

Příloha č. 6. zadávací dokumentace ve veřejné zakázce „Obnova páteří a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“

1. Obsah

SEZNAM TABULEK	4
-----------------------------	----------

2. POŽADAVKY NA VŘ „OBNOVA PÁTEŘNÍ A PŘÍSTUPOVÉ INFRASTRUKTURY, ROZŠÍŘENÍ KYBERNETICKÉ BEZPEČNOSTI SÍŤ METROPOLNET“	6
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

OBECNÉ POŽADAVKY ZADAVATELE	6
------------------------------------------	----------

2.1 PŘEDMĚT VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ	6
--------------------------------------------	----------

2.1.1 LIMITACE PŘÍSTUPU K CITLIVÝM (KYBERBEZPEČNOSTNÍM INFORMACÍM) V RÁMCI TOHOTO DOKUMENTU	6
---------------------------------------------------------------------------------------------------	---

3. OBLAST P01: KOMUNIKAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURA PŘEPÍNAČŮ	7
---------------------------------------------------------------------------------	----------

3.1 OBECNÉ POŽADAVKY NA KOMUNIKAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURU PŘEPÍNAČŮ	7
------------------------------------------------------------------------------------------	----------

3.2 POŽADAVKY NA BEZPEČNOSTNÍ FUNKCIONALITU OBLASTI P01, INTEGROVANOU S CORE A ACCESS VRSTVOU PŘEPÍNAČŮ	8
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

3.3 POSTUP IMPLEMENTACE V RÁMCI REALIZACE OBLASTI P01	8
--------------------------------------------------------------------	----------

3.4 POŽADAVKY ZADAVATELE SPOLEČNÉ PRO JEDNOTLIVÉ ČÁSTI ŘEŠENÍ V OBLASTI P01	8
------------------------------------------------------------------------------------------	----------

3.5 POŽADAVKY NA CORE PŘEPÍNAČ V LOKALITĚ MAGISTRÁT	9
------------------------------------------------------------------	----------

3.6 POŽADOVANÉ ZÁKLADNÍ PARAMETRY CORE PŘEPÍNAČE PRO MODERNIZOVANOU SÍŤ METROPOLNET A.S.	10
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.7 POŽADOVANÉ ZÁKLADNÍ PARAMETRY ACCESS/AGREGAČNÍCH PŘEPÍNAČŮ PRO MODERNIZOVANOU SÍŤ METROPOLNET A.S.	13
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.7.1 ACCESS PŘEPÍNAČ TYP 1	13
-----------------------------------	----

3.7.2 ACCESS PŘEPÍNAČ TYP 2	15
-----------------------------------	----

3.7.3 ACCESS PŘEPÍNAČ TYP 3	16
-----------------------------------	----

3.7.4 ACCESS PŘEPÍNAČ TYP 4	17
-----------------------------------	----

3.8 SPOLEČNÉ VLASTNOSTI VYJMENOVANÝCH TYPŮ ACCESS/AGREGAČNÍCH PŘEPÍNAČŮ	19
--------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.9 POVINNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO CORE PŘEPÍNAČE A ACCESS/AGREGAČNÍCH PŘEPÍNAČŮ	23
------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.10 POŽADOVANÉ PARAMETRY PRO PŘEPÍNAČE TYP 5	24
------------------------------------------------------------	-----------

3.11 POŽADAVKY NA SYSTÉM PRO ŘÍZENÍ PŘÍSTUPU K DATOVÝM ZDROJŮM SÍŤE – BEZPEČNOSTNÍ FUNKCIONALITY SÍŤE V RÁMCI OBLASTI P01	26
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.12 POŽADAVKY NA SOFTWARE PRO MANAGEMENT, DOHLED A SPRÁVU CORE A ACCESS ČÁSTI SÍŤE (OBLAST P01)	29
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.13 PŘÍKLAD PRÁCE S TABULKAMI V RÁMCI OBLASTI P01 VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ	30
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.14 POŽADAVKY NA POSTUP PŘI IMPLEMENTACI KOMUNIKAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURY PŘEPÍNAČŮ – OBLASTI P01	30
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.14.1 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI OBLASTI P01 – FÁZE 1:	30
--------------------------------------------------------------------------------------	----

3.14.2 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI P01 – FÁZE 2:	32
------------------------------------------------------------------------------	----

3.14.3 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI P01 – FÁZE 3:	33
------------------------------------------------------------------------------	----

3.15 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI P01- FÁZE 4:	34
----------------------------------------------------------------------------------	-----------

3.16 PŘÍKLAD PRÁCE S TABULKAMI V RÁMCI VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ	35
-----------------------------------------------------------------------	-----------

4. OBLAST P02: ZAVEDENÍ ROZŠÍŘENÉ SEGMENTACE	36
-----------------------------------------------------------	-----------

4.1 OBECNÉ POŽADAVKY NA KOMUNIKAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURU PŘEPÍNAČŮ	36
------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

4.2 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA POPTÁVANOU TECHNOLOGII V OBLASTI ROZŠÍŘENÉ SEGMENTACE	36
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

4.2.1 TECHNICKÉ PARAMETRY FW TYPU NG (NEXT GENERATION) PRO OBLAST P02	37
-----------------------------------------------------------------------------	----

4.3 POŽADAVKY NA POSTUP IMPLEMENTACE PŘI MODERNIZACI BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURY PŘEPÍNAČŮ METROPOLNET A.S.	39
4.3.1 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI OBLASTI P02 – FÁZE 1:	40
4.3.2 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI P02 – FÁZE 2/3:	40
4.3.3 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI FÁZE 3	41
4.3.4 PŘÍKLAD PRÁCE S TABULKAMI V RÁMCI VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ	42
5. OBLAST P03: POKROČILÝ ACCESS MANAGEMENT	43
5.1 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA POPTÁVANOU TECHNOLOGII V OBLASTI POKROČILÝ ACCESS MANAGEMENT	43
5.1.1 TECHNICKÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ POKROČILÉHO ACCESS MANAGEMENTU V OBLASTI P03	44
5.2 POŽADAVKY NA IMPLEMENTACE OBLASTI P03 – POKROČILÝ ACCESS MANAGEMENT	46
5.2.1 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI OBLASTI P03 – FÁZE 1:	46
5.2.2 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI P03 – FÁZE 2:	47
5.2.3 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI FÁZE 3	47
5.2.4 PŘÍKLAD PRÁCE S TABULKAMI V RÁMCI VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ	48
6. OBLAST P04: KYBERBEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ I. – LOG MANAGEMENT	49
6.1 ÚVOD K ŘEŠENÍ LOG MANAGEMENTU	49
6.2 POŽADAVKY NA DODÁVKU LOG MANAGEMENTU	49
6.2.1 RÁMCOVÉ CÍLE PRO DODÁVKU LOG MANAGEMENTU	49
6.2.2 POŽADOVANÉ FUNKČNÍ VLASTNOSTI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	50
6.3 VYJEMOVANÉ ICT SYSTÉMY ZADAVATELE ZAŘAZENÉ DO LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	51
6.3.1 SERVERY A DESKTOPY S POŽADAVKEM LOGOVÁNÍ V RÁMCI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	51
6.3.2 NETWORK INFRASTRUKTURA S POŽADAVKEM LOGOVÁNÍ V RÁMCI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	51
6.3.3 BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURA S POŽADAVKEM LOGOVÁNÍ V RÁMCI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	52
6.3.4 OBECNÉ APLIKACE S POŽADAVKEM LOGOVÁNÍ V RÁMCI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	52
6.3.5 OBCHODNÍ APLIKACE S POŽADAVKEM LOGOVÁNÍ V RÁMCI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	53
6.3.6 OSTATNÍ SYSTÉMY S POŽADAVKEM LOGOVÁNÍ V RÁMCI LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	53
6.4 MANDATORNÍ POŽADAVKY NA LOG MANAGEMENT ŘEŠENÍ	53
6.5 POSTUP IMPLEMENTACE SYSTÉMU PRO LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ V RÁMCI SPOLEČNOSTI METROPOLNET A.S.	59
6.5.1 SLUŽBY REALIZOVANÉ UCHAZEČEM PŘI IMPLEMENTACI SYSTÉMU PRO LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ	60
6.5.2 UPŘESNĚNÍ POŽADOVANÝCH SLUŽEB REALIZOVANÝCH UCHAZEČEM PŘI IMPLEMENTACI SYSTÉMU NA LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ	60
6.5.3 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE:	61
6.5.4 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI OBLASTI P04 – FÁZE 1:	61
6.5.5 POŽADAVKY ZADAVATELE NA DODÁVKU ŠKOLENÍ K TOMUTO BODU ZD (SYSTÉMU NA LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ)	62
6.5.6 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE V RÁMCI P04 – FÁZE 2/3:	62
6.5.7 POŽADAVKY NA TESTOVACÍ PROSTŘEDÍ V RÁMCI IMPLEMENTACI SYSTÉMU NA LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ	63
6.5.8 OBECNÉ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ AKCEPTAČNÍCH TESTŮ, ZKUŠEBNÍ PROVOZ A PŘECHOD DO OSTRÉHO PROVOZU PRO ČÁST DODÁVKY SYSTÉMU NA LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ	63
6.5.9 POŽADAVKY NA POSTUP A ROZSAH IMPLEMENTACE OBLAST P04 V RÁMCI FÁZE 3	63
6.5.10 POŽADAVKY ZADAVATELE PRO ZAJIŠTĚNÍ RUTINNÍHO PROVOZU DODANÉHO SYSTÉMU NA LOGOVÁNÍ UDÁLOSTÍ	64
6.6 POŽADAVEK NA PŘEDLOŽENÍ FUNKČNÍHO VZORKU	64
6.6.1 FUNKČNÍ VZOREK	64
6.6.2 PŘÍKLAD PRÁCE S TABULKAMI V RÁMCI VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ	65
7. HODNOTÍCÍ KRITÉRIA	67

7.1 PRŮBĚH ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ	67
7.2 HODNOCENÍ NABÍDEK – POSOUZENÍ SPLNĚNÍ PODMÍNEK UVEDENÝCH V PŘÍLOZE Č.6	67
7.3 HODNOTÍCÍ KRITÉRIA NABÍDEK A JEJICH VÁHA	69
7.3.1 DÍLČÍ KRITÉRIUM A „CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA“	69
7.3.2 DÍLČÍ KRITÉRIUM B „KVALITA NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ“	69

PŘÍLOHA A:

72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 3-1: Technická specifikace díla pro oblast P01	9
Tabulka 3-2: Technická specifikace díla pro oblast P01	13
Tabulka 3-3: Technická specifikace díla pro oblast P01	15
Tabulka 3-4: Technická specifikace díla pro oblast P01	16
Tabulka 3-5: Technická specifikace díla pro oblast P01	17
Tabulka 3-6: Technická specifikace díla pro oblast P01	19
Tabulka 3-7: Technická specifikace díla pro oblast P01	23
Tabulka 3-8: Technická specifikace díla pro oblast P01	24
Tabulka 3-9: Technická specifikace díla pro oblast P01	25
Tabulka 3-10: Technická specifikace díla pro oblast P01	29
Tabulka 3-11: Technická specifikace díla pro oblast P01	30
Tabulka 3-12: Technická specifikace díla pro oblast P01	32
Tabulka 3-13: Technická specifikace díla pro oblast P01	33
Tabulka 3-14: Technická specifikace díla pro oblast P01	34
Tabulka 3-15: Technická specifikace díla pro oblast P01	35
Tabulka 4-1: HW specifikace části díla pro oblast P02.....	37
Tabulka 4-2: Výkonnostní požadavky části díla pro oblast P02.....	38
Tabulka 4-3: Požadované funkce části díla pro oblast P02	39
Tabulka 4-4: Technická specifikace díla pro Fáze 1 oblasti P02.....	40
Tabulka 4-5: Technická specifikace díla pro Fáze 2 oblasti P02.....	41
Tabulka 4-6: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P02.....	41
Tabulka 5-1: HW specifikace části díla pro oblast P03.....	44
Tabulka 5-2: Výkonnostní požadavky části díla pro oblast P03.....	45
Tabulka 5-3: Požadované funkce části díla pro oblast P03	45
Tabulka 5-4: Technická specifikace díla pro Fázi 1 oblasti P03	47
Tabulka 5-5: Technická specifikace díla pro Fázi 2 oblasti P03	47
Tabulka 5-6: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P03.....	48
Tabulka 6-1: Seznam Serverů a desktopů s požadavkem logování pro oblast P04.....	51
Tabulka 6-2:Network infrastruktura s požadavkem logování pro oblast P04	52
Tabulka 6-3: Bezpečnostní infrastruktura s požadavkem logování pro oblast P04.....	52
Tabulka 6-4: Obecné aplikace s požadavkem logování pro oblast P04.....	52
Tabulka 6-5: Obchodní aplikace s požadavkem logování pro oblast P04.....	53
Tabulka 6-6: Ostatní systémy s požadavkem logování pro oblast P04	53
Tabulka 6-7: Mandatorní požadavky pro oblast P04.....	59
Tabulka 6-8: Technická specifikace díla pro Fázi 1 oblasti P04	62

Tabulka 6-9: Technická specifikace díla pro Fázi 2 oblasti P04	63
Tabulka 6-10: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P04.....	64
Tabulka 7-1: Hodnotící Kritéria.....	68
Tabulka 7-2: Posuzovací postup při posouzení splnění podmínek Technické specifikace díla	68
Tabulka 7-3: Hodnotící /dílčí hodnotící kritérium.....	69
Tabulka 7-4: Parametry technické kvality navrhovaného řešení	71

2. POŽADAVKY NA VŘ „Obnova páteří a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“

Obecné požadavky Zadavatele

Účastník i dodavatel dle ZZVZ je v tomto dokumentu souhrnně označován jako „uchazeč“.

Dokument obsahuje žlutě vyznačená místa – toto je uchazeč v rámci své nabídky povinen doplnit o požadovanou hodnotu nebo údaj.

2.1 Předmět Výběrového řízení

Toto Výběrové řízení zahrnuje dodávku HW a SW komponentů pro obnovu páteří a přístupové infrastruktury, včetně rozšiřujících komponentů podporující rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Zadavatele, jejich implementaci a vzájemné zprovoznění, otestování a školení určených pracovníků Zadavatele, a to pro síť Zadavatele.

Požadované řešení je logicky rozděleno na následující oblasti:

- Oblast **P01**: Komunikační a bezpečnostní infrastruktura přepínačů
- Oblast **P02**: Zavedení rozšířené SEGMENTACE sítě
- Oblast **P03**: Pokročilý Access management
- Oblast **P04**: Kyberbezpečnostní řešení - Log Management

Realizaci dodávky jednotlivých oblastí **P01**, **P02**, **P03** a **P04** požaduje Zadávatel realizovat po Uchazeči tak, aby vzniklo Komplexní řešení, integrující všechny oblasti a poskytující všechny vlastnosti a atributy zmíněné v rámci ZD, včetně dodržení všech časových termínů a milníků, které Zadavatel považuje za maximálně přípustné.

2.1.1 Limitace přístupu k citlivým (kyberbezpečnostním informacím) v rámci tohoto dokumentu

Vzhledem k tomu, že Zadavatel požaduje realizovat v rámci tohoto VŘ také významné rozšíření kyberbezpečnostních funkcionalit své sítě, zavádí pro přístup k citlivým a interním informacím vícestupňový přístup, pro který platí následující pravidla:

1. Libovolný uchazeč, tj. ten, který ještě nepodepsal se Zadavatelem Dohodu o mlčenlivosti, se dostane v této fázi účasti jen k informacím, které Zadavatel považuje za VEŘEJNÉ (Veřejný dokument obsahuje ZAČERNĚNÉ části a je ve tvaru *.pdf)
2. Uchazeč podepíše se Zadavatelem Dohodu o mlčenlivosti, která je součástí této ZD.
3. Zadavatel zašle Uchazeči kompletní Technickou specifikaci (přílohu č. 6 zadávací dokumentace, tj. tento dokument), bez ZAČERNĚNÝCH částí, tedy včetně citlivých a interních informací .

3. Oblast P01: Komunikační a bezpečnostní infrastruktura přepínačů

3.1 Obecné požadavky na Komunikační a bezpečnostní infrastrukturu přepínačů

Řešení požadované v rámci oblasti **P01** tohoto výběrového řízení bude nahrazovat zastaralé přepínače doposud používané v síti Metropolnet a.s. a po jeho celkové implementaci do sítě Metropolnet a.s. vytvoří **komplexní, bezpečnostní a plně managementovatelný systém**, integrovaný s dalšími částmi sítě Metropolnet a.s., včetně těch, které tvoří logicky navazující oblasti **P02**, **P03** a **P04** tohoto VŘ.

Oblast **P01** modernizace sítě Metropolnet a.s., tj. řešení Komunikační a bezpečnostní infrastruktury přepínačů lze v souvislosti s jeho postupným nasazením do sítě Metropolnet a.s. rozdělit na celkem čtyři části požadovaného řešení v rámci této oblasti **P01**:

1. CORE přepínače pro zajištění CORE části sítě – v tomto VŘ je požadován jen jeden CORE přepínač pro lokalitu Magistrát
2. ACCESS/AGREGAČNÍ přepínače pro zajištění přístupu klíčových uživatelů do ACCESS části sítě
3. Systém pro řízení přístupu k Datovým zdrojům sítě – Bezpečnostní funkcionalita sítě pro celkem 2000 uživatelů
4. Nástroj pro řízení – management sítě, pro v této oblasti **P01** dodávaný HW a SW

Ideové řešení požadované v rámci oblasti P01: „Komunikační a bezpečnostní infrastruktura přepínačů“ zobrazuje obrázek v rámci přílohy A tohoto dokumentu. Tato příloha je Zadavatelem hodnocena jako citlivá a obsahující interní informace a pro přístup k ní platí pravidla z bodu 2.1.1.

CORE část sítě společnosti Metropolnet a.s. budou v budoucnu tvořit dva velmi výkonné L3 modulární přepínače s dostatečnou redundancí umístěné ve dvou různých lokalitách. Takto bude možné vytvořit plně dostupnou HA (High Available) páteř (L2 switchovanou a L3 routovanou) CORE část sítě Metropolnet a.s., na kterou bude připojena **User Access** vrstva sítě a servery sítě Metropolnet a.s.

Minimální počty portů, v rámci oblasti **P01** tohoto VŘ, dodávaného CORE přepínače pro lokalitu Magistrát jsou sumarizovány v bodě 3.5 tohoto materiálu. Základní požadavky Zadavatele na CORE přepínače jsou dále uvedeny v bodě 3.6 tohoto materiálu.

ACCESS/AGREGAČNÍ část sítě, řešená v rámci oblasti **P01**, sloužící pro přístup klíčových uživatelů ke CORE části sítě bude tvořena **L2/L3 stohovatelnými přepínači** s dostatečnou výkonností (a podporou NAC a 802.1x), tak aby bylo možné pokrýt potřeby jednotlivých budov, jejich podlaží, nebo jejich dalších logických celků z pohledu kabelového a plně zabezpečeného datového připojení jednotlivých tzv. Endpointů sítě (jako jsou: PC, IP telefony, tiskárny atd.), nebo dalších zdrojů sítě (záložní lokality se servery, polem atd.).

Požadované počty přepínačů pro tuto část sítě, včetně jejich typů (TYP 1, TYP 2, TYP 3 a TYP 4) typy jsou uvedeny v bodě 3.7. Společné Základní parametry typů TYP 1, TYP 2, TYP 3 a TYP 4 ACCESS/AGREGAČNÍCH přepínačů pro tuto část sítě uvádí bod 3.8.

Společné požadavky na Povinné příslušenství pro CORE přepínače a ACCESS/AGREGAČNÍCH přepínačů TYP 1, TYP 2, TYP 3 a TYP 4 uvádí bod 3.9.

Zadavatel dále požaduje prostou dodávku 25 kusů L2 přepínačů pro externí části sítě (dále také označeny jako TYP 5), které nahradí zde umístěné zastaralé přepínače.

POZOR:

- Pro tyto přepínače nepožaduje Zadavatel Implementaci a integraci
- a provede ji sám po realizaci a předání celé Implementace dle podmínek stanovených v ZD.
- Požadované parametry pro tyto přepínače (TYP 5), včetně požadovaného příslušenství uvádí bod 3.10.

Součástí dodávky modernizované **CORE a ACCESS části** sítě společnosti Metropolnet a.s. bude také software pro management, dohled a správu CORE a ACCESS části sítě, která bude dodávána v rámci oblasti **P01** tohoto VŘ. Detailní požadavky pro tuto část dodávky uvádí bod 3.12.

Součástí modernizované **CORE a ACCESS části** sítě společnosti Metropolnet a.s. **bude dále synergické propojení bezpečnosti** na bázi provozovaných perimetr Firewallů a systému pro:

- ověřování identity uživatelů a
- pro řízení přístupu uživatelů nebo zařízení k jednotlivým datovým zdrojům.

Celý dodaný systém po své implementaci musí být schopen ověřit identitu uživatele a zařízení přistupujících do sítě společnosti Metropolnet a.s. Dále musí být schopen rozpoznat kontext jejich připojení (typ koncového zařízení, místa, tedy ve smyslu interní síť/externí konektivita, dále např. čas připojení atd.) a na základě kontextu následně přidělit uživatelům a zařízením přístupová oprávnění k jednotlivým datovým zdrojům uvnitř sítě Metropolnet a.s. na **základě bezpečnostních rolí**. Základní požadované parametry pro bezpečnostní infrastrukturu sumarizují body 3.2 a 3.11.

