



KUPNÍ SMLOUVA

Tato kupní smlouva (dále jen „Smlouva“) byla uzavřena v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „Občanský zákoník“) níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

(1) **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.,**

se sídlem: Na Slovance 2, Praha 8, PSČ: 182 21,

IČO: 68378271,

zastoupen: prof. Jan Řídký, DrSc. – ředitel

(dále jen „Kupující“); a

(2) **O2 Czech Republic a.s.,**

se sídlem: Za Brumlovkou 266/2, 140 22 Praha 4,

IČO: 60193336,

zastoupen: Renatou Jiravskou, Account Managerem, na základě pověření ze dne 14. 06. 2016

(dále jen „Prodávající“).

(Kupující a Proávající dále společně jen jako „Strany“ a každý samostatně též jako „Strana“.)

VZHLEDEM K TOMU, ŽE

- (A) Kupující je veřejným zadavatelem a příjemcem dotace Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky na projekt „ELI: EXTREME LIGHT INFRASTRUCTURE – fáze 2“, reg. číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/15_008/0000162 (dále jen „Projekt“), a to v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.
- (B) Za účelem úspěšné realizace Projektu je nezbytné pořídit i Předmět koupě (jak je tento pojem definován níže), a to v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách (dále jen „Zákon o veřejných zakázkách“), a Pravidly pro výběr dodavatelů v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.
- (C) Proávající má zájem Předmět koupě Kupujícímu za úplatu poskytnout.
- (D) Nabídka Proávajícího podaná v rámci dynamického nákupního systému pro veřejnou zakázku „Aktivní síťové prvky -TP15_039b LAN DNS - Přístupové a agregační switche“, jež byla uveřejněna ve Věstníku veřejných zakázek pod evidenčním číslem 641541 a jejímž cílem bylo obstarat Předmět koupě (dále jen „Veřejná zakázka“), byla vybrána Kupujícím jako nejvhodnější.

BYLO DOHODNUTO NÁSLEDUJÍCÍ:



1. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1 Touto Smlouvou se Prodávající zavazuje odevzdat Kupujícímu zařízení, které jsou popsána v nabídce Prodávajícího pro Veřejnou zakázku a která budou splňovat parametry, vlastnosti a požadavky na množství uvedené v Příloze 1 (Technická specifikace), v Příloze 2 (Tabulka parametrů) a v Příloze 3 (Cenová tabulka) této Smlouvy (dále jen „**Předmět koupě**“), převést na Kupujícího vlastnické právo k Předmětu koupě a Kupující se zavazuje Předmět koupě převzít a zaplatit Prodávajícímu Kupní cenu (jak je tento pojem definován níže), a to vše za podmínek uvedených v této Smlouvě.
- 1.2 Touto Smlouvou se Prodávající dále zavazuje vykonat následující činnosti (dále jen „**Související činnosti**“):
- a) dopravit Předmět koupě do místa plnění;
 - b) ověřit, že Předmět koupě splňuje veškeré požadavky stanovené v této Smlouvě a je plně funkční;
 - c) zpracovat a předat Kupujícímu instrukce a návody k obsluze a údržbě Předmětu koupě, a další doklady, které jsou nutné k převzetí a užívání Předmětu koupě, a to v českém nebo anglickém jazyce;
 - d) provést zaškolení osob určených Kupujícím (včetně představení všech možností a funkcí Předmětu koupě), a to v takovém rozsahu, aby školené osoby byly schopné Předmět koupě bezpečně a efektivně provozovat a udržívat a věděly a znaly vše, co by měl vlastník a provozovatel Předmětu koupě vědět a znát, nejméně však v rozsahu 5 dnů;
 - e) předat prohlášení o shodě Předmětu koupě se schválenými standardy či právními předpisy, jsou-li na Předmět koupě aplikovatelné; a
 - f) spolupracovat s Kupujícím při plnění této Smlouvy (např. zkontrolovat připravenost prostor pro instalaci Předmětu koupě, bude-li to nezbytné).
- 1.3 Prodávající se zavazuje Kupujícímu, že pokud ke splnění požadavků Kupujícího vyplývajících z této Smlouvy budou potřebné i další dodávky a činnosti výslovně neuvedené v této Smlouvě, Prodávající takové dodávky a činnosti na své náklady obstará či provede, aniž by tím byla dotčena výše Kupní ceny.
- 1.4 Prodávající je oprávněn dodat i jiné switche (přepínače) než ty, které byly uvedeny v nabídce Prodávajícího pro Veřejnou zakázku, a to za předpokladu, že budou splňovat požadavky uvedené v Příloze 1 (Technická specifikace) a Příloze 2 (Tabulka parametrů) a Kupující vysloví s dodáním těchto nových switchů (přepínačů) souhlas.

2. MÍSTO PLNĚNÍ

Místo plnění je na adrese Za Radnicí 835, Dolní Břežany, Středočeský kraj nebo jiná adresa v obci Dolní Břežany sdělená Kupujícím po podpisu této Smlouvy.



3. ČAS PLNĚNÍ

- 3.1 Prodávající je povinen Předmět koupě dodat a vykonat Související činnosti do 90 dnů ode dne účinnosti této Smlouvy. Čas plnění je určen v prospěch Kupujícího. Kupující je oprávněn dobu plnění podle své potřeby prodloužit, a to až o tři (3) týdny, jsou-li pro to důležité důvody (např. nemožnost převzít Předmět koupě či nemožnost vykonání Souvisejících činností z důvodů nepřipravenosti prostor v místě plnění). Prodávající je oprávněn Předmět koupě dodat dříve, vysloví-li s tím Kupující souhlas.
- 3.2 Prodávající je oprávněn dodat Předmět koupě a vykonat Související činnosti v pracovních dnech v době od 8:30 do 17:00 hodin, nedohodnou-li se Strany jinak. Konkrétní pracovní dny budou určeny na základě dohody Stran. Nedohodnou-li se Strany na konkrétních pracovních dnech, ve kterých má být plněno, je Prodávající povinen plnit v poslední den lhůty pro včasné splnění této Smlouvy a Kupující je povinen poskytnout Prodávajícímu za tímto účelem nezbytnou součinnost.

4. VLASTNICKÉ PRÁVO

Vlastnické právo k Předmětu koupě nabývá Kupující podpisem Předávacího protokolu (jak je tento pojem definován níže) oběma Stranami.

5. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1 Celková kupní cena za Předmět koupě je uvedena v tabulce, která tvoří Přílohu 3 (*Cenová tabulka*) této Smlouvy (dále jen „Kupní cena“).
- 5.2 Kupní cena je nepřekročitelná a zahrnuje veškeré náklady Prodávajícího spojené s plněním této Smlouvy. Kupní cena zahrnuje zejména veškeré náklady Prodávajícího na odevzdání Předmětu koupě a vykonání Souvisejících činností, náklady na autorská práva, licence, pojištění, daně, záruční servis a jakékoliv další náklady spojené s plněním této Smlouvy.
- 5.3 Kupní cena může být změněna pouze pokud:
- a) v období od uzavření Smlouvy do podpisu Předávacího protokolu dojde ke změně sazeb DPH, nebo pokud
 - b) bude provedena v souladu se Zákonem o veřejných zakázkách.
- 5.4 Kupní cena bude Kupujícím uhrazena v české měně na základě faktury, a to bezhotovostní platbou na účet Prodávajícího uvedený na faktuře. Prodávající je oprávněn vystavit až po podpisu Předávacího protokolu. Kopie Předávacího protokolu musí být přílohou faktury.
- 5.5 Kupující je povinen řádně vystavené faktury uhradit do 30 dnů ode dne jejich doručení. Faktura se považuje za uhrazenou dnem odepsání fakturované částky z účtu Kupujícího ve prospěch účtu Prodávajícího.



5.6 Faktura vystavená Prodávajícím musí obsahovat náležitosti vyžadované právními předpisy České republiky pro daňový doklad. Faktury vystavené Prodávajícím podle této Smlouvy budou obsahovat zejména tyto údaje:

- a) firma (název) a sídlo Kupujícího,
- b) daňové identifikační číslo Kupujícího,
- c) firma (název) a sídlo Prodávajícího,
- d) daňové identifikační číslo Prodávajícího,
- e) evidenční číslo daňového dokladu,
- f) rozsah a předmět plnění (včetně odkazu na tuto Smlouvu),
- g) den vystavení daňového dokladu,
- h) datum uskutečnění plnění,
- i) Kupní cenu,
- j) základ DPH,
- k) sazbu DPH,
- l) výši DPH v české měně,
- m) evidenční číslo této Smlouvy, které Kupující sdělí na žádost Prodávajícímu před vystavením faktury,
- n) prohlášení, že plnění je poskytováno pro účely projektu „ELI fáze 2“, reg. číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/15_008/0000162,

a dále musejí být v souladu s dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se tyto dohody na konkrétní případ vztahovat.

