

# KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

uzavřená ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

## I.

### Smluvní strany

**1.1. Kupující:** **Česká zemědělská univerzita v Praze**  
Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol  
Zastoupený: Ing. Janou Vohralíkovou, kvestorkou  
bankovní spojení: Česká spořitelna, a. s.  
číslo účtu: 500022222/0800  
IČO: 60460709  
DIČ: CZ60460709  
(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

**1.2. Prodávající:** **CompuNet s.r.o.**  
Sídlo: Zubatého 295/5, 150 00 Praha 5  
Zastoupený: Ing. Pavlem Pikhartem, jednatelem  
Bank. spojení: Komerční banka a. s.  
Číslo účtu: 51-1998450287/0100  
IČO: 27608514  
DIČ: CZ27608514  
Zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 118594  
(dále jen „prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají na základě výsledku zadávacího řízení s názvem „Modernizace síťové konektivity LAN“ dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, k plnění veřejné zakázky smlouvu následujícího znění:

## II.

### Předmět smlouvy

- 2.1.** Prodávající se zavazuje dodat a instalovat aktivní síťovou infrastrukturu a vybudovat optické a metalické trasy pro učebny Provozně ekonomické fakulty (dále jen „zboží“), a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Přesná specifikace zboží je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy, která tvoří její nedílnou součást. Součástí závazku prodávajícího je rovněž provedení služeb souvisejících s odevzdáním zboží, a to tak, jak jsou definovány v čl. 2.3. této smlouvy (dále jen „související služby“).
- 2.2.** Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za ně sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaným touto smlouvou.

- 2.3.** Součástí závazku prodávajícího, stanoveného v čl. 2.1. této smlouvy je rovněž provedení souvisejících služeb, spočívajících v dopravě zboží kupujícímu, dodání licencí, instalaci, uvedení do provozu, technické podpory a úklid místa plnění přičemž:
- a. dopravou zboží se rozumí jeho dodání do místa plnění dle čl. III. této smlouvy, včetně zajištění jeho vynesení do příslušného patra a místnosti v místě plnění, dle pokynů kupujícího;
  - b. dodáním licencí se rozumí veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů předmětu plnění dle přílohy č. 1 této smlouvy;
  - c. instalací zboží se rozumí jeho sestavení a montáž, a to tak, aby zboží mohlo být uvedeno do provozu;
  - d. uvedením do provozu se rozumí seřízení zboží a ověření jeho řádné funkčnosti, jakož i provedení dalších úkonů nutných pro to, aby zboží bylo způsobilé sloužit svému obvyklému účelu;
  - e. technickou podporou se rozumí zajištění technické podpory výrobcem zařízení, a to včetně poskytování aktualizace software po dobu min. 60 měsíců od dodání zboží;
  - f. úklidem místa plnění se rozumí zajištění odvozu a likvidace všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění této smlouvy, a to v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a provedení řádného úklidu veškerých prostor dotčených instalací zboží.
- 2.4.** Nebude-li dohodnuto jinak, platí, že prodávající je oprávněn provádět související služby každý pracovní den, v době od 8.00 hod do 16.00 hod. Kupující je oprávněn v případě změny svých provozních podmínek tuto dobu omezit písemným pokynem prodávajícímu.
- 2.5.** Smluvní strany se dohodly, že pokud k řádnému splnění předmětu této smlouvy (zejména pro odevzdání a zprovoznění zboží) bude zapotřebí provést další dodávky a práce v této smlouvě neuvedené, o nichž však prodávající s ohledem na předmět plnění věděl nebo musel vědět, je prodávající povinen tyto dodávky a práce na své náklady obstarat a provést, a to bez nároku na zvýšení kupní ceny uvedené v čl. 4.2. této smlouvy.

### **III.**

#### **Doba, místo a způsob plnění**

- 3.1.** Prodávající se zavazuje, že sjednané zboží dodá kupujícímu nejpozději do 4 týdnů od uzavření této smlouvy.
- 3.2.** Místem plnění je budova Provozně ekonomické fakulty na adrese sídla zadavatele, tj.: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka.
- 3.3.** Zboží bude předáno prodávajícím a převzato kupujícím na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu.
- 3.4.** Povinným obsahem předávacího protokolu o předání a převzetí zboží je:
- a. údaj o prodávajícím a kupujícím;
  - b. popis zboží, které je předmětem předání a převzetí;
  - c. údaj o stavu zboží a jeho bezvadnosti, v případě vady uvedení termínu jejího odstranění;
  - d. datum podpisu předávacího protokolu (toto datum je považováno za den uskutečnění zdanitelného plnění ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů).

#### IV. Cena a platební podmínky

- 4.1. Kupní cena za zboží v rozsahu dohodnutém v této smlouvě a za podmínek v ní uvedených je stanovena na základě nabídky prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jakožto cena maximální (tj. cena, kterou není přípustné překročit).
- 4.2. Kupní cena je uvedena v české měně a je stanovena ve výši: 10.071.115,- Kč (slovy: desetmilionůsedmdesátjednatísícjednostopatnáct korun českých) bez DPH. DPH bude stanoveno a odvedeno v souladu s platnými právními předpisy ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 4.3. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu této smlouvy. Cena zahrnuje provedení souvisejících služeb uvedených v čl. 2.3. této smlouvy. Kupní cena zahrnuje veškeré související náklady, zejména případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty a atesty, převod práv, pojištění, přepravní náklady či náklady na případnou ostrahu zboží do doby jeho řádného odevzdání kupujícímu, apod. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách.
- 4.4. Kupní cena bude kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu – faktury, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího. Fakturu je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném dodání a převzetí zboží kupujícím dle této smlouvy na základě předávacího protokolu.
- 4.5. Prodávající podpisem této smlouvy prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou předmětu plnění a že správně vyhodnotil a ocenil veškeré související služby a práce, jejichž provedení je pro řádné splnění závazku vyplývajícího z této smlouvy nezbytné, a že při stanovení kupní ceny dle této smlouvy:
  - a. řádně zjistil předmět plnění této smlouvy,
  - b. prověřil místní podmínky pro provedení předmětu plnění této smlouvy,
  - c. při kalkulaci kupní ceny zohlednil veškeré technické a obchodní podmínky uvedené ve smlouvě a jejích přílohách.
- 4.6. Není-li uvedeno jinak, rozumí se veškeré ceny uvedené v této smlouvě bez daně z přidané hodnoty (DPH). DPH bude prodávajícím účtována dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 4.7. Daňový doklad – faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Zároveň musí být na faktuře uvedeno označení projektu a operačního programu, z něhož je dodávka financována: „Vzdělávací infrastruktura pro ekonomické a environmentální programy“ (reg. č. OP VVV CZ.02.2.67/0.0/0.0/16\_016/0002524) financovaného z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. 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 doručení náležitě doplněné či opravené faktury kupujícímu.

- 4.8.** Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícím. Fakturu je prodávající povinen doručit na adresu: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že kupujícím nevznikne povinnost fakturu doručitou jiným způsobem uhradit.
- 4.9.** Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 4.10.** Úhrada kupní ceny nebo její části bude prodávajícímu převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, správcem daně, provede kupující úhradu na bankovní účet až po jeho zveřejnění správcem daně, aniž by byl kupující v prodlení s úhradou. Zveřejnění bankovního účtu správcem daně oznámí prodávající bezodkladně kupujícímu. Toto ustanovení se neuplatní v případě, že prodávající není povinen zveřejňovat účet dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů.
- 4.11.** Pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění o prodávajícím zveřejněna příslušným správcem daně informace, že je nespolehlivým plátcem DPH, vyhrazuje si kupující, jakožto ručitel, právo o částku odpovídající výši DPH uvedenou v čl. 4.2 této smlouvy snížit částku poskytnutou na úhradu kupní ceny prodávajícímu dle této smlouvy. Tuto skutečnost je kupující povinen prodávajícímu předem oznámit. Uplatněním tohoto postupu dojde ke snížení pohledávky prodávajícího za kupujícím o příslušnou částku DPH a prodávající není oprávněn po kupujícím uhrazení částky odpovídající výši DPH jakkoliv vymáhat.
- 4.12.** Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH po uhrazení kupní ceny ze strany kupujícího, je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit. V takovém případě smluvní strany vrátí vše, co si navzájem dosud plnily. Tímto ustanovením zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody.

## **V.**

### **Práva a povinnosti stran**

- 5.1.** Prodávající je povinen dodat zboží nové, nepoužité, nezastavené, nezapůjčené, nezatížené leasingem nebo jinými právními vadami a nesmí porušovat práva třetích osob k patentu nebo k jiné formě duševního vlastnictví.
- 5.2.** Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.
- 5.3.** Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, zejména přílohou č. 1, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím, a to na základě potvrzení této skutečnosti v předávacím protokolu. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka zboží prodávajícím včetně souvisejících služeb sjednaných touto smlouvou.
- 5.4.** Prodávající je povinen kupujícímu předat všechny doklady, které jsou nutné k převzetí a k řádnému užívání zboží (zejména uživatelská dokumentace a záruční listy) a provést

zaškolení obsluhy. Vše v českém případně anglickém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak.

