

## Kupní a servisní smlouva

Č. smlouvy kupujícího: 80/2015

Č. smlouvy prodávajícího:

uzavřená ve smyslu ustanovení § 2079 a následujících, resp. § 2586 a následujících, zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), mezi

### kupujícím:

Název / firma: **CESNET, zájmové sdružení právnických osob**  
Zapsané ve: spolkovém rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze, pod spisovou značkou L 58848  
Sídlo: Zikova 1903/4, 160 00 Praha 6  
IČ: 63839172  
DIČ: CZ63839172  
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Praha 6  
č. účtu: 19-8482200297/0100  
Zastoupené: Ing. Janem Gruntorádem, CSc., ředitelem sdružení, na základě písemného pověření

a

### prodávajícím:

Název / firma: **Alcatel-Lucent Czech, s.r.o.**  
Zapsané v: u Městského soudu v Praze, Spisová značka: C 3427  
Sídlo: Praha 9 - Hloubětín, Poděbradská 206, PSČ 190 00  
IČ: 41191200  
DIČ: CZ41191200  
Bankovní spojení: CITIBANK, a.s.  
č. účtu: 2033020218/2600  
Zastoupené: Prokuristy Jiřím Filingerem a Davidem Čápem

## Článek 1 Úvodní ustanovení

- 1.1. Účelem uzavření této smlouvy - zadání veřejné zakázky je realizace části projektu kupujícího s názvem „Velká infrastruktura CESNET“ (dále jen „Projekt VI CESNET“). Projekt VI je spolufinancovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky v rámci aktivity Projekty velkých infrastruktur pro VaV, a to na základě jeho Rozhodnutí č. j. 1358/2011-321 z 11. 2. 2011. Doba realizace Projektu VI CESNET je naplánována na období 01/2011 až 12/2015.
- 1.2. Tato smlouva stanoví obsah právního vztahu mezi výše uvedenými smluvními stranami. Ustanovení této smlouvy je třeba v případě nejasností vykládat v souladu se zadávacími podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci včetně příloh na plnění veřejné zakázky s názvem „Dodávka 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava (Projekt VI CESNET)“, dále také jen „Veřejná zakázka“, která je nedílnou součástí této smlouvy jako příloha č. 3, jakož i v souladu s nabídkou prodávajícího podanou na plnění této Veřejné zakázky, jejíž technická a cenová část tvoří přílohu č. 1 této smlouvy.
- 1.3. Plnění na základě této smlouvy jsou kupujícím pořizována s účelem jejich využití pro rozšíření a povýšení (upgrade) sítě CESNET2, která je součástí Velké infrastruktury CESNET (dále jen „VI CESNET“), a zajištění jejího řádného chodu. Podrobnosti o síti CESNET2 jsou uvedeny na internetových stránkách kupujícího [www.cesnet.cz](http://www.cesnet.cz). Kupující je povinen k tomuto účelu při dodávce plnění vždy přihlížet.

## Článek 2 Předmět plnění smlouvy

Předmětem plnění je (s ohledem na již pořízené a dlouhodobě provozované technologické vybavení):

### 2.1 Dodávky

- 2.1.1. Dodávka, instalace a zprovoznění (vedení do řádného provozu) 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu sítě CESNET2 Ostrava dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy.
- 2.1.2. Seznam (množství a typy) jednotlivých komponent rozhraní, včetně jejich technické specifikace, je uveden v příloze č. 1 této smlouvy. Nedílnou součástí dodávky je rovněž dodávka SW vybavení (licence), nezbytného k zajištění řádné funkcionality jednotlivých komponent a sítě CESNET2 (SW vybavením se rozumí taktéž firmware).
- 2.1.3. Prodávající garantuje, že dodávané SW produkty získal v souladu s právními předpisy a že je oprávněn je dodávat.

### 2.2 Služby

- 2.2.1. **Zajištění přímé podpory výrobce** dodaného a instalovaného HW a SW při jeho instalaci a provozování na dobu neurčitou ode dne podpisu akceptačního protokolu o řádně poskytnutém plnění (odst. 6.1. této smlouvy).

V rámci přímé podpory výrobce bude prodávající kupujícímu poskytovat (popř. zajistí) nejméně:

- nové verze dodaného programového vybavení;
- trvalý přístup k nejnovější dokumentaci dodaného HW a SW;
- online přístup kupujícího k centru podpory výrobce dodaného HW a SW;
- online přístup kupujícího k znalostní bázi, kterou výrobce HW a SW v rámci své podpory poskytuje.

- 2.2.2. Poskytnutí **servisních služeb pro dodaný a nainstalovaný HW a SW** na dobu neurčitou ode dne podpisu akceptačního protokolu o řádně poskytnutém plnění (odst. 6.1. této smlouvy).

V rámci servisních služeb a v rámci ceny za ně kupující má právo na plnění s následujícími parametry:

Úroveň služeb:	Klasifikace závady		
	Kritická	Závažná	Menší
<b>Dostupnost služby</b> (možnost nahlásit poruchu)	Po – Ne 24 h (7 dní x 24 hodin)		
<b>Doba reakce</b>	15 min	1 hodina	Další pracovní den (NBD)
<b>Doba vyřešení (opravy/výměny) – Fix Time</b>	6 hodin	12 hodin	6 týdnů (SW závady)

Zároveň má kupující právo na telefonickou a e-mailovou podporu při řešení incidentů s možností eskalace směrem k výrobcu. V rámci klasifikace závad jsou definovány tři úrovně závažnosti závady v souladu s TL9000 standardy:

- **KRITICKÁ ZÁVADA:** závada, která závažně ovlivňuje funkce služeb, provozu a účtování provozu a která vyžaduje okamžitý opravný zásah, např. úplný výpadek systému, opakované vypnutí systému, podstatné nebo úplné přerušení provozu nebo významná ztráta výkonu systému bez možnosti návratu do normálního stavu.
- **ZÁVAŽNÁ ZÁVADA:** závada, která je příčinou stavu, jenž vážně ovlivňuje výkon, provoz a/nebo údržbu systému atd., a která vyžaduje rychlou reakci. Naléhavost je

nižší než u kritické závady, protože tento typ závad má menší bezprostřední dopad na výkon či provoz systému, jeho účastníky či související činnosti.

- **MENŠÍ ZÁVADA:** jakákoliv závada kromě kritické a závažné závady, která vážně nenarušuje funkci systému a neovlivňuje podstatně kvalitu servisu. Taková závada může být během provozu tolerována.

Klasifikaci závad provádí příslušný odborný personál kupujícího.

- 2.2.3. Prodávající je povinen nejpozději ke dni akceptace dodávek zařízení uzavřít dohodu/smlouvu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není prodávající schopen sám odstranit, bylo možné bezodkladně zajistit odstranění závady prostřednictvím výrobce zařízení; tuto smlouvu/dohodu musí na požádání prodávající kupujícímu bezodkladně zpřístupnit (vyjma cenových částí).
- 2.3 Detailní podmínky poskytování služeb přímé podpory výrobce a servisních služeb podle odst. 2.2.1. a 2.2.2 této smlouvy, včetně kontaktních údajů pro nahlašování závad, jsou uvedeny v příloze č. 2 této smlouvy.
- 2.4 Prodávající se zavazuje zajistit zpětný odběr zastaralých a již nepotřebných komponent od zadavatele. Podrobná specifikace těchto komponent je uvedena v příloze zadávací dokumentace, tj. v příloze č. 3 této smlouvy.
- 2.5 Kupující se zavazuje za řádně poskytnuté plnění uhradit prodávajícímu níže stanovenou kupní cenu.

### Článek 3 Cena za předmět plnění

3.1. Cena za předmět plnění této smlouvy je uvedena v následující tabulce:

Plnění dle odstavce 2.1 (Dodávky) a 2.2 (Služby) této smlouvy; popis	
<b>1. Dodávka, instalace a zprovoznění HW/SW (odst. 2.1)</b>	<b>Cena bez DPH v Kč</b>
Dodávka, instalace a zprovoznění 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava	3,544,672.32 Kč
<b>2. Služby (odst. 2.2)</b>	<b>Cena v Kč bez DPH za 1 měsíc</b>
Zajištění přímé podpory výrobce instalovaného HW a SW při instalaci a provozování dodaných zařízení (odst. 2.2.1) a poskytnutí servisních služeb (odst. 2.2.2)	29,538.94 Kč

- 3.2. Kupní cena a cena za služby vyplývá z nabídky prodávajícího na plnění Veřejné zakázky, jsou v ní započteny veškeré poplatky a veškeré další náklady související s plněním předmětu smlouvy a je cenou nejvýše přípustnou.
- 3.3. Kupní cenu za dodávky je možno překročit pouze v případě zvýšení DPH – DPH bude účtováno v zákonné výši podle platných a účinných právních předpisů.
- 3.4. Cenu za služby je možné překročit pouze v případě, kdy se změní kurz Kč vůči USD (kdy se cena 1 USD v Kč zvýší) o více než 10 % oproti kurzu ČNB platnému pro USD k poslednímu dni lhůty pro podání nabídek, a to o výši této změny kurzu.

### Článek 4 Platební podmínky

- 4.1. Kupní cena (součet cen uvedených pod bodem 1. v cenové tabulce v odst. 3.1. této smlouvy) bude kupujícím uhrazena jednorázově na základě daňového dokladu - faktury (dále jen „faktura“) prodávajícího, kterou je prodávající oprávněn vystavit po řádně poskytnutém plnění (viz odst. 6.1. a 6.2.).
- 4.2. Cena za služby (cena uvedená pod bodem 2. v cenové tabulce v odst. 3.1. této smlouvy) bude kupujícím placena zpětně za kalendářní čtvrtletí na základě faktury prodávajícího, kterou je prodávající oprávněn vystavit vždy nejdříve první den prvního měsíce následujícího kalendářního čtvrtletí.

- 4.3. Prodávající je oprávněn vystavit fakturu i za dílčí plnění předmětu této smlouvy (viz též odst. 5.3. této smlouvy), a to v souladu s ustanovením § 21 odst. 6 písm. a) a § 21 odst. 9 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.
- 4.4. Přílohou faktury musí být příslušný předávací/akceptační protokol podepsaný oprávněnou osobou kupujícího, jinak nezakládá povinnost kupujícího platit. To neplatí pro fakturu za služby.
- 4.5. Splatnost každé faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení kupujícímu. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných zákonných ustanovení. Faktura musí dále obsahovat identifikační údaje projektu VI (název: VI CESNET, identifikační kód: LM2010005) a odkaz na tuto smlouvu. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu.
- 4.6. Kupní cena i cena za služby bude kupujícím prodávajícímu uhrazena bezhotovostním převodem na účet prodávajícího uvedený na titulní stránce této smlouvy, popřípadě na účet sdělený na faktuře.
- 4.7. Kupující neposkytuje zálohy.
- 4.8. V případě, že prodávající bude v okamžiku plnění předmětu této smlouvy uveden správcem daně jako „nespolehlivý plátce“ dle § 106a zákona 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“) nebo že účet prodávajícího, který prodávající uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, nebude zveřejněn správcem daně podle § 98 písm. d) zákona o DPH, nebo že účet prodávajícího, který prodávající uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, bude účtem vedeným poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko (ČR), bude plnění dle této smlouvy považováno za uhrazené i tak, že kupující uhradí prodávajícímu pouze cenu bez DPH a DPH uhradí přímo na účet příslušného finančního úřadu.

## Článek 5 Doba a místo plnění

- 5.1. Doba plnění je stanovena následovně:
  - 5.1.1. Dodávku, instalaci a zprovoznění HW a SW podle odst. 2.1.1. provede prodávající nejpozději do **84 dní** ode dne účinnosti této smlouvy.
  - 5.1.2. Přímoú podporu výrobce podle odst. 2.2.1. a servisní služby podle odst. 2.2.2. bude prodávající kupujícímu poskytovat po dobu neurčitou s výpovědní dobou 6 měsíců ode dne akceptace zařízení kupujícím a ve lhůtách v těchto odstavcích uvedených; výpovědní lhůta začíná běžet prvním dnem prvního měsíce následujícího po doručení výpovědi druhé smluvní straně.
- 5.2. Místem plnění veřejné zakázky (této smlouvy) je uzel sítě CESNET2 v Ostravě (Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba).
- 5.3. Prodávající je oprávněn plnit předmět plnění podle odst. 2.1.1 i po částech (dílčí plnění), vše však vždy ve lhůtě podle odst. 5.1.1.

## Článek 6 Způsob předání a práva a povinnosti smluvních stran při plnění smlouvy

- 6.1. K předání HW a SW dojde po řádně poskytnuté dodávce na základě otestování řádné funkčnosti dodaného a nainstalovaného rozhraní (komponent) a následné akceptace kupujícím s podpisem akceptačního protokolu, který bude podkladem pro fakturaci – přílohou vystavené faktury. Obsah akceptačního protokolu bude vycházet z požadavků kupujícího uvedených v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky a z nabídky prodávajícího. Proces testování a akceptace zahájí kupující nejpozději do 10 dnů ode dne ukončení instalace dodaných HW a SW komponent (ode dne doručení oznámení vybraného uchazeče o dokončení instalace a možnosti zahájení testů) a bude trvat nejdéle 30 dní. Kupující je oprávněn plnění akceptovat i bez provedení akceptačních testů.

- 6.2. Řádně poskytnutou dodávkou HW a SW se rozumí řádně ukončená dodávka, instalace a uvedení do řádného provozu předmětu plnění této smlouvy.
- V případě prokazatelných nedostatků, které se projeví v době akceptačních testů, bude prodávající povinen je neprodleně odstranit, a to nejpozději do 7 dní od okamžiku, kdy mu tyto nedostatky budou prodávajícím oznámeny.
- Nezávažné a odstranitelné nedostatky, které nejsou způsobitelné zásadním způsobem ovlivnit provoz funkcionalitu dodaného HW a SW, celého uzlu ani sítě CESNET2 nejsou překážkou akceptace. Takové případné drobné nedostatky budou uvedeny v akceptačním protokolu jako výhrada a budou ve spolupráci prodávajícího a kupujícího odstraněny v nejbližší možné době.
- V případě nedostatků, které budou prokazatelně v zásadním rozporu s požadavky kupujícího uvedenými v zadávací dokumentaci, resp. s informacemi uvedenými v nabídce prodávajícího, a které prokazatelně nemohou být v přiměřené době odstraněny, platí, že prodávající uvedl mylné informace ve své nabídce a bude postupováno podle obchodních podmínek stanovených v této smlouvě (zejm. odst. 9.5), popř. podle příslušných právních předpisů České republiky.
- 6.3. Práva z vadného plnění se řídí ustanovením § 2099 a násl. občanského zákoníku, pokud v této smlouvě není stanoveno jinak.
- 6.4. Řádně poskytnutým plněním se v případě služeb podle odst. 2.2.1 a 2.2.2 rozumí jejich řádné a včasné poskytnutí.
- 6.5. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu řádnou součinnost při dodávce HW a SW. V případě neposkytnutí součinnosti kupujícím se prodlužují lhůty plnění o dobu, kdy prodávající nemohl v důsledku neposkytnutí součinnosti plnit své závazky.
- 6.6. Prodávající se zavazuje k zajištění přímé podpory výrobce dodaného a instalovaného HW a SW při jejich instalaci a provozování a servisních služeb v souladu s podmínkami uvedenými v odst. 2.2.1. a 2.2.2.
- Detailní podmínky poskytování služeb přímé podpory výrobce a servisních služeb podle odst. 2.2.1. a 2.2.2. této smlouvy (zejm. způsob hlášení poruch a jejich řešení, kontaktní údaje pro hlášení poruch / vad / nefunkčnosti) jsou uvedeny v příloze č. 2 této smlouvy.
- Prodávající se zavazuje nahlásit neprodleně kupujícímu případnou změnu kontaktních údajů pro ohlašování poruch, a to nejpozději 48 hodin před započatím užívání nových kontaktů.
- 6.7. Prodávající se zavazuje dodat pouze originální a nové HW a SW produkty, přičemž jejich původ se zavazuje na požádání kupujícího prokázat. Prodávající se zavazuje kdykoliv na požádání kupujícího doložit, že dodávaný HW a SW splňuje příslušné technické normy a právní předpisy platné v ČR. Kupující se dále zavazuje bezodkladně doložit příslušné certifikáty a osvědčení k dodávanému HW a SW, pokud o to bude kupujícím požádán.
- 6.8. Kupující a prodávající budou při dodávkách a instalaci zařízení postupovat v úzké součinnosti tak, aby bylo zajištěno, že plněním Veřejné zakázky nebude ohrožen provoz sítě CESNET2 a že nedojde k jiným závažným zásahům do činnosti kupujícího. Bližší technický popis sítě CESNET2 je uveden v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky a také je dostupný na internetových stránkách kupujícího na adrese <http://www.cesnet.cz/sluzby/pripojzeni/sit-cesnet2/>.
- 6.9. Prodávající se zavazuje poskytnout nezbytnou součinnost s ostatními dodavateli dalších komponent umístěných v předmětném směrovači (uzlu), zejména při řešení a odstraňování poruch a problémů jednotlivých komponent, v takovém rozsahu, aby byla garantována řádná funkčnost celé sestavy jako jednoho celku.
- 6.10. Prodávající se zavazuje poskytnout kupujícímu servisní služby i v případě, kdy poruchy (závady) dodaných komponent vzniknou připojením na síť neodpovídající ČSN, nevhodným skladováním či umístěním, neodborným zásahem či manipulací, mechanickým poškozením ze strany kupujícího, resp. aplikací zařízení v rozporu s technickými podmínkami výrobce nebo v důsledku živelné pohromy; cena za servisní zásahy v uvedených případech není součástí ceny za plnění této smlouvy a bude dohodnuta smluvními stranami předem, pokud to situace dovolí.