5.7 V případě, že faktura nebude mít výše uvedené náležitosti, je Kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět Prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury Kupujícímu.

5.8 Poslední faktura každého kalendářního roku musí být Prodávajícím doručena do podatelny Kupujícího nejpozději do 15. prosince daného kalendářního roku.

6. POVINNOSTI PRODÁVAJÍCÍHO

6.1 Prodávající je povinen zajistit, že Předmět koupě a Související činnosti budou v souladu s touto Smlouvou včetně všech jejích příloh a aplikovatelnými právními (např. bezpečnostními), technickými a kvalitativními normami.



- 6.2 Při plnění této Smlouvy postupuje Prodávající samostatně, nestanoví-li tato Smlouva jinak. Obdrží-li Prodávající od Kupujícího pokyny, je povinen se takovými pokyny řídit, pokud nejsou v rozporu s touto Smlouvou či obecně závaznými právními předpisy. Pokud Prodávající zjistí nebo při vynaložení odborné péče měl zjistit, že pokyny jsou z jakéhokoli důvodu nevhodné nebo protiprávní nebo v rozporu s touto Smlouvou, je povinen Kupujícího upozornit.
- 6.3 Není-li v této Smlouvě stanoveno jinak, tak veškeré věci potřebné k plnění této Smlouvy je povinen opatřit Prodávající.
- 6.4 Prodávající bere na vědomí skutečnost, že Kupující nemá skladovací prostory pro uložení originálních obalů od Předmětu koupě a z tohoto důvodu není povinen tyto obaly skladovat. Absence originálních obalů nemůže být důvodem pro odmítnutí odstranit vady Předmětu koupě.

7. PŘEDÁNÍ PŘEDMĚTU KOUPE

- 7.1 Předání a převzetí Předmětu koupě musí předcházet řádné vykonání Souvisejících činností, a to za účasti zástupců Kupujícího a Prodávajícího.
- 7.2 Předání a převzetí Předmětu koupě se uskuteční na základě předávacího protokolu, který bude obsahovat následující skutečnosti (dále jen „Předávací protokol“):
- a) údaje o Prodávajícím, Kupujícím a subdodavatelích, jsou-li nějací;
 - b) prohlášení Prodávajícího a Kupujícího, že byly řádně provedeny Související činnosti;
 - c) popis Předmětu koupě; a
 - d) den podpisu.
- 7.3 Nepředloží-li Prodávající Kupujícímu všechny výše uvedené dokumenty nebo neprovede-li Prodávající řádně veškeré Související činnosti nebo neodpovídá-li zcela Předmět koupě této Smlouvě, je Kupující oprávněn odmítnout převzetí Předmětu koupě. V takovém případě je Prodávající povinen zjednat nápravu ve lhůtě tří (3) pracovních dnů, nedohodnou-li se Strany jinak. Kupující je oprávněn (nikoli povinen) převzít Předmět koupě podle svého uvážení i přes výše uvedené nedostatky, zejména nebrání-li tyto nedostatky řádnému užívání Předmětu koupě. V takovém případě uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu nedostatky, včetně způsobu a termínu jejich odstranění (nápravy). Nedojde-li v Předávacím protokolu k dohodě mezi Stranami o termínu odstranění nedostatků, je Prodávající povinen tyto nedostatky odstranit do tří (3) pracovních dnů.
- 7.4 V případě, že Prodávající oznámí Kupujícímu, že Předmět koupě je připraven k předání a převzetí a v průběhu předávání a převzetí se ukáže, že nejsou splněny podmínky pro podpis Předávacího protokolu a Kupující z tohoto důvodu odmítne Předávací protokol podepsat, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu veškeré náklady, které v souvislosti s neúspěšným předáním a převzetím Kupujícímu vznikly.



7.5 Strany vylučují použití ustanovení § 2126 Občanského zákoníku.

8. ZÁRUKA

- 8.1 Prodávající deklaruje záruku za jakost Předmětu koupě po dobu 36 měsíců s výjimkou zdrojů, na které Prodávající deklaruje záruku za jakost po dobu 12 měsíců. Pokud bude na záručním listu či jiném obdobném dokumentu uvedena záruční doba delší, platí tato delší záruční doba.
- 8.2 Záruční doba počíná běžet dne podpisu Předávacího protokolu oběma Stranami. Jsou-li v Předávacím protokolu uvedeny nedostatky, záruční doba počíná běžet dnem, který následuje po dni, ve kterém byl poslední nedostatek odstraněn.
- 8.3 Prodávající se zavazuje, že vady, které se vyskytnou v záruční době, bezplatně a ve lhůtě 30 dnů odstraní.
- 8.4 Zjistí-li Kupující vadu Předmětu koupě v době trvání záruční doby, oznámí tuto skutečnost bez zbytečného odkladu Prodávajícímu. Vady lze oznámit nejpozději v poslední den záruční doby.
- 8.5 Kupující oznamuje vady písemně nebo prostřednictvím emailové zprávy. Prodávající bude přijímat oznámení vad na emailové adrese renata.jiravska@o2.cz.
- 8.6 Prodávající je povinen vadu odstranit ve lhůtě podle této Smlouvy, i když považuje oznámení o vadách za neoprávněné. V takovém případě je Prodávající oprávněn požadovat po Kupujícím úhradu nákladů na odstranění takové vady. Vznikne-li mezi Stranami spor o tom, zda je vada oprávněná či nikoliv, nechá Kupující zpracovat znalecký posudek, který posoudí, zda bylo oznámení vady oprávněné či nikoliv. V případě, že bude oznámení vad označeno znalcem za oprávněné, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Prokáže-li se, že Kupující oznámil vadu neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu účelně a prokazatelně vynaložené náklady na odstranění vady.
- 8.7 O odstranění oznámené vady sepiší Strany protokol, ve kterém popíší vadu a potvrdí její odstranění. O dobu, která uplyne ode dne oznámení vady do dne odstranění vady, se prodlužuje záruční doba.
- 8.8 V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve stanovené lhůtě nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn nechat vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen uhradit Kupujícímu náklady na odstranění vady, a to do 10 dnů poté, co jej k tomu Kupující vyzve.
- 8.9 Strany vylučují použití ustanovení § 1925 Občanského zákoníku.

9. TECHNICKÁ PODPORA

Prodávající se zavazuje poskytovat bezplatně Kupujícímu technickou podporu po celou dobu trvání záruční doby, a to na telefonu 221 771 802 a emailové adrese support@alternetivo.cz, a to alespoň v rozsahu 8 hodin denně každý pracovní den.



10. PROHLÁŠENÍ PRODÁVAJÍCÍHO

10.1 Prodávající prohlašuje a zaručuje Kupujícímu, že

- a) disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro řádné plnění této Smlouvy;
- b) je k plnění této Smlouvy oprávněn; a
- c) na straně Prodávajícího neexistují žádné překážky, které by mu bránily tuto Smlouvu řádně splnit.

10.2 Prodávající prohlašuje a zaručuje Kupujícímu, že je-li zaměstnavatelem zaměstnávajícím více než 50 % zaměstnanců na zřízených nebo vymezených chráněných pracovních místech (ve smyslu § 75 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti), kteří jsou osobami se zdravotním postižením, tak zajistí, aby plněním poskytnutým podle této Smlouvy Kupující plnil povinnost ve smyslu ustanovení § 81 odst. 2 písm. b) zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti. Na vyžádání Kupujícího je povinen Prodávající Kupujícímu skutečnosti uvedené v předchozí větě prokázat.

11. SANKCE

11.1 V případě, že se Prodávající ocitne v prodlení s dodáním Předmětu koupě, tj. poruší povinnost poskytnout plnění podle této Smlouvy řádně a včas a takové prodlení bude trvat déle jak tři (3) týdny, uhradí Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Kupní ceny za každý započatý den prodlení s dodáním Předmětu koupě.

