neblokovaná architektura	neblokovaná architektura	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Agregace portů	podpora LACP	podpora LACP	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Dualstack	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	podpora 802.1X	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Záruka	Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Záruční servis na 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Specifické parametry			Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet
	Porty a propustnost	3 kusy - 48x 1 Gb RJ-45 PoE+ + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 100 Gb/s 1 kus - 48x 1 Gb RJ-45 + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 100 Gb/s 1 kus - 24x 1 Gb RJ-45 PoE+ + 2x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 20 Gb/s 2 kusy - 24x 1 Gb RJ-45 + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), min. 100 Gb/s	3 kusy - 48x 1 Gb RJ-45 PoE+ + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), 100 Gb/s 1 kus - 48x 1 Gb RJ-45 + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), 100 Gb/s 1 kus - 24x 1 Gb RJ-45 PoE+ + 2x 1 Gb SFP (nesdílené), 20 Gb/s 2 kusy - 24x 1 Gb RJ-45 + 4x 1 Gb SFP (nesdílené), 100 Gb/s	Příloha 7.12 HPE Aruba 2530 Switch datasheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
J9772A	3	Aruba 2530 48G PoE+ Switch

J9775A	1	Aruba 2530 48G Switch
J9773A	1	Aruba 2530 24G PoE+ Switch
J9776A	2	Aruba 2530 24G Switch

1.2.4 Wifi přístupové body AP

WiFi přístupové body (AP) 48 ks	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 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Frekvence	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně, 2 radiové moduly	činnost v radiovém pásmu 2,4 a 5 GHz současně, 2 radiové moduly	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Anténní systém	interní systém min. MIMO 3x3 (5 GHz) a MIMO 2x2 (2,4 GHz), optimalizovaný pro montáž na strop	interní systém min. MIMO 3x3 (5 GHz) a MIMO 2x2 (2,4 GHz), optimalizovaný pro montáž na strop	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Přenosové rychlosti	SU-MIMO (5GHz) až 1300Mbps, MU-MIMO až 867Mbps. 2,4GHz MIMO až 300Mbps.	SU-MIMO (5GHz) až 1300Mbps, MU-MIMO až 867Mbps. 2,4GHz MIMO až 300Mbps.	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac, 802.1x včetně přiřazování do VLAN	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ac, 802.1x včetně přiřazování do VLAN	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Řízení klientů	automatické směrování komunikace klientů z 2.4 GHz na 5 GHz (pokud klienti podporují obě pásma)	automatické směrování komunikace klientů z 2.4 GHz na 5 GHz (pokud klienti podporují obě pásma)	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Rušení	průběžná detekce non-WiFi rušení a spektrální analýza	průběžná detekce non-WiFi rušení a spektrální analýza	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Multi SSID	podpora vysílání min. 8 SSID (WiFi sítí) současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN	podpora vysílání min. 8 SSID (WiFi sítí) současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Zatížení	min. 250 přiřazených (asociovaných) klientů na radiový modul	250 přiřazených (asociovaných) klientů na radiový modul	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Porty	min. 1x 1Gb, PoE s podporou standardů 802.3at	1x 1Gb, PoE s podporou standardů 802.3at	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Řízení provozu	klasifikace a kontrola provozu, detekce obvyklých aplikací s možností určení priority nebo šířky pásma zvoleného provozu	klasifikace a kontrola provozu, detekce obvyklých aplikací s možností určení priority nebo šířky pásma zvoleného provozu	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Řízení kvality služeb	automatické řízení kvality služeb (QoS) pro hlas a video	automatické řízení kvality služeb (QoS) pro hlas a video	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Současná obsluha více klientů	Podpora MU-MIMO (Multi-User MIMO) - multi-user multiple input/multiple output	Podpora MU-MIMO (Multi-User MIMO) - multi-user multiple input/multiple output	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Přenosové	SU-MIMO (Single-User MIMO)	SU-MIMO (Single-User	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-

	rychlosti	min. 1300Mb, MU-MIMO min. 850 Mb	MIMO) 1300Mb, MU-MIMO 850 Mb	305 datasheet
	Bezpečnost	Detekce cizích přístupových bodů zjištěných v LAN i v radiofrekvenčním pásmu	Detekce cizích přístupových bodů zjištěných v LAN i v radiofrekvenčním pásmu	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Virtuální kontroler	Virtuální, vysoce dostupný kontroler obsažený ve firmware každého přístupového bodu. Umožňuje kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů.	Virtuální, vysoce dostupný kontroler obsažený ve firmware každého přístupového bodu. Umožňuje kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů.	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, web rozhraní	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Správa frekvenčního pásma	automatické dynamické přidělování kanálů a řízení výkonu přístupových bodů pro vyrovnané pokrytí a minimalizaci interference	automatické dynamické přidělování kanálů a řízení výkonu přístupových bodů pro vyrovnané pokrytí a minimalizaci interference	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet
	Záruka	min. 24 měsíců	24 měsíců	Příloha 7.13 HPE Aruba IAP-305 datasheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
JX945A	48	Aruba IAP-305 (RW) Instant 2x/3x 11ac AP
JW047A	48	AP-220-MNT-W1W Mt Basic White Kit

1.2.5 Optické moduly a příslušenství

Optické moduly a příslušenství **1set**	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač, LC konektor	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM včetně DMI diagnostiky pro nabízený centrální přepínač, LC konektor	
	SFP+ moduly	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM včetně DMI diagnostiky pro nabízený server, LC konektor	2 ks modulů SFP+ 10 Gb, SM včetně DMI diagnostiky pro nabízený server, LC konektor	
	SFP moduly	SFP moduly 12 moduly SFP 1 Gb, SM, včetně DMI diagnostiky pro nabízené přístupové přepínače a centrální přepínač	SFP moduly 12 moduly SFP 1 Gb, SM, včetně DMI diagnostiky pro nabízené přístupové přepínače a centrální přepínač	
	Optické patch kabely	ke každému SFP/SFP+ modulu patch kabel SM s konektory SC - dle modulu, délka 3m	ke každému SFP/SFP+ modulu patch kabel SM s konektory SC - dle	

			modulu, délka 3m	
	Záruka	min. 24 měsíců	24 měsíců	

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-LR10-HPA	2	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm LC dup.
SFP-PLUS-LR10-DELL	2	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI,
SPS-7120WHPA	6	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-LX, SM, 20km, 1310nm (FP) LC dup.
SPS-7120WHPE	6	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-LX, SM, 20km, 1310nm (FP), LC dup., 0 až 70°C, 3,3V, DMI, HP
OPA-9-LC/SC-3D-ZX	16	Patchcord optický SM OS1 9/125, LC/PC-SC/PC, 3m, LSOH žlutý dup. 2x 2,8mm, I/L 0,3dB, R/L -45dB,

1.2.6 Bezpečnostní certifikát

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.	
	Záruka	min. 24 měsíců	24 měsíců	

Námi nabízený bezpečnoctní 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
8990000	1	Prodloužení o 12 měsíců

1.2.7 Systém 802.1x

Systém 802.1x **1ks**	Popis	Systém musí být založen na protokolu RADIUS Systém musí být integrován s MS ActiveDirectory	Systém je založen na protokolu RADIUS Systém je integrován s MS ActiveDirectory	

1.2.8 Kabelové rozvody včetně příslušenství

Kabelové rozvody včetně příslušenství **1x**	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr – Kapitola 4 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů včetně příslušenství dle této technické specifikace	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr – **Kapitola 4.11 této nabídky Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů včetně příslušenství**	
	Záruka	Kabelové rozvody min. 10 let, rozvaděče (racky) min. 24 měsíců	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče (racky) 24 měsíců	

1.3 K3 - Centrální logován

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Monitorovací a logovací systém 1x	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 7.14 graylog
	Protokoly sběru logů	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON	syslog, TCP, UDP, HTTP, AMQP, JSON	Příloha 7.14 graylog
	Sběr síťových toků	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače	netflow či kompatibilní dle nabízeného firewallu a centrálního přepínače	Příloha 7.14 graylog
	Zdroje logů	Min. REST API, textové soubory, Radius, Active Directory, MS SQL databáze, Windows Event Log - včetně rozšířených "Applications and Services Logs", síťové prvky - syslog a netflow, ostatní aktivní prvky - syslog, SNMP trap	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 7.14 graylog
	Parsování logů	Integrovaný nástroj pro parsování logů. Možnost nahrání části logu, online vytváření parseru a snadné testování výsledku. Podpora vytváření opakovaně	Integrovaný nástroj pro parsování logů. Možnost nahrání části logu, online vytváření parseru a snadné testování výsledku. Podpora vytváření	Příloha 7.14 graylog