- 6.11. V případě, že prodávající ve stanovené lhůtě pro odstranění závady podle odst. 2.2.2. závadu neodstraní nebo vůbec nezačne s odstraňováním, je kupující oprávněn závadu odstranit sám, nebo prostřednictvím třetích osob, a to na náklady prodávajícího.
- 6.12. Proávající se zavazuje mít po celou dobu trvání této smlouvy uzavřenu pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě s limitem pojistného plnění nejméně 10 mil. Kč. Proávající se zavazuje na požádání předložit pojistnou smlouvu kupujícímu k nahlédnutí, a to bez zbytečného odkladu po výzvě kupujícího.
- 6.13. Proávající se dále podpisem této smlouvy zavazuje:
- 6.13.1. zachovat mlčenlivosti o všech skutečnostech, které se dozví při plnění Veřejné zakázky nebo v souvislosti s ním;
  - 6.13.2. nepostoupit jeho pohledávky za kupujícím jakékoliv třetí osobě, bez písemného souhlasu kupujícího;
  - 6.13.3. nahradit kupujícímu škodu způsobenou případným subdodavatelem;
  - 6.13.4. zajistit maximální flexibilitu při plnění předmětu veřejné zakázky, zejména při řešení odůvodněných potřeb kupujícího, které vyplynou v průběhu plnění smlouvy;
  - 6.13.5. zajistit archivaci dokumentů o plnění Veřejné zakázky po dobu nejméně do konce roku 2021;
  - 6.13.6. zajistit ochranu osobních údajů v souladu s právními předpisy.

## **Článek 7 Vlastnické právo, nebezpečí škody na věci a úprava práv vyplývajících z duševního vlastnictví**

- 7.1. Vlastnické právo přejde na kupujícího v okamžiku plného zaplacení kupní ceny.
- 7.2. Nebezpečí škody přechází na kupujícího v okamžiku, kdy mu zařízení bude dodáno a protokolárně předáno v místě plnění.
- 7.3. V případě, že při poskytování plnění prodávajícím na základě této smlouvy vznikne či bude poskytnuto dílo, které je chráněno předpisy o duševním vlastnictví, a jehož autorem či majitelem práv je prodávající, vzniká okamžikem vzniku či poskytnutí takového díla kupujícímu právo toto dílo užívat v rozsahu nezbytném pro naplnění účelu, pro který je příslušná dodávka poskytována, a to po dobu neomezenou (i po ukončení trvání smlouvy). Odměna za uvedenou licenci je součástí ceny za plnění této smlouvy.
- 7.4. Pokud plněním prodávajícího na základě této smlouvy bude poskytnutí SW třetích osob či jiného programového vybavení, je prodávající povinen zajistit, aby na kupujícího přešla veškerá nezbytná práva (licence) k užívání takového SW, aby mohl být naplněn účel této smlouvy, a to za následujících podmínek:
- 7.4.1. kupující bude oprávněn k výkonu práva veškeré programové vybavení užit v rozsahu potřebném pro řádné užívání předmětu plnění;
  - 7.4.2. oprávnění (licence) musí být poskytnuto na dobu neurčitou (i po skončení účinnosti této smlouvy);
  - 7.4.3. cena licence je zahrnuta v celkové kupní ceně.

## **Článek 8 Odpovědnost**

- 8.1. Každá ze smluvních stran této smlouvy nese odpovědnost za prodlení, za vady a způsobenou škodu. Podmínky a následky odpovědnosti vyplývají z této smlouvy a z obecně závazných právních předpisů, zejména občanského zákoníku. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.
- 8.2. Žádná ze stran této smlouvy není odpovědná za škodu způsobenou v důsledku okolností vylučujících odpovědnost (protiprávnost) ve smyslu občanského zákoníku. Smluvní strany se zavazují upozornit druhou stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující odpovědnost bránící řádnému plnění smlouvy a zavazují se k maximálnímu úsilí k jejich odvrácení a překonání.

- 8.3. Prodávající nese odpovědnost za to, že zboží dodané a předané podle této smlouvy bude ke dni dodání nepoužité (nové), plně funkční a bude splňovat požadavky, stanovené v zadávací dokumentaci veřejné zakázky.
- 8.4. Prodávající odpovídá za to, že byl oprávněn poskytnout licenci k SW v požadovaném rozsahu podle odst. 7.4 této smlouvy.

## **Článek 9 Náhrada škody, smluvní sankce a odstoupení od smlouvy**

- 9.1. Náhrada škody vzniklé jedné ze smluvních stran druhou smluvní stranou se řídí ustanoveními občanského zákoníku.
- 9.2. Kupující má právo na smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové kupní ceny dodávek bez DPH za každý i jen započatý den prodlení s předáním v termínu plnění dle odst. 5.1.1, čímž není dotčeno právo na náhradu případné škody, která může spočívat mj. v tom, že kupující nebude oprávněn čerpat dotaci určenou na financování Veřejné zakázky. Kupující bude oprávněn si případný nárok na smluvní pokutu podle tohoto odstavce započíst oproti ceně, kterou bude povinen zaplatit na základě této smlouvy. Kupující má právo odstoupit od této smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení prodávajícího s dodáním plnění po dobu delší než 15 dnů.
- 9.3. V případě, že služby vyjmenované v odst. 2.2.1. (přímá podpora výrobce) nebudou prodávajícím kupujícímu poskytovány ve smluveném rozsahu řádně a včas (on-line přístupy / poskytnutí nové verze programového vybavení bez zbytečného odkladu po jejím vydání výrobcem), má kupující právo požadovat na prodávajícím smluvní pokutu ve výši 3.000,- Kč za každý započatý den prodlení v případě, že uvedené služby nebudou prodávajícím poskytnuty ani v náhradní lhůtě stanovené kupujícím (ne kratší než 3 dny) v jeho oznámení (výzvě); pokud nebude daná služba prodávajícím kupujícímu poskytnuta do 30 dnů, je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit.
- 9.4. Kupující má právo na smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každou započatou hodinu prodlení s odstraněním závad dodaných zařízení v rámci servisních služeb podle odst. 2.2.2. této smlouvy, a to za každé jednotlivé prodlení. Tím není jakkoliv omezen nárok kupujícího na náhradu případné škody. Ustanovení tohoto odstavce nemá vliv na práva kupujícího uvedená v odst. 6.11. této smlouvy.
- 9.5. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že vlastnosti (zejm. technické vlastnosti) dodávek a/nebo služeb jsou prokazatelně v rozporu s informacemi, které prodávající uvedl v nabídce v rámci zadávacího řízení na zadání této veřejné zakázky, bude mít kupující právo na smluvní pokutu ve výši 300.000,- Kč (třista tisíc korun českých). Současně bude kupující mít právo odstoupit od této smlouvy; takové odstoupení od smlouvy však nebude mít vliv na právo kupujícího na zaplacení smluvní pokuty a na nárok na náhradu škody.
- 9.6. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že prodávající poskytl kupujícímu SW, jehož autorem či majitelem práv je třetí osoba, přičemž prodávající nebyl k takovému poskytnutí oprávněn, má kupující právo na smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti a nárok na náhradu škody. Kupující bude též v takovém případě oprávněn vyzvat prodávajícího k zajištění licence v potřebném rozsahu (bez dodatečných plateb ze strany kupujícího), přičemž pokud taková povinnost nebude ze strany prodávajícího splněna do 30 dnů ode dne obdržení výzvy, bude mít kupující právo odstoupit od smlouvy. Právo kupujícího na náhradu škody a smluvní pokutu uvedenou v tomto odstavci však zůstává nedotčeno.
- 9.7. Bude-li kupující v prodlení se zaplacením jakékoliv faktury řádně vystavené na základě této smlouvy prodávajícím k datu její splatnosti, má prodávající právo na úrok z prodlení ve výši 0,1 % z nezaplacené částky v prodlení za každý den prodlení platby. Prodávající je oprávněn odstoupit od této smlouvy, pokud bude kupující v prodlení se zaplacením kupní ceny (její části) delším než 15 dní.
- 9.8. Kupující bude oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě, že mu prodávající ani po opakované výzvě nepředloží k nahlédnutí pojistnou smlouvu podle odst. 6.12.
- 9.9. Obě smluvní strany mají právo odstoupit od této smlouvy v případě opakovaného prodlení druhé smluvní strany s plněním jakékoliv povinnosti podle této smlouvy. Nárok

na náhradu škody a smluvní pokutu do dne odstoupení od smlouvy (výpovědi) zůstane nedotčen (škoda může spočívat mimo jiné i v nákladech vynaložených kupujícím na realizaci nového výběrového/zadávacího řízení).

- 9.10. Výše náhrady škody v souladu s touto smlouvou v jakémkoliv směru a jakékoliv smluvní strany není omezena. Žádným ujednáním o smluvní pokutě, ani jejím skutečným zaplacením, nebude dotčen nárok smluvních stran na náhradu škody.
- 9.11. Jakákoliv ze smluvních stran této smlouvy může za podmínek v této smlouvě uvedených odstoupit pouze od části smlouvy, pokud to není vyloučeno povahou plnění.
- 9.12. Účinky odstoupení od smlouvy (resp. výpovědi) nastanou okamžikem doručení písemného projevu vůle vyjadřujícího odstoupení od smlouvy (výpověď) druhé smluvní straně.
- 9.13. Prodávající se zavazuje bezdůvodně nevypovědět tuto smlouvu (zejm. poskytování přímé podpory výrobce a servisních služeb). V případě nedodržení tohoto závazku prodávajícím platí ustanovení odst. 6.11. této smlouvy obdobně. Ustanovení tohoto odstavce nemá vliv na právo prodávajícího odstoupit od této smlouvy v případě jejího porušování kupujícím, a to za podmínek stanovených občanským zákoníkem a touto smlouvou.
- 9.14. Kupující má právo odstoupit od této smlouvy, pokud mu nebude poskytnuta účelová podpora formou dotace ze státního rozpočtu České republiky a nebude mít zajištěno financování z jiných zdrojů. Prodávající není v takovém případě oprávněn požadovat jakoukoliv náhradu škody či ušlého zisku.
- 9.15. S ohledem na podmínky financování plnění, které je předmětem této smlouvy, má kupující dále právo odstoupit od této smlouvy v případě, že výdaje, které mu na základě této smlouvy vzniknou, budou poskytovatelem dotace, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.

## **Článek 10 Závěrečná ustanovení**

- 10.1. Smluvní strany budou vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat druhou smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které budou, jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění smlouvy.
- 10.2. Smluvní strany se budou navzájem informovat o každé organizační změně (např. změna tel. čísel, změna adresy, bankovního spojení atd.) bez zbytečného odkladu.
- 10.3. Smluvní strany jsou povinny plnit své závazky vyplývající z této smlouvy tak, aby nedocházelo ke zbytečnému prodloužení s plněním jednotlivých termínů a s prodloužením splatnosti jednotlivých peněžních závazků.
- 10.4. Všechna oznámení mezi smluvními stranami, která se budou vztahovat ke smlouvě, nebo která mají být učiněna na základě smlouvy, musí být učiněna v písemné podobě a prokazatelně doručena druhé smluvní straně na adresu uvedenou ve smlouvě, nebude-li stanoveno nebo mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.
- 10.5. Prodávající podpisem této smlouvy bere na vědomí a souhlasí s tím, že:
  - 10.5.1. se stává v souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly; v rámci této kontroly je prodávající povinen umožnit kontrolu v souladu s podmínkami stanovenými uvedeným zákonem;
  - 10.5.2. je povinen umožnit oprávněným kontrolním orgánům přístup i k těm částem nabídky, smlouvy a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. § 11 písm. c) a d), § 12 odst. 2 písm. f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, v platném znění);
  - 10.5.3. je povinen smluvně zajistit, aby zástupci poskytovatele dotace a případně další oprávněné osoby byli oprávněni obdobným způsobem kontrolovat i jeho případné subdodavatele;



- 10.5.4. tato zakázka je zadávána v rámci realizace projektu specifikovaného v čl. 1 této smlouvy a vzhledem k tomu se na zadávací řízení, na plnění zakázky a na následnou kontrolu vztahují mimo zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, i další právní předpisy (např. zák. č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a zák. č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů);
- 10.6. Smluvní strany shodně konstatují, že jejich závazkový vztah založený touto smlouvou se řídí občanským zákoníkem.
- 10.7. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran.
- 10.8. Tato smlouva byla sepsána ve 2 vyhotoveních s platností originálu, z nichž jedno obdrží kupující a jedno prodávající.
- 10.9. Smluvní strany prohlašují, že smlouva byla sepsána podle jejich skutečné a svobodné vůle, smlouvu si přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují podpisy svých odpovědných zástupců.

Za kupujícího:

v Praze dne 23-09-2015

Ing. Jan Gruntorád, CSc.  
ředitel



  
CESNET  
zájmové sdružení právnických osob  
160 00 Praha 6, Běchova 4  
IČO: 0000172  
DIČ: CZ0000172

Za prodávajícího:

v Praze dne 25.9.2015

Jiří Filinger

David Čap

  
  
Alcatel-Lucent  
Alcatel-Lucent Czech, s.r.o.  
Poděbradská 57/206, 198 00 Praha  
DIČ CZ41191200  
MŠ v Praze, oddíl C, vložka 91

### Seznam příloh smlouvy:

- Příloha č. 1: Specifikace dodávky zařízení - technická a cenová část nabídky prodávajícího
- Příloha č. 2: Detailní podmínky poskytování služeb přímé podpory výrobce a servisních služeb podle odst. 2.2.1. a 2.2.2. smlouvy
- Příloha č. 3: Zadávací dokumentace Veřejné zakázky (hlavní dokument a příloha č. 1)

**Příloha č. 1 smlouvy**  
**Specifikace dodávky zařízení - Technická a cenová část nabídky prodávajícího**

#### 4. Nabídková cena

Celková nabídková cena za podmínek uvedených v rámcové smlouvě dle přílohy 09 je uvedena v následující tabulce.

##### Plnění dle odstavce 4.2.2 (Dodávky) a 4.2.3 (Služby) zadávací dokumentace

<b>1. Dodávka, instalace a zprovoznění HW/SW</b>		Cena bez DPH
Dodávka, instalace a zprovoznění 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava (dle Přílohy č.1, část 3.)		3,544,672.32 Kč
<b>2. Služby</b>	Cena bez DPH za 1 měsíc	Cena bez DPH za 48 měsíců
Zajištění přímé podpory výrobce instalovaného HW a SW při instalaci a provozování dodaných zařízení (odst. 4.2.3.1) a poskytnutí servisních služeb (odst. 4.2.3.2)	29,538.94 Kč	1,417,869.12 Kč
<b>Celková výše nabídkové ceny (součet cen za 1. Dodávky, instalaci a zprovoznění a 2. Služby)</b>		<b>4,962,541.44 Kč</b>

##### Položková specifikace nabídkové ceny

Označení komponenty	Popis komponenty	Počet ks	Cena Kč/kus bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH	Cena Kč/ks/měsíc bez DPH za přímou podporu a servisní služby vztahující se k dané komponentě	Cena celkem v Kč/měsíc bez DPH za přímou podporu a servisní služby za všechny komponenty
3HE07159BA-L3-100	Bundle: IMM 7x50 1-PT 100GE MultiCore CFP L3BQ Includes: RTU - 7x50 IMM 100G FULL VPRN LIC, CFP - 100GE SR10 MPO ROHS6/6 0/70C, 5620 SAM-E/A/P R12 7750/7710 SR PREM MDA	2	1,772,336.16 Kč	3,544,672.32 Kč	14,769.47 Kč	29,538.94 Kč



## Příloha 10

**Dodávka 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu  
Ostrava (Projekt VI CESNET)**

Technický popis



---

## Úvod

---

Předně bychom rádi jménem společnosti Alcatel-Lucent poděkovali za možnost předložit nabídku pro nákup 100 GE linkového rozhraní do zařízení 7750 SR-12e pro lokalitu Ostrava.

## 1 Poptávaná technologie

---

Následující typy a funkční vlastnosti jsou poptávány společností CESNET:

- 2 x 100 GE rozhraní
- Podpora Low Queue pro implementaci v rámci síťové infrastruktury
- 2 x CFP-SR optické moduly
- Integrace s dohledovým systémem 5620 SAM

## 2 Požadavky

---

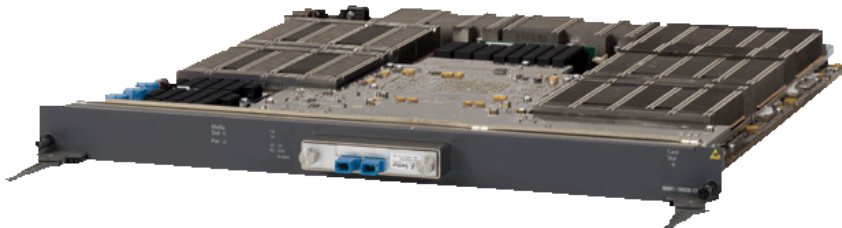
Zadavatel má v úmyslu rozšířit směrovač Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava o dvě 100GE rozhraní. Předmět plnění musí splňovat:

- Plná kompatibilita se stávajícím směrovačem Alcatel 7750 SR-12e
- HW kompatibilita s provozovaným typem směrovače. Nabízené rozhraní nesmí nijak ovlivnit funkcionalitu směrovače a garanci výrobce Alcatel-Lucent na řádnou a spolehlivou funkčnost zařízení jako celku.
- Kompatibilita s provozovanou verzí operačního systému 12.0.R6 nebo novější produkční verzí
- Podpora ve stávajících management systémech IP/MPLS vrstvy sítě CESNET2 HP OV NNM verze 9.23 (minimálně na úrovni základních MIB) a integrace s v 5620 SAM release 12.0.R5.
- 2x 100GE rozhraní umístěné na dvou nezávislých linkových kartách
- Podpora Low Queue pro implementaci v rámci síťové infrastruktury
- 2x CFP-SR10 optické moduly

## 3 Popis řešení

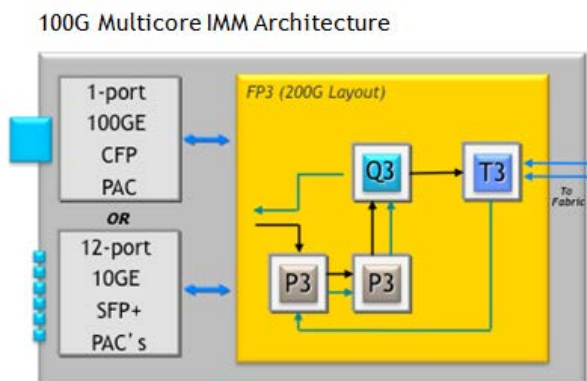
### 3.1 Linková karta 1-pt 100 GE IMM

Předkládaná linková karta je založena na nejnovější generaci procesorové sady FP3 s propustností až 200 gigabit za sekundu. Uvedená procesorová sada je určena nejen pro zajištění odesílání vlastního datového provozu IPv4 a IPv6, ale také pro zpracování náročných výpočetních operací jako je QoS, filtrování provozu popřípadě distribuce multicástů v reálném čase.