- 5.5.** Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem převzetí zboží od prodávajícího. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.6.** Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou předmět plnění znemožnit.
- 5.7.** Prodávající odpovídá kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této smlouvy nebo povinnosti stanovené obecně závazným právním předpisem.
- 5.8.** Prodávající se zavazuje zajistit průmyslově-právní, resp. autorskoprávní nezávadnost zboží a podmínek jeho užívání kupujícím. Pokud prodávající při plnění realizovaném na základě této smlouvy užije výsledek činnosti třetího subjektu chráněný právem průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví a uplatní-li oprávněná osoba z tohoto titulu své nároky vůči kupujícímu, provede prodávající na své náklady vypořádání majetkových důsledků a je odpovědný za jakoukoliv škodu způsobenou kupujícímu.
- 5.9.** Prodávající se zavazuje zajistit dodání zboží vlastními silami, případně výhradně prostřednictvím poddodavatelů, jejichž plnění vymezil v rámci zadávacího řízení předcházejícího uzavření této smlouvy. Změna poddodavatele je možná pouze po předchozím písemném schválení kupujícím.
- 5.10.** Prodávající je povinen se seznámit se všemi informacemi, údaji a jinými dokumenty, které jsou součástí smlouvy nebo mu byly v souvislosti s ní poskytnuty ze strany kupujícího. Pokud by některé informace, údaje nebo hodnoty dodané kupujícím byly nekompletní nebo nepřesné do té míry, že by tato skutečnost mohla ovlivnit řádné dodání zboží, je v takovém případě povinností prodávajícího upřesnit či zajistit chybějící informace a údaje. V případě, že kupujícím poskytnuté hodnoty či údaje mají zásadní význam pro dodání zboží, je vždy povinností prodávajícího si dané údaje ověřit. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu nezbytnou součinnost v termínech dle svých provozních možností. Prodávající nemá nárok na žádné dodatečné platby ani prodloužení termínu dodání zboží z důvodu chybné interpretace jakýchkoliv podkladů vztahujících se k předmětu této smlouvy.
- 5.11.** Strany se dohodly a prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:  
Jméno:            xxxx  
e-mail:  
tel.:
- 5.12.** Strany se dohodly a kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:  
Jméno:            xxxx  
e-mail:  
tel.:
- Jméno:            xxxx  
e-mail:  
tel.:
- 5.13.** Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty vzniklé na základě této smlouvy mezi smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny

v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně nebo doporučenou poštou, faxem či e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle této smlouvy.

## **VI. Záruka na zboží**

- 6.1.** Prodávající přebírá záruku za zboží na dobu 60 měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží kupujícímu, tj. dnem podpisu předávacího protokolu kupujícím v souladu s čl. 3.3. a 3.4. této smlouvy.
- 6.2.** Požadavek na odstranění vad zboží uplatní kupující u prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Kupující je povinen písemně ohlásit prodávajícímu záruční vady, a to na e-mailovou adresu prodávajícího: [kratochvil@compunet.cz](mailto:kratochvil@compunet.cz); [pikhart@compunet.cz](mailto:pikhart@compunet.cz) nebo na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. Pro účely této smlouvy se za včasné oznámení vady považuje ohlášení učiněné do 5 pracovních dnů ode dne, ve kterém se kupující o vadě dozvěděl. V písemné reklamaci uvede kupující popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit v souladu s § 2169 občanského zákoníku.
- 6.3.** Záruční opravy se prodávající zavazuje provést bezplatně ve lhůtě do druhého pracovního dne od ohlášení vady kupujícím (on-site záruka). Prodávající je oprávněn na základě písemné a odůvodněné žádosti požádat kupujícího o prodloužení této lhůty. V případě nedodržení těchto prováděcích termínů je kupující oprávněn nedostatky nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
- 6.4.** V případě opravy v záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení závady kupujícím do jejího řádného odstranění prodávajícím.
- 6.5.** Smluvní strany se výslovně dohodly a souhlasí, že v případě dodání nového zboží za zboží vadné v souladu s ustanovením tohoto článku, se záruční doba stanovená v čl. 6.1 této smlouvy prodlužuje o 12 (slovy: dvanáct) měsíců a kupujícímu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění dle této smlouvy a občanského zákoníku.
- 6.6.** Veškerá práva z vadného plnění v tomto článku neupravená se dále řídí platnými ustanovení občanského zákoníku.

## **VII. Záruční a pozáruční servis**

Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky.

## **VIII. Sankční ujednání**

- 8.1.** V případě, že prodávající nedodá zboží v termínu dle této smlouvy, zavazuje se kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každý, byť i jen započatý den prodlení.

- 8.2.** Prodávající je povinen kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny v čl. 4.2. této smlouvy za každou jednotlivou vadu a každý započatý den prodlení a s odstraněním reklamovaných vad ve lhůtě dle čl. 6.3. této smlouvy.
- 8.3.** V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05% z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
- 8.4.** Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).
- 8.5.** Neodstraní-li prodávající vadu či nedodělek uvedený v protokolu o předání a převzetí zboží v termínu uvedeném tamtéž (nebo do 5 pracovních dnů ode dne předání a převzetí zboží, není-li termín odstranění vady v protokolu uveden), zavazuje se prodávající zaplatit smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každou vadu či nedodělek a každý započatý den prodlení s jejich odstraněním.
- 8.6.** V případě, že kupující zjistí, že prodávající porušil podmínky a povinnosti zadávacích podmínek k veřejné zakázce, jež vedla k uzavření této smlouvy, na to aby veškeré informace, které uvedl prodávající jakožto účastník v nabídce a při jakékoli komunikaci s kupujícím jakožto zadavatelem (zejména při vysvětlení nabídky), odpovídaly skutečnosti, vyhrazuje si kupující právo odstoupit od této smlouvy bez jakýchkoli sankcí a prodávající je současně povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč (slovy: jednostotísíc korun českých).
- 8.7.** Povinná smluvní strana se zavazuje uhradit vyúčtovanou smluvní pokutu (smluvní pokuty) ve lhůtě do 14 dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování. Stejná lhůta se vztahuje rovněž na úhradu úroků z prodlení.
- 8.8.** Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody v plné výši. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na řádné splnění povinností ze strany prodávajícího.

## **IX.**

### **Náhrada újmy a náhrada škody**

- 9.1.** Náhrada újmy se řídí ustanoveními § 2894 a násl. občanského zákoníku. Smluvní strany tímto výslovně sjednávají povinnost náhrady nemajetkové újmy (např. poškození dobrého jména), pakliže na ni dotčené smluvní straně vznikne nárok.
- 9.2.** Nárok na náhradu škody vzniká vedle nároku na smluvní pokutu sjednaného dle této smlouvy a vedle dalších sjednaných povinností.
- 9.3.** Úhradou vzniklé škody se povinná smluvní strana nezproští povinnosti k poskytnutí plnění v souladu s touto smlouvou.

## X.

### Platnost a účinnost smlouvy

- 13.1.** Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato smlouva nabývá účinnosti v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 10.1.** Smluvní vztah založený touto smlouvou může být ukončen:
- a) písemnou dohodu smluvních stran,
  - b) odstoupením od smlouvy.
- 10.2.** Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem. Smluvní strana dotčená porušením povinnosti druhé smluvní strany může od této smlouvy jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení se zejména považuje:
- 10.2.1.** Na straně kupujícího:
- a) nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
  - b) poruší-li podstatným způsobem své povinnosti vyplývající z této smlouvy (zejména neposkytne-li prodávajícímu potřebnou součinnost, a to ani po stanovení dodatečné lhůty prodávajícím).
- 10.2.2.** Na straně prodávajícího:
- a) jestliže nedodá řádně a včas předmět této smlouvy a nezjedná nápravu do 5 pracovních dnů od písemného upozornění kupujícím na neplnění této smlouvy,
  - b) postupuje-li prodávající při plnění smlouvy v rozporu s ujednáními této smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce kupujícího či s právními předpisy,
  - c) nebude-li schopen dodat nové a originální zboží, v souladu s podmínkami v této smlouvě uvedenými,
  - d) podá-li na sebe insolvenční návrh dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon) nebo v insolvenčním řízení vůči majetku prodávajícího zahájeném na návrh věřitele bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebo byl insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byla zavedena nucená správa prodávajícího podle zvláštních právních předpisů,
  - e) dojde-li k nepodstatnému porušení povinností uložených prodávajícímu smlouvou, pakliže nedostatky prodávající v dodatečně poskytnuté lhůtě neodstraní,
  - f) převede-li své závazky, povinnosti nebo práva plynoucí z této smlouvy na jiný subjekt, a to bez předchozího souhlasu kupujícího.
- 10.3.** Účinnost odstoupení od smlouvy nastává doručením oznámení o odstoupení druhé smluvní straně na její adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy.
- 10.4.** Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že podle údajů uvedených v registru plátců DPH se prodávající stane nespolehlivým plátcem DPH.
- 10.5.** Skončením účinnosti smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti smlouvy nebo jejím zánikem však nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklých



před skončením účinnosti (zánikem) smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

## **XI.**

### **Střet zájmů**

- 11.1.** Prodávající se zavazuje, že bez předchozího písemného souhlasu kupujícího nebude v souvislosti s plněním veřejné zakázky uvedené v čl. I. této smlouvy přijímat žádné jiné odměny, provize či jakékoliv další výhody, nežli ty, které jsou výslovně uvedeny v této smlouvě.
- 11.2.** Prodávající se zavazuje, že se nebude podílet na žádné činnosti, která by mohla být v rozporu se zájmy kupujícího danými nebo souvisejícími s plněním předmětu této smlouvy. K tomuto závazku je prodávající povinen zavázat své případné poddodavatele, použije-li je pro účely plnění této smlouvy.