		použitelných vzorků - např. definice IP adresy regulárním dotazem apod.	opakovaně použitelných vzorků - např. definice IP adresy regulárním dotazem apod.	
	Retence	Uchovávání logů min. 6 měsíců, automatická retence logů a indexů	Uchovávání logů 6 měsíců, automatická retence logů a indexů	Příloha 7.14 graylog
	Geolokace	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy	Podpora automatické doplňování logů o informaci o lokalitě podle IP adresy	Příloha 7.14 graylog
	Normalizace logů	Sjednocení názvů shodných dat z různých zdrojů logů např. pro snadné vyhledávání napříč zdroji	Sjednocení názvů shodných dat z různých zdrojů logů např. pro snadné vyhledávání napříč zdroji	Příloha 7.14 graylog
	Rozšíření logů	Podpora rozšíření logů o vlastní statické a dynamické (kalkulované) položky integrovaným nástrojem.	Podpora rozšíření logů o vlastní statické a dynamické (kalkulované) položky integrovaným nástrojem.	Příloha 7.14 graylog
	Rozšiřitelnost	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů	Podpora snadného rozšíření funkčnosti pomocí plug-inů nebo modulů	Příloha 7.14 graylog
	Bezpečnost	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)	Podpora šifrované komunikace se zdroji (SSL apod.), ověřování zdrojů (TLS apod.)	Příloha 7.14 graylog
	Výkon	Min. 500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per minute)	500 EPS (event per second), 5000 FPM (flows per minute)	Příloha 7.14 graylog
	Dashboardy	Uživatelské vytváření dashboardů (pracovních desek) včetně možnosti využití grafických prvků (grafy, mapy, histogramy apod.) i strukturovaných dat (tabulek)	Uživatelské vytváření dashboardů (pracovních desek) včetně možnosti využití grafických prvků (grafy, mapy, histogramy apod.) i strukturovaných dat (tabulek)	Příloha 7.14 graylog
	Export dat	Export dat do csv a/nebo xls - min. výsledky hledání	Export dat do csv a/nebo xls - výsledky hledání	Příloha 7.14 graylog
	Kanály	Možnost vytváření kanálů - datových sad či toků - na základě pravidel (logických podmínek) a to i napříč různými zdroji. Podpora dalšího zpracování - tvorba alarmů, zobrazení na dashboardu, online odesílání do nadřazeného systému apod.	Možnost vytváření kanálů - datových sad či toků - na základě pravidel (logických podmínek) a to i napříč různými zdroji. Podpora dalšího zpracování - tvorba alarmů, zobrazení na dashboardu, online odesílání do nadřazeného systému apod.	Příloha 7.14 graylog
	Alerty, notifikace	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či kumulovaných hodnot, zasílaní upozornění	Podpora vytváření alertů - překročení okamžitých či kumulovaných hodnot, zasílaní upozornění	Příloha 7.14 graylog
	Active Directory	integrace s Active Directory pro ověřování uživatelů,	integrace s Active Directory pro ověřování	Příloha 7.14 graylog

		nastavení oprávnění min. administrátor a operátor	uživatelů, nastavení oprávnění min. administrátor a operátor	
	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 7.14 graylog
	Ovládání	Intuitivní grafické rozhraní	Intuitivní grafické rozhraní	Příloha 7.14 graylog
	Kompatibilita	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace	Podpora provozu v prostředí nabízené serverové virtualizace	Příloha 7.14 graylog
	Ukládání dat	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky	do databáze, případná databázová licence musí být součástí dodávky	Příloha 7.14 graylog
	Výstupy	Možnost výstupů do nadřazeného systému pro účely vzdáleného expertního dohledu. Zabezpečený přenos vhodným protokolem	Možnost výstupů do nadřazeného systému pro účely vzdáleného expertního dohledu. Zabezpečený přenos vhodným protokolem	Příloha 7.14 graylog
	Záruka	min. 12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí	12 měsíců včetně poskytnutí opravných verzí	Příloha 7.14 graylog

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

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

1.4 K4 - Koncová zařízení (PC)

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Stolní počítač 48ks	Provedení	malé šasi, rozměry max. 182 mm x 36 mm x 180 mm, zdroj max.65W	malé šasi, rozměry 182 mm x 36 mm x 180 mm, zdroj 65W	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	CPU	Minimálně 8000 bodů dle cpubenchmark.net	10 027 bodů dle cpubenchmark.net	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Paměť RAM	Min. 8GB (možnost rozšíření min. na 32GB) DDR4 2400MHz	8GB (možnost rozšíření min. na 32GB) DDR4	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet

			2400MHz	
	Grafická karta	integrovaná	integrovaná	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Velikost SSD	Min. 256 GB SSD	256 GB SSD	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	LAN	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Ostatní konektivita	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	interní Wifi 802.11AC + BT4.1	Příloha 7.15 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 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 7.15 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 kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	64 bit operační systém Windows v aktuální verzi umožňující zařazení do domény Active Directory včetně možnosti downgrade kancelářský balík Microsoft Office Standard v aktuální verzi	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Klávesnice a myš	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš	USB drátová ergonomická klávesnice s českým rozložením kláves a ergonomická optická myš	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Možnost upgradu hardware	Beznářaďová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Beznářaďová demontáž hlavních komponent, lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně, a to pro přední či zadní skupinu portů. Vestavěná technologie min. TPM 2.0, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi	Příloha 7.15 Dell OptiPlex 3060 Spec Sheet
	Monitor	22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením LED, matný, možnost	22", FullHD (1920x1080), IPS panel s podsvícením	Příloha 7.16 Dell P2219H DataSheet

		připojit repro, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W	LED, matný, možnost připojit repro, výškově nastavitelný, digitální vstup DisplayPort včetně kabelu, HDMI, VGA, min. 2 x USB3.0 a 2x USB 2.0, typická spotřeba max. do 18W	
	Záruční servis	Záruční servis na PC 3 roky - next business day	Záruční servis na PC 3 roky - next business day	Příloha 7.15 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	48	OptiPlex 3060 Micro Form Factor BTX
329-BDQY	48	OptiPlex 3060 Micro with 65W up to 87% efficient adapter
338-BNZV	48	Intel Core i5-8500T (6 Cores/9MB/6T/up to 3.5GHz/35W); supports Windows 10/Linux
370-ADZL	48	8GB (1X8GB) 2666MHz DDR4 Non-ECC
400-AWFS	48	M.2 256GB SATA Class 20 Solid State Drive
450-AAZR	48	European Power Cord
450-ADTR	48	65W AC Adapter
555-BDZT	48	Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless with MU-MIMO + Bluetooth 4.1
555-BDZX	48	Internal Wireless Antennas
555-BECR	48	Qualcomm Wireless QCA9377 1x1 driver
570-AAIQ	48	Dell Wired Mouse MS116 Black
580-ADDB	48	Dell Multimedia Keyboard - Czech (QWERTZ) – Black
619-AJTV	48	Windows 10 Pro (64Bit) Multi-Language English, Czech, Hungarian, Polish, Slovak
021-10597	48	OfficeStd 2019 SNGL OLP NL Acdmc
710-45416	48	Včetně záruky 3 roky, next business day
DELL-P2219H	48	Dell P2219H 22" LCD Professional IPS FHD 5ms/HDMI/DP/VGA/USB/3RNBD/Černý

1.5 K5 - Správa identit a přístupů (IDM)

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Systém pro správu identit (Identity management - IDM) **1x**	Základní funkce	IDM (dále IDM nebo Systém) bude udržovat a spravovat identity a organizační strukturu organizace – třídy, učitelský sbor, administrativa atd. Spravované identity budou sloužit jako referenční identity pro ostatní vnitřní i vnější informační systémy. Identity budou ukládány v databázi.	IDM (dále IDM nebo Systém) bude udržovat a spravovat identity a organizační strukturu organizace – třídy, učitelský sbor, administrativa atd. Spravované identity budou sloužit jako referenční identity pro ostatní vnitřní i vnější informační systémy. Identity budou ukládány v databázi.	Příloha 7.17 ACidentita
	Licence	Poskytnutá licence umožní nasazení a provoz IDM bez omezení na počet uživatelů, spravovaných identit a napojených systémů. Nejsou přípustná žádná další omezení omezující obvyklé nasazení a provoz s ohledem na charakter organizace objednatele (počet záznamů, velikost databází atd.). Předpokládaný počet uživatelů je do 5000.	Poskytnutá licence umožní nasazení a provoz IDM bez omezení na počet uživatelů, spravovaných identit a napojených systémů. Nejsou přípustná žádná další omezení omezující obvyklé nasazení a provoz s ohledem na charakter organizace objednatele (počet záznamů, velikost databází atd.). Předpokládaný počet uživatelů je do 5000.	Příloha 7.17 ACidentita
	Škálovatelnost	Systém musí umožnit zvyšování výkonu (zlepšování odezvy) rozložením komponent Systému na více serverů – minimálně oddělení rolí (serverů) uživatelského rozhraní od výkonu integračních a provozních úloh.	Systém musí umožnit zvyšování výkonu (zlepšování odezvy) rozložením komponent Systému na více serverů – minimálně oddělení rolí (serverů) uživatelského rozhraní od výkonu integračních a provozních úloh.	Příloha 7.17 ACidentita
	Evidence aplikací a rolí	Integrovaný registr aplikací a informačních systémů (souhrnně IS) a jejich uživatelských rolí včetně možnosti importu rolí přes webové služby.	Integrovaný registr aplikací a informačních systémů (souhrnně IS) a jejich uživatelských rolí včetně možnosti importu rolí přes webové služby.	Příloha 7.17 ACidentita
	Uživatelské role	Integrovaná správa uživatelských rolí, včetně zařazení uživatele do odpovídající role v příslušných IS.	Integrovaná správa uživatelských rolí, včetně zařazení uživatele do odpovídající role v příslušných IS.	Příloha 7.17 ACidentita
	Historiza	Vestavěná detailní databázové	Vestavěná detailní	Příloha 7.17 ACidentita