11.2 V případě prodlení Prodávajícího s odstraněním vady, uhradí Prodávající Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05% z Kupní ceny Předmětu koupě za každý i započatý den prodlení.

11.3 Smluvní pokuty je Prodávající povinen uhradit do patnácti (15) dnů ode dne, kdy mu Kupující oznámil, že nároky ze smluvních pokut uplatňuje. Uhrazením smluvní pokuty není dotčeno právo Kupujícího na náhradu případné škody, a to i v rozsahu, ve kterém tato škoda bude převyšovat smluvní pokutu.

11.4 Celková výše smluvních pokut podle této Smlouvy nepřesáhne 20 % Kupní ceny.

11.5 Kupující je oprávněn jednostranně započíst pohledávky ze smluvních pokut proti pohledávce Prodávajícího na zaplacení Kupní ceny.

11.6 Strany vylučují použití ustanovení § 2050 Občanského zákoníku.

12. Odstoupení

12.1 Kupující je oprávněn od této Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí, nastane-li některá z níže uvedených skutečností:

- a) výdaje nebo část výdajů, které na základě této Smlouvy vzniknou, poskytovatel dotace pro Projekt případně jiný kontrolní subjekt, označí za nezpůsobilé;



- b) Prodávající se ocitne v prodlení s dodáním Předmětu koupě a takové prodlení bude trvat déle než dva (2) týdny;
 - c) Kupujícímu bude odňata finanční dotace k realizaci Projektu;
 - d) proti Prodávajícímu bude zahájeno insolvenční řízení; nebo
 - e) vyjde-li najevo, že Prodávající uvedl ve své nabídce pro Veřejnou zakázku informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a které měly nebo mohly mít vliv na výsledek výběrového řízení, které vedlo k uzavření této Smlouvy.
- 12.2 Prodávající je oprávněn od této Smlouvy odstoupit, poruší-li Kupující tuto Smlouvu podstatným způsobem.

13. ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ

Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů a zavazuje se poskytnout řídicímu orgánu Operačního programu či jiným kontrolním orgánům přístup ke všem částem nabídek, smluv a dalších dokumentů, které souvisejí s právním vztahem založeným touto Smlouvou. Tato povinnost se vztahuje také na dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (obchodní tajemství, utajované skutečnosti apod.) za předpokladu, že ze strany kontrolního orgánu budou splněny požadavky kladené právními předpisy. Prodávající je povinen zajistit, aby kontrole ve výše uvedeném rozsahu byli povinni se podrobit i všichni jeho případní subdodavatelé. Možnost kontroly musí být zachována až do roku 2026.

14. MLČENLIVOST

Strany se zavazují zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a jejím plněním a jejichž vyznění by mohlo druhé Straně způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.

15. ZÁSTUPCI SMLUVNÍCH STRAN

- 15.1 Pro komunikaci s Kupujícím v souvislosti s plněním této Smlouvy ustanovil Prodávající následující zástupce:

Ve věcech technických:

Jméno: Renata Jiravská

E-mail: renata.jiravská@o2.cz

Tel.: +420 720 752 916



Ve věcech smluvních:

Jméno: Renata Jiravská

E-mail: renata.jiravská@o2.cz

Tel.: +420 720 752 916

16. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 16.1 Tato Smlouva se řídí právním řádem České republiky, zejména Občanským zákoníkem.
- 16.2 Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Strany řešit jednáním. V případě, že nebude možné spor urovnat jednáním ve lhůtě šedesáti (60) dnů, bude takový spor rozhodnut na návrh jedné ze Stran příslušným soudem v České republice.
- 16.3 Prodávající na sebe bere nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 Občanského zákoníku.
- 16.4 Prodávající bere na vědomí, že Kupující není ve vztahu k předmětu této Smlouvy podnikatelem, a ani se předmět této Smlouvy netýká podnikatelské činnosti Kupujícího.
- 16.5 Prodávající není oprávněn započíst jakoukoliv svou pohledávku, ani jakoukoliv pohledávku svého poddlužníka, za Kupujícím proti pohledávce Kupujícího za Prodávajícím. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku, která mu vznikne na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s ní na třetí osobu. Prodávající není oprávněn postoupit práva a povinnosti z této Smlouvy ani z její části třetí osobě.
- 16.6 Veškeré změny či doplnění této Smlouvy lze učinit pouze písemně.
- 16.7 Ukáže-li se, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stalo neplatným či neúčinným, zavazují se Strany změnit tuto Smlouvu tak, aby neplatné či neúčinné ustanovení bylo nahrazeno novým ustanovením, které je platné a účinné a přitom obsahově v maximální možné míře odpovídá původnímu neplatnému či neúčinnému ustanovení.
- 16.8 Poruší-li Strana povinnost podle této Smlouvy či může-li a má-li o takovém porušení vědět, oznámí to bez zbytečného odkladu druhé Straně a upozorní ji na možné následky porušení takové povinnosti.
- 16.9 Tato Smlouva se vyhotovuje ve čtyřech (4) stejnopisech, přičemž každá ze Stran obdrží po dvou stejnopisech.
- 16.10 Nedílnou součástí této Smlouvy je i Příloha 1 (Technická specifikace), Příloha 2 (Tabulka parametrů) a Příloha 3 (Cenová tabulka). Je-li v Příloze 1 (Technická specifikace) použit výraz „Zadavatel“, je tím myšlen Kupující a je-li použit výraz „Dodavatel“, je tím myšlen Prodávající.
- 16.11 Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma Stranami.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

NA DŮKAZ ČEHOŽ připojují Strany vlastnoruční podpisy:

Kupující

Podpis: _____

Jméno: prof. Jan Řídký, DrSc.

