

Technická univerzita v Liberci

Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1

IČ: 467 47 885

VÝZVA K PODÁNÍ NABÍDEK A K PROKÁZÁNÍ SPLNĚNÍ KVALIFIKACE

Zadavatel zakázky tímto vyzývá dodavatele k podání nabídky v rámci následující veřejné zakázky malého rozsahu v řízení podle § 6 a § 12 odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZVZ“). Zakázka není zadávána podle ZVZ, a to v souladu s ust. § 18 odst. 5 ZVZ. Zadávací dokumentace je součástí této výzvy.

Identifikační údaje zadavatele:

Obchodní firma/název: Technická univerzita v Liberci
Sídlo: Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1
IČ: 467 47 885
Osoba oprávněná jednat jménem zadavatele: **Jitka Loudová**

Název zakázky: 073_Lo_Přepínač pro budovu G**Číslo zakázky:** 14/9615/073**Název projektu:** Výzkumný, vývojový a výukový komplex pro pokročilé technologie**Registrační číslo projektu:** CZ.1.05/4.1.00/04.0153**Druh veřejné zakázky dle předmětu:** Dodávky**Předmět a popis zakázky:**

1. 12 ks přepínač typ 1a se 4 SFP porty a stohovacím modulem včetně propojovacích kabelů
3 ks přepínač typ 1b se 2 SFP+ porty a stohovacím modulem včetně propojovacích kabelů (1 m)
2 ks přepínač typ 2 a stohovacím modulem včetně propojovacích kabelů (1 m)
2 ks přepínač typ 3
1 ks přepínač typ 4 s redundantním zdrojem
20 ks přístupový bod

Zakázka je určena pro nově postavenou budovu G. Bližší specifikace viz **příloha č. 4 – Specifikace předmětu plnění.**

2. Další požadavky:

- Uchazeč poskytne Zadavateli po dobu trvání podpory všechny relevantní verze operačního software nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Zadavatele a fungovalo bez závad. Uchazeč se zároveň zavazuje **informovat Zadavatele** o nových softwarových verzích a funkcích, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který Zadavatel shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení. Uchazeč se dále zavazuje získat potřebné softwarové produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.

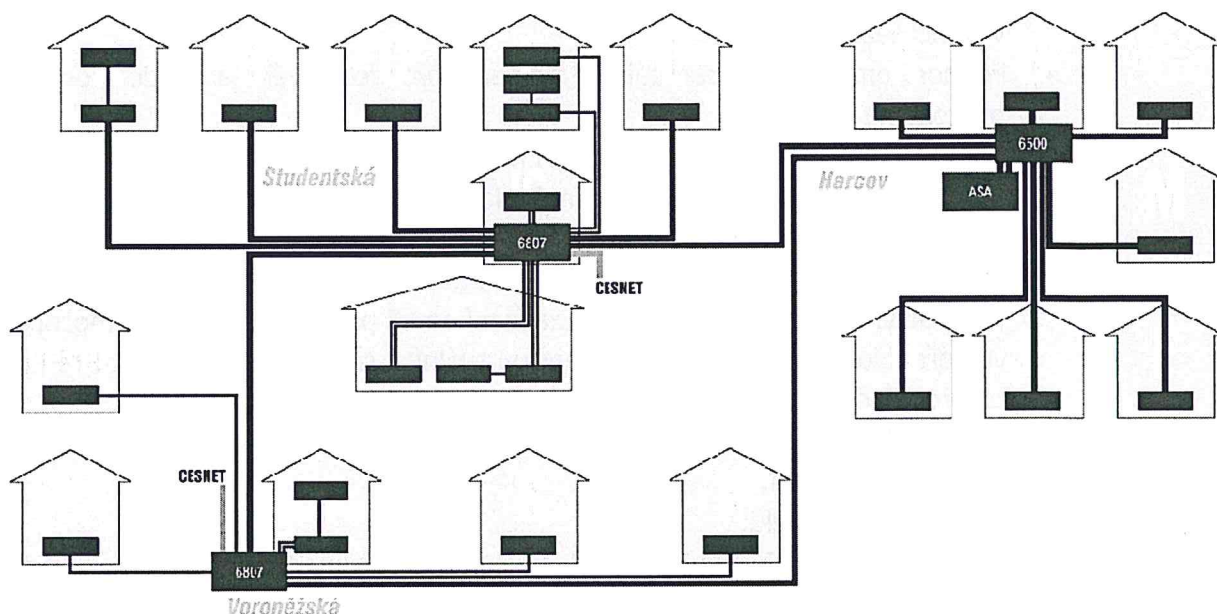
- Uchazeč je povinen řádným způsobem **uzavřít dohodu** o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není Uchazeč schopen sám odstranit, bylo možné tuto závadu eskalovat přímo k výrobcí zařízení. Zároveň je Uchazeč **povinen zajistit** Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.
- Uchazeč je povinen zajistit dostupnost originálních náhradních dílů od výrobce a dostupnost vlastní podpory pro dodané řešení.
- Záruční lhůtu, podporu a dostupnost náhradních dílů Zadavatel požaduje po dobu **minimálně 5 let**. Pro kategorii nemodulárních přístupových gigabitových přepínačů bez managementu Zadavatel požaduje záruku dle podmínek výrobce této kategorie, **minimálně však 24 měsíců**.
- Uchazeč je povinen na vlastní náklady zajistit **plnou kompatibilitu** nabízených a dodávaných prvků se stávajícím prostředím počítačové sítě Zadavatele (na úrovni managementu, správy, monitoringu, interoperability se stávajícími síťovými zařízeními a používanými komunikačními protokoly).
- Uchazeč je povinen **doložit verifikaci** navrženého technického řešení výrobcem zařízení, pokud o tuto Zadavatel požádá.
- Uchazeč je povinen s dodávkou **doložit** oficiální **potvrzení** zastoupení výrobce o určení dodávaného hardware (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a Zadavatele jako koncového zákazníka, pokud o to Zadavatel požádá. Zadavatel požaduje originální a nové zařízení, licencované ve jménu zákazníka tak, aby bylo možné eskalovat případné závady na technickou podporu výrobce.
- Uchazeč je povinen **zajistit implementační podporu** (zahrnutou v ceně dodávky) ze strany výrobce zařízení, pokud o ni Zadavatel požádá.
- Uchazeč v rámci nabídky **dokládá** i skutečnost, že je oprávněným (např. autorizovaným, certifikovaným apod.) partnerem výrobce pro prodej a servis nabízených Zařízení v České republice.
- Zadavatel je oprávněn si vyžádat před podpisem smlouvy doklady, které je uchazeč povinen doložit.

3. Popis prostředí počítačové sítě LIANE na TUL.

Počítačová síť TUL pokrývá až na naprosté výjimky veškeré pracovní a kancelářské ve všech budovách univerzity. Je postavena především na kombinaci desetigigabitového (páteř) a gigabitového (koncové stanice) Ethernetu a bezdrátové sítě Wi-Fi, jiné technologie jsou dnes v síti TUL nasazeny jen výjimečně. Prakticky všechny počítače na univerzitě jsou zapojeny do sítě, rychlost jejich připojení je nejčastěji 1 Gb/s nebo 100 Mb/s v závislosti na schopnostech koncového zařízení. Průběžně je rozšiřována bezdrátová infrastruktura standardu IEEE 802.11a/b/g/n napojená na autentizační infrastrukturu *eduroam*, jež umožňuje roaming našich uživatelů v sítích ostatních připojených institucí. Pokrytí bezdrátové sítě v současné době zahrnuje přibližně 180 přístupových bodů (AP).

Síť TU je zapojena do Internetu rychlostí 10 Gb/s prostřednictvím národní akademické sítě CESNET2, jejíž páteřní uzel se nachází přímo v prostorách TUL. K jádru sítě je připojen zálohovaně, desetigigabitovými kanály vedenými DWDM trasami do Prahy, Hradce Králové a Ústí nad Labem. Také klíčové páteřní trasy univerzitní sítě pracují rychlostí 10 Gb/s a jsou vedeny redundantně, aby případný výpadek některé z nich neodřídil významnou část univerzity od Internetu.

Síť pokrývá i areál studentských kolejí Harcov, který je k páteři připojen dvěma nezávislými spoji o rychlosti 10 Gb/s. Tato hlavní ubytovací kapacita TUL je kompletně pokryta gigabitovým Ethernetem, k němuž je zde celkem připojeno více než 3000 studentských počítačů. Interní rozvody jsou realizovány gigabitovým Ethernetem, autentizace uživatelů probíhá protokolem IEEE 802.1X. Síť je zavedena i do menších kolejí a ubytoven TUL (Vesec, Hanychov), které jsou připojeny optickými trasami s kapacitou 1 Gb/s.



Síťové prvky

Páteř sítě tvoří dva L3 přepínače Cisco Catalyst 6807-XL a jeden L3 přepínač Cisco Catalyst 6506E. Tyto přepínače jsou osazeny 40 GE, 10 GE, 10/100/1000 TX a 1G SFP kartami. V každé budově je nejméně jeden agregační přepínač Cisco Catalyst 3750, 3560 nebo 3560X. K agregačnímu přepínači jsou připojeny 48portové přepínače Catalyst 2960G, 2960S nebo 2960X. Přepínače 2960S a 2960X jsou až na výjimky vzájemně propojeny pomocí stohovacího modulu.