3.2 Požadavky na bezpečnostní funkcionalitu oblasti P01, integrovanou s CORE a ACCESS vrstvou přepínačů

oblasti **P01** je jako kyberbezpečnostní opatření požadováno, aby po ověření identity uživatele, nebo zařízení, byla tomuto uživateli/zařízení mu byla přidělena role, která definuje jeho práva a omezení z hlediska síťového přístupu k datovým zdrojům uvnitř datové sítě Metropolnet. Pro celé řešení, požadovaného v oblasti **P01** je podstatná schopnost sdílet informace o připojených uživateli a zařízením také s ostatními zařízeními sítě Metropolnet a.s. (ať již jsou v rámci sítě implementována – jako jsou především perimetr firewally, RADIUS server atd., nebo budou dodávána v rámci tohoto VŘ, ale v rámci jeho ostatních oblastí **P02**, **P03** a **P04**), stejně jako schopnost, v oblasti **P01** dodávaného bezpečnostního systému, reagovat na externí události přicházející od ostatních zařízení sítě (ať již jsou v rámci sítě implementována – jako jsou především perimetr firewally, RADIUS server atd., nebo budou dodávána v rámci tohoto VŘ, ale v rámci jeho ostatních oblastí) pro dynamické odpojení zařízení, nebo uživatele od sítě Metropolnet a.s.

Takto v oblasti P01 definovaný kyberbezpečnostní systém infrastruktury přepínačů musí být plně kompatibilní s již provozovanými aktivními prvky sítě. Dále musí zajistit autentizaci, autorizaci a accounting pro minimálně **2000** koncových zařízení s možností dalšího rozšiřování až do 5 000 zařízení.

Zadavatelem požadované autentizační metody a mechanismy implementované do infrastruktury přepínačů v rámci oblasti **P01** jsou následující:

1. **802.1X autentizace** – koncové uživatelské zařízení disponuje 802.1x suplicantem. Bude použit standardní 802.1x suplikant operačního systému. Ověření probíhá pomocí certifikátů nebo jménem a heslem. Tento způsob je předpokládán pro interní uživatele, nebo zařízení.
2. **MAC autentizace** – koncové zařízení nedisponuje 802.1x suplicantem, ověření probíhá pomocí MAC adresy a dalších dodatečných bezpečnostních mechanismů, které vylučují podvržení IP adresy. Tento způsob je předpokládán pro zařízení jako jsou tiskárny, kamery nebo IP telefony.
3. **Guest autentizace** – koncové zařízení nedisponuje 802.1X suplicantem, ověřování probíhá pomocí Captive portálu. Uživatel je při vstupu do sítě automaticky přesměrován na webový portál, kde dojde k jeho autentizaci. Tento způsob je předpokládám pro externí uživatele (návštěvníky sítě) a řešení tohoto způsobu implementuje oblast řešení **P03**.

3.3 Postup Implementace v rámci realizace oblasti P01

Zadavatel požaduje po uchazeči, aby v rámci dodávky implementace dodržel základní ideu v rámci implementace dodávaného řešení, které by mělo být provedeno v rámci následujících postupných kroků:

- **P01-F1:** Náhrada stávajícího řešení v uvažovaných lokalitách a počtech zařízení
- **P01-F2:** Implementace bezpečnostní funkcionality pro ACCESS vrstvu přepínačů
- **P01-F3:** Integrace bezpečnostních funkcionalit s Perimetr Firewally sítě
- **P01-F4:** Zkušební provoz

Detailnější rozpracování požadavků na postup Implementace při Modernizaci Bezpečnostní infrastruktury přepínačů Metropolnet a.s. dále rozpracovává bod 3.14. tohoto dokumentu (Příloha č. 6 ZD).

3.4 Požadavky Zadavatele společné pro jednotlivé části řešení v oblasti P01

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.

- Uchazeč uvede druh licencí, které jsou spojeny s užíváním nabídnutého HW, zda se jedná o perpetuální (trvalé) nebo subscription (předplatné) licence. Pokud se jedná o subscription licence, uchazeč uvede, kolik let nabídnuté licence pokrývají.
- Uchazeč uvede SW licence, které jsou spojeny s užíváním nabídnutého SW, zda se jedná o perpetuální (trvalé) nebo subscription (předplatné) licence. Pokud se jedná o subscription, uchazeč uvede, kolik let nabídnuté licence pokrývají.
- Jsou požadovány garance bezplatných softwarových aktualizací (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců a to výrobcem.
- Je požadována rozšířená servisní záruka na hardware s garantovanou výměnou 24x7 podporou technika na místě instalace s reakční dobou 4 hodiny v délce 60 měsíců s možností otevírat servisní požadavek v režimu 24x7x365 pro CORE přepínač v lokalitě Magistrát. Tato záruka musí být garantovaná přímo výrobcem zařízení.
- Je požadována záruka na hardware ACCESS přepínačů s výměnou NBD v délce 60 měsíců.
- Je požadovaná technická podpora výrobce po dobu 60 měsíců. Zadavatel se může obrátit přímo na podporu výrobce zařízení.
- Záruka, včetně v dokumentu požadované „Rozšířené záruky“, na všechny části díla, vyjma Implementace a Servisní smlouvy Uchazeče, musí být garantována jedním výrobcem, a to pro HW i SW.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

3.5 Požadavky na CORE přepínač v lokalitě MAGISTRÁT

Id požadavku	Typy portů a Počet Portů, podpora redundance, Min. celková výkonnost a další požadavky	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	10Gbit/s port typu SFP+. Celkový počet 128 portů SFP+ v šasi CORE přepínače	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Sudý počet linkových karet v chassis (např. 2,4,6,8...)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Min. celková výkonnost přepínače: 10 Tbps . Váhově hodnocený parametr 1 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu Celkové výkonnosti nabízeného typu přepínače v Tbps. Minimální přípustná hodnota je 10 Tbps. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (13 bodů).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 13 * -----</p> <p style="text-align: center;">Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
4	Rozšířená záruka výrobce: 24x7 s reakční dobou 4 hodiny na místě instalace s technikem. Délka trvání podpory je 60 měsíců , pro CORE přepínač v Lokalitě MAGISTRÁT.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-1: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.6 Požadované Základní parametry CORE přepínače pro Modernizovanou síť Metropolnet a.s.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Typ zařízení - L3 přepínač	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Formát přepínače - modulární	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Každý modul v chassis musí podporovat distribuované přepínání paketů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Redundantní management-přepínací jednotka	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Maximální velikost: 10 RU Váhově hodnocený parametr 2.	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Skutečné velikosti CORE přepínače. Maximální přípustná hodnota je 10 RU. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejnižší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (13 bodů).</p> <p style="text-align: center;">Nejnižší nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 13 * ----- Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejnižší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
7	Redundantní management-přepínací jednotka v provedení „hot swap“	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Výkonnostní parametry		
9	Minimální kapacita interní sběrnice na 1 slot přepínače: 440 Gbps . Váhově hodnocený parametr 3.	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu Skutečné kapacita interní sběrnice na 1 slot přepínače. Minimální přípustná hodnota je 440 Gbps. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (13 bodů).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 13 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
10	Počet MAC adres: 128 000 . Váhově hodnocený parametr 4.	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Počet MAC adres CORE přepínače. Minimální přípustná hodnota je 128 000. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (13 bodů).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 13 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
11	Počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 unicast: 512 000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
12	Počet záznamů ve směrovací tabulce – IPv6 unicast: 256 000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Počet aktivních VLAN: 4 000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Redundantní napájení minimálně trojicí AC zdrojů (součást dodávky), jejich výměna musí být možná za provozu (hot-swap), podpora N+1 redundance	ANO	Uchazeč doplní odkaz
15	Možnost rozšířit o další moduly s 40Gbit/s a/nebo 100Gbit/s porty. Uveďte konkrétně o které moduly je možné rozšířit. Váhově hodnocený parametr 5.	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ skutečnost, jakými moduly s 40Gbit/s a/nebo 100Gbit/s je možné CORE přepínač rozšířit. Hodnota kritéria K1 pro 40 Gbit/s je 50 %, hodnota kritéria K2 pro 100Gbit/s je 50 %. Pokud je možné rozšířit přepínač o oba typy modulů zároveň, dostane uchazeč součet hodnot K1+K2.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající součtu jednotlivých hodnot parametrů K1, K2 podle skutečné rozšiřitelnosti o požadované moduly, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (13 bodů).</p> <p style="text-align: center;">Počet bodů uchazeče = 13 * (K1+K2)</p> <p>Uchazeči, jehož řešení nabízí rozšiřitelnost realizovatelnou oběma moduly (40Gbit/s a 100Gbit/s) bude přiděleno 13 bodů.</p>			
16	Podporované funkce		
17	Virtualizace – možnost sloučit alespoň dvě fyzická šasi do jednoho logického celku – virtuálního šasi (jediná entita z pohledu L2 i L3 protokolů)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
18	Ochranné mechanismy rozpadnutí virtuálního šasi bez nutnosti využití dodatečných zařízení	ANO	Uchazeč doplní odkaz
19	Směrování protokolů IPv4 a IPv6 v hardware (duální podpora IPv4 a IPv6, tedy možnost současné konfigurace IPv4 a IPv6 adres na tomtéž fyzickém nebo logickém rozhraní, dual-stack)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
20	Tunelovací protokoly (např. GRE) v hardware, uveďte jaké.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
21	IEEE 802.3ad	ANO	Uchazeč doplní odkaz
22	IEEE 802.3ad přes více modulů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
23	IEEE 802.3ad přes více šasi (Multichassis LAG)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
24	IEEE 802.1Q	ANO	Uchazeč doplní odkaz
25	IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO	Uchazeč doplní odkaz
26	IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	Uchazeč doplní odkaz
27	IEEE 802.1p	ANO	Uchazeč doplní odkaz
28	Detekce protilehlého zařízení (např. LLDP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
29	Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP nebo VTP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
30	Hardwarová podpora dlouhých ethernetových rámců, tzv. "jumbo frames"	ANO	Uchazeč doplní odkaz
31	Detekce jednosměrnosti optické linky	ANO	Uchazeč doplní odkaz
32	QoS classification	ANO	Uchazeč doplní odkaz
33	QoS marking	ANO	Uchazeč doplní odkaz
34	QoS Policing	ANO	Uchazeč doplní odkaz
35	Konfigurovatelné HW prostředky ochrany CPU před útoky typu DoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz
36	Hardwarová filtrace (access list) na fyzickém i logickém L2 i L3 rozhraní	ANO	Uchazeč doplní odkaz
37	Hardwarová filtrace (access list) dle L2, L3 i L4 informací	ANO	Uchazeč doplní odkaz
38	OSPFv2, OSPFv3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
39	OSPF s MD5 a NSSA	ANO	Uchazeč doplní odkaz
40	Router Redundancy protokol pro IPv4 (např. VRRP, HSRP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
41	Policy-based routing podle ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
42	PIM-SM (Protocol Independent Multicast, sparse mód) a MSDP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
43	IGMPv2, IGMPv3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
44	IPv6 services (HTTP, DNS, SSH, ACL, ICMP, DHCP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
45	Router Redundancy protokol pro IPv6 (např. VRRP, HSRP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
46	IPv6 Multicast (MLDv1 & v2, PIM SM)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
47	IPv6 QoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz
48	Vytváření logicky oddělených instancí virtuálních směrovacích tabulek v rámci téhož L3 přepínače/směrovače pro tvorbu VPN (podpora virtualizace směrovacích tabulek - např. funkční ekvivalent Virtual Routing and Forwarding/Multi-VRF)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
49	Protokoly a služby per VRF (Radius nebo TACACS+, VRRP nebo HSRP, SNMP, Syslog, NTP, PING)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
50	Analýza síťového provozu NetFlow v9 (RFC 3955) nebo sFlow (RFC 3176)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
51	Nástroj měření odezvy sítě pro IPv4 i IPv6 (např. RPM, NQA, IP SLA, nebo funkčně ekvivalentní)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
52	Uživatelsky modifikovatelná automatická reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	(pomocí skriptů), možnost reakce na asynchronní událost.		
53	Konfigurace zařízení v čitelné textové formě	ANO	Uchazeč doplní odkaz
54	Povyšování operačního software zařízení po síti pomocí protokolů TFTP, FTP a HTTP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
55	Nahrání/zálohování textové konfigurace zařízení po síti pomocí protokolů TFTP, FTP a HTTP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
56	Sériová nebo USB konzolová linka	ANO	Uchazeč doplní odkaz
57	CLI rozhraní	ANO	Uchazeč doplní odkaz
58	SSHv2	ANO	Uchazeč doplní odkaz
59	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
60	Synchronizace času protokolem NTP (klient i server)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
61	SNMPv2 a SNMPv3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
62	RADIUS klient pro AAA (autentizace, accounting)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
63	RADIUS nebo TACACS+ klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
64	Port mirroring (SPAN)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
65	Vzdálený port mirroring RSPAN, nebo ERSPAN	ANO	Uchazeč doplní odkaz
66	Pokročilé interní nástroje pro ladění/debugging procházejícího provozu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
67	Syslog	ANO	Uchazeč doplní odkaz
68	Podpora Linux Shell	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-2: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.7 Požadované Základní parametry ACCESS/AGREGAČNÍCH přepínačů pro Modernizovanou síť Metropolnet a.s.

3.7.1 Access přepínač TYP 1

Celkový požadovaný počet přepínačů TYP 1: 3 ks

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ: 24x SFP+ Váhově hodnocený parametr 6 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimálního počtu portů 10 Gbit/s a jejich typ. Minimální počet požadovaných 10 Gbit/s je 24, v provedení SFP+.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * -----</p> <p style="text-align: center;">Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
3	Redundantní napájení minimálně dvojicí interních AC zdrojů (součást dodávky), jejich výměna musí být možná za provozu (hot-swap)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Minimální počet aktivních VLAN: 4000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	USB nebo sériová konzolová linka	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	10/100 management out-of-band port	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	HW a SW podpora technologie MACsec	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Výkonnostní parametry		
9	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 280 Mpps Váhově hodnocený parametr 7.	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimálního paketového výkonu přepínače v paketech/vteřinu. Minimální požadovaný paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu je 280 Mpps.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * -----</p> <p style="text-align: center;">Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
10	Podpora PoE: Není požadována.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
11	Stohování		
12	Přepínač podporuje stohování vestavěným nebo rozšiřujícím modulem.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Je požadován stohovací modul a veškeré příslušenství v rámci dodávky: NE	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Podpora minimální rychlosti stohovacího propojení: 330Gbit/s Váhově hodnocený parametr 8.	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Podporu minimální rychlosti stohovacího propojení v Gbit/s. Minimální požadovaná podpora rychlosti stohovacího propojení je 330 Gbit/s.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p>			

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
<p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * -----</p> <p style="text-align: center;">Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			

Tabulka 3-3: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.7.2 Access přepínač TYP 2

Celkový požadovaný počet přepínačů **TYP 2: 4ks**

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Minimální počet portů 10/100/1000: 48 portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ: 4x SFP+ Váhově hodnocený parametr 9 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ. Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ je: 4x SFP+. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * -----</p> <p style="text-align: center;">Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
4	Redundantní napájení minimálně dvojicí interních AC zdrojů, jejich výměna musí být možná za provozu (hot-swap)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Minimální počet aktivních VLAN: 2000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	HW a SW podpora technologie MACsec	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	USB nebo sériová konzolová linka	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	10/100 management out-of-band port	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	Výkonnostní parametry		
10	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 110 Mpps Váhově hodnocený parametr 10 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu. Minimální požadovaný výkon přepínače v paketech/vteřinu: 110 Mpps. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * -----</p>			

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
Nejvyšší nabízená hodnota			
Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.			
11	Stohování		
12	Přepínač podporuje stohování vestavěným nebo rozšiřujícím stohovacím modulem.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Je požadován stohovací modul a veškeré příslušenství v rámci dodávky: ANO	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Podpora minimální rychlosti stohovacího propojení: 100Gbit/s	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-4: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.7.3 Access přepínač Typ 3

Celkový požadovaný počet přepínačů **Typ 3: 4 ks**

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Minimální počet PoE portů 10/100/1000: 24 portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ: 4x SFP+ Váhově hodnocený parametr 11 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ. Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ je: 4x SFP+. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
4	Redundantní napájení minimálně dvojicí interních AC zdrojů, jejich výměna musí být možná za provozu (hot-swap)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Minimální počet aktivních VLAN: 2000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	HW a SW podpora technologie MACsec	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	USB nebo sériová konzolová linka	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	10/100 management out-of-band port	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	Výkonnostní parametry		
10	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 68 Mpps Váhově hodnocený parametr 12 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu. Minimální požadovaný výkon přepínače v paketech/vteřinu: 68 Mpps.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>		
11	PoE		
12	Minimální PoE výkon k dispozici s jedním napájecím zdrojem: 740 W	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Minimální počet najednou fungujících PoE (IEEE 802.3af) portů s jedním napájecím zdrojem: 24 portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Minimální počet najednou fungujících PoE+ (IEEE 802.3at) portů s jedním napájecím zdrojem: 24 portů Váhově hodnocený parametr 13 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
	<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální počet najednou fungujících PoE+ (IEEE 802.3at) portů s jedním napájecím zdrojem. Minimální požadovaný počet najednou fungujících portů je 24.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>		
15	Stohování		
16	Přepínač podporuje stohování vestavěným nebo rozšiřujícím modulem.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
17	Je požadován stohovací modul a veškeré příslušenství v rámci dodávky: NE	ANO	Uchazeč doplní odkaz
18	Podpora minimální rychlosti stohovacího propojení: 100Gbit/s	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-5: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.7.4 Access přepínač TYP 4

Celkový požadovaný počet přepínačů **TYP 4: 25**

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Minimální počet PoE portů 10/100/1000: 48 portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
3	Minimální počet portů 10Gbit/s a jejich typ: 2x SFP+ Váhově hodnocený parametr 14 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ. Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ je: 4x SFP+. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
4	1x interní AC napájecí zdroj	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Minimální počet aktivních VLAN: 2000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Výkonnostní parametry		
7	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 110 Mpps Váhově hodnocený parametr 15 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu. Minimální požadovaný výkon přepínače v paketech/vteřinu: 110 Mpps. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
8	PoE		
9	Minimální PoE výkon k dispozici s jedním napájecím zdrojem: 740 W	ANO	Uchazeč doplní odkaz
10	Minimální počet najednou fungujících PoE (IEEE 802.3af) portů s jedním napájecím zdrojem: 48 portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
11	Minimální počet najednou fungujících PoE+ (IEEE 802.3at) portů s jedním napájecím zdrojem: 24 portů Váhově hodnocený parametr 16 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Minimální počet najednou fungujících PoE+ (IEEE 802.3at) portů s jedním napájecím zdrojem. Minimální požadovaný počet najednou fungujících portů je 24. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * ----- Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
12	Stohování		

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
13	Přepínač podporuje stohování vestavěným nebo rozšiřujícím modulem.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Je požadován stohovací modul a veškeré příslušenství v rámci dodávky: ANO	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-6: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.8 Společné vlastnosti vyjmenovaných typů ACCESS/AGREGAČNÍCH přepínačů

V tomto bodu jsou uvedeny Společné vlastnosti pro následující typy ACCESS/AGREGAČNÍCH přepínačů.