Obrázek 1 – Jednoportová 100GE linková karta typu IMM

Níže uvedené blokové schéma zobrazuje vnitřní architekturu linkové karty a uspořádání jednotlivých procesorů tvořící FP3 sadu.



Obrázek 2 - Vnitřní architektura 100 GE linkové karty typu IMM

Vlastní linková karta je osazena řídicím 10-ti jádrovým procesorem s taktovací frekvencí 1,3 GHz a přidruženou pamětí o velikosti 4GB DRAM.

Procesor T3 je určen pro zajištění komunikace s přepínacími maticemi, které se nachází na modulech SF/CPM-4 a Mini SFM-4. Procesor Q3 je určen pro zpracování veškerých požadavků na QoS s podporou až 128 tisíc sdílených front určených jak pro vstupní, tak i výstupní provoz. Procesor P3 je určen pro odesílání vlastního datového provozu.

Vlastní optická rozhraní na nabízené linkové kartě jsou reprezentována jedním samostatným CFP slotem, který je umístěn na specifickém adaptérovém modulu označeném PAC (Physical Adapter

Card) více Obrázek 2 do kterého se umísťuje optický modul typu SR, LR nebo ER. Příklad takového modulu je uveden Obrázek 3



Obrázek 3 - 100 GE CFP optický modul

### 3.2 Splnění požadovaných parametrů

- Plná kompatibilita se stávajícím směrovačem Alcatel 7750 SR-12e

**Alcatel-Lucent >>** Nabízená linková karta 1-port 100GE je plně podporována používaným směrovačem 7750 SR-12e

- HW kompatibilita s provozovaným typem směrovače. Nabízené rozhraní nesmí nijak ovlivnit funkcionalitu směrovače a garanci výrobce Alcatel-Lucent na řádnou a spolehlivou funkčnost zařízení jako celku.

**Alcatel-Lucent >>** Nově dodané komunikační rozhraní nemá vliv na funkčnost daného směrovače. Nabízená linková karta je součástí standardní plně redundantní architektury směrovače 7750 SR-12e a plně využívá všech jejích funkčních vlastností.

- Kompatibilita s provozovanou verzí operačního systému 12.0.R6 nebo novější produkční verzí

**Alcatel-Lucent >>** Nabízená linková karta je plně podporována výše zmiňovanou programovou verzí směrovače.

- Podpora ve stávajících management systémech IP/MPLS vrstvy sítě CESNET2 HP OV NNM verze 9.23 (minimálně na úrovni základních MIB) a integrace s v 5620 SAM release 12.0.R5.

**Alcatel-Lucent >>** Nabízená linková karta je plně podporována poptávanou verzí dohledového systému 5620 SAM

- 2x 100GE rozhraní umístěné na dvou nezávislých linkových kartách

**Alcatel-Lucent >>** V rámci uvedené poptávky jsou nabídnuty dva kusy linkových jedno portových 100GE karet, které budou umístěny do samostatných komunikačních slotů směrovače 7750 SR-12e

- Podpora Low Queue pro implementaci v rámci síťové infrastruktury

**Alcatel-Lucent >>** Nabízená linková karta je vybavena licencí L3BQ, která podporuje 8 vstupních a 8 výstupních komunikačních front. Tato verze je určena pro infrastrukturu

- 2x CFP-SR10 optické moduly

**Alcatel-Lucent** >> Předkládaná linková karta je nabídnuta s požadovaným type 100GE SR-10 CFP rozhraní.

### 3.3 Licenční politika

Pro zajištění cenové efektivity pro použití v poptávaném síťovém prostředí Alcatel-Lucent definuje následující licence reprezentované právem použití tzv. RTU (Right to Use). Přejít na vyšší verzi je možný prostřednictvím samostatné Upgrade licence.

- P/N 3HE07159BA- IMM - 7x50 1-PT 100GE CFP L3BQ: **Podporuje** směrování IPv4, IPv6 a multicastů a v oblasti QoS je omezeno na počet 8 vstupních a 8 výstupních front na jedno komunikační rozhraní **Nepodporuje** HQoS a L3VPN, pro které je nutné aplikovat samostatné RTU licence.

#### Rozšiřující licence

- P/N 3HE06292AA - RTU - 7x50 IMM 100G FULL VPRN LIC: **Podporuje** neomezené množství VPRN (VRF), kde počet je dán škálovatelností použitého zařízení.
- P/N 3HE06292BQ - RTU - 7x50 IMM 100G HQoS: Umožňuje zajistit funkci HQoS pro linkovou kartu s RTU licencí L3BQ.

#### Licence dohledového systému

- P/N 3HE04331NA - 5620 SAM-E/A/P R12 7750/7710 SR PREM MDA



**Příloha č. 2 smlouvy**  
**Detailní podmínky poskytování služeb přímé podpory výrobce a servisních služeb**  
**podle odst. 2.2.1. a 2.2.2. smlouvy**

## Popis a rozsah servisních služeb

### 1. Global Welcome Center

**Global Welcome Center (GWC)** je pro kupujícího hlavní vstupní bod do systému servisních služeb prodávajícího, kde se přijímají telefonní nebo e-mailová hlášení o závadě od kupujícího. Závadu může kupující nahlásit přímo na web, kde toto hlášení vyplní. Servisní hlášení jsou řešena podle smluvně dohodnuté úrovně služby s automatickou eskalací v případě porušení dohodnutých časů pro řešení poruch (viz kapitola 10). GWC přijímá příslušná rozhodnutí pro řešení všech standardních i naléhavých případů. Každé hlášení o závadě má přiděleno jedinečné referenční číslo.

### 2. První úroveň údržby

První úroveň údržby se skládá z preventivní a korektivní údržby a zahrnuje úkoly spojené s dohledem a monitorováním sítě, standardní úkoly preventivní údržby a jednoduché opravné zásahy na jednotlivých síťových prvcích, řídicích síťových systémech a na síti jako celku.

Mezi typické úkoly preventivní údržby patří:

- pravidelné inspekce a hlášení poruch
- pravidelné testy a měření, nebo testy a měření dle potřeby

Mezi typické úkoly korektivní údržby patří:

- vypracování hlášení o závadě (Fault Report) na základě definovaných postupů
- hlášení závad na kontaktní místo druhé linie údržby, t.j. na GWC.
- identifikace a případné odstranění SW vad v rozsahu obvyklém pro školený personál

Výše uvedené úkoly preventivní a korektivní údržby provádí školený personál kupujícího pomocí systémové dokumentace pro údržbu (provozní a údržbové manuály - O&M Manuals).

Údržba hardware prvků a dohledového systému je zajišťována prodávajícím.

### 3. Druhá úroveň údržby - údržba vzdáleným přístupem (TAC/TEC)

Se službou **Údržba vzdáleným přístupem** kupující získává opravu systému nebo snížení závažnosti závady vzdáleným zásahem a v případě potřeby i zásahem na lokalitě.

Detailní diagnostika v rámci Technického Asistenčního Centra (TAC) je provedena nejdříve vzdáleným přístupem a pokud je to nezbytné i s podporou zásahu na lokalitě. Vhodné opravné nebo neutralizační akce jsou prováděny po dohodě s technickým personálem provozu kupujícího podle dohodnuté úrovně servisu. Jestliže TAC expert nemůže problém vyřešit, pak ho eskaluje na Technické Expertní Centrum (TEC), které pokračuje v diagnostice a neutralizaci závady.

Kupující může kdykoliv sledovat stav svého hlášení o závadě pomocí on-line přístupu na web, který zaznamenává veškeré aktivity spojené s řešením závady. V případě nebezpečí překročení definovaných časů řešení závady (viz kapitola 10), automatický eskalační mechanismus upozorní eskalační managery prodávajícího.

### 4. Zásah TEC Expertů na lokalitě

V případě, kdy hlášený problém nelze odstranit prostřednictvím vzdáleného přístupu ani za pomoci lokálního servisního týmu (TAC), je prodávajícím iniciován zásah TEC expertů na lokalitě.

## 5. Telefonní Podpora

Specialisté prodávajícího jsou připraveni poskytnout odbornou pomoc a technickou podporu. Služba telefonní podpory umožňuje technickým pracovníkům kupujícího:

- V případě problému na systému okamžitě informovat prodávajícího;
- Využívat výhody technické podpory a rady specialistů prodávajícího pro provoz a údržbu systému;
- Účinně zvládnout veškeré nestandardní situace v síti.

Hlášení o poruše pro telefonní podpory musí být nahlášeno na GWC výhradně personálem provozu a údržby kupujícího. Upřednostnění servisních zásahů je určeno závažností hlášení o závadě a úrovni závady klasifikované dle klasifikace v kapitole 10.

## 6. Advanced Exchange – dodávka náhradního dílu.

V případě, kdy detailní diagnostikou v rámci TAC bylo zjištěno, že hlášený problém je způsoben poruchou hardware, je technickým personálem provozu prodávajícího aktivována služba Advanced Exchange – t.j. dodávka náhradního dílu na konkrétní lokalitu v dohodnutém čase. Vadný díl je poté technickým personálem provozu prodávajícího vyměněn za funkční díl a následně je vadný díl odeslán do opravy.

## 7. Definice úrovně závažnosti závady

Prodávající definuje tři úrovně závažnosti závady v souladu s TL9000 standardy. Klasifikace závad provedená personálem provozu a údržby kupujícího bude prováděna po dohodě s příslušnými technikami prodávajícího.

**KRITICKÁ ZÁVADA:** závada, která závažně ovlivňuje funkce služeb, provozu a účtování provozu a která vyžaduje okamžitý opravný zásah, např. úplný výpadek systému, opakované vypnutí systému, podstatné nebo úplné přerušení provozu nebo významná ztráta výkonu systému bez možnosti návratu do normálního stavu.

**ZÁVAŽNÁ ZÁVADA:** závada, která je příčinou stavu, jenž vážně ovlivňuje výkon, provoz a/nebo údržbu systému atd., a která vyžaduje rychlou reakci. Naléhavost je nižší než u kritické závady, protože tento typ závad má menší bezprostřední dopad na výkon či provoz systému, jeho účastníky či související činnosti.

**MENŠÍ ZÁVADA:** jakákoliv závada kromě kritické a závažné závady, která vážně nenarušuje funkci systému a neovlivňuje podstatně kvalitu servisu. Taková závada může být během provozu tolerována.

Pokud nemůže být servisní zásah provedený okamžitě, specialisté kontaktují personál provozu a údržby kupujícího telefonicky/emilem v době reakce definované v kapitole 10 – Úrovně služeb. Specialisté prodávajícího vyvinou maximální úsilí pro eliminaci závady tak, aby bylo dosaženo co nejrychlejšího řešení.

Pokud hlášenou závadu nelze vyřešit prostřednictvím telefonní podpory, pak TAC řeší závadu vzdáleným přístupem, v případě potřeby i zásahem na lokalitě.

## 8. Postup při hlášení a řešení závad

Pokud personál provozu a údržby kupujícího zjistí jakoukoliv závadu na systému, odpovědný pracovník začne pracovat na zjišťování příčiny závady. V případě, že zjistí příčinu závady, začne provádět opravné akce. V opačném případě odpovědný pracovník kupujícího vypracuje hlášení o závadě a zašle je do GWC.

Klasifikace závady bude určena v souladu s definicemi závažnosti závady (dle bodu 6. této Přílohy). Prodávající má následně právo klasifikaci rozporovat, pokud je podle jeho názoru v rozporu s příslušnými definicemi. Rozporování klasifikace závady nezbavuje prodávajícího povinnosti reagovat na hlášení o ZÁVADĚ v souladu s původní klasifikací.

Hlášení o závadě obsahuje specifikaci závady a kontaktní informace od odpovědného pracovníka údržby kupujícího.

V případě ZÁVAŽNÉ a MENŠÍ závady začíná prodávající závadu řešit po přijetí telefonického hlášení, obdržení e-mailu, či vyplnění hlášení na webovém formuláři obsahujícího Hlášení o závadě. Signálem pro začátek aktivity v případě KRITICKÉ závady je vždy telefonát personálu provozu a údržby kupujícího na sjednané telefonní číslo prodávajícího jak je uvedeno v kapitole 12.

Po ohlášení závady telefonátem nebo e-mailem je stav příslušného Hlášení o závadě „Otevřen“ a prodávající je povinen neprodleně po jeho přijetí zahájit koordinaci těchto kroků:

- provedení činností podpory druhé úrovně údržby.
- případné provedení činností podpory vyšších úrovní

Po nalezení konečného nebo dočasného řešení závady bude prodávajícím vydáno konečné nebo dočasné prohlášení o závadě. Takové prohlášení obsahuje popis zdroje závady, použitou rozhodovací metodu a kroky vykonané pro opravu nebo neutralizaci závady.

Kupující má právo souhlasit nebo odmítnout řešení problému. V případě nesouhlasu s řešením, znovu začíná proces nápravy závady. V případě, že kupující souhlasí s obsahem prohlášení, stav Hlášení o závadě se změní na „Uzavřeno“.

## **9. Speciální povinnosti kupujícího**

Poskytování jakýchkoliv servisních služeb je založeno na následujících předpokladech:

- a) Kupující bude provádět První úroveň údržby před kontaktováním prodávajícího, jak je popsáno v odstavci „První úroveň údržby“.
- b) Kupující bude telefonicky informovat GWC a otevře Hlášení o závadě, aby mu byla poskytnuta podpora vzdáleným přístupem (TAC/TEC).
- c) Kupující určí skupinu pracovníků, kteří budou zodpovědní za kontakt s GWC. Pouze tito pracovníci budou oprávněni hlásit závady a požadovat dohodnuté služby.
- d) Kupující zajistí vhodný technický a servisní personál, který bude mít odpovídající znalosti a zkušenosti se systémem aby byl schopný spolupracovat při poskytování služeb s prodávajícím.
- e) Kupující umožní za účelem plnění smlouvy prodávajícímu na jeho žádost, případ od případu vzdálený nebo fyzický přístup k systému. Během přístupu k systému bude prodávající dodržovat dohodnuté bezpečnostní opatření.
- f) Kupující bude odpovídat za zálohování (backup) za účelem prevence ztráty nebo zničení programů, souborů nebo dat.
- g) Kupující bude odpovědný za poskytování veškeré potřebné spolupráce zejména v případě potřeby akce na místě, kdy je vyžadována asistence technika kupujícího.

## **10. Úroveň SLUŽEB**

Níže popsaná Úroveň SLUŽEB aplikována na instalovaný systém.

ÚROVEŇ SLUŽEB:	Klasifikace závady		
	Kritická	Závažná	Menší
Dostupnost služby	Po – Ne 24 h (7 dní x 24h hodin)		
Doba reakce	15 min	1 hodina	Další pracovní den
Doba neutralizace**)	6 hodin	12 hodin	viz*)

\*) Je realizováno pomocí údržbových programových balíků (software release) vydávaných prodávajícím v přibližně čtvrtletních intervalech. Tyto údržbové programové balíky (software release) eliminují chyby, které byly v původním programovém vybavení identifikovány (pokud nějaké chyby byly identifikovány). Prodávající informuje kupujícího, když je takový údržbový programový balík vydán a na vyžádání dodá tento balík kupujícímu. Prodávající je zavázán poskytnout profesionální instalaci tohoto údržbového programového balíku na vlastní náklady, za podmínky, že tento balík eliminuje chyby, nalezené v původním programovém vybavení, které je instalované u kupujícího, a to do 6 týdnů ode dne kdy kupující o tento programový balík požádal.

\*\*\*) Pokud kupující nezajistí prodávajícímu vzdálený přístup k systému nutný k neutralizaci ZÁVADY, doba neutralizace bude prodloužena o dobu, po kterou nebyl umožněn přístup k systému.

## 10.2 Definice pojmů:

PRACOVNÍ DEN: pracovní dny platné podle oficiálního pracovního kalendáře České republiky

DOBA REAKCE: doba, která uplyne mezi ohlášením ZÁVADY do první reakce (zpětné volání), včetně první analýzy hlášené ZÁVADY.

DOBA NEUTRALIZACE: doba potřebná na lokalizaci a vyřešení problému nebo jeho neutralizaci (náhradní řešení) alespoň o jeden stupeň (z KRITICKÉ na ZÁVAŽNOU, či ze ZÁVAŽNÉ na MENŠÍ).