	ce	historizace pro evidenci změn identit včetně referenčních objektů a vazeb mezi nimi. Historizace poskytne data v libovolném časovém okamžiku – aktuálním nebo zpětně v minulosti.	databázové historizace pro evidenci změn identit včetně referenčních objektů a vazeb mezi nimi. Historizace poskytne data v libovolném časovém okamžiku – aktuálním nebo zpětně v minulosti.	
	Automatizace	Podpora intuitivní tvorby pravidel v grafickém prostředí pro automatické vytváření uživatelských účtů, začleňování uživatelů do skupin a přiřazování aplikačních rolí uživatelům na základě libovolných atributů identity a přidružených referenčních objektů (organizační jednotka, aplikační role, pracovní pozice atd.).	Podpora intuitivní tvorby pravidel v grafickém prostředí pro automatické vytváření uživatelských účtů, začleňování uživatelů do skupin a přiřazování aplikačních rolí uživatelům na základě libovolných atributů identity a přidružených referenčních objektů (organizační jednotka, aplikační role, pracovní pozice atd.).	Příloha 7.17 ACidentita
	Logování	Systém bude poskytovat auditní logy pro pořizovaný logovací a monitorovací systém	Systém bude poskytovat auditní logy pro pořizovaný logovací a monitorovací systém	Příloha 7.17 ACidentita
	Logování systému	Systém obsahuje logování min. následujících typů událostí: - události systému (aplikační log) - změny entit evidovaných systémem a změny konfigurace systému (auditní log) - synchronizace s napojenými systémy (synchronizační log) - odeslané notifikace a upozornění (notifikační log)	Systém obsahuje logování následujících typů událostí: - události systému (aplikační log) - změny entit evidovaných systémem a změny konfigurace systému (auditní log) - synchronizace s napojenými systémy (synchronizační log) - odeslané notifikace a upozornění (notifikační log)	Příloha 7.17 ACidentita
	Správa identit	Systém bude spravovat organizační strukturu obsahující interní a externí identity jako samostatné větve struktury.	Systém bude spravovat organizační strukturu obsahující interní a externí identity jako samostatné větve struktury.	Příloha 7.17 ACidentita
	Podpora eIDAS	Systém umožní implementaci procesů a rozhraní, která jsou vyžadována v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 ze dne 23. července 2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu a o zrušení směrnice 1999/93/ES.	Systém umožní implementaci procesů a rozhraní, která jsou vyžadována v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 ze dne 23. července 2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu a o zrušení směrnice	Příloha 7.17 ACidentita

			1999/93/ES.	
	Požadavky na portál – obecné	IDM bude obsahovat webový portál (dále jen Portál), který bude sloužit jako hlavní rozhraní pro uživatele i správce pro přístup k datům, funkcím, správu a konfiguraci Systému.	IDM bude obsahovat webový portál (dále jen Portál), který bude sloužit jako hlavní rozhraní pro uživatele i správce pro přístup k datům, funkcím, správu a konfiguraci Systému.	Příloha 7.17 ACidentita
	Správa referenčních objektů	Portál bude umožňovat přehlednou správu samostatných identifikovatelných objektů – referenčních objektů, na které se identity mohou odkazovat: min. pracovní pozice, organizační jednotka, skupina, aplikace, skupina aplikací, aplikační role.	Portál bude umožňovat přehlednou správu samostatných identifikovatelných objektů – referenčních objektů, na které se identity mohou odkazovat: pracovní pozice, organizační jednotka, skupina, aplikace, skupina aplikací, aplikační role.	Příloha 7.17 ACidentita
	Referenční objekty	Systém umožní přidávání a správu dalších typů referenčních objektů, a to i v průběhu správy konkrétní identity s možností okamžitého použití referenčního objektu u spravované identity	Systém umožní přidávání a správu dalších typů referenčních objektů, a to i v průběhu správy konkrétní identity s možností okamžitého použití referenčního objektu u spravované identity	Příloha 7.17 ACidentita
	Zabezpečení referenčních objektů	Systém umožní nastavení samostatných nezávislých administrátorských oprávnění pro správu jednotlivých referenčních objektů	Systém umožní nastavení samostatných nezávislých administrátorských oprávnění pro správu jednotlivých referenčních objektů	Příloha 7.17 ACidentita
	Rozšiřující atributy	Systém umožní dodatečné rozšiřování identit a referenčních objektů o další atributy a zajistí publikaci těchto nových atributů externím aplikacím prostřednictvím rozhraní webových služeb IDM.	Systém umožní dodatečné rozšiřování identit a referenčních objektů o další atributy a zajistí publikaci těchto nových atributů externím aplikacím prostřednictvím rozhraní webových služeb IDM.	Příloha 7.17 ACidentita
	Přehledné zobrazení	Portál umožní grafické zobrazení a současné vyhledávání identit / uživatelských účtů ve stromové organizační struktuře a prohledávání organizační struktury včetně pracovních pozic až do úrovně jednotlivých uživatelských účtů (identit).	Portál umožní grafické zobrazení a současné vyhledávání identit / uživatelských účtů ve stromové organizační struktuře a prohledávání organizační struktury včetně pracovních pozic až do úrovně jednotlivých uživatelských účtů (identit).	Příloha 7.17 ACidentita
	Vyhledávání - diakritika	Portál bude umožňovat vyhledávat i bez diakritiky (např. zadání Parizek vyhledává i Pařízek apod.)	Portál bude umožňovat vyhledávat i bez diakritiky (např. zadání Parizek vyhledává i Pařízek	Příloha 7.17 ACidentita

			apod.)	
	Obrázky	Systém umožní k jednotlivým účtům (identitám) přikládat obrázky - fotografie.	Systém umožní k jednotlivým účtům (identitám) přikládat obrázky - fotografie.	Příloha 7.17 ACidentita
	Ochrana proti chybám	Systém bude obsahovat mechanismus zabránění hromadným změnám z důvodu případných chybných vstupních dat (např. z personálního systému), aby nedošlo k hromadným nežádoucím změnám (například smazání objektů v Active Directory apod).	Systém bude obsahovat mechanismus zabránění hromadným změnám z důvodu případných chybných vstupních dat (např. z personálního systému), aby nedošlo k hromadným nežádoucím změnám (například smazání objektů v Active Directory apod).	Příloha 7.17 ACidentita
	Aktivní uživatelé	Systém bude obsahovat přehled uživatelů aktuálně pracujících s Portálem	Systém bude obsahovat přehled uživatelů aktuálně pracujících s Portálem	Příloha 7.17 ACidentita
	Slučování identit	Systém umožní sjednocení více uživatelů (identit) do jedné a odpovídající sjednocení spravovaných účtů.	Systém umožní sjednocení více uživatelů (identit) do jedné a odpovídající sjednocení spravovaných účtů.	Příloha 7.17 ACidentita
	Export údajů	Vestavěný export přehledů a seznamů zobrazených na portále do souborů CSV nebo obdobného strojově zpracovatelného a současně běžně čitelného formátu	Vestavěný export přehledů a seznamů zobrazených na portále do souborů CSV nebo obdobného strojově zpracovatelného a současně běžně čitelného formátu	Příloha 7.17 ACidentita
	Filtrování	Vestavěný editor filtrů pro vyhledávání identit a referenčních identit. Možnost filtrování libovolných atributů identity včetně přidružených referenčních objektů. Možnost uložení filtrů pro opakované použití.	Vestavěný editor filtrů pro vyhledávání identit a referenčních identit. Možnost filtrování libovolných atributů identity včetně přidružených referenčních objektů. Možnost uložení filtrů pro opakované použití.	Příloha 7.17 ACidentita
	Správa oprávnění	Víceúrovňová správa administrátorských oprávnění s možností nastavení oprávnění min. na úrovni organizační jednotky (nebo hlouběji) a detailní přiřazení rolí a oprávnění (např. přiřazení činnostní role, přiřazení aplikační role, editace identity apod.)	Víceúrovňová správa administrátorských oprávnění s možností nastavení oprávnění na úrovni organizační jednotky (nebo hlouběji) a detailní přiřazení rolí a oprávnění (např. přiřazení činnostní role, přiřazení aplikační role, editace identity apod.)	Příloha 7.17 ACidentita
	Granularita oprávnění	Oprávnění přidělovaná uživatelům a správcům bude možné definovat a přidělovat pro jednotlivé části systému (identity, referenční objekty, notifikací, synchronizací,	Oprávnění přidělovaná uživatelům a správcům bude možné definovat a přidělovat pro jednotlivé části systému (identity,	Příloha 7.17 ACidentita