- Access přepínač TYP 1
- Access přepínač TYP 2
- Access přepínač TYP 3
- Access přepínač TYP 4

POZOR: Pro přepínače TYP 5 jsou požadované vlastnosti uvedeny v bodě 3.10:

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Třída zařízení: L3 access přepínač	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Formát zařízení: 1RU	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Propustnost přepínacího subsystému: Full wire speed	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Minimální počet MAC adres: 32 000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Vlastnosti stohování	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Podpora stohování bez snížení počtu Ethernet portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Podpora vzájemného stohování nabídnutých Access modelů přepínačů Typ2 a Typ3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	Podpora minimálně 8 přepínačů ve stohu Váhově hodnocený parametr 17 .	ANO DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz
<p>Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ hodnotu: Maximální počet podporovaných přepínačů ve stohu. Minimální požadovaný počet podporovaných přepínačů ve stohu je 8.</p> <p>Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající poměru jimi nabízené hodnoty k hodnotě, kterou nabízí uchazeč s nejvyšší hodnotou tohoto parametru, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (2 body).</p> <p style="text-align: center;">Uchazečem nabízená hodnota</p> <p>Počet bodů uchazeče = 2 * -----</p> <p style="text-align: center;">Nejvyšší nabízená hodnota</p> <p>Uchazeči, který ze všech uchazečů nabídne nejvyšší hodnotu tohoto parametru bude přidělen nejvyšší počet bodů.</p>			
10	Podpora možnosti předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
11	Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
12	Podpora 1:N redundance ve stohu, kterýkoli prvek může být řídicím prvkem stohu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Podpora QoS na stohovacím propoju	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Protokoly fyzické vrstvy	ANO	Uchazeč doplní odkaz
15	IEEE 802.3ad	ANO	Uchazeč doplní odkaz
16	Podpora "jumbo rámců"	ANO	Uchazeč doplní odkaz
17	Protokoly 2. vrstvy	ANO	Uchazeč doplní odkaz
18	IEEE 802.1D	ANO	Uchazeč doplní odkaz
19	IEEE 802.1Q	ANO	Uchazeč doplní odkaz
20	IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ANO	Uchazeč doplní odkaz
21	IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO	Uchazeč doplní odkaz
22	IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	Uchazeč doplní odkaz
23	IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front: 8	ANO	Uchazeč doplní odkaz
24	Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ANO	Uchazeč doplní odkaz
25	Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
26	Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
27	Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP nebo VTP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
28	Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
29	STP root guard	ANO	Uchazeč doplní odkaz
30	STP loop guard	ANO	Uchazeč doplní odkaz
31	Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
32	Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ANO	Uchazeč doplní odkaz
33	Protokol IP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
34	IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
35	QoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz
36	DHCP relay	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
37	Dynamické směrování OSPF a OSPFv3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
38	Protokol IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
39	Certifikace IPv6 ready logo	ANO	Uchazeč doplní odkaz
40	IPv6 ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
41	IPv6 QoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz
42	IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
43	HTTP, SNMP over IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
44	RADIUS, TACACS+ over IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
45	IPv6 MLDv2 snooping	ANO	Uchazeč doplní odkaz
46	IPv6 Port ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
47	IPv6 First Hop Security RA guard	ANO	Uchazeč doplní odkaz
48	IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ANO	Uchazeč doplní odkaz
49	IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ANO	Uchazeč doplní odkaz
50	Směrování multicastu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
51	IGMPv2 snooping	ANO	Uchazeč doplní odkaz
52	IGMPv3 snooping	ANO	Uchazeč doplní odkaz
53	IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ANO	Uchazeč doplní odkaz
54	Bezpečnost	ANO	Uchazeč doplní odkaz
55	ACL na rozhraní IN/OUT	ANO	Uchazeč doplní odkaz
56	ACL pro IP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
57	ACL pro ethernetové rámce	ANO	Uchazeč doplní odkaz
58	IPv6 ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
59	Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
60	Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
61	Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
62	DHCP snooping	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
63	Dynamic ARP inspection (DAI)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
64	Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
65	Ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz
66	IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
67	Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
68	ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
69	Podpora Radius atributu (VSA), který v sobě nese URL informaci sloužící pro přesměrování na Captive portál	ANO	Uchazeč doplní odkaz
70	Podpora downloadable ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
71	IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači	ANO	Uchazeč doplní odkaz
72	Podpora koncových zařízení	ANO	Uchazeč doplní odkaz
73	Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení	ANO	Uchazeč doplní odkaz
74	Green Ethernet (IEEE 802.3az)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
75	Management	ANO	Uchazeč doplní odkaz
76	CLI rozhraní	ANO	Uchazeč doplní odkaz
77	SSHv2	ANO	Uchazeč doplní odkaz
78	SSHv2 over IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
79	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
80	SNMPv2 a v3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
81	DNS klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
82	NTP klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
83	Analýza síťového provozu NetFlow v9 (RFC 3955) a sFlow (RFC 3176)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
84	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
85	RADIUS nebo TACACS+ klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
86	Port mirroring (SPAN)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
87	port mirroring 1 -> 1 a N -> 1	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
88	port mirroring ACL (mirroruje pouze definované toky)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
89	Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
90	Syslog	ANO	Uchazeč doplní odkaz
91	Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
92	Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
93	Podpora service insertion VXLAN	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-7: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.9 Povinné příslušenství pro CORE přepínače a ACCESS/AGREGAČNÍCH přepínačů

Tabulka provádí sumarizaci povinného příslušenství pro požadované typy přepínačů:

- CORE přepínač v lokalitě MAGISTRÁT
- Access přepínač TYP 1
- Access přepínač TYP 2
- Access přepínač TYP 3
- Access přepínač TYP 4

POZOR: Pro přepínače TYP 5 je Povinné příslušenství uvedeno v bodě 3.10.

Id požadavku	Typ Příslušenství	Počet kusů v Dodávce	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
1	Optický single-mode transceiver – 10Gbit LR SFP+ (dosah 10 Km), originální optický převodník výrobce zařízení kompatibilní s požadovanými typy přepínačů jmenovaných v tomto bodu. Nepřipouští se OEM verze.	78	Dodat požadovaný počet kusů požadovaného příslušenství	Uchazeč doplní odkaz – číslo str. nabídky
2	Optických single-mode transceiver – 1Gbit LX SFP (dosah 10 km), originální optický převodník výrobce zařízení kompatibilní s požadovanými typy přepínačů jmenovaných v tomto bodu. Nepřipouští se OEM verze.	120	Dodat požadovaný počet kusů požadovaného příslušenství	Uchazeč doplní odkaz – číslo str. nabídky
3	Metalický transceiver – 1000BASE-T RJ45, originální optický převodník výrobce zařízení kompatibilní s požadovanými typy přepínačů jmenovaných v tomto bodu. Nepřipouští se OEM verze.	28	Dodat požadovaný počet kusů požadovaného příslušenství	Uchazeč doplní odkaz – číslo str. nabídky
4	Metalický 10 Gbit SPF+ podporující metalické propojení minimálně do 3 m, originální metalický převodník výrobce zařízení kompatibilní s požadovanými typy přepínačů jmenovaných v tomto bodu. Nepřipouští se OEM verze.	25	Dodat požadovaný počet kusů požadovaného příslušenství	Uchazeč doplní odkaz – číslo str. nabídky

Tabulka 3-8: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.10 Požadované parametry pro přepínače TYP 5

Celkový požadovaný počet přepínačů TYP 5: 25

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Základní vlastnosti		
2	Třída zařízení: L2 access přepínač	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Formát zařízení: 1RU	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Propustnost přepínacího subsystému: Full wire speed	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Minimální počet portů 10/100/1000: 24 portů	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Minimální počet portů 10Gbit/s a jejich typ: 4x SFP+	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Počet 1G optických single-mode transceiverů – 1Gbit LX SFP (dosah 10 Km), originální optický převodník výrobce zařízení kompatibilní s přepínačem TYP 5, dodaný společně jako rozšiřující příslušenství pro tento TYP 5 přepínače. Nepřipouští se OEM verze. Požadován 1 ks ke každému přepínači v dodávce.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	1x interní AC napájecí zdroj	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	Minimální počet aktivních VLAN: 500	ANO	Uchazeč doplní odkaz
10	Výkonnostní parametry	ANO	Uchazeč doplní odkaz
11	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 90 Mpps	ANO	Uchazeč doplní odkaz
12	Protokoly fyzické vrstvy	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	IEEE 802.3ad	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Podpora "jumbo rámců"	ANO	Uchazeč doplní odkaz
15	Protokoly 2. vrstvy	ANO	Uchazeč doplní odkaz
16	IEEE 802.1D	ANO	Uchazeč doplní odkaz
17	IEEE 802.1Q	ANO	Uchazeč doplní odkaz
18	IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ANO	Uchazeč doplní odkaz
19	IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO	Uchazeč doplní odkaz
20	IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	Uchazeč doplní odkaz
21	Protokol IP	ANO	Uchazeč doplní odkaz
22	IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
23	QoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
24	DHCP relay	ANO	Uchazeč doplní odkaz
25	Protokol IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
26	Certifikace IPv6 ready logo	ANO	Uchazeč doplní odkaz
27	IPv6 ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
28	IPv6 QoS	ANO	Uchazeč doplní odkaz
29	IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
30	HTTP, SNMP over IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
31	RADIUS, TACACS+ over IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
32	Management	ANO	Uchazeč doplní odkaz
33	CLI rozhraní	ANO	Uchazeč doplní odkaz
34	SSHv2	ANO	Uchazeč doplní odkaz
35	SSHv2 over IPv6	ANO	Uchazeč doplní odkaz
36	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ANO	Uchazeč doplní odkaz
37	SNMPv2 a v3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
38	DNS klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
39	NTP klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
40	Analýza síťového provozu NetFlow v9 (RFC 3955) nebo sFlow (RFC 3176)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
41	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
42	RADIUS nebo TACACS+ klient	ANO	Uchazeč doplní odkaz
43	IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači	ANO	Uchazeč doplní odkaz
44	Port mirroring (SPAN)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
45	port mirroring 1 -> 1 a N -> 1	ANO	Uchazeč doplní odkaz
46	port mirroring ACL (mirroruje pouze definované toky)	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-9: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.11 Požadavky na Systém pro řízení přístupu k Datovým zdrojům sítě – Bezpečnostní funkcionality sítě v rámci oblasti P01

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Typ zařízení: Virtuální server pro prostředí VMware	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	<p>Samotná appliance Virtuálního serveru pro prostředí VMware je navržena a standardně dodávána jako bezpečnostní produkt pro kontrolu síťového přístupu v prostředí sítě uživatele s tím, že:</p> <p>a) Kritérium K1 vyhodnocuje rozšířenou funkcionalitu, že veškerá data v systému jsou uložena ve výrobcem dodané a podporované šifrované databázi, které je nativní součástí dodaného produktu, s minimální enkrypcí uložených dat ve standardu AES 128-bit.</p> <p>b) Kritérium K2 vyhodnocuje, jestli jsou veškerá přístupová práva (credentials) jsou uložena šifrovaná v rámci Appliance a jestli má Appliance doložitelně zajištěné včasné bezpečnostními update Appliance.</p> <p>Váhově hodnocený parametr 18.</p>	ANO/NE *) DOPLNIT HODNOTU K1 K2	Uchazeč doplní odkaz
<p>*) Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná. Uchazeč uvede do sloupce „SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ“ skutečnosti, jak jsou prakticky naplněna a výrobcem garantována obě vyhodnocovaná KVALITATIVNÍ kritéria. Hodnota kritéria K1 je 50 %, při splnění požadované funkcionality na nativní šifrování interní databáze pro uložení veškerých dat (minimálně AES 128bit), hodnota kritéria K2 je 50 % při splnění požadavku na zakódování veškerých přístupových práv a splnění garance včasného bezpečnostního update Appliance. Pokud Appliance splňuje obě kritéria bez výhrad a doložitelně, dostane uchazeč součet hodnot K1+K2. Uchazeči obdrží počet bodů odpovídající součtu jednotlivých hodnot parametrů K1, K2 podle skutečných bezpečnostních vlastností nabízeného produktu, to celé je násobeno maximálním možným počtem bodů pro tento parametr (11 bodů).</p> <p>Počet bodů uchazeče = 11 * (K1+K2)</p> <p>Uchazeči, jehož řešení splňuje obě požadovaná KVALITATIVNÍ kritéria, bude přiděleno 11 bodů.</p>			
3	Integrace se systémem Active Directory	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Podpora vlastních identit uživatelů / MAC adres	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Podpora dynamického přiřazování uživatelů do VLAN	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Podpora NAC	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	On-premise appliance, nepřipouští se cloud řešení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Plná kompatibilita s infrastrukturou zadavatele, na které bude probíhat ověřování.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	Podpora 802.1X autentizace pro Ethernet LAN sítě, bezdrátové sítě a VPN.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
10	Podpora minimálně pro 2000 současně autentizovaných zařízení (pomocí 802.1X). Možnost rozšíření na 5000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
11	Možnost vytváření active-active clusterů. Cluster musí poskytovat vysokou dostupnost pro všechny	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	funkcionality a umožňovat navýšení počtu podporovaných uživatelů přidáním další instance.		
12	Podpora minimálně následujících autentizačních metod: PEAP-MSCHAPv2, EAP-TLS, EAP-TTLS, MAC autentizace.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Platforma musí umožňovat úplné oddělení autentizace a autorizace, např. autentizace proti službě Active Directory, ale autorizace proti externí SQL databázi.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Autorizace zařízení a uživatelů na základě kontextových informací jako čas, místo připojení, typ zařízení, osobní profil či členství ve skupině v Active Directory.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
15	Podpora dalších způsobů autentizace a autorizace. Minimálně: LDAP, MS AD, Token, MAC auth, generická SQL databáze, Kerberos, HTTPS web autentizace, Single Sign-On (minimálně SAML 2+ IdP a SP, OAuth, Shibboleth a Okta).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
16	Podpora změny autorizačního stavu zařízení bez nutnosti změny definice autorizační politiky, např. pro odpojení nebo karanténu koncových zařízení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
17	Podpora RADIUS CoA podle RFC3576.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
18	Možnost autorizace uživatelů na základě jejich vlastních accounting informací z předchozích připojení – např. za účelem omezení celkového času online či objemu přenesených dat za delší časové období.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
19	Sběr dodatečných informací o připojených zařízeních (profilování) jako jsou DHCP volby klienta, HTTP uživatelský agent, či předvolba MAC adresy, SPAN port. Tyto informace lze využít pro doplňkové ověření přístupu zařízení do sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
20	Sběr dodatečných informací o připojených IoT zařízeních (profilování), pomocí aktivních metod jako jsou: SNMP, WMI a NMAP scan. Tyto informace lze využít pro doplňkové ověření přístupu zařízení do sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
21	Platforma obsahuje funkci otestování autentizační politiky, včetně flexibilní volby typu autentizace, atributů klienta atd.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
22	Podpora REST API pro většinu základních úkonů AAA platformy. Podpora REST volání vyvolaného autentizační či autorizační události (pro předání informací o klientovi jinému systému, automat. založení support ticketu atp.).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
23	Zpracovávání SYSLOG hlášení z externích zdrojů, vyhledávání klíčových událostí a automatizovaná reakce na ně. Minimálně v rozsahu přijmutí bezpečnostního hlášení z firewallu a izolace konkrétního klienta na základě tohoto hlášení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
24	Administrátor systému musí mít možnost vlastní tvorby parseru/integrace SYSLOG hlášení pro	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	možnost uživatelské integrace s libovolnými systémy třetích stran.		
25	Možnost registrace zařízení pomocí MAC adresy pro non-IT uživatele – omezená funkce administračního rozhraní, se zařazením zařízení do skupiny s definovanou politikou přístupu.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
26	Podpora TACACS+ autentizace správců síťových zařízení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
27	Možnost integrace s MDM (Mobile Device Management) platformami třetích stran (minimálně AirWatch, Citrix, MobileIron, JAMF).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
28	Vestavěná podpora HTTP a HTTPS web autentizace (Captive portál).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
29	Podpora Guest autentizace lokálními účty v rámci portálu, ověření pomocí jméno + heslo, autentizační kód.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
30	Možnost samoobslužné registrace hosta do sítě se SMS a email ověřením.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
31	Guest Tarify lze omezit časově, z hlediska rychlosti připojení či objemu přenesených dat.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
32	Perzistence autentizace/registrace s využitím MAC cache a zobrazení jen uvítacích stránek s osobním oslovením hosta při opakovaných návštěvách. Konfigurovatelné hodnoty trvání MAC cache pro různé hosty v rámci jedné služby (např. jedno SSID).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
33	Možnost provozovat více graficky i obsahově unikátních portálů v rámci jedné instalace.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
34	Možnost provozovat více graficky i obsahově unikátních portálů v rámci jedné instalace.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
35	Redakční systém pro plnou grafickou a obsahovou úpravu jednotlivých captive portálů umožňuje: - Úprava barev, fontů, pozadí a loga. - Úprava registračních formulářů – přidávání a odebírání polí pro vstupní data formuláře včetně validace vkládaného obsahu. - Možnost vkládání animací, videí a dalšího dynamického obsahu. Vytváření specifických stránek pro různé typy zařízení a operačních systémů (např. pro efektivní navedení do specifického App store).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
36	Guest přístup zdarma pouze s akceptací podmínek užití.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
37	Management HTTPS rozhraní s podporou konfiguračních průvodců a předkonfigurovaných šablon.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
38	Management Appliance podporuje CLI přístup a umožňuje v něm konfiguraci základních nastavení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
39	Možnost rozšíření vestavěnou o funkcionalitu BYOD, která je součástí autentizační platformy	ANO	Uchazeč doplní odkaz
40	Podpora integrace s Microsoft Active Directory. Uveďte, zda AAA platforma pro ověřování uživatelů (řízení přístupu k datovým zdrojům) podporuje integraci (multi-join) do více nezávislých AD (zero-	ANO, Uchazeč uvede požadované číselné parametry.	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	trust) s možností ověřování uživatelů pomocí nativního EAP-PEAP-MSCHAPv2. Uvedte, kolik multi-join domén je platformou podporováno.		
41	Podpora integrace s firewall platformou Fortinet. Uvedte, zda AAA platforma podporuje předávání informací o uživateli login/logout/accounting do platformy Fortinet a tím umožňuje konstrukci firewall pravidel na základě těchto informací. Uchazeč podrobně popíše možnosti integrace.	ANO, Uchazeč podrobně rozvede požadované možnosti integrace a konkrétní návrh předpokládané integrace.	Uchazeč doplní odkaz
42	Podpora integrace aplikacemi třetích stran. Uvedte, zda AAA platforma podporuje integraci s aplikacemi třetích stran pomocí REST API. Umožňuje spuštění akcí třetích stran na základě rozhodnutí AAA platformy. Umožňuje reakce na externí události. Umožňuje výměnu informací pomocí vestavěných REST API metod. Popište podrobně možnosti a množství podporovaných aplikací třetích stran.	ANO, Uchazeč podrobně rozvede požadované možnosti integrace a jeho návrh implementace.	Uchazeč doplní odkaz
43	Typ software podpory pro Security platformu: Rozšířená servisní podpora výrobce, možnost otevírat servisní požadavky v režimu 24x7x365, délka trvání podpory 60 měsíců, přímá podpora výrobce.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-10: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.12 Požadavky na software pro management, dohled a správu CORE a ACCESS části sítě (oblast P01)

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Typ zařízení: Virtuální server pro prostředí VMware	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Grafické WEB HTTPS rozhraní pro správu	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Podpora SNMPv2, SNMPv3	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Zálohování konfigurací, porovnání s definovanými šablonami	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Nástroje pro monitorování provozu na jednotlivých rozhraních aktivních prvků	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Zobrazení topologie sítě	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Licence pro správu všech dodávaných prvků, možnost flexibilního rozšiřování až do 1000 spravovaných zařízení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Typ software podpory pro management platformu: Rozšířená servisní podpora výrobce, možnost otevírat servisní požadavky v režimu 24x7x365, délka trvání podpory 60 měsíců, přímá podpora výrobce.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-11: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.13 Příklad práce s tabulkami v rámci oblasti P01 Výběrového řízení

V rámci oblasti P01 tohoto VŘ předpokládá Zadavatel, že potenciální uchazeč bude nabízet **pouze taková řešení**, které je schopno na každou číslovanou položku (ID požadavku) odpovédět **KLADNĚ**, tedy **ANO**.

Zadavatel dále předpokládá, že uchazeč primárně **KLADNÝ** předpoklad potvrdí v rámci každé své odpovědi (s odpovídajícím ID požadavkem), kterou rozvede do dalších detailů (včetně relevantních odkazů na další případnou dokumentaci v přílohách). Tam kde jsou v tabulkách uvedeny konkrétní číselné požadavky uvede uchazeč ve své odpovědi konkrétní a jasnou číselnou hodnotu pro nabízené řešení tak, aby mohlo být provedeno vyhodnocení technické kvality nabízeného řešení.

Výjimku z výše uvedeného předpokladu mohou tvořit pouze **speciálně označené specifické požadavky, které jsou součástí KVALITATIVNÍHO hodnocení** (zde je použito značení **ANO/NE ***) a dále je ve vysvětlovací části konkrétního kritéria opatřené textem „*) *Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná*“).

Důležité: Tento výklad není dle zadavatele v rozporu s Hodnotícími kritérii obsaženými v Bodě 7. V případě, že by došlo k různým výkladům, mají Hodnotící kritéria z Bodu 7. vždy přednost a rozhodnutí o výkladu je vždy na straně zadavatele.

3.14 Požadavky na postup při Implementaci Komunikační a bezpečnostní infrastruktury přepínačů – oblasti P01

Vlastní implementace dodaného řešení je rozdělena do následujících čtyřech fází tak, aby bylo dosaženo finálního, požadovaného stavu řešení nejpozději do **7 měsíců od nabytí účinnosti Smlouvy**.

- **P01-F1:** Náhrada stávajícího řešení v uvažovaných lokalitách a počtech zařízení.
- **P01-F2:** Implementace bezpečnostní funkcionality pro ACCESS vrstvu přepínačů.
- **P01-F3:** Integrace bezpečnostních funkcionalit s provozovanými Perimetr Firewally sítě.
- **P01-F4:** Zkušební provoz.