Funkce: ředitel

Datum: 29. 9. 2016

Prodávající

O2 Czech Republic a.s.
Za Brumlovkou 266/2
140 22 Praha 4
DIČ: CZ60193336

Podpis: _____

Jméno: Renata Jiravská

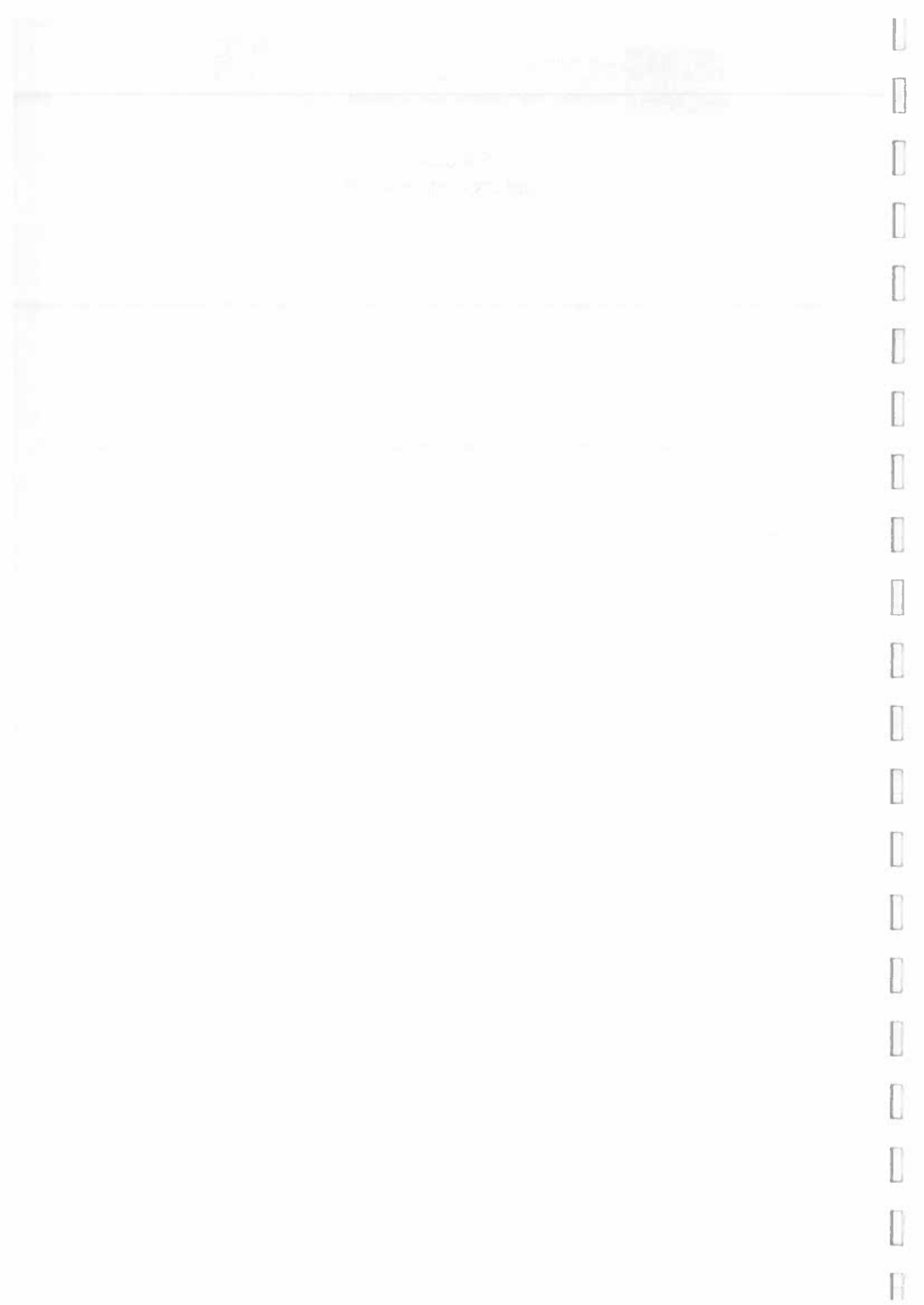
Funkce: Account Manager

Datum: 19.09.2016



PŘÍLOHA 1

TECHNICKÁ SPECIFIKACE



Klasifikace Dokumentu	BL - Restricted for internal use	TC ID / Revize	00121612/E
Status Dokumentu	Document Released	Dokument No.	N/A
WBS kód	1.9.0 - ICT		
PBS kód	MGNT.ITS.LAN.2		

Requirements Specification Document (RSD)

[Technická specifikace (RSD) pro zařízení kategorie typu A]

LAN DNS - Přístupové a agregační switche

TP15_039b



Klíčová slova

Switch, přepínač, VLAN, SFP+

	Pozice	Jméno a příjmení
Odpovědná osoba	<i>Team Leader of ICT</i>	<i>Jaroslav Charfreitag</i>
Připravil	<i>Team Leader of ICT</i>	<i>Jaroslav Charfreitag</i>

RSS TC ID/ Revize	Datum vytvoření	Datum změny	Systems Engineer
008691/A.001	09.11.2015 11:46	09.11.2015 11:48	Aleksei Kuzmenko
008691/A.002	09.11.2015 11:46	09.11.2015 11:48	Aleksei Kuzmenko
008691/A.003	07.07.2016 14:26	07.07.2016 14:27	Aleksei Kuzmenko
008691/A	09.11.2015 11:22	07.07.2016 13:07	Aleksei Kuzmenko

Revize dokumentu

Jméno (Reviewer)	Pozice	Datum	Podpis
Jaroslav Charfreitag	Team Leader of ICT	NOTICE (RSD product category A)	
Pavel Bastl	CS Group Leader	NOTICE (RSD product category A)	
Luboš Nims	Head of Electrical engineering	NOTICE (RSD product category A)	
Petr Procházka	Safety Coordinator	NOTICE (RSD product category A)	
Ladislav Půst	Manager installation of technology	NOTICE (RSD product category A)	
Milan Berta	Logistics Coordinator for research activities 2-6	NOTICE (RSD product category A)	
Viktor Fedosov	SE & Planning group leader; Quality Manager (Appointed temporary)	NOTICE (RSD product category A)	

Schválení dokumentu

Jméno (Schvalovatel)	Pozice	Datum	Podpis
Burgetová Johana	Administrative Manager, Head of Department 94	07.07.2016	Burgetová

Záznam o provedených změnách v dokumentu / revize

Změna No.	Připravil	Datum	Popis změn, Stránka, Kapitola	TC rev.
1	Aleksei Kuzmenko	09.11.2015	Vytvoření dokumentu	A
2	Aleksei Kuzmenko	10.11.2015	Příprava dokumentu pro interní review	B
3	Aleksei Kuzmenko	13.11.2015	Příprava dokumentu na schválení	C
4	Aleksei Kuzmenko	01.03.2016	Aktualizace dokumentu	D
5	Aleksei Kuzmenko	07.07.2016	Aktualizace dokumentu, finální revize	E

Obsah

1. Úvod	4
1.1. Účel dokumentu	4
1.2. Předmět dokumentu	4
1.3. Pojmy, Definice a Použité zkratky	5
2. Obecný popis	6
3. Funkční, výkonové požadavky a požadavky limitující konstrukční návrh	6
3.1. Typ a počet portů v zařízení	6
3.2. Napájení	7
3.3. Chlazení	7
3.4. Výkon	7
3.5. Dostupnost	7
3.6. Řízení provozu	8
3.7. Bezpečnost	8
3.8. QoS	9
3.9. Layer 2 & Layer 3	9
3.10. Layer 3 IPv6	9
3.11. Layer 3	10
3.12. MPLS	10
3.13. Správa	10
3.14. MIB	11
3.15. Montáž	11
4. Požadavky na dopravu a instalaci zařízení	11
4.1. Obecné požadavky na dopravu a instalaci zařízení	11
5. Požadavky na bezpečnost zařízení	12
6. Požadavky na jakost dodávaného zařízení	12
6.1. Obecné požadavky na jakost dodávaného zařízení	12

1. Úvod

1.1. Účel dokumentu

Tento dokument představuje technickou specifikaci (dále jen RSD; *Requirements Specification Document*) obsahující technické požadavky a omezující podmínky na požadované zařízení v rámci projektu ELI Beamlines. Toto může vést k identifikaci rozhraní zařízení (produktu) s ELI výzkumnými technologiemi stejně jako zařízením budovy ELI. Tato technická specifikace (RSD) také plní roli nadřazeného dokumentu pro dokumentaci technických požadavků, které je třeba řešit na nižší úrovni konstrukčního návrhu (designu).

Dokument popisuje klíčové parametry a požadavky na zařízení a další související vybavení nutné pro řádné splnění stanovených parametrů v rámci projektu a to především s ohledem na navazující požadavky dalších technologií a řešení. Zařízení jsou určena k trvalému provozu datového připojení pro účely přenosu kancelářských, vědeckých a experimentálních dat. Zařízení mohou být umístěna v běžných kancelářských objektech, laboratořích a technických místnostech s rozdílným stupněm objektové bezpečnost a čistoty. Zařízení jsou určena pro připojení zaměstnanců, externích uživatelů (klientů) a přístrojů výzkumného centra. Zařízení jsou určena k trvalému rozvoji areálové infrastruktury. Zařízení musí odpovídat nejmodernějším technologiím na trhu s ohledem na dlouhodobý udržitelný provoz. Zařízení musí být koncepčně a vývojově připravena na splnění neočekávaných požadavků vyplývajících z technologických dodávek Dodavatelů zařízení využívajících.

Dokument byl vypracován s ohledem na kompatibilitu s návaznými Infrastrukturními celky v ČR a EU, především pak s partnerskými organizacemi.

Dokument vznikl na základě podkladů z provozu zahraničních Infrastrukturních celků a obsahově odráží požadavky a technické parametry vycházející z tzv. „Best Practices“ Infrastruktur provozujících variabilní celky s požadavkem na dlouhodobou stabilitu provozu datových sítí při zvýšeném požadavku na analytické nástroje pro ladění a kontrolu provozu (především nástroje pro QoS, trasování a kontrolu toků).

Dokument popisuje požadavky na Zařízení s dobou udržitelnosti provozu minimálně 8 let.

1.2. Předmět dokumentu

Požadované zařízení/produkty - Přístupové a agregační switche je specifikováno v následném textu tohoto RSD.

RSD obsahuje následující požadavky na požadované zařízení (produkt): *obecné požadavky, funkční a výkonové požadavky, požadavky limitující konstrukční návrh, požadavky na dopravu a instalaci, požadavky na bezpečnost a na jakost dodávaného zařízení (produktu)*. Jedná se o zařízení *kategorie typu A*.

Kategorie zařízení (produktu) typu A představuje katalogové zařízení (produkt) bez nutnosti modifikací a bez nutnosti realizovat program ověřování (přezkoumání návrhu, vizuální kontrola, zkoušky) pro Zadavatele dle aktuálních specifikací aplikací v rámci projektu ELI Beamlines.