## **XII.**

### **Vyšší moc**

- 12.1.** Smluvní strany jsou zbaveny odpovědnosti za částečné nebo úplné neplnění povinností daných touto smlouvou v případě (a v tom rozsahu), kdy toto neplnění bylo výsledkem události nebo okolnosti způsobené vyšší mocí. Odpovědnost za nesplnění smluvní povinnosti však nevylučuje překážka, která vznikla v době, kdy povinná smluvní strana byla v prodlení s plněním své povinnosti nebo vznikla z jejích hospodářských poměrů.
- 12.2.** Pro účely této smlouvy se vyšší mocí rozumí taková mimořádná a neodvratitelná událost, která je mimo kontrolu smluvní strany, jež se na ni odvolává, kterou smluvní strana nemohla při uzavření této smlouvy předvídat a která smluvní straně brání v plnění závazků vyplývajících z této smlouvy. Takovými událostmi jsou zejména (avšak nikoliv výlučně): válka, živelná katastrofa apod. Za vyšší moc není považována chyba nebo zanedbání ze strany prodávajícího, místní a podnikové stávky, výpadky ve výrobě, v dodávce energií apod. Vyšší mocí není rovněž selhání poddodavatele, nastalo-li z jiných než shora uvedených důvodů.
- 12.3.** Nastane-li situace vyšší moci, je dotčená smluvní strana povinna okamžitě o takovém stavu, jeho příčině a předpokládaném termínu skončení informovat druhou smluvní stranu. Smluvní strany se zavazují hledat alternativní prostředky pro splnění předmětu této smlouvy a poskytnout za tímto účelem druhé smluvní straně veškerou součinnost.
- 12.4.** Trvá-li vyšší moc nebo její účinky delší dobu než 3 měsíce a nenajdou-li smluvní strany alternativní řešení, má kterákoliv ze smluvních stran právo od smlouvy odstoupit. V takovém případě je na volbě kupujícího, který může rozhodnout, zda (i) si dosud přijaté plnění ponechá za část kupní ceny odpovídající rozsahu a kvalitě dosud přijatého plnění, anebo (ii) zda si smluvní strany vzájemně poskytnuté plnění vrátí.

## **XIII.**

### **Závěrečná ustanovení**

- 13.2.** Vztahy mezi stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a ostatními obecně závaznými právními předpisy.

- 13.3.** Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy. Jinou než písemnou formu dodatku v listinné podobě smluvní strany tímto vylučují.
- 13.4.** Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplyvá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy
- 13.5.** Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání případných sporů vzniklých ze smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 pracovních dnů po jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu.
- 13.6.** Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
- 13.7.** Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:  
Příloha č. 1 – Podrobná technická specifikace  
Příloha č. 2 – Oceněný kalkulační model
- 13.8.** Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající rovněž souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy dle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 13.9.** Prodávající bere na vědomí a souhlasí, že je osobou povinnou ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen plnit povinnosti vyplývající pro něho jako osobu povinnou z výše citovaného zákona
- 13.10.** Smluvní strany prohlašují, že mezi nimi nebyla vedena žádná další jednání ani učiněny žádné dohody, ať ústní či písemné, vztahující se jakkoliv k předmětu této smlouvy.
- 13.11.** Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Praze dne

V Praze dne

Za kupujícího:

Česká zemědělská univerzita v Praze

Za prodávajícího:

CompuNet s. r. o.

.....  
Ing. Jana Vohralíková, kvestorka

.....  
Ing. Pavel Pikhart, jednatel

# TECHNICKÁ SPECIFIKACE DLE ZD

## 1. Dodávka aktivní síťové infrastruktury

### 1.1. Přístupový L2/L3 přepínač 48 portů

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
<b>Základní vlastnosti</b>		
Třída zařízení	L2/L3 switch	ANO
Velikost zařízení 1U	ano	ANO
Počet metalických portů:	48x10/100/1000Mbit RJ45	ANO
Počet optických portů 1/10 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	4x10Gbit SFP+ nezávislé	ANO
Podpora redundantního napájecího zdroje	ano, možno externě	ANO
Celková propustnost přepínače	176 Gbps	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	130 mpps	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ne	ANO
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	0 W	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (EEE)	ano	ANO
Maximální hloubka přepínače	max. hloubka 36 cm	ANO
<b>Vlastnosti stohování</b>		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	9	ANO
Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní	ano	ANO
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ANO
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	ano	ANO
Stoh podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ANO
Stoh se chová jako jedno L2 zařízení z pohledu spanning tree	ano	ANO
Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	ANO
Stoh se chová jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	ano	ANO
Podpora stohování mezi lokalitami vzdálenými až 10 km	ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s	ANO
<b>Základní funkce a protokoly</b>		
Podpora "jumbo rámců"	ano	ANO
Podpora IEEE 802.3ad včetně možnosti rozšíření o BFD	ano	ANO
Počet LACP skupin/linek ve skupině	128/8	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4 parametrů	ano	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	4000 aktivních VLAN	ANO
Počet záznamů v tabulce MAC adres	16 000	ANO
Protokol-based VLAN	ano	ANO
Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius)	ano	ANO
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	ANO
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	ANO
<b>Požadavek na funkcionalitu</b>	<b>Minimální požadavky</b>	<b>Splňuje</b>

		ANO/NE
IEEE 802.1w - Rapid spanning tree	ano	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ANO
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	ANO
OAM na Ethernetu	802.3ah, 802.1ag	ANO
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DNS klient pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace a ACL	ano	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6 včetně podpory BFD	ano	ANO
Dynamické směrování RIPv2 a RIPng	ano	ANO
Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
VRRP pro IPv4 a IPv6 včetně funkce VRRP objekt tracking	ano	ANO
IGMP snooping v2 a v3	ano	ANO
MLD snooping	ano	ANO
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ANO
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, zdrojový/cílový port, protokol	ano	ANO
BPDU guard	ano	ANO
Root guard	ano	ANO
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP paket rate limit	ano	ANO
HW ochrana proti zahlčení (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu	ano	ANO
Ověřování pomocí 802.1X	2000 ověřených uživatelů	ANO
Podpora ověřování MAC adres	1000 ověřených MAC adres	ANO
Zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření	ano	ANO
802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	ANO
IP source Guard pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
IPv6 Source Address Validation s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC	ano	ANO
Podpora RA Guard pro IPv6	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ANO
IEEE 802.1p - minimální počet front	8	ANO
Podpora traffic shaping, GTS a policing	ano	ANO
Qos ochrana před zahlčením WRED	ano	ANO
Podpora control plane policing (CoPP)	ano	ANO

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
<b>Management</b>		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	ANO
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ANO
SSHv2 a SFTP pro IPv4 a IPv6 včetně možnosti volby TCP portu služby	ano	ANO
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
Omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ANO
SYSLOG včetně současného logování do více SYSLOG serverů	ano	ANO
Podpora Role Based Access Control (RBAC) s využitím lokální DB	ano	ANO
Podpora Radius	ano	ANO
Podpora TACACS včetně command authorization	ano	ANO
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	SPAN, RSPAN	ANO
Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	ANO
Vzdálená konfigurace Netconf over SSH	ano	ANO
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ANO
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ANO
Podpora 802.1X suplikant, switch se ověřuje před připojením do LAN	ano	ANO
IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	ANO
Podpora OpenFlow v1.3	ano	ANO
<b>Příslušenství ke L2/L3 přepínačům</b>		
10 GE DAC kabel, délka minimálně 0,6m	44 ks, ano	ANO
10 GE DAC kabel, délka minimálně 1 m	16 ks, ano	ANO
10Gbit LR SFP+ optický převodník kompatibilní s výrobcem zařízení, připouští se OEM	32 ks, ano	ANO
Patchcord optický SM OS1 9/125, LC (PC) – LC (PC), 2 m, LSOH, G.657.A	16 ks, ano	ANO
Patchcord optický SM OS1 9/125, E2000 (APC) – LC (PC), 1 m, LSOH, G.657.A	6 ks, ano	ANO
Patchcord optický SM OS1 9/125, E2000 (APC) – LC (PC), 2 m, LSOH, G.657.A	38 ks, ano	ANO
Patchcord optický SM OS1 9/125, E2000 (APC) – LC (PC), 3 m, LSOH, G.657.A	20 ks, ano	ANO
Patchcord optický SM OS1 9/125, E2000 (APC) – E2000 (APC), 1 m, LSOH, G.657.A	20 ks, ano	ANO