Wifi síť je tvořena dvěma kontrolery Cisco WLC 5508 v High Availability režimu a přístupovými body, přímo řízenými těmito kontrolery.

Používané komunikační protokoly a podpůrné vlastnosti aktivních prvků sítě LIANE na TUL.

V akademické síti LIANE na TUL jsou v současné době používány následující komunikační protokoly a další podpůrné vlastnosti aktivních prvků, s nimiž musí být poptávaná zařízení kompatibilní:

- Podpora IEEE 802.1q/p (minimálně 1000 VLAN, konfigurační možnosti statického omezování šíření VLAN), IEEE 802.1s/w (RSTP/MSTP), IEEE 802.3ad a vlastnické L2 protokoly VTPv3, PVRSTP+, CDPv2, UDLD.
- Ochrana spanning tree protokolu vůči zneužití (filtrace BPDU rámců na jednotlivých rozhraních, kontrola přípustnosti BPDU apod.).
- Podpora agregace linek (LACP nebo PAgP).
- Podpora privátních VLAN (logická izolace jednotlivých rozhraní nebo skupin rozhraní v rámci téže VLAN).
- Podpora omezení (procentuálního poměru) broadcastového a multicastového provozu na rozhraní.
- Duální podpora IPv4 a IPv6 unicast i multicast (možnost současné konfigurace IPv4 a IPv6 adres na tomtéž fyzickém nebo logickém rozhraní, dual-stack).
- Podpora směrovacích protokolů BGPv4/MP-BGP, OSPFv2, OSPFv3, PIM-SMv2, RIP, statického směrování a možnosti redistribuce směrovacích informací mezi jednotlivými protokoly, rozkládání zatížení na L3 paralelních cestách, možnosti vytváření logicky oddělených instancí virtuálních směrovacích tabulek v rámci téhož L3 přepínače (podpora virtuálních směrovacích instancí).
- Podpora HSRP nebo VRRP pro zajištění redundance výchozí brány koncovým stanicím/serverům.
- Podpora GRE tunelů.
- Podpora IGMPv2, IGMPv3, MLDv2, MLDv3 a hardwarová podpora omezování zbytečného šíření multicastových rámců/paketů na rozhraní bez explicitních příjemců (IGMPv2/v3 a MLDv1/v2 snooping).
- Možnost definovat povolené MAC adresy na portu, jejich maximální počet na portu a definování různého chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy).
- Hardwarová podpora bezstavové bezpečnostní filtrace provozu podle L2/L3/L4 atributů na úrovni linkové/síťové/transportní vrstvy aplikovatelná na úrovni L2/L3 fyzického i logického rozhraní (VLAN).
- Vzdálený management aktivních prvků (typicky pomocí protokolů Telnet, SSH, HTTP/HTTPS nebo SNMPv2/v3).
- Implementace čítačů přenesených bytů/paketů pro jednotlivé relevantní entity síťových informací (typicky rozhraní, filtry apod.) přístupné přes příkazovou řádku a SNMP.
- Možnost nastavení omezení distribuce IP multicastu ve VLAN.
- Možnost ochrany proti útokům na úrovni síťové a linkové vrstvy (IP DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard).
- Hardwarová podpora zajištění kvality služby (QoS) podle L2/L3/L4 atributů umožňující implementaci QoS podle modelu rozlišovaných služeb (DiffServ).
- Podpora 802.1x včetně používaného módu multi-auth (autentizace více hostů na jednom portu)

Nástroje používané pro správu sítě TUL.

Pro správu sítě TUL jsou používány následující nástroje síťového managementu, s nimiž musí být poptávaná zařízení kompatibilní.

Správa konfigurací

Zálohování konfigurací všech aktivních komunikačních prvků je prováděno centrálně automaticky pomocí systému RANCID¹ s webovou nadstavbou ViewVC² (pro přehledné zobrazování změn). Archivace (změn) historie konfigurací je udržována minimálně po dobu jednoho roku. Navíc jsou paralelně zálohovány konfigurace (a jejich přehled sumárních změn) všech aktivních komunikačních prvků pomocí systému NeDi³.

Inventarizace síťových zařízení

Pro inventarizaci veškerých síťových zařízení (typicky aktivních komunikačních prvků a koncových zařízení jako jsou uživatelská PC, notebooky, servery a síťové tiskárny) se využívají dva druhy nástrojů:

- registrační systém genboot⁴ pro registraci DNS/DHCP
- on-line Netdisco⁵ které na základě periodicky získávaných informací z aktivních komunikačních prvků pomocí protokolů SNMP a CDP, LLDP poskytují informace o zařízeních připojených do sítě (např. počty, typy a verze OS aktivních prvků, informace o topologii sítě, VLAN, IP podsítích, bezdrátových SSID, mapování MAC adres na IP adresy, připojení MAC/IP adres za konkrétními fyzickými porty jednotlivých přepínačů, informace o SMB atd. s možností pokročilého vyhledávání (např. nalezení fyzického připojení zařízení s danou IP/MAC adresou, nalezení duplicitních MAC/IP adres apod.), včetně uchovávání stavové historie.

Pro autorizaci, autentizaci a accounting uživatelů v ubytovacích zařízeních a ve WiFi sítích používáme protokol radius a software Radiator⁶.

Pro konfiguraci/správu/monitoring a inventarizaci aktivních prvků včetně WiFi využíváme Software Cisco Prime Infrastructure v aktuální verzi 2.0⁷

Monitorování provozu.

¹ <http://www.shrubbery.net/rancid/>

² <http://viewvc.org/>

³ <http://nedi.sourceforge.net/about.html>

⁴ Vlastní systém vyvinutý na TUL

⁵ <http://netdisco.org/>

⁶ <https://www.open.com.au/radiator/>

⁷ <http://www.cisco.com/c/en/us/products/cloud-systems-management/prime-infrastructure/index.html>

Provozní trendy

Pro sledování non-stop dostupnosti na úrovni služeb se používá systém Icinga⁸, který je současně také využíván pro monitorování dostupnosti všech aktivních komunikačních prvků a služebních/management serverů, včetně konfigurace automatického upozorňování případně eskalace e-mailem/SMS při detekci problémové/chybové situace.

Pro non-stop historii sledování základních L2 provozních charakteristik aktivních komunikačních prvků používáme systém Cacti⁹ který je sleduje pomocí protokolu SNMP (typicky zatížení CPU, obsazení operační paměti, stav napájecích zdrojů, teplota, počet BGP prefixů a stavové informace jednotlivých portů/rozhraní jako počet přenesených bytů/rámců/paketů, chybovost portů/rozhraní atd.)

Pro sledování provozu na úrovni L3/L4 datových toků se využívá technologie NetFlow v9. NetFlow informace exportované ze směrovačů, přepínačů a firewallů (s rozšířením Network Security Event Logs /NSEL/) se zpracovávají nevzorkované/vzorkované pomocí software FTAS¹⁰.

Pro monitorování historie latence/jitteru/ztrátovosti se používá aktivní nástroj Smokeping¹¹. Pro monitorování problémových provozních stavů se používá standardní mechanismus zpracování nevyžádaných deníkových zpráv generovaných aktivními prvky na bázi protokolu Syslog a SNMP trap.

Bezpečnostní monitorování

Pro monitorování síťové bezpečnosti jsou využívány standardní nástroje Syslog a SNMP trapy.

Vzdálený administrátorský přístup ke všem aktivním síťovým prvkům je zajištěn pouze pomocí SSH protokolu s autentizací/autorizací protokolem TACACS+ z předdefinovaných povolených bezpečných podsítí/IP adres. Management rozhraní L2 přepínačů je umístěno ve vyhrazené IP podsíti chráněné firewalllem. Pro L3 přepínače/směrovače je konfigurována ochrana Control Plane Policing/CoPP, pokud tuto vlastnost podporují. AAA auditní informace o administrátorských přístupech ke konfigurovaným zařízením je k dispozici na TACACS+ serveru.

4. Uchazeč vyplní *přílohu č. 5 Položkový rozpočet* a přílohu č. 4 *Specifikace předmětu plnění*.
5. Pokud jsou v této zadávací dokumentaci uvedeny 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 na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, je možné použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Použitý odkaz představuje vymezení předpokládaného standardu.

CPV kód: 32422000-7 Síťové komponenty

⁸ <https://www.icinga.org/>

⁹ <http://www.cacti.net/>

¹⁰ <http://www.cesnet.cz/sluzby/sledovani-provozu-site/sledovani-ip-provozu/>

¹¹ <http://oss.oetiker.ch/smokeping/>

Cíl zakázky:

Získání síťových prvků, přepínačů a přístupových bodů pro nově budovaný objekt Technické univerzity – budovu G, potřebné pro provoz počítačové sítě.

Prohlídka místa plnění: S ohledem na předmět plnění veřejné zakázky zadavatel prohlídku místa plnění neplánuje.

Doba a místo realizace zakázky:

Předpokládaná doba realizace zakázky: do 30 dnů od podpisu smlouvy.

Místem plnění zakázky je: Budova G TUL, Studentská 1402/2, 461 17 Liberec.

Lhůta a místo podání nabídek a prokázání kvalifikace:

Nabídky lze podávat **do 24. 06. 2014 do 10.00 hod.**

Nabídky doručené po tomto termínu budou ze zadávacího řízení vyřazeny. Rozhodující je datum doručení, nikoli podání k odeslání.

