



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



KUPNÍ SMLOUVA

Kupující:

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava - Poruba
IČ: 619 89 100
DIČ: CZ61989100
Zastoupená: [redacted], rektorem
Bankovní spojení: ČSOB, a.s.
číslo účtu: [redacted]
Kontaktní osoba: [redacted]

a

Prodávající

Obchodní firma /název/: Networksys a.s.
Sídlo/místo podnikání/: Plzeňská 1567/182, 150 00 Praha 5
IČ: 26178109
DIČ: CZ26178109
Zastoupená: [redacted] statutárním ředitelem
Bankovní spojení: ČSOB Praha 5, Lidická 43
Číslo účtu: [redacted]
zapsaná v: OR MS v Praze, oddíl B, vložka 6563
kontaktní osoba: [redacted] sales manager
ID datové schránky: 2cfqiyu

dnešního dne uzavřeli tuto smlouvu v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**občanský zákoník**“)

(dále jen „**Smlouva**“)

Kupující uzavírá s prodávajícím tuto smlouvu za účelem realizace projektů spolufinancovaných z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání:

„Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB - TU Ostrava“ (reg. č. projektu CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556); „Infrastrukturní podpora strategických studijních programů EKf VŠB-TUO“ (reg. č. projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002496); „Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB - TU Ostrava“ (reg. č. projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556) „Infrastrukturní podpora vzdělávací činnosti HGF a KJ VŠB-TUO“ (reg. č. projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002507).

Dotace jsou poskytovány prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (dále také řídicí orgán OP VVV). Prodávající bere na vědomí, že předmětem této smlouvy jsou aktivity a výstupy, které budou tvořit součást projektu spolufinancovaného Evropskou unií.

Kupující je veřejnou vysokou školou zřízenou na základě zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách. Předmětem činnosti kupujícího je především vědecko – výzkumná, školící a vzdělávací činnost.

Pro případ, že dojde ke změně kteréhokoli ze shora uvedených údajů, je smluvní strana, u které změna nastala, povinna informovat o této skutečnosti druhou smluvní stranu, a to průkazným způsobem (formou doporučeného dopisu) a bez zbytečného odkladu. V případě, že z důvodu porušení tohoto závazku vznikne druhé smluvní straně škoda, zavazuje se strana, která škodu způsobila, tuto v plné výši nahradit.

Prodávající prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.

Článek I

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je dodávka síťových prvků pro počítačovou síť VŠB – TU Ostrava, jež byla předmětem veřejné zakázky (dále také zboží). Zboží dodá prodávající dle technické specifikace uvedené v příloze č. 1 smlouvy.
2. Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat za podmínek zde sjednaných kupujícímu zboží, jak je uvedeno v bodě 1 a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží.
3. Prodávající se zavazuje ke zboží doložit:
 - platná prohlášení o shodě nebo jejich kopie, vydaná dle evropské či národní legislativy,
 - osvědčení, certifikáty a atesty, které jsou vydávány k tomu oprávněnými osobami pro jednotlivé specifické druhy výrobků dle zvláštních předpisů,
 - návod k obsluze a základní uživatelskou dokumentaci v českém jazyce.
4. Podkladem pro uzavření této kupní smlouvy je nabídka prodávajícího ze dne 13.7.2018 podaná ve veřejné zakázce, zadávané dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění kupujícím jako zadavatelem veřejné zakázky.

Článek II.

Předání zboží, vady zboží

1. Kupující se zavazuje předmět plnění převzít a zaplatit sjednanou cenu podle článku IV. této smlouvy.
2. Vlastnické právo ke zboží přechází na kupujícího okamžikem převzetí zboží. Prodávající prohlašuje, že věcné plnění smlouvy nemá právní vady a není zatíženo právy třetích osob.
3. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud zboží nebude dodáno řádně v souladu s touto smlouvou a ve sjednané kvalitě, přičemž v takovém případě kupující důvody odmítnutí převzetí zboží písemně prodávajícímu sdělí, a to nejpozději do pěti pracovních dnů od původního termínu předání zboží.

Článek III.
Doba a místo plnění

1. Prodávající se zavazuje dodat zboží ve lhůtě do 6 týdnů od nabytí účinnosti smlouvy.
2. Místem plnění je Centrum informačních technologií, budova Nová Aula, 17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba.
3. Prodávající je povinen alespoň pět pracovních dnů před faktickým dodáním zboží informovat kontaktní osobu kupujícího e-mailovou zprávou o předpokládaném termínu zaslání zboží kupujícímu a o předpokládaném termínu doručení zboží kupujícímu.
4. Zboží bude dodáno kupujícímu spolu s dodacím listem a fakturou; zboží je prodávající oprávněn fakturovat v souladu s příslušným dodacím listem.
5. Okamžikem převzetí zboží přechází nebezpečí škody na kupujícího.

Článek IV.
Kupní cena a platební podmínky

1. Celková nabídková cena je stanovena ve výši:

Celková cena bez DPH:	1 988 185	Kč
DPH 21%	417 519	Kč
Celková cena s DPH:	2 405 704	Kč

Slovy: dvamilionyčtyřistapěttisíc sedmsetčtyři

Kč s DPH

Ceny jednotlivých položek zboží dle přílohy č. 1 smlouvy jsou uvedeny v položkovém ceníku – v příloze č. 2 smlouvy.

2. Tato sjednaná kupní cena je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s prodejem a koupí zboží, včetně dopravy a ostatních nákladů.
3. Cena bude zaplácena na základě faktury vystavené prodávajícím. Faktura vystavená prodávajícím musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy s tím, že zvlášť budou ve faktuře vyčísleny ceny zboží bez DPH, zvlášť DPH a celková cena zboží s DPH.
4. Pro splnění podmínek projektů musí být zboží fakturováno pro jednotlivé projekty samostatně – dle položek uvedených v příloze č. 2. Faktury kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad dále obsahovat:
 - a) číslo a datum vystavení faktury,
 - b) číslo smlouvy (objednávky) a datum jejího uzavření, název veřejné zakázky
 - c) předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
 - d) název projektu a jeho registrační číslo,
 - e) označení banky a čísla účtu, na který musí být zapláceno,
 - f) lhůtu splatnosti faktury,
 - g) název, sídlo, IČ a DIČ kupujícího a prodávajícího,
 - h) označení pracoviště,
 - i) jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.