## 1.2. Přístupový L2/L3 přepínač 48 portů PoE

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
<b>Základní vlastnosti</b>		
Třída zařízení	L2/L3 switch	ANO
Velikost zařízení 1U	ano	ANO
Počet metalických portů:	48x10/100/1000Mbit RJ45	ANO
Počet optických portů 1/10 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	4x10Gbit SFP+ nezávislé	ANO
Podpora redundantního napájecího zdroje	ano, možno externě	ANO
Celková propustnost přepínače	176 Gbps	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	130 mpps	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	ANO
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	370 W	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (EEE)	ano	ANO
Maximální hloubka přepínače	max. hloubka 36 cm	ANO
<b>Vlastnosti stohování</b>		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	9	ANO
Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní	ano	ANO
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ANO
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	ano	ANO
Stoh podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ANO
Stoh se chová jako jedno L2 zařízení z pohledu spanning tree	ano	ANO
Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	ANO
Stoh se chová jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	ano	ANO
Podpora stohování mezi lokalitami vzdálenými až 10 km	ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s	ANO
<b>Základní funkce a protokoly</b>		
Podpora "jumbo rámců"	ano	ANO
Podpora IEEE 802.3ad včetně možnosti rozšíření o BFD	ano	ANO
Počet LACP skupin/linek ve skupině	128/8	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4 parametrů	ano	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	4000 aktivních VLAN	ANO
Počet záznamů v tabulce MAC adres	16 000	ANO
Protokol-based VLAN	ano	ANO
Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius)	ano	ANO
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	ANO
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	ANO
IEEE 802.1w - Rapid spanning tree	ano	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ANO
<b>Požadavek na funkcionalitu</b>	<b>Minimální požadavky</b>	<b>Splňuje</b>

		ANO/NE
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ANO
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	ANO
OAM na Ethernetu	802.3ah, 802.1ag	ANO
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DNS klient pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace a ACL	ano	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6 včetně podpory BFD	ano	ANO
Dynamické směrování RIPv2 a RIPng	ano	ANO
Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
VRRP pro IPv4 a IPv6 včetně funkce VRRP objekt tracking	ano	ANO
IGMP snooping v2 a v3	ano	ANO
MLD snooping	ano	ANO
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ANO
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, zdrojový/cílový port, protokol	ano	ANO
BPDU guard	ano	ANO
Root guard	ano	ANO
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP paket rate limit	ano	ANO
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu	ano	ANO
Ověřování pomocí 802.1X	2000 ověřených uživatelů	ANO
Podpora ověřování MAC adres	1000 ověřených MAC adres	ANO
Zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření	ano	ANO
802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	ANO
IP source Guard pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
IPv6 Source Address Validation s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC	ano	ANO
Podpora RA Guard pro IPv6	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ANO
IEEE 802.1p - minimální počet front	8	ANO
Podpora traffic shaping, GTS a policing	ano	ANO
Qos ochrana před zahlcením WRED	ano	ANO
Podpora control plane policing (CoPP)	ano	ANO
<b>Management</b>		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	ANO
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ANO
SSHv2 a SFTP pro IPv4 a IPv6 včetně možnosti volby TCP portu služby	ano	ANO
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
Omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ANO

SYSLOG včetně současného logování do více SYSLOG serverů	ano	ANO
Podpora Role Based Access Control (RBAC) s využitím lokální DB	ano	ANO
Podpora Radius	ano	ANO
Podpora TACACS včetně command authorization	ano	ANO
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	SPAN, RSPAN	ANO
Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	ANO
Vzdálená konfigurace Netconf over SSH	ano	ANO
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ANO
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ANO
Podpora 802.1X suplikant, switch se ověřuje před připojením do LAN	ano	ANO
IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	ANO
Podpora OpenFlow v1.3	ano	ANO

### 1.3. Transiever LC/40G

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
<b>Základní vlastnosti</b>		ANO
Typ konektoru	LC	ANO
QSFP+ rychlost	40G	ANO
Typ optického vlákna	SM	ANO
Vlnová délka	1310nm	ANO
Datový přenos na minimální vzdálenost	10km	ANO
Kompatibilita s HPE FlexNetwork 10500	ano	ANO
Kompatibilita s HPE FlexNetwork 5940 32-port 40GbE	ano	ANO
Originální produkt (nepřipouští se OEM)	ano	ANO

### 1.4. Monitorovací bezpečnostní síťová sonda

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
<b>Základní vlastnosti</b>		ANO
Třída zařízení: kontrolér bezdrátové sítě	ano	ANO
Specializovaná HW appliance (nepřipouští se virtualizovaný)	ano	ANO
Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče	ano	ANO
Nepřetržitý provoz minimálně v teplotním rozpětí 10°C ÷ 35°C	ano	ANO
Napájecí zdroj(e)	2x interní AC hot-swap	ANO
Napájecí zdroje nepřesahují	2 x 550 W	ANO
Management porty	Alespoň 2x 10/100/1000 Mb Ethernet	ANO
Počet optických portů 10Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	Alespoň 4x 10Gbit/s SFP+	ANO
Počet flow záznamů ve flow cache pro každý monitorovací port	Alespoň 4M	ANO
Monitorovací výkonnost na 1 port	Alespoň 5 Mp/s	ANO
Počet CPU (se započatým HyperThreadingem)	Alespoň 40	ANO



Maximální spotřeba CPU	338 W	ANO
Velikost RAM	Alespoň 64 GB	ANO
Úložná kapacita alespoň	500 GB	ANO
Interní disky minimálně v RAID1	ano	ANO
Typ disků	Alespoň 2 x SATA	ANO
Autonomní zařízení	ano	ANO
Vytváření statistic NetFlow/IPFIX	ano	ANO
Vestavěný kolektor pro sběr dat a virtualizaci	ano	ANO
Monitorování výkonnostních parametrů sítě (doba odezvy sítě, doba odezvy serveru a další)	ano	ANO
Monitorování aplikačních protokolů (HTTP, DNS, DHCP, SMB, E-mail, MSSQL, MySQL, PostgreSQL, VoIP SIP statistics, SSL/TLS, CoAP, IEC104)	ano	ANO
Monitorování protokolů VLAN, MPLS, GRE, OVT, Avaya SPB, TRILL a VxLAN	ano	ANO
Monitorovací port sondy použitelný jako cíl ERSPAN/GRE seance	ano	ANO
Vzdálená správa přes příkazovou řádku a web GUI	ano	ANO
Dedikované síťové rozhraní a virtuální konzole	ano	ANO
Vestavěný kolektor s výkonem alespoň 50 000 toků/s	ano	ANO
<b>Detekce anomálií síťového provozu</b>	ano	ANO
Podpora datových toků (NetFlow v5/v9, IPFIX, NetStream, jFlow, cflowd)	ano	ANO
Podpora externích datových zdrojů reputačních databází IP, domény, hostname a URL	ano	ANO
Detekce anomálií síťového provozu	ano	ANO
Reporting pomocí e-mail, SMS, Syslog	ano	ANO
Možnost spouštění záchytu packetů a spouštění skriptů	ano	ANO
<b>Požadavek na funkcionalitu</b>	<b>Minimální požadavky</b>	<b>Splňuje ANO/NE</b>
Podpora SIEM systémů (události v CEF (syslog), SNMP trap)		
Počet nezávislých instancí zpracovávající flow data s možností vytvoření instance detekční metody se specifickou konfigurací	Alespoň 2	ANO
Výkon toků/s na počet nezávislých instancí zpracovávající flow data s možností vytvoření instance detekční metody se specifickou konfigurací	Alespoň 2000	ANO
Detekce v prostředí velikosti sítě	Alespoň 5000 IP	ANO
Vizualizace událostí dashboardy	ano	ANO
Integrace minimálně se SIEMy HP Arcsight, IBM QRadar, Enterasys nebo Juniper	ano	ANO
Integrace s nástroji třetích stran AD dotazu	ano	ANO
Audit konfigurace změn	ano	ANO
<b>Doplňkové služby</b>		
UTP patch kabel CAT 6 pro připojení na straně rozvodny 0,25 m	ano, 80ks	ANO