Místo pro podání nabídek:

Nabídky, prosím, podávejte prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK na profil zadavatele <https://zakazky.tul.cz/> nebo v listinné podobě.

Elektronická nabídka musí být opatřena elektronickým podpisem uchazeče nebo osoby oprávněné jednat jménem nebo za uchazeče.

Nabídky v listinné podobě je možné podávat osobně nebo poštou na adrese: Technická univerzita v Liberci, Studentská 1402/2, Jitka Loudová, 461 17 Liberec 1. V případě osobního doručení je nabídka možné podávat v době od 7:30 do 15:00 hodin.

Nabídka v listinné podobě musí být doručena v řádně uzavřené obálce zřetelně označené názvem zakázky „073_Přepínač pro budovu G“ a nápisem „NEOTVÍRAT!“. Na obálce bude dále uvedena adresa uchazeče, na niž je možno poslat oznámení pro případ potřeby vyrozumění uchazeče, pokud jeho nabídka byla podána po uplynutí lhůty pro podání nabídek.

Termín a místo otevírání obálek:

Otevírání obálek bude zahájeno **ihned** po skončení lhůty pro podání nabídek na adrese Technická univerzita v Liberci, budova IC – zasedací místnost v 8. NP, Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1.

Otevírání obálek jsou oprávněni se účastnit všichni uchazeči, kteří podali nabídku ve lhůtě pro podání nabídek; maximálně však za každého uchazeče jeden zástupce, který se prokáže plnou mocí, nejde-li o statutární orgán nebo člena statutárního orgánu uchazeče. Dále jsou oprávněni se účastnit zástupci ŘO OP VaVpI.

Kontaktní osoba zadavatele:

Kontaktní osobou zadavatele je Jitka Loudová, e-mail zakazky@tul.cz, telefon: 485 353 077.

Kvalifikační předpoklady a způsob jejich prokázání:

Splnění základních kvalifikačních předpokladů prokáže uchazeč, který předloží:

Čestné prohlášení uchazeče o splnění základní kvalifikace. Vzor tohoto prohlášení je *přílohou č. 2*, této výzvy.

Splnění profesních kvalifikačních předpokladů prokáže uchazeč, který předloží:

- a) kopií výpisu z Obchodního rejstříku, pokud je v něm zapsán, či výpis z jiné obdobné evidence, pokud je v ní zapsán a
- b) kopii dokladu o oprávnění k podnikání podle zvláštních právních předpisů v rozsahu odpovídajícím předmětu veřejné zakázky, zejména doklad prokazující příslušné živnostenské oprávnění či výpis z živnostenského rejstříku; není-li uchazeč podnikající osobou, doloží jiný doklad dosvědčující, že plnění této veřejné zakázky spadá do jeho předmětu činnosti (zřizovací listina organizace nebo jiný obdobný dokument).

Uchazeči mohou prokázat splnění základních a profesních kvalifikačních předpokladů v souladu s § 125 ZVZ výpisem ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů, popř. dle § 133 a násl. ZVZ certifikátem vydaným akreditovanou osobou v rámci systému certifikovaných dodavatelů, a to v rozsahu údajů v něm uvedených.

Doklady prokazující splnění kvalifikačních předpokladů předkládá uchazeč v prosté kopii. Doklady prokazující splnění základních kvalifikačních předpokladů a výpis z obchodního rejstříku **nesmějí** být ke dni podání nabídky **starší 90 kalendářních dnů**.

Splnění technických kvalifikačních předpokladů: nepožaduje se.

Zadavatel je oprávněn, nikoli povinen, si před uzavřením smlouvy vyžádat originály dokumentů, kterými je prokazováno splnění kvalifikačních předpokladů.

Předpokládaná hodnota zakázky v Kč (bez DPH): 1 400 000,- Kč

Způsob zpracování nabídkové ceny:

Uchazeč je povinen uvést nabídkovou cenu ve struktuře:

cena bez DPH,

DPH,

cena s DPH.

Nabídková cena musí obsahovat veškeré náklady na plnění zakázky a musí být stanovena jako cena maximální a nepřekročitelná.

Zadávací lhůta: 60 dnů.

Variantní řešení:

Zadavatel *nepřipouští* varianty nabídek.

Hodnotící kritéria:

Jediným hodnotícím kritériem je nejnižší nabídková cena.

Jazyk nabídky:

Nabídka musí být podána v českém jazyce.

Návrh smlouvy:

Zadavatel s uchazečem, který splní všechny podmínky výzvy a předloží nejvýhodnější nabídku, uzavře smlouvu. Závazný návrh smlouvy obsahuje obchodní a platební podmínky zadavatele a je přílohou této výzvy (*viz příloha č. 3*). Uchazeč v závazném návrhu smlouvy vyplní textová pole podle jím podávané nabídky a podepsaný osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče jej přiloží k nabídce. Uchazeč není oprávněn se od závazného návrhu smlouvy odchýlit.

Další požadavky na zpracování nabídky:

- v nabídce musí být uchazeč označen údaji v souladu s § 435 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník;
- uchazeč v nabídce uvede jméno a kontaktní údaje (včetně e-mailu) na osobu odpovědnou za zpracování nabídky a na osobu oprávněnou jednat o nabídku;
- nabídka bude odevzdána:
 - a) ve vytištěné, pevně spojené podobě tak, aby bylo zabráněno ztrátě či výměně jednotlivých listů nabídky; v uzavřené obálce s výzvou „NEOTVÍRAT!“. Na obálce budou uvedeny kontaktní údaje uchazeče a obálka bude zřetelně označena nápisem: „073_Přepínač pro budovu G“ a nápisem „NEOTVÍRAT!“. součástí nabídky bude i její prostá, leč úplná **kopie v elektronické podobě** (např. naskenovaná) na CD nebo DVD.
 - b) elektronicky prostřednictvím nástroje E-ZAK.
- nabídka bude předána v níže uvedeném členění:
 1. Krycí list nabídky (*viz příloha č. 1*)
 2. Položkový rozpočet (*viz příloha č. 5*)
 3. Vyplněná příloha č. 4 - *Specifikace předmětu plnění*
 4. Čestné prohlášení, prokazující splnění základních kvalifikačních předpokladů (*viz příloha č. 2*)
 5. Textová část nabídky
 6. Závazný návrh smlouvy pro (*viz příloha č. 3*)

Jeden dodavatel může podat pouze jednu nabídku. Dodavatel rovněž nesmí participovat ve výběrovém řízení vícekrát než jednou, např. při společné nabídce více dodavatelů předkládajících jinou nabídku či jako subdodavatel jiného dodavatele. Jeden subdodavatel však může být subdodavatelem více dodavatelů.

Zadavatel si vyhrazuje právo **rozhodnutí o vyřazení nabídky, respektive o vyloučení uchazeče** oznámit jeho uveřejněním **na profilu zadavatele** (zakazky.tul.cz) do 5 pracovních dnů od tohoto rozhodnutí.

Zadavatel si vyhrazuje právo uveřejnit oznámení o výběru nejvhodnější nabídky **do 5 pracovních dnů po rozhodnutí o výběru nejvhodnější nabídky na profilu zadavatele.**

V těchto případech se oznámení o výběru nejvhodnější nabídky a o vyřazení nabídky/ vyloučení uchazeče **považuje za doručené** všem dotčeným zájemcům a všem dotčeným uchazečům **okamžikem uveřejnění na profilu zadavatele** (zakazky.tul.cz).

Závěrečná ustanovení:

1. Zadavatel si vyhrazuje právo ověřit informace o uchazeči z veřejně dostupných zdrojů.
2. Náklady na vypracování nabídky zadavatel nehradí. Předložené nabídky zadavatel nevrací.
3. Zadavatel si vyhrazuje právo vyloučit uchazeče v případě, že nesplní požadavky zadavatele, zadavatel si rovněž vyhrazuje právo požádat uchazeče o doplnění nebo vysvětlení jeho nabídky.
4. Zadavatel je oprávněn před uzavřením smlouvy zrušit zadávací řízení, uchazečům nenáleží žádná náhrada škody, zadavatel není povinen sdělit uchazečům důvod zrušení.

5. Zadavatel výslovně upozorňuje dodavatele, že vybraný uchazeč je dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, a že je povinen obdobně zavázat i jeho subdodavatele.
6. Zadavatel upozorňuje, že má právo odstoupit od smlouvy v případě, že výdaje, které by mu na základě uzavřené smlouvy měly vzniknout, budou Řídicím orgánem Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.