5. Lhůta splatnosti faktury je 21 dnů ode dne doručení faktury kupujícímu. Nebude-li faktura dodána spolu se zbožím; v případě pochybností se má za to, že dnem doručení faktury se rozumí třetí den ode dne jejího odeslání.
6. Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem připsání fakturované kupní ceny na účet prodávajícího. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu jakékoliv zálohy na úhradu ceny zboží nebo jeho části.
7. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Prodávající je povinen fakturu nově vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny zboží. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 21 dnů.
8. Veškeré platby dle této Smlouvy budou Kupujícím placeny na účet Prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy. Prodávající prohlašuje, že jeho bankovní účet uvedený v této smlouvě nebo ve faktuře je jeho účtem, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup v souladu s ust. § 96 zákona o DPH. Prodávající je povinen uvádět ve faktuře pouze účet, který je správcem daně zveřejněn v souladu se zákonem o DPH. Dojde-li během trvání této Smlouvy ke změně identifikace zveřejněného účtu, zavazuje se Prodávající bez zbytečného odkladu písemně informovat Kupujícího o takové změně. Vzhledem k tomu, že dle ust. § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH ručí příjemce zdanitelného plnění za nezaplacenou daň z tohoto plnění, pokud je úplata za toto plnění poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na jiný účet než účet poskytovatele zdanitelného plnění, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup, provede Kupující úhradu ceny Plnění pouze na účet, který je účtem zveřejněným ve smyslu ust. § 96 zákona o DPH. Pokud se kdykoliv ukáže, že účet Prodávajícího, na který Prodávající požaduje provést úhradu ceny Plnění, není zveřejněným účtem, není Kupující povinen úhradu ceny Plnění na takový účet provést; v takovém případě se nejedná o prodlení se zaplacením ceny Plnění na straně Kupujícího.

Článek V.

Záruka za jakost, odpovědnost za vady

1. Prodávající poskytuje záruku na zboží v délce 24 měsíců.
2. Zboží má vady, jestliže nebylo dodáno v souladu s touto smlouvou, tedy pokud nebylo dodáno ve shodě s požadavky kupujícího.
3. Vady zjevné při dodání zboží je kupující povinen sdělit prodávajícímu při převzetí zboží, vady skryté je kupující povinen sdělit prodávajícímu bez zbytečného odkladu.
4. Prodávající v rámci odpovědnosti za vady odpovídá za vady, které má zboží v okamžiku jeho převzetí, i když se vada stane zjevnou až v průběhu užívání jednotlivých druhů či kusů dodaného zboží.
5. Veškeré vady je kupující povinen uplatnit u prodávajícího písemně bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil (za písemné uplatnění se považuje i nahlášení faxem nebo e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady oznamovat na:
[redacted]
[redacted]

Kontaktní osobou za kupujícího je:



Jakmile kupující odešle toto oznámení, bude se mít za to, že požaduje bezplatné odstranění vady, neuvede-li v oznámení jinak.

Prodávající je v takovém případě povinen odstranit vady na vlastní náklady, které se vztahují jak na opravu, tak na případnou přepravu vadného zboží a další s opravou související náklady. Prodávající je tak v případě uplatnění reklamace s požadavkem na opravu předmětu koupě povinen vyslat zaměstnance či pověřit třetí osobu opravou předmětu koupě a to na vlastní náklady.

Článek VI.

Smluvní pokuty, náhrada škody a odstoupení od smlouvy

1. Nedodá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě dle bodu III. 1, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové nabídkové ceny bez DPH za každý započatý den prodlení.
2. Bude-li kupující v prodlení s úhradou faktury, je povinen zaplatit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši dle platného předpisu.
3. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do třiceti kalendářních dní od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejich zaplacení oprávněnou stranou, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.
4. Uhrazení smluvní pokuty nemá vliv na náhradu škody vzniklé kterékoliv ze smluvních stran.
5. Odstoupení od smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
6. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy, jestliže bylo s prodávajícím zahájeno insolvenční řízení.

Článek VII.

Ostatní ujednání

1. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
2. Otázky touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
3. Prodávající bere na vědomí povinnosti kupujícího zveřejnit údaje uvedené v této Smlouvě v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, se zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 340/2015 Sb., o registru smluv a jinými obecně závaznými normami, a to způsobem, jenž vyplývá z uvedených předpisů či o němž rozhodne kupující.

Smluvní strany se zavazují udržovat v tajnosti a nepřístupnit třetím osobám diskrétní informace – zachovat mlčenlivost – jak jsou vymezeny níže:

- veškeré informace poskytnuté prodávajícimu ve smyslu ustanovení § 218 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek,
 - informace, na které se vztahuje zákonem uložená povinnost mlčenlivosti (např. osobní údaje, utajované skutečnosti),
 - obchodní tajemství prodávajícího či případně jiný údaj chráněný dle zvláštních právních předpisů s odůvodněním takového zařazení, a to písemně před podpisem této smlouvy. Prodávající bere na vědomí, že tento postup nelze uplatnit ve vztahu k výši skutečně uhrazené ceny za plnění této Smlouvy a k seznamu subdodavatelů prodávajícího a dále u informací, jejichž sdělení se vyžaduje ze zákona.
4. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektů, z jejichž prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty).
 5. Prodávající je povinen uchovávat všechny doklady a účetní záznamy související s dodávkou předmětu plnění do roku 2028, pokud český právní řád nestanovuje lhůtu delší. Tyto dokumenty a účetní záznamy budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy.
 6. Prodávající je povinen dodat kupujícímu takové zboží, u kterého je možné uplatnit záruku přímo u výrobce v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není prodávající schopen sám odstranit. Zároveň je prodávající povinen zajistit kupujícímu přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.
 7. Prodávající se zavazuje poskytnout kupujícímu po dobu trvání podpory všechny relevantní vydání software (SW) a jeho verze nabízené výrobcem.
 8. Prodávající dodá originální a nová zařízení, licencovaná u výrobce tak, aby bylo možné uplatnit případné závady na technické podpoře výrobce.
 9. Prodávající se zároveň zavazuje informovat kupujícího o nových verzích software a funkcí, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který kupující sledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení. Prodávající se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.
 10. Dodávané zboží musí splňovat podmínky stanovené výrobcem o určení dodávaných zařízení pro ČR a koncového zákazníka.
 11. Kupující je oprávněn požádat prodávajícího, aby spolu s objednávkou doložil potvrzení o oficiálním zastoupení výrobce požadovaného plnění na českém trhu a taktéž o potvrzení o určení dodávaného zařízení pro český trh a koncového zákazníka, tj. kupujícího (seznam sériových čísel dodávaných zařízení).
 12. Prodávající se zavazuje dodat pouze taková zařízení, u kterých je výrobcem deklarována produktová podpora a stabilita minimálně 5 let od data dodávky, a to včetně nových programových verzí, údržby a rozvoje programového vybavení a možnosti prodloužení HW i SW podpory výrobce.