## 11. Schůzky pro vyhodnocení stavu Hlášení o závadě

Kupující a prodávající budou pravidelně nebo dle potřeby organizovat schůzky, jejichž smyslem bude obecný dohled nad stavem Hlášení o závadách a dohody ohledně uzavření vyřešených Hlášení o závadách.

## 12. Kontaktní údaje

Kontaktní místo pro podporu při závadách (GWC):

V PRACOVNÍCH DOBĚ:

Phone : +420 800 701 353

e-mail: tac.acz@alcatel-lucent.com

Mimo PRACOVNÍ DOBU:

Phone: +420 266 103 683

e-mail: tac.acz@alcatel-lucent.com



**Příloha č. 3 smlouvy**  
**Zadávací dokumentace Veřejné zakázky**  
(hlavní dokument a příloha č. 1)

## **ZADÁVACÍ DOKUMENTACE**

ve smyslu § 44 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů  
(dále jen „zákon“)

### **Název veřejné zakázky**

**„Dodávka 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e  
v uzlu Ostrava (Projekt VI CESNET)“**

Podlimitní veřejná zakázka na dodávky  
Otevřené řízení podle § 27 a souv. zákona  
Předpokládaná hodnota veřejné zakázky: 4 900 000,- Kč bez DPH

### **Projekt:**

„Velká infrastruktura CESNET“  
Identifikační kód: LM2010005

### **Zadavatel veřejné zakázky:**

CESNET, zájmové sdružení právnických osob  
Zikova 4  
160 00 Praha 6  
IČ: 63839172

## OBSAH

<b>1. INFORMACE O ZADAVATELI.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÚČEL ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PŘEDMĚT ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PŘEDMĚT PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY .....</b>	<b>4</b>
<b>5. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY.....</b>	<b>7</b>
<b>6. KVALIFIKACE UCHAZEČE.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1 ZÁKLADNÍ KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY (§ 53 ZÁKONA) .....</b>	<b>8</b>
<b>6.2 PROFESNÍ KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY (§ 54 ZÁKONA) .....</b>	<b>10</b>
<b>6.3 TECHNICKÉ KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY (§ 56 ZÁKONA).....</b>	<b>10</b>
<b>7. ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ NABÍDKOVÉ CENY.....</b>	<b>12</b>
<b>8. PLATEBNÍ PODMÍNKY .....</b>	<b>13</b>
<b>9. OBCHODNÍ PODMÍNKY.....</b>	<b>14</b>
<b>10. HODNOTÍCÍ KRITÉRIA A ZPŮSOB HODNOCENÍ NABÍDEK.....</b>	<b>14</b>
<b>11. POŽADAVKY A PODMÍNKY PRO ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY.....</b>	<b>14</b>
<b>12. LHŮTA PRO PODÁNÍ NABÍDEK A ZADÁVACÍ LHŮTA.....</b>	<b>16</b>
<b>13. OTEVÍRÁNÍ OBÁLEK S NABÍDKAMI .....</b>	<b>16</b>
<b>14. DALŠÍ INFORMACE A POVINNOSTI UCHAZEČŮ .....</b>	<b>16</b>
<b>15. PRÁVA ZADAVATELE .....</b>	<b>17</b>

### Seznam příloh:

- Příloha č. 1** Technická dokumentace – Popis páteřní sítě CESNET2 a požadavky na předmět plnění
- Příloha č. 2** Obchodní podmínky zadavatele - Závazný návrh kupní smlouvy - Závazný návrh kupní a servisní smlouvy
- Příloha č. 3** Vzor čestného prohlášení o splnění kvalifikačních předpokladů a dalších požadavků zadavatele (zákona)



## 1. Informace o zadavateli

### 1.1 Základní údaje

Název: CESNET, zájmové sdružení právnických osob  
Sídlo: Zikova 4, 160 00 Praha 6  
IČ: 63839172  
DIČ: CZ63839172

### 1.2 Statutární orgán zadavatele

Statutárním orgánem zadavatele je představenstvo zadavatele. Osobou oprávněnou k činění právních úkonů souvisejících s touto veřejnou zakázkou je Ing. Jan Gruntorád, CSc., ředitel sdružení, na základě písemného pověření.

### 1.3 Komunikace

Veškerá komunikace a právní úkony týkající se této veřejné zakázky jak ze strany zadavatele, tak ze strany dodavatelů (např. žádosti o dodatečné informace, výzvy k objasnění informací, rozhodnutí o výběru nejvhodnější nabídky apod.) budou probíhat v souladu se zákonem prostřednictvím elektronického nástroje zadavatele pro zadávání veřejných zakázek E-ZAK ([https://zakazky.cesnet.cz/contract\\_display\\_157.html](https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_157.html)). Pro tyto účely a v souladu se zákonem systém vyžaduje registraci dodavatelů (uchazečů) a elektronický podpis založený na kvalifikovaném certifikátu.

## 2. Účel zadávacího řízení

- 2.1 Účelem zadání této veřejné zakázky je realizace části projektu zadavatele s názvem „Velká infrastruktura CESNET“ (dále jen „Projekt VI CESNET“), identifikační kód: LM2010005. Projekt VI CESNET je spolufinancovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky v rámci aktivity Projekty velkých infrastruktur pro VaV, a to na základě jeho Rozhodnutí č.j. 1358/2011-321 z 11. 2. 2011. Doba realizace Projektu VI CESNET je naplánována na období 01/2011 až 12/2015. Základním cílem Projektu VI CESNET je kvalitativní a kvantitativní zlepšení Velké infrastruktury pro výzkum a vývoj a k přístupu k evropské infrastruktuře výzkumu a vývoje a jejím velkým projektům. Základními výstupy projektu budou významné zkvalitnění komunikační infrastruktury v rámci České republiky, vybudování národní gridové infrastruktury, vytvoření infrastruktury datových úložišť pro potřeby výzkumu a vývoje (dále rovněž jen „VaV“) a rozvinutí stávajícího prostředí pro vzdálenou spolupráci odborných týmů.
- 2.2 Veřejná zakázka zadávaná v tomto zadávacím řízení se týká síťové části realizace Projektu VI CESNET (Rozvoj komunikační infrastruktury), a navazuje na dosavadní již proběhlé a stále probíhající povyšování síťových zařízení zejména IP/MPLS a DWDM vrstev sítě CESNET2 v jejích jednotlivých uzlech i na optických trasách, prováděné jak v rámci Projektu VI CESNET, tak v rámci již dokončeného komplementárního projektu zadavatele s názvem „Rozšíření národní informační infrastruktury pro VaV v regionech“ (eIGeR).
- 2.3 Dodávky na základě tohoto zadávacího řízení jsou pořizovány za účelem rozvoje sítě CESNET2 v předmětném uzlu na vyšší technologickou úroveň a zároveň k zajištění řádného chodu celé sítě CESNET2 a tím i Velké infrastruktury CESNET, přičemž ke splnění těchto cílů se zadavatel zavázal v Projektu VI CESNET. Cílem je zejména zajištění vysoce kvalitních, vysokokapacitních a spolehlivých služeb vyplývajících z požadavků jak Velkých infrastruktur (VI) uvedených v „Cestovní

mapě ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace", tak i dalších výzkumných projektů a výzkumných organizací.

### 3. Předmět zadávacího řízení

- 3.1 Předmětem tohoto zadávacího řízení je v souladu s ustanovením § 8 zákona výběr nabídky s nejnižší nabídkovou cenou na dodávku požadovaných komponent a souvisejících služeb, uvedených dále v této zadávací dokumentaci, zejména v její příloze č. 1 (Technická dokumentace - Popis páteřní sítě CESNET2 a požadavky na předmět plnění, dále jen „příloha č. 1“). Pro účely této zadávací dokumentace mají pojmy uchazeč a dodavatel totožný význam s přihlédnutím k ustanovení § 17 zákona, pokud z kontextu nevyplývá jinak.

### 4. Předmět plnění veřejné zakázky

#### 4.1 Klasifikace předmětu veřejné zakázky

Dodávky:

- Kód CPV 32420000-3, název – síťová zařízení

Služby:

- Kód CPV 51600000-8, název - instalace a montáž počítačů a kancelářských strojů
- Kód CPV 50312300-8, název – opravy a údržba zařízení datové sítě

#### 4.2 Popis předmětu plnění veřejné zakázky

##### 4.2.1 Obecný popis

Zadavatel má v úmyslu rozšířit směrovač Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava o 100GE rozhraní za účelem navýšení kapacity připojení tohoto uzlu do páteřní sítě CESNET2, resp. do Velké infrastruktury CESNET, na 100 Gb/s. Toto povýšení je žádoucí zejména za účelem připojení Národního superpočítačového centra IT4Innovations v Ostravě do Velké infrastruktury CESNET dostatečnou kapacitou.

Bližší podrobnosti o projektu Velká infrastruktura CESNET, o síti CESNET2 a o zadavatelem již pořízené a provozované technologii, jejíž doplnění a povýšení je předmětem této veřejné zakázky, jsou uvedeny v příloze č. 1 této zadávací dokumentace a taktéž jsou dostupné na internetové adrese <http://www.cesnet.cz>.

S ohledem na výše uvedené a s ohledem na již pořízené a provozované technologické vybavení požaduje zadavatel v rámci plnění této veřejné zakázky poskytnutí následujících plnění (tím nejsou dotčeny i jiné požadavky na plnění uvedené na jiném místě zadávací dokumentace včetně příloh):

##### 4.2.2 Dodávky

- 4.2.2.1 **Dodávka, instalace a zprovoznění** (uvedení do řádného provozu) 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu síť CESNET2 Ostrava, a to na základě a v souladu s technickou specifikací požadovaných dodávek v části 3. v příloze č. 1 této zadávací dokumentace. Nedílnou součástí dodávky podle tohoto odstavce musí být rovněž dodání, instalace a konfigurace případného SW vybavení, nezbytného k zajištění řádné funkcionality dodaných komponent (rozhraní).

V nabídce uchazeče musí být uveden seznam (množství a typy) jednotlivých nabízených komponent a software, včetně jejich popisu a detailní technické specifikace.

#### 4.2.3 Služby

4.2.3.1 **Zajištění přímé podpory výrobce** dodaného HW a SW při jejich instalaci a provozování na dobu neurčitou ode dne podpisu akceptačního protokolu o řádně poskytnutém plnění (viz odst. 4.3.2).

V rámci přímé podpory výrobce zadavatel požaduje nejméně:

- poskytování nových verzí programového vybavení;
- trvalý přístup k nejnovější dokumentaci dodaného HW a SW;
- online přístup zadavatele k centru podpory výrobce dodaného HW a SW;
- online přístup zadavatele k znalostní bázi, kterou výrobce HW a SW v rámci své podpory poskytuje.

4.2.3.2 **Poskytnutí servisních služeb** pro dodaná rozhraní a další komponenty na dobu neurčitou ode dne podpisu akceptačního protokolu o řádně poskytnutém plnění (viz odst. 4.3.2).

V rámci servisních služeb a v rámci ceny veřejné zakázky zadavatel požaduje stejnou úroveň servisních služeb (SLA) jako je poskytována na již provozovaný směrovač, tedy:

Úroveň služeb:	Klasifikace závady		
	Kritická	Závažná	Menší
<b>Dostupnost služby</b> (možnost nahlásit poruchu)	Po – Ne 24 h (7 dní x 24 hodin)		
<b>Doba reakce</b>	15 min	1 hodina	Další pracovní den (NBD)
<b>Doba vyřešení (opravy/výměny) – Fix Time</b>	6 hodin	12 hodin	6 týdnů (SW závady)

Zadavatel zároveň požaduje telefonickou a e-mailovou podporu při řešení incidentů s možností eskalace směrem k výrobcí. V rámci klasifikace závad definujeme tři úrovně závažnosti závady v souladu s TL9000 standardy:

- **KRITICKÁ ZÁVADA:** závada, která závažně ovlivňuje funkce služeb, provozu a účtování provozu a která vyžaduje okamžitý opravný zásah, např. úplný výpadek systému, opakované vypnutí systému, podstatné nebo úplné přerušení provozu nebo významná ztráta výkonu systému bez možnosti návratu do normálního stavu.
- **ZÁVAŽNÁ ZÁVADA:** závada, která je příčinou stavu, jenž vážně ovlivňuje výkon, provoz a/nebo údržbu systému atd., a která vyžaduje rychlou reakci. Naléhavost je nižší než u kritické závady, protože tento typ závad má menší bezprostřední dopad na výkon či provoz systému, jeho účastníky či související činnosti.
- **MENŠÍ ZÁVADA:** jakákoliv závada kromě kritické a závažné závady, která vážně nenarušuje funkci systému a neovlivňuje podstatně kvalitu servisu. Taková závada může být během provozu tolerována.

Klasifikaci závad provádí příslušný odborný personál zadavatele.

Uchazeči jsou v rámci nabídky oprávněni podmínky doplnit pouze ve smyslu doplnění kontaktních údajů nebo podrobností o způsobu poskytování služeb, nesmí však žádným způsobem omezovat práva zadavatele, vyplývající z uvedených požadavků. Tyto podmínky se stanou součástí smlouvy uzavřené na základě tohoto zadávacího řízení.

Vybraný uchazeč je povinen nejpozději ke dni akceptace dodávek zařízení uzavřít dohodu/smlouvu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není uchazeč schopen sám odstranit, bylo možné bezodkladně zajistit odstranění závady prostřednictvím výrobce zařízení; tuto smlouvu/dohodu musí na požádání vybraný uchazeč zadavateli bezodkladně zpřístupnit (vyjma cenových částí).

### **4.3 Další požadavky zadavatele na způsob plnění**

4.3.1 Zadavatel požaduje, aby uchazeč poskytl nezbytnou součinnost ostatním dodavatelům dalších komponent umístěných v předmětném uzlu, zejména při řešení a odstraňování poruch a problémů jednotlivých komponent, a to v takovém rozsahu, aby byla garantována řádná funkčnost celého uzlu jako jednoho celku.

#### **Předání a akceptace plnění**

4.3.2 K předání HW a SW dojde po řádně poskytnuté dodávce, tj. na základě otestování řádné funkčnosti dodaných a nainstalovaných komponent a následné akceptace zadavatelem s podpisem akceptačního protokolu, který bude podkladem pro fakturaci. Obsah akceptačního protokolu bude vycházet z požadavků zadavatele uvedených v příloze č. 1 této zadávací dokumentace a z nabídky vybraného uchazeče. Proces testování a akceptace zahájí zadavatel nejpozději do 10 dnů ode dne ukončení instalace dodaných HW a SW komponent (ode dne doručení oznámení vybraného uchazeče o dokončení instalace a možnosti zahájení testů) a bude trvat nejdéle 30 dní. Zadavatel je oprávněn plnění akceptovat i bez provedení akceptačních testů.

4.3.3 Řádně poskytnutou dodávkou HW a SW se rozumí řádně ukončená dodávka, instalace a uvedení do řádného provozu předmětu plnění této veřejné zakázky. V případě prokazatelných nedostatků, které se projeví v době akceptačních testů, bude vybraný uchazeč povinen je neprodleně odstranit, a to nejpozději do 7 dní od okamžiku, kdy tyto nedostatky vyjdou najevo.

Nezávažné a odstranitelné nedostatky, které nejsou způsobitelné zásadním způsobem ovlivnit provoz ani funkčnost předmětného směrovače (uzlu) - dodaného HW a SW, ani sítě CESNET2, nejsou překážkou akceptace. Takové případné nedostatky budou uvedeny v akceptačním protokolu jako výhrada a budou ve spolupráci vybraného dodavatele a zadavatele odstraněny v nejbližší možné době.

V případě nedostatků, které budou prokazatelně v zásadním rozporu s požadavky zadavatele uvedenými v zadávací dokumentaci, a které prokazatelně nemohou být v přiměřené době odstraněny, platí, že dodavatel uvedl mylné informace ve své nabídce a bude postupováno podle obchodních podmínek zadavatele (příloha č. 2 této zadávací dokumentace), popř. podle příslušných právních předpisů České republiky.

4.3.4 Akceptační protokol podepsaný oběma stranami bude tvořit přílohu daňového dokladu – faktury.

4.3.5 Řádně poskytnutým plněním se v případě služeb podle odst. 4.2.3 rozumí jejich řádné a včasné poskytování po požadovanou/uchazečem nabídnutou dobu.

### Další podmínky plnění

- 4.3.6 Uchazeč je povinen dodat pouze originální a nové HW a SW produkty, přičemž jejich původ je povinen na požádání zadavatele prokázat. Uchazeč je povinen kdykoliv na vyžádání zadavatelem doložit, že dodávaný HW a SW splňuje příslušné technické normy a právní předpisy platné v ČR. Uchazeč je dále povinen bezodkladně doložit příslušné certifikáty a osvědčení k dodávanému HW a SW, pokud o to bude zadavatelem požádán.
- 4.3.7 Zadavatel a vybraný uchazeč budou při dodávkách, instalaci a testování zařízení postupovat v úzké součinnosti tak, aby bylo zajištěno, že plněním veřejné zakázky nebude ohrožen provoz předmětného uzlu či sítě CESNET2 a že nedojde k jiným závažným zásahům do činnosti zadavatele; bližší technický popis sítě CESNET2 je uveden v příloze č. 1 této zadávací dokumentace a také je dostupný na internetových stránkách zadavatele na adrese <http://www.cesnet.cz/sluzby/pripojeni/sit-cesnet2/>.
- 4.3.8 Zadavatel požaduje, aby uchazeč v rámci prokázání schopnosti poskytnout plnění požadované zadavatelem ve své nabídce jednoznačně uvedl, jakým způsobem splňuje požadavky (zejména technické) zadavatele, uvedené v části 3. v příloze č. 1 této zadávací dokumentace. Zadavatel doporučuje uchazečům, aby způsob splnění (technických) požadavků zadavatele uvedli přímo u jednotlivých bodů uvedených v příloze č. 1 (např. formou revize, odlišného fontu či barvy písma).
- 4.3.9 **Zadavatel upozorňuje uchazeče, že v souladu se zákonem není možné jakkoliv měnit nabídky po skončení lhůty pro podání nabídek, a to ani při případném vysvětlování nabídek v rámci posuzování a hodnocení nabídek hodnotící komisí. Vzhledem k tomu zadavatel doporučuje uchazečům v případě jakýchkoliv nejasností využít možnosti dodatečných dotazů na zadavatele (viz odst. 1.3 zadávací dokumentace).**

### 4.4 Závaznost požadavků zadavatele

- 4.4.1 Informace a údaje uvedené v jednotlivých částech této zadávací dokumentace, včetně příloh, vymezují závazné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky je uchazeč povinen plně a bezvýhradně respektovat při zpracování své nabídky. Neakceptování požadavků zadavatele uvedených v této zadávací dokumentaci či změny obchodních podmínek budou považovány za nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení uchazeče z další účasti na zadávacím řízení.
- 4.4.2 V případě, že zadávací podmínky veřejné zakázky obsahují požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, za příznačné, patenty, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel výslovně pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, které však musí být kompatibilní a interoperabilní s prvky a zařízeními, které již zadavatel v minulosti pořídil (viz příloha č. 1).