### 1.5. Přístupový bod Wifi vnitřní

Požadavek na funkcionalitu	Minimální	Splňuje
----------------------------	-----------	---------

	požadavky	ANO/NE
<b>Základní vlastnosti</b>		
Třída zařízení: indoor přístupový bod	ano	ANO
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	ano	ANO
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ANO
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: IEEE 802.11a/b/g/n/ac	ano	ANO
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE	ano	ANO
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ANO
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ANO
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ANO
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ANO
Podpora muligigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz	ano	ANO
Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ANO
Podpora linkové agregace LACP	ano	ANO
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ANO
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ANO
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ANO
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ANO
MIMO a počet nezávislých streamů na 2,4GHz rádio: 2x2:2	ano	ANO
MIMO a počet nezávislých streamů na 5GHz rádio: 4x4:4	ano	ANO
Podpora šířky kanálu 160 MHz	ano	ANO
Podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ANO
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ANO
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 5GHz: 4800 Mbps	ano	ANO
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 2.4GHz: 575 Mbps	ano	ANO
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů a klíčů	ano	ANO
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ANO
Podpora airtime fairness	ano	ANO
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ANO
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	ANO
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ANO
Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz pásma v případě je-li podporováno)	ano	ANO
Detekce Rogue AP	ano	ANO
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 16	ano	ANO
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ANO
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ANO
VLAN Pooling	ano	ANO
<b>Požadavek na funkcionalitu</b>	<b>Minimální požadavky</b>	<b>Splňuje ANO/NE</b>
HW Podpora wireless MESH funkcionality s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ANO
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ANO
HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz	ano	ANO

Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušením pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ANO
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ANO
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ANO
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ANO
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ANO
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ANO
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ANO
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ANO
Filtrování přístupu na web	ano	ANO
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ANO
802.11w ochrana management rámců	ano	ANO
Podpora Kensington lock	ano	ANO
Podpora MAC ověřování a 802.1X ověřování s využitím lokální DB v AP	ano	ANO
Podpora 802.1X supplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN	ano	ANO
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ANO
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ANO
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
AP podporuje zero touch provisioning pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ANO
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ANO
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ANO
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 6W	ano	ANO
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ANO
<b>Licence</b>		
Kapacitní licence pro řízení AP kontrolérem	ano	ANO
Licence pro zajištění bezpečnostních funkcí řízení (firewall)	ano	ANO
Licence pro monitoring a zajištění bezpečnosti v rámci radiového frekvenčního spektra	Ano	ANO
<b>Doplňkové služby</b>		
UTP patch kabel CAT 6 pro připojení na straně rozvodny 0,25 m	ano, 300ks	ANO
Instalace AP – demontáž stávajících AP, montáž držáku, AP, propojení UTP kabelu a dokumentace do tabulky v elektronické podobě (MAC adresa, č. místnosti, č. zásuvky)	ano, 150 ks	ANO

### 1.6. Přístupový bod Wifi vnější

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE
<b>Základní vlastnosti</b>		
Třída zařízení: outdoor přístupový bod	ano	ANO
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	ano	ANO
Stupeň krytí IP67 a rozsah provozních teplot -40° až +65°C	ano	ANO
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2	ano	ANO

Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: IEEE 802.11a/b/g/n/ac	ano	ANO
Podpora pracovních režimů: autonomní AP bez kontroléru, AP řízené kontrolérem-lightweight	ano	ANO
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ANO
Minimální počet metalických portů ethernet: 1x10/100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ANO
Minimální počet optických portů ethernet s volitelným fyzickým rozhraním: 1x1000BASE-X SFP	ano	ANO
Podpora PoE dle standardu IEEE 802.3at bez nutnosti redukce výkonu rádia	ano	ANO
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ANO
Antény: interní, MIMO, omni všesměrová	ano	ANO
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ANO
MIMO a počet nezávislých streamů na 5GHz rádio: 4x4:4	ano	ANO
Podpora MU-MIMO a šířky kanálu 160 MHz	ano	ANO
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ANO
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 5GHz: 1.73 Mbps	ano	ANO
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů a klíčů	ano	ANO
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ANO
Podpora airtime fairness	ano	ANO
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ANO
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ANO
Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz pásma v případě je-li podporováno)	ano	ANO
Detekce Rogue AP	ano	ANO
Minimálně 16 inzerovaných SSID (BSSID) na rádio	ano	ANO
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ANO
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ANO
VLAN Pooling	ano	ANO
Podpora wireless MESH funkcionality s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ANO
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ANO
Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz	ano	ANO
Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ANO

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytkáním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ANO
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ANO
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ANO
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ANO
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ANO
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ANO
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox,	ano	ANO

Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)		
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ANO
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ANO
802.11w ochrana management rámců	ano	ANO
Podpora Kensington lock	ano	ANO
Podpora MAC ověřování a 802.1X ověřování s využitím lokální DB v AP	ano	ANO
Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN	ano	ANO
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ANO
CLI formou USB serial konsole port	ano	ANO
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
Podpora ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá AP z cloud aktivační služby	ano	ANO
Integrované Bluetooth Low Energy (BLE) rádio	ano	ANO
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup a/nebo na stěnu	ano	ANO
<b>Příslušenství</b>		
SFP 1Gbit/s pro použití v daném outdoor AP - LC singlemode 1310 nm s potřebným příslušenstvím pro jeho osazení do Access Pointu	ano	ANO
Napájecí kabel pro 230 V	ano	ANO
<b>Licence</b>		
Kapacitní licence pro řízení AP kontrolérem	ano	ANO
Licence pro zajištění bezpečnostních funkcí řízení (firewall)	ano	ANO
Licence pro monitoring a zajištění bezpečnosti v rámci radiového frekvenčního spektra	ano	ANO
<b>Doplňkové služby</b>		
UTP patch kabel CAT 6 pro připojení na straně rozvodny 0,25 m	ano, 80ks	ANO
Instalace AP – montáž držáku, AP, propojení UTP kabelu a dokumentace do tabulky v elektronické podobě (MAC adresa, č. místnosti, č. zásuvky)	ano, 20 ks	ANO
Dobudování chybějících datových tras pro plné připojení AP wifi vnější dle standardu STK dané budovy	ano, 20 ks	ANO

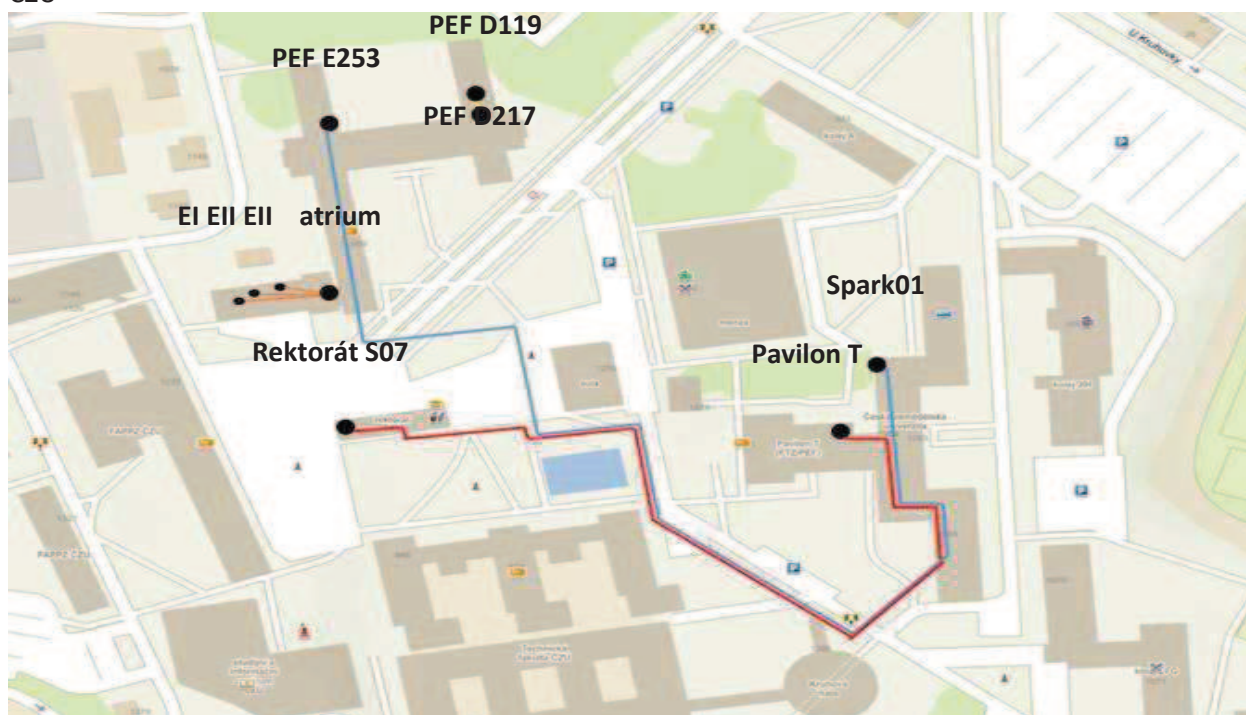
### 1.7. Zařízení pro testování SLA WiFi a LAN sítí