Článek VIII.

Povinnosti vyplývající z podmínek OP VVV

1. Předmět této smlouvy je spolufinancován z OP VVV.
2. Prodávající se zavazuje v případě plnění předmětu této smlouvy v rámci OP VVV:
 - umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektů, z jejichž prostředků je zboží hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zadávacího řízení, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty),
 - uchovávat všechny doklady a účetní záznamy související s plněním zadávacího řízení a této smlouvy minimálně do konce roku 2028, pokud český právní řád nestanovuje lhůtu delší. Tyto dokumenty a účetní záznamy budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy,

Článek IX.

Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá tato smlouva registrací smlouvy v registru smluv dle následujícího ustanovení smlouvy.
2. Registraci této smlouvy dle ustanovení § 5 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv provede na základě dohody smluvních stran kupující, a to tak, aby potvrzení o provedení registrace smlouvy bylo zasláno oběma smluvním stranám.
3. Případné spory obou smluvních stran budou řešeny přednostně dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny příslušným soudem, nikoliv rozhodcem.
4. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami, včetně jejich prohlášení, je ve vztahu k této smlouvě irelevantní, není-li ve smlouvě stanoveno jinak.
5. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž jeden obdrží kupující a jeden prodávající.
6. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.
7. Nedílnou součástí této smlouvy je:
 - příloha č. 1 – Technická specifikace
 - příloha č. 2 – Položkový ceník

V Ostravě, dne: 25. 07. 2018

Za kupujícího:

V Praze, dne 23.7.2018

Za prodávajícího:

rektor

statutární ředitel



Dodávka síťových prvků II

V rámci doplnění infrastruktury počítačové sítě je předmětem zakázky částečná obnova a doplnění prvků počítačové sítě VŠB-TU Ostrava. Pořizovaná zařízení musí být plně kompatibilní se současně provozovanou infrastrukturou, transparentně bez ztráty doposud vložených investic.

Zakázka je z pohledu financování rozdělena do více částí.

1.1	ks PoE+ 24-portové GE přepínače počítačové sítě
1.2	ks 48-portové přepínače počítačové sítě
1.3	ks WiFi AP

Celkově s maximální cenou 331 687 Kč vč. DPH (EkF I.).

2.1	ks PoE+ 24-portové GE přepínače počítačové sítě
2.2	ks WiFi AP

Celkově s maximální cenou 701 000 Kč vč. DPH (EkF II.).

3.1	ks WiFi AP
-----	------------

Celkově s maximální cenou 150 000 Kč vč. DPH (CIS).

4.1	ks Směrovač pro výuku
4.2	ks Rozšiřující modul NIM

Celkově s maximální cenou 580 716 Kč vč. DPH (FEI).

5.1	ks WiFi AP
-----	------------

Celkově s maximální cenou 66 550 Kč vč. DPH (HGF).

6.1	ks 48-portový GE přepínač se 2-mi SFP/SFP+ porty
-----	--

Celkově s maximální cenou 276 192 Kč vč. DPH (FEI).

7.1	ks agregační 10GE 24-portový přepínač
-----	---------------------------------------

Celkově s maximální cenou 140 000 Kč vč. DPH (FEI).

7.2	ks 48-portový GE přepínač se 2-mi SFP/SFP+ porty, vč. 2ks Twinax kabelů
-----	---

Celkově s maximální cenou 150 000 Kč vč. DPH (FEI).

7.3	ks 48-portový přepínač počítačové sítě
-----	--

Celkově s maximální cenou 60 000 Kč vč. DPH (FEI).

7.4	ks 48-portový FE přepínač počítačové sítě s podporou PoE
-----	--

Celkově s maximální cenou 50 000 Kč vč. DPH (FEI).

7.5	ks WiFi AP
-----	------------

Celkově s maximální cenou 120 000 Kč vč. DPH (FEI).

8.1	ks WiFi AP
-----	------------

Celkově s maximální cenou 10 000 Kč vč. DPH (FMFI).

Popis stávajícího řešení

CIT VŠB-TUO provozuje bezdrátovou síť, kde řídicí část sítě tvoří dva řídicí systémy Cisco Wireless Controller, typ "Cisco 5520", označení AIR-CT5520-K9 s aktuálně provozovanou verzí programového vybavení 8.3.102.0 . Tyto řídicí moduly využívají bezdrátové přístupové body Cisco Aironet, které podporují protokol CAPWAP pro komunikaci s řídicími moduly. Tyto moduly jsou provozovány v aktivním režimu a navzájem se zálohují pro případ poruchy. S ohledem na rozvoj bezdrátové sítě i služeb na této síti provozovaných je plánováno odpovídajícím způsobem rozšířit provozovanou přístupovou část této sítě.

Pevná část počítačové sítě je tvořena přístupovými a agregačními přepínači Cisco Catalyst 2950/2960/3560/3750/6500/6800. Napříč celou sítí je používán protokol VTP, další parametry jsou uvedeny v tabulce požadavků. Poptávané přepínače jsou určeny k náhradě vadných nebo zastaralých

přepínačů a z části také do servisního skladu, ze kterého jsou operativně nahrazovány poškozené prvky, popř. doplňována stávající infrastruktura. V celé síti je také podporován protokol IPv6 vč. vybraných bezpečnostních mechanismů.

Požadavky na dodaná zařízení

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

Účastník je povinen řádným způsobem uzavřít dohodu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není Účastník schopen sám odstranit, bylo možné tuto závadu eskalovat přímo k výrobcovi zařízení. Zároveň je Účastník povinen zajistit Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.

Účastník je povinen zajistit dostupnost náhradních dílů od výrobce a dostupnost vlastní podpory pro dodané řešení za podmínek specifikovaných Zadavatelem.

Dodavatel zajistí seznámení zástupců objednatele a jejich proškolení pro práci s nástroji pro centrální správu, s funkcemi administrátorského přístupu k nástrojům jednotlivých funkcí, se zabezpečeným přístupem pro vzdálenou správu jednotlivých komponent (https, ssh), s grafickým rozhraním pro správu jednotlivých komponent řešení, s nástroji pro hromadné a dávkové konfigurace a s nástroji pro monitorování technických parametrů systému.