V Liberci dne 5. 6. 2014

v. z. Ing. Vladimír Stach, podepsáno elektronicky

.....
Za zadavatele: prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs

příloha č. 1 – Krycí list

příloha č. 2 – Čestné prohlášení uchazeče o splnění základní kvalifikace

příloha č. 3 – Návrh smlouvy

příloha č. 4 – Specifikace předmětu plnění

příloha č. 5 – Položkový rozpočet

***Veškeré dokumenty této zakázky jsou zveřejněny na profilu <https://zakazky.tul.cz/>
K nahlédnutí do uvedených dokumentů není třeba být registrován v nástroji
zadavatele E-ZAK.***

Příloha č. 1 Krycí list nabídky

KRYCÍ LIST NABÍDKY		
Název zakázky:	073_Lo_Přepínač pro budovu G	
Číslo veřejné zakázky:	14/9615/073	
Název projektu:	Výzkumný, vývojový a výukový komplex pro pokročilé technologie	
Registrační číslo projektu:	CZ.1.05/4.1.00/04.0153	
Zadavatel		
Název:	Technická univerzita v Liberci	
Sídlo:	Studentská 1402/2, 461 17 Liberec	
IČ:	46747885	
Osoba oprávněná jednat za zadavatele:	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs, rektor	
Pověřená osoba pro organizační zajištění zakázky:	Jitka Loudová	
Uchazeč		
Název:		
Sídlo:		
Tel.:		
e-mail:		
IČ:		
DIČ:		
Subjekt zapsaný v obchodním rejstříku	ANO / NE	
Osoba oprávněná jednat za uchazeče:		
Kontaktní osoba uchazeče včetně telefonu a e-mailu:		
NABÍDKOVÁ CENA		
CELKOVÁ cena zakázky v Kč bez DPH	DPH v Kč	CELKOVÁ cena zakázky v Kč s DPH
Záruční lhůta:	Minimálně 5 let; pro kategorii nemodulárních přístupových gigabitových přepínačů bez managementu prodávající poskytuje záruku dle podmínek výrobce této kategorie, minimálně však 24 měsíců.	
Dodací lhůta:	Do 30 dnů od podpisu smlouvy	

Osoba oprávněná za zájemce jednat výslovně souhlasí s obsahem nabídky:	
Podpis oprávněné osoby, razítko:	
Titul, jméno, příjmení:	
Funkce:	

Příloha č. 2 Čestné prohlášení uchazeče o splnění základních kvalifikačních předpokladů

Technická univerzita v Liberci

Studentská 1402/2, 461 17 Liberec

IČ: 467 47 885

vyřizuje právní oddělení - referent veřejných zakázek

**ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ UCHAZEČE O SPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH
KVALIFIKAČNÍCH PŘEDPOKLADŮ**

Název zakázky: 073_Lo_Přepínač pro budovu G

Číslo zakázky: 14/9615/073

Název projektu: Výzkumný, vývojový a výukový komplex pro pokročilé technologie

Registrační číslo projektu: CZ.1.05/4.1.00/04.0153

Identifikační údaje zadavatele:

Obchodní firma/název:

Technická univerzita v Liberci

Sídlo:

Studentská 1402/2, 461 17 Liberec

IČ:

46747885

Zastoupená:

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs, rektor

Identifikační údaje uchazeče:

Obchodní firma/název:

Sídlo:

IČ:

Zastoupená:

Základní kvalifikační předpoklady:

Ke dni _____ dodavatel prohlašuje, že je dodavatelem, který splňuje základní kvalifikační předpoklady dle **§ 53 odst. 1 písm. a) až k)** zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, tedy dodavatelem:

a) 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 dodavatele či členem statutárního orgánu dodavatele 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 dodavatel splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání či bydliště,

b) který nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání dodavatele 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

dodavatele či členem statutárního orgánu dodavatele 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 dodavatel splňovat jak ve vztahu k území České republiky, tak k zemi svého sídla, místa podnikání či bydliště,

c) který v posledních 3 letech nenaplnil skutkovou podstatu jednání nekalé soutěže formou podplácení podle zvláštního právního předpisu,

d) 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,

e) který není v likvidaci,

f) který nemá v evidenci daní zachyceny daňové nedoplatky, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště dodavatele,

g) 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 dodavatele,

h) 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 dodavatele,

i) který nebyl v posledních 3 letech pravomocně disciplinárně potrestán či mu nebylo pravomocně uloženo kárné opatření podle zvláštních právních předpisů, je-li podle § 54 písm. d) požadováno prokázání odborné způsobilosti podle zvláštních právních předpisů; pokud dodavatel vykonává tuto činnost prostřednictvím odpovědného zástupce nebo jiné osoby odpovídající za činnost dodavatele, vztahuje se tento předpoklad na tyto osoby,

j) který není veden v rejstříku osob se zákazem plnění veřejných zakázek a

k) kterému nebyla v posledních 3 letech pravomocně uložena pokuta za umožnění výkonu nelegální práce podle zvláštního právního předpisu.

V dne

Jméno a příjmení osoby/osob oprávněné jednat za uchazeče:

Podpis:

.....

.....

KUPNÍ SMLOUVA

(dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění)

Smluvní strany:

1. **Technická univerzita v Liberci**

Se sídlem v: Studentská 2, Liberec 1, 46117

IČ: 46747885

DIČ: CZ46747885

Bankovní spojení: ČSOB a.s. Liberec

Účet číslo: 247613001/0300

zastoupena: prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs, rektor

Osoba zodpovědná za smluvní vztah: p. Petr Adamec, 485 353 674

Interní číslo smlouvy: 14/9615/073

(dále jen jako „**kupující**“)

a

2. **Název/Firma:**

Se sídlem v:

IČ:

DIČ:

Zapsaná:

zastoupena:

Bankovní spojení:

Účet číslo:

Plátce DPH: Ano/ ne

(dále jen jako „**prodávající**“)

mezi sebou v rámci projektu Výzkumný, vývojový a výukový komplex pro pokročilé technologie, registrační číslo projektu: CZ.1.05/4.1.00/04.0153, uzavírají následující kupní smlouvu (dále jen „**smlouva**“):

I.

Předmět smlouvy

1. Proávající se zavazuje dodat kupujícímu:

VYPLNÍ PRODÁVÁJÍCÍ: vymezit předmětné věci, množství konkretizovat kvantitativně a kvalitativně, lze i odkázat na Přílohu,

(dále jen „**předmět**“) a převést na něho vlastnické právo k předmětu.

2. Kupující předmět přijímá a zavazuje se zaplatit prodávajícímu kupní cenu. Kupující nabývá vlastnického práva k předmětu, jakmile jej převzal řádně a včas a podepsal listinu prokazující předání a převzetí předmětu koupě (dále jen „**protokol**“).

3. Součástí smlouvy je zadávací dokumentace a nabídka prodávajícího podaná v rámci veřejné zakázky s názvem **073_Lo_Přepínač pro budovu G**, podle nichž budou posuzována práva a závazky výslovně ve smlouvě neupravené. V případě rozporu mezi smluvními ujednáními a zadávací dokumentací, resp. nabídkou prodávajícího, které by mělo za následek znevýhodnění kupujícího nebo jakoukoliv újmu na jeho právech oproti zadávací dokumentaci, resp. nabídce prodávajícího, bude se obsah práv a povinností řídit vždy úpravou v zadávací dokumentaci, resp. nabídce prodávajícího.

4. Prodávající poskytne kupujícímu po dobu trvání podpory všechny relevantní verze operačního software nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání kupujícího a fungovalo bez závad. Prodávající se zároveň zavazuje informovat kupujícího o nových softwarových verzích a funkcích, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který kupující shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení. Prodávající se dále zavazuje získat potřebné softwarové produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.
5. Prodávající je povinen řádným způsobem uzavřít dohodu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není prodávající schopen sám odstranit, bylo možné tuto závadu eskalovat přímo k výrobcí zařízení. Zároveň je prodávající povinen zajistit kupujícímu přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.
6. Prodávající je povinen zajistit dostupnost originálních náhradních dílů od výrobce a dostupnost vlastní podpory pro dodané řešení.
7. Výše specifikovanou podporu a dostupnost náhradních dílů prodávající poskytne po dobu minimálně 5 let.
8. Prodávající je povinen na vlastní náklady zajistit plnou kompatibilitu nabízených a dodávaných prvků se stávajícím prostředím počítačové sítě kupujícího (na úrovni managementu, správy, monitoringu, interoperability se stávajícími síťovými zařízeními a používanými komunikačními protokoly).
9. Prodávající je povinen doložit verifikaci navrženého technického řešení výrobcem zařízení, pokud o tuto kupující požádá.
10. Prodávající je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení zastoupení výrobce o určení dodávaného hardware (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a kupujícího jako koncového zákazníka, pokud o to kupující požádá. Kupující požaduje originální a nové zařízení, licencované ve jménu zákazníka tak, aby bylo možné eskalovat případné závady na technickou podporu výrobce.
11. Prodávající je povinen zajistit implementační podporu (zahrnutou v ceně dodávky) ze strany výrobce zařízení, pokud o ni kupující požádá.
12. Prodávající potvrzuje, že je oprávněným (např. autorizovaným, certifikovaným apod.) partnerem výrobce pro prodej a servis dodávaných zařízení v České republice.

II.

Kupní cena a platební podmínky

1. Kupní cena za předmět činí _____, - Kč (slovy: _____ korun českých) bez DPH. Kupní cena se sjednává jako pevná a neměnná.
DPH činí: _____,
Cena s DPH činí: _____.
DPH bude účtována v souladu s účinnými právními předpisy. V případě, že prodávající není plátcem DPH, je uvedená cena cenou konečnou, ke které se nepřičítá účinná sazba DPH a to po celou dobu účinnosti smlouvy.
2. Kupní cena dále zahrnuje prověření bezchybné funkčnosti zařízení, dopravu do sídla kupujícího, licenční a veškeré další poplatky spojené s dodávkou předmětu, záruční servis.
3. Platba kupní ceny dle této smlouvy bude kupujícím provedena na základě faktury vystavené prodávajícím. Faktura bude vystavena po řádném předání. Splatnost se stanovuje na dvacetjedna (21) kalendářních dnů ode dne doručení faktury kupujícímu.
4. Každá faktura bude doručena kupujícímu ve dvou stejnopisech tak, aby kupující byl schopen splnit svoji povinnost prokázat uznatelné výdaje vůči kontrolnímu orgánu. Faktura bude mít náležitosti účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., zákon o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, náležitosti dle § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku,

v platném znění (dále jen a pokud je prodávající plátcem DPH, náležitosti daňového dokladu podle zákona č. 235/2004 Sb., zákon o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.

5. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH ve smyslu § 106a zákona o DPH
 - a. je povinen to kupujícímu neprodleně, nejpozději však při poskytnutí prvního poté následujícího zdanitelného plnění, oznámit a sdělit mu potřebné údaje pro úhradu DPH z daného plnění.
 - b. má kupující právo (1) snížit jakékoliv další úhrady prodávajícímu o DPH a odvést DPH z daného plnění za prodávajícího a dále případně (2) od smlouvy odstoupit. Odstoupením se v takovém případě smlouva ruší od okamžiku, kdy odstoupení dojde prodávajícímu.Prodávající, který je plátcem DPH je povinen kupujícímu neprodleně po uzavření smlouvy písemně sdělit bankovní spojení jeho účtu, který zveřejnil správce daně a písemně kupujícímu neprodleně sdělovat jakékoliv změny tohoto údaje. Bude-li prodávající plátcem DPH a poskytované plnění zdanitelným plněním podle zákona o DPH po 1. 4. 2013, bude úhrada prováděna na účet prodávajícího, který je správcem daně ke dni zadání příkazu k úhradě zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup a je-li takových účtů více, pak na ten z nich, který prodávající písemně určil, jinak na kterýkoliv z nich dle volby kupujícího. Není-li žádné bankovní spojení takového účtu správcem daně zveřejněno, je kupující oprávněn pozdržet platby až do 21. dne poté, kdy jej prodávající upozorní na zveřejnění nového čísla účtu.
6. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněného či opraveného dokladu.

III.

Dodací lhůta

Prodávající se zavazuje dodat předmět specifikovaný v článku Předmět smlouvy do 30 dní od podpisu smlouvy.

IV.

Místo dodání, způsob předání

1. Prodávající je povinen dodat předmět na adresu:
Technická univerzita v Liberci
Budova G
Studentská 2
461 17 LIBEREC
2. S předáním předmětu je prodávající povinen kupujícímu předat také příslušnou technickou dokumentaci, návod k obsluze, případně další dokumenty a podklady nezbytné pro užívání.
3. Prodávající vyzve kupujícího k převzetí předmětu písemně nejpozději pět (5) pracovních dní předem. Převzetí prodávajícímu potvrdí za kupujícího Osoba zodpovědná za smluvní vztah uvedená v Předávacím protokolu.
4. Nebezpečí škody na předmětu přechází na kupujícího okamžikem podpisu Předávacího protokolu.

V.

Součinnost kupujícího

Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu následující součinnost:

VYPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ: např. zajištění prohlídky místa dodání, stavební příprava, příprava sítí, jakákoliv jiná potřebná příprava ze strany kupujícího.

VI.

Zajištění závazků prodávajícího a kupujícího

1. V případě prodlení kupujícího se zaplacením kupní ceny je kupující povinen zaplatit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení prodávajícího s předáním předmětu je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení.
3. V případě, že prodávající nedodrží lhůtu pro odstranění vad stanovenou v této smlouvě, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody, která vznikla smluvní straně požadující smluvní pokutu v příčinné souvislosti s porušením této smlouvy.
5. Kupující je oprávněn, v případě neuhrazení vyúčtované smluvní pokuty prodávajícím, smluvní pokuty započíst vůči jakémukoli finančnímu plnění poskytovanému prodávajícímu a to i v rámci jiného obchodního vztahu.
6. Oprávněnost nároku na smluvní pokutu není podmíněna žádnými formálními úkony ze strany kupujícího. Zaplacení smluvní pokuty prodávajícím nezbavuje prodávajícího závazku splnit povinnosti dané mu touto smlouvou.
7. Platba smluvní pokuty bude povinnou stranou provedena na základě penalizační faktury vystavené oprávněnou smluvní stranou. Splatnost se stanovuje na dvacet jedna (21) kalendářních dnů ode dne doručení faktury povinné smluvní straně.

VII.

Odpovědnost za škodu

1. Prodávající odpovídá za škodu způsobenou porušením povinností vyplývajících z této smlouvy, a to bez ohledu na zavinění s možností liberace dle § 2913 odst. 2 NOZ. Za škodu se považuje též újma, která kupujícímu vznikla tím, že musel vynaložit náklady v důsledku porušení povinností prodávajícího.
2. Kupující nepřipouští jakoukoliv limitaci prokázaných škod, které vzniknou v souvislosti s plněním z této smlouvy ani žádné omezení sankcí nebo smluvních pokut stanovených touto smlouvou.

VIII.

Záruka za jakost

1. Předmět má vady, jestliže neodpovídá předmětu smlouvy, účelu jeho využití, případně pokud nemá vlastnosti výslovně stanovené touto smlouvou, technickými normami nebo výzvou/zadávací dokumentací k veřejné zakázce.
2. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost na předmět dle této smlouvy v délce trvání **VYPLNIT - minimálně je nutno uvést 5 let** ode dne podpisu protokolu dle článku Místo dodání, způsob předání; pro kategorii nemodulárních přístupových gigabitových prepínačů bez managementu prodávající poskytuje záruku dle podmínek výrobce této kategorie, minimálně však 24 měsíců.
3. Prodávající odpovídá za vady, které se na předmětu vyskytnou v záruční době. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemohl předmět díla užívat pro vady díla, za které prodávající odpovídá.

4. Kupující je povinen zjištěnou vadu písemně oznámit prodávajícímu (uplatnění reklamace) bez zbytečného odkladu. Za písemnou formu se považuje též doručení emailu s oznámením vady na adresu: email Prodávající je povinen v průběhu záruční doby na základě oznámení vady kupujícím bezplatně odstranit reklamované vady.
5. Kupující, bude dle své úvahy uplatňovat svá případná práva z vad předmětu níže uvedeným způsobem:
 - v případě neopravitelných vad má kupující právo požadovat odstranění vady bezplatným dodáním nového předmětu nebo jeho části a případnou demontáž vadného zařízení, jeho odvoz a (ekologickou) likvidaci a instalaci bezvadné náhrady nebo odstoupit od smlouvy,
 - v případě opravitelných vad má kupující právo požadovat odstranění vady bezplatnou opravou předmětu nebo jeho části,
 - v případě prodlení prodávajícího s odstraněním vady má kupující právo odstoupit od smlouvy; prodlení nastává dnem, který následuje po dni, kterým vypršela lhůta pro odstranění vad podle tohoto článku.
6. Lhůta pro odstranění vad v záruční době nesmí být delší než deset (10) kalendářních dnů.
7. Odstranění vady nemá vliv na nárok kupujícího na smluvní pokutu a náhradu škody.

IX.

Odstoupení od smlouvy

1. Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna od této smlouvy odstoupit, poruší-li druhá smluvní strana podstatným způsobem své smluvní povinnosti.
Za podstatné porušení smlouvy se zejména považuje:
 - prodlení prodávajícího s dodáním předmětu po dobu delší než dvacet jedna (21) kalendářních dnů,
 - zjištění, že technické parametry předmětu neodpovídají požadavkům stanoveným smlouvou, technickými normami nebo výzvou/zadávací dokumentací k veřejné zakázce,
 - neodstranění vady dle článku Záruka za jakost,
 - prodlení kupujícího se zaplacením kupní ceny po dobu delší než dvacet jedna (21) dnů.
2. Stanoví-li kupující prodávajícímu pro splnění jeho závazku náhradní (dodatečnou) lhůtu, vzniká kupujícímu právo odstoupit od smlouvy až po marném uplynutí této lhůty, to neplatí, jestliže prodávající v průběhu této lhůty prohlásí, že svůj závazek nesplní. V takovém případě může kupující odstoupit od smlouvy i před uplynutím lhůty dodatečného plnění, poté, co prohlášení prodávajícího obdržel.
3. Smlouva zaniká dnem doručení oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.
4. Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy a nároku na zaplacení smluvní pokuty.
5. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy v případě, že výdaje, které by mu na základě smlouvy měly vzniknout, budou Řídícím orgánem Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, případně jiným kontrolním subjektem označeny za nezpůsobilé.

X.

Závěrečná ujednání

1. Smlouva odráží svobodný a vážný projev vůle smluvních stran. Smluvní strany prohlašují, že veškerá práva a povinnosti neupravená touto smlouvou, jakož i práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající, budou řešit podle ustanovení NOZ.
2. Prodávající je srozuměn a výslovně souhlasí s tím, že tato smlouva včetně všech jejích případných změn a dodatků, výše skutečně uhrazené ceny za plnění veřejné zakázky a seznam subdodavatelů zhotovitele budou dle §147a zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, uveřejněny na profilu zadavatele kupujícího.