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Hardware zařízení pro monitoring, testování kvality a výkonu WiFi i LAN sítí	ano	ANO
Autonomní zařízení zcela nezávislé na provozované WiFi a LAN infrastrukturu	ano	ANO
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů, tichý provoz	ano	ANO
Kompaktní formát – max. velikost 20x20x5 cm (šířka x délka x hloubka)	ano	ANO
Součástí zařízení je příslušenství pro montáž na zeď a strop	ano	ANO
Minimálně 1x 100/1000 Mbit/s RJ45 ethernet port s podporou napájení PoE podle IEEE 802.3af	ano	ANO
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ANO
Dual-band radiové části, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ANO
Podpora bezdrátových standardů: 802.11n a 802.11ac	ano	ANO
Vestavěné Out-of-band LTE rozhraní včetně SIM/eSIM a datového tarifu	ano	ANO
Rozsah provozních teplot -10° až +45°C	ano	ANO
Simulace klientského připojení do WiFi a LAN sítě, simulace činnosti koncového	ano	ANO

klienta		
Opakované testy připojení k síti WiFi a LAN, kontinuální monitoring a sběr dat v režimu 24x7	ano	ANO
Podporované možnosti připojení k WiFi: Open, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise, Captive portal	ano	ANO
Podporované autentizační metody: PEAP MS-CHAPv2, LEAP, TTLS PAP, TTLS CHAP, TTLS MS-CHAPv2, EAP-TLS	ano	ANO
Podpora opakovaného testování přes více uživatelsky definovaných SSID	ano	ANO
Podpora základních testů: scan dostupných SSID, kontrola dostupnosti definovaných SSID, asociace a autentizace k SSID, test captive portal, DHCP a DNS testy	ano	ANO
Monitoring a záznam provozních charakteristik: RSSI, Receive bitrate, Frame-retry rate, pásmo, kanál, BSSID, asociační čas, doba odezvy DHCP a DNS.	ano	ANO
Podpora rozšířených interní testů: TCP port, ICMP, Iperf3, HTTP a HTTPS	ano	ANO
Možnost alarmu při překročení definovatelných prahových hodnoty pro charakteristiky: nízké RSSI, nízký Bitrate, nedostupnost DHCP/DNS, vysoká latence DHCP/DNS, vysoká ztrátovost paketů, vysoký Jitter, High Retry Rate, High Channel Utilisation	ano	ANO
Podpora testování externích aplikací: Facebook, Github, Google Doc,Netflix, Skype for Business	ano	ANO
Aplikační testování DropBox včetně možnosti upload/download souboru	ano	ANO
Aplikační testování YouTube včetně video testů	ano	ANO
Podpora ZTP, správy a monitoringu zařízení pomocí externího cloud management SW	ano	ANO
Komunikace zařízení a externího cloud SW probíhá zabezpečeným způsobem (HTTPS)	ano	ANO
Podpora administrace pomocí zabezpečeného webového rozhraní	ano	ANO
Základní přehledový dashboard s informací o kvalitě připojení	ano	ANO
Možnost sdružovat zařízení do uživatelsky definovaných skupin	ano	ANO
Podpora mapový podkladů s možností rozmísťovat zařízení do mapy	ano	ANO
Podpora oznamování alarmů pomocí email	ano	ANO
Detekce a spuštění alarmu výpadku el. napájení	ano	ANO
Schopnost překlenout krátkodobý výpadek napájení (např. interní baterie)	ano	ANO
Možnost automatického nebo on-demand zachytávání WLAN provozu včetně 802.11 hlaviček ve formátu PCAP, možnost stažení PCAP souboru z externího cloud SW	ano	ANO
Podpora reportování s možností pravidelného zasílání na email	ano	ANO
Minimální retence provozních dat 30 dnů	ano	ANO
LED diagnostika zařízení pro snadný on-site troubleshooting stavu	ano	ANO

## 2. Vybudování optických tras

Schéma optických tras v areálu  
ČZU



### 2.1. PEF EI - 8x SM vlákno z katedry do rozvaděče v atriu PEF

Minimální rozsah dodávky

Položka	Ks
<b>Kabel - optika</b>	
8x vlákno SM 9/125μm, G.652D, gelový, LSZH, černý	50m
<b>Rozvaděč - OPTIKA - vany, spojky ...</b>	
Čelo pro optickou vanu 19", 1U, 8x SC simplex, RAL9005	1ks
Optická spojka E-2000-E2000, simplex, SM 9/125, zelená	16ks
Optická vana 19", 1U, hl. 250mm, výsuvná, modulární, RAL9005	1ks
Kazeta optická - 200 x 130 x 8mm, víčko a držáky pro 12 svárů	1ks
Pigtail optický SM 9/125, E2000/APC, 1m + ochrana sváru	16ks
<b>Montážní práce</b>	
Měření OTD	
Montáž - instalace, měření	
Svár optického vlákna	

### 2.2. PEF EII - 8x SM vlákno z katedry do rozvaděče v atriu PEF

Minimální rozsah dodávky

Položka	Ks
<b>Kabel - optika</b>	

8x vlákno SM 9/125μm, G.652D, gelový, LSZH, černý	65m
<b>Rozvaděč - OPTIKA - vany, spojky ...</b>	
Čelo pro optickou vanu 19", 1U, 8x SC simplex, RAL9005	1ks
Optická spojka E-2000-E2000, simplex, SM 9/125, zelená	16ks
Optická vana 19", 1U, hl. 250mm, výsuvná, modulární, RAL9005	1ks
Kazeta optická - 200 x 130 x 8mm, víčko a držáky pro 12 svárů	1ks
Pigtail optický SM 9/125, E2000/APC, 1m + ochrana sváru	16ks
<b>Montážní práce</b>	
Měření OTD	
Montáž - instalace, měření	
Svár optického vlákna	

### 2.3. PEF EIII - 8x SM vlákno z katedry do rozvaděče v atriu PEF

Minimální rozsah dodávky

Položka	
<b>Kabel - optika</b>	
8x vlákno SM 9/125μm, G.652D, gelový, LSZH, černý	80m
<b>Rozvaděč - OPTIKA - vany, spojky ...</b>	
Čelo pro optickou vanu 19", 1U, 8x SC simplex, RAL9005	1ks
Optická spojka E-2000-E2000, simplex, SM 9/125, zelená	16ks
Optická vana 19", 1U, hl. 250mm, výsuvná, modulární, RAL9005	1ks
Kazeta optická - 200 x 130 x 8mm, víčko a držáky pro 12 svárů	1ks
Pigtail optický SM 9/125, E2000/APC, 1m + ochrana sváru	16ks
<b>Montážní práce</b>	
Měření OTD	
Montáž - instalace, měření	
Svár optického vlákna	

26

### 2.4. PEF D117 - 24x SM vlákno z datové rozvodny CEMS II do režie CEMS II

Minimální rozsah dodávky

Položka	
<b>Kabel - optika</b>	
24x vlákno SM 9/125μm, G.652D, gelový, LSZH, černý	10m
<b>Rozvaděč - OPTIKA - vany, spojky ...</b>	
Čelo pro optickou vanu 19", 1U, 24x SC simplex, RAL 9005	2ks
Optická spojka E-2000-E2000, simplex, SM 9/125, zelená	48ks
Optická vana 19", 1U, hl. 250mm, výsuvná, modulární, RAL9005	2ks
Kazeta optická - 200 x 130 x 8mm, víčko a držáky pro 12 svárů	4ks
Pigtail optický SM 9/125, E2000/APC, 1m + ochrana sváru	48ks
<b>Montážní práce x</b>	
Měření OTD	



Montáž - instalace, měření	
Svár optického vlákna	

#### 2.5. PEF E253 - 48x SM vlákno z datové rozvodny CEMS I na kolej C (SPARK 01)

Položka	
<b>Kabel - optika</b>	
48x vlákno SM 9/125 $\mu$ m, G.652D, gelový, LSZH, černý	700m
<b>Rozvaděč - OPTIKA - vany, spojky ...</b>	
Čelo pro optickou vanu 19", 1U, 24x SC simplex, RAL 9005	2ks
Optická spojka E-2000-E2000, simplex, SM 9/125, zelená	96ks
Optická vana 19", 1U, hl. 250mm, výsuvná, modulární, RAL9005	2ks
Kazeta optická - 200 x 130 x 8mm, víčko a držáky pro 12 svárů	8ks
Pigtail optický SM 9/125, E2000/APC, 1m + ochrana sváru	96ks
<b>Montážní práce x</b>	
Měření OTD	
Montáž - instalace, měření	
Svár optického vlákna	