Všechna dodaná síťová zařízení musí pocházet od stejného výrobce a musí být 100% kompatibilní se zařízením používaným v síti VŠB-TU Ostrava v současné době.

Účastník je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení zastoupení výrobce o určení dodávaného HW (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového zákazníka VŠB, 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.

Dodaná zařízení musí být integrovatelná do aktuálně provozovaného centralizovaného managementu počítačové sítě (Cisco Prime Infrastructure) a do dalších automatizovaných systémů pro dohled a správu počítačové sítě a to bez dodatečných nákladů a to i do budoucna při aktualizaci programového vybavení dodaných zařízení nebo centralizované správy. Požadovaná kompatibilita dodaných zařízení bude posuzována z pohledu již provozovaných infrastruktur a instalací.

Zadavatel požaduje dodat taková zařízení, u kterých je výrobcem deklarována produktová podpora a stabilita minimálně 5 let od data dodávky a to včetně nových programových verzí, údržby a rozvoje programového vybavení a možnosti prodloužení HW i SW podpory u výrobce.

Popis prvku Bezdrátový přístupový bod WiFi sítě (WiFi AP)

Pro rozšíření kapacity provozované přístupové sítě, možnosti poskytnutí nových služeb a zároveň zachování kompatibility se současným provozovaným řešením, je záměrem pořídit přístupové bezdrátové body s níže uvedenými specifikacemi. Součástí dodávky musí být i potřebné licence pro běh systémů jako celku.

Vyžadovaná kompatibilita nabídnutých technických prvků bude posuzována z pohledu výrobce již provozovaných zařízení.

Vyžadována je 100% kompatibilita a možnost užití veškeré funkcionality s již provozovaným systémem pro konfiguraci a řízení bezdrátových přístupových bodů.

Minimální požadavky na bezdrátový přístupový bod:

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Základní vlastnosti	
Typ zařízení	bezdrátový přístupový bod
Rádiové rozhraní pro pásmo 2,4 GHz i 5GHz, podpora standardu 802.11 a/b/g/n/ac wave 2	ano
Počet portů 10/100/1000	1
Podpora IEEE 802.3at napájení z přepínače nebo injektoru	ano
Typ antén	integrované pro obě pásma
Montáž	na betonový strop
Podpora stávajících centralizovaných řadičů bezdrátové sítě	ano
Podpora centralizovaného řadiče poptávaného v této ZD	ano
Výkonnostní parametry	
Fyzická přenosová rychlost bezdrátové části	867 Mb/s
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.11a/b/g/n/ac	ano
MIMO (Multiple Input Multiple Output), single-user or multiuser MIMO	3x3:2

IEEE 802.11n Maximal ratio combining (MRC)	ano
Agregace rámců A-MPDU a A-MSDU	ano
Dynamický výběr volné frekvence DFS	ano
Podpora 20MHz a 40 MHz kanálů pro IEEE 802.11n	ano
Podpora 80 MHz pro IEEE 802.11ac	ano
Optimalizace fáze vysílaného bezdrátového signálu směrem k 802.11a/g/n klientům (Beam Forming)	ano
Podpora mechanismu pro přepojení klientů z 2,4GHz do 5GHz pásma	ano
Hardwarová podpora spektrální analýzy (detekce zdroje rušivého signálu – interferencí)	ano
Hardwarová podpora rozpoznání zdroje rušivého signálu podle signatur	ano
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID)	8/rádiové rozhraní
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé bezdrátové sítě	ano
Bezpečnost	
Certifikát s lokální platností pro nasazení PKI	ano
Fyzické zabezpečení/zamknutí k okolním pevným částem	ano
Management	
CLI rozhraní	ano
SSHv2	ano
Konzolová linka	ano
Detekce a monitorování problémů bezdrátové sítě odchyťváním provozu a jeho zasíláním do analyzátoru (například Wireshark)	ano

Popis prvku PoE+ 24-portový GE přepínač počítačové sítě

Poptávané přepínače musí splňovat níže uvedené požadavky a být plně kompatibilní s již provozovanými SW i HW vybavením takovým způsobem, že instalace nových prvků nevyvolá další

náklady a to ani v budoucnu při aktualizaci SW či HW prvků. Tato kompatibilita bude posuzována z pohledu již provozovaných infrastruktur.

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Základní vlastnosti	
Třída zařízení	L2 přepínač
Formát zařízení	fixní konfigurace, rozšiřitelný na stohování, 1RU
Stohovatelný bez snížení počtu požadovaných ethernet portů	ano, stohovacím modulem
Stohovací modul součástí dodávky	ne
Počet RJ-45 portů 10/100/1000	24
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	ano
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ano
Dostupný výkon pro napájení PoE portů	min. 350W
Počet uplink portů 10GE a jejich typ	2x10GE, SFP+
Možnost volby 1Gbit/s nebo 10Gbit/s rychlosti uplink portu vhodným rozšiřujícím modulem a transceiverem	ano, podle použitého transceiveru
Možnost připojit externí redundantní zdroj	ano
Výkonnostní parametry	
Propustnost přepínacího subsystému	215 Gbit/s
Paketový výkon přepínače	95 Mpps
Rychlost stohovacího propojení	80 Gbit/s
Vlastnosti stohování	
Vzájemné stohování všech modelů stejné řady s 1GE/10GE uplinky	ano
Stohování kompatibilní s přepínači požadovanými v této ZD	ano
Počet přepínačů ve stohu	8
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ano
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ano
Seskupování portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano

Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ano
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.3-2005	ano
IEEE 802.3ad	ano
Podpora "jumbo rámců"	ano
Protokoly spojové vrstvy	
IEEE 802.1D	ano
IEEE 802.1Q	ano
Počet aktivních VLAN	1000
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ano
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ano
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano
IEEE 802.1p - počet vnitřních front	4
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano
Detekce protilehlého zařízení	ano
Detekce parametrů protilehlého zařízení	ano
Protokol pro definici šířených VLAN	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky	ano
STP root guard	ano
STP loop guard	ano
Možnost autorecovery po chybovém stavu	ano
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ano
Protokol IP	
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ano
QoS	ano
QoS i na stohovacím spoji	ano
DHCP relay	ano
Protokol IPv6	
Podpora IPv6 ACL	ano
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ano
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ano