3.14.1 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci oblasti P01 – Fáze 1:

Tato fáze je realizace první části řešení v oblasti **P01**, v jehož rámci je vyžadována **Kompletní náhrada stávajícího řešení v uvažovaných lokalitách a počtech zařízení**. Fáze 1 pro oblast **P01** obsahuje v **tabulce Tabulka 3-12** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu v prostředí jeho sítě, v termínu do **2 měsíců od účinnosti Smlouvy**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 1 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P01-F1: Obsahuje následující okruhy řešení a její kompletní provedení požaduje Zadavatel realizovat do 2 měsíců od účinnosti Smlouvy .	ANO	Uchazeč doplní odkaz

2	Tvorba dokumentace: Zadavatel požaduje při tvorbě Technického Cílového konceptu (Detail design) rozpracovat celého řešení (tj. Oblastí P01 a Oblastí P02,P03,P04), včetně zahrnutí současných komponent, jejich vzájemné interoperability a vzorových konfigurací. Technický Cílový koncept pro oblast P01 detailně zahrne všechny řešené Fáze1 – Fáze 4, včetně detailního Časového Harmonogramu pro jednotlivé Fáze. Součástí plnění je dodávka Technického Cílového konceptu pro oblasti P01,P02,P03,P04. (viz. Další body této ZD)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Základní konfigurace Core a Access přepínačů: management VLAN, IP adresy, systémové služby, DNS, systémové hodiny, linkové agregace LACP, Spanning tree	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Fyzická instalace a konfigurace Core a Access přepínačů: Instalace nových zařízení do rozvaděčů, základní oživení, vložení licencí, instalace aktuálního firmware podle doporučení výrobce.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Rozšířené nastavení přepínačů: Nastavení produkčních VLAN, VoIP VLAN, statické a dynamické směrování pomocí protokolu OSPF v rámci sítě MNet.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Nastavení základních ochranných mechanismů pro Core a Access: root-guard, bpdu-guard, dhcp-snooping, port security, atd. Nastavení základní komunikace s platformou NAC.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Testy konvergence a testy vysoké dostupnosti: V rámci navrženého řešení pro Fázi 1 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Implementace Management systému pro CORE a ACCESS část sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	Školení správců sítě v rámci P01-F1: Zadavatel předpokládá Školení pro minimálně 3 správce CORE a ACCESS přepínačů společnosti Metropolnet a.s. v rozsahu minimálně 3 pracovních dní v rámci následujících okruhů (9.1-9.7):	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9.1	Popis a praktické zaškolení jednotlivých nasazených funkcionalit sítě, včetně jejich využití v rámci Náhrady stávajícího provozu sítě Metropolnet a.s.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9.2	Možné parametrické změny nasazených funkcí CORE a ACCESS přepínačů používaných v rámci Fáze 1. implementace sítě Metropolnet a.s.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9.3	Pokročilé funkce CORE a ACCESS přepínačů a jejich možné využití v budoucím provozu sítě Metropolnet a.s.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9.4	Ovládání a Systémová konfigurace dodaného Management systému pro CORE a ACCESS sítě v rozsahu Fáze 1.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9.5	Konfigurace jednotlivých dohlížených systémů a služeb, Implementovaných v rozsahu Fáze 1.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9.6	Konfigurace alertů a notifikací pro dodané Systémy a služby implementované v rámci Fáze 1.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

9.7	Navržení odpovídající struktury dalšího vzdělávání správců sítě v akreditovaném školícím středisku výrobce dodaných zařízení a Management systému pro CORE a ACCESS část sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----------------------

Tabulka 3-12: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.14.2 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci P01 – Fáze 2:

Tato fáze realizuje druhou část řešení (fázi) oblasti **P01**, v jehož rámci je vyžadována Implementace bezpečnostní funkcionality (NAC) pro ACCESS vrstvu přepínačů. Fáze 2 obsahuje v **tabulce Tabulka 3-13** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu, včetně zajištění důvěrnosti, integrity, dostupnosti a odolnosti systémů a služeb zpracování dat v rámci prostředí jeho sítě a procesů navazujících na GDPR v termínu do **4 měsíců od účinnosti Smlouvy**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 2 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P01-F2: Bezpečnostní NAC Implementace bezpečnostní funkcionality pro ACCESS vrstvu přepínačů – NAC platformy , která musí zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, včetně návrhu způsobu zálohování v rámci virtuálního prostředí VMWare.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Instalace NAC platformy: Instalace NAC platformy do virtuálního prostředí, aktualizace, vložení licencí.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Integrace NAC s řešením Active Directory Zadavatele: Integrace NAC se stávající Active Directory, zařazení NAC do domény. V případě více domén provedení domain join.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Rozšířené zabezpečení přístupové vrstvy: definice přístupových rolí pro jednotlivé skupiny zařízení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Konfigurace dynamických přístupových politik, ověřování 802.1x, mac-autentizace, captive portál, jejich kombinace s využitím autorizačních informací obsažených v AD a dalších databázích, Nasazení Radius CoA.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Pilotní provoz: Pilotní provoz a odladění pro všechna koncová zařízení, tvorba univerzální konfiguračního profilu.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Školení správců bezpečnostní funkcionality v rámci Fáze 2.: Zadavatel předpokládá minimálně školení 3 správců bezpečnostní funkcionality ACCESS vrstvy společnosti Metropolnet a.s. v rozsahu minimálně 3 pracovních dní v rámci následujících okruhů. (7.1-7.7):	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7.1	Popis a praktické zaškolení jednotlivých nasazených bezpečnostních funkcionalit sítě, včetně jejich implementace do reálného provozu sítě Metropolnet a.s. v rozsahu Fáze 2 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 2 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
7.2	Zaškolení na dodanou konfiguraci napojení AD sítě společnosti Metropolnet a.s., včetně její údržby a aktualizaci SW na obou stranách řešení (AD a dodané bezpečnostní funkcionality)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7.3	Pokročilé funkce bezpečnostních funkcionalit sítě a jejich možné využití v budoucím provozu sítě Metropolnet a.s.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7.4	Ovládání a Systémová konfigurace dodaných bezpečnostních funkcionalit sítě ACCESS sítě v rozsahu Fáze 2 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7.5	Konfigurace jednotlivých dohlížených systémů a služeb, Implementovaných v rozsahu Fáze 2 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7.6	Rozšířené možnosti řízení přístupu do sítě Zadavatele v rámci prostředí definovaného Fázemi 1. a 2 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7.7	Navržení odpovídající struktury dalšího vzdělávání správců sítě v akreditovaném školicím středisku výrobce dodané bezpečnostní funkcionality pro ACCESS část sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-13: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.14.3 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci P01 – Fáze 3:

V rámci třetí části řešení **oblasti P01** požaduje Zadavatel provést Integraci bezpečnostních funkcionalit NAC řešení s bezpečnostními [REDAKCE] tak, aby Komplexní řešení po Fázi 3 **oblasti P01** splňovalo v tabulce **Tabulka 3-14** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu, včetně zajištění důvěrnosti, integrity, dostupnosti a odolnosti systémů a služeb zpracování dat v rámci prostředí jeho sítě a procesů navazujících na GDPR v termínu do **4 měsíců od účinnosti Smlouvy**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 3 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P01-F3: Integrace NAC s Perimetr FW: Integrace bezpečnostních funkcionalit s provozovanými Perimetr Firewally sítě musí zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, včetně návrhu způsobu zálohování v rámci virtuálního prostředí VMWare.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Pokročilá integrace: Pokročilá integrace zahrnuje integraci s firewall [REDAKCE], základní nastavení a její zprovoznění bez výpadku Perimetr zabezpečení sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Sdílení accounting informací: Sdílení accounting informací zahrnuje implementaci sdílení informací	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 3 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	o uživatelích, s důrazem na důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat.		
4	Školení správců Integrované bezpeč. funkcionality ACCESS vrstvy a Perimetr FW v rámci Fáze 3.: Zadavatel předpokládá Školení pro minimálně 3 správců Integrované bezpečnostní funkcionality ACCESS vrstvy a Perimetr FW společnosti Metropolnet a.s. v rozsahu minimálně 2 pracovních dní v rámci následujících okruhů (4.1-4.4):	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4.1	Popis a praktické zaškolení jednotlivých nasazených provázání bezpečnostní funkcionality [REDAKCE], včetně jejich implementace do reálného provozu sítě Metropolnet a.s. v rozsahu Fáze 3 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4.2	Zaškolení na dodanou konfiguraci provázání bezpečnostní funkcionality se systémy [REDAKCE]	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4.3	Pokročilé funkce provázání bezpečnostních funkcionalit sítě a systémů FORTINET a jejich možné využití v budoucím provozu sítě Metropolnet a.s.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4.4	Navržení odpovídající struktury dalšího vzdělávání správců sítě v akreditovaném školicím středisku výrobců využitých v rámci realizace Fáze 3 oblasti P01.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 3-14: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.15 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci P01- Fáze 4:

Fáze 4 je poslední fází Implementace oblasti P01 v rámci díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti nového řešení sítě Metropolnet“.

Tato fáze zahrnuje Zkušební provoz **kompletního řešení** v délce 3 kalendářních měsíců. Finální akceptace a převímka řešení v délce **10 pracovních dnů** bude provedena na závěr tříměsíčního Zkušebního provozu.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 4 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P01-F4:Zkušební provoz: Fáze 4 v rámci Oblasti P01 zahrnuje Zkušební provoz kompletního řešení dodaného řešení Oblasti P01 v délce 3 kalendářních měsíců.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Finální akceptace kompletního řešení dodaného v rámci řešení Oblasti P01:	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 4 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
	Finální akceptace a převímka řešení v délce 10 pracovních dnů na závěr Zkušebního provozu. Zadavatel požaduje, aby Uchazeč aktivoval požadovanou HW a SW podporu prvků pro oblast P01 u výrobců řešení až po Finální akceptaci konkrétní oblasti díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“		

Tabulka 3-15: Technická specifikace díla pro oblast P01

3.16 Příklad práce s tabulkami v rámci Výběrového řízení

V rámci VŘ předpokládá Zadavatel, že potenciální uchazeč bude nabízet **pouze taková řešení**, které je schopno na každou číslovanou položku (ID požadavku) odpovédět KLADNĚ, tedy **ANO**.

Zadavatel dále předpokládá, že uchazeč primárně KLADNÝ předpoklad potvrdí v rámci každé své odpovědi (s odpovídajícím ID požadavkem), kterou rozvede do dalších detailů (včetně relevantních odkazů na další případnou dokumentaci v přílohách). Tam kde jsou v tabulkách uvedeny konkrétní číselné požadavky uvede uchazeč ve své odpovědi konkrétní a jasnou číselnou hodnotu pro nabízené řešení tak, aby mohlo být provedeno vyhodnocení technické kvality nabízeného řešení.

Výjimku z výše uvedeného předpokladu mohou tvořit pouze **speciálně označené specifické požadavky, které jsou součástí KVALITATIVNÍHO hodnocení** (zde je použito značení **ANO/NE ***) a dále je ve vysvětlovací části konkrétního kritéria opatřené textem „*) *Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná*“).

Důležité: Tento výklad není dle zadavatele v rozporu s Hodnotícími kritérii obsaženými v Bodě 7. V případě, že by došlo k různým výkladům, mají Hodnotící kritéria z Bodu 0. vždy přednost a rozhodnutí o výkladu je vždy na straně zadavatele.

4. Oblast P02: Zavedení rozšířené SEGMENTACE

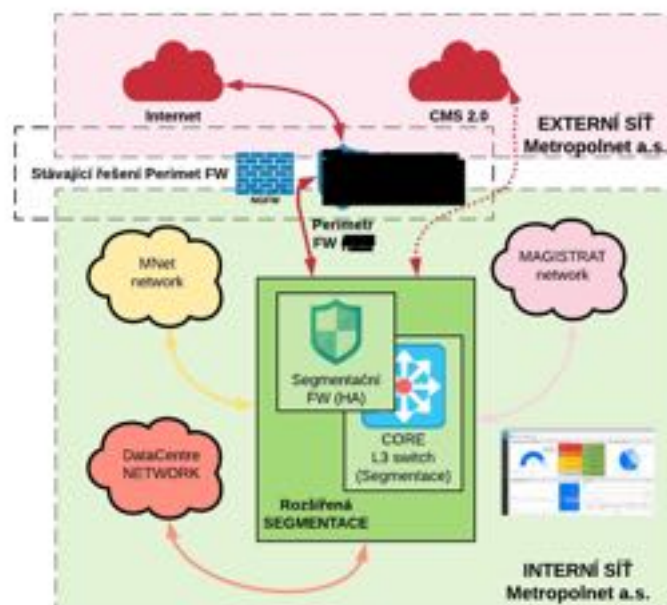
4.1 Obecné požadavky na Komunikační a bezpečnostní infrastrukturu přepínačů

Oblast **P02** je další oblast tohoto VŘ, která rozšiřuje a prohlubuje řešení z oblasti P01 a to:

- z pohledu rozšíření stávajících kybernetických bezpečnostních opatření sítě Zadavatele,
- pomocí **zavedení vzájemně spolupracující segmentace sítě** na
 - **CORE prvcích** a dále
 - **oddělení sítě Magistrátu** od dalších segmentů sítě pomocí technologie dvou segmentačních FW,
 - které po ukončení implementace budou společně s perimetr FW vytvářet HA cluster.

Základními požadavky Zadavatele pro tuto oblast **P02** jsou:

- podmínka udržení kontinuity s již realizovaným řešením Perimetru sítě Zadavatele
- a provázání tohoto technologického řešení na prvky a řešení (z pohledu funkcí, bezpečnosti a síťového řízení), které uchazeč nabízí v rámci své nabídky v oblasti P01 tohoto VŘ.
- Provázání mezi oblastí P01 a oblastí P02 musí být provedeno tak, aby po implementaci obou oblastí P01 a P02 nedošlo k následnému roztržení, nebo jiné nekonzistenci.



Obrázek 4-1: Princip Segmentace sítě MNet po VR 2020

Řešení požadované v rámci oblasti **P02** tohoto výběrového řízení bude doplňovat řešení implementované v rámci oblasti **P01** do sítě Metropolnet a.s. a po jeho celkové implementaci do sítě Metropolnet a.s. vytvoří **komplexní, bezpečnostní a plně managementovatelný systém**, integrovaný s dalšími částmi sítě Metropolnet a.s., jednak dodávaných v oblasti **P01**, tak v dalších oblastech **P03, P04**.

4.2 Technické požadavky na poptávanou technologii v oblasti rozšířené SEGMENTACE

Technické požadavky jsou koncipovány ve smyslu **tzv. Minimální laťky** z pohledu jejich technického hodnocení. Dodavatel může ve své odpovědi na tuto VZ použít také případně jiné technologické řešení, ale v rámci své odpovědi je případnou neshodu s **Minimální laťkou** je povinen jasně označit a dále uvést Technické důvody, proč identifikoval neshodu s Technickými požadavky.

- Technické důvody, které ho vedou k volbě jiného/alternativního řešení a jak jím navržené řešení zpětnou kompatibilitu s již nasazeným řešením na bázi technologie Fortinet v rámci plně redundantního řešení tzv. Perimetr FW v síti Zadavatele.

- Pokud nabídne uchazeč jiné/alternativní řešení musí uchazeč pro takovéto řešení Zadavateli jasně a transparentně doložit plnou kompatibilitu, včetně způsobu, jak jí dosáhne, a to minimálně v rozsahu plně funkční reference.
- V případě libovolných pochybností o technické realizovatelnosti takového alternativního řešení Zadavatel uchazeče z VŘ vyloučí.
- Technické opatření a doporučení Zadavateli, které budou, nebo mohou mít vliv na Zadavatelem realizovaná řešení v rámci jím realizované infrastrukturní sítě

Zadavatel si vyhrazuje právo vyloučit toho Dodavatele, který ať již záměrně, nebo jen náhodou ze své odpovědi v rámci tohoto VŘ vypustí, nebo opomene uvést, nebude Technicky komentovat, nebo neoznačí Neshodu, a to, byť jen u jediného požadovaného parametru VZ.

4.2.1 Technické parametry FW Typu NG (Next Generation) pro oblast P02

Jsou požádána 2ks zařízení, splňující tzv. minimální laťku pro v tomto bodu uvedené parametry:

- pro inspekci síťového provozu typu Next Generation (dle definice GARTNER, a to dle definice aktuálně platné ke dni vydání této ZD).
- Provedení jako HW appliance určená do low-latency prostředí.
- Zadavatel nepřipouští v rámci tohoto bodu 4.2.1 nabídku SW appliance do virtualizovaného prostředí, jenž není součástí Dodavatelem nabízeného celkového řešení.

██████████ adavatel požaduje, aby nabízené řešení bylo zpětně kompatibilní s jeho již implementovaným a plně funkčním řešením pro Perimetr FW ██████████

HW požadavky:

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
HW Požadavky		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Počet síťových rozhraní copper/RJ45 10/100/1000 min. 8, každý zvlášť konfigurovatelný	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Počet síťových rozhraní SFP min. 8, každý zvlášť konfigurovatelný	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Rozšiřitelnost: V rámci síťových rozhraní SFP+ - min. 2x	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Konzolový a management port		
5	Nízká latence firewallu (výrobce kvalifikuje nabízený produkt jako low-latency firewall; očekávaná hodnota je v řádu jednotek mikro sekund)	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 4-1: HW specifikace části díla pro oblast P02

Výkonnostní parametry:

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
Výkonnostní Požadavky		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Počet současných TCP spojení stavového firewallu min. 8 M	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Počet nových spojení za sekundu min. 450 000	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Propustnost NGFW (min. firewall, IPS, L7 analýza aplikací) min. 9 Gbps (enterprise traffic mix)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Propustnost všech funkcí ochrany proti hrozbám (min. firewall, IPS, L7 analýza aplikací, antivirus, url/web filtering, zero day) min. 4.5 Gbps (enterprise traffic mix)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Propustnost funkce SSL inspekce min. 5 Gbps	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Dodavatel se zavazuje demonstrovat dosažení vybraných výkonových parametrů při reálném měření v prostředí zákazníka. Pro tyto účely dodavatel zapůjčí generátor provozu.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 4-2: Výkonnostní požadavky části díla pro oblast P02

Požadované funkce (integrovaná funkce nebo modul) – Typu NG:

Id požadavku	Typy portů a Počet Portů, podpora redundance, Min. celková výkonnost a další požadavky	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
Požadované funkce		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Podpora funkce vysoké dostupnosti (HA/clustering) v režimu active/active a active/passive	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Podpora virtualizace (min. 6 virtuálních kontextů) na úrovni HA/cluster	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Integrovaná podpora jednorázových hesel (OTP), generátor OTP jako aplikace pro MT iOS, Android, OS Windows; zasílání OTP jako SMS (sms brána musí být součástí nabídky a dodávky)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Režim nasazení L2 a L3 (transparentní režim, nat/router režim)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Funkce stavového firewallu s podporou multicast	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Funkce SSL VPN (portálový režim, tunelový režim),	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Funkce IPSEC VPN (IKE, manual key, certifikát, gateway to gateway, hub and spoke, internet browsing konfigurace, podpora více tunelů – redundantní VPN s podporou dynamického routování)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
8	Funkce rozpoznávání identity uživatele (single sign on) v prostředí MS AD	ANO	Uchazeč doplní odkaz

9	Funkce antivirové kontroly provozu pro vybrané protokoly s možností sanitizace aktivního obsahu kancelářských souborů (odstranění možného škodlivého kódu z dokumentů), podporou detekce Botnet IP/domén, detekce malware pro mobilní platformy, podpora kontroly souborů a odkazů technikou sandboxing (on prem nebo cloud); všechny databáze udržovány a aktualizovány výrobcem.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
10	Funkce filtrování nevyžádané elektronické pošty s výrobcem udržovanou a aktualizovanou databází	ANO	Uchazeč doplní odkaz
11	Funkce ochrany před únikem citlivých dat ze sítě (DLP)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
12	Funkce kategorizace webových stránek s bezvadným pokrytím českého internetu s databází udržovanou a aktualizovanou výrobcem	ANO	Uchazeč doplní odkaz
13	Funkce ochrany před síťovými útoky (IPS) s databází udržovanou a aktualizovanou výrobcem včetně možnosti vytvářet vlastní signatury	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	Funkce analýzy/rozpoznávání aplikací na L7 s podporou min. 2500 aplikací	ANO	Uchazeč doplní odkaz
15	Funkce SSL inspekce s možností vyjmutí určitých kategorií webových stránek	ANO	Uchazeč doplní odkaz
16	Integrovaná funkce explicitní proxy	ANO	Uchazeč doplní odkaz
17	Funkce zabezpečení a řízení práce s cloudovými aplikacemi (Dropbox, Google drive,...) možnost řízení, zabezpečení a auditování aktivit uživatelů přistupujících k cloudovým službám (přes portál propojení přes API k dané cloudové službě ;Uchazeč popíše tuto funkcionalitu ve separátní části Nabídky)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
18	Funkce auditu nastavení instalované báze bezpečnostních zařízení – firewall sám vyhodnotí konfiguraci a upozorní na možné chyby, nabídne nápravu (Uchazeč popíše tuto funkcionalitu ve separátní části Nabídky)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
19	Funkce SD-WAN softwarově definovaná WAN konektivita, kombinace a skládání více aktivních konektivít	ANO	Uchazeč doplní odkaz
20	Funkce automatizace – firewall sám umí na základě detekce určité události spustit sérii nápravných kroků např. k mitigaci vzniklé hrozby (Uchazeč popíše tuto funkcionalitu ve separátní části Nabídky)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
21	funkce propojení firewallu s dalšími bezpečnostními komponentami v síti (další firewall, emailová brána, web aplikační firewall, sw-klient) za účelem lepší vizualizace, sdílení informací o hrozbách, snazší konfigurace a centrálního řízení (Uchazeč popíše tuto funkcionalitu ve separátní části Nabídky).	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 4-3: Požadované funkce části díla pro oblast P02

4.3 POŽADAVKY NA POSTUP IMPLEMENTACE PŘI MODERNIZACI BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURY PŘEPÍNAČŮ METROPOLNET A.S.