## 5. Doba a místo plnění veřejné zakázky

### 5.1 Doba plnění veřejné zakázky

- 5.1.1 Uchazeč je povinen poskytnout plnění předmětu veřejné zakázky v následujících lhůtách a dobách:

- a) dodávka, instalace a zprovoznění požadovaného HW a SW podle odst. 4.2.2. nejpozději do 84 dní ode dne účinnosti smlouvy, na základě které bude plněno;
- b) přímou podporu výrobce podle odst. 4.2.3.1 a poskytnutí servisních služeb podle odst. 4.2.3.2 ve stanovených lhůtách a na dobu neurčitou;

## 5.2 Místo plnění veřejné zakázky

Místem plnění veřejné zakázky je uzel sítě CESNET2 v Ostravě (Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba).

## 6. Kvalifikace uchazeče

Uchazeč je povinen v souladu s § 50 a násl. zákona v nabídce prokázat splnění kvalifikace. Kvalifikovaným pro plnění této veřejné zakázky je v souladu s § 50 odst. 1 zákona dodavatel, který:

- a) splní základní kvalifikační předpoklady podle § 53 zákona (viz také část 6.1 této zadávací dokumentace),
- b) splní profesní kvalifikační předpoklady podle § 54 zákona a části 6.2 této zadávací dokumentace,
- c) předloží čestné prohlášení o své ekonomické a finanční způsobilosti splnit veřejnou zakázku a
- d) splní technické kvalifikační předpoklady podle § 56 zákona a podle části 6.3 této zadávací dokumentace.

V souladu s ustanovením § 52 odst. 1 zákona jsou uchazeči povinni prokázat splnění kvalifikace nejpozději do konce lhůty pro podání nabídek.

### 6.1 Základní kvalifikační předpoklady (§ 53 zákona)

Základní kvalifikační předpoklady splňuje uchazeč:	Způsob prokázání splnění:
<p>který nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin spáchaný ve prospěch organizované zločinecké skupiny, trestný čin účasti na organizované zločinecké skupině, legalizace výnosů z trestné činnosti, podílnictví, přijetí úplatku, podplacení, nepřímého úplatkářství, podvodu, úvěrového podvodu, včetně případů, kdy jde o přípravu nebo pokus nebo účastenství na takovém trestném činu, nebo došlo k zahlazení odsouzení za spáchání takového trestného činu; jde-li o právnickou osobu, musí tento předpoklad splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu, a je-li statutárním orgánem uchazeče či členem statutárního orgánu uchazeče právnická osoba, musí tento předpoklad splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu této</p>	<p><i>Výpis z evidence Rejstříku trestů ne starší než 90 dnů; výpis z evidence Rejstříku trestů uchazeč doloží, jde-li o právnickou osobu, <b>jak ve vztahu k samotné právnické osobě, tak i ve vztahu ke všem statutárním orgánům (např. s.r.o.) nebo všem členům statutárního orgánu (např. a.s.); je-li statutárním orgánem uchazeče či členem statutárního orgánu uchazeče právnická osoba, výpis z evidence Rejstříku trestů uchazeč doloží <b>jak ve vztahu k samotné právnické osobě, tak i ve vztahu ke statutárnímu orgánu nebo ke každému členu statutárního orgánu této právnické osoby.</b> Podává-li nabídku zahraniční právnická osoba prostřednictvím organizační složky, doloží uchazeč výpisy z evidence Rejstříku trestů <b>ve vztahu k samotné právnické osobě, ve vztahu k vedoucímu organizační složky, jakož i</b></b></i></p>

<p>právnícké osoby; podává-li nabídku či žádost o účast zahraniční právnická osoba prostřednictvím své organizační složky, musí předpoklad podle tohoto odstavce splňovat vedle uvedených osob rovněž vedoucí této organizační složky; tento základní kvalifikační předpoklad musí uchazeč splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání či bydliště;</p>	<p><b>ve vztahu ke statutárnímu orgánu nebo všem členům statutárního orgánu zahraniční osoby.</b></p>
<p>který nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání uchazeče podle zvláštních právních předpisů nebo došlo k zahlazení odsouzení za spáchání takového trestného činu; jde-li o právnickou osobu, musí tuto podmínku splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu, a je-li statutárním orgánem uchazeče či členem statutárního orgánu uchazeče právnická osoba, musí tento předpoklad splňovat jak tato právnická osoba, tak její statutární orgán nebo každý člen statutárního orgánu této právnické osoby; podává-li nabídku či žádost o účast zahraniční právnická osoba prostřednictvím své organizační složky, musí předpoklad podle tohoto písmene splňovat vedle uvedených osob rovněž vedoucí této organizační složky; tento základní kvalifikační předpoklad musí uchazeč splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání či bydliště;</p>	<p><i>Výpis z evidence Rejstříku trestů ne starší než 90 dnů; výpis z evidence Rejstříku trestů uchazeč doloží, jde-li o právnickou osobu, <b>jak ve vztahu k samotné právnické osobě, tak i ve vztahu ke všem statutárním orgánům (např. s.r.o.) nebo všem členům statutárního orgánu (např. a.s.); je-li statutárním orgánem uchazeče či členem statutárního orgánu uchazeče právnická osoba, výpis z evidence Rejstříku trestů uchazeč doloží <b>jak ve vztahu k samotné právnické osobě, tak i ve vztahu ke statutárnímu orgánu nebo ke každému členu statutárního orgánu této právnické osoby.</b> Podává-li nabídku zahraniční právnická osoba prostřednictvím organizační složky, doloží uchazeč výpisy z evidence Rejstříku trestů <b>ve vztahu k samotné právnické osobě, ve vztahu k vedoucímu organizační složky, jakož i ve vztahu ke statutárnímu orgánu nebo všem členům statutárního orgánu zahraniční osoby.</b></b></i></p>
<p>který v posledních 3 letech nenaplnil skutkovou podstatu jednání nekalé soutěže formou podplácení podle zvláštního právního předpisu;</p>	<p><i>Čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu</i></p>
<p>vůči jehož majetku neprobíhá nebo v posledních 3 letech neproběhlo insolvenční řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo insolvenční návrh nebyl zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo nebyl konkurs zrušen proto, že majetek byl zcela nepostačující nebo zavedena nucená správa podle zvláštních právních předpisů;</p>	<p><i>Čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu</i></p>
<p>který není v likvidaci;</p>	<p><i>Čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu</i></p>

který nemá v evidenci daní zachyceny daňové nedoplatky, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště uchazeče;	<b>Potvrzení příslušného finančního úřadu</b> a <b>čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu ve vztahu ke spotřební dani</b>
který nemá nedoplatek na pojistném a na penále na veřejné zdravotní pojištění, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště uchazeče;	Čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu ve vztahu ke všem zdravotním pojišťovnám
který nemá nedoplatek na pojistném a na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště uchazeče;	<b>Potvrzení od příslušného pracoviště České správy sociálního zabezpečení</b>
který není veden v rejstříku osob se zákazem plnění veřejných zakázek;	Čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu
kterému nebyla v posledních 3 letech pravomocně uložena pokuta za umožnění výkonu nelegální práce podle zvláštního právního předpisu;	Čestné prohlášení uchazeče, z něhož jednoznačně vyplývá splnění tohoto kvalifikačního předpokladu

## 6.2 Profesionální kvalifikační předpoklady (§ 54 zákona)

Splnění profesních kvalifikačních předpokladů prokáže uchazeč předložením:	Způsob prokázání splnění:
výpisu z obchodního rejstříku, pokud je v něm zapsán, či předložením výpisu z jiné obdobné evidence, pokud je v ní zapsán;	Výpis z obchodního rejstříku, pokud je v něm zapsán, či výpis z jiné obdobné evidence, pokud je v ní zapsán.
dokladu o oprávnění k podnikání podle zvláštních právních předpisů v rozsahu odpovídajícím předmětu veřejné zakázky.	Doklady o oprávnění k podnikání pokrývající předmět veřejné zakázky (zejména doklad prokazující příslušné živnostenské oprávnění či licenci).

## 6.3 Technické kvalifikační předpoklady (§ 56 zákona)

Splnění technických kvalifikačních předpokladů prokazuje uchazeč:	Způsob prokázání splnění:
předložením seznamu významných dodávek v oblasti aktivních síťových prvků realizovaných uchazečem v posledních 3 letech s uvedením jejich rozsahu a doby plnění.  Za významnou dodávku v oblasti aktivních síťových prvků zadavatel pro účely tohoto zadávacího řízení považuje realizaci zakázky, jejímž předmětem (či součástí předmětu) byla dodávka, instalace a zprovoznění alespoň 1 ks terabitového směrovače s propustností 100 Gb/s a osazenými porty o minimální kapacitě 10GE.	<b>Seznam významných dodávek realizovaných uchazečem v posledních 3 letech s uvedením jejich rozsahu a doby plnění; přílohou tohoto seznamu musí být:</b> 1. <b>osvědčení vydané či podepsané veřejným zadavatelem, pokud bylo zboží dodáno veřejnému zadavateli,</b> 2. <b>osvědčení vydané jinou osobou, pokud bylo zboží dodáno jiné osobě než veřejnému</b>



Splnění technických kvalifikačních předpokladů prokazuje uchazeč:	Způsob prokázání splnění:
<p>Každý uchazeč musí prokázat, že v uvedeném období dodal nejméně jednu významnou dodávku. Zároveň každý uchazeč musí prokázat, že součástí každé takové uchazečem uvedené dodávky byl/je vždy i odpovídající servis dodaných zařízení po dobu nejméně 24 měsíců ode dne uvedení do řádného provozu.</p>	<p><i>zadavateli, nebo</i></p> <p><b>3. smlouva s jinou osobou a doklad o uskutečnění plnění dodavatele, není-li současně možné osvědčení podle bodu 2 od této osoby získat z důvodů spočívajících na její straně.</b></p> <p><i>Z osvědčení či smlouvy a dokladu o uskutečnění plnění musí <u>prokazatelně</u> vyplývat splnění požadavků zadavatele a musí v něm být uvedena kontaktní osoba příslušného objednatele, u které bude možné realizaci významné dodávky ověřit.</i></p>

6.4 Každý z uchazečů je dále povinen v souladu s ust. § 50 odst. 1 písm. c) zákona v nabídce předložit **čestné prohlášení o své ekonomické a finanční způsobilosti splnit veřejnou zakázku.**

#### 6.5 Forma splnění kvalifikace

6.5.1 Doklady prokazující splnění základních kvalifikačních předpokladů a výpis z obchodního rejstříku nesmějí být starší 90 kalendářních dnů **ke dni podání nabídky.**

6.5.2 Pokud je uchazeč zapsán v seznamu kvalifikovaných dodavatelů (§ 125 zákona), může prokázat splnění základních kvalifikačních předpokladů a profesních kvalifikačních předpokladů předložením originálu nebo kopie **výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů** ne staršího než 3 měsíce. Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů prokazuje splnění základních a profesních kvalifikačních předpokladů v tom rozsahu, v jakém doklady prokazující splnění těchto kvalifikačních předpokladů pokrývají požadavky zadavatele na prokázání splnění kvalifikačních předpokladů pro plnění veřejné zakázky.

6.5.3 Nevyplývá-li ze zvláštního právního předpisu jinak, prokazuje **zahraniční uchazeč** splnění kvalifikace způsobem podle právního řádu platného v zemi jeho sídla, místa podnikání nebo bydliště, a to v rozsahu požadovaném zákonem a zadavatelem. Pokud se podle právního řádu platného v zemi sídla, místa podnikání nebo bydliště zahraničního uchazeč určitý doklad nevydává, je zahraniční uchazeč povinen prokázat splnění takové části kvalifikace čestným prohlášením. Není-li povinnost, jejíž splnění má být v rámci kvalifikace prokázáno, v zemi sídla, místa podnikání nebo bydliště zahraničního uchazeče stanovena, učiní o této skutečnosti čestné prohlášení. Doklady prokazující splnění kvalifikace předkládá zahraniční uchazeč v původním jazyce s připojením jejich úředně ověřeného překladu do českého jazyka, pokud mezinárodní smlouva, kterou je Česká republika vázána, nestanoví jinak; to platí i v případě, prokazuje-li splnění kvalifikace doklady v jiném než českém jazyce uchazeč se sídlem, místem podnikání nebo místem trvalého pobytu na území České republiky. Povinnost připojit k dokladům

úředně ověřený překlad do českého jazyka se nevztahuje na doklady ve slovenském jazyce.

6.5.4 Pokud není dodavatel schopen prokázat splnění určité části kvalifikace požadované zadavatelem podle § 50 odst. 1 písmene b) a d) zákona (tj. profesní a technické kvalifikační předpoklady) v plném rozsahu, je oprávněn splnění kvalifikace v chybějícím rozsahu prokázat prostřednictvím subdodavatele (to neplatí v případě profesního kvalifikačního předpokladu podle § 54 písm. a) zákona). Dodavatel je v takovém případě povinen zadavateli předložit

- doklady prokazující splnění základního kvalifikačního předpokladu podle § 53 odst. 1 písm. j) zákona subdodavatelem (prohlášení, že subdodavatel není veden v rejstříku osob se zákazem plnění veřejných zakázek) a profesního kvalifikačního předpokladu podle § 54 písm. a) zákona subdodavatelem a
- smlouvu uzavřenou se subdodavatelem, z níž vyplývá závazek subdodavatele k poskytnutí plnění určeného k plnění veřejné zakázky dodavatelem či k poskytnutí věcí či práv, s nimiž bude dodavatel oprávněn disponovat v rámci plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu, v jakém subdodavatel prokázal splnění kvalifikace podle § 50 odst. 1 písm. b) a d) zákona.

6.5.5 Zadavatel požaduje, aby uchazeč v nabídce specifikoval části veřejné zakázky, které má v úmyslu zadat subdodavatel. Zadavatel současně požaduje, aby uchazeč v nabídce uvedl identifikační údaje každého subdodavatele.

6.5.6 Má-li být předmět veřejné zakázky plněn několika dodavateli společně a za tímto účelem podávají společnou nabídku, je každý z dodavatelů povinen prokázat splnění základních kvalifikačních předpokladů a profesního kvalifikačního předpokladu podle § 54 písm. a) zákona v plném rozsahu. Splnění kvalifikace podle § 50 odst. 1 písm. b) a d) musí prokázat všichni dodavatelé společně. V případě, že má být předmět veřejné zakázky plněn společně několika dodavateli, jsou zadavateli povinni předložit současně s doklady prokazujícími splnění kvalifikačních předpokladů smlouvu, ve které je obsažen závazek, že všichni tito dodavatelé budou vůči zadavateli a třetím osobám z jakýchkoliv právních vztahů vzniklých v souvislosti s veřejnou zakázkou zavázáni společně a nerozdílně, a to po celou dobu plnění veřejné zakázky i po dobu trvání jiných závazků vyplývajících z veřejné zakázky.

6.6 Pro účely prokázání kvalifikačních předpokladů, které se prokazují formou čestného prohlášení, mohou uchazeči využít vzor čestného prohlášení, který je přílohou č. 3 této zadávací dokumentace.

6.7 Při **změnách v kvalifikaci** je uchazeč povinen postupovat podle § 58 zákona.

## 6.8 **Důsledek nesplnění kvalifikace**

Neprokáže-li uchazeč splnění kvalifikace v plném rozsahu, bude podle § 60 odst. 1 zákona vyloučen z účasti v zadávacím řízení. Zadavatel bezodkladně písemně oznámí uchazeči své rozhodnutí o jeho vyloučení z účasti v zadávacím řízení s uvedením důvodu.