Podpora IPv6 Port ACL	ano
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	ano
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ano
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ano
Směrování multicastu	
IGMPv2 snooping	ano
IGMPv3 snooping	ano
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano
Bezpečnost	
ACL na rozhraní in/out	ano
ACL pro IP	ano
ACL pro ethernetové rámce	ano
IPv6 ACL	ano
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ano
Podpora zabezpečení a analýzy DHCP protokolu	ano
Podpora ochrany ARP protokolu	ano
Podpora ochrany podvrženého mapování IP/MAC adresy	ano
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ano
Podpora koncových zařízení	
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	ano
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ano

Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	ano
Podpora IEEE 802.3az	ano
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ano
Management	
CLI rozhraní	ano
SSHv2	ano
SSHv2 přes IPv6	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
SNMPv2	ano
SNMPv3	ano
Konzolová linka	ano
DNS klient	ano
NTP klient s MD5 autentizací	ano
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
TACACS+ klient	ano
Port mirroring	ano
Vzdálený port mirroring	ano
Syslog	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano

Popis prvku 48-portový přepínač počítačové sítě

Poptávané přepínače musí splňovat níže uvedené požadavky a být plně kompatibilní s již provozovaným SW i HW vybavením takovým způsobem, že instalace nových prvků nevyvolá další náklady a to ani v budoucnu při aktualizaci SW či HW prvků. Tato kompatibilita bude posuzována z pohledu již provozovaných infrastruktur.

Požadavek na funkcionalitu**Minimální požadavky**

Základní vlastnosti	
Třída zařízení	Přepínač
Formát zařízení	fixní konfigurací, 1RU
Počet portů 10/100	48
Počet portů 1 Gbit/s a jejich typ	2x SFP/TX (duální porty)
Počet portů 10/100/1000/SFP	2
Osazení transcievery	ne
Možnost připojit externí redundantní zdroj	ano
Výkonnostní parametry	
Minimální propustnost přepínacího subsystému	30 Gbit/s
Minimální paketový výkon přepínače	10 milionu paketů/sekundu
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.3-2005	ano
IEEE 802.3ad	ano
Podpora "jumbo rámců"	ano
Protokoly 2. vrstvy	
IEEE 802.1D	ano

IEEE 802.1Q	ano
Minimální počet aktivních VLAN	250
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ano
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ano
Protokol pro definici šířených VLAN (VTP)	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano
STP root guard	ano
STP loop guard	ano
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ano
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ano
Protokol IP/IPv6	
Podpora QoS	ano
Certifikace IPv6 ready - Phase II.	ano

HTTP, SNMP over IPv6	ano
Podpora autentizace přes IPv6 (RADIUS, TACACS+)	ano
Podpora IPv6 first-hop security - RA guard	ano
Podpora IPv6 služeb (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, HTTP, SNMP)	ano
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ano
Směrovací protokoly	
statické směrování	ano
Směrování multicastu	
IGMPv2 snooping	ano
IGMPv3 snooping	ano
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano
Bezpečnost	
ACL na fyzickém rozhraní	ano
ACL pro IP	ano
ACL pro ethernetové rámce	ano
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ano

DHCP snooping	ano
Dynamic ARP inspection (DAI)	ano
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ano
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano
ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ano
Podpora koncových zařízení	
Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	ano
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	ano
Management	
CLI rozhraní	ano
SSHv2 (IPv4 i IPv6)	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
SNMP v2, v3	ano
Sériová konzolová linka	ano

DNS klient	ano
NTP klient s MD5 autentizací	ano
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
TACACS+ klient	ano
Port mirroring (SPAN)	ano
port mirroring 1 -> 1	ano
port mirroring N -> 1	ano
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ano
Syslog	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano
Automatizované vynucení uložení běžící konfigurace přes protokoly SNMP, TFTP	ano
Služby	
DHCP server	ano

Popis prvku 24-portový GE přepínač

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Základní vlastnosti	
Třída zařízení	L2 switch
Formát zařízení	modulární konfigurace, 1RU
Počet portů 10/100/1000	24
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at)	ne
Počet portů 10/100/1000/SFP (uplink)	4
Možnost osazení transceivery	ano
Možnost připojit redundantní zdroj	ano
Výkonnostní parametry	
Minimální propustnost přepínacího subsystému	215 Gbit/s
Minimální paketový výkon přepínače (měřeno na 64-Byte L3 paketech)	71 milionu paketů/vteřinu
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.3-2005	ano
IEEE 802.3ad	ano
Podpora "jumbo rámců"	ano
Protokoly 2. vrstvy	
IEEE 802.1D	ano
IEEE 802.1Q	ano
Minimální počet aktivních VLAN	1023
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree Protocol	ano
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ano
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	8
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano

Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ano
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ano
Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano
STP root guard	ano
STP loop guard	ano
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ano
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ano
Protokol IP	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ano
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ano
Směrovací protokoly	
statické směrování	ano
Směrování multicastu	
IGMPv2 snooping	ano
IGMPv3 snooping	ano
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano
Bezpečnost	
ACL na rozhraní (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.1ad)	Ano, na fyzickém rozhraní
ACL pro IP	ano
ACL pro ethernetové rámce	ano
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano

Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ano
DHCP snooping	ano
Dynamic ARP inspection (DAI)	ano
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ano
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ano
konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano
ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezení přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ano
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)	Ano
Management	
CLI rozhraní	ano
Zvláštní interface pro IP management 10/100 Mbps	ano
USB interface pro management	ano
SSHv2	ano
SSHv2 over IPv6	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
SNMPv2	ano
SNMPv3	ano
Sériová konzolová linka	ano
DNS klient	ano

NTP klient s MD5 autentizací	ano
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
TACACS+ klient	ano
Port mirroring (SPAN)	ano
port mirroring 1 -> 1	ano
port mirroring N -> 1	ano
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ano
Syslog	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano
Služby	
DHCP server	ano

Popis prvku Směrovač pro výuku

Směrovač určený pro výuku předmětů z oblasti počítačových sítí a kurzů CCNA/CCNP	
Funkce/parametr	Požadovaná hodnota
CPU	vícejádrové