## 2.6. T169 - 24x SM vlákno z rozvodny rektorátu ČZU (S07) do serverovny pavilonu T (T169)

Položka	
<b>Kabel - optika</b>	
24x vlákno SM 9/125 $\mu$ m, G.652D, gelový, LSZH, černý	520m
<b>Rozvaděč - OPTIKA - vany, spojky ...</b>	
Čelo pro optickou vanu 19", 1U, 24x SC simplex, RAL 9005	2ks
Optická spojka E-2000-E2000, simplex, SM 9/125, zelená	48ks
Optická vana 19", 1U, hl. 250mm, výsuvná, modulární, RAL9005	2ks
Kazeta optická - 200 x 130 x 8mm, víčko a držáky pro 12 svárů	4ks
Pigtail optický SM 9/125, E2000/APC, 1m + ochrana sváru	48ks
<b>Montážní práce x</b>	
Měření OTD	
Montáž - instalace, měření	
Svár optického vlákna	

### 3. Vybudování metalických tras

Pro potřeby nově zřízených laboratoří E223, E333 a E341 budou realizovány datové příložky. V objektu jsou stávající rozvody strukturované kabeláže s hlavním datovým rozvaděčem v 2. NP E245. Z hlediska typologie kabeláže se zachovává infrastruktura v souladu s kabeláží původně instalovanou v budově PEF dle normy ISO/IEC 11801 Class E CAT6 UTP do stávajících racků v datové rozvodně. Výjimkou je laboratoř E233, kde bude část datových tras zakončena lokálně přímo v laboratoři v nově instalovaném racku.

Konektory metalické kabeláže jsou standardu RJ-45. Maximální délka tras nesmí přesáhnout 90 m a musí vždy projít měřením certifikovaným měřidlem s platnou kalibrací pro konkrétní průmyslový standard metalické kabeláže (CAT6). Parametry, které musí být změřeny, jsou mapa linky, délka párů, DC Loop resistance, Insertion loss (Attenuation), Next and Powersum Next pro každou kombinaci párů, Fext and Powersum, Fext pro každou kombinaci párů, ACR (Next/insertion loss) pro každou kombinaci párů a Return Loss. Kompletní výsledky měření všech instalovaných linek či kanálů musí být součástí certifikačního souboru. Měřící protokoly musí být doloženy v elektronickém formátu vygenerovaném z měřícího přístroje. Pro bezproblémovou certifikaci kabeláže je potřeba konzultovat typ měřícího přístroje s výrobcem kabeláže.

Datová kabeláž bude vedena vertikálně centrální datovou stoupačkou v budově. Horizontální vedení trasy je od rozvodny E245 nebo vertikální stoupačky k jednotlivým laboratořím vedeno vždy chodbou v rastrových podhledech ve stávajících datových žlabech bez možnosti souběhu elektrorozvodů s datovou kabeláží. Přivedení kabeláže do laboratoří bude z podhledu průrazem. Vedení a zakončení datových zásuvek kabeláže v laboratořích bude v nově instalovaném parapetním žlabu. V rámci prací není přípustné do stavebních nosných prvků (nosníky, překlady, sloupy) sekat a vrtat průchody. V nutných případech jsou takové kroky nutné konzultovat se stavebním dozorem investora. V průběhu stavebních prací v rozvodnách s datovými rozvaděči je nutno ochránit stávající kabelové svazky, FO přívody, kabely, Patch panely, aktivní prvky a Racky proti mechanickému poškození.

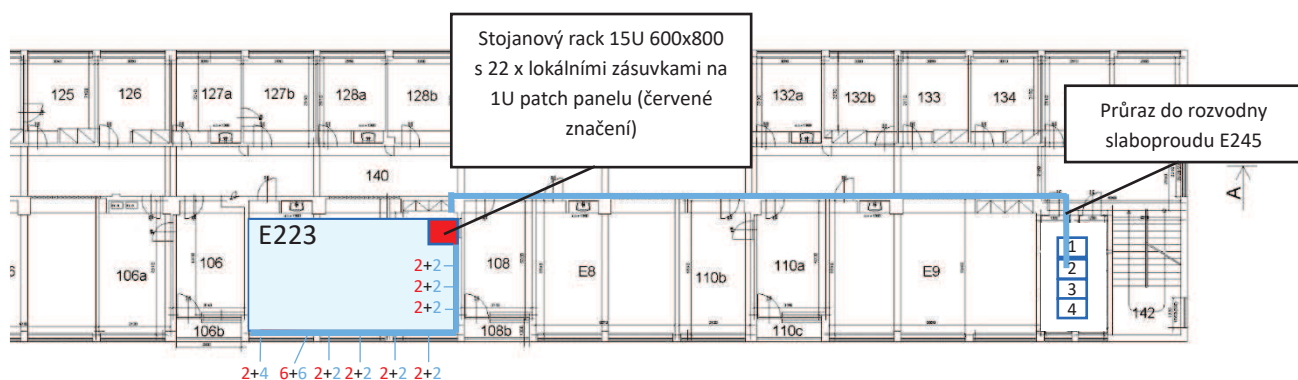
Dimenzování velikosti parapetního žlabu musí být takové, aby parapetní žlab byl novými datovými příložkami maximálně vyplněn v nejužším místě do 50% jeho kapacity. Zbývající rezerva v

parapetních žlabech bude připravená pro budoucí datové příložky. Veškerá strukturovaná kabeláž bude zakončena v místnosti datové rozvodny. Značení nově přiložených portů bude v souladu s koncepcí stávajícího značení na budově PEF.

Datové rozvody budou provedeny v souladu se všemi platnými, souvisejícími předpisy a normami ČSN-EN podle souvisejících norem a podle předpisů výrobců jednotlivých komponentů. Všechny práce, které s datovými příložkami souvisí, musí být konzultovány a schváleny ČZU OIKT.

### 3.1. PEF E223 - 16x UTP cat. 6 do datové rozvodny PEF

- Rozměry laboratoře 9,5m délka x 6m šířka x 3,3m výška
- Vedení kabeláže a zakončení všech datových zásuvek laboratoře v parapetním žlabu
- Umístění parapetního žlabu pod stávajícími silnoproudými a slaboproudými zásuvkami ve výšce 30-40 cm nad podlahou
- 22 x datové zásuvky (červeně značené porty) zakončené lokálně v místnosti ve stojanovém racku na 1U patch panelu 24 portů se značením „A - U“
- 24 x datové zásuvky (modře značené porty) zakončené do centrální datové rozvodny E245 zakončené ve druhém racku se značením „2.424 – 2.448“



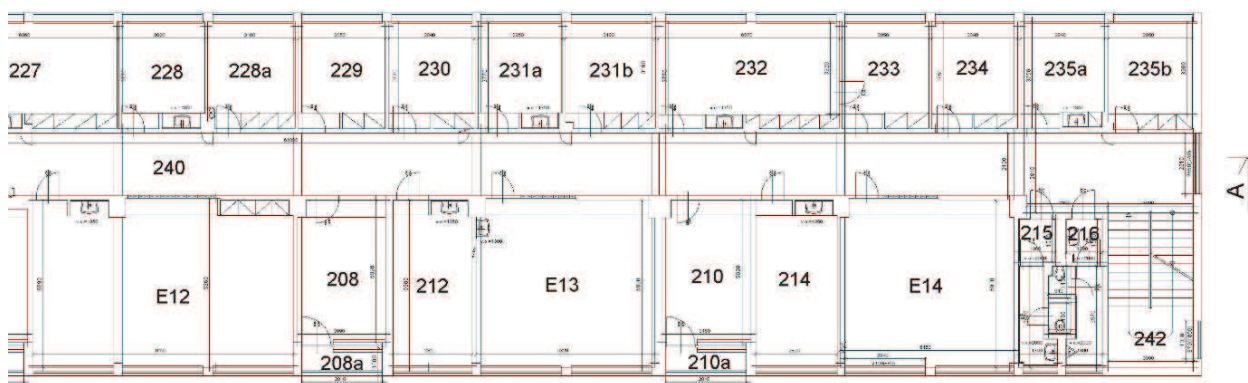
29

### 1.pator- 2np

		<b>PASPORT OBJEKTU</b> Provozní ekonomická fakulta areál ČZU, PRAHA 6 OBLIKOVATEL: Česká zemědělská univerzita Kamýčká 129 PSČ 160 00, PRAHA 6 ZAKÁZKA TITUL: 05035	INDESS s.r.o. Ke Křtci 45, Praha 4 tel. 244 460 463 Hřbitovní navař: cz www.indecss.cz Hledáno podle projektu, číselník měřeni podlé skutečností, plochy a rozměry měřeny	VÝKRES: <b>2np</b>	
				STUPĚŇ: ČÁST: DATUM: 09/2005	STAVITEL: Č. VÝKRESU: <b>3</b>