Všechny aktivity ověřování realizované Dodavatelem musí být provedeny v souladu s Dodavatelovým plánem výstupní kontroly (výstupní vizuální kontrolou a výstupními zkouškami). Interní postup přejímky zařízení (produktu) *kategorie typu A* musí být stanoven a aplikován před uvedením zařízení do provozu (fáze provozu).

1.3. Pojmy, Definice a Použité zkratky

Pro účely tohoto dokumentu jsou použity následující pojmy, zkratky a definice:

Zkratka	Pojem, definice
ELI	Extreme Light Infrastructure
RSD	Requirement Specification Document (technická specifikace)
SFP+	Enhanced small form-factor pluggable
SFP	Small form-factor pluggable
SM	Single mode
MM	Multi mode
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
IP	Internet Protocol address
MAC	Media Access Control address
VLAN	Virtual Local Area Network
SSH	Secure Shell
CLI	Command-line Interface
ACL	Access control list
Multicast	One-to-many or many-to-many distribution
Unicast	Sending of messages to a single network destination identified by a unique address
IGMP	Internet Group Management Protocol
SPAN	Switched Port Analyzer
RSPAN	Remote switched Port Analyzer
QoS	Quality of Service
IPSec	Internet Protocol Security

2. Obecný popis

Přístupový switch pro datový přenos v interní síti zajišťující přenosy mezi centrálním switchem a koncovými body sítě. Na straně Zadavatele jsou umístěny centrální switche, které zajišťují hlavní (core) propoje a připojení serverových a blade řešení. Na tyto hlavní switche budou připojeny agregační Zařízení a následně přístupové switche. Připojení switchů je řešeno jako topologie hvězda s redundancí propojení po optické kabeláži typu SM, lokálně pak MM. Agregační switche budou zaokružovány.

Zařízení musí být určena pro trvalý datový provoz a musí být schopna připojit uživatele, klienty centra, technologická zařízení a nestandardní zařízení výpočetní techniky (např. osciloskopy, měrky, pumpy, řídicí prvky aj.). Primárním úkolem přístupových switchů je bezpečným a výkonnostně dostatečným způsobem přenést datový tok za plné podpory IPv4 a IPv6. Primárním úkolem agregačních switchů je zajištění připojení přístupových switchů v místech datových rozveden. Jelikož je zařízení umístěno v různých místech objektů, musí zařízení podporovat mechanismy ACL s pokročilou funkcí QoS pro možnost určit datový limit ve vztahu k ACL. Pro zabezpečený řízený přístup musí být přítomna podpora Port Security. Zařízení jsou umístěna v různých částech objektu s rozdílnou úrovní zabezpečení. Přístup k zařízení mohou vedle pověřených osob získat i klienti centra s ohledem na nutnost zapojení specializovaných technologických zařízení. Přístup k částem sítě mohou mít v centru klienti (externí uživatelé) pro které je centrum připravováno. Zařízení musí být možné s ohledem na dobu užitečnosti 3 a více let umístěno v jiné konfiguraci a jiné části segmentu s ohledem na vývoj infrastruktury.

3. Funkční, výkonové požadavky a požadavky limitující konstrukční návrh

3.1. Typ a počet portů v zařízení

REQ-016534/A

Typ modulu typu SFP, SFP+ a QSFP+ musí být kompatibilní s dodaným zařízením. Kompatibilitu dodaných modulů musí po celou dobu dodávky a záruky zajistit dodavatel.

REQ-014196/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů RJ45 10/100/1000BaseT (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014197/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů RJ45 10/100/1000BaseT PoE (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014198/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů 1G SFP (slot pro modul) (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014199/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů 10G SFP+ (slot pro modul) (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014200/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů 40G QSFP+ (slot pro modul) (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014201/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů RJ45 10/100/1000BaseT Ethernet Management Port (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014202/A

Zařízení musí obsahovat typ a minimálně počet portů Console Port (RJ45 serial port) (minimální hodnota) uvedený pro příslušné zařízení v příloze „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

3.2. Napájení

REQ-014203/A

Zařízení musí obsahovat počet zdrojů a napájecích kabelů délky 2 metry a zakončením C14 pro příslušné zařízení dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014204/A

Pokud zařízení obsahuje více než dva zdroje, musí být tyto zdroje osazeny v rámci dodávky včetně funkce redundance.

REQ-014205/A

Napájecí zdroje musí být určený pro střídavé napětí 230V.

3.3. Chlazení

REQ-014206/A

Chlazení musí být zajištěno redundantními ventilátory, pokud je zařízení obsahuje.

REQ-014207/A

Všechny ventilátory, pokud je zařízení obsahuje, musí být součástí dodávky.

REQ-014208/A

Zařízení musí být chlazeno pasivně (nesmí obsahovat žádný ventilátor).

3.4. Výkon

REQ-014209/A

Zařízení musí podporovat Jumbo Frame 9000 bytes a více.

3.5. Dostupnost

REQ-014210/A

Zařízení musí podporovat LACP (Link Aggregation Control Protocol).

REQ-014211/A

Zařízení musí podporovat IEEE 802.3ad LACP (trunks/links per trunk) dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014212/A

Zařízení musí podporovat LLDP nebo ekvivalentní řešení.

REQ-014213/A

Zařízení musí podporovat Stack funkce dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

3.6. Řízení provozu

REQ-014214/A

Zařízení musí podporovat 802.1Q VLANs s minimálním počtem VLAN 4000.

REQ-014215/A

Zařízení musí podporovat Port-based VLAN.

REQ-014216/A

Zařízení musí podporovat Protocol-based VLAN.

REQ-014217/A

Zařízení musí podporovat IP subnet based VLAN.

REQ-014218/A

Zařízení musí podporovat Voice VLAN.

REQ-014219/A

Zařízení musí podporovat Mac VLAN.

REQ-014220/A

Zařízení musí podporovat LACP algorithm of source/destination IP.

3.7. Bezpečnost

REQ-014221/A

Zařízení musí podporovat Layer 2 MAC filtering.

REQ-014222/A

Zařízení musí podporovat Login authentication and authorization by RADIUS and TACACS+.

REQ-014223/A

Zařízení musí podporovat SSH v2 (vzdálený přístup ke správě).

REQ-014224/A

Zařízení musí podporovat DHCP/DHCPv6 snooping.

REQ-014225/A

Zařízení musí podporovat IP/IPv6 Source Guard.

REQ-014226/A

Zařízení musí podporovat Port security.

REQ-014227/A

Zařízení musí podporovat IPv4 ACL.

REQ-014228/A

Zařízení musí podporovat IPv6 ACL.

REQ-014229/A

Zařízení musí podporovat MAC ACL.

REQ-014230/A

Zařízení musí podporovat IP-MAC ACL.

REQ-014231/A

Zařízení musí podporovat RADIUS pro IPv4 a IPv6.

REQ-014232/A

Zařízení musí podporovat TACACS+ pro IPv4 a IPv6.

REQ-014233/A

Zařízení musí podporovat exportní formát IPFIX dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014234/A

Zařízení musí podporovat exportní formát sFlow nebo ekvivalentní řešení.

3.8. QoS

REQ-014235/A

Zařízení musí podporovat 802.1p Priority Queues per Port (minimálně 8 queues per Port).

REQ-014236/A

Zařízení musí podporovat 802.1p Queuing method.

REQ-014237/A

Zařízení musí podporovat Broadcast Storm Control nebo ekvivalentní ochranu.

3.9. Layer 2 & Layer 3

REQ-014238/A

Zařízení musí podporovat Multicast VLAN.

REQ-014239/A

Zařízení musí podporovat IGMP Query.

REQ-014240/A

Zařízení musí podporovat IGMP Snooping (v1,v2,v3).

REQ-014241/A

Zařízení musí podporovat IGMP Snooping Fast Leave(v2,v3).

REQ-014242/A

Zařízení musí podporovat IPv6 MLD v1/v2 Snooping.

REQ-014243/A

Zařízení musí podporovat IGMP Proxy dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

3.10. Layer 3 IPv6

REQ-014244/A

Zařízení musí podporovat IPv4/IPv6 Dual Protocol Stack.

REQ-014245/A

Zařízení musí podporovat IPv6 address.

REQ-014246/A

Zařízení musí podporovat 6to4 Tunnel dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014247/A

Zařízení musí podporovat ICMPv6.

REQ-014248/A

Zařízení musí podporovat IPv6 Multicast VLAN.

REQ-014249/A

Zařízení musí podporovat DNSv6.

REQ-014250/A

Zařízení musí podporovat IPv6 ACL.