Rozšiřitelnost	Alespoň 2x slot pro rozšiřující moduly, doplňující Ethernetová resp. sériová rozhraní, kompatibilní s moduly druhé části zakázky.
Síťová rozhraní	Alespoň 2x Gigabit Ethernet, alespoň 1x SFP.
Paměť	Alespoň 4 GB DRAM (DDR3 nebo lepší), alespoň 4 GB Flash paměti pro operační systém a uložení konfigurace
Rozhraní	Požadována sériová konzole, USB 2.0 nebo lepší
Další HW parametry	Doporučena podpora PoE
Provedení	K instalaci do racku, nejlépe v 1U provedení
Propustnost	Alespoň 50 Mb/s
Napájení	230V, typická spotřeba do 50W, PSU alespoň 100W
Podpora výrobcem	Alespoň do roku 2023
Software:	
Podpora IP	IPv4, IPv6
Podporované směrovací protokoly	Alespoň BGP, IS-IS, OSPF a statické směrování
Enkapsulace	Alespoň následující: Generic routing encapsulation (GRE), Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), High-Level Data Link Control (HDLC)

Monitoring	Alespoň SNMP, Remote Monitoring (RMON), syslog, NetFlow
Firewall	Ano
Další podporované protokoly	Požadována je podpora alespoň následujících protokolů: Resource Reservation Protocol (RSVP), Internet Key Exchange (IKE), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Locator ID Separation Protocol (LISP), RADIUS, IPSec, Multicast Internet Group Management, Protocol Version 3 (IGMPv3).
Konfigurace	Požadováno alespoň CLI rozhraní

Vzhledem k potřebám výuky kurzů Cisco Networking Academy (kromě běžné výuky) je potřeba vybavit učebnu prvky kompatibilními s požadavky Cisco Networking Academy programu, které navíc poskytují CLI rozhraní kompatibilní s příkazy Cisco IOS.

Popis prvku Rozšiřující modul NMI

Rozšiřující modul směrovače, určeného pro výuku předmětů z oblasti počítačových sítí a kurzů CCNA/CCNP	
Síťová rozhraní	Alespoň 4x Gigabit Ethernet.
Kompatibilita	Kompatibilita s dodaným směrovačem, nejlépe za použití NIM rozhraní.
Fyzické rozhraní	RJ-45
Další funkčnost	Layer-2 Ethernet Switch

48-portový GE přepínač se 2-mi SFP/SFP+ porty

Poptávané přepínače musí splňovat níže uvedené požadavky a být plně kompatibilní s již provozovanými SW i HW vybavením takovým způsobem, že instalace nových prvků nevyvolá další

náklady a to ani v budoucnu při aktualizaci SW či HW prvků. Tato kompatibilita bude posuzována z pohledu již provozovaných infrastruktur. Zadavatel požaduje, aby dodané prvky bylo technicky možno integrovat do celku (stacku) s již pořízenými síťovými prvky Cisco Catalyst 2960X. Stackovací modul není součástí dodávky.

Požadavek na funkcionalitu

Minimální požadavky

Základní vlastnosti	
Třída zařízení	L2 switch
Formát zařízení	fixní konfigurací, rozšiřitelný na stohování, 1RU
Stohovatelný bez snížení počtu ethernet portů	ano, volitelným modulem
Stohování požadováno	ano
Počet portů 10/100/1000	48
PoE (IEEE 802.3af)	ne
PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ne
Dostupný výkon pro napájení PoE portů	0w
Počet portů 1 Gbit/s a jejich typ	0
Počet portů 10 Gbit/s a jejich typ	2x SFP+
možnost volby 1Gbit/s nebo 10Gbit/s rychlosti uplink portu vhodným rozšiřujícím modulem a transceiverem	ano, transceiverem
Možnost připojit externí redundantní zdroj	ano
Výkonnostní parametry	
Minimální propustnost přepínacího subsystému	200 Gbit/s
Minimální paketový výkon přepínače	120 milionu paketů/vteřinu

Rychlost stohovacího propojení	alespoň 80 Gbit/s
Minimální počet MAC adres	15000
Vlastnosti stohování	
vzájemné stohování všech modelů 10/100 s 10/100/1000 s 1Gbit/s uplinky s 10Gbit/s uplinky	ano
minimální počet přepínačů ve stohu	8
automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ano
možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ano
seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano
kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ano
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.3-2005	ano
IEEE 802.3ad	ano
Podpora "jumbo rámců"	ano
Protokoly 2. vrstvy	
IEEE 802.1D	ano
IEEE 802.1Q	ano
Minimální počet aktivních VLAN	1000
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ano
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ano

IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ano
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ano
Protokol pro definici šířených VLAN (IEEE 802.1ak nebo VTP)	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano
STP root guard	ano
STP loop guard	ano
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ano
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ano
Protokol IP	
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ano
QoS	ano
QoS i na stohovacím propoju	ano
DHCP relay	ano
Protokol IPv6	
Certifikace IPv6 ready logo – Phase II	ano
IPv6 ACL	ano

IPv6 QoS	ano
IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ano
HTTP, SNMP over IPv6	ano
RADIUS, TACACS+ over IPv6	ano
IPv6 MLDv2 snooping	ano
IPv6 Port ACL	ano
IPv6 First Hop Security RA guard	ano
IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ano
IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ano
Směrovací protokoly	
statické směrování	ano
Směrování multicastu	
IGMPv2 snooping	ano
IGMPv3 snooping	ano
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano
Bezpečnost	
ACL na rozhraní IN/OUT	ano
ACL pro IP	ano
ACL pro ethernetové rámce	ano
IPv6 ACL	ano

Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ano
DHCP snooping	ano
Dynamic ARP inspection (DAI)	ano
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ano
Ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS	ano
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ano
konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano
ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezení přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ano
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Scalable-Group Tag eXchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-05 nebo funkčně ekvivalentní).	ano
Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem	ano
Podpora koncových zařízení	
PoE (IEEE 802.3af)	ne
PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ne
Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	Ano

EEE (IEEE 802.3az)	ano
Management	
CLI rozhraní	ano
SSHv2	ano
SSHv2 over IPv6	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
SNMPv2	ano
SNMPv3	ano
USB konzolová linka	ano
Sériová konzolová linka	ano
10/100 management out-of-band port	ano
DNS klient	ano
NTP klient s MD5 autentizací	ano
NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	ano
Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	ano
Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	ano
Statistiky určovány z každého paketu daného "flow"	ano, povýšením software
Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	ano
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
TACACS+ klient	ano

Port mirroring (SPAN)	ano
port mirroring 1 -> 1	ano
port mirroring N -> 1	ano
port mirroring ACL (mirroruje pouze definované toky)	ano
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ano
Syslog	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano
Uživatelsky modifikovatelná automatická reakce/obsluha událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů)	ano
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače nebo přepínače	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ano
Služby	
DHCP server	ano