3. Není-li obsahem této smlouvy ustanovení pro kupujícího výhodnější, platí pro tuto smlouvu podmínky (ve znění změn provedených zadavatelem na základě dotazů uchazečů) výzvy/zadávací dokumentace k veřejné zakázce, které prodávající svou účastí ve veřejné zakázce výslovně akceptoval.
4. Proávající i jeho případný subdodavatel jsou povinni spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů.
5. Proávající je povinen umožnit v rámci kontroly přístup ŘO OP VaVpI k veškerým podkladům nezbytným pro provedení účinné kontroly veřejné zakázky, tedy je povinen zajistit přístup i k těm částem nabídek, smluv i 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. §§ 10 odst. 2, 20 odst. 1 zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole, v platném znění). Proávající je stejným způsobem povinen zavázat i svého případného subdodavatele.
6. Pro účely této smlouvy se dnem doručení oznámení o odstoupení od smlouvy považuje nejpozději desátý den uložení zásilky na příslušném poštovním úřadě v případě doručování prostřednictvím držitele poštovní licence, a to i v případě, že se adresát o uložení nedověděl. V ostatních případech okamžikem doručení zprávy druhé smluvní straně. Při osobním doručování tyto účinky nastávají převzetím či odmítnutím této písemnosti. Obě strany se zavazují, že budou druhou smluvní stranu neprodleně písemně informovat o případných změnách v doručovací adrese či osobě zodpovědné.
7. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy přecházejí na případné právní nástupce smluvních stran. Převádět práva a povinnosti z této smlouvy lze jen po písemném souhlasu druhé smluvní strany.
8. Všechna ustanovení smlouvy jsou oddělitelná, a pokud jakékoliv její ustanovení je anebo se stane neplatným či neúčinným, nebude tímto ovlivněna platnost či účinnost ostatních ustanovení, a smlouva bude posuzována jako by takové ustanovení nikdy neobsahovala.
9. Smlouva je vyhotovena ve dvou rovnocenných vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
10. Změny a doplňky této smlouvy jsou možné provádět pouze formou písemných oboustranně odsouhlasených dodatků.
11. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem oboustranného podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran.
12. Veškeré spory mezi smluvními stranami vyplývající nebo související s ustanoveními této smlouvy budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, bude mít kterákoliv ze smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu. V souladu s § 89a zák. č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, se za místně příslušný soud k projednávání sporů z této smlouvy prohlašuje obecný soud kupujícího.
13. Obě smluvní strany prohlašují, že si smlouvu pečlivě přečetly a na důkaz souhlasu s výše uvedenými ustanoveními připojují své podpisy:

Razítko a podpis prodávajícího osoba zastupující prodávajícího V dne	Razítko a podpis kupujícího prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs, rektor V Liberci dne
---	---

Příloha č. 4 - Specifikace předmětu plnění

Předmětem dodávky jsou aktivní síťové prvky dle níže specifikovaných technických podmínek:

- 12 ks přepínač typ 1a se 4 SFP porty a stohovacím modulem včetně propojovacích kabelů
- 3 ks přepínač typ 1b se 2 SFP+ porty a stohovacím modulem včetně propojovacích kabelů (1 m)
- 2 ks přepínač typ 2 a stohovacím modulem včetně propojovacích kabelů (1 m)
- 2 ks přepínač typ 3
- 1 ks přepínač typ 4 s redundantním zdrojem
- 20 ks přístupový bod

Všechny poptávané síťové prvky musí být z důvodů ochrany stávajících investic a minimalizace celkových nákladů na vlastnictví a provoz počítačové sítě TUL kompatibilní se všemi již používanými komunikačními protokoly a systémy správy sítě TUL (viz. Popis prostředí počítačové sítě LIANE na TUL)

Tabulky mandatorních požadavků přepínače a přístupové body:

Přepínač typ 1a		
Požadavek na funkcionalitu	Min. požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti:		
L2 přepínač	Podporuje	
Fixní konfigurace, rozšiřitelný pomocí stohování, 1RU	Podporuje	
Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů volitelným modulem	Podporuje	
Stohování je požadováno	Podporuje	
Portů 10/100/1000	48	
Portů 10 Gbit/s SFP+	2	
Možnost připojit externí redundantní zdroj	Podporuje	
Výkonnostní parametry:		
Minimální propustnost přepínacího subsystému	200 Gbit/s	
Minimální paketový výkon přepínače	100 mil. pkt/s	
Minimální rychlost stohovacího propojení	80 Gbit/s	
Vlastnosti stohování:		
Vzájemné stohování všech modelů 10/100/1000 s 1Gbit/s uplinky s 10Gbit/s uplinky	Podporuje	
Vzájemné stohování s již používanými přepínači	Podporuje	
Minimální počet přepínačů ve stohu	8	
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	Podporuje	
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	Podporuje	
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	Podporuje	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (redundance 1:N)	Podporuje	

Protokoly fyzické vrstvy:		
IEEE 802.3-2005	Podporuje	
IEEE 802.3ad	Podporuje	
Podpora "jumbo rámců"	Podporuje	
Protokoly 2. vrstvy:		
IEEE 802.1d	Podporuje	
IEEE 802.1q	Podporuje	
Minimální počet aktivních VLAN	1000	
IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control	Podporuje	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Trees	Podporuje	
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	Podporuje	
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4	
Per VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	Podporuje	
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	Podporuje	
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	Podporuje	
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	Podporuje	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	Podporuje	
STP root guard	Podporuje	
STP loop guard	Podporuje	
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	Podporuje	
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	Podporuje	
Protokol IP:		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	Podporuje	
QoS	Podporuje	
QoS i na stohovacím propoju	Podporuje	
DHCP relay	Podporuje	
Protokol IPv6:		
Podpora IPv6 ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	Podporuje	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	Podporuje	
Podpora IPv6 Port ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	Podporuje	
Směrovací protokoly:		
statické směrování	Podporuje	
Směrování multicastu:		
IGMPv2 snooping	Podporuje	
IGMPv3 snooping	Podporuje	
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	Podporuje	
Bezpečnost:		
ACL na rozhraní na vstupní i výstupním rozhraní	Podporuje	

ACL pro IP	Podporuje	
ACL pro ethernetové rámce	Podporuje	
IPv6 ACL	Podporuje	
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	Podporuje	
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	Podporuje	
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	Podporuje	
DHCP snooping	Podporuje	
Dynamic ARP inspection (DAI)	Podporuje	
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP Source Guard)	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	Podporuje	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	Podporuje	
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	Podporuje	
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Security Group Exchange Protocol nebo funkčně ekvivalentní).	Podporuje	
Podpora koncových zařízení:		
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	Podporuje	
Podpora EEE (IEEE 802.3az)	Podporuje	
Management:		
CLI rozhraní	Podporuje	
SSHv2	Podporuje	
SSHv2 přes IPv6	Podporuje	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	Podporuje	
SNMPv2	Podporuje	
SNMPv3	Podporuje	
USB konzolová linka	Podporuje	
Sériová konzolová linka	Podporuje	
10/100 management out-of-band port	Podporuje	
DNS klient	Podporuje	
NTP klient s MD5 autentizací	Podporuje	
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	Podporuje	
Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	Podporuje	
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	Podporuje	
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních	Podporuje	

hrozeb		
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	Podporuje	
TACACS+ klient	Podporuje	
Port mirroring (SPAN)	Podporuje	
port mirroring 1 -> 1	Podporuje	
port mirroring N -> 1	Podporuje	
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	Podporuje	
Syslog	Podporuje	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	Podporuje	
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	Podporuje	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	Podporuje	
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	Podporuje	
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	Podporuje	
Plná kompatibilita s nástroji používanými pro správu sítě TUL	Podporuje	
Služby:		
DHCP server	Podporuje	

Přepínač typ 1b		
Požadavek na funkcionalitu	Min. požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti:		
L2 přepínač	Podporuje	
Fixní konfigurace, rozšiřitelný pomocí stohování, 1RU	Podporuje	
Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů volitelným modulem	Podporuje	
Stohování je požadováno	Podporuje	
Portů 10/100/1000	48	
Portů 1 Gbit/s typ SFP	4	
Možnost připojit externí redundantní zdroj	Podporuje	
Výkonnostní parametry:		
Minimální propustnost přepínacího subsystému	200 Gbit/s	
Minimální paketový výkon přepínače	100 mil. pkt/s	
Minimální rychlost stohovacího propojení	80 Gbit/s	
Vlastnosti stohování:		
Vzájemné stohování všech modelů 10/100/1000 s 1Gbit/s uplinky s 10Gbit/s uplinky	Podporuje	
Vzájemné stohování s již používanými	Podporuje	
Minimální počet přepínačů ve stohu	8	
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	Podporuje	
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu	Podporuje	

před jeho připojením		
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	Podporuje	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (redundance 1:N)	Podporuje	
Protokoly fyzické vrstvy:		
IEEE 802.3-2005	Podporuje	
IEEE 802.3ad	Podporuje	
Podpora "jumbo rámců"	Podporuje	
Protokoly 2. vrstvy:		
IEEE 802.1d	Podporuje	
IEEE 802.1q	Podporuje	
Minimální počet aktivních VLAN	1000	
IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control	Podporuje	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Trees	Podporuje	
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	Podporuje	
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4	
Per VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	Podporuje	
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	Podporuje	
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	Podporuje	
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	Podporuje	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	Podporuje	
STP root guard	Podporuje	
STP loop guard	Podporuje	
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	Podporuje	
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	Podporuje	
Protokol IP:		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	Podporuje	
QoS	Podporuje	
QoS i na stohovacím propoji	Podporuje	
DHCP relay	Podporuje	
Protokol IPv6:		
Podpora IPv6 ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	Podporuje	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	Podporuje	
Podpora IPv6 Port ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	Podporuje	
Směrovací protokoly:		
statické směrování	Podporuje	
Směrování multicastu:		
IGMPv2 snooping	Podporuje	