REQ-014251/A

Zařízení musí podporovat IPv6 QoS.

3.11. Layer 3

REQ-016535/A

Zařízení musí podporovat OSPFv2 a BGP4 dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-016536/A

Zařízení musí podporovat IP Routing a Static Route a RIP dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014254/A

Zařízení musí podporovat OSPFv3 a BGP4+ dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014255/A

Zařízení musí podporovat Policy-based Routing(PBR) pro IPv4 a IPv6 dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014256/A

Zařízení musí podporovat Illegal Multicast Source Detection dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014257/A

Zařízení musí podporovat VRRP dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

3.12. MPLS

REQ-014258/A

Zařízení musí podporovat MPLS dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014259/A

Zařízení musí podporovat MPLS L3 VPN dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

REQ-014260/A

Zařízení musí podporovat MPLS L2 VPN(VPLS) dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

3.13. Správa

REQ-014261/A

Zařízení musí podporovat správu přes přístup typu Console a SSHv2 a SNMP.

REQ-014262/A

Zařízení musí podporovat zálohování konfigurace přes FTP nebo TFTP.

REQ-014263/A

Zařízení musí podporovat Multilevel CLI.

REQ-014264/A

Zařízení musí podporovat DNS Client.

REQ-014265/A

Zařízení musí podporovat DHCP Client/Relay/Server.

REQ-014266/A

Zařízení musí podporovat DHCP relay per VLAN.

REQ-014267/A

Zařízení musí podporovat DHCP option 43/60/82.

- REQ-014268/A Zařízení musí podporovat DHCPv6 option37/38.
- REQ-014269/A Zařízení musí podporovat DHCPv6 Relay/Server.
- REQ-014270/A Zařízení musí podporovat NTP.
- REQ-014271/A Zařízení musí podporovat Port Mirroring.
- REQ-014272/A Zařízení musí podporovat Port Mirroring per IP/TCP/UDP dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.
- REQ-014273/A Zařízení musí podporovat logování na Syslog a externí Syslog server.
- REQ-014274/A Zařízení musí podporovat RSPAN.
- REQ-014275/A Zařízení musí podporovat ERSPAN.

3.14. MIB

- REQ-014276/A Zařízení musí podporovat RFC 1066 TCP/IP-based MIB.
- REQ-014277/A Zařízení musí podporovat RFC1213, 1157 SNMPv2c/v3 MIB.
- REQ-014178/A Zařízení musí podporovat RFC1757 RMON group 1,2,3,9.
- REQ-014179/A Zařízení musí podporovat RFC 2925 Remote Management MIB.

3.15. Montáž

- REQ-014280/A Montáž Zařízení do racku 19" 1U musí být pro příslušné zařízení dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.
- REQ-014281/A Volně stojící Zařízení musí být pro příslušné zařízení dle přílohy „Přístupové a agregační switche - Tabulka parametrů“.

4. Požadavky na dopravu a instalaci zařízení

4.1. Obecné požadavky na dopravu a instalaci zařízení

- REQ-014282/A Doprava do konečného místa určení musí být provedeny Dodavatelem.

5. Požadavky na bezpečnost zařízení

REQ-014283/A

Dodavatel musí poskytnout prohlášení o shodě pro každý typ výrobku, stanovují-li příslušné právní předpisy povinnost dodavateli prohlášením o shodě pro účely prodeje zařízení na českém trhu disponovat.

Toto prohlášení musí být v takovém případě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

REQ-014284/A

Zadavatel požaduje originální a nová zařízení.

6. Požadavky na jakost dodávaného zařízení

6.1. Obecné požadavky na jakost dodávaného zařízení

REQ-014285/A

Součástí dodaného zařízení musí být návod pro uživatele. Zároveň je Dodavatel povinen zajistit Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce nebo dodavatel v rámci své podpory poskytuje.

REQ-014286/A

Zadavatel musí mít možnost si sám legálně stahovat nové verze veškerého programového vybavení a operačního systému poptávaných zařízení přímo ze stránek výrobce nebo dodavatele.

REQ-014287/A

Všechny funkce pro řádný běh požadovaných funkcionalit musí být licencovány.

REQ-014288/A

Licencované funkce musí být bez časového omezení.

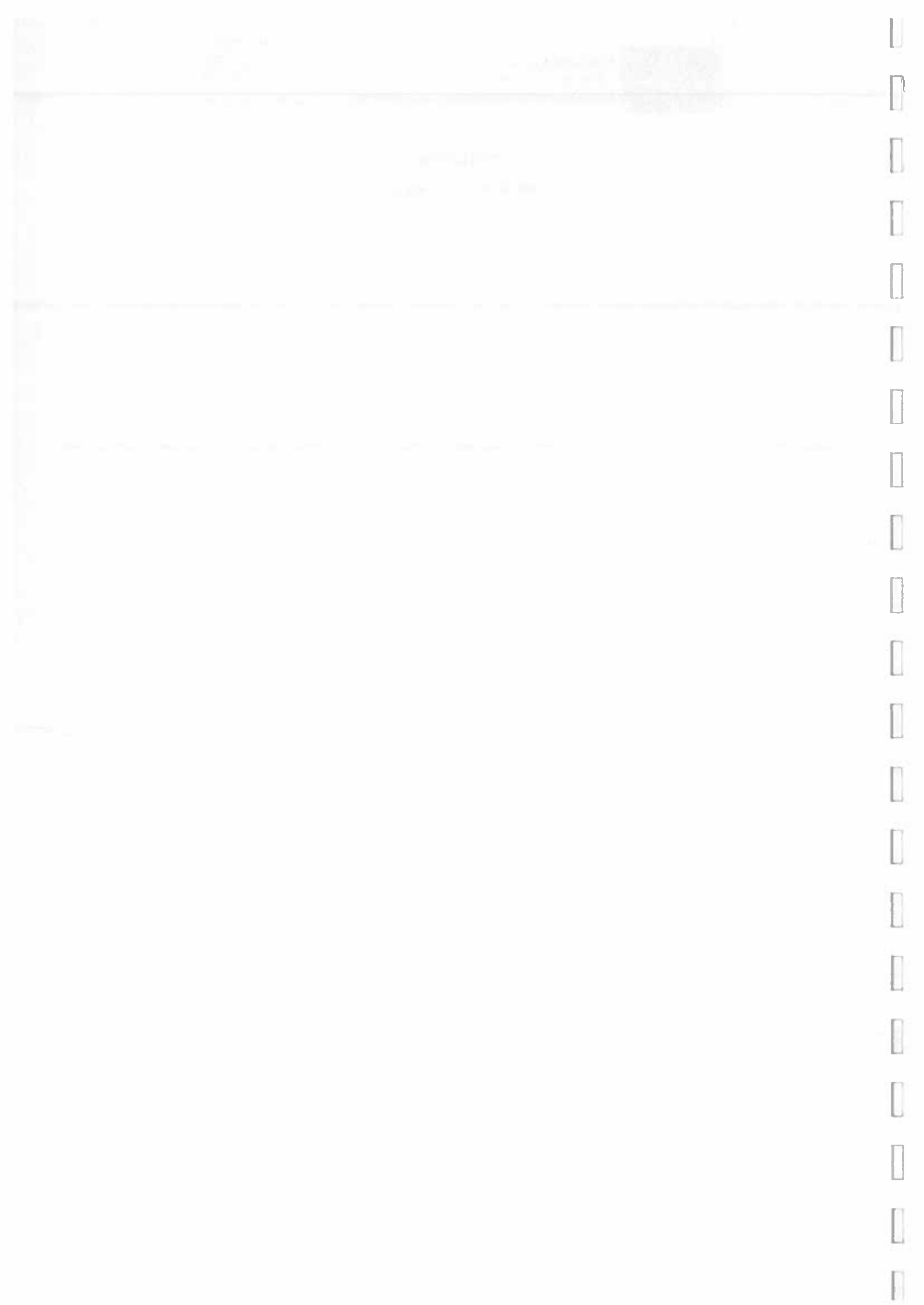
REQ-014289/A

Dodávky programového vybavení musí být v souladu s autorským zákonem.