Vlastní implementace dodaného řešení pro oblast P02 je rozdělena do následujících třech fází tak, aby bylo dosaženo finálního, požadovaného celkového stavu řešení nejpozději do **7 měsíců od nabytí účinnosti Smlouvy**.

- **P02-F1:** Doplnění dodané oblasti řešení P01 v uvažovaných lokalitách a počtech zařízení o funkčnost rozšířené Segmentace.

- **P02-F2/P02-F3:** Integrace rozšířené Segmentace s provozovanými Perimetr Firewally sítě.
- **P02-F3:** Zkušební provoz.

4.3.1 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci oblasti P02 – Fáze 1:

Tato fáze realizuje nasazení rozšířené Segmentace společně pro oblasti **P01 a P02**. Fáze 1 pro oblast **P02** obsahuje v **tabulce Tabulka 4-4** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu v rámci prostředí jeho sítě, a to v termínu do **2 měsíců od účinnosti Smlouvy společně s oblastí P01**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 1 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P02-F1: Obsahuje následující okruhy řešení a její kompletní provedení požaduje Zadavatel realizovat do 2 měsíců od účinnosti Smlouvy .	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Tvorba dokumentace: Technický Cílový koncept (Detail design) celého řešení (tj. Oblasti P02 a Oblastí P01,P03,P04), včetně zahrnutí současných komponent, jejich vzájemné interoperability a vzorových konfigurací. Technický Cílový koncept pro oblast P02 detailně zahrne řešené Fáze1 – Fáze 3, včetně Časového Harmonogramu pro tyto Fáze1 - 3. Součástí plnění je dodávka Technického Cílového konceptu pro oblasti P01,P02,P03,P04. (viz. Předchozí a další body této ZD).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Instalace a konfigurace rozšířené Segmentace: Zadavatel požaduje provedení Instalace nových zařízení do rozvaděčů, základní oživení, vložení licencí, instalace aktuálního firmware podle doporučení výrobce.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Testy konvergence a vysoké dostupnosti: V rámci navrženého řešení pro Fázi 1.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Školení správců sítě v rámci P02-F1.: Zadavatel předpokládá Školení pro minimálně 3 správce pro oblast P02 společnosti Metropolnet a.s. v rozsahu minimálně 3 pracovních dní .	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 4-4: Technická specifikace díla pro Fáze 1 oblasti P02

4.3.2 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci P02 – Fáze 2/3:

V rámci druhé části řešení **oblasti P02** požaduje Zadavatel provést Integraci bezpečnostních funkcionalit NAC řešení s bezpečnostními funkcionalitami provozovaných Perimetr Firewally FORTINET tak, aby Komplexní řešení po Fázi 2 **oblasti P02** splňovalo v **tabulce Tabulka 4-5** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu, včetně zajištění důvěrnosti, integrity, dostupnosti a odolnosti systémů a služeb zpracování dat v rámci prostředí jeho sítě a procesů navazujících na GDPR v termínu do **4 měsíců od účinnosti Smlouvy**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 3 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P02-F2/P02-F3: Integrace s řešením perimetr FW Zadavatel požaduje integrace rozšířených bezpečnostních funkcionalit s provozovanými Perimetr Firewally sítě a řešení tak musí zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, včetně návrhu způsobu zálohování v rámci virtuálního prostředí VMWare.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Pokročilá integrace: V rámci pokročilé integrace Zadavatel požaduje integraci s firewall platformou FORTINET, základní nastavení a její zprovoznění, a to bez výpadku Perimetr zabezpečení sítě.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Sdílení Accounting informací: Zadavatel požaduje zajistit sdílení accounting informací o uživateli, s důrazem na důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 4-5: Technická specifikace díla pro Fáze 2 oblasti P02

4.3.3 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci Fáze 3

Fáze 3 je poslední fází Implementace oblasti **P02** v rámci Modernizace Bezpečnostní infrastruktury přepínačů Metropolnet a.s. Tato fáze zahrnuje Zkušební provoz **kompletního řešení** v délce 3 kalendářních měsíců od řádného ukončení Fáze 2. Finální akceptace a převímka řešení v délce **10 pracovních dnů** bude provedena v posledních 2 týdnech Zkušebního provozu. Požadavky pro Fázi 3 ukazuje následující tabulka Tabulka 4-6.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 4 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P02-F3: Zkušební provoz kompletního řešení v délce 3 kalendářních měsíců po společném zprovoznění oblastí P01 a P02.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Finální akceptace kompletního řešení dodaného v rámci řešení Oblasti P02: Finální akceptace a převímka řešení v délce 10 pracovních dnů na závěr Zkušebního provozu. Zadavatel požaduje, aby Uchazeč aktivoval požadovanou HW a SW podporu prvků pro oblast P02 u výrobců řešení až po Finální akceptaci konkrétní oblasti díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 4-6: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P02

4.3.4 Příklad práce s tabulkami v rámci Výběrového řízení

V rámci VŘ předpokládá Zadavatel, že potenciální uchazeč bude nabízet **pouze taková řešení**, které je schopno na každou číslovanou položku (ID požadavku) odpovědět Kladně, tedy **ANO**.

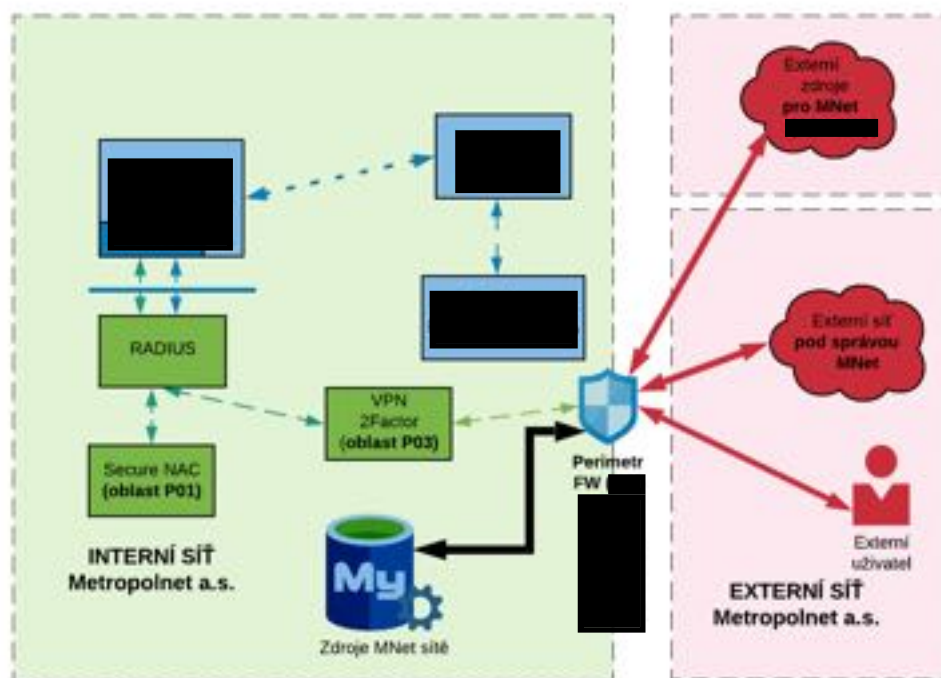
Zadavatel dále předpokládá, že uchazeč primárně Kladný předpoklad potvrdí v rámci každé své odpovědi (s odpovídajícím ID požadavkem), kterou rozvede do dalších detailů (včetně relevantních odkazů na další případnou dokumentaci v přílohách). Tam kde jsou v tabulkách uvedeny konkrétní číselné požadavky uvede uchazeč ve své odpovědi konkrétní a jasnou číselnou hodnotu pro nabízené řešení tak, aby mohlo být provedeno vyhodnocení technické kvality nabízeného řešení.

Výjimku z výše uvedeného předpokladu mohou tvořit pouze **speciálně označené specifické požadavky, které jsou součástí KVALITATIVNÍHO hodnocení** (zde je použito značení **ANO/NE ***) a dále je ve vysvětlovací části konkrétního kritéria opatřené textem „**) Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná*“).

Důležité: Tento výklad není dle zadavatele v rozporu s Hodnotícími kritérii obsaženými v Bodě 7. V případě, že by došlo k různým výkladům, mají Hodnotící kritéria z Bodu 4. vždy přednost a rozhodnutí o výkladu je vždy na straně zadavatele.

5. Oblast P03: Pokročilý Access management

Oblast **P03** navazuje z hlediska logiky celé struktury VŘ na oblasti P01, P02 a zavádí do něj logiku pokročilého Access managementu. Principiálně jde tedy o realizaci části integrovaného řešení, které zobrazuje následující Obrázek 5-1:



Obrázek 5-1: Řešení Pokročilého Access managementu

5.1 Technické požadavky na poptávanou technologii v oblasti Pokročilý Access management

Realizace pokročilého Access managementu bude realizováno v rámci oblasti P03, jenž je integrální oblast komplexního řešení požadovaného Zadavatelem.

Pokročilý Access Management efektivně kombinuje a po komplexní implementaci využívá následující:

- V rámci ICT infrastruktury Zadavatele implementované komponenty Access řešení, jako jsou:

Stávající řešení na bázi Perimetr FW

- Jde o systémy, které zobrazuje Obrázek 5-1 jako **štitý**, podbarvené **MODROU** barvou
- Komplexní řešení Secure NAC, které je navázáno na technologii CORE a Access switchů, s tím, že požadavky na jeho řešení je detailně popsáno v oblasti P01 tohoto VŘ.
 - V rámci Obrázek 5-1 se jedná o zeleně podbarvený obdélník v Interní síti MNet, označený popisem „oblast P01“.
 - Řešení Secure NAC je pomocí RADIUS protokolu propojeno s již implementovanými řešeními pro kontrolu a autentifikaci přístupu ke zdrojům sítě Zadavatele.
- Nové část řešení (nazvané „VPN+2F“), které terminuje VPN tunely používané jak autorizovanými uživateli, nebo externími sítěmi pod správou Zadavatele k propojení na zdroje Interní sítě Zadavatele. Tato část řešení také přidává do komplexní ICT infrastruktury dvoufaktorovou autentifikaci.

- Řešení „VPN+2F“ je propojeno pomocí protokolu RADIUS na ICT Access kontrolní zdroje sítě Zadavatele.
- Řešení „VPN+2F“ dále splňuje veškeré požadavky definované v rámci bodu Technické požadavky na poptávanou technologii v oblasti Pokročilý Access management5.1.

5.1.1 Technické parametry řešení pokročilého Access managementu v oblasti P03

HW požadavky:

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
HW Požadavky		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Požadujeme řešení ve formě VM appliance. Navrhované řešení musí podporovat min. 64 Virtuálních CPU.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Požadujeme podporu 4 Virtual NIC.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Požadujeme plnohodnotnou, výrobcem podporovanou a obousměrnou integraci s v síti Zadavatele provozovanými Perimetr FW [REDACTED]	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Požadujeme plnohodnotnou, výrobcem podporovanou a obousměrnou integraci s nově dodávanými nex-gen FW aplikovanými síti Zadavatele v rámci její rozšířené Segmentace, jak požaduje Bod 0. (oblast P02) tohoto dokumentu.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Navržené řešení musí doložitelně umožnit plnohodnotnou, a dalšími výrobci podporovanou, obousměrnou integraci s v síti Zadavatele aplikovanými dalšími bezpečnostními appliancemi a řešeními – viz Bod 1 této ZD.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Navržené řešení musí doložitelně umožnit plnohodnotnou, a dalšími výrobci podporovanou a dostupnou API integraci s dalšími interními systémy, jež jsou uvedeny v rámci této ZD a to včetně Bodu 6.3.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí umožnit minimálně podporu jak SW, tak HW tokenů stejného výrobce jako je výrobce VM appliance. - Zadavatel požaduje dodávku 500 licencí pro pokročilý Access Management s uvedením typu licence na dobu min. 5-ti let. - Zadavatel požaduje dodávku 50 ks HW Tokenů od stejného výrobce pokročilého Access managementu v provedení perpetual licence	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 5-1: HW specifikace části díla pro oblast P03

Výkonnostní parametry:

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
Výkonnostní Požadavky		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí umožnit podporu až 10.000 remote uživatelů, včetně podpory 10.000 user certifikátů.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí umožnit podporu až 20.000 jak SW, tak HW tokenů.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 5-2: Výkonnostní požadavky části díla pro oblast P03

Požadované funkce pokročilého Access managementu:

Id požadavku	Typy portů a Počet Portů, podpora redundance, Min. celková výkonnost a další požadavky	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
Požadované funkce		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí podporovat transparentní SSO (Single Sign-On) uživatelskou identifikaci pomocí více různých metod, včetně integrace s LDAP, nebo AD systémy třetích stran. AD polling nebo SSO Mobility agent bude primární metoda v rámci transparentní autentifikace uživatele se zálohou Access portálu pro uživatele a systémy mimo Domains spravovaných Zadavatelem, nebo pro hosty v rámci sítě Zadavatele.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí podporovat RADIUS autentifikaci uživatelů, které bude integrováno s dvou-faktorovou autentifikací (viz další bod).	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí podporovat a pro síť zadavatele bude naimplementována funkcionality dvou-faktové autentifikace (Two-factor authentication) pro všechna dále uvažovaná externí připojení do sítě Zadavatele. Jedná se především o: - Externí management prvků (stávajících, nebo požtávaných v rámci oblastí P01, P02) a řešení Log managementu (viz oblast řešení P04) - SSL a IPsec externí VPN (pro interní konektivitu kontrolovanou přes řešení požadované v rámci oblastí P01, nebo P02) nebude v rámci tohoto VŘ dvou-faktové autentifikace implementována.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí podporovat implementaci site-to-site VPN s podporou Enterprise Certificate-based VPN na bázi SCEP protokolu, a to pro minimálně 45 CA certifikátů.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Řešení v rámci pokročilého Access managementu musí podporovat implementaci client-based certificate VPN, kde uživatelské certifikáty jsou uchovávány HW USB úložišti certifikátů jako je výrobce VM appliance (HW token). USB úložiště certifikátů musí být zajištěno pomocí PIN řešení.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 5-3: Požadované funkce části díla pro oblast P03

5.2 Požadavky na implementace oblasti P03 – Pokročilý Access management

Vlastní implementace dodaného řešení pro oblast **P03** je rozdělena do následujících třech fází tak, aby bylo dosaženo finálního, požadovaného celkového stavu řešení nejpozději do **7 měsíců od nabytí účinnosti Smlouvy**.

- **P03-F1:** Doplnění dodaných oblastí řešení P01 v uvažovaných lokalitách a počtech zařízení a implementace oblasti P02 – tedy funkčnosti rozšířené Segmentace a jejich společné integrace s oblastí řešení P03
- **P03-F2/P03-F3:** Integrace pokročilého Access managementu s provozovanými Perimetr Firewally sítě.
- **P03-F4:** Zkušební provoz.

5.2.1 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci oblasti P03 – Fáze 1:

Tato fáze realizuje nasazení rozšířené Segmentace společně s oblastmi **P01 a P02**. Fáze 1 pro oblast **P03** obsahuje v **tabulce Tabulka 3-12** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu v rámci prostředí jeho sítě, a to v termínu do **2 měsíců od účinnosti Smlouvy společně s oblastí P01 a P02**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 1 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P03-F1: Obsahuje následující okruhy řešení a její kompletní provedení požaduje Zadavatel realizovat do 2 měsíců od účinnosti Smlouvy .	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Tvorba dokumentace: Zadavatel požaduje při tvorbě Technického Cílového konceptu (Detail design) rozpracovat celého řešení (tj. Oblasti P03 a Oblastí P01,P02,P04), včetně zahrnutí současných komponent, jejich vzájemné interoperability a vzorových konfigurací. Technický Cílový koncept pro oblast P03 detailně zahrne všechny řešené Fáze1 – Fáze 3, včetně detailního Časového Harmonogramu pro jednotlivé Fáze. Součástí plnění je dodávka Technického Cílového konceptu pro oblasti P01,P02,P04. (viz. Další body této ZD)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Fyzická instalace a konfigurace komponentů pokročilého Access managementu. Zadavatel požaduje instalace nových zařízení do rozvaděčů, základní oživení, vložení licencí, instalace aktuálního firmware podle doporučení výrobce.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Nastavení ochranných mechanismů v rámci pokročilého Access managementu: Zadavatel požaduje nastavit mechanismy pokročilého Access managementu tak, aby byly splněny podmínky celkového Technického Cílového konceptu a to jak pro oblast P03, tak pro ostatní oblasti P01, P02 a P04.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Otestování Funkcionalit pokročilého Access managementu: Zadavatel požaduje otestování funkcionalit pokročilého Access managementu v rámci navrženého řešení pro Fázi 1 oblasti P03.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 1 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
6	Školení správců sítě v rámci P03-Fáze 1.: Zadavatel předpokládá Školení pro minimálně 3 správce pro oblast P0 společnosti Metropolnet a.s. v rozsahu minimálně 5 pracovních dní.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 5-4: Technická specifikace díla pro Fázi 1 oblasti P03

5.2.2 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci P03 – Fáze 2:

V rámci druhé části řešení **oblasti P03** požaduje Zadavatel provést Integraci bezpečnostních funkcionalit pokročilého Access managementu s bezpečnostními funkcionalitami provozovaných Perimetr Firewallů FORTINET tak, aby Komplexní řešení po Fázi 2 **oblasti P03** splňovalo v tabulce **Tabulka 5-5** jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu, včetně zajištění důvěrnosti, integrity, dostupnosti a odolnosti systémů a služeb zpracování dat v rámci prostředí jeho sítě a procesů navazujících na GDPR v termínu do **4 měsíců od účinnosti Smlouvy**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 3 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P03-F2/P03-F3: Integrace pokročilého Access managementu s dalšími funkcionalitami: Integrace bezpečnostních funkcionalit pokročilého Access managementu s provozovanými Perimetr Firewallů sítě a dalšími oblastmi řešení P01, P02. Uchazeč musí zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, včetně návrhu způsobu zálohování.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Sdílení Access management informací o všech uživatelích, s důrazem na důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, a to napříč jednotlivých již implantovaných oblastí P01, P02 a P03.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 5-5: Technická specifikace díla pro Fázi 2 oblasti P03

5.2.3 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci Fáze 3

Fáze 3 je poslední fází Implementace oblasti **P03** v rámci díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti nového řešení sítě Metropolnet“. Tato fáze zahrnuje Zkušební provoz **kompletního řešení** v délce 3 kalendářních měsíců. Finální akceptace a převímka řešení v délce **10 pracovních dnů** bude provedena na závěr tříměsíčního Zkušebního provozu.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 4 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 4 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
1	P03-F4: Zkušební provoz kompletního řešení v délce 3 kalendářních měsíců po společném zprovoznění oblastí P01 a P02.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Finální akceptace kompletního řešení dodaného v rámci řešení Oblasti P03: Finální akceptace a převímka řešení v délce 10 pracovních dnů na závěr Zkušební provozu. Zadavatel požaduje, aby Uchazeč aktivoval požadovanou HW a SW podporu prvků pro oblast P03 u výrobců řešení až po Finální akceptaci konkrétní oblasti díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 5-6: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P03

5.2.4 Příklad práce s tabulkami v rámci Výběrového řízení

V rámci VŘ předpokládá Zadavatel, že potenciální uchazeč bude nabízet **pouze taková řešení**, které je schopno na každou číslovanou položku (ID požadavku) odpovědět **KLADNĚ**, tedy **ANO**.

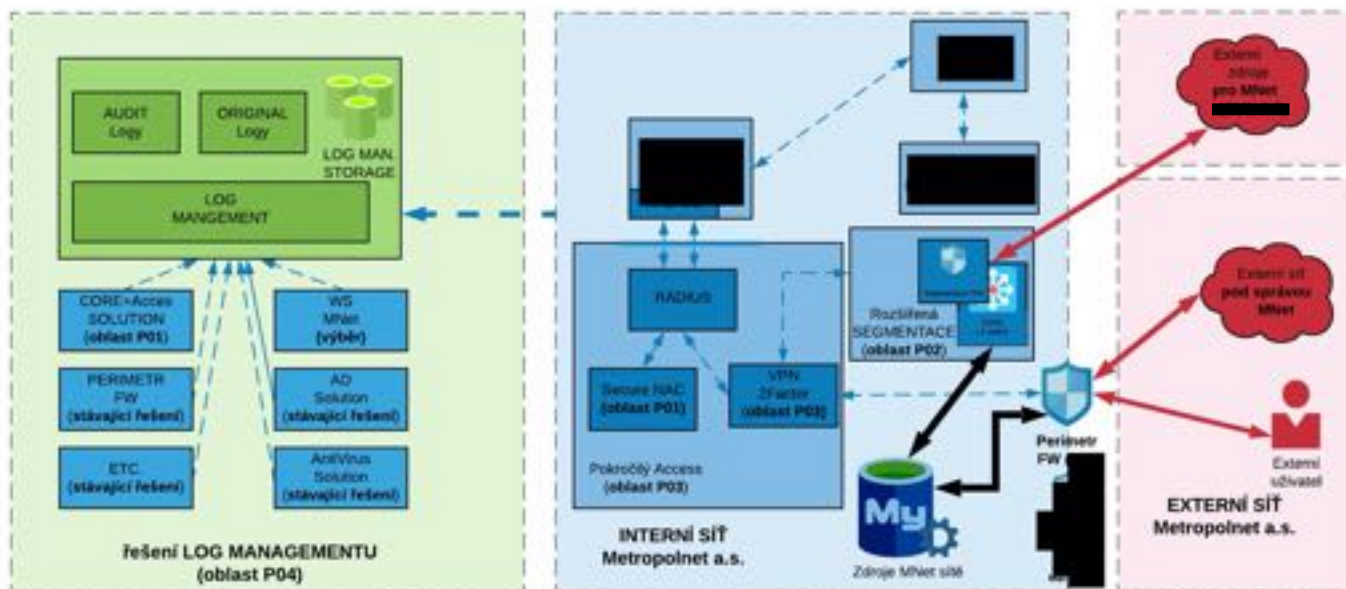
Zadavatel dále předpokládá, že uchazeč primárně **KLADNÝ** předpoklad potvrdí v rámci každé své odpovědi (s odpovídajícím ID požadavkem), kterou rozvede do dalších detailů (včetně relevantních odkazů na další případnou dokumentaci v přílohách). Tam kde jsou v tabulkách uvedeny konkrétní číselné požadavky uvede uchazeč ve své odpovědi konkrétní a jasnou číselnou hodnotu pro nabízené řešení tak, aby mohlo být provedeno vyhodnocení technické kvality nabízeného řešení.