Agregační 10GE 24-portový přepínač

Požadavek na funkcionalitu/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti
Typ přepínače	L2/L3 přepínač
Formát přepínače	Stohovatelný
Počet 10/100/1000 RJ-45 portů	24
Počet dedikovaných stohovacích portů	2
Minimální počet zařízení ve stohu	8
Minimální kapacita sběrnice stohu	400 Gb/s
Sdílení výkonu napájecích zdrojů napříč celým stohem	ano
Stateful Switchover v rámci stohu	ano
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ano
Interní redundantní napájecí zdroj požadován	ano
Datový stohovací kabel požadován	ne
Napájecí stohovací kabel požadován	ne
Počet portů 10/100/1000 Base-TX s PoE+ napájením	24
Minimální PoE budget	445W
min. počet 10GE portů	8
Velikost MAC address tabulky	30000
Min. počet IPv4 routes	32000

Min. počet IPv6 routes	16000
Min. počet konfigurovatelných security ACL	5000
IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	ano
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu nebo více chassis	ano
Minimálně 8 linek jako součást Link Aggregation Group trunku	ano
Minimální počet konfigurovatelných Link Aggregation Group trunků	128
IEEE 802.1Q	ano
Minimální počet aktivních VLAN	1000
IEEE 802.1x	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano
Integrace IEEE 802.1x s IP telefonním prostředím (802.1x Multi-domain authentication)	ano
Možnost provozu 802.1x v tzv. audit módu bez omezování přístupu koncových uživatelů	ano
RADIUS CoA	ano
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ano
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ano
Protokol MVRP nebo VTP pro definici a správu VLAN sítí	ano
Podpora jumbo rámců (min. 9198 bytes)	ano
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ano
Směrování protokolů IPv4 a IPv6 v hardware	ano

OSPFv2	ano
OSPFv3	ano
IGMPv2, IGMPv3	ano
IGMP snooping	ano
MLD snooping	ano
DHCP relay	ano
Minimální počet HW QoS front	8
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ano
QoS marking - DSCP, CoS	ano
QoS - Strict Priority Queue	ano
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ano
QoS Policing	ano
QoS-Per Flow policing	ano
QoS-Hierarchical QoS	ano, min. 2 úrovně
First Hop Redundancy Protokol pro IPv6 (HSRP nebo VRRP)	ano
IPv6 services (Telnet, SSH, Syslog, DHCP)	ano
IPv6 QoS	ano
IPv6 First Hop Security (RA guard, DHCPv6 snooping, IPv6 source guard)	ano
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ano
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano

PACL, VACL	ano
IEEE 802.1ae na uplink portech	ano
Bezpečnostní funkce umožňující ochranu proti podvržení zdrojové MAC a IP adresy	ano
Bezpečnostní funkce umožňující ochranu proti připojení neautorizovaného DHCP serveru	ano
Bezpečnostní funkce umožňující inspekci provozu protokolu ARP	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak bootloADERu, tak i samotného operačního systému zařízení prostřednictvím interních HW prostředků - tzv. trusted modulů	ano
HW trusted modul využíván pro bezpečné uložení hesel a šifrovaných klíčů	ano
Podpora SUDI (IEEE 802.1AR) autentizace	ano
IEEE 802.3af	ano
IEEE 802.3at	ano
IEEE 802.3az	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ano
Application Visibility - Monitorování aplikačních toků (všech paketů) prostřednictvím technologie NetFlow nebo ekvivalentní	ano
Application Visibility - Možnost definice klíčových atributů a parametrů monitorovaných toků včetně parametrů: zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IP adresa, zdrojová/cílová VLAN, TCP flags, TCP sekvenční čísla, hodnota TTL, ICMP kód, IGMP type	ano
Export monitorovaných dat ve formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ano
SSHv2	ano

CLI rozhraní	ano
Vzdálená identifikace zařízení pomocí "Blue Beacon" mechanismu	ano
Model-driven programovatelnost prostřednictvím RESTCONF, NETCONF/YANG	ano
Možnost nízkourovňového skriptování (Python, Linux shell)	ano
Interpretace uživatelských skriptů a jejich aktivace asynchronní události v systému zařízení	ano
Application hosting	ano
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ano
SNMPv2/v3	ano
Podpora network boot (iPXE) přes IPv4 i IPv6	ano
Inventarizovatelnost komponent integrovanou RFID identifikací	ano
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
NTPv3 server	ano

Popis prvku 48-portový FE přepínač počítačové sítě s podporou PoE

Požadavek na funkcionalitu

Minimální požadavky

Základní vlastnosti	
Třída zařízení	Přepínač
Formát zařízení	fixní konfigurací, 1RU
Počet portů 10/100	48
Počet portů 1 Gbit/s a jejich typ	2x SFP/TX (duální porty)

Počet portů 10/100/1000/SFP	2
Osazení transcievery	ne
Možnost připojit externí redundantní zdroj	ano
Výkonnostní parametry	
Minimální propustnost přepínacího subsystému	30 Gbit/s
Minimální paketový výkon přepínače	10 milionu paketů/sekundu
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.3-2005	ano
IEEE 802.3ad	ano
Podpora "jumbo rámců"	ano
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	ano, 48 portů
Protokoly 2. vrstvy	
IEEE 802.1D	ano
IEEE 802.1Q	ano
Minimální počet aktivních VLAN	250
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano
IEEE 802.1p - Minimální počet vnitřních front	4

Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP, LLDP)	ano
Detekce parametrů protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ano
Protokol pro definici šířených VLAN (VTP)	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano
STP root guard	ano
STP loop guard	ano
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ano
Unicast/multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast/broadcast rámců na portu v procentech	ano
Protokol IP/IPv6	
Podpora QoS	ano
Certifikace IPv6 ready - Phase II.	ano
HTTP, SNMP over IPv6	ano
Podpora autentizace přes IPv6 (RADIUS, TACACS+)	ano
Podpora IPv6 first-hop security - RA guard	ano

Podpora IPv6 služeb (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, HTTP, SNMP)	ano
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ano
Směrovací protokoly	
statické směrování	ano
Směrování multicastu	
IGMPv2 snooping	ano
IGMPv3 snooping	ano
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano
Bezpečnost	
ACL na fyzickém rozhraní	ano
ACL pro IP	ano
ACL pro ethernetové rámce	ano
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ano
DHCP snooping	ano
Dynamic ARP inspection (DAI)	ano

Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ano
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano
ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ano
Podpora koncových zařízení	
Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	ne
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	ano
Management	
CLI rozhraní	ano
SSHv2 (IPv4 i IPv6)	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
SNMP v2, v3	ano