PŘÍLOHA 2

TABULKA PARAMETRŮ



Příloha č. 2 Tabulka parametrů

	#	1	2	3	4	5
		Switch, přístupový 4x1G BaseT PoE + 2x1G SFP + 2x10G SFP+ PoE dle REQ	Switch, přístupový 2x1G BaseT + 4x10G SFP+ dle REQ	Switch, přístupový 8x1G BaseT PoE + 2x1G SFP dle REQ	Switch, agregační 2x10G SFP+ + 2x40G SFP+ dle REQ	Switch, agregační 4x10G SFP+ + 4x40G SFP+ dle REQ
Požadavek/REQ dle dokumentu "Requirements Specification Document (RSD)"						
Počet portů	REQ-014196 /A RJ45 10/100/1000Base-T (minimální hodnota)	24				
	REQ-014197 /A RJ45 10/100/1000Base-T PoE (minimální hodnota)	48	8			
	REQ-014198 /A 1G SFP (slot pro modul) (minimální hodnota)	2		2		
	REQ-014199 /A 10G SFP+ (slot pro modul) (minimální hodnota)	2	4			
	REQ-014200 /A 40G QSFP+ (slot pro modul) (minimální hodnota)				2	4
	REQ-014201 /A RJ45 10/100/1000Base-T Ethernet Management Port (minimální hodnota)	1	1		1	1
	REQ-014202 /A Console Port (RJ45 serial port) (minimální hodnota)	1	1	1	1	1
Napájení	REQ-014203 /A Počet zdrojů a napájecích kabelů	1	1	1	2	3
	REQ-014204 /A Redundance zdrojů	N	N	N	A	A
	REQ-014205 /A Typ zdroje	AC 230V	AC 230V	AC 230V	AC 230V	AC 230V
Chlazení	REQ-014206 /A Redundance chlazení	A	A	N	A	A
	REQ-014207 /A Všechny moduly chlazení osazený	A	A	A	A	A
	REQ-014208 /A Pasivní chlazení	N	N	A	N	N
Výkon	REQ-014209 /A Jumbo Frame (minimální hodnota v bytech)	9000	9000	9000	9000	9000
Dostupnost	REQ-014210 /A LACP (Link Aggregation Control Protocol)	A	A	A	A	A
	REQ-014211 /A IEEE 802.3ad LACP (trunks/links per trunk)	128/8	128/8	8/8	128/8	128/8
	REQ-014212 /A LLDP nebo ekvivalentní řešení	A	A	A	A	A
	REQ-014213 /A Stack funkce	A	A	N	A	A
Řízení provozu	REQ-014214 /A 802.1Q VLANs (minimální hodnota)	4000	4000	4000	4000	4000
	REQ-014215 /A Port-based VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014216 /A Protocol-based VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014217 /A IP subnet based VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014218 /A Voice VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014219 /A Mac VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014220 /A LACP algorithm of source/destination IP	A	A	A	A	A
Bezpečnost	REQ-014221 /A Layer 2 MAC filtering	A	A	A	A	A
	REQ-014222 /A Login authentication and authorization by RADIUS and TACACS+	A	A	A	A	A
	REQ-014223 /A SSH v2 (vzdálený přístup ke správě)	A	A	A	A	A
	REQ-014224 /A DHCP/DHCPv6 snooping	A	A	A	A	A
	REQ-014225 /A IP/IPv6 Source Guard	A	A	A	A	A
	REQ-014226 /A Port security	A	A	A	A	A
	REQ-014227 /A IPv4 ACL	A	A	A	A	A
	REQ-014228 /A IPv6 ACL	A	A	A	A	A
	REQ-014229 /A MAC ACL	A	A	A	A	A
	REQ-014230 /A IP-MAC ACL	A	A	A	A	A
	REQ-014231 /A RADIUS pro IPv4 a IPv6	A	A	A	A	A
	REQ-014232 /A TACACS+ pro IPv4 a IPv6	A	A	A	A	A
	REQ-014233 /A Podpora IPFIX				A	A
	REQ-014234 /A Podpora sFlow nebo ekvivalentní řešení	A	A	A	A	A
QoS	REQ-014235 /A 802.1p Priority Queues per Port (minimálně)	8	8	8	8	8
	REQ-014236 /A 802.1p Queuing method	A	A	A	A	A
	REQ-014237 /A Broadcast Storm Control nebo ekvivalentní ochranu	A	A	A	A	A
Layer 2 & Layer 3	REQ-014238 /A Multicast VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014239 /A IGMP Query	A	A	A	A	A
	REQ-014240 /A IGMP Snooping (v1,v2,v3)	A	A	A	A	A
	REQ-014241 /A IGMP Snooping Fast Leave(v2,v3)	A	A	A	A	A
	REQ-014242 /A IPv6 MLD v1/v2 Snooping	A	A	A	A	A
	REQ-014243 /A IGMP Proxy				A	A
Layer 3 IPv6	REQ-014244 /A IPv4/IPv6 Dual Protocol Stack	A	A	A	A	A
	REQ-014245 /A IPv6 address	A	A	A	A	A
	REQ-014246 /A 6to4 Tunnel				A	A
	REQ-014247 /A ICMPv6	A	A	A	A	A
	REQ-014248 /A IPv6 Multicast VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014249 /A DNSv6	A	A	A	A	A
	REQ-014250 /A IPv6 ACL	A	A	A	A	A
	REQ-014251 /A IPv6 QoS	A	A	A	A	A
Layer 3	REQ-014252 /A OSPFv2 a BGP4				A	A
	REQ-014253 /A IP Routing a Static Route a RIP	A	A		A	A
	REQ-014254 /A OSPFv3 a BGP4+				A	A
	REQ-014255 /A Policy-based Routing(PBR) pro IPv4 a IPv6				A	A
	REQ-014256 /A Illegal Multicast Source Detection				A	A
	REQ-014257 /A VRRP				A	A
MPLS	REQ-014258 /A MPLS				A	A
	REQ-014259 /A MPLS L3 VPN				A	A
	REQ-014260 /A MPLS L2 VPN(VPLS)				A	A
Správa	REQ-014261 /A Správa přes přístup typu Console a SSHv2 a SNMP	A	A	A	A	A
	REQ-014262 /A Zálohování konfigurace přes FTP nebo TFTP	A	A	A	A	A
	REQ-014263 /A Multilevel CLI	A	A	A	A	A
	REQ-014264 /A DNS Client	A	A	A	A	A
	REQ-014265 /A DHCP Client/Relay/Server	A	A	A	A	A
	REQ-014266 /A DHCP relay per VLAN	A	A	A	A	A
	REQ-014267 /A DHCP option 43/60/82	A	A	A	A	A

Přístupová a agregační vrstva - metalické a optické switche

Legenda

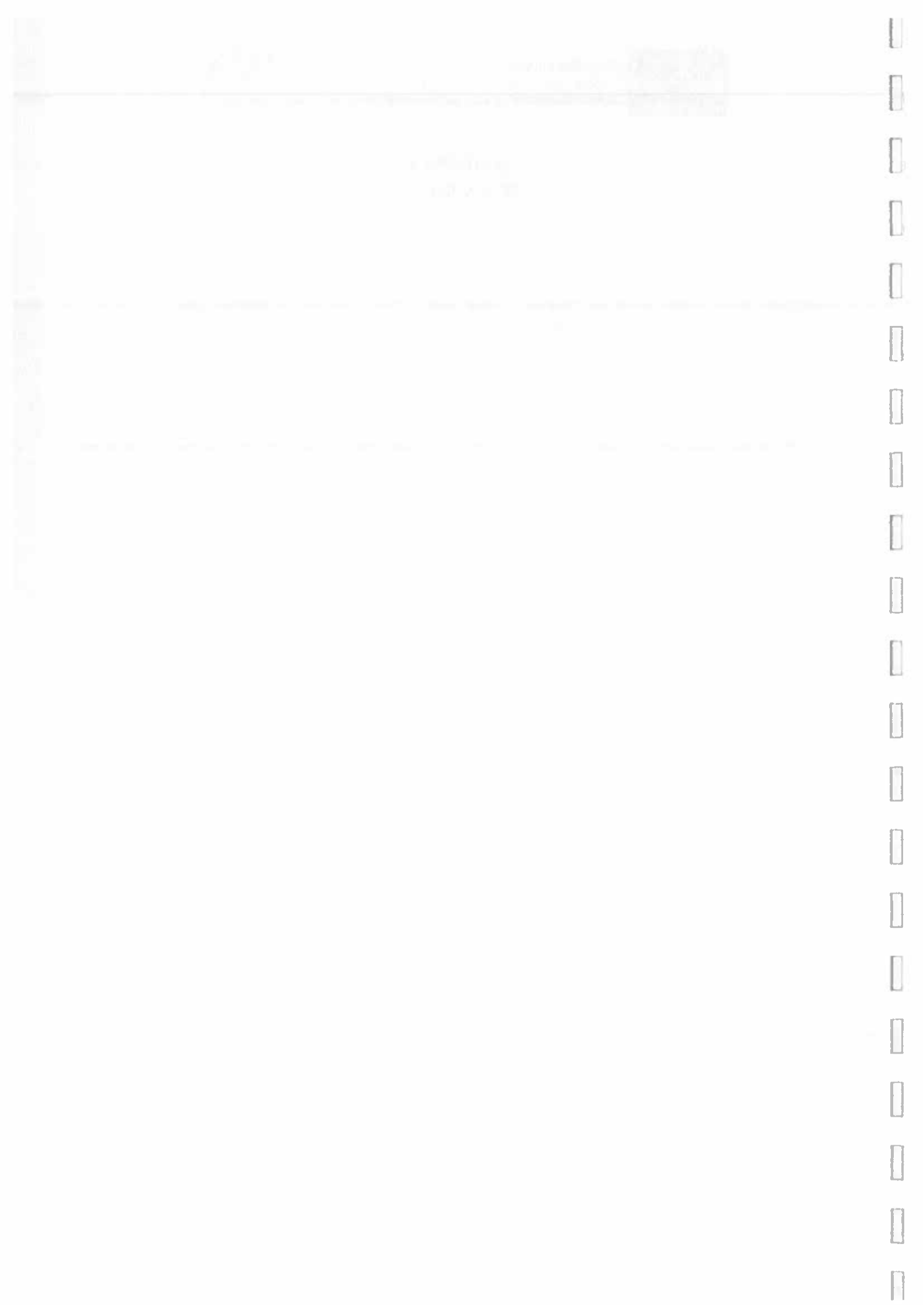
A	Neurčeno
ANO	požadováno
N	nepožadováno