		konfigurace systému, reporty, workflow, webové služby atd.). U jednotlivých částí bude možnost definovat akce, které může uživatel s přidělenými oprávnění v konkrétní části IDM provádět.	referenční objekty, notifikací, synchronizací, konfigurace systému, reporty, workflow, webové služby atd.). U jednotlivých částí bude možnost definovat akce, které může uživatel s přidělenými oprávnění v konkrétní části IDM provádět.	
	Správa licencí	IDM umožní spravovat licence pro jednotlivé evidované aplikace a přiřazovat je jednotlivým uživatelům (identitám). Pro schvalování přiřazování licencí bude IDM obsahovat workflow platformu s možností vytvářeni víceúrovňových schvalovacích workflow.	IDM umožní spravovat licence pro jednotlivé evidované aplikace a přiřazovat je jednotlivým uživatelům (identitám). Pro schvalování přiřazování licencí bude IDM obsahovat workflow platformu s možností vytvářeni víceúrovňových schvalovacích workflow.	Příloha 7.17 ACidentita
	Časová omezení	IDM bude umožňovat přiřazení rolí konkrétní identitě, pracovní pozici, skupině a organizační jednotce včetně možnosti nastavení data a času vypršení platnosti přiřazení. Po vypršení platnosti přiřazení IDM rolí přiřazenému objektu automaticky odebere.	IDM bude umožňovat přiřazení rolí konkrétní identitě, pracovní pozici, skupině a organizační jednotce včetně možnosti nastavení data a času vypršení platnosti přiřazení. Po vypršení platnosti přiřazení IDM rolí přiřazenému objektu automaticky odebere.	Příloha 7.17 ACidentita
	Vícenásobné vazby	Možnost přiřazení identit k pracovním pozicím ve vazbě M:N. Identita může být v IDM evidována na více pracovních pozicích současně a současně na pracovní pozici může být evidováno více identit.	Možnost přiřazení identit k pracovním pozicím ve vazbě M:N. Identita může být v IDM evidována na více pracovních pozicích současně a současně na pracovní pozici může být evidováno více identit.	Příloha 7.17 ACidentita
	Přehled rolí	Možnost zobrazení přidělených rolí k jednotlivým identitám s přehledným rozlišením rolí navázaných na pracovní pozici, rolí navázaných na identitu, rolí navázaných na organizační jednotku, rolí navázaných na skupinu a delegovaných role.	Možnost zobrazení přidělených rolí k jednotlivým identitám s přehledným rozlišením rolí navázaných na pracovní pozici, rolí navázaných na identitu, rolí navázaných na organizační jednotku, rolí navázaných na skupinu a delegovaných role.	Příloha 7.17 ACidentita
	Přehled dědičností	IDM umožní evidenci a přehledné souhrnné zobrazení všech rolí včetně informace, odkud uživatel roli zdědil (z organizační jednotky, pracovní pozice, skupiny) nebo zda má nějakou roli od někoho delegovánu.	IDM umožní evidenci a přehledné souhrnné zobrazení všech rolí včetně informace, odkud uživatel roli zdědil (z organizační jednotky, pracovní pozice, skupiny) nebo zda má nějakou roli od někoho delegovánu.	Příloha 7.17 ACidentita

	Skupiny	IDM bude obsahovat správu skupin s možností začleňovat více skupin do sebe, přiřazovat do skupin jednotlivé uživatele i pracovní pozice.	IDM bude obsahovat správu skupin s možností začleňovat více skupin do sebe, přiřazovat do skupin jednotlivé uživatele i pracovní pozice.	Příloha 7.17 ACidentita
	Delegování oprávnění	Možnost delegování administrátorských práv.	Možnost delegování administrátorských práv.	Příloha 7.17 ACidentita
	Obnovení hesla	IDM bude obsahovat samoobslužné uživatelské rozhraní pro reset hesla jednotlivých účtů daného uživatele. Zasílání kódů pro reset hesla danému uživatele musí být možnou provádět pomocí SMS (tj. IDM musí být možné na SMS bránu či službu napojit). Rozhraní musí umožnit i běžnou změnu hesla (bez resetu).	IDM bude obsahovat samoobslužné uživatelské rozhraní pro reset hesla jednotlivých účtů daného uživatele. Zasílání kódů pro reset hesla danému uživatele musí být možnou provádět pomocí SMS (tj. IDM musí být možné na SMS bránu či službu napojit). Rozhraní musí umožnit i běžnou změnu hesla (bez resetu).	Příloha 7.17 ACidentita
	Individualizace	IDM umožní uživatelům individuálně nastavit vlastní zobrazení rozhraní - min. zobrazení / skrytí sloupců u všech seznamů, počet zobrazených záznamů na stránku - vždy pro každý seznam samostatně.	IDM umožní uživatelům individuálně nastavit vlastní zobrazení rozhraní - zobrazení / skrytí sloupců u všech seznamů, počet zobrazených záznamů na stránku - vždy pro každý seznam samostatně.	Příloha 7.17 ACidentita
	Upozornění	IDM zajistí zasílání konfigurovatelných emailových upozornění min. pro následující události: vytvoření a změna identity, referenčního objektu (pracovní pozice, organizační jednotka, skupina, aplikace, skupina aplikací, aplikační role atd.), problém při synchronizaci, vypršení hesla v Active Directory, vypršení platnosti certifikátu.	IDM zajistí zasílání konfigurovatelných emailových upozornění pro následující události: vytvoření a změna identity, referenčního objektu (pracovní pozice, organizační jednotka, skupina, aplikace, skupina aplikací, aplikační role atd.), problém při synchronizaci, vypršení hesla v Active Directory, vypršení platnosti certifikátu.	Příloha 7.17 ACidentita
	Včasná upozornění	Upozornění na vypršení časových termínů musí být možno zasílat v předstihu. Velikost předstihu (např. 10 dnů) musí být možno konfigurovat pro každý typ upozornění samostatně.	Upozornění na vypršení časových termínů musí být možno zasílat v předstihu. Velikost předstihu (např. 10 dnů) musí být možno konfigurovat pro každý typ upozornění samostatně.	Příloha 7.17 ACidentita
	Šablony upozornění	Šablony upozornění umožní definovat příjemce, předmět a obsah upozornění. U upozornění	Šablony upozornění umožní definovat příjemce, předmět a	Příloha 7.17 ACidentita

		vázaného k identitám musí být možné nastavovat různé příjemce pro různé části organizační struktury (např. odbor, oddělení) apod. Šablony musí umožnit vložit do obsahu upozornění libovolný atribut identity a/nebo referenčního objektu.	obsah upozornění. U upozornění vázaného k identitám musí být možné nastavovat různé příjemce pro různé části organizační struktury (např. odbor, oddělení) apod. Šablony musí umožnit vložit do obsahu upozornění libovolný atribut identity a/nebo referenčního objektu.	
	Kontext upozornění	Pro zasílání jednotlivých typů upozornění bude možno konfigurovat kontext, resp. podmínky, za jakých bude upozornění zasláno. V konfiguraci bude možné využít atributů identit a referenčních objektů. Příklad: notifikace budou generovány pouze pro identity v konkrétních uvedených skupinách, které mají uvedenu konkrétní aplikační role a konkrétní atribut atd.	Pro zasílání jednotlivých typů upozornění bude možno konfigurovat kontext, resp. podmínky, za jakých bude upozornění zasláno. V konfiguraci bude možné využít atributů identit a referenčních objektů. Příklad: notifikace budou generovány pouze pro identity v konkrétních uvedených skupinách, které mají uvedenu konkrétní aplikační role a konkrétní atribut atd.	Příloha 7.17 ACidentita
	Logování	Veškeré změny vyvolané požadavky uživatele a administrátorů/správců IDM budou provedeny transakčně. Budou logovány tak, aby bylo možné zpětně prokázat co, kdo a kdy měnil v identitách a referenčních objektech i v administraci a konfiguraci IDM. Záznam v logu bude obsahovat původní i novou hodnotu.	Veškeré změny vyvolané požadavky uživatele a administrátorů/správců IDM budou provedeny transakčně. Budou logovány tak, aby bylo možné zpětně prokázat co, kdo a kdy měnil v identitách a referenčních objektech i v administraci a konfiguraci IDM. Záznam v logu bude obsahovat původní i novou hodnotu.	Příloha 7.17 ACidentita
	Důvěryhodnost logování	Veškeré požadavky na změny v IDM bude možné zadávat výhradně prostřednictvím Portálu. Není přípustné realizovat požadavky ručními změnami textových soubory jako XML, CSV, atd. z důvodu zajištění úplného logování všech změn jednotlivých konfigurovaných parametrů IDM.	Veškeré požadavky na změny v IDM bude možné zadávat výhradně prostřednictvím Portálu. Není přípustné realizovat požadavky ručními změnami textových soubory jako XML, CSV, atd. z důvodu zajištění úplného logování všech změn jednotlivých konfigurovaných parametrů IDM.	Příloha 7.17 ACidentita
	Auditní report	IDM umožní export auditního reportu z údajů o identitách uložených v IDM a to i historických. Auditní reporty budou minimálně ve formátu XML nebo CSV a budou obsahovat souhrnné zobrazení daných uživatelů (identit) a jejich rolí	IDM umožní export auditního reportu z údajů o identitách uložených v IDM a to i historických. Auditní reporty budou minimálně ve formátu XML nebo CSV a budou	Příloha 7.17 ACidentita