### 3.2. PEF E333 - 12x UTP cat. 6 do datové rozvodny PEF

- Rozměry laboratoře jsou 6m délka x 6m šířka x 3,3m výška
- Vedení kabeláže a zakončení všech datových zásuvek laboratoře v parapetním žlabu
- Umístění parapetního žlabu pod stávajícími silnoproudými a slaboproudými zásuvkami ve výšce 30-40 cm nad podlahou
- 12 x datové zásuvky zakončené do centrální datové rozvodny E245 zakončené ve třetím racku se značením „3.389 – 3.400“

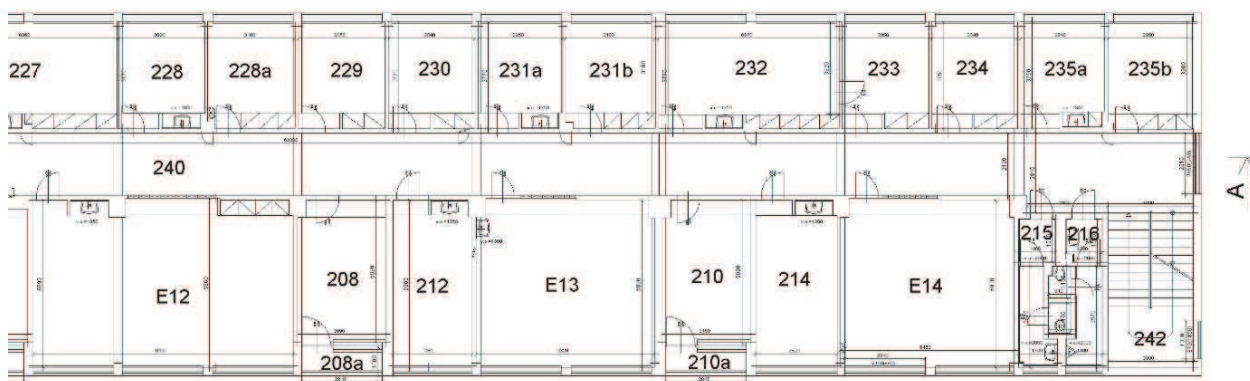


2. patro - 3np

		<b>AKCE:</b> PASPORT OBJEKTU Provozně ekonomická fakulta areál ČZU, PRAHA 6	<b>INDESS s.r.o.</b> Ke Křci 46, Praha 4 tel. 244 480 483 info@indess.net.cz www.indess.cz	<b>VÝKRES:</b> 3np	
		<b>OBJEDNATEL:</b> Česká zemědělská univerzita Kamýcká 129 PSČ 160 00, PRAHA 6		STUPEŇ:	VYHOTOVENÍ:
<b>ZAKÁZKA ČÍSLO:</b> 05035				ČÁST:	Č. VÝKRESU: 4
kresba podle projektu, číslování místností podle skutečnosti, plochy a rozměry měřeny				DATUM: 09/2005	MĚŘÍTKO: 1:200

### 3.3. PEF E341 - 34x UTP cat. 6 do datové rozvodny PEF

- Rozměry laboratoře jsou 6m délka x 6m šířka x 3,3m výška
- Vedení kabeláže a zakončení všech datových zásuvek laboratoře v parapetním žlabu
- Umístění parapetního žlabu pod stávajícími silnoproudými a slaboproudými zásuvkami ve výšce 30-40 cm nad podlahou
- 34 x datové zásuvky zakončené do centrální datové rozvodny E245 zakončené ve třetím racku se značením „3.389 – 3.400“



## 2. patro - 3np

31

		<b>AKCE:</b> <b>PASPORT OBJEKTU</b> Provozně ekonomická fakulta areál ČZU, PRAHA 6	<b>INDESS s.r.o.</b> Ke Krči 48, Praha 4 tel. 244 460 463  info@indecz.net.cz www.indecz.cz	<b>VÝKRES:</b> <b>3np</b>	
		<b>OBJEDNATEL:</b> Česká zemědělská univerzita Kamýcká 129 PSČ 160 00, PRAHA 6		STUPEŇ:	VYHOTOVĚNÍ
		<b>ZAKÁZKA ČÍSLO:</b> 05035	kresba podle projektu, čísto místnosti podle skutečnosti, plochy a rozměry měřeny	ČÁST:	Č. VÝKRESU <b>4</b>
				DATUM: 09/2005	MĚŘÍTKO: 1:200

1. Dodávka aktivní síťové infrastruktury					
Č. položky	Popis položky	Počet	Jednotková cena [Kč]	Celková cena [Kč]	Výrobce, typ
1.1	Přístupový L2/L3 přepínač 48 portů	60	45 061,00 Kč	2 703 660,00 Kč	HPE 5130 48G 4SFP+ EI Switch, JG934A
1.2	Přístupový L2/L3 přepínač 48 portů PoE	12	54 547,00 Kč	654 564,00 Kč	HPE 5130 48G PoE+ 4SFP+ EI Switch, JG937A
1.3	Transiever LC/40G	4	59 798,00 Kč	239 192,00 Kč	HPE X140 40G QSFP+ LC LR4 SM Transceiver, JG661A
1.4	Monitorovací bezpečnostní síťová sonda	1	2 138 855,00 Kč	2 138 855,00 Kč	Flowmon Probe 40000 SFP+, IFP-40000-SFP+; Flowmon ADS Business, FPC-ADS-B
1.5	Přístupový bod Wifi vnitřní	150	17 208,00 Kč	2 581 200,00 Kč	Aruba AP-515 Unified AP, Q9H62A
1.6	Přístupový bod Wifi venkovní	20	41 495,00 Kč	829 900,00 Kč	Aruba AP-375 Outdoor 11ac AP, JZ172A
1.7	Zařízení pro testování SLA WiFi a LAN	3	46 741,00 Kč	140 223,00 Kč	Aruba Service Assurance Sensor (APJ-EMEA), Q9X66A

2. Vybudování optických tras					
Č. položky	Popis položky	Počet	Jednotková cena [Kč]	Celková cena [Kč]	Výrobce, typ
2.1	PEF EI - 8x SM vlákno z katedry do rozvaděče v atriu PEF	1	16 966,00 Kč	16 966,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
2.2	PEF EII - 8x SM vlákno z katedry do rozvaděče v atriu PEF	1	17 891,00 Kč	17 891,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
2.3	PEF EIII - 8x SM vlákno z katedry do rozvaděče v atriu PEF	1	19 960,00 Kč	19 960,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
2.4	PEF D117 - 24x SM vlákno z datové rozvodny CEMS II do režie CEMS II	1	40 616,00 Kč	40 616,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
2.5	PEF E253 - 48x SM vlákno z datové rozvodny CEMS I na kolej C (SPARK 01)	1	128 964,00 Kč	128 964,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
2.6	T169 - 24x SM vlákno z rozvodny rektorátu ČZU (S07) do serverovny pavilonu T (T169)	1	74 476,00 Kč	74 476,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
2.7	E2000/APC-LC optický patch cord 09/125 1m G657A	12	745,00 Kč	8 940,00 Kč	Success4u
2.8	E2000/APC-LC optický patch cord 09/125 2m G657A	16	757,00 Kč	12 112,00 Kč	Success4u
2.9	E2000/APC-LC optický patch cord 09/125 3m G657A	12	770,00 Kč	9 240,00 Kč	Success4u
2.10	E2000/APC-E2000/APC optický patch cord 09/125 0,5m G657A	64	973,00 Kč	62 272,00 Kč	Success4u
2.11	E2000/APC-E2000/APC optický patch cord 09/125 1m G657A	12	975,00 Kč	11 700,00 Kč	Success4u
2.12	E2000/APC-E2000/APC optický patch cord 09/125 2m G657A	8	985,00 Kč	7 880,00 Kč	Success4u

3. Vybudování metalických tras					
Č. položky	Popis položky	Počet	Jednotková cena [Kč]	Celková cena [Kč]	Výrobce, typ
3.1	PEF E223 - 16x UTP cat. 6 do datové rozvodny PEF	1	96 580,00 Kč	96 580,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
3.2	PEF E333 - 16x UTP cat. 6 do datové rozvodny PEF	1	80 740,00 Kč	80 740,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.
3.3	PEF E341 - 16x UTP cat. 6 do datové rozvodny PEF	1	195 184,00 Kč	195 184,00 Kč	Tato položka je souhrnná za veškerý materiál a práci pro vybudování trasy a její minimální rozsah je popsán v technické specifikaci.

<b>Celková částka</b>				10 071 115,00 Kč	
-----------------------	--	--	--	------------------	--