Sériová konzolová linka	ano
DNS klient	ano
NTP klient s MD5 autentizací	ano
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
TACACS+ klient	ano
Port mirroring (SPAN)	ano
port mirroring 1 -> 1	ano
port mirroring N -> 1	ano
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ano
Syslog	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano
Automatizované vynucení uložení běžící konfigurace přes protokoly SNMP, TFTP	ano
Služby	

DHCP server	ano
-------------	-----



Příloha č. 2 - Položkový ceník
k veřejné zakázce s názvem **Dodávka síťových prvků II**
zadávané ve zjednodušeném polimitním řízení

Název položky v rozpočtu projektu	Mn	MJ	Nabízená cena bez DPH		Nabízená cena včetně DPH		Fakurační adresa	Ulice	Čís.pop /orient	PSČ	Místo	Projekt	Číslo projektu
			Cena/ks	Cena celkem	Cena/ks	Cena celkem							
PoE+ 24-portové GE přepínače počítačové sítě (EkF I.)		ks	44 897 Kč	89 794 Kč		108 651 Kč	Ekonomická fakulta	Sokolská třída	2416/33	702 00	Ostrava	Infrastrukturální podpora strategických studijních programů EKf VŠB-TUO	CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002496
48-portové přepínače počítačové sítě (EkF I.)		ks	24 378 Kč	48 756 Kč		58 995 Kč	Ekonomická fakulta	Sokolská třída	2416/33	702 00	Ostrava	Infrastrukturální podpora strategických studijních programů EKf VŠB-TUO	CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002496
Wifi AP (EkF I.)		ks	8 179 Kč	106 327 Kč		128 656 Kč	Ekonomická fakulta	Sokolská třída	2416/33	702 00	Ostrava	Infrastrukturální podpora strategických studijních programů EKf VŠB-TUO	CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002496
PoE+ 24-portové GE přepínače počítačové sítě (EkF II.)		ks	44 897 Kč	134 691 Kč		162 976 Kč	Ekonomická fakulta	Sokolská třída	2416/33	702 00	Ostrava	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB-TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
WiFi AP (EkF II.)		ks	8 179 Kč	408 950 Kč		494 830 Kč	Ekonomická fakulta	Sokolská třída	2416/33	702 00	Ostrava	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB-TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
WiFi AP (CIS)		ks	8 179 Kč	122 685 Kč		148 449 Kč	Centrum informačních technologií	17. listopadu	2172/15	708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB-TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
Směrovač pro výuku (FEI)		ks	21 660 Kč	389 880 Kč		471 755 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15	708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB-TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556

Rozšiřující modul NIM (FEI)	ks	3 847 Kč	69 246 Kč		83 788 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
WiFi AP (HGF)	ks	8 179 Kč	40 895 Kč		49 483 Kč	Hornicko-geologická fakulta	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Infrastrukturní podpora vzdělávací činnosti HGF a KJ VŠB-TU Ostrava	CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002668
48-portový přepínač se 2-mi SFP/SFP+ porty (FEI)	ks	54 668 Kč	164 004 Kč		198 445 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
Agregační 10GE 24-portový přepínač (FEI)	ks	107 572 Kč	107 572 Kč		130 162 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
48-portový GE přepínač se 2-mi DFP/SFP+ porty vč. 2ks Twinax kabelů (FEI)	ks	54 668 Kč	109 336 Kč		132 297 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
48-portový přepínač počítačové sítě (FEI)	ks	24 378 Kč	48 756 Kč		58 995 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
48-portový přepínač počítačové sítě s podporou PoE (FEI)	ks	40 966 Kč	40 966 Kč		49 569 Kč	Fakulta elektrotechniky a informatiky	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
Wifi AP (FEI)	ks	8 179 Kč	98 148 Kč		118 759 Kč	Hornicko-geologická fakulta	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
Wifi AP (FMIMI)	ks	8 179 Kč	8 179 Kč		9 897 Kč	Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství	17. listopadu	2172/15 708 33	Ostrava - Poruba	Podpora vzdělávací infrastruktury na VŠB TU Ostrava	CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008556
Celková nabídková cena / kupní cena											2 405 704 Kč

Dodavatel prohlašuje, že nabízená zařízení splňují všechny parametry požadované zadavatelem v příloze č. 1 - Technická specifikace.

V Praze dne 23.7.2018
 Za dodavatele/prodávajícího:


Ing. Jan Šíp, statutární ředitel
 Networks a.s.





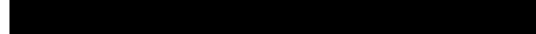
17. listopadu 152172, 736 33 Ostrava-Poruba, Česká republika
ID datové schránky: 433488, tel.: +420597325285, fax: +420596918507
spojovacíka: +420 597 321 111
e-mail: rector@vsb.cz / rector@vsb.cz, IČ: 61989100, DIČ: CZ 61989100

OSTRAVA, 16.7.2018
Č.j./Ref.: VSB/18/038025

POVĚŘENÍ/AUTHORIZATION

, rektor
Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava
VSB-Technical University of Ostrava
IČ/ID No.: 61989100
se sídlem/with registered office: Ostrava-Poruba, 17. listopadu 15/2172,

**tímto pověřuje prorektora pro rozvoj a investiční výstavbu,
hereby authorizes the Vice-Rector for Development and Investment construction,**


datum narození/Date of birth: 
bytem/residing: 

ve smyslu ust. § 10 odst. 4 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů, jednáním za rektora ve všech jemu svěřených právech a povinnostech, včetně případů, kdy rektor dle zvláštních právních předpisů plní funkci statutárního orgánu, a to včetně těch právních jednání, ke kterým je třeba písemné formy s tím, že rektor výslovně pověřuje prorektora pro rozvoj a investiční výstavbu k podpisu takových právních jednání.

Toto pověření platí ve dnech: 24. 7. 2018 – 27. 7. 2018

In the meaning of the provisions of Sec. 10(4) of the Act no. 111/1998 Coll., on universities, to act on behalf of the Rector and exercise all rights and obligations assigned to him, including the cases in which the Rector acts as a governing body according to special legal regulations and including legal acts requiring a written form, where at the Rector expressly authorizes the Vice-Rector for Development and Investment construction to make such legal acts.

The authorization is valid: 24. 7. 2018 – 27. 7. 2018



rektor/Rector

Pověření přijímám.

I hereby accept the authorization.