		v IS napojených na IDM, přiřazených skupin ve vybraném časovém okamžiku od aktuálního času do minulosti.	obsahovat souhrnné zobrazení daných uživatelů (identit) a jejich rolí v IS napojených na IDM, přiřazených skupin ve vybraném časovém okamžiku od aktuálního času do minulosti.	
	Auditní report - výběr	Identity pro generování auditního reporty musí být možné vybrat (filtrovat) dle libovolných atributů identity včetně přidružených referenčních objektů.	Identity pro generování auditního reporty musí být možné vybrat (filtrovat) dle libovolných atributů identity včetně přidružených referenčních objektů.	Příloha 7.17 ACidentita
	Reporty uživatelů	Vestavěné reporty obsahující uživatele s přímo přiřazenými aplikačními rolemi a s aplikačními rolemi delegovanými od jiných uživatelů. Reporty budou exportovatelný do CSV souboru.	Vestavěné reporty obsahující uživatele s přímo přiřazenými aplikačními rolemi a s aplikačními rolemi delegovanými od jiných uživatelů. Reporty budou exportovatelný do CSV souboru.	Příloha 7.17 ACidentita
	Reporty - historie	Automatické ukládání vygenerovaných reportů s možností pozdějšího zobrazení či stažení.	Automatické ukládání vygenerovaných reportů s možností pozdějšího zobrazení či stažení.	Příloha 7.17 ACidentita
	Webové služby (WS)	IDM bude poskytovat rozhraní webových služeb pro napojení dalších systémů s možností konfigurace v Portálu.	IDM bude poskytovat rozhraní webových služeb pro napojení dalších systémů s možností konfigurace v Portálu.	Příloha 7.17 ACidentita
	Standardy WS	Webové služby IDM budou definované v rozšířeném standardu WSDL a podporovat protokol SOAP.	Webové služby IDM budou definované v rozšířeném standardu WSDL a podporovat protokol SOAP.	Příloha 7.17 ACidentita
	Bezpečnost WS	Konfigurace webových služeb umožní konfigurovat přístup pro volání jednotlivých vybraných služeb pro každý odpovídající systémový účet samostatně.	Konfigurace webových služeb umožní konfigurovat přístup pro volání jednotlivých vybraných služeb pro každý odpovídající systémový účet samostatně.	Příloha 7.17 ACidentita
	Logování WS	Volání webových služeb bude logováno a bude možné je zobrazit v prostředí Portálu	Volání webových služeb bude logováno a bude možné je zobrazit v prostředí Portálu	Příloha 7.17 ACidentita
	Služby rozhraní WS	Rozhraní bude poskytovat minimálně následující služby: - Získání organizační struktury - Získání hierarchie pracovních pozic - Získání seznamu identit - Získání nadřízené osoby pro daného zaměstnance - Získání seznamu aplikační rolí - Získání seznamu uživatelů dané	Rozhraní bude poskytovat minimálně následující služby: - Získání organizační struktury - Získání hierarchie pracovních pozic - Získání seznamu identit - Získání nadřízené osoby	Příloha 7.17 ACidentita

		aplikace - Zápis seznamu aplikačních rolí do IDM - Zápis a změna identit	pro daného zaměstnance - Získání seznamu aplikační rolí - Získání seznamu uživatelů dané aplikace - Zápis seznamu aplikačních rolí do IDM - Zápis a změna identit	
	Synchro nizace	Ruční i automatické spuštění synchronizací s propojenými systémy.	Ruční i automatické spuštění synchronizací s propojenými systémy.	Příloha 7.17 ACidentita
	Synchro nizace - simulace	Spuštění synchronizací i v simulačním režimu pro ověření dopadu reálného spuštění bez ovlivnění produkčních dat a napojených systémů. Simulační logy budou zobrazitelné v Portálu.	Spuštění synchronizací i v simulačním režimu pro ověření dopadu reálného spuštění bez ovlivnění produkčních dat a napojených systémů. Simulační logy budou zobrazitelné v Portálu.	Příloha 7.17 ACidentita
	Simulace - průběh	Zobrazení jednotlivých stavů průběhu synchronizace bude k dispozici v přehledné grafické podobě.	Zobrazení jednotlivých stavů průběhu synchronizace bude k dispozici v přehledné grafické podobě.	Příloha 7.17 ACidentita
	Synchro nizace - režimy	Pro napojení na jednotlivé systémy a implementaci jejich synchronizací s IDM umožní IDM u každého systému využít více režimů synchronizací (za předpokladu podpory napojovaného systému): - Plná synchronizace – prochází všechny objekty v IDM a synchronizuje je s objekty daného systému - Změnová synchronizace – synchronizuje vždy jen změny od poslední spuštěné synchronizace. - Simulační synchronizace – synchronizace vytvoří report očekávaných změn v napojeném systému pro provedení ostré synchronizace. Report změn bude evidován jako pohled nebo přehledná souhrnná tabulka. - Historie běhu synchronizací – jednotlivé běhy synchronizací budou zaznamenány v historii dostupné v Portálu. Historie plné synchronizace bude obsahovat odkazy na objekty, které byly synchronizovány a log, co bylo u těchto objektů změněno v synchronizovaném systému. V případě změnové synchronizace pak bude v historii dále informace o události, která změnovou synchronizaci vyvolala.	Pro napojení na jednotlivé systémy a implementaci jejich synchronizací s IDM umožní IDM u každého systému využít více režimů synchronizací (za předpokladu podpory napojovaného systému): - Plná synchronizace – prochází všechny objekty v IDM a synchronizuje je s objekty daného systému - Změnová synchronizace – synchronizuje vždy jen změny od poslední spuštěné synchronizace. - Simulační synchronizace – synchronizace vytvoří report očekávaných změn v napojeném systému pro provedení ostré synchronizace. Report změn bude evidován jako pohled nebo přehledná souhrnná tabulka. - Historie běhu synchronizací – jednotlivé běhy synchronizací budou zaznamenány v historii dostupné v Portálu. Historie plné synchronizace bude obsahovat odkazy na objekty, které byly	Příloha 7.17 ACidentita

			synchronizovány a log, co bylo u těchto objektů změněno v synchronizovaném systému. V případě změnové synchronizace pak bude v historii dále informace o události, která změnovou synchronizaci vyvolala.	
	Synchronizace - správa	Vestavěná správa jednotlivých synchronizací včetně nastavení připojení na synchronizované systémy, nastavení plné a změnové synchronizace, počet změn, které je možné zpracovat, nastavení časového intervalu spouštění, nastavení intervalu odstávky. Správa bude součástí Portálu.	Vestavěná správa jednotlivých synchronizací včetně nastavení připojení na synchronizované systémy, nastavení plné a změnové synchronizace, počet změn, které je možné zpracovat, nastavení časového intervalu spouštění, nastavení intervalu odstávky. Správa bude součástí Portálu.	Příloha 7.17 ACidentita
	Obecný konektor	Pro správu identit nenapojených aplikací a testování. Konektor simuluje aplikaci, požadavky na změny nastavení v aplikaci zasílá e-mailem správci aplikace. Podpora zpětné vazby - správce v IDM potvrzuje provedení požadavků pro účely logování	Pro správu identit nenapojených aplikací a testování. Konektor simuluje aplikaci, požadavky na změny nastavení v aplikaci zasílá e-mailem správci aplikace. Podpora zpětné vazby - správce v IDM potvrzuje provedení požadavků pro účely logování	Příloha 7.17 ACidentita
	Aplikační konektory	IDM bude spravovat identity a řídit oprávnění v dále vyjmenovaných systémech. V těchto systémech bude IDM vytvářet, aktualizovat, vytvářet uživatele a nastavovat jim oprávnění k rolím. - Microsoft Active Directory - Microsoft Office 365	IDM bude spravovat identity a řídit oprávnění v dále vyjmenovaných systémech. V těchto systémech bude IDM vytvářet, aktualizovat, vytvářet uživatele a nastavovat jim oprávnění k rolím. - Microsoft Active Directory - Microsoft Office 365	Příloha 7.17 ACidentita
	Zdrojový systém	IDM bude napojeno na školský informační systém Bakaláři. Ze systému Bakaláři budou načítány údaje o organizační struktuře, osobách a tyto údaje budou pro IDM sloužit jako zdrojové (popis integrace přílohou č. 1 a 2 této Technické dokumentace)	IDM bude napojeno na školský informační systém Bakaláři. Ze systému Bakaláři budou načítány údaje o organizační struktuře, osobách a tyto údaje budou pro IDM sloužit jako zdrojové (popis integrace přílohou č. 1 a 2 této Technické dokumentace)	Příloha 7.17 ACidentita
	Prodlouž	Prodloužená podpora software na	Prodloužená podpora	Příloha 7.17 ACidentita

	ená podpora	60 měsíců včetně nároku na opravné a nové verze	software na 60 měsíců včetně nároku na opravné a nové verze	