IGMPv3 snooping	Podporuje	
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	Podporuje	
Bezpečnost:		
ACL na rozhraní na vstupní i výstupním rozhraní	Podporuje	
ACL pro IP	Podporuje	
ACL pro ethernetové rámce	Podporuje	
IPv6 ACL	Podporuje	
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	Podporuje	
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	Podporuje	
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	Podporuje	
DHCP snooping	Podporuje	
Dynamic ARP inspection (DAI)	Podporuje	
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP Source Guard)	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	Podporuje	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	Podporuje	
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	Podporuje	
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Security Group Exchange Protocol nebo funkčně ekvivalentní).	Podporuje	
Podpora koncových zařízení:		
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	Podporuje	
Podpora IEEE (IEEE 802.3az)	Podporuje	
Management:		
CLI rozhraní	Podporuje	
SSHv2	Podporuje	
SSHv2 přes IPv6	Podporuje	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	Podporuje	
SNMPv2	Podporuje	
SNMPv3	Podporuje	
USB konzolová linka	Podporuje	
Sériová konzolová linka	Podporuje	
10/100 management out-of-band port	Podporuje	
DNS klient	Podporuje	
NTP klient s MD5 autentizací	Podporuje	
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	Podporuje	

Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	Podporuje	
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	Podporuje	
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	Podporuje	
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	Podporuje	
TACACS+ klient	Podporuje	
Port mirroring (SPAN)	Podporuje	
port mirroring 1 -> 1	Podporuje	
port mirroring N -> 1	Podporuje	
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	Podporuje	
Syslog	Podporuje	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	Podporuje	
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	Podporuje	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	Podporuje	
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	Podporuje	
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	Podporuje	
Plná kompatibilita s nástroji používanými pro správu sítě TUL	Podporuje	
Služby:		
DHCP server	Podporuje	

Přepínač typ 2		
Požadavek na funkcionalitu	Min. požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti:		
L2 přepínač	Podporuje	
Fixní konfigurace, rozšiřitelný pomocí stohování, 1RU	Podporuje	
Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů volitelným modulem	Podporuje	
Stohování je požadováno	Podporuje	
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	Podporuje	
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	Podporuje	
Dostupný výkon pro napájení PoE portů	min. 350W	
Portů 10/100/1000	48	
4 porty 1 Gbit/s typ SFP	Podporuje	
Možnost připojit externí redundantní zdroj	Podporuje	
Výkonnostní parametry:		
Minimální propustnost přepínacího subsystému	200 Gbit/s	
Minimální paketový výkon přepínače	100 mil. pkt/s	
Minimální rychlost stohovacího propojení	80 Gbit/s	
Vlastnosti stohování:		

Vzájemné stohování všech modelů 10/100/1000 s 1Gbit/s uplinky s 10Gbit/s uplinky	Podporuje	
Vzájemné stohování s již používanými přepínači	Podporuje	
Minimální počet přepínačů ve stohu	8	
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	Podporuje	
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	Podporuje	
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	Podporuje	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (redundance 1:N)	Podporuje	
Protokoly fyzické vrstvy:		
IEEE 802.3-2005	Podporuje	
IEEE 802.3ad	Podporuje	
Podpora "jumbo rámců"	Podporuje	
Protokoly 2. vrstvy:		
IEEE 802.1d	Podporuje	
IEEE 802.1q	Podporuje	
Minimální počet aktivních VLAN	1000	
IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control	Podporuje	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Trees	Podporuje	
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	Podporuje	
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4	
Per VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	Podporuje	
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	Podporuje	
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	Podporuje	
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	Podporuje	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	Podporuje	
STP root guard	Podporuje	
STP loop guard	Podporuje	
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	Podporuje	
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	Podporuje	
Protokol IP:		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	Podporuje	
QoS	Podporuje	
QoS i na stohovacím propoju	Podporuje	
DHCP relay	Podporuje	
Protokol IPv6:		
Podpora IPv6 ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	Podporuje	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	Podporuje	
Podpora IPv6 Port ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	Podporuje	

Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	Podporuje	
Směrovací protokoly:		
statické směrování	Podporuje	
Směrování multicastu:		
IGMPv2 snooping	Podporuje	
IGMPv3 snooping	Podporuje	
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	Podporuje	
Bezpečnost:		
ACL na rozhraní na vstupní i výstupním rozhraní	Podporuje	
ACL pro IP	Podporuje	
ACL pro ethernetové rámce	Podporuje	
IPv6 ACL	Podporuje	
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	Podporuje	
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	Podporuje	
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	Podporuje	
DHCP snooping	Podporuje	
Dynamic ARP inspection (DAI)	Podporuje	
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP Source Guard)	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	Podporuje	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	Podporuje	
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	Podporuje	
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol nebo funkčně ekvivalentní).	Podporuje	
Podpora koncových zařízení:	Podporuje	
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	Podporuje	
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	Podporuje	
Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	Podporuje	
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	Podporuje	
Podpora EEE (IEEE 802.3az)	Podporuje	
Management:		
CLI rozhraní	Podporuje	
SSHv2	Podporuje	
SSHv2 přes IPv6	Podporuje	

Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	Podporuje	
SNMPv2	Podporuje	
SNMPv3	Podporuje	
USB konzolová linka	Podporuje	
Sériová konzolová linka	Podporuje	
10/100 management out-of-band port	Podporuje	
DNS klient	Podporuje	
NTP klient s MD5 autentizací	Podporuje	
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	Podporuje	
Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	Podporuje	
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	Podporuje	
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	Podporuje	
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	Podporuje	
TACACS+ klient	Podporuje	
Port mirroring (SPAN)	Podporuje	
port mirroring 1 -> 1	Podporuje	
port mirroring N -> 1	Podporuje	
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	Podporuje	
Syslog	Podporuje	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	Podporuje	
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	Podporuje	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	Podporuje	
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	Podporuje	
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	Podporuje	
Plná kompatibilita s nástroji používanými pro správu sítě TUL	Podporuje	
Služby:		
DHCP server	Podporuje	

Přepínač typ 3		
Požadavek na funkcionalitu	Min. požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti:		
L2 přepínač	Podporuje	
Fixní konfigurace, 1RU	Podporuje	
Portů 10/100/1000	8	
Portů 10/100/1000 SFP	2	
Výkonnostní parametry:		
Minimální propustnost přepínacího subsystému	8Gbit/s	

Minimální paketový výkon přepínače	13 mil. pkt/s	
Protokoly fyzické vrstvy:		
IEEE 802.3-2005	Podporuje	
IEEE 802.3ad	Podporuje	
Podpora "jumbo rámců"	Podporuje	
Protokoly 2. vrstvy:		
IEEE 802.1d	Podporuje	
IEEE 802.1q	Podporuje	
Minimální počet aktivních VLAN	250	
IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control	Podporuje	
IEEE 802.1s – Multiple Spanning Trees	Podporuje	
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	Podporuje	
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4	
Per VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	Podporuje	
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	Podporuje	
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	Podporuje	
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	Podporuje	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	Podporuje	
STP root guard	Podporuje	
STP loop guard	Podporuje	
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	Podporuje	
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	Podporuje	
Protokol IP:		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	Podporuje	
QoS	Podporuje	
DHCP relay	Podporuje	
Protokol IPv6:		
Podpora IPv6 ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	Podporuje	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	Podporuje	
Podpora IPv6 Port ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	Podporuje	
Směrovací protokoly:		
statické směrování	Podporuje	
Směrování multicastu:		
IGMPv2 snooping	Podporuje	
IGMPv3 snooping	Podporuje	
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	Podporuje	
Bezpečnost:		
ACL na rozhraní IN/OUT	Podporuje	

ACL pro IP	Podporuje	
ACL pro ethernetové rámce	Podporuje	
IPv6 ACL	Podporuje	
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	Podporuje	
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	Podporuje	
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	Podporuje	
DHCP snooping	Podporuje	
Dynamic ARP inspection (DAI)	Podporuje	
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	Podporuje	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	Podporuje	
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	Podporuje	
Podpora koncových zařízení:		
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	Podporuje	
Management:		
CLI rozhraní	Podporuje	
SSHv2	Podporuje	
SSHv2 over IPv6	Podporuje	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	Podporuje	
SNMPv2	Podporuje	
SNMPv3	Podporuje	
USB konzolová linka	Podporuje	
Sériová konzolová linka	Podporuje	
10/100 management out-of-band port	Podporuje	
DNS klient	Podporuje	
NTP klient s MD5 autentizací	Podporuje	
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	Podporuje	
TACACS+ klient	Podporuje	
Port mirroring (SPAN)	Podporuje	
port mirroring 1 -> 1	Podporuje	
port mirroring N -> 1	Podporuje	
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	Podporuje	
Syslog	Podporuje	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	Podporuje	

Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	Podporuje	
Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	Podporuje	
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	Podporuje	
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	Podporuje	
Plná kompatibilita s nástroji používanými pro správu sítě TUL	Podporuje	
Služby:		
DHCP server	Podporuje	

Přepínač typ 4		
Požadavek na funkcionalitu	Min. požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti:		
L3 přepínač	Podporuje	
Fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	Podporuje	
Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů	Podporuje	
Portů 10/100/1000	48	
Portů 10 Gbit/s typ SFP+	4	
Redundantní interní napájecí zdroj, vyměnitelný za chodu, stejný model jako primárním zdroj	Podporuje	
Redundantní ventilátor	Podporuje	
Podpora směrovacích protokolů	Podporuje	
Integrovaná funkcionalita WiFi kontroleru	Podporuje	
Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači s používaným bezdrátovým kontrolerem	Podporuje	
Řízení distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači s používaným bezdrátovým kontrolerem	Podporuje	
Výkonnostní parametry:		
Minimální propustnost přepínacího subsystému	170 Gbit/s	
Minimální paketový výkon přepínače	100 mil. pkt/s	
Minimální rychlost stohovacího propojení	150 Gbit/s	
Vlastnosti stohování:		
Vzájemné stohování všech modelů 10/100/1000 s 1Gbit/s uplinky s 10Gbit/s uplinky	Podporuje	
Minimální počet přepínačů ve stohu	9	
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	Podporuje	
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	Podporuje	
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	Podporuje	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	Podporuje	

Synchronizace všech stavů mezi aktivním řídícím prvkem a jedním ze záložních pro minimalizaci vlivu výpadků	Podporuje	
Protokoly fyzické vrstvy:		
IEEE 802.3-2005	Podporuje	
IEEE 802.3ad	Podporuje	
Podpora "jumbo rámců"	Podporuje	
Protokoly 2. vrstvy:		
IEEE 802.1d	Podporuje	
IEEE 802.1q	Podporuje	
Minimální počet aktivních VLAN 4000	4000	
Tunelování 802.1q v 802.1q (povýšením software)	Podporuje	
IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control	Podporuje	
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	Podporuje	
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	Podporuje	
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front 8	8	
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	Podporuje	
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	Podporuje	
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	Podporuje	
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	Podporuje	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	Podporuje	
STP root guard	Podporuje	
STP loop guard	Podporuje	
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	Podporuje	
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	Podporuje	
Protokol zajišťující rychlou konvergenci specificky v L2 kruhových sítích (např. REP nebo ekvivalentní) (pokud není v základní verzi prog. vybavení požadujeme možnost dokoupení licence)	Podporuje	
Protokol IP:		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	Podporuje	
QoS	Podporuje	
QoS i na stohovacím propoji	Podporuje	
možnost konfigurovat QoS na stohovacím propoji	Podporuje	
DHCP relay	Podporuje	
Protokol IPv6	Podporuje	
Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6	Podporuje	
Podpora IPv6 ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	Podporuje	
Podpora OSPFv3	Podporuje	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	Podporuje	
Podpora IPv6 Port ACL	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	Podporuje	

Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 SourceGuard (povýšením software)	Podporuje	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	Podporuje	
Podpora DHCPv6 Server and Relay	Podporuje	
Směrovací protokoly:		
BGPv4	Podporuje	
OSPFv2, OSPFv3	Podporuje	
OSPF s MD5 a NSSA	Podporuje	
RIPv2	Podporuje	
statické směrování	Podporuje	
Policy-based routing podle ACL	Podporuje	
EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-01)	Podporuje	
Směrování multicastu:		
PIM (dense i sparse mód)	Podporuje	
IGMPv2 snooping	Podporuje	
IGMPv3 snooping	Podporuje	
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	Podporuje	
Bezpečnost:		
Podpora reverse path check (uRPF)	Podporuje	
ACL na rozhraní IN/OUT	Podporuje	
ACL pro IP	Podporuje	
ACL pro ethernetové rámce	Podporuje	
IPv6 ACL	Podporuje	
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	Podporuje	
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	Podporuje	
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	Podporuje	
DHCP snooping	Podporuje	
Dynamic ARP inspection (DAI)	Podporuje	
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	Podporuje	
Šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE (povýšením software)	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	Podporuje	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	Podporuje	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	Podporuje	
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	Podporuje	
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol nebo funkčně ekvivalentní).	Podporuje	

Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přístupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	Podporuje	
Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení se serverem politik (pokud není v základní verzi prog. vybavení požadujeme možnost dokoupení licence)	Podporuje	
Podpora koncových zařízení:		
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	Podporuje	
Podpora EEE (IEEE 802.3az)	Podporuje	
Inzerce služeb pomocí Apple Bonjour protokolu i mezi VLANy (pokud není v základní verzi prog. vybavení požadujeme možnost dokoupení licence)	Podporuje	
Management:		
CLI rozhraní	Podporuje	
SSHv2	Podporuje	
SSHv2 over IPv6	Podporuje	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	Podporuje	
SNMPv2	Podporuje	
SNMPv3	Podporuje	
USB konzolová linka	Podporuje	
Sériová konzolová linka	Podporuje	
10/100 management out-of-band port	Podporuje	
DNS klient	Podporuje	
NTP klient s MD5 autentizací	Podporuje	
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	Podporuje	
Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	Podporuje	
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	Podporuje	
Statistiky určovány z každého paketu daného "flow"	Podporuje	
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	Podporuje	
Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"	Podporuje	
Zobrazení sbíraných informací o "flow" přímo v přepínači. Včetně "TopN" pohledu.	Podporuje	
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	Podporuje	
TACACS+ klient	Podporuje	
Port mirroring (SPAN)	Podporuje	
port mirroring 1 -> 1	Podporuje	
port mirroring N -> 1	Podporuje	
port mirroring ACL (mirroruje pouze definované toky)	Podporuje	
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	Podporuje	

Syslog	Podporuje	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	Podporuje	
Podpora uživatelsky modifikovatelné automatické reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů)	Podporuje	
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	Podporuje	
Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	Podporuje	
Nástroje pro pasivní monitorování i aktivní testování odezev provozovaných aplikací (např. IP SLA Video Operation, performance monitor nebo ekvivalentní) (pokud není v základní verzi prog. vybavení požadujeme možnost dokoupení licence)	Podporuje	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	Podporuje	
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	Podporuje	
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	Podporuje	
Plná kompatibilita s nástroji používanými pro správu sítě TUL	Podporuje	
Služby:		
NTP server	Podporuje	
DHCP server	Podporuje	

Přístupový bod		
Požadavek na funkcionalitu	Min. požadavky	Splňuje ANO/NE
Obecné vlastnosti:		
Plná kompatibilita s používaným bezdrátovým kontrolérem Cisco WLC 5508	Podporuje	
Access Pointy vybavené radiem pro 2,4 a 5 GHz pásmo	Podporuje	
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na jednom rádiu	8	
Nastavitelný DTIM interval (Delivery Traffic Indication Message) pro jednotlivé WLAN	Podporuje	
Požadované parametry:		
Detekce a monitorování problémů WLAN odchyťáváním provozu na přístupovém bodu a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru (např. Wireshark)	Podporuje	
Access Pointy obsahují X. 509 certifikát s lokální platností pro nasazení PKI	Podporuje	
Možnost implementace Indoor Mesh	Podporuje	
Fyzicky zabezpečitelný/zamknutelný k okolním pevným částem.	Podporuje	
Podpora přímého přístupu na příkazovou řádku přístupového	Podporuje	

bodů přes sériovou konzoli, Telnet a SSH		
Vlastnosti přístupového bodu:		
AP s detekcí rušení s interními anténami	Podporuje	
Podpora standardu 802.11a/b/g/n/ac	Podporuje	
Podpora 3x4 MIMO, 3 prostorové streamy, až 80 MHz kanál pro 802.11ac	Podporuje	
Integrované antény pro obě pásma	Podporuje	
Podpora mechanismu pro optimalizaci fáze vysílaného bezdrátového signálu směrem k 802.11a/g/n/ac klientům (Beam Forming)	Podporuje	
Podpora mechanismu pro přepojení klientů z 2,4GHz do 5GHz pásma	Podporuje	
Hardwarová podpora spektrální analýzy s rozlišením minimálně 156 kHz s podporou 80 MHz kanálů (detekce zdroje rušivého signálu – interference)	Podporuje	
Hardwarová podpora rozpoznání zdroje rušivého signálu podle signatur	Podporuje	
Podpora výpočtu závažnosti dopadu interference na kvalitu radiového signálu bezdrátové sítě	Podporuje	
10/100/1000 Ethernet rozhraní	Podporuje	
Možnost 802.3af PoE napájení AP z přepínače nebo injektoru	Podporuje	
AP uzavřené konstrukce bez větracích otvorů a ventilátoru	Podporuje	



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



příloha č. 5 Položkový rozpočet

Název zakázky: 073_Lo_Přepínač pro budovu G
Číslo veřejné zakázky: 14/9615/073
Registrační č. projektu: CZ.1.05/4.1.00/04.0153
Název projektu: Výzkumný, vývojový a výukový komplex pro pokročilé technologie

Položka *	Počet ks	Cena v Kč bez DPH	DPH v %	Cena v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč včetně DPH
CELKEM					

* Uchazeč doplní tolik řádků, kolik bude mít položek