Výjimku z výše uvedeného předpokladu mohou tvořit pouze **speciálně označené specifické požadavky, které jsou součástí KVALITATIVNÍHO hodnocení** (zde je použito značení **ANO/NE ***) a dále je ve vysvětlovací části konkrétního kritéria opatřené textem „**) Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná*“).

Důležité: Tento výklad není dle zadavatele v rozporu s Hodnotícími kritérii obsaženými v Bodě 7. V případě, že by došlo k různým výkladům, mají Hodnotící kritéria z Bodu 5. vždy přednost a rozhodnutí o výkladu je vždy na straně zadavatele.

6. Oblast P04: Kyberbezpečnostní řešení I. – Log Management

Jedná se o oblast, kde řešení na základě KyberBezpečnosti dále rozšiřuje řešení pokročilého Access Managementu o problematiku Log Managementu, jak jej zobrazuje následující obrázek Obrázek 6-1:



Obrázek 6-1: Řešení LOG Managementu dle požadavků MNet

6.1 Úvod k řešení Log managementu

Požadované řešení je čistý Log/Event Management, který může být v budoucnu rozšířen o zatím nespécifikovaný systém SIEM. Už při výběru produktu pro LM jsou tedy požadovány některé vlastnosti LM, který mají vliv na budoucí integrované řešení se SIEM, které jsou uvedeny v níže uvedeném Bodu 6.3.

Zavedením **komplexního systému pro správu logů** v rámci rozšíření řešení používaných v komunikační infrastruktuře Zadavatele – společnosti Metropolnet a.s. (dále také log management, logmanagement, nebo LM) dojde ke centralizovanému sjednocení **různýchází provozních záznamů**, které jsou poskytovány různými typy hardwarových zařízení provozovaných v rámci ICT infrastruktury MNet, dále různými provozovanými operačními systémy a aplikacemi, včetně sofistikovaných nástrojů používaných např. při řízení jednotlivých částí CORE a Access přístupové sítě, nebo perimetr FW, sledování chování uživatelů, přidělování a kontrola jejich práv a přístupů v AD celé komunikační sítě, na jednom místě ve sjednoceném formátu při zachování jejich dostupnosti, důvěrnosti a integrity. Doplněním systému pro logování událostí do komplexně budovaného ICT systému MNet tak dojde k naplnění požadavků na řešení Kybernetické bezpečnosti.

6.2 Požadavky na dodávku Log managementu

6.2.1 Rámcové cíle pro dodávku Log managementu

Uchazeč musí navrhnout, dodat a implementovat řešení centrálního úložiště pro sběr a pokročilou analýzu logů (dále také log management, logmanagement, nebo LM) ze všech v bodě 6.3 vyjmenovaných zařízení (ať již jsou v síti již implementována, nebo jejich dodávka a implementace tvoří ostatní body této ZD), v rámci sítě Zadavatele (dále jen Log management řešení, nebo LM řešení), které umožňuje sofistikovanou, transparentní a opakovatelnou **následnou pokročilou analýzu, spojenou s řešením bezpečnostních událostí/incidentů** a upozorňováním na ně, a to z kritických systémů a aplikací, dle zásad dále uvedených standardů, legislativních opatření a norem v bodech [REDACTED]

Po implementaci LM řešení dostane Zadavatel možnost zjistit informace o provozních stavech, případných závadách, kybernetických bezpečnostních událostech a případných kybernetických bezpečnostních

incidentech, u všech v dalších bodech této části ZD vyjmenovaných ICT systémů (viz Bod 6.3) , v reálném čase i v pohledu do minulosti nejméně v rámci časového okna 12 měsíců zpět.

Dodané LM řešení musí být schopné generovat reporty o aktivitách systémů i uživatelů, včetně auditních reportů na vyžádání, nebo se stanovenou periodicitou s definovatelným obsahem, primárně v českém jazyce a dále variantně v jazyce anglickém, bez nutnosti používat SQL syntaxi.

Navržený systém LM řešení musí dále zachovávat originál logů za účelem bezpečnostního auditu, a to v souladu s požadavky ISO/ČSN 27001:2013 pro pořizování auditních záznamů.

Návrh celkové architektury LM systém navrhne uchazeč dle vlastností a podmínek specifikovaných dále s tím, že Zadavatel povoluje pouze následující 2 varianty řešení:

- může být dodán jako řešení na bázi HW appliance, kde cena potřebného HW, vč. jeho supportu a údržby po dobu 5-ti let je započtena do ceny dodávky, nebo
- řešení LM systému bude implementováno do virtualizovaného prostředí Zadavatele, pro které Zadavatel po dobu 5-ti let poskytne **nejvýše následující výpočetní zdroje**:
 - 8x vCPU,
 - 32 GB RAM,
 - 8 TB diskového prostoru a
 - 20 TB kapacity pro zálohování a archivaci dat.
 - V případě, že uchazeč navrhne řešení LM systému na virtualizovaném prostředí zadavatele (viz výše) bude ze strany uchazeče k nabídkové ceně řešení LM na virtuálním prostředí zadavatele připočtena paušální částka ve výši **350.000,- Kč bez DPH** za rok využívání Zadavatelova virtuálního prostředí s **garancí SLA**.
 - Toto navýšení pro Virtualizované prostředí bude připočteno jen pro účely vyhodnocení podmínek VŘ dle tohoto bodu v rámci oblasti P05.

Dále dodaný LM systém musí být schopen shromáždit provozní data ze všech dále vyjmenovaných důležitých systémů Zadavatele na jednom místě a dlouhodobě je uchovávat (minimálně po dobu 12 měsíců). Zároveň LM systém musí v souvislosti s implementovanými nástroji pro pokročilou analýzu být schopen generovat a logovat upozorňování, ke kterému budou mít přístup pouze autorizovaní pracovníci zadavatele. Nezbytnou nutností je vyloučit možnost modifikace logů ze strany administrátorů nebo uživatelů.

6.2.2 Požadované funkční vlastnosti Log management řešení

Požadované vlastnosti a funkčnosti LM systému jsou následující:

- Implementace pokročilé analýzy
 - Včetně rychlého vývoje a implementace nástrojů umožňujícím rozšiřování ICT infrastruktury Zadavatele (do 10-ti dnů od předání struktury logů a dalších informací k těmto systémům ze strany Zadavatele)
- Snadné a rychlé multikriteriální vyhledávání pro účely
 - analýz, auditů, a podporu běžného provozu komplexního řešení ICT infrastruktury MNet
- Systém musí umožnit diagnostiku závad a nestandardních provozních stavů a to pro:
 - Stávající implementovaná řešení v rámci ICT infrastruktury MNet a
 - Řešení, jejichž implementace je požadována dle této ZD, v dalších oblastech P01, P02,P03 a následně zajistí plnou podporu pro oblast P05.
- Pro zajištění požadavků bezpečnosti musí řešení LM disponovat:
 - konfigurovatelným uživatelským oddělením rolí,
 - ochranou centralizovaných logů před neoprávněným přístupem k citlivým datům.
- Systém dále musí podporovat plánované i ad-hoc zálohování vzniklých LM dat
 - na externí zálohovací systém, optimálně za využití SMB protokolu,
 - v rozsahu potřebném pro zajištění plnění požadavků **následujících standardů a legislativ**:
 - Požadavky Kybernetické bezpečnosti
 - dle ZKB – Zákon č. 181/2014 Sb.
 - dle Vyhlášky Kybernetické bezpečnosti č. 82/2018 Sb.
 - Požadavky na ochranu osobních údajů
 - Nařízení EP 2016/679. – nařízení o GDPR

- Zákon 110/2019 Sb.
 - ISO/IEC/BS – především:
 - ČSN ISO/IEC 27001:2013 - Systém bezpečnosti informací a dále
 - COBIT 2019 - ISACA Framework
 - PCI – DSS (Payment Card Industry Data Security Standard)
- Součástí dodávky LM systému musí být úplná a podrobná dokumentace systému v češtině,
 - obsahem i kvalitou srovnatelná s aktuální dokumentací v angličtině.

6.3 Vyjmenované ICT systémy Zadavatele zařazené do Log management řešení

6.3.1 Servery a desktopy s požadavkem logování v rámci Log management řešení

Servery a desktopy	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
HW serverů Podpora: HP iLO pro servery ESX, Dell IDRAC				
HW polí				
VMWare (pro virtualizaci)				
Windows Servers				
Windows Desktop (+ NB)				
Windows AD servery				
Linux / Unix servery				

Tabulka 6-1: Seznam Serverů a desktopů s požadavkem logování pro oblast P04

6.3.2 Network infrastruktura s požadavkem logování v rámci Log management řešení

Stávající Infrastructure	Network	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
Stávající počet zařízení. Po VŘ budou platit čísla níže					

Network Infrastructure: Počet zařízení po realizaci tohoto VŘ	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
Network Routers				
Network CORE switches				
Network AgregáčnÍ Switches				
Network Access Switches				

Network Infrastructure: Počet zařízení po realizaci tohoto VŘ	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
Network Wireless LAN				
Ostatní síťová zařízení				

Tabulka 6-2: Network infrastruktura s požadavkem logování pro oblast P04

6.3.3 Bezpečnostní infrastruktura s požadavkem logování v rámci Log management řešení

Security Infrastructure: Počet zařízení po realizaci tohoto VŘ	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
Network Firewalls (Fortinet - Internal)				
Network Firewalls (Fortinet - WAN/DMZ)				
Web Applications Firewall (WAF)				
Network VPN				
Network email AntiSpam				
AntiVirus / DLP Server				

Tabulka 6-3: Bezpečnostní infrastruktura s požadavkem logování pro oblast P04

6.3.4 Obecné aplikace s požadavkem logování v rámci Log management řešení

Aplikace	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
Web Servers (IIS, Apache, Tomcat)				
Database (MSSQL, Oracle) - počítá se počet instancí				
Email Servers (Exchange, Sendmail, Kerio případně MTA)				

Tabulka 6-4: Obecné aplikace s požadavkem logování pro oblast P04

6.3.5 Obchodní aplikace s požadavkem logování v rámci Log management řešení

Obchodní aplikace	Pozn.	Počet zařízení	výrobce	majoritní typ/model
Hlavní obchodní aplikace ERP systém				
Hlavní obchodní aplikace – Spisová služba				
Hlavní obchodní aplikace – Personalistika				
Aplikace I. vč. podmodulů				
Aplikace II. vč. podmodulů				
Ostatní aplikace – Active Directory				
Ostatní aplikace – identitní systém				

Tabulka 6-5: Obchodní aplikace s požadavkem logování pro oblast P04

6.3.6 Ostatní systémy s požadavkem logování v rámci Log management řešení

Další systémy, které Zadavatel předpokládá logovat:	
VoIP telefony	
UPS datacentrum	
UPS management SW	

Tabulka 6-6: Ostatní systémy s požadavkem logování pro oblast P04

6.4 Mandatorní požadavky na Log management řešení

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1A	Dodaný systém Log management pracuje jako hardwarová appliance s jedním uceleným webovým rozhraním pro všechny administrátorské i operátorské činnosti. Nevyžaduje instalaci dalších systémů a aplikací, vyjma podpory agenta pro sběr Windows logů. Doložte katalogový list produktu	ANO/NE*)	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	(datasheet) podrobně popisující hardwarové i softwarové parametry nabízeného systému.		
1B	Systém pracuje v rámci virtuálního prostředí zadavatele na maximálních zdrojích dle bodu 6.2.1 s jedním uceleným webovým rozhraním pro všechny administrátorské i operátorské činnosti. Další instalaci systémů a aplikací (vyjma podpory agenta pro sběr Windows logů) v rámci projektu uchazeč zajistí tak, že komplexní nabízené řešení splní výše uvedené požadavky dle Bodu 6. Doložte komplexní popis navrhovaného řešení, podrobně popisující hardwarové i softwarové parametry nabízeného systému, a to včetně způsobů řešení zachycení logů ze zařízení před komplexním náběhem virtualizovaného prostředí do provozního stavu.	ANO/NE *)	Uchazeč doplní odkaz
*) Uchazeč své odpovědi v rámci Bodu 1A a 1B předloží tak, že jedna z obou možností musí jasně znít ANO a musí být doložitelná dle dalších požadavků.			
2	Dodaný systém Log management musí pracovat s průměrným trvalým příjmem min. 10 tisíc událostí/s . Takto specifikovaný výkon musí odpovídat pro požadované množství událostí s průměrnou délkou 600Byte.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Špičkový příjem dodaného systému Log managementu bude minimálně 20 tisíc událostí/s po dobu nejméně 10 minut a v případě vyššího počtu událostí, než je průměrný trvalý příjem, systém Log managementu tyto události uloží do bufferu a zpracuje později.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
4	Dodaný systém Log managementu musí podporovat licenčně neomezený počet zařízení pro příjem zasílaných událostí. Dále dodaný systém podporuje licenčně neomezený počet událostí v GB za den nebo licence na minimálně 500 GB uložených událostí za den. Integrovaná databáze musí mít čistou velikost nejméně 100 TB a nad to musí podporovat kompresi ukládaných dat.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Systém Log managementu provádí zpracování událostí předdefinovaných zdrojů logů napříč výrobci aplikací, operačních systémů a síťového hardware – viz celá Tabulka uvedená v Bodě 6.3.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Veškerá konfigurace systému Log managementu se musí provádět v grafickém rozhraní jednotné uživatelské webové konzole. Systém poskytuje podporu pro vizuální programování pro všechny kroky zpracování strojových dat. Ve webové konzoli není povinná konfigurace za využití skriptů, maker nebo textových konfiguračních polí, do kterých se skripty/makra vkládají.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
7	Systém Log managementu umožňuje dopsání parserů pro výše neuvedená zařízení (uvedená zařízení - viz: Tabulka 6-1, Tabulka 6-2, Tabulka 6-3, Tabulka 6-4, Tabulka 6-5, Tabulka 6-6) uživatelem bez nutnosti spolupráce s výrobcem nebo	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	<p>dodavatelem (vč. subdodavatelů) nabízeného systému – Uživatelsky definované parsery.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentace musí obsahovat přehledný návod na vytváření zákaznických parserů a Log management systém musí obsahovat možnost testování a ladění zákaznických parserů v jednotném ovládacím grafickém webovém rozhraní viz bod č. 1A, nebo 1B. z Tabulky uvedené v Bodě 0. - Vytváření a testování Uživatelských parserů nesmí mít vliv na provoz systému. - Pro psaní parserů nemusí být použito výhradně tzv. „vizuální programování“, Zadavatel povoluje také textové psaní programového kódu. - Zadavatel ale preferuje tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. - V rámci nabídky musí uchazeč předložit příslušnou kompletní dokumentaci k vytváření Uživatelských parserů a testování jejich funkčnosti. - Jednoduchost, transparentnost a rychlost při realizaci Uživatelských parserů je jedno z hodnotících kritérií při testování Funkčního vzorku (viz. Bod 6.6.1). 		
8	<p>Systém Log managementu umožňuje v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka snadno provádět třídění a značkování vstupních dat pro jejich další zpracování. Nepřipouští se nastavování třídění vstupních dat pouze ve formě skriptu/makra zobrazeného v textovém okně.</p> <ul style="list-style-type: none"> - V rámci nabídky předloží Uchazeč příslušný odkaz na dokumentaci popisující funkčnost třídění vstupních dat. - Jednoduchost, transparentnost a rychlost při nastavování třídění vstupních dat je jedno z hodnotících kritérií při testování Funkčního vzorku (viz. dále) 	ANO	Uchazeč doplní odkaz
9	<p>Systém Log managementu přijímá a zpracovává logy, události a další strojově generovaná data prostřednictvím minimálně následujících protokolů: SYSLOG (dle RFC3164, RFC5424, RFC5425) a RELP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zadavatel také umožňuje pro starší technologie, kde neexistuje jiný způsob logování událostí, použití přijímání dat prostřednictvím SNMPv2-Trap (dle RFC 1448). - Systém Log management musí dále umožňovat příjem logů i na rozsahu alespoň 50 UDP a TCP portů pro zjednodušené třídění vstupních zpráv. - Zadavatel dále požaduje podporu sběru strojových dat z databází s nastavením v grafickém menu systému, a to minimálně pro databáze typu MSSQL. - V rámci nabídky předloží uchazeč detailní komunikační matici nabízeného systému Log 	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	<p>managementu a k tomu odpovídající dokumentaci k nastavení ODBC v grafickém rozhraní systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jednoduchost a transparentnost a rychlost nastavení pro Zadavatelových databází ODBC je jedno z hodnotících kritérií při testování Funkčního vzorku (viz. Bod 6.6.1). 		
10	<p>Přijaté logy systém Log managementu standardizuje do jednotného formátu a logy jsou normalizovány (rozdělovány) do příslušných polí dle jejich typu. Zároveň systém Log managementu uchovává i originální verzi zpráv.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pokročilá analýza v rámci systému LM automaticky přidává ke zprávám, kterých se to týká, meta informace, o jaký druh zprávy se jedná. - Metainformace musí být minimálně v následujícím rozsahu: úspěšné přihlášení, neúspěšné přihlášení, odhlášení, konfigurační změna, značka/tag. - Ukázka kompletnosti a transparentnosti struktury metainformací v rámci minimálně jednoho systému zařazeného do testování Funkčního vzorku je dalším z hodnotících kritérií při testování Funkčního vzorku (viz. Bod 6.6.1). 	ANO	Uchazeč doplní odkaz
11	<p>Standardizované pole dekodované z přijatých zpráv musí provádět minimálně tyto operace (pokud zdrojový log tyto informace obsahuje), názvy polí se mohou lišit, nicméně musí být v dodaném systému konzistentní a jsou v obdobné struktuře jako je uvedeno dále:</p> <ul style="list-style-type: none"> - username = uživatelské jméno (malým písmem), src_ip = zdrojová IP adresa IPv4 nebo IPv6 včetně přeloženého DNS PTR, dst_ip = cílová IP adresa IPv4 nebo IPv6 včetně přeloženého DNS PTR, src_port = zdrojový port uložený v číselné podobě, dst_port = cílový port uložený v číselné podobě, protocol = druh přenosového protokolu, status = informace o stavu provedené akce (úspěch/neúspěch apod.), duration = kolik vteřin událost trvala uložena v číselné podobě. - Ukázka kompletnosti, transparentnosti standartizovanosti struktury metainformací v rámci minimálně jednoho systému zařazeného do testování Funkčního vzorku je dalším z hodnotících kritérií při testování Funkčního vzorku (viz. dále) 	ANO	Uchazeč doplní odkaz
12	<p>Systém Log managementu musí umožňovat konfiguraci filtrace nerelevantních událostí v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka. Pro psaní filtrace nesmí být výhradně použito textové psaní programového kódu, ale Zadavatel preferuje tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uchazeč předloží odkaz na dokumentaci popisující způsob filtrování nerelevantních událostí a 	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	<p>- V rámci testování Funkčního vzorku předvede konfiguraci filtrace nerelevantních událostí, a to minimálně u jednoho systému zařazeného do testování Funkčního vzorku. Jednoduchost, komplexnost a transparentnost filtrování nerelevantních událostí je dalším z hodnotících kritérií při testování Funkčního vzorku (viz. Bod 6.6.1).</p>		
13	<p>Systém Log managementu umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence – min. 12 měsíců uložená v systému je možné prohledávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohledávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
14	<p>Systém Log managementu musí mít možnost uložení uživatelem vytvořených pohledů na data (dashboardů) pro budoucí zpracování. Továrně dodané pohledy na data nesmí jít administrátorem systému nevratně modifikovat.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
15	<p>Na základě pohledu na uložená data lze provést export dat ve strukturovaném formátu tak, jak jsou v továrně nastaveném nebo uživatelsky nastaveném pohledu data skutečně zobrazena.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
16	<p>Je požadována jednotná centrální webová konzole systému Log managementu s jednotným grafickým rozhraním pro přístup k logům, alertům, reportům a pro správu systému. Z této konzole se provádí veškerá konfigurace, správa i analýza logů. Není přípustné, aby navrhovaný systém Log managementu měl více rozdílných konzolí od různých výrobců s rozdílným ovládním. Požadujeme předložit dokumentaci, ze které je zřejmé, jakým způsobem je realizována konfigurace navrhovaného systému Log managementu v rámci jednotné konzole.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
17	<p>Systém Log managementu musí provádět konfigurace alertů a korelací pomocí vizuálního programovacího jazyka. - Vizuální programovací jazyk není prezentován čistě textově, ale textově-grafickou formou, která vizualizuje aplikační logiku vytvářeného alertu. - Konfigurace alertů musí umožňovat okamžitou kontrolu funkčnosti výstupu alertu nebo korelace vložením příslušné testovací zprávy, včetně zobrazení upozornění na případné uživatelské chyby.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem realizujete navržený Log management konfiguraci a testování alertů a korelací.		
18	<p>Jako výstupní pravidlo Alertu musí navržený systém Log Managementu umět odeslat událost, která alert vyvolala, na externí systém minimálně prostřednictvím SMTP nebo Syslogu přes TCP protokol.</p> <p>U Syslog protokolu požadujeme možnost definice formátu odesílaných dat pro snazší integraci se systémy třetích stran.</p> <p>Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se zpráva, která vyvolala spuštění alertu, odesílá na externí systém a jak se definuje formát odesílání dat.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
19	<p>Navržený systém Log managementu podporuje také funkce pro korelace událostí a upozornění s hraničními limity.</p> <p>Definice korelačních pravidel je prováděna pomocí vizuálního programovacího jazyka a musí obsahovat možnost vložení testovací zprávy a výsledku testu o provedené akci.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
20	Požadujeme, aby systém Log managementu umožňoval jednotné vytváření uživatelských rolí definujících přístupová práva k uloženým událostem a jednotlivým ovládacím komponentům systému. Připojte odkaz na dokumentaci popisující vytváření uživatelských rolí.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
21	Systém Log managementu musí podporovat ověřování uživatele systému na externím LDAP serveru. V případě výpadku externího LDAP systému musí podporovat ověření lokálního účtu. Systém automaticky zaznamenává uživatelská jména u akcí provedených konkrétním uživatelem.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
22	Navržený systém Log managementu musí podporovat doplňování zpráv o statické informace z textových tabulek. (Například k uživatelskému jménu doplnit informaci o jeho emailu, členství v AD skupinách a podobně). Pro automatickou aktualizaci takto uložených doplňujících informací musejí být tyto textové tabulky naplnitelné pomocí REST API nabízeného systému a modifikovatelné přes webové rozhraní.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
23	<p>Navržený Log management systém musí obsahovat řešení na bázi REST-API pro integraci s externím monitorovacím systémem (např. Zabbix, Nagios, MRTG a další). REST-API musí umožnit autorizovaný přístup a plně logovatelný přístup ke strukturované databázi logů.</p> <p>Požadujeme předložit vzorový návod na integraci s externím monitorovacím systémem.</p>	ANO	Uchazeč doplní odkaz
Požadavky na zálohování a podporu Navrženého Log Management systému			
24	Navržený systém Log managementu musí podporovat zálohování, nebo obnovení konfigurace v jednom kroku a jednom souboru pro celý systém, a	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	Kde je parametr, nebo odpověď uchazečem uvedena
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	to v rámci Zadavatelovy zálohovací technologie Arcserve UDP a v budoucnu s technologií Veeam. Uživatel doloží odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se provádí zálohování a obnova konfigurace systému.		
25	Navržený systém Log managementu musí podporovat zálohování dat na externí systém. Požadovány jsou následující režimy pro zálohování na externí systém: - plánované a ad-hoc zálohování. Zálohy dat musejí být vhodně kompresovány. Systém Log managementu umožňuje obnovit data ze záloh a během obnovy je automaticky znova indexovat tak, aby bylo možné v datech obnovených ze záloh pracovat shodně jako s aktuálním obsahem databáze. Zálohování musí jít kompletně nastavit v uživatelském rozhraní systému, nepřipouští se využívání scriptů, maker nebo textových konfiguračních souborů. Uživatel doloží odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se realizuje zálohování a obnova záloh.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
26	Podpora výrobce pro navržený systém Log managementu obsahuje komplexní podporu na aktualizaci systému (HW + SW) a parserů na dobu 5 let . Podpora musí obsahovat aktualizaci SW minimálně 4x ročně, opravy chyb a telefonickou a emailovou podporu s diagnostikou vzdáleným přístupem. V případě poruchy uchazečem dodané HW komponenty musí uchazeč zajistit výměnu vadné komponenty v režimu NDB s tím, že nesmí dojít k havárii komplexního řešení systému Log managementu.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
27	Aktualizace SW systému Log managementu jsou distribuovány v jednotném balíku a jejich instalace je prováděna uživatelsky přes centrální webovou správcovskou konzoli. Všechny aktualizace musí být prováděny z webového prostředí bez potřeby asistence dodavatele/výrobce dodávaného systému. Požadujeme předložení posledních 4 poznámek k novému vydání (release notes) pro kontrolu parametrů navrhovaného systému.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
28	Systém musí podporovat downgrade v jednom kroku, pro případ problémů s novou verzí systému po upgrade. Není přípustný downgrade pouze za součinnosti výrobce. Popište podrobně způsob realizace downgrade.	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 6-7: Mandatorní požadavky pro oblast P04