Námi nabízený Systém pro správu identit (Identity management - IDM) splňuje všechny minimální parametry specifikované dle dokumentu Technická specifikace. Systém pro správu identit (Identity management - IDM) se skládá z následujících položek:

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
ACIDM	1	Software bezpečnost IDM AC Identita
AC5Y	1	Prodloužení podpory na 60 měsíců včetně nároku na opravné a nové verze

1.6 K6 – Systém pro podporu výuky (Systém pro řízení počítačové učebny, interaktivní tabule, jazyková učebna,)

1.6.1 Systém pro řízení počítačové učebny

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Způsob naplnění tohoto povinného parametru – tzn. uvedení výrobce, obchodního označení, případně uvedení konkrétních parametrů	Odkaz na přiloženou část nabídky, kde je případně možné ověřit naplnění parametru
Systém pro řízení počítačové učebny **2x**	Monitoring	Možnost monitorovat aktivity žáků	monitorovat aktivity žáků	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Sdílení	Možnost sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů	sdílet obrazovku mezi žáky. Sdílení souborů	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Přístup k internetu	Možnost řídit povolení/zakázání přístupu k internetu	řídit povolení/zakázání přístupu k internetu	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Spuštění aplikací	Možnost vzdáleně spouštět aplikace	vzdáleně spouštět aplikace	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Zhasnutí obrazovky	Možnost vzdáleně zhasnout obrazovku žákům	Možnost vzdáleně zhasnout obrazovku žákům	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Vzdálená práce	Možnost vzdálené práce na stanicích	Možnost vzdálené práce na stanicích	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Zvýraznění	Možnost zvýraznit potřebnou část obrazovky	Možnost zvýraznit potřebnou část obrazovky	Příloha 7.20 NetopVision datasheet
	Součást dodávky	Licenční pokrytí až pro 40PC na 1 učebnu bez dodatečných nákladů Součástí dodávky veškeré SW komponenty nutné pro běh nabízeného SW	Licenční pokrytí až pro 40PC na 1 učebnu bez dodatečných nákladů Součástí dodávky jeveškeré SW, komponenty nutné pro běh nabízeného SW	Příloha 7.20 NetopVision datasheet

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
81705003	2	Vision Pro Classroom Kit - 1 Teacher + Unlimited Students

1.6.2 Interaktivní tabule

Interaktivní tabule **2ks**	Vlastnosti	Jednodílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm z certifikované dvouvrstvé keramiky. Tabule je popisovatelná za sucha stíratelnými popisovači a magnetická. Tabule musí mít bílý hliníkový rám, minimálně dvě elektronická pera a 4 fixy s houbičkou. Odkládací polička alespoň 200cm , zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.	Jednodílná bílá tabule o rozměrech 200x120cm z certifikované dvouvrstvé keramiky. Tabule je popisovatelná za sucha stíratelnými popisovači a magnetická. Tabule má bílý hliníkový rám, minimálně dvě elektronická pera a 4 fixy s houbičkou. Odkládací polička alespoň 200cm , zvedací stojan kotven do stěny a rameno pro ultrakrátkou projekci.	Příloha 7.18 tabule 1kridla
	Projekce	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí, svítivost min 3500 ANSI lm, kontrast 14000:1, XVGA 16:10. Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnuti a vypnuti, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozděleni obrazovky.	Interaktivní LCD projektor s ultrakrátkou projekcí, svítivost min 3500 ANSI lm, kontrast 14000:1, XVGA 16:10. Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnuti a vypnuti, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozděleni obrazovky.	Příloha 7.18 tabule 1kridla
	Interaktivní 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 7.18 tabule 1kridla
	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 7.18 tabule 1kridla
	Záruka	Pro projektor min. 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli min. 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let	Pro projektor 3 roky včetně lampy, Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let	Příloha 7.18 tabule 1kridla
	Montáž	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, audio	kompletní montáž včetně všech kabelů - minimálně HDMI, USB, audio	Příloha 7.18 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	2	MANAŽER K 200x120
V11H740040	2	EPSON EB-695Wi
	2	Dotyková jednotka EPSON

1.6.3 Jazyková učebna

Jazyková učebna – HW a SW **2x**	Popis	Jazykové učebny, každá s funkcemi pro 24 žáků k individuálnímu odposlechu vybraného žáka. Možnost grafického uspořádání jazykové učebny a jmenný seznam žáků v učebně.	Jazykové učebny, každá s funkcemi pro 24 žáků k individuálnímu odposlechu vybraného žáka. Možnost grafického uspořádání jazykové učebny a jmenný seznam žáků v učebně.	Příloha 7.22 KDZ_Consett_Pair
	Vlastnosti	Individuální odposlech, identifikace odposlechu, univerzální vstup ext. audia, audio dabing ext. vstupu, připojení externích zdrojů, dělení žáků do dvou skupin, libovolné párování, jmenný seznam všech tříd, náhled na reálné upořádání, pro 24 žáků.	Individuální odposlech, identifikace odposlechu, univerzální vstup ext. audia, audio dabing ext. vstupu, připojení externích zdrojů, dělení žáků do dvou skupin, libovolné párování, jmenný seznam všech tříd, náhled na reálné upořádání, pro 24 žáků.	Příloha 7.22 KDZ_Consett_Pair
	Součást dodávky, příslušenství	Součástí dodávky každé učebny bude 25 ks (24 ks pro žáky + 1 ks pro učitele) sluchátek vhodných do jazykových laboratoří s regulací hlasitosti, velkými náušníky z kůže pro izolovaný odposlech, s vysokou mechanickou odolností, odolností proti pádu, rozsednutí, kroucení, s kabelem délky min. 1,2m. Součástí dodávky budou veškeré SW a HW komponenty nutné pro běh nabízeného SW vč. kompletní montáže a instalace Záruka minimálně 24 měsíců.	Součástí dodávky každé učebny je 25 ks (24 ks pro žáky + 1 ks pro učitele) sluchátek vhodných do jazykových laboratoří s regulací hlasitosti, velkými náušníky z kůže pro izolovaný odposlech, s vysokou mechanickou odolností, odolností proti pádu, rozsednutí, kroucení, s kabelem délky min. 1,2m. Součástí dodávky budou veškeré SW a HW komponenty nutné pro běh nabízeného SW vč. kompletní montáže a instalace Záruka 24 měsíců.	Příloha 7.22 KDZ_Consett_Pair

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

PartNumber	Počet ks	Název výrobce
999000006	2	Ovládací pult Consett pair
SLUCHT	2	Sluchátka učitelská
PRODK	2	Prodlužovací kabel vinutý
999000007	48	Sluchátka studentská s regulací hlasitosti
999000009	48	Propojovací kabel /student/, KN7 pro sluchátko s regulací
SWPAIR	2	Software pair k jazykové učebně

1.7 Implementační služby

(36) V rámci implementace předmětu plnění realizujeme pro všechny dodávané 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 objednatelem. Prováděcí dokumentace musí respektovat a využívat osvědčené praktiky (tzv. Best Practice) a doporučení výrobců nabízených technologií.

(b) Dodávka a implementace předmětu plnění dle schválené prováděcí dokumentace včetně technické podpory.

(c) Zprovoznění a zavedení MS ActiveDirectory, integrace všech stávajících i nově dodávaných zařízení do adresářové služby.

(d) Vytvoření centrálních politik pro správu a ověřování uživatelů.

(e) Migrace uživatelských informací a uživatelských dat do nové infrastruktury.

(f) Migrace centrálních systémů do nové infrastruktury (migrace uživatelských dat a adresářových služeb ze stávající MS Active direktory, do 400 uživatelů; migraci dalších dat si provede objednatel po realizaci plnění svépomocí).

(g) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění certifikovaným projektovým managerem.

(h) Zpracování provozní dokumentace v rozsahu detailního popisu skutečného provedení popisu činností běžné údržby a činností pro spolehlivé zajištění provozu. Popis činností běžné údržby bude pokrývat minimálně následující oblasti:

(i) Active Directory – správa uživatelů a skupin, zařazení počítače do domény

(ii) Zálohování – kontrola činnosti, obnova souborů

(iii) Hypervizor – ovládání virtuálních serverů, změna jejich konfigurace

(iv) Monitorovací a logovacího systém – vyhledávání činnosti uživatelů a systémů, běžná správa a kontrola funkce

(v) LAN a Wifi – připojení zařízení vč. podrobných uživatelských postupů pro Wifi připojení mobilních zařízení (tablety, chytré telefony, notebooky) s operačními systémy Windows 7 a 10, Android, iOS a macOS.

(vi) Firewall – blokování stránek, dohledání činnosti uživatele, práce s kategoriemi stránek, zablokování přístupu pro uživatele skupiny

(vii) Systém pro správu identit – podrobná příručka pro správce i uživatele

(viii) Systém pro řízení učeben – podrobná příručka pro správce i uživatele

(i) Zpracování dokumentu Zásady využívání ICT a přístupu k síti dle Standardu konektivity pro začlenění do vnitřních předpisů školy.