## **7. Způsob zpracování nabídkové ceny**

### 7.1 **Základní požadavky zadavatele**

7.1.1 Celková nabídková cena bez DPH bude v nabídce uvedena jako nejvýše přípustná částka za plnění veřejné zakázky, včetně všech poplatků

a veškerých dalších nákladů s plněním veřejné zakázky souvisejících, a to při zohlednění všech požadavků zadavatele dle zadávací dokumentace včetně příloh. **Zadavatel nepřipouští žádné vícenáklady.**

7.1.2 Celková nabídková cena bez DPH bude zahrnovat všechna plnění požadovaná zadavatelem v této zadávací dokumentaci (v odst. 4.2.2 a 4.2.3, resp. v Příloze č. 1). Uchazeči uvedou v nabídkách cenu v členění podle následující vzorové tabulky:

Plnění dle odstavce 4.2.2 (Dodávky) a 4.2.3 (Služby) zadávací dokumentace; popis			
<b>1. Dodávka, instalace a zprovoznění HW/SW (odst. 4.2.2)</b>			<b>Cena bez DPH v Kč</b>
Dodávka, instalace a zprovoznění 100GE rozhraní do směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava (dle Přílohy č.1, část 3.)			
<b>2. Služby (odst. 4.2.3)</b>		Cena v Kč bez DPH za 1 měsíc	Cena v Kč bez DPH za 48 měsíců
Zajištění přímé podpory výrobce instalovaného HW a SW při instalaci a provozování dodaných zařízení (odst. 4.2.3.1) a poskytnutí servisních služeb (odst. 4.2.3.2)			
<b>Celková výše nabídkové ceny</b> (součet cen za 1. Dodávky, instalaci a zprovoznění a 2. Služby)			

7.1.3 Uchazeč je dále povinen v nabídce uvést položkovou specifikaci cen jednotlivých nabízených zařízení a komponent (HW a SW), a to taktéž v přehledné tabulce podle následujícího vzoru.

1	2	3	4	5	6	7
Označení komponenty (Part Number)	Popis komponenty	Počet ks	Cena Kč/ks bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH	Cena Kč/ks/měsíc bez DPH za přímou podporu a servisní služby vztahující se k dané komponentě	Cena celkem v Kč/měsíc bez DPH za přímou podporu a servisní služby za všechny komponenty

## 7.2 Podmínky překročení nabídkové ceny

7.2.1 Cenu je možné překročit pouze v souvislosti se zvýšením DPH.

7.2.2 Cenu za služby (část 2. cenové tabulky uvedené v odst. 7.1.2) je možné překročit pouze v případě, kdy se změní kurz Kč vůči USD (kdy se cena 1 USD v Kč zvýší) o více než 10 % oproti kurzu ČNB platnému pro USD k poslednímu dni lhůty pro podání nabídek, a to o výši této změny kurzu.

## 8. Platební podmínky

8.1 Platební podmínky jsou definovány v příloze č. 2 této zadávací dokumentace – závazném návrhu kupní smlouvy, v článku 4.

## 9. Obchodní podmínky

- 9.1 Uchazeč je povinen podat v rámci nabídky podepsaný návrh smlouvy pokrývající celý předmět plnění veřejné zakázky.
- 9.2 Závazný návrh smlouvy je uveden v příloze č. 2 této zadávací dokumentace. Uchazeči návrh doplní v označených částech; jakákoliv další úprava v neprospěch zadavatele může být považována za nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení nabídky uchazeče z posuzování a hodnocení. V případech neupravených v závazném návrhu smlouvy v příloze č. 2 zadávací dokumentace bude postupováno podle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, vztahujících se na kupní smlouvu (§ 2079 a násl.) a ustanovení souvisejících.
- 9.3 Návrh smlouvy nesmí vyloučit či žádným způsobem omezovat oprávnění či požadavky zadavatele, uvedené v této zadávací dokumentaci; v opačném případě nabídka nesplňuje zadávací podmínky a bude vyřazena dle § 76 odst. 1 zákona. **V této souvislosti zadavatel upozorňuje uchazeče, že není oprávněn jednat o zásadních věcných změnách v návrhu smlouvy.**
- 9.4 Návrh smlouvy musí být ze strany uchazeče podepsán statutárním orgánem uchazeče nebo jinou osobou k tomu oprávněnou. Originál či úředně ověřená kopie tohoto oprávnění (plná moc, prokura) musí být v takovém případě součástí nabídky uchazeče.
- 9.5 Součástí smlouvy (přílohou) s vybraným uchazečem bude úplný popis nabízeného plnění (technická část nabídky uchazeče) a specifikace ceny zpracovaná v souladu s odst. 7.1.2 této zadávací dokumentace. Součástí (přílohou) smlouvy bude taktéž tato zadávací dokumentace a její příloha č. 1.
- 9.6 Zadavatel si vyhrazuje právo odstoupit od smlouvy nebo s vítězným uchazečem smlouvu vůbec neuzavřít, pokud mu nebude poskytnuta účelová podpora formou dotace ze státního rozpočtu České republiky na financování projektu VI CESNET a nebude mít zajištěno financování z jiných zdrojů. Dodavatel, se kterým bude uzavřena smlouva, není v takovém případě oprávněn požadovat jakoukoliv náhradu škody či ušlého zisku.
- 9.7 S ohledem na financování plnění této veřejné zakázky z prostředků státního rozpočtu si zadavatel vyhrazuje právo odstoupit od uzavřené smlouvy v případě, že výdaje, které mu na základě smlouvy vznikly nebo by mu měly vzniknout, budou poskytovatelem dotace, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.

## 10. Hodnotící kritéria a způsob hodnocení nabídek

Hodnocení nabídek bude prováděno dle § 78 a 79 zákona podle základního hodnotícího kritéria nejnižší celkové nabídkové ceny v Kč bez DPH. Hodnocena bude celková nabídková cena uchazečů uvedená v tabulce zpracované podle odst. 7.1.2 této zadávací dokumentace, v řádku 3. - *Celková výše nabídkové ceny (součet cen za 1. Dodávky a 2. Služby na dobu 48 měsíců).*

## 11. Požadavky a podmínky pro zpracování nabídky

- 11.1 Nabídky se podávají v sídle zadavatele (Zikova 1903/4, Praha 6, 3. patro) v listinné formě v uzavřené obálce s názvem veřejné zakázky s uvedením upozornění „Neotevírat“, na které musí být uvedena adresa, na niž je možné dle

- § 71 odst. 6 zákona vyrozumět uchazeče o tom, že jeho nabídka byla podána po uplynutí lhůty. Nabídka musí v souladu s § 68 zákona a s podmínkami uvedenými v této zadávací dokumentaci (viz čl. 9) obsahovat návrh smlouvy uchazeče podepsaný osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče.
- 11.2 V nabídce musí být na krycím listu uvedeny identifikační údaje o uchazeči v rozsahu uvedeném v § 17 písm. d) zákona. Nabídka musí být zpracována ve všech částech v českém jazyce (výjimku tvoří odborné názvy a údaje).
- 11.3 Součástí nabídky musí být rovněž:
- 11.3.1 seznam statutárních orgánů nebo členů statutárních orgánů, kteří v posledních 3 letech od konce lhůty pro podání nabídek byli v pracovněprávním, funkčním či obdobném poměru u zadavatele (popř. prohlášení, že takové osoby neexistují);
- 11.3.2 má-li dodavatel formu akciové společnosti, seznam vlastníků akcií, jejichž souhrnná jmenovitá hodnota přesahuje 10 % základního kapitálu, vyhotovený ve lhůtě pro podání nabídek;
- 11.3.3 prohlášení uchazeče o tom, že v souvislosti se zadávanou veřejnou zakázkou neuzavřel a neuzavře zakázanou dohodu podle zákona č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže a o změně některých zákonů (zákon o ochraně hospodářské soutěže), ve znění pozdějších předpisů.
- 11.4 Uchazeč předloží nabídku v originále a případně (nepovinně) v jedné další kopii. Originální výtisk bude označen na krycím listě jako „Originál“, další výtisk jako „Kopie“. Všechny listy nabídky budou navzájem pevně spojeny či sešity tak, aby byly dostatečně zabezpečeny před jejich vyjmutím z nabídky. Všechny výtisky budou řádně čitelné, bez škrťů a přepisů. Krycí list musí obsahovat, vedle čísla výtisku a označení, zda jde o Originál či Kopii, též údaje dle ustanovení § 17 písm. d) zákona. Všechny stránky nabídky, resp. jednotlivých výtisků, budou očíslovány vzestupnou řadou; není třeba číslovat originály či úředně ověřené kopie požadovaných dokumentů.
- 11.5 Uchazeč předloží kompletní nabídku též v elektronické podobě na CD, včetně návrhu smlouvy (např. ve formě skenu). Elektronická verze nabídky musí být totožná s listinnou (včetně podepsaných listů a dokumentů k prokázání splnění kvalifikačních předpokladů apod.). Zadavatel současně žádá, aby uchazeč k elektronické podobě nabídky (navíc ke skenu) přiložil technickou část nabídky a návrh smlouvy (nepodepsaný) ve formátu umožňujícím prohledávání (např. .doc, .rtf, .pdf či obdobný formát).
- 11.6 Zadavatel doporučuje předložení nabídky v následující struktuře:
- krycí list nabídky;
  - obsah nabídky s uvedením čísel stran kapitol nabídky, včetně seznamu příloh;
  - doklady prokazující splnění kvalifikace (viz výše část 6. Zadávací dokumentace);
  - prohlášení a seznamy podle odst. 11.3;
  - smlouva o solidární odpovědnosti podle § 51 odst. 6 zákona, předkládá-li nabídku více dodavatelů společně, eventuálně smlouva se subdodavatelem;
  - nabídková cena (v požadovaném členění);
  - technický popis nabízeného plnění;
  - návrh smlouvy podepsaný osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče;
  - prohlášení o subdodavatelích (viz odst. 14.1 a 14.2);

- informace o počtu listů nabídky;
- případné další dokumenty podle zákona.

## 12. Lhůta pro podání nabídek a zadávací lhůta

- 12.1 **Lhůta pro podání nabídek** končí dne **17. 8. 2015 v 11:00** hodin. Nabídky doručené po skončení této lhůty nebudou v tomto zadávacím řízení hodnoceny.
- 12.2 **Zadávací lhůta** (lhůta, po kterou jsou uchazeči svou nabídkou vázáni) činí 120 dnů a začíná běžet v souladu s § 43 zákona okamžikem skončení lhůty pro podání nabídek. Ustanovením § 43 zákona se rovněž řídí stavění zadávací lhůty.

## 13. Otevírání obálek s nabídkami

- 13.1 Otevírání obálek proběhne ihned po skončení lhůty pro podání nabídek dne **17. 8. 2015 v 11:00** hodin v sídle zadavatele, Zikova 4, Praha 6, 3. patro.
- 13.2 Otevírání obálek jsou oprávněni se účastnit kromě osob za zadavatele všichni uchazeči, kteří podali nabídku ve lhůtě pro podání nabídek; maximálně však dvě osoby za jednoho uchazeče, které se prokážou plnou mocí, nejde-li o statutární orgán nebo člena statutárního orgánu uchazeče. Otevírání obálek jsou dále oprávněni se zúčastnit zástupci poskytovatele dotace.

## 14. Další informace a povinnosti uchazečů

- 14.1 V případě, že dodavatel nehodlá k plnění předmětu veřejné zakázky použít subdodavatele, začlení do své nabídky prohlášení, v němž výslovně uvede, že veškeré plnění tvořící předmět veřejné zakázky se zavazuje realizovat vlastními silami, tj. bez využití subdodavatelů.
- 14.2 V případě, že dodavatel hodlá k plnění předmětu veřejné zakázky použít subdodavatele, je povinen začlenit do své nabídky prohlášení, ve kterém specifikuje části veřejné zakázky, které hodlá zadat subdodavatelům. Uchazeč je povinen vypsát všechny subdodavatele do seznamu subdodavatelů, ve kterém uvede identifikační údaje každého subdodavatele. Změna subdodavatele je přípustná na základě písemného souhlasu zadavatele – zadavatel souhlas neodmítne, pokud uchazečem nově navržený subdodavatel splňuje kvalifikační předpoklady alespoň v rozsahu prokázaném původním subdodavatelem. **V této souvislosti zadavatel upozorňuje uchazeče na povinnosti dodavatelů stanovené v § 147a odst. 4 a 5 zákona.**
- 14.3 Každý z uchazečů bere podáním nabídky na vědomí, že:
- 14.3.1 v případě, že bude vybrán jako dodavatel této veřejné zakázky, stane se v souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. V rámci této kontroly bude vybraný uchazeč/vybraný dodavatel povinen umožnit kontrolu v souladu s podmínkami stanovenými uvedeným zákonem;
- 14.3.2 v případě, že bude vybrán jako dodavatel této veřejné zakázky, bude povinen umožnit oprávněným kontrolním orgánům přístup i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např.

- § 11 písm. c) a d), § 12 odst. 2 písm. f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, v platném znění);
- 14.3.3 v případě, že bude vybrán jako dodavatel této veřejné zakázky, bude povinen smluvně zajistit, aby zástupci poskytovatele dotace a případně další oprávněné osoby byli oprávněni obdobným způsobem kontrolovat i jeho případné subdodavatele;
- 14.3.4 tato zakázka je zadávána v rámci realizace projektu specifikovaného v odst. 2.1. Z tohoto důvodu se na zadávací řízení, na plnění zakázky a na následnou kontrolu vztahují mimo zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, i další právní předpisy (např. zák. č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a zák. č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů) a Rozhodnutí MŠMT č. j. 1358/2011-321 ze dne 11. 2. 2011
- 14.3.5 zadavatel je povinen dodržet požadavky na povinnou publicitu, a to ve všech relevantních dokumentech týkajících se zadávacího řízení či postupu, tj. zejména v zadávací dokumentaci, všech smlouvách a dalších dokumentech vztahujících se k dané zakázce.
- 14.4 Uchazeč, vybraný jako dodavatel této veřejné zakázky se dále zavazuje:
- 14.4.1 zachovat mlčenlivosti o všech skutečnostech, které se dozví při plnění veřejné zakázky nebo v souvislosti s ním;
- 14.4.2 nepostoupit pohledávky uchazeče za zadavatelem jakékoliv třetí osobě, bez písemného souhlasu zadavatele;
- 14.4.3 nahradit zadavateli škodu způsobenou případným subdodavatelem;
- 14.4.4 udržovat po celou dobu plnění předmětu veřejné zakázky v platnosti pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozní činností třetím osobám s pojistným krytím nejméně 10.000.000,- Kč;
- 14.4.5 zajistit maximální flexibilitu při plnění předmětu veřejné zakázky, zejména při řešení odůvodněných potřeb zadavatele, které vyplynou v průběhu plnění smlouvy;
- 14.4.6 zajistit archivaci dokumentů o plnění veřejné zakázky po dobu nejméně do konce roku 2021;
- 14.4.7 zajistit ochranu osobních údajů v souladu s právními předpisy.
- 14.5 **Zadavatel upozorňuje uchazeče na jeho povinnosti týkající se uveřejňování smluv, výše skutečně uhrazené ceny a seznamu subdodavatelů, stanovené v § 147a zákona.**

## 15. Práva zadavatele

- 15.1 Zadavatel si vyhrazuje právo dodatečně změnit či doplnit zadávací podmínky zadávacího řízení.
- 15.2 V případě, že dojde ke změně údajů uvedených v nabídce do doby uzavření smlouvy s vybraným uchazečem, je příslušný uchazeč povinen o této změně zadavatele bezodkladně písemně informovat. **Současně však zadavatel uchazeče upozorňuje, že po skončení lhůty k podání nabídek nejsou oprávněni činit ve svých nabídkách jakékoliv věcné změny, a to ani dodatečnými informacemi na základě výzvy hodnotící komise.**

- 15.3 Zadavatel upozorňuje uchazeče, že dotazy (žádosti o dodatečné informace) ve smyslu § 49 odst. 1 zákona přijímá a odpovědi poskytuje pouze písemnou formou prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK ([https://zakazky.cesnet.cz/contract\\_display\\_157.html](https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_157.html)) – viz odst. 1.3.
- 15.4 Zadavatel si vyhrazuje právo ověřit informace poskytnuté uchazečem u třetích osob a uchazeč je povinen mu v tomto ohledu poskytnout veškerou potřebnou součinnost.
- 15.5 **Zadavatel upozorňuje uchazeče / dodavatele, že realizace této veřejné zakázky zadavatelem je podmíněna poskytnutím účelové podpory formou dotace ze strany MŠMT.**
- 15.6 **Zadavatel si vyhrazuje právo zadávací řízení v souladu s ust. § 84 odst. 2 písm. d) případně písm. e) zákona zrušit v případě informace o nepřidělení či snížení dotace na financování této veřejné zakázky.**
- 15.7 Zadavatel nepřipouští varianty nabídky.

V Praze dne 22 -07- 2015



Ing. Jan Gruntorád, CSc.  
ředitel sdružení  
na základě písemného pověření



## Příloha č. 1

# Technická dokumentace - Popis páteřní sítě CESNET2 a požadavky na předmět plnění

## Obsah

Obsah.....	1
1. Úvod .....	2
2. Popis páteřní sítě CESNET2.....	2
2.1 Základní popis.....	2
2.2 Optická přenosová vrstva DWDM ONS 15454 MSTP .....	3
2.3 IP/MPLS vrstva sítě CESNET2.....	6
2.4 Konfigurace směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava .....	9
3. Požadavky na předmět plnění.....	11

## 1. Úvod

Informace a údaje uvedené v jednotlivých částech této technické dokumentace vymezují závazné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky je uchazeč povinen plně respektovat při zpracování nabídky.