6.5 Postup implementace Systému pro logování událostí v rámci společnosti Metropolnet a.s.

Vlastní implementace dodaného řešení pro oblast **P04** je rozdělena do následujících třech fází tak, aby bylo dosaženo finálního, požadovaného celkového stavu řešení nejpozději do **7 měsíců od nabytí účinnosti Smlouvy**.

- **P04-F1:** Návrh, dodávka řešení systému pro Logování událostí
- **P04-F2/P04-F3:** Integrace systému pro Logování událostí se všemi požadovanými systémy v rámci oblastí P01, P02, P03, vč. dalších systémů vyjmenovaných v tabulkách: Tabulka 6-1, Tabulka 6-2, Tabulka 6-3, Tabulka 6-4, Tabulka 6-5, Tabulka 6-6.
- **P04-F4:** Zkušební provoz.

Uchazeč je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu dle tzv. nejlepších praktik, a to i v případě, pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.

6.5.1 Služby realizované Uchazečem při implementaci Systému pro logování událostí

- Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
 - Provedení předimplementační analýzy a zpracování finálního návrhu cílového stavu. Výstupem bude prováděcí dokumentace, která představuje projektovou dokumentaci, podle které se projekt bude realizovat.
 - Prováděcí dokumentace musí být připravena před zahájením realizace dodávek, tzn. po provedení předimplementační analýzy a zpracování finálního návrhu cílového stavu.
 - Prováděcí dokumentace bude v průběhu její realizace pravidelně předkládána Zadavateli na pravidelných KD (kontrolních dnech) Zadavateli k připomínkování a konkretizaci dílčích požadavků.
 - Prováděcí dokumentace musí být výslovně schválena a akceptována Zadavatelem.
- Dodávka a implementace nabízeného předmětu plnění splňující povinné požadavky technického řešení a zajištění technické podpory.
- Zpracování provozní dokumentace implementovaného systému v rozsahu popisu implementovaných funkcionalit a popisu činností běžné údržby a administrace systémů.
- Provedení školení,
- Provedení školení jmenovaných pracovníků Zadavatele.
- Zajištění zkušebního provozu v minimálním rozsahu požadovaném v této ZD
- Provedení a odsouhlasení akceptačních testů se Zadavatelem.
- Protokolární předání do ostrého provozu.

6.5.2 Upřesnění požadovaných služeb realizovaných Uchazečem při implementaci Systému na logování událostí

Uchazeč dle svého uvážení může doplnit v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru potřebné pro úspěšnou realizaci zakázky.

Činnost omezující práci uživatelů a zákazníků sítě Metropolnet a.s. musí být prováděny mimo běžnou pracovní Zadavatele, tj. mimo pracovní dny 8:00–16:00 hod.

Předimplementační analýza bude obsahovat minimálně následující specifické oblasti:

- Detailní analýza – identifikace zdrojů dat, jejichž provozně bezpečnostní informace bude nutné, popř. vhodné sbírat
 - specifikace profilu pro každý napojovaný zdroj dat, včetně určení vhodné úrovně detailu logování, odpovídající jeho roli v infrastruktuře,
 - klasifikaci zdrojů informací pro stanovení priority události (stejná událost z různých zdrojů může mít různou prioritu) a z hlediska poskytovaných logů (obsažené informace, struktura logu),
 - doporučení nastavení logování pro jednotlivé zdroje,
 - návrh parserů pro zdroje, které nebudou systémem přímo podporovány,
 - návrh doplňování logovaných informací z dalších zdrojů pro zlepšení jejich relevantnosti či srozumitelnosti,
- Metody a pravidla identifikace, zpracování a vyhodnocování událostí, návrhy korelací,
- Doporučenou strukturu oprávnění a řízení přístupových práv
- Popis zajištění autentičnosti logů,
- Definice reportů a statistik,
- Návrh průběhu Zkušebního provozu pro ověření funkčnosti systému v reálném provozu,
- Návrh a provedení konfigurací dotčených a souvisejících systémů
- Návrh a provedení akceptačních testů, musí zahrnovat výkonové testy, testy archivace a obnovy logů a ověření detekce jejich neoprávněné modifikace.

6.5.3 Požadavky na zpracování prováděcí dokumentace:

Uchazeč před zahájením implementačních prací zpracuje prováděcí dokumentaci, která bude důsledně vycházet z předimplementační analýzy a bude zahrnovat všechny aktivity potřebné pro řádné zajištění implementace předmětu plnění do stávajícího a nově budovaného prostředí ICT řešení Metropolnet a.s. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením prací schválena zadavatelem. Prováděcí dokumentace musí zohlednit podmínky stávajícího stavu, požadavky cílového stavu a musí obsahovat minimálně tyto části:

- Popis cílového stavu včetně funkcionalit jednotlivých částí systému,
- Nutné a doporučené konfigurační a optimalizační změny dodávaných systémů i všech navázaných systémů Zadavatele (virtualizační prostředí, LAN, SAN, zálohování, monitorování atd.),
- Způsob zajištění potřebného HW a SW,
- Způsob zajištění koordinace realizace předmětu plnění s běžným provozem,
- Detailní návrh a popis postupu implementace předmětu plnění,
- Detailní popis zajištění bezpečnosti informací,
- Detailní harmonogram realizace včetně uvedení kritických milníků,
- Návrh designu síťového a bezpečnostního řešení a jeho konfigurace,
- Návrh designu aplikačních řešení,
- Vazby na stávající systémy a jejich konfigurace,
- Návrh provedení akceptačních kritérií a akceptačních testů.

6.5.4 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci oblasti P04 – Fáze 1:

Uchazeč zajistí projektové vedení po celou dobu realizace zakázky projektovým manažerem, který bude v průběhu realizace této části ZD aktivně a konstruktivně komunikovat s jmenovaným zástupcem Zadavatele.

Dále uvedená tabulka, společně s dalšími body v rámci této části ZD obsahuje jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu v rámci prostředí jeho sítě, a to v termínu do **2 měsíců od účinnosti Smlouvy společně s oblastí P01 a P02.**

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 1 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P04-F1: Obsahuje následující okruhy řešení a její kompletní provedení požaduje Zadavatel realizovat do 2 měsíců od účinnosti Smlouvy.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Tvorba dokumentace: Zadavatel požaduje při tvorbě Technického Cílového konceptu (Detail design) rozpracovat celého řešení (tj. Oblasti P04 a Oblastí P01,P02,P03), včetně zahrnutí současných komponent, jejich vzájemné interoperability a vzorových konfigurací. Technický Cílový koncept pro oblast P04 detailně zahrne všechny řešené Fáze1 – Fáze 3, včetně detailního Časového Harmonogramu pro jednotlivé Fáze. Součástí plnění je dodávka Technického Cílového konceptu pro oblasti P01,P02,P03. (viz. Další body této ZD)	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Fyzická instalace a konfigurace komponent řešení Log Managementu: Zadavatel požaduje instalace nových zařízení do rozvaděčů, základní oživení, vložení licencí,	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 1 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
	instalace aktuálního firmware podle doporučení výrobce.		
4	Nastavení základních mechanismů v rámci řešení Log Managementu: Zadavatel požaduje nastavit mechanismy pokročilého Access managementu tak, aby byly splněny podmínky celkového Technického Cílového konceptu a to jak pro oblast P04, tak pro ostatní oblasti P01, P02 a P03.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
5	Otestování Funkcionalit v rámci řešení Log Managementu: Zadavatel požaduje otestování funkcionalit pokročilého Access managementu v rámci navrženého řešení pro Fázi 1 oblasti P04.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
6	Školení správců sítě v rámci P04-F1.: Zadavatel předpokládá Školení pro minimálně 3 správců pro oblast P0 společnosti Metropolnet a.s. v rozsahu minimálně 2 pracovních dní .	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 6-8: Technická specifikace díla pro Fázi 1 oblasti P04

Uchazeč může dle svého uvážení výše uvedené maximální lhůty trvání **pouze zkrátit**, a to při dodržení všech částí předmětu plnění a bez snížení kvality dodávaných služeb.

Maximální lhůty trvání **nesmí** Uchazeč při tvorbě detailního harmonogramu prodloužit, ale může navrhnout paralelizaci celkového průběhu realizaci dodávky tak dle této ZD.

Uchazeč uvede případné rozšíření potřebné součinnosti Zadavatele pro splnění harmonogramu této části plnění nad Smluvní požadavky uvedené v rámci ZD k této části VŘ ve své nabídce.

6.5.5 Požadavky Zadavatele na dodávku školení k tomuto bodu ZD (Systému na logování událostí)

Uchazeč zajistí školení pracovníků Zadavatele – administrátorů– na zařízení a systémy, dodávané v rámci této veřejné zakázky, a to v rozsahu předávané provozní dokumentace ICT a uživatelských příruček k jednotlivým komoditám.

Školení zajistí seznámení administrátorů Zadavatele se všemi podstatnými částmi díla v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin. Minimální rozsah školení pro administrátory je 8 hodin.

Předpokládá se účast max. 5 administrátorů.

6.5.6 Požadavky na postup a rozsah Implementace v rámci P04 – Fáze 2/3:

V rámci druhé části řešení **oblasti P04** požaduje Zadavatel provést kompletní integraci **řešení Log Managementu s dalšími funkcionalitami** z oblastí P01, P02 a P03 a dalších požadovaných částí řešení VZ „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“ tak, aby Komplexní řešení po Fázi 2 **oblasti P04** splňovalo v tabulce Tabulka 6-9 jasně vymezené okruhy řešení, jejichž provedení požaduje Zadavatel realizovat bez zásadního omezení provozu, včetně zajištění důvěrnosti, integrity, dostupnosti a odolnosti systémů a služeb zpracování dat v rámci prostředí jeho sítě a procesů navazujících na GDPR v termínu do **4 měsíců od účinnosti Smlouvy**.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 3 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P04-F2/P04-F3: Integrace řešení Log Managementu s dalšími funkcionalitami: Integrace všech požadovaných funkcionalit a propojení řešení Log Managementu s dalšími oblastmi řešení P01, P02, P03 a systémy požadovanými v Kapitole 6.3. Uchazeč musí zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, včetně návrhu způsobu zálohování.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
3	Sdílení Access management informací o všech uživateliích, s důrazem na důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování dat, a to napříč jednotlivých již implantovaných oblastí P01, P02, P03 a systémů požadovaných v Kapitole 6.3. .	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 6-9: Technická specifikace díla pro Fázi 2 oblasti P04

6.5.7 Požadavky na testovací prostředí v rámci implementaci Systému na logování událostí

Zadavatel nedisponuje a ani nepředpokládá v souvislosti s dodávkou Systému na logování událostí nutnost pořizovat testovací prostředí. Vyžaduje-li Uchazeč pro realizaci této části zakázky **nutnost vybudovat testovací prostředí**, zahrne do nabídky **náklady na jeho vybudování** a dále uvede požadovanou součinnost ze strany Zadavatele.

6.5.8 Obecné požadavky na provedení akceptačních testů, zkušební provoz a přechod do ostrého provozu pro část dodávky Systému na logování událostí

Uchazeč navrhne způsob a provedení akceptačních testů. Součástí akceptačních testů musí být pro každou komoditu minimálně:

- Prokázání kompletnosti dodávky a splnění povinných i hodnocených požadavků.
- Prokázání vysoké dostupnosti u dodaných řešení
- Prokázání přiměřených odezev systému při náročnějších operacích
- Prokázání aktivací software i hardware aktivačními klíči či jinými prostředky, je-li aktivace potřebná.

Pro každý systém, který tvoří komplexní dodávku Systému na logování událostí, a to včetně jejich návazností na další části VŘ Uchazeč vhodné doplňující testy a kritéria, kterými bude prokázána bezproblémová funkčnost a odpovídající výkon a stabilita dodaného řešení.

O provedení akceptace a jejím výsledku musí být vyhotoven písemný protokol.

Uchazeč zajistí zkušební provozu v délce minimálně 10 dnů včetně technické podpory minimálně 1 specialisty na dodané řešení s dostupností maximálně do 2 hodin od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.

Přechodem do ostrého provozu se rozumí okamžik úspěšné akceptace díla včetně vypořádání všech vad a nedodělků a úspěšného završení Pilotního provozu.

6.5.9 Požadavky na postup a rozsah Implementace oblast P04 v rámci Fáze 3

Fáze 3 je poslední fází Implementace oblasti **P04** v rámci v rámci díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti nového řešení sítě Metropolnet“. Tato fáze zahrnuje Zkušební provoz **kompletního řešení řešení Systému na logování událostí** v délce 3 kalendářních měsíců. Finální akceptace a převímka řešení v délce **10 pracovních dnů** bude provedena na závěr

tříměsíčního Zkušebního provozu. Zadavatelem požadovaný rozsah Fáze 3 zachycuje Tabulka 6-10: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P0.

Id požadavku	Popis požadavku	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA FÁZI 4 IMPLEMENTACE	Odkaz na nabídku, kde je splnění požadavku popsáno, nebo detailněji rozvedeno.
		ANO/NE	Číslo str. nabídky
1	P04-F4: Zkušební provoz kompletního řešení Log Managementu v délce 3 kalendářních měsíců po společném zprovoznění oblastí P01, P02, P03 a P04.	ANO	Uchazeč doplní odkaz
2	Finální akceptace kompletního řešení dodaného v rámci řešení Oblasti P04: Finální akceptace a převímka řešení v délce 10 pracovních dnů na závěr Zkušebního provozu. Zadavatel požaduje, aby Uchazeč aktivoval požadovanou HW a SW podporu prvků pro oblast P03 u výrobců řešení až po Finální akceptaci konkrétní oblasti díla „Obnova páteřní a přístupové infrastruktury, rozšíření Kybernetické bezpečnosti sítě Metropolnet“	ANO	Uchazeč doplní odkaz

Tabulka 6-10: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P04

6.5.10 Požadavky Zadavatele pro zajištění Rutinního provozu dodaného Systému na logování událostí

- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
 - Uchazeč uvede druh licencí, které jsou spojeny s užíváním nabídnutého HW, zda se jedná o perpetuální (trvalé) nebo subscription (předplatné) licence.
 - Pokud se jedná o subscription licence, uchazeč uvede, kolik let nabídnuté licence pokrývají, s tím že Zadavatel požaduje jako podmínku, že perpetual licence budou dodány minimálně **na 5 let** od předání Systému na logování událostí do Plného provozu.
- Je požadována dodávka softwarové maintenance (nárok na opravné a nové verze software) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadovaná technická podpora dodavatele po dobu 60 měsíců s možností eskalace požadavku na výrobce systému.
- Cena softwarové maintenance a technické podpory v požadovaném rozsahu (60 měsíců od Předání do Plného provozu) bude uvedena v Položkovém rozpočtu.
- Pro hlášení servisních požadavků zajistí Uchazeč Zhotoviteli přístup ke svému helpdeskovému systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování kompletní historie požadavků a jejich řešení.
 - Detailní popis helpdeskového systému a jeho obsluhy musí být součástí nabídky.
 - Provozní doba helpdeskového systému Dodavatele musí být minimálně 7-17 hod. v pracovních dnech.

6.6 Požadavek na předložení Funkčního vzorku

Zadavatel požaduje, aby vybraný dodavatel předložil v termínech a podmínkách níže uvedených:

6.6.1 Funkční vzorek

Vyžaduje se předložení:

- funkčního vzorku nabízeného řešení Systému Log managementu, který bude demonstrovat funkčnosti odpovídající zadávací dokumentaci ve veřejné zakázce
- ukázka příručky v českém jazyce pro uživatele a pro správce pro řešení Systému pro logování událostí

- uchazeč přiloží do nabídky ukázkou v minimálním rozsahu 10 normostran (pro každou příručku) do nabídky
- při demonstraci funkčního vzorku pak předloží kompletní příručku.
- ukázkou části Předimplementační analýzy pro řešení Systému pro logování událostí
 - uchazeč přiloží do nabídky ukázkou předimplementační analýzy z libovolného referenčního projektu (ukázkou nesmí obsahovat žádné osobní nebo citlivé údaje) v minimálním rozsahu 10 normostran do nabídky.