(j) Zpracování materiálů pro školení a provedení školení v rozsahu dle kapitoly **2.4**. této technické specifikace

(k) Zajištění zkušebního provozu infrastruktury v délce minimálně 2 týdnů včetně technické podpory specialistů na dané zařízení/službu s dostupností maximálně do 2 hodin na místě realizace od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.

(l) Provedení akceptačních testů.

(m) Předání do plného provozu.

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

(38) Dále nabízíme provést následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Zahrnujeme do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení předmětu plnění v rozsahu doporučeném výrobci a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

K1: Virtualizační platforma
i) Návrh a kompletní implementace serverové virtualizační platformy j) Implementace pořízených technologií k) Analýza dat a systémů na stávajících serverech a jejich migrace na novou platformu l) Návrh vhodné struktury Active Directory s redundantními řadiči, její vybudování a migrace stávající m) Návrh a realizace zálohovacího řešení n) Implementace automatické odstávky a najetí serveru v případě výpadku a obnovení dodávky elektrické energie o) Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testy p) Upgrade stávajících zařízení zadavatele na systém Windows 10 Pro
K2: Zabezpečení LAN a Wifi
m) Analýza stávajícího síťového prostředí a návrh nového architektury LAN i WiFi n) Implementace pořízených technologií o) Provedení segmentace LAN – VLAN, adresování, routování p) Zavedení IPv6 pro přístup k internetovým zdrojům publikovaným na IPv6 adresách 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, Bakaláři pro rodiče q) Zabezpečení komunikace publikovaných služeb školy pomocí nabízeného certifikátu. r) Zavedení DNSSEC pro interní DNS služby i zabezpečení domény školy s) Návrh a implementace 802.1X pro kabelovou LAN i WiFi včetně uživatelské dokumentace pro konfigurace obvyklých zařízení a jejich systémů - PC, notebooky, chytré telefony, tablety, tiskárny - Windows, Linux, MacOS, Android, IOS, embedded systémy periferií t) Návrh a implementace firewallu včetně vhodné konfigurace UTM (antivir, IPS, aplikační kontrola, URL filtrace dle kategorií) pro školu u) Vybudování VPN pro vzdálený přístup uživatelů LAN na bázi webového portálu v) Respektování min. 3 různých skupinu uživatelů (učitelé, studenti, hosté) v návrzích a implementaci bezpečnostních a ostatních politik w) Implementace portálu pro registraci a řízení přístupů hostů – tzv. captive portál x) 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 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 zařízeni d) Provedení souvisejících konfigurací monitorovaných systémů
K4: Koncová zařízení
c) Dodávka a kompletní zprovoznění nabízených zařízení včetně potřebných montážních prací d) Konfigurace a zprovoznění systému pro správu učebny, integrace se systémem pro ověřování zařízení přistupujících do sítě
K5: Správa identit a přístupů
Předimplementační analýza bude obsahovat následující oblasti specifické pro komoditu: j) provedení analýzy ICT prostředí ŠKOLY se zaměřením na oblast správy uživatelských účtů, přidělování oprávnění a rolí, k) technologický popis stávajících technologií s vazbou na systém správy identit l) návrh životního cyklu identity uživatelů, m) model organizační struktury, n) přiřazení zaměstnanců a studentů k pracovním pozicím a rolím o) atributy poskytované systémem Bakaláři ve vazbě na řízené systémů a návrh jejich využití, p) analýzu možností správy výstupních struktur, q) analýzu evidenčních údajů a logů, r) návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testy a prokázat plnou funkčnost integrací v obvyklých scénářích použití Následně budou veškeré kroky definované v předimplementační analýze realizovány dodavatelem.
K6: Systém podpory výuky
b) V předimplementační analýze budou detailně popsány veškeré integrační vazby dílčích systémů, dodávaných v rámci K6, primárně ve vazbě na dodávky zbylých komodit dle této technické specifikace (např. systém pro ověřování zařízení přistupujících do sítě, systém pro správu identit apod.)

(39) Akceptační testy budou 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 navrhhujeme vhodné doplňující testy a kritéria, kterými bude prokázána bezproblémová funkčnost a odpovídající výkon a stabilita dodaného řešení. Návrh vhodných akceptačních kritérií je součástí nabídky, zadavatel může v průběhu zpracování Prováděcí dokumentace provést jejich upřesnění či rozšíření.

(40) Povinným akceptačním kritériem je 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 poskytneme v písemné formě vhodné jako příloha k Závěrečné zprávě o realizaci projektu. **V nabídce (kapitola 5) předkládáme čestné prohlášení potvrzující, že výše uvedené požadavky navržené technické řešení splňuje.**

(41) Náklady na provedení implementačních služeb jsou zahrnuty v nabídkové ceně k položce (komoditě), ke které se vztahují a nejsou vyčísleny zvlášť.

1.8 Školení

Nabízíme provést pro každou komoditu dle této technické specifikace odborné školení na obsluhu a práci s dodanými zařízeními, a to minimálně v rozsahu provozní dokumentace.

Školení bude pokrývat všechna zařízení a systémy všech komodit dle této technické specifikace, dodávané v rámci předmětu plnění této technické specifikace, a to minimálně v rozsahu:

(a) běžných administrátorských činností pro implementované systémy

(b) standardní údržby systémů pro administrátory zadavatele

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

(c) Školení administrace konkrétně dodaných licencí serverového operačního systému – správa a konfigurace prostředí, správa virtualizace. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft

(d) Školení administrace systému správy a řízení adresářových služeb – správa a konfigurace adresářových služeb, správa služeb 802.1x. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací společnosti Microsoft

(e) Školení administrace zálohovacího SW – správa systému, best practice pro zálohování a obnovu, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 2 dny (1 den teoretická část, druhý den praktická část), realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce zálohovací SW

(f) Školení administrace systému IDM – správa systému, diagnostika chybových stavů, definice integračních pravidel, včetně praktických ukázek. Školení v rozsahu minimálně 1 den, realizováno v místě a na prostředcích dodavatele. Je vyžadováno, aby školitel disponoval odpovídající akreditací výrobce IDM systému

(g) 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

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 dle této technické specifikace (K1-K6) jsou 2 hodiny (celkem min. 10 hod), není-li uvedeno výše jinak. Školení bude probíhat v sídle zadavatele. Předpokládá se účast max. 2 osob.

Položka dodávky	Počet hodin školení
Firewall	Viz výše
Centrální přepínač	Viz výše
Přístupové přepínače	Viz výše
Optické moduly a příslušenství	0
Server	2
Software lic. server. OS	Viz výše
Upgrade na Win 10	0
Klientské OS	0
Antivirus	2
Zálohovací software	Viz výše
Monitorovací a logovací systém	8
UPS	1,5
Síťové úložiště NAS	2
Identity management	Viz výše
Kabelové rozvody	0
Stolní počítač	1,5
UPS záložní zdroj	0

Interaktivní tabule	4
Jazyková učebna	4
Celkem	25

1.9 Harmonogram projektu (Závazný detailní harmonogram plnění)

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

Aktivita	Začátek	Termín
Datum 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+65
Školení administrátorů	D+55	D+75
Zkušební provoz	D+65	D+75
Akceptační testy	D+65	D+75
Zahájení ostrého provozu	D+75	-

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

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

1.10 Záruky a servisní podmínky

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

Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu a zajištění bezpečnosti provozu po dobu 60-ti 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 zahrnujeme pro tyto položky v Cenové tabulce (viz. Příloha č. 5 Zadávací dokumentace) do samostatných řádků označených vždy názvem položky a upřesněním prodloužené záruky. Tyto náklady nebudou hrazeny z dotace, proto jsou vyčíslené zvlášť.

V rámci této technické specifikace nabízíme 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.