## 2. Popis páteřní sítě CESNET2

### 2.1 Základní popis

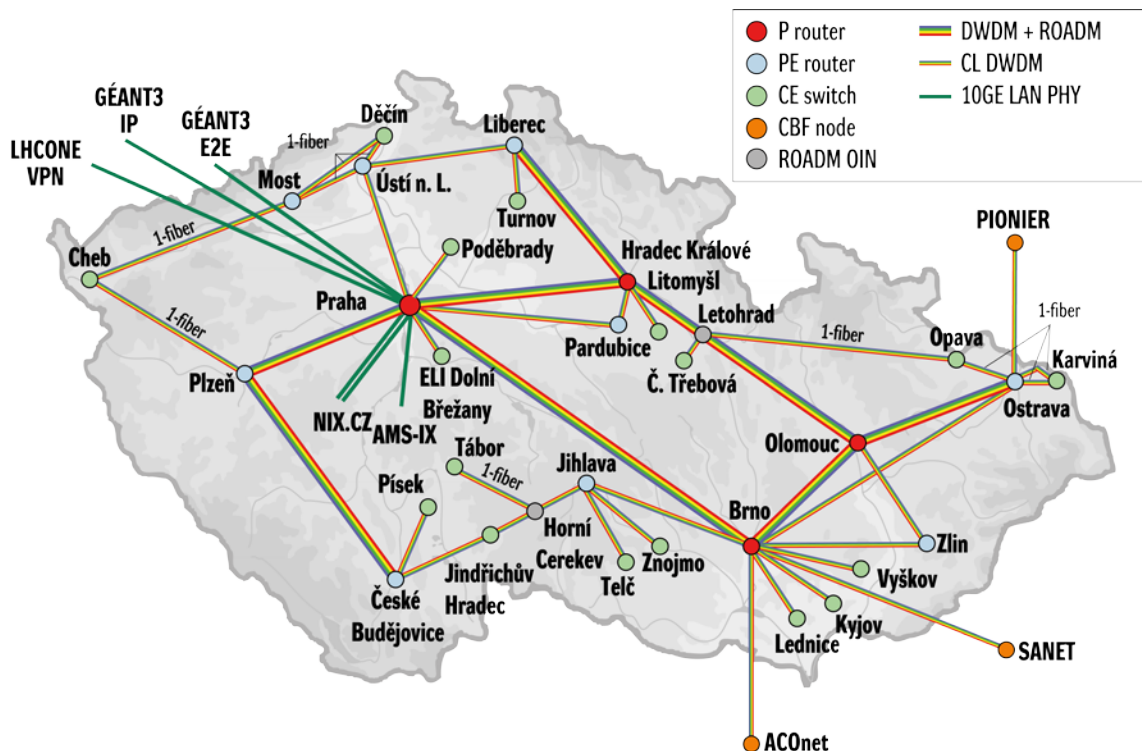
Základem páteřní sítě CESNET2 je infrastruktura pronajatých optických vláken odpovídajících standardu ITU-T G.652 osazených technologií DWDM (viz Obrázek 1), která umožňuje jak budování dostatečně propustné a spolehlivé IP/MPLS vrstvy sítě pro standardní internetovou komunikaci, tak vytváření vyhrazených kanálů či sítí pro potřeby náročných datových přenosů a nových aplikací (například komunikace s experimentálním vědeckým zařízením v reálném čase).

Optická přenosová vrstva DWDM využívá dva typy technologií s podporou optických přenosových kanálů o kapacitě 1-100 Gb/s a 1-40 Gb/s:

- Hlavní optický transportní systém DWDM Cisco ONS15454 MSTP na dvouvláknových trasách; podpora přenosových kanálů o kapacitě 1-100 Gb/s
- OpenDWDM systémy založené na programovatelných optických zesilovačích (Cesnet CzechLight family), který hlavní DWDM systém doplňuje. OpenDWDM systém využíváme na optických trasách, kde je potřeba malý počet optických přenosových kanálů a kde by velký DWDM systém byl neekonomický; systém podporuje přenosové kanály o kapacitě 1-10 Gb/s (některé úseky jsou navrženy až pro 40 Gb/s).

Připojení koncových zařízení (směrovače, prepínače) do optického přenosového systému OpenDWDM je realizováno „barevným“ DWDM rozhraním s využitím výměnné optiky DWDM s podporou DOM (DWDM Xenpak, DWDM GBIC, DWDM XFP, DWDM SFP se 100GHz rozestupem kanálů dle ITU-T), který je v těchto zařízeních přímo nainstalován.

Hlavní optický přenosový systém ONS 15454 MSTP využívá rozestup optických přenosových kanálů 50 GHz. Koncová zařízení musí podporovat výměnná optická rozhraní s 50 GHz rozestupem. Optické přenosové kanály jsou na směrovačích a prepínačích sítě CESNET2 typicky zakončeny na DWDM rozhraních (10 Gb/s, OC768 POS a 100 Gb/s) nebo výměnných 10 Gb/s DWDM rozhraních s rozestupem 50 GHz a podporou FEC/E-FEC. Pro připojení zařízení bez podpory DWDM využíváme transpondéry nebo muxpondéry přenosového systému.



Obrázek 1 Aktuální topologie optické přenosové vrstvy DWDM

## 2.2 Optická přenosová vrstva DWDM ONS 15454 MSTP

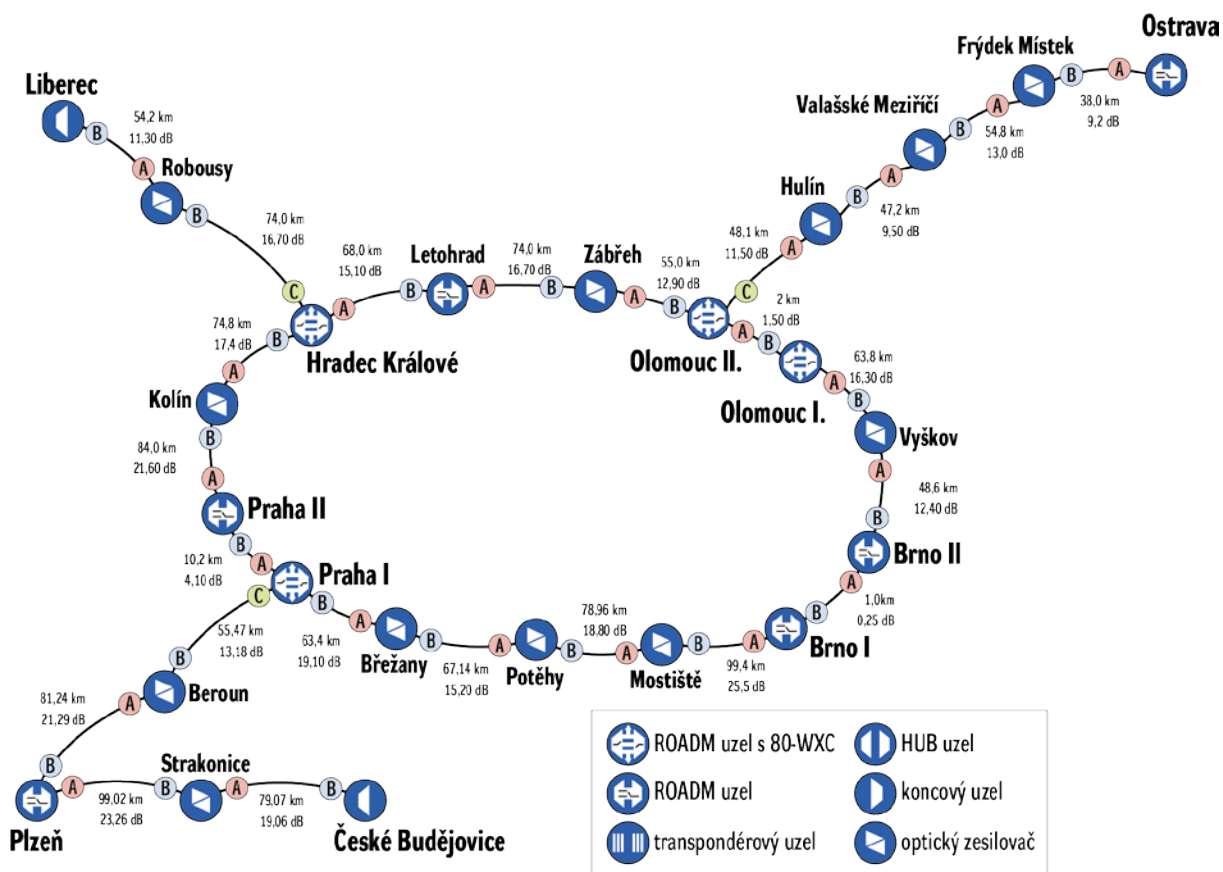
Hlavní jádro optické transportní sítě DWDM (viz. Obrázek 2) je vybudováno na technologii CISCO ONS 15454 MSTP a umožňuje flexibilní vytváření optických přenosových kanálů mezi jednotlivými ROADM uzly. Konceptně je hlavní jádro DWDM sítě postaveno jako ucelený optický transportní systém (optické přenosové kanály nevyžadují finančně náročnou OEO konverzi při průchodu systémem) s centrálním řídicím a dohledovým systémem. ROADM uzly, které zajišťují vkládání/odbočování/průchod optických kanálů, jsou umístěny v uzlech sítě CESNET2. Optická transportní síť DWDM podporuje přenosové kanály Point-to-Point na LO-L1 vrstvě, L2/DWDM Point-to-Point a „Multi-Point protected“ okruhy (rovněž i s podporou QinQ). Rovněž umožňuje přenos „cizích“ optických přenosových kanálů, které začínají či končí mimo tento DWDM systém („alien“ wavelength support), nicméně jen v případě rozestupu kanálů 50 GHz.

Vícecestnou ROADM funkcionalitu v uzlech Praha, Hradec Králové a Olomouc zajišťují speciální patch panely (15454-PP-MESH-8) a 15454-80-WXC-C (Wavelength Cross Connect) moduly, které umožňují propojení výhradně na optické úrovni (tj. bez nutnosti OEO konverze). V těchto uzlech je rovněž využíván multishelf management, kdy několik fyzických chassis je řízeno a dohledováno jako jediný logický celek.

DWDM síť obsahuje 24 uzlů ONS15454 MSTP (celkem 37 chassis ONS15454 MSTP a 1 chassis M6):

- 4 x 8-směrné WXC uzly; tyto uzly jsou řešené jako 33% omnidirectional
- 1x 4-směrný WXC uzel; tento uzel je řešen jako omnidirectional
- 3 x terminálové uzly
- 4x 2-směrné ROADM uzly (two-way)
- 12 x OLA (zesilovací uzly)

Provozovaná verze SW je 10.0.12 s podporou WSON (Wavelength Switched Optical Network) GMPLS Control Plane, který podporuje dynamické vytváření a přesměrovávání optických přenosových kanálů. Management DWDM sítě ONS15454 MSTP a performance monitoring zajišťuje SW Cisco Prime Optical identické verze 10.0.12 s podporou WSON. Celý DWDM systém je zároveň monitorován SNMP měřícím systémem G3 (včetně optických parametrů), který je rozvíjen v rámci výzkumných aktivit zadavatele a je pro monitorování DWDM systému přizpůsoben.



**Obrázek 2** Optický přenosový systém DWDM ONS15454 MSTP

Přenosový systém DWDM umožňuje flexibilní vytváření optických přenosových kanálů. V každém ROADM uzlu je možné vkládat/odbočovat až 80 kanálů o kapacitě 1-100 Gb/s. S ohledem na vysoký počet používaných přenosových kanálů o kapacitě 10 Gb/s bylo nutné zachovat analogovou kompenzaci chromatické disperze (DCU jednotky), které pro přenosové kapacity 100 Gb/s nejsou potřeba. Nové typy 100GE transpondérů, muxpondérů i IPoDWDM rozhraní směrovačů používají již digitální kompenzaci chromatické disperze s využitím výkonných DSP (Digital Signalling Processor) procesorů. Moderní typy modulací a oprav chyb FEC jsou schopné bezproblémově využívat kanály s BER (bitová chybovost kanálu) kolem 10<sup>-2</sup> (u analogové kompenzace musí být BER cca. 10<sup>-12</sup>).

Základní vlastnosti systému jsou:

- Vkládání/odbočování až 80-ti přenosových kanálů v každém ROADM uzlu
- Rozestup kanálů 50 GHz
- Přenosová kapacita kanálů 1-100 Gb/s

- Využití omnidirectional (směrově nezávislé topologie) v hlavních uzlech pro cca. 33% procent optických kanálů
- Podpora laditelných XFP a IPoDWDM technologie (návrh zohledňuje reálné parametry použitých typů technologie)
- Multishelf topologie hlavních DWDM uzlů, tj. management více fyzických chassis jako jeden logický uzel
- Podpora dynamických optických přenosových kanálů WSON na základě GMPLS technologie
- Centrální management a performance monitoring dohledovým systémem Cisco Prime Optical

Základní přestavba DWDM systému byla realizována koncem roku 2012 v rámci realizace projektů Rozšíření národní informační infrastruktury pro VaV v regionech („eIGeR“, OP VaVpl, viz <http://www.cesnet.cz/projekt/eiger/>) a Velká infrastruktura CESNET (VI CESNET, viz <http://www.cesnet.cz/projekt/vi/>). V roce 2013 proběhly již jen méně významné změny a úpravy systému. Teoretická přenosová kapacita DWDM byla z původní kapacity 0,32 Tb/s zvýšena až na 8 Tb/s. Rovněž zvýšení počtu vkládaných/odbočovaných přenosových kanálů v ROADM uzlech bylo zvýšeno z původních 32 s 100 GHz rozestupem až na 80 s 50 GHz rozestupem kanálů. Reálný počet současně používaných kanálů mezi dvěma ROADM uzly závisí na jejich délce (s délkou kanálu roste míra negativního ovlivnění jejich parametrů jako je odstup signál-šum, BER a další vlivem vlastností optických vláken a optických zesilovačů). Mezi sousedními ROADM uzly se využití počtu kanálů blíží maximálnímu počtu. S rostoucí délkou a požadovanou kapacitou kanálů však využitelný počet kanálů velmi rychle klesá, takže hlavní význam 80-ti kanálových ROADM je v počtu a flexibilitě vlnových délek, které uzlem procházejí nebo jsou v něm vkládány/odbočovány. Koncem roku 2014 byl celý systém povýšen na SW 10.0.12 s podporou WSON (Wavelength Switched Optical Network) GMPLS Control Plane.

Provozovaná chassis řady ONS15454 MSTP nepodporují novější typy rozhraní, zejména 100 Gb/s. S ohledem na nekompatibilitu 100GE DWDM rozhraní používaných technologií Cisco Systems a Alcatel-Lucent na úrovni korekce chyb FEC/E-FEC je jediné možné řešení použít ve směrovačích šedá 100GE rozhraní a pro přenos 100GE DWDM signálů využít 100GE DWDM transpondéry přímo v DWDM systému. Pro podporu 100GE DWDM transpondérů je ekonomicky výhodný upgrade na nové typy chassis řady NCS2k. Tento upgrade umožní využít všechny již pořízené komponenty ze stávajících chassis ONS15454 MSTP.

V letošním roce plánujeme povýšit DWDM uzly Praha\_2, Olomouc\_2 a Ostrava na novější typy chassis, která budou podporovat 100GE DWDM transpondéry. Konfigurace těchto uzlů je uvedena níže (bez základních komponent vlastních chassis).

## 2.3 IP/MPLS vrstva sítě CESNET2

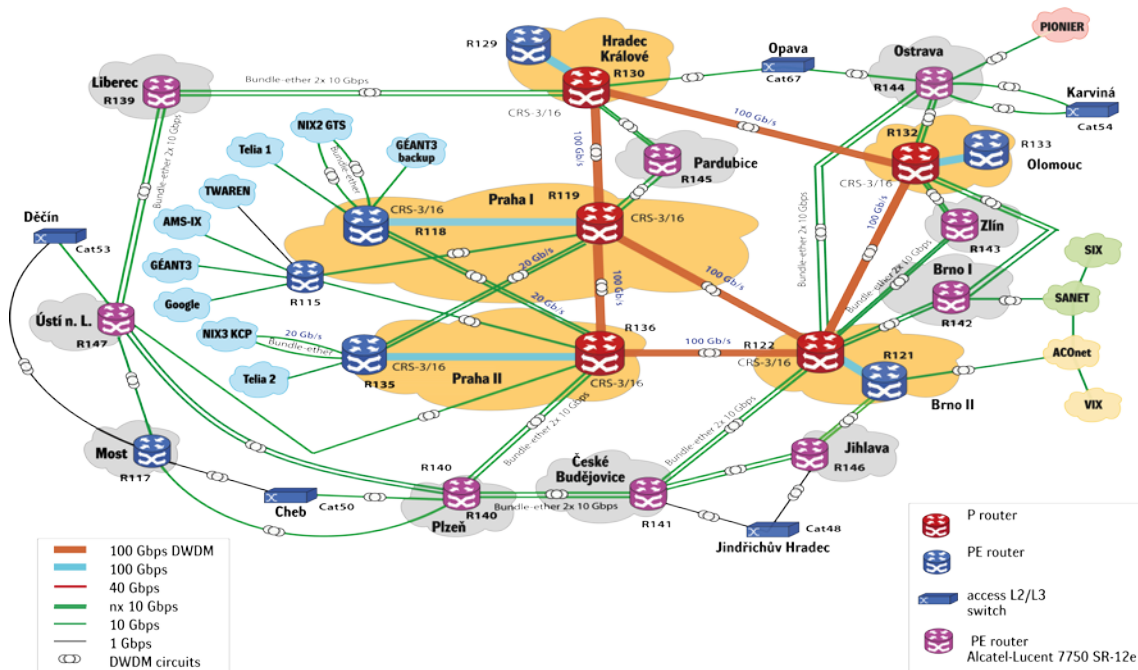
IP/MPLS vrstva sítě CESNET2 je postavena nad optickou přenosovou topologií a využívá část optických přenosových kanálů (viz Obrázek 3). Páteřní směrovače hlavního jádra IP/MPLS sítě (v MPLS vrstvě sítě zastávají funkci P směrovačů) jsou umístěny v hlavních DWDM uzlech kruhové topologie optické přenosové sítě Praha, Brno, Olomouc a Hradec Králové. Na těchto směrovačích jsou zakončeny páteřní 10 Gb/s, 40 Gb/s a 100 Gb/s okruhy (optické přenosové kanály DWDM).