Postup poskytnutí Funkčního vzorku:

Dodavatel je povinen poskytnout funkční vzorek a provést předvedení funkčnosti před členy hodnotící komise do pěti kalendářních dnů od výzvy zadavatele k předložení vzorku a jeho prezentaci.

Podmínky a požadavky na předvedení Funkčního vzorku:

1. Uchazeč bude mít jeden pracovní den pro přípravu předvedení Funkčního vzorku v prostorách zadavatele a to od 8:00 do 16:00.
2. Uchazeč propojí Funkční vzorek Log management řešení, toho typu a dimenzace, které předpokládá v rámci finální implementace na následující prvky ICT infrastruktury zadavatele:
 - i) Na server s funkčním AD stávajícího řešení ICT infrastruktury Metropolnet a.s.
 - ii) Na server ICT infrastruktury Metropolnet a.s., který hostuje ODBC databázi
 - iii) Na cluster perimetr FW typu Fortinet 500E
3. a provede nastavení, zachycení a následující rozbor minimálně 30minutových logů výše uvedených zařízení tak, aby mohl další pracovní den demonstrovat komisi:
 - i) Jednoduchost a transparentnost a rychlost nastavení pro Zadavatelovu databázi ODBC
 - ii) Jednoduchost, transparentnost a rychlost při realizaci Uživatelských parserů na řešení hostující ODBC databázi.
 - iii) Jednoduchost, transparentnost a rychlost při nastavování třídění vstupních dat z provozu Perimetr FW, při běžném provozu sítě Zadavatele.
 - iv) Uchazeč provede ukázkou kompletnosti a transparentnosti struktury metainformací v rámci AD systému sítě Zadavatele.
 - v) Uchazeč provede ukázkou kompletnosti a transparentnosti struktury metainformací v rámci Perimetru FW z pohledu standardizace průběhu komunikace na Perimetru sítě Zadavatele.
 - vi) Uchazeč předvede konfiguraci filtrace nerelevantní události v rámci zachycených logů systému Perimetru FW.
4. Funkční vzorek předložený uchazečem musí splňovat všechny výše uvedené požadavky zadavatele.

Funkční vzorek musí být složen z takových reprezentantů dodávaných zařízení, včetně programového vybavení, aby jejich předvedením bylo dodavatelem potvrzeno splnění požadavků zadavatele v zadávací dokumentaci zakázky na charakteristiky a hodnoty technických parametrů, provozních a uživatelských vlastností.

Pokud výsledek zkoušek Funkčního vzorku nebude u některého uchazeče odpovídat zadávacím podmínkám, zadavatel může takového uchazeče ze Zadávacího řízení vyloučit pro nesplnění požadavků na technickou kvalifikaci.

6.6.2 Příklad práce s tabulkami v rámci Výběrového řízení

V rámci VŘ předpokládá Zadavatel, že potenciální uchazeč bude nabízet **pouze taková řešení**, které je schopno na každou číslovanou položku (ID požadavku) odpovědět KLADNĚ, tedy **ANO**.

Zadavatel dále předpokládá, že uchazeč primárně KLADNÝ předpoklad potvrdí v rámci každé své odpovědi (s odpovídajícím ID požadavkem), kterou rozvede do dalších detailů (včetně relevantních odkazů na další případnou dokumentaci v přílohách). Tam kde jsou v tabulkách uvedeny konkrétní číselné požadavky uvede uchazeč ve své odpovědi konkrétní a jasnou číselnou hodnotu pro nabízené řešení tak, aby mohlo být provedeno vyhodnocení technické kvality nabízeného řešení.

Výjimku z výše uvedeného předpokladu mohou tvořit pouze **speciálně označené specifické požadavky, které jsou součástí KVALITATIVNÍHO hodnocení** (zde je použito značení ANO/NE *) a dále je ve vysvětlovací části konkrétního kritéria opatřené textem „*) **Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná**“).

Důležité: Tento výklad není dle zadavatele v rozporu s Hodnotícími kritérii obsaženými v Bodě 7. V případě, že by došlo k různým výkladům, mají Hodnotící kritéria z Bodu 6. vždy přednost a rozhodnutí o výkladu je vždy na straně zadavatele.

7. HODNOTÍCÍ KRITÉRIA

Základním hodnotícím kritériem veřejné zakázky je ekonomická výhodnost dle § 114 ZZVZ. Zadavatel bude hodnotit ekonomickou výhodnost nabídek na základě nejvýhodnějšího poměru nabídkové ceny a kvality v souladu s § 114 odst. 2 ZZVZ. Pro hodnocení nabídek použije hodnotící komise bodovací stupnici v rozsahu 0 až 100 bodů. Každé jednotlivé nabídce je dle váhy, resp. dílčí váhy přidělena příslušná bodová hodnota, která odráží úspěšnost předmětné nabídky v rámci dílčího hodnotícího kritéria. Jednotlivé přidělené body budou dále přepočteny podle váhy dílčího hodnotícího kritéria.

7.1 Průběh Zadávacího řízení

V průběhu zadávacího řízení zadavatel vybírá z účastníků zadávacího řízení vybraného dodavatele na základě:

- a) posouzení splnění podmínek účasti v zadávacím řízení a
- b) hodnocení nabídek

V souladu s ust. § 39 odst. 4 ZZVZ provede zadavatel **hodnocení nabídek před posouzením splnění podmínek účasti v zadávacím řízení, přičemž součástí hodnocení je posouzení splnění podmínek zadavatele na předmět plnění uvedených v Příloze č. 6 Zadávací dokumentace** (tedy v této příloze; Technická specifikace díla).

U vybraného dodavatele musí zadavatel provést posouzení splnění podmínek účasti v zadávacím řízení a hodnocení jeho nabídky vždy.

Zadavatel může k provádění úkonů podle zákona pověřit komisi. Úkony komise se považují za úkony zadavatele. Zadavatel může pro své rozhodování použít i vyjádření přizvaných odborníků.

7.2 Hodnocení nabídek – posouzení splnění podmínek uvedených v Příloze č.6

Příloha č.6 (tento dokument) definuje požadavky na Technickou specifikaci díla. Technická specifikace díla bude posouzena na základě účastníkem vyplněných a doložených tabulek obsažených v této příloze – Příloze č.6 ZD.

Jedná se o následující Tabulky:

Kapitola	Číslo Tabulky	Název
3.5	Tabulka 3-1	Tabulka 3-1: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.6	Tabulka 3-2	Tabulka 3-2: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.7.1	Tabulka 3-3	Tabulka 3-3: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.7.2	Tabulka 3-4	Tabulka 3-4: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.7.3	Tabulka 3-5	Tabulka 3-5: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.7.4	Tabulka 3-6	Tabulka 3-6: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.8	Tabulka 3-7	Tabulka 3-7: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.9	Tabulka 3-8	Tabulka 3-8: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.10	Tabulka 3-9	Tabulka 3-9: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.11	Tabulka 3-10	Tabulka 3-10: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.12	Tabulka 3-11	Tabulka 3-11: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.14.1	Tabulka 3-12	Tabulka 3-12: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.14.2	Tabulka 3-13	Tabulka 3-13: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.14.3	Tabulka 3-14	Tabulka 3-14: Technická specifikace díla pro oblast P01
3.15	Tabulka 3-15	Tabulka 3-15: Technická specifikace díla pro oblast P01
4.2.1	Tabulka 4-1	Tabulka 4-1: HW specifikace části díla pro oblast P02
4.2.1	Tabulka 4-2	Tabulka 4-2: Výkonnostní požadavky části díla pro oblast P02
4.2.1	Tabulka 4-3	Tabulka 4-3: Požadované funkce části díla pro oblast P02
4.3.1	Tabulka 4-4	Tabulka 4-4: Technická specifikace díla pro Fáze 1 oblasti P02
4.3.2	Tabulka 4-5	Tabulka 4-5: Technická specifikace díla pro Fáze 2 oblasti P02
4.3.3	Tabulka 4-6	Tabulka 4-6: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P02
5.1.1	Tabulka 5-1	Tabulka 5-1: HW specifikace části díla pro oblast P03
5.1.1	Tabulka 5-2	Tabulka 5-2: Výkonnostní požadavky části díla pro oblast P03
5.1.1	Tabulka 5-3	Tabulka 5-3: Požadované funkce části díla pro oblast P03
5.2.1	Tabulka 5-4	Tabulka 5-4: Technická specifikace díla pro Fázi 1 oblasti P03

5.2.2	Tabulka 5-5	Tabulka 5-5: Technická specifikace díla pro Fázi 2 oblasti P03
5.2.3	Tabulka 5-6	Tabulka 5-6: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P03
6.4	Tabulka 6-7	Tabulka 6-7: Mandatorní požadavky pro oblast P04
6.5.4	Tabulka 6-8	Tabulka 6-8: Technická specifikace díla pro Fázi 1 oblasti P04
6.5.6	Tabulka 6-9	Tabulka 6-9: Technická specifikace díla pro Fázi 2 oblasti P04
6.5.9	Tabulka 6-10	Tabulka 6-10: Technická specifikace díla pro Fáze 3 oblasti P04

Tabulka 7-1: Hodnotící Kritéria

Účastník je povinen ke každé požadované tabulce Technické specifikace díla (Dále jen „Tabulka“) vyplnit pro každou z uvedených položek, nabízenou specifikací, a to dle požadavků zadavatele. Účastník je dále povinen doložit pro ověření informací v tabulce – technické/ produktové listy, nebo textaci své Nabídky s odpovídajícím odkazem na relevantní bod.

Zda účastník splňuje či nesplňuje požadavky na technickou specifikaci díla ve své nabídce, bude posouzeno hodnotící komisí Zadavatele na základě následujícího Posuzovacího postupu rozděleného do následujících Posuzovacích ETAP:

ETAPA 1.	<ul style="list-style-type: none"> • Účastník výběrového řízení ve své nabídce • Vyplní hodnotící každou požadovanou tabulku Technické specifikace jím nabízených produktů – (sumarizaci uvádí Tabulka 7-1 obsažená v této příloze).
ETAPA 2.	<ul style="list-style-type: none"> • Účastník výběrového řízení v nabídce • Ke každé požadované tabulce doloží produktové/technické listy, případně odkaz na Textaci své nabídky (dle pokynů v záhlaví jednotlivých Tabulek).
ETAPA 3.	<ul style="list-style-type: none"> • Zadavatel prostřednictvím členů Hodnotící komise • Zkontrolujte každou vyplněnou hodnotící tabulku (sumarizaci uvádí Tabulka 7-1 obsažená v této příloze) a její provázání na Nabídku účastníka výběrového řízení. • Člen HK vyplní každou hodnotící tabulku technické specifikace – viz tato celá Příloha 6. (sumarizaci uvádí Tabulka 7-1 obsažená v této příloze), doplněnou o část „splňuje/ nesplňuje“. • Pro hodnocení „splňuje“ je požadována doložená a ověřitelná odpověď ANO uchazeče pro konkrétní část technické specifikace dle jednotlivých bodů relevantních tabulek této Přílohy č.6. • Požadavek/Požadavky označené v části hodnotící tabulky „Splnění požadovaných technických parametrů“ předvyplněnou hodnotou ANO/NE *) a ve vysvětlovací části konkrétního kritéria opatřené textem „*) Odpověď NE je v tomto specifickém případě přípustná“ dovoluje použití hodnoty odpovědi NE. Uvedení odpovědi „NE“ ze strany Uchazeče není v tomto případě důvodem k vyloučení z dalšího hodnocení pro nesplnění zadávacích podmínek (viz ETAPA 4). • Všechny ostatní varianty odpovědi, včetně odpovědi NE (s výjimkou specifických případů, speciálně označených – viz výše), nebo odpovědi bez věrohodného doložení uchazečem, či zmatečná, nebo neúplná odpověď, bude hodnocena jako „nesplňuje“.
ETAPA 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Splní-li účastník vše podle ETAPY 3. postoupí do dalšího hodnocení nabídky dle dílčích kritérií • Nesplní-li účastník vše podle ETAPY 3, nepostoupí do dalšího hodnocení dle dílčích kritérií a tato nabídka bude z dalšího hodnocení vyloučena pro nesplnění zadávacích podmínek.

Tabulka 7-2: Posuzovací postup při posouzení splnění podmínek Technické specifikace díla

7.3 Hodnotící kritéria nabídek a jejich váha

Základním hodnotícím kritériem veřejné zakázky je ekonomická výhodnost dle § 114 ZZVZ. Zadavatel bude hodnotit ekonomickou výhodnost nabídek na základě nejméně výhodnějšího poměru nabídkové ceny a kvality v souladu s § 114 odst. 2 ZZVZ.

Pro hodnocení nabídek použije hodnotící komise bodovací stupnici v rozsahu **0 až 100 bodů**. Každé jednotlivé nabídce je dle váhy, resp. dílčí váhy přidělena příslušná bodová hodnota, která odráží úspěšnost předemtné nabídky v rámci dílčího hodnotícího kritéria. Jednotlivé přidělené body budou dále přepočteny podle váhy dílčího hodnotícího kritéria.

ID hodnotícího kritéria:	Hodnotící / dílčí hodnotící kritérium
A)	Celková cena plnění (celková váha 70 %)
B)	Kvalita navrhovaného řešení (celková váha 30 %)

Tabulka 7-3: Hodnotící /dílčí hodnotící kritérium

7.3.1 Dílčí kritérium A „Celková nabídková cena“

Pro potřeby hodnocení hodnotícího kritéria A – Celková cena plnění bude každým dodavatelem vyplněna příloha č. 5 této ZD – Podrobný položkový rozpočet.

Dílčí části nabídkové ceny budou dodavatelem uvedeny také v Krycím listu nabídky.

V případě rozporu mezi přílohou č. 5 a krycím listem, bude zadavatel při vyhodnocení vycházet z cen uvedených ve vyplněné příloze č. 5 nabídky.

V případě hodnocení nabídek podle dílčího hodnotícího kritéria „Celková cena plnění“, získá hodnocená nabídka bodovou hodnotu dle vzorce:

$$100 \times \frac{\text{nejvýhodnější nabídka, tj. nejnižší nabídková cena v Kč bez DPH (hodnota)}}{\text{nabídková cena v Kč bez DPH (hodnota) hodnocené nabídky}}$$

kde hodnocenou cenou je celková nabídková cena hodnocené nabídky v Kč bez DPH. Celkový výsledek bude následně přepočítán vahou kritéria.

7.3.2 Dílčí kritérium B „Kvalita navrhovaného řešení“

Hodnotící kritérium B – Kvalita navrhovaného řešení bude zadavatelem hodnocena na základě dodavatelem zpracovaného a předloženého návrhu řešení veřejné zakázky.

Pro potřeby hodnocení dílčího kritéria Kvalita návrhu řešení dodavatel předloží popis navrhovaného řešení, tj. jím vyplněnou celou Přílohu č. 6 zadávací dokumentace a příslušné technické popisy nabízeného řešení.

Účastník v rámci nabídky předloží popis plnění zahrnující popis naplnění požadavků uvedených v této Příloze č. 6 „Požadavky na Core a Access přepínače“ (dodavatel do příslušných tabulek doplní požadované údaje).

Dodavatel dále předloží detailní návrh řešení obsahující splnění požadavků zadavatele uvedených v Příloze č. 6 ZD.

Hodnotící komise bude při hodnocení dílčího hodnotícího kritéria Kvalita navrhovaného řešení vycházet z dodavatelem předložené nabídky, tj. z údajů doplněných do Krycího listu a do popisu řešení ve struktuře údajů požadovaných touto Přílohou č. 6 ZD. V případě rozporů mezi údaji uvedenými na Krycím listu a v údajích ve struktuře dle Přílohy č. 6 ZD budou rozhodující údaje ve struktuře **dle Přílohy č. 6**.

Zadavatel bude hodnotit celkem **18 parametrů technické kvality navrhovaného řešení**. Podrobný popis hodnocení je uveden v této Příloze č. 6, která je součástí zadávací dokumentace.

Kvalita technického řešení – hodnocené parametry				Dílčí váha
Bod 3.5 ID: 3	Min. celková výkonnost přepínače: 10 Tbps . Váhově hodnocený parametr 1.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	13 %
Bod 3.6 ID: 6	Maximální velikost: 10 RU Ano Váhově hodnocený parametr 2.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	13 %
Bod 3.6 ID: 9	Minimální kapacita interní sběrnice na 1 slot přepínače: 440 Gbps . Váhově hodnocený parametr 3.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	13 %
Bod 3.6 ID: 10	Počet MAC adres: 128 000 . Váhově hodnocený parametr 4.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	13 %
Bod 3.6 ID: 15	Možnost rozšířit o další moduly s 40Gbit/s a/nebo 100Gbit/s porty. Uvedte konkrétně o které moduly je možné rozšířit. Váhově hodnocený parametr 5.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	13 %
Bod 3.7.1 ID: 2	Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ: 24x SFP+ Váhově hodnocený parametr 6.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.1 ID: 9	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 280 Mpps Váhově hodnocený parametr 7.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.1 ID:14	Podpora minimální rychlosti stohovacího propojení: 330Gbit/s Váhově hodnocený parametr 8.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.2. ID:3	Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ: 4x SFP+ Váhově hodnocený parametr 9.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.2 ID:10	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 110 Mpps Váhově hodnocený parametr 10.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.3 ID:3	Minimální počet portů 10 Gbit/s a jejich typ: 4x SFP+ Váhově hodnocený parametr 11.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.3 ID:10	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 68 Mpps Váhově hodnocený parametr 12.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.3 ID:14	Minimální počet najednou fungujících PoE+ (IEEE 802.3at) portů s jedním napájecím zdrojem: 24 portů Váhově hodnocený parametr 13.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.4 ID:3	Minimální počet portů 10Gbit/s a jejich typ: 2x SFP+ Váhově hodnocený parametr 14.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %
Bod 3.7.4. ID:7	Minimální paketový výkon přepínače v paketech/vteřinu: 110 Mpps Váhově hodnocený parametr 15.	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplní odkaz	2 %

Bod 3.7.4 ID:11	Minimální počet najednou fungujících PoE+ (IEEE 802.3at) portů s jedním napájecím zdrojem: 24 portů Váhově hodnocený parametr 16 .	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplň odkaz	2 %
Bod 3.8 ID: 9	Podpora minimálně 8 přepínačů ve stohu. Váhově hodnocený parametr 17 .	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplň odkaz	2 %
Bod 3.11 ID:2	Appliance Virtuálního serveru pro prostředí VMware je navržena a standardně dodávána jako bezpečnostní produkt pro kontrolu síťového přístupu v prostředí sítě uživatele s tím, že: a) že veškerá data v systému jsou uložena ve výrobce dodané a podporované šifrované databázi, které je nativní součástí dodaného produktu, s minimální enkrypcí uložených dat ve standardu AES 128-bit . b) veškerá přístupová práva (credentials) jsou uložena zakódovaná v rámci Appliance a Appliance má doložitelně zajištěné včasné bezpečnostními update. Váhově hodnocený parametr 18 .	DOPLNIT HODNOTU	Uchazeč doplň odkaz	11 %

Tabulka 7-4: Parametry technické kvality navrhovaného řešení

Celkové hodnocení nabídek (Tabulka hodnocení – příloha zprávy o posouzení a hodnocení nabídek)

Celkové hodnocení nabídek provede hodnotící komise tak, že jednotlivá bodová hodnocení nabídek do dílčích kritérií vynásobí vždy vahou příslušného kritéria (Celková cena plnění vahou 70 % a Kvalita navrhovaného řešení vahou 30 %). Takto získané body hodnotící komise sečte pro každou nabídku a stanoví pořadí úspěšnosti uchazečů tak, že nejúspěšnější nabídkou se stane nabídka, která dosáhla nejvyšší bodové hodnoty.

Pozn. zadavatele: Uchazeč není oprávněn nijak podmiňovat hodnoty, které jsou předmětem hodnocení, dalšími podmínkami. Takovéto podmínění je důvodem pro vyřazení nabídky a vyloučení uchazeče ze zadávacího řízení. Obdobně bude zadavatel postupovat v případě, že uchazeč uvede několik rozdílných hodnot pro jedno hodnotící kritérium, či subkritérium (s výjimkou případů, kdy půjde o zjevnou chybu v psaní nebo snadno a jednoznačně odůvodnitelnou chybu v nabídce), nebo dojde k uvedení hodnoty, která je předmětem hodnocení, v jiné veličině či formě, než zadavatel požaduje zadávacích podmínkách (s výjimkou případů, kdy lze provést jednoznačný přepočten na požadovanou veličinu či formu).

Pokud dojde k tomu, že dvě či více nabídek budou hodnoceny shodně a byli by tak dva či více uchazečů, se kterými by měl zadavatel uzavřít smlouvu, vyhrazuje si zadavatel právo vybrat jako nejvhodnější tu, ze shodně nejlépe hodnocených nabídek, nabídku, která má nižší celkovou nabídkovou cenu. Pokud budou mít obě nabídky nabídkovou cenu shodnou, vyhrazuje si zadavatel právo vybrat jako nejvhodnější tu nabídku, která byla zadavateli doručena jako první.

Příloha A: [REDACTED]

Viz samostatně uvedené příloha.