	REQ-014268 /A DHCPv6 option37/38	A	A	A	A	A
	REQ-014269 /A DHCPv6 Relay/Server	A	A	A	A	A
	REQ-014270 /A NTP	A	A	A	A	A
	REQ-014271 /A Port Mirroring	A	A	A	A	A
	REQ-014272 /A Port Mirroring per IP/TCP/UDP	A	A	A		
	REQ-014273 /A Syslog a externí Syslog server	A	A	A	A	A
	REQ-014274 /A RSPAN	A	A	A	A	A
	REQ-014275 /A ERSPAN	A	A	A	A	A
MIB	REQ-014276 /A RFC 1066 TCP/IP-based MIB	A	A	A	A	A
	REQ-014277 /A RFC1213, 1157 SNMPv2c/v3 MIB	A	A	A	A	A
	REQ-014178 /A RFC1757 RMON group 1,2,3,9	A	A	A	A	A
	REQ-014179 /A RFC 2925 Remote Management MIB	A	A	A	A	A
Montáž	REQ-014280 /A Montáž do racku 19" 1U	A	A	N	A	A
	REQ-014281 /A Volné stojící (umístění na stůl)	N	N	A	N	N



PŘÍLOHA 3

CENOVÁ TABULKA



Příloha č. 1 Předmět poplávandho plnění a ceny
Uchazeč vyplňuje pouze barevná pole ve sloupcích C, D a E

#	Název	Uchazeč název zařízení	Výrobce	Produktové číslo (PM)	Jednotka	Podíl jednotek	Cena za jednotku bez DPH	Cena Celkem bez DPH
Přístupové a agregační vstava - metalická a optická switch								
1	Switch, přístupový 48x1G BaseT PoE + 2x1G SFP + 2x10G SFP+ PoE dle REQ	10G agregací/core L3 lite switch, 48x10/100/1000	DCN	55750E-52X-P-SI	ks	90	22 914,23 Kč	2 062 280,68 Kč
2	Switch, přístupový 24x1G BaseT + 4x10GbE SFP+ dle REQ	10G agregací/core L3 lite switch, 24x10/100/1000	DCN	55750E-28X-SI	ks	20	9 969,18 Kč	199 383,56 Kč
3	Switch, přístupový 8x1G BaseT PoE + 2x1G SFP dle REQ	Gigabitový přístupový L2 PoE switch, 8x10/100/1000	DCN	54600-10P-P-SI	ks	35	4 612,60 Kč	161 441,16 Kč
4	Switch, agregací 74x10GbE SFP+ + 2x40GbE QSFP+ dle REQ	DCN promo balíček: 1x CS6500-24S2Q-S/E + 2x DCN	DCN	BUN-CS6500-24-L3-D	ks	16	89 395,25 Kč	1 430 324,08 Kč
5	Switch, agregací 48x10GbE SFP+ + 4x40GbE QSFP+ dle REQ	DCN promo balíček: 1x CS6500-48S4Q-S/E + 2x DCN	DCN	BUN-CS6500-48-L3-D	ks	14	124 510,57 Kč	1 743 147,95 Kč
Kabelář a optická transcevery								
6	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-LX, SM, 10km, 1310nm (FP), LC duplex, 3.3V, DMI	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-LX, SM, 10	OEM	SPS-7110W/CIS	ks	70	324,64 Kč	22 724,86 Kč
7	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-SX, MM, 1000/550m, 850nm (VCSEL), LC duplex, 3.3V, DMI	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-SX, MM, 1000	OEM	SPM-7100W/CIS (GLC SX MM/D)	ks	70	284,06 Kč	19 884,25 Kč
8	SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení dvou aktiv, první přes SFP+ sloty, 10Gbps multitrata, 3m	SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení	OEM	SFP-PLUS-CABIE-PASS-1m-C/S	ks	20	365,22 Kč	7 304,42 Kč
9	SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení dvou aktiv, první přes SFP+ sloty, 10Gbps multitrata, 3m	SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení	OEM	SFP-PLUS-CABIE-PASS-3m-C/S	ks	200	446,38 Kč	89 276,23 Kč
10	SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení dvou aktiv, první přes SFP+ sloty, 10Gbps multitrata, 5m	SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení	OEM	SFP-PLUS-CABIE-PASS-5m-C/S	ks	18	649,28 Kč	11 687,07 Kč
11	QSFP+ pasivní kabel 40Gbps, 1x QSFP+ na 1x QSFP+ 1m, opt. trankování	QSFP+ pasivní kabel 40Gbps, 1x QSFP+ na 1x QSFP+	OEM	QSP-PinQSFP-pass-1m-CIS	ks	60	1 095,66 Kč	65 739,76 Kč
12	QSFP+ transceiver 41,2Gbps, 40GBASE-IR4 PSM, SM, 1,4km, MPO/APC konektor, 3.3V	QSFP+ transceiver 41,2Gbps, 40GBASE-IR4 PSM	OEM	QSP-IR4-PSM-CIS	ks	14	13 391,43 Kč	187 480,06 Kč
13	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multitrata, SM 10km, 1310nm, LC duplexní, DMI	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW multitrata, SM	OEM	SFP-PLUS-LR10-C/S(SFP-10G-LR)	ks	130	1 298,56 Kč	168 813,22 Kč
14	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multitrata, MM, OM3-300/OM2-82/OM1-33m, 850nm VCSEL, LC duplexní, DMI	SFP+ transceiver 10GBASE-SR/SW, multitrata, MM	OEM	SFP-PLUS-SR-C/S(SFP-10G-SR-C/S)	ks	50	608,70 Kč	30 435,08 Kč
Montážní materiál a školení								
15	Montážní sada do rozvaděče - M5 (sada obsahuje 1x CONTEG, 1x sada obsahující 1x CONTEG, 1x sada obsahující 1x CONTEG)	Montážní sada do rozvaděče - M5 (sada obsahující CONTEG	DP-HO-01	DP-HO-01	ks	560	3,63 Kč	2 032,80 Kč
16	Napájecí kabel 2m, 230V, zakončeno C14	Napájecí kabel 2m, 230V, zakončeno C14	PremiumCord	1x1	ks	205	47,90 Kč	8 794,50 Kč
17	Školení 5 dní v rozsahu dokumentace (40 hodin)	Školení 5 dní v rozsahu dokumentace (40 hodin)	15D-SK-DCN-SW11-206276	15D-SK-DCN-SW11-206276	ks	1	60 500,00 Kč	60 500,00 Kč

CELKEM bez DPH

6 271 249,66 Kč