Hlavní jádro IP/MPLS vrstvy sítě je založeno na jednotné technologii Cisco CRS-3/16 (uzly Praha\_1, Praha\_2, Brno\_2, Hradec Králové a Olomouc\_2). Technologie CRS-3/16 podporuje 100 Gb/s (skutečná propustnost na slot je 140 Gb/s).

Páteřní směrovač řady CRS-3/16 je s využitím technologie SDR (Secure Domain Routers) rozdělen na dvě fyzicky zcela oddělené části:

- P směrovač jádra sítě (označen červeně), na kterém jsou zakončeny optické přenosové okruhy DWDM s využitím IpoDWDM technologie (plně laditelné přes 80 kanálů s 50 GHz rozestupem)
- PE přístupový směrovač (označen modře) slouží pro připojování účastníků sítě CESNET2 a poskytuje veškeré služby páteřní sítě (IPv4/IPv6 unicast/multicast, MPLS VPN, QoS, MPLS-TE a další)

Směrovač CRS-3/16 nepodporuje L2 funkcionality (nelze používat 802.1Q trunky mezi porty směrovače) ani pomalejší rozhraní 10 a 100 Mb/s, které se využívají na stávajících OSR7609. Proto je každý uzel vybaven přístupovým L2/L3 přepínačem C4900M. Nedílnou součástí je rovněž unifikovaný OOB management (OOB přepínač C3560E a OOB access-server C2921).



Obrázek 3 Základní topologie IP/MPLS vrstvy sítě CESNET2

Používané rozdělení na PE a P část s využitím SDR technologie nám umožňuje flexibilně přiřazovat jednotlivé sloty (bez ovlivnění funkce směrovače) mezi logickými částmi směrovače tak, jak je potřeba. Velkou nevýhodou SDR technologie je, že P a PE části nelze propojit přímo přes interní přepínací matici, ale je nutné použít další fyzická rozhraní (tj. stejně jako u propojení dvou fyzických směrovačů). Druhou nevýhodou je velmi dlouhý restart směrovače (např. při upgrade IOS-XR na novou verzi), který trvá až půl hodiny. To je způsobeno zejména tím, že musí nejdříve nabootovat hlavní řídicí procesory PRP (včetně nezbytné diagnostiky) a až poté procesory DRP PE části směrovače. Procesory DRP nejsou příliš výkonné a výrobce výkonnější verze neplánuje. Nasazení nových typů rozhraní (100GE DWDM, FlexWan a další) s vyššími nároky na napájení a chlazení naráží na omezení stávajících typů chassis. Tato chassis nejsou pro nové typy rozhraní příliš vhodná, neboť nelze nad těmito rozhraními umísťovat jiné používané typy rozhraní (např. 14-ti portové 10GE karty) z důvodů přehřívání a snížení spolehlivosti směrovače. S ohledem na vysokou osazenost slotů je pro další rozvoj páteřní sítě nezbytné provést upgrade na nové typy tzv. enhanced chassis, která tato omezení nemají a umožní nasadit i výkonnější typy rozhraní (např. 4-portové 100GE). Tento upgrade byl zahájen v roce 2014 (nová CRS-X chassis s propustností 400 Gb/s na slot). V současné době byl dokončen upgrade v uzlech Olomouc\_2 a Brno\_2. Upgrade uzlu Praha\_1 probíhá a zbylé uzly plánujeme upgradovat do konce roku 2015.

V ostatních uzlech sítě (Liberec, Plzeň, České Budějovice, Brno\_1, Zlín, Ostrava, Padubice, Jihlava a Ústí n. Labem) jsou umístěny přístupové směrovače řady Alcatel-Lucent 7750 SR-12e (na Obrázek 3 zvýrazněny fialově) a OSR 7600 (v IP/MPLS vrstvě sítě zastávají funkci PE/6PE směrovačů) pro připojování koncových účastníků a zajišťují veškeré služby páteřní sítě (MPLS, EoMPLS, IPv4/IPv6 unicast a multicast směrování, NetFlow v9 statistiky).

Každý PE/6PE je duálně připojen pomocí 10GE šedého (s využitím transpondérů v DWDM systému ONS15454 MSTP) nebo DWDM rozhraní (výměnná optika v pásmu C, 100 GHz rozestup kanálů) na P směrovače jádra sítě. Pro zvýšení odolnosti PE/6PE uzlu proti poruše síťové karty ve směrovači jsou jednotlivé okruhy zakončeny na rozhraních různých síťových karet. Aktuální přípojné kapacity uzlů jsou 10 Gb/s a jsou postupně povyšovány na 2x 10 Gb/s.

V menších uzlech, které nejsou přímou součástí IP/MPLS páteřní části sítě a nepodporují IP/MPLS, jsou v provozu L2/L3 přístupové gigabitové přepínače Catalyst 3750 (zastávají funkci CE zařízení v MPLS vrstvě sítě). Mezi těmito přepínači a nadřazenými PE směrovači jsou používány VLAN se značkováním 802.1Q. Tyto VLAN jsou používány pro point-to-point propojení a rovněž i pro distribuci L2 Ethernet služeb koncovým účastníkům těchto malých uzlů (propojení páteřních EoMPLS tunelů do příslušných VLAN).

Jako interní směrovací protokol (IGP) v rámci IP/MPLS sítě zadavatel používá vyhrazený protokol OSPFv2, který je nakonfigurován na všech P a PE směrovačích. Vlastní směrování adresových bloků sítě účastníků zajišťuje interní BGP protokol (iBGP), který je aktivován mezi všemi přístupovými PE směrovači a využívá samostatné route-reflectory. Stejně route-reflectory využívá iMBGP (interní Multicast BGP) a rovněž i unicast IPv6 BGP protokol. Směrování IPv4 a IPv6 unicastu je zajišťováno přes MPLS (pakety obsahují MPLS značky) a směrovače jsou využívány v tzv. dual-stack režimu PE/6PE (současná podpora IPv4 a IPv6). Šíření IPv4/IPv6 multicastu (skupinově orientované vysílání) je zajišťováno bez MPLS značek.

V síti CESNET2 provozuje zadavatel architekturu QoS DiffServ domény typu "point-to-cloud" bez rozlišení cíle (destination unaware). Technika E-LSP (Exp-based Label Switched Path) nad páteřní IP/MPLS infrastrukturou v tzv. "short pipe" tunelovacím režimu IP/MPLS, v němž je při průchodu IP/MPLS páteří zachována původní hodnota DSCP transportovaných IP paketů (DSCP transparency). QoS DiffServ doména CESNET2 splňuje pro tranzitní provoz dohodnutý provozní profil QoS pro jednotlivé třídy služeb (tj. typicky využívá EF a AF PHB pro jednotlivé třídy tak, aby byly zajištěny základní kvantitativní a kvalitativní parametry jako minimální zaručená šířka pásma, zpoždění, rozptyl zpoždění, ztrátovost apod.). V případě nezahlnené páteřní sítě mohou některé QoS třídy navíc využívat zbývající pásmo nad rámec své minimální zaručené šířky pásma (proporcionálně v poměru svých vah). Samozřejmostí implementace QoS v síti CESNET2 je úplná kompatibilita s QoS službami Premium IP (PIP) a Less than Best Effort (LBE) podporovanými v síti GÉANT.

Konfigurace IP/MPLS je založena na protokolu LDP (RFC 3036, RFC 3037 a RFC 3815). V rámci sítě CESNET2 provozuje zadavatel L2 VPN, point-to-point typu EoMPLS Ethernet services (port mode nebo VLAN based mode; RFC 4906 a typu VPLS multipoint Ethernet services (RFC 4762). Vysokou dostupnost MPLS-TE tunelů zajišťujeme pomocí mechanismu Fast Reroute s automatickou tvorbou záložních TE tunelů (RFC 4090), který umožňuje rychlé přesměrování v řádech desítek milisekund. Pro zajištění superrychlé konvergence síťových protokolů v redundantní páteřní IP/MPLS síti je využíván protokol BFD (RFC 5881, který podporuje v současné implementaci směrovací protokoly OSPF a BGP.

Pro ochranu páteřních směrovačů používáme CoPP (Control Plane Policing). Snižuje možnost napadení, narušení funkčnosti a pomáhá bránit směrovač před DoS útoky. CoPP umožňuje nakonfigurovat QoS filtry pro kontrolu provozu. Omezením provozu, kterým se zabývá přímo procesor směrovače, chrání procesor před nadměrným zatížením. Na páteřních směrovačích je definováno celkem 5 základních tříd provozu:

- interní směrování (OSPF, iBGP, PIM, MSDP, IGMP, BFD);
- externí směrování (eBGP, PIM, IGMP, SAP);
- správa sítě (Telnet, SSH, SNMP, TFTP, NTP, TACACS+, DNS);
- testování dostupnosti (ICMP echo);
- nežádoucí provoz (zakazuje veškerý nežádoucí provoz).

V prvních třech třídách je vymezeno pásmo pro povolený provoz. Ve čtvrté třídě je provoz překračující povolenou šířku pásma zahozen a v páté třídě je zakázáno vše ostatní.

Pro zabezpečení přístupu na směrovače (Authentication, Authorization, Accounting) používáme TACACS+ protokol s autorizací a logováním příkazů.

Základní management páteřní sítě zajišťuje systém HP OV NNMi 9.x. Pro management směrovačů a přepínačů Cisco je využíván Prime LMS4.2 (zálohování a správa konfigurací, aj.). Pokročilejší síťový management pro komplexní správu Carrier Ethernet a MPLS VPN služeb jsme v této etapě nepožadovali s ohledem na dvě technologie, které jsou nyní v síti CESNET2 obsaženy. Pro management směrovačů Alcatel-Lucent používáme další management 5620-SAM.



Sledování provozu sítě je zajištěno systémy GTDMS (SNMP statistiky zařízení a okruhů) a FTAS (Flow-based Traffic Analysis System). Systém FTAS zpracovává NetFlow v9 statistiky z 6PE/PE směrovačů páteřní sítě a provádí detailní analýzu interního a externího provozu sítě včetně detekce anomálií síťového provozu.

Externí konektivitu zajišťují uzly Praha, Brno a Ostrava, ve kterých jsou umístěny hlavní internet peering PE/6PE směrovače a P směrovače (v uzlu Ostrava není P-směrovač). Uzel Praha je koncipován jako duální a obsahuje dvojici vzájemně zálohovaných PE/6PE a P směrovačů (R118, R119, R135 a R136), mezi které jsou rozdělena veškerá hlavní a záložní připojení. PE/6PE směrovače R118 a R135 jsou zároveň internet peering směrovači s připojením na upstream poskytovatele připojení do Internetu TeliaSonera a mají plné internet tabulky (cca. 470 000 IPv4 a 15000 IPv6 prefixů). Rovněž jsou na nich zakončeny 2x 10GE přístupové okruhy do NIXu (peeringové centrum v CZ) a 10GE připojení na panevropskou výzkumnou síť GÉANT3. Síť GÉANT3 poskytuje propojení s evropskými NREN, výzkumnými sítěmi Internet2 a řadou dalších výzkumných sítí na úrovni protokolů IPv4 a IPv6 unicast i multicast a rovněž i přístup do některých evropských peeringových center (VIX, D-GIX, AMS-IX) v rámci pilotního projektu sítě GÉANT3.

Současná IP/MPLS vrstva síťové komunikační infrastruktury má dostatek přenosových kapacit pro potřeby výzkumných projektů a uživatelů sítě. Ve všech povýšených uzlech umožňuje pokročilé služby:

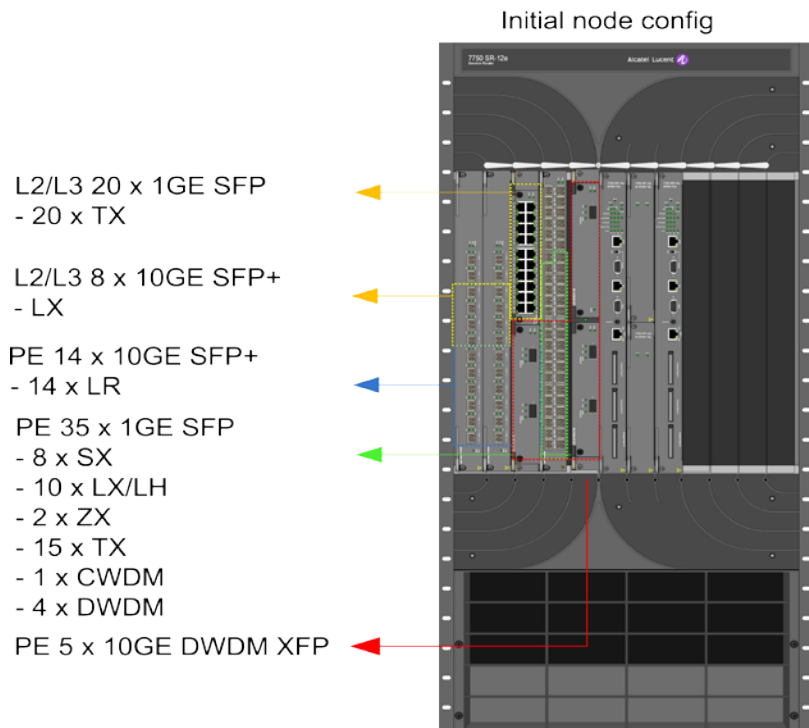
- Vysokorychlostní IP konektivita - IPv4/IPv6 unicast/multicast s vysokými parametry (QoS), připojení do Internetu a přístup k panevropské síti GÉANT3
- Vysokorychlostní ethernet služby na bázi technologie Carrier Ethernet, zajištění kvalitativních parametrů služeb (L2 a L3 VPN nad sdílenou infrastrukturou)
- Podpora E2E služeb a virtuálních privátních sítí v rámci sítě CESNET2 a sítě GÉANT3
- Sledování a vyhodnocování provozu a detekce anomálií (poskytování NetFlow dat pro systém FTAS)

Nedílnou součástí poskytování služeb je zajištění vysoké dostupnosti síťové komunikační infrastruktury (vysoký stupeň redundance aktivních síťových prvků a síťové infrastruktury).

## 2.4 Konfigurace směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava

V letošním roce připravujeme připojení superpočítače projektu IT4I v Ostravě minimální kapacitou 40 Gb/s. Připojení uzlu Ostrava do páteřní sítě CESNET2 kapacitou 2x 10 Gb/s je nedostatečné, a proto je potřebný upgrade připojení uzlu na kapacitu 100 Gb/s. Směrovač Alcatel 7750 SR-12e v uzlu bude z tohoto důvodu doplněn o příslušné 100GE rozhraní.

Stávající detailní osazení směrovače v uzlu Ostrava je uvedeno na Obrázek 4 a v Tabulka 1.



Obrázek 4 Konfigurace směrovače Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava

P/N	Description	Ostrava
3HE07164AA	BNDL - 7750 SR-12e Chassis Bundle	1
3HE00107LA	OS - 7750 SR-7/12/12e R11.0 OS LICENSE	1
3HE07166AA	SFM - 7750 SR SFM4-12e	1
3HE07158AA	IMM 7x50 12-PT 10GE MultiCore SFP+ L3HQ	2
3HE06428AA	IMM - 7x50 48-PT GE SFP - L3HQ	1
3HE06318AA	IOM - 7750 SR IOM3-XP-B	2
3HE03613AA	MDA - 7750 20-PT 10/100/1000 RJ45 MDA-XP	1
3HE04274AA	MDA - 7750 SR 1-PT 10G MDA-XP - XFP	1
3HE03685AA	MDA - 7750 SR 2-PT 10G MDA-XP - XFP	2
3HE06290AA	RTU - 7x50 IMM 50G FULL VPRN LIC	1
3HE06292AA	RTU - 7x50 IMM 100G FULL VPRN LIC	2
3HE00027CA	SFP - GIGE SX - LC ROHS 6/6 DDM -40/85C	8
3HE00028CA	SFP - GIGE LX - LC ROHS 6/6 DDM -40/85C	10
3HE00029CA	SFP - GIGE ZX - LC ROHS 6/6 DDM -40/85C	2
3HE00062CB	SFP - GIGE BASE-T RJ45 R6/6 DDM -40/85C	15
3HE04823AA	SFP+ 10GE LR - LC ROHS6/6 0/70C	22
3HE00070CE	SFP GIGE CWDM-1551 120K R6/6 DDM -40/85C	1
1AB377220014	ALU SFP DWDM CH 49	2
1AB377220027	ALU SFP DWDM CH 36	2
3HE04999CA	XFP - 10G DWDM TUNABLE - LC R6/6 0/70C	5

Tabulka 1 Detailní seznam komponent směrovače Alcatel v uzlu Ostrava

Směrovač je osazen celkem 5 napájecími zdroji. Provozovaná verze programového vybavení je 12.0.R6 .

### 3. Požadavky na předmět plnění

Zadavatel má v úmyslu rozšířit směrovač Alcatel 7750 SR-12e v uzlu Ostrava o dvě 100GE rozhraní. Předmět plnění musí splňovat:

- Plná kompatibilita se stávajícím směrovačem Alcatel 7750 SR-12e
- HW kompatibilita s provozovaným typem směrovače. Nabízené rozhraní nesmí nijak ovlivnit funkcionalitu směrovače a garanci výrobce Alcatel-Lucent na řádnou a spolehlivou funkčnost zařízení jako celku.
- Kompatibilita s provozovanou verzí operačního systému 12.0.R6 nebo novější produkční verzí
- Podpora ve stávajících management systémech IP/MPLS vrstvy sítě CESNET2 HP OV NNM verze 9.23 (minimálně na úrovni základních MIB) a integrace s v 5620 SAM release 12.0.R5.
- 2x 100GE rozhraní umístěné na dvou nezávislých linkových kartách
- Podpora Low Queue pro implementaci v rámci síťové infrastruktury
- 2x CFP-SR10 optické moduly