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

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

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

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

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

1.11 Výkaz výměr síťových kabelových rozvodů včetně příslušenství

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

Položka	Parametry	MJ	počet MJ
Stojanový datový rozvaděč 19" 42U/800/1000	rozebíratelné provedení, seřizovací nohy pro urovnání do vodorovné polohy, odnímatelné boční panely, uzamykatelný, vodivé pospojování všech kovových částí s centrální svorkou pro uzemnění	ks	1
Nástěnný datový rozvaděč 19" 18U/600/600	uzamykatelný	ks	4
Ventilační jednotka pro rack 19"/800/1000	19", 4x ventilátor, termostat s možností nastavení teplotního rozsahu 0-60°C, napájení 230V, barevné provedení viz rack, instalace do horního rámu	ks	1
Police do datového rozvaděče - pevná	1U, 19", hloubka 450mm, nosnost 20Kg, uchycení na předních a zadních ližinách	ks	2

Police do datového rozvaděče - výsuvná	1U, 19", hloubka 550mm, nosnost 25Kg, uchycení na předních a zadních ližinách	ks	1
Napájecí panel PDU	ACAR 8x230V s přepěťovou ochranou, 19"	ks	5
Napájecí panel PDU	ACAR 7x230V IEC13, s přepěťovou ochranou, 19"	ks	1
Patch panel modulární 24 pozic	neosazený, 1U, pro 24 pozic keystounů, 10G, STP	ks	15
Keystone STP cat6a	do modulárního patch panelu, rychlozařezávací, RJ45, 10G	ks	320
Vertikální vyvazovací panel	výška 42U, šířka 100mm, hloubka 112mm, 10x stahovací páska na suchý zip	ks	1
Horizontální vyvazovací panel 1U, 19"	19", 1U, jednostranný, žebrovaný se zaklapávací lištou, hloubka 112mm	ks	15
Patch kabel UTP cat6, délka 0,5m		ks	200
Patch kabel UTP cat6, délka 1m		ks	100
Patch kabel UTP cat6, délka 3m		ks	20
Propojovací kabel switchů, 2m	propojení SFP/SFP+, DAC, 10Gbps	ks	14
Optická vana s příslušenstvím	1U, 24 pozic konektorů, výsuvná, 4xSC, 20x záslepka, včetně adaprérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	5
Optická vana s příslušenstvím	1U, 24 pozic konektorů, výsuvná, 20xSC, 4x záslepka, včetně adaprérů a pigtailů SC/APC a příslušenství	ks	1
Optický svár včetně ochrany sváru		ks	40
Datová zásuvka 1xRJ45, STP cat6	včetně podkladního boxu na omítku, předpokládá se využití stávajících dat. zásuvek	ks	60
Datová zásuvka 2xRJ45, STP cat6	včetně podkladního boxu na omítku	ks	70
Ostatní instalační materiál pro kompletní realizaci projektu (propojovací kabely, kotvící materiál, konektory, montážní sady do racku, atd.)		kpl	1
Datový kabel	STP cat6a LSOH, vnitřní	m	21600
Optický kabel	gelový 09/125um, min. 8 vláken, FRLSOH, CLT, s ochranou proti hlodavcům	m	700
Parapetní kanál 110/70 včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	60
Drátěný kabelový žlab včetně kotvení a příslušenství, 250/50		m	10
Instalační lišta 24x22, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	600
Instalační lišta 40x20, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	2500
Instalační lišta 60x40, včetně příslušenství	včetně krytů, záslepek, rohů atd.	m	700
Osazení a kompletace centrálního datového rozvaděče	osazení prvků, zakončení kabeláže v patch panelech, popsání prvků a kabeláže, propatchování atd.	kpl	1
Osazení a kompletace datových rozvaděčů nástěnných	osazení prvků, zakončení kabeláže v patch panelech, popsání prvků a kabeláže, propatchování atd.	kpl	4
Instalace kabelových tras	natažení kabeláže, instalace lišt, průrazy, začištění atd	kpl	1

Instalace datových zásuvek	včetně zařezání kabeláže a popisu dat. Zásuvky	kpl	1
Měření kabelových tras	Certifikované měření kabelových tras	port	320

1.12 Zajištění podpory provozu

1.12.1 Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím

Služby podpory zajištění provozu bude zajišťujeme na dobu neurčitou od předání technologií do provozu. Jako součást nabídky na veřejnou zakázku na jejímž základě dochází k tomuto plněníslužby za 60 měsíců.

Zajišťujeme systémem HelpDesk následující služby:

- Dostupnost jednotného kontaktního místa helpdesku pro hlášení závad je 7x24x365 s garantovanou dobou odezvy do následujícího pracovního dne od nahlášení závady. Veškeré požadavky zadavatele budou evidovány v helpdesk systému minimálně takto:
    - na telefonním čísle dodavatele v režimu 5×10×365 v době od 8 do 17 hodin,
    - systémem servisní podpory dodavatele (HelpDesk) v režimu 7×24×365.
- Telefonické zadání požadavku bude zajištěno česky mluvící lidskou obsluhou, helpdesk systém dále zajišťuje zadavateli nepřetržitý přístup do webové aplikace helpdesk systému, kde lze upřesnit nebo doplnit požadavek přímo zadavatelem. Současně je také zajištěn přístup k uzavřeným požadavkům zadavatele a k databázi řešených požadavků. Helpdesk systém umožňuje export dat, včetně obsahu požadavku a způsobu vyřešení ve formátu *.XLS a* .CSV.
- Součástí poskytování této služby jsou následující činnosti v následujícím rozsahu:
    - Proaktivní činnosti
        - monitoring dodané infrastruktury,
        - analýza log záznamů.
    - Reaktivní činnosti:
        - řešení chybových stavů,
        - aktualizace firmware a software,
        - nasazení bezpečnostních update,
        - nasazení bezpečnostních update,
        - konzultace,
        - rozsah do 6 hodin měsíčně.

Příloha č. 3 - Cenová tabulka

Viz kapitola č. 3 Nabídky

Cenová tabulka
k veřejné zakázce s názvem
"Rekonstrukce a modernizace odborných učeben základní školy – Dodávka ICT"

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

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

Položka	**Počet (ks)**	**Nabídková cena za 1 ks v Kč bez DPH**	**Celková nabídková cena bez DPH**
Komodita K1 - Virtualizační platforma			
Server	1	160 900 Kč	160 900 Kč
Server - Záruční servis na min. 60 měsíců zajištěný výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	1	12 000 Kč	12 000 Kč
SW licence operačních systémů - serverové operační systémy	3	83 100 Kč	249 300 Kč
SW licence operačních systémů - klientské licence	102	300 Kč	30 600 Kč
SW licence operačních systémů - klientské operační systémy	50	1 700 Kč	85 000 Kč
Licence antivirového systému	56	1 500 Kč	84 000 Kč
Licence antivirového systému - Prodloužená podpora min. 60 měsíců včetně bezpečnostních a funkčních aktualizací	56	700 Kč	39 200 Kč
UPS	1	35 300 Kč	35 300 Kč
UPS - Prodloužená záruka na min. 36 měsíců (min. 24 na baterie)	1	10 100 Kč	10 100 Kč
SW licence zálohovací software	1	55 600 Kč	55 600 Kč
Síťové úložiště NAS	1	73 200 Kč	73 200 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	168 600 Kč	168 600 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, antimalvare, antispam, aplikační kontrola)	1	8 000 Kč	8 000 Kč

Centrální přepínač	1	81 900 Kč	81 900 Kč
Centrální přepínač - Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware	1	5 000 Kč	5 000 Kč
Přístupové přepínače (cena za celý set)	1	220 200 Kč	220 200 Kč
Přístupové přepínače - Záruční servis na min. 60 měsíců, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den po nahlášení závady, včetně nároku na opravné verze firmware (cena za záruční servis pro celý set)	1	13 000 Kč	13 000 Kč
WiFi přístupové body (AP)	48	7 900 Kč	379 200 Kč
Optické moduly a příslušenství (cena za celý set)	1	20 000 Kč	20 000 Kč
Bezpečnostní certifikát	1	2 900 Kč	2 900 Kč
Systém 802.1x	1	60 000 Kč	60 000 Kč
Kabelové rozvody včetně příslušenství	1	858 000 Kč	858 000 Kč
Komodita K3 - Centrální logování			
Monitorovací a logovací systém	1	160 000 Kč	160 000 Kč
Komodita K4 - Koncová zařízení			
Stolní počítač	48	19 800 Kč	950 400 Kč
Stolní počítač - Záruční servis na PC 3 roky - next business day	48	1 000 Kč	48 000 Kč
Komodita K5 - Správa identit a přístupů			
Systém pro správu identit (Identity management - IDM)	1	360 000 Kč	360 000 Kč
Systém pro správu identit (Identity management - IDM) - Prodloužená podpora software na 60 měsíců včetně nároku na opravné a nové verze	1	26 000 Kč	26 000 Kč
Komodita K6 - Systém pro podporu výuky			
Systém pro řízení počítačové učebny	2	25 600 Kč	51 200 Kč
Interaktivní tabule	2	115 000 Kč	230 000 Kč
Jazyková učebna – HW a SW	2	200 200 Kč	400 400 Kč
Zajištění podpory provozu			
Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím (cena za měsíc)	60	5 700 Kč	342 000 Kč

Cena dle bodu 6.2 Kupní smlouvy

Dodávka technologií cena celkem v Kč bez DPH	4 888 000 Kč
Výše 21 % DPH v Kč	1 026 480 Kč
Dodávka technoligií cena celkem v Kč včetně DPH	5 914 480 Kč

Cena dle bodu 6.4 Kupní smlouvy

Služba poskytování technické podpory dodavatele k dodaným technologiím (cena za měsíc)	5 700 Kč
Výše 21 % DPH v Kč (cena za měsíc)	1 197 Kč
Nabídková cena celkem v Kč včetně DPH (cena za měsíc)	6 897 Kč

Nabídková cena

Nabídková cena celkem v Kč bez DPH	5 230 000 Kč
Výše 21 % DPH v Kč	1 098 300 Kč
Nabídková cena celkem v Kč včetně DPH	**6 328 300 Kč**

V Plzni dne 21.06.2019

Mgr. Tomáš Makula

ředitel regionálního obchodního zastoupení, na základě plné moci