

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0556/18

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Jiřím Málkem, DrSc., rektorem
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

ICT Energo, s.r.o.

Se sídlem/Místem podnikání: Palackého třída 441/91, 612 00 Brno
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně
oddíl C, vložka 69668
Zastoupená: Robertem Volejníkem, jednatelem
IČO: 29268826
DIČ: CZ29268826
Bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s.
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem dodávky komunikační infrastruktury v rámci projektu OP VVV „Zkvalitnění vzdělávací infrastruktury na Univerzitě Pardubice“, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002413 tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“).

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje, na základě své nabídky ze dne 11. 6. 2018, k veřejné zakázce s názvem „**Dodávka komunikační infrastruktury**“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou komunikační infrastrukturu včetně nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího



vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy – „Technická specifikace“.

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce (nebo jiné dokumenty potvrzující poskytnutí záruky výrobcem ve prospěch objednatele), resp. záruční list na zboží, technickou dokumentaci, uživatelské příručky a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
5. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této celkové kupní ceně zboží:

Celková kupní cena zboží:

Cena bez DPH	3 082 043,- Kč
DPH ve výši 21 %	647 229,- Kč
Cena včetně DPH	3 729 272,- Kč

2. Celková cena uvedená v odst. 1. tohoto článku a jednotkové ceny zboží uvedené v příloze č. 2 této smlouvy – „Výkaz výměr (položkový rozpočet)“ jsou cenami nejvýše přípustnými a neměnnými po celou dobu účinnosti této smlouvy s výjimkou případu, kdy dochází k úpravě výše zákonné sazby DPH. Účinností takové úpravy se ceny za zboží včetně DPH upravují dle příslušné sazby DPH. Ve sjednaných cenách jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, pojištění, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.
3. Prodávající nese plnou odpovědnost za správnost výše sazby DPH uvedené v odst. 1. tohoto článku.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt Univerzity Pardubice, budova EA, na adrese: Studentská 84, 532 10 Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená, osoba.
2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této

smlouvy nejpozději do 4 týdnů ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.

3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky vyzoomět příjemce o připravenosti dodat zboží, a to nejméně 3 pracovní dny předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepiší smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvních stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem řádného dodání zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen po vzniku práva fakturovat vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu. Dále bude na faktuře uvedeno, že se jedná o dodávku pro projekt OP VVV „Zkvalitnění vzdělávací infrastruktury na Univerzitě Pardubice“, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002413.
3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přejímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy.



5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Prodávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Prodávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

1. Prodávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost, reklamační podmínky

1. Prodávající odpovídá za to, že zboží je ke dni dodání plně funkční a splňuje veškeré podmínky stanovené v této smlouvě a v příloze č. 1 této smlouvy – „Technická specifikace“ a v příloze č. 3 této smlouvy – „Závazně používané standardy datových sítí“. Prodávající prohlašuje, že předmět plnění nemá žádné právní vady, zejména není zatížen právy třetích osob.
2. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost a vlastnosti dodaného zboží, jež odpovídá předmětu a účelu této smlouvy, v délce trvání 4 let. Pokud však výrobce zboží poskytuje záruku



delší, platí i pro kupujícího tato delší záruční doba. Záruční doba počíná běžet dnem uvedeným v předávacím protokolu podepsaným oběma smluvními stranami (oprávněnými zástupci).

3. Kupující je povinen písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“), bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 5 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
4. Prodávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal, nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 3 tohoto článku, a to v místě plnění bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 30 dní od doručení oznámení o reklamaci. Prodávající není oprávněn účtovat si v záruční době cestovní ani jiné obdobné náklady.
5. V případě prodloužení prodávajícího s odstraněním vady ve lhůtě uvedené v odst. 4 tohoto článku je kupující oprávněn vadu na náklady prodávajícího odstranit sám nebo ji dát na náklady prodávajícího odstranit třetí osobou a prodávající je povinen tyto náklady uhradit nejpozději do 15 dnů ode dne doručení písemné výzvy kupujícího k tomuto zaplacení.
6. Prodávající je povinen reklamovanou vadu odstranit i tehdy, pokud se smluvní strany neshodnou na tom, že se jedná o oprávněnou reklamaci. Do doby vyřešení takového sporu jdou náklady spojené s odstraněním reklamované vady k tíži prodávajícího.
7. Způsob vyřízení reklamace určuje kupující. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při převzetí zboží.
8. Kromě povinnosti bezplatně odstranit reklamovanou vadu je prodávající povinen uhradit kupujícímu prokázanou škodu, která vznikla kupujícímu v souvislosti s vadným plněním prodávajícího.
9. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
10. Za vady, které se projeví po záruční době, odpovídá prodávající jen tehdy, pokud jejich příčinou bylo porušení jeho povinností.
11. Prodávající je dále povinen plnit další povinnosti související se zárukou uvedené v příslušných ustanoveních přílohy č. 1 této smlouvy - „Technická specifikace“.
12. Prodávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat informace servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení a e-mailu, a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod. Telefonní číslo: [REDACTED].



VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,05 % z kupní ceny bez DPH nedodané/ých položky/položek zboží za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny bez DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 4. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 1 000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.
3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím pouze úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.
6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Prodávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Prodávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Prodávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Prodávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.

4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.
7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn, resp. stanoví-li tak právní předpis, povinen, uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
9. Proávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddodavatele.
10. Proávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).
11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poště. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
12. Proávající je povinen mít nejpozději v den předcházející dni podpisu této smlouvy uzavřenou pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou prodávajícím třetí osobě v souvislosti s výkonem jeho činnosti, a to ve výši nejméně 2 000 000,- Kč, jejíž prostá kopie nebo prostá kopie pojistného certifikátu je přílohou č. 4 této smlouvy. Proávající se zavazuje, že po celou dobu trvání této smlouvy bude pojištěn ve smyslu tohoto ustanovení a že nedojde ke snížení pojistného plnění pod částku uvedenou v předchozí větě.



13. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.

X. Zánik závazků

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo s jeho zprovozněním v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 kalendářních dnů
 - b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
 - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) nesplnění povinnosti prodávajícího uvedené v čl. IX. odst. 12. této smlouvy;
 - f) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ, ZZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech. Každý stejnopis má platnost originálu. Dva stejnopisy obdrží kupující a dva stejnopisy obdrží prodávající.

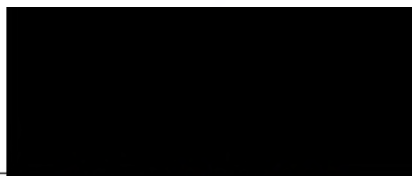
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky v souladu se ZZVZ, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.
5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jenž bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran, účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1: Technická specifikace
Příloha č. 2: Výkaz výměr (položkový rozpočet)
Příloha č. 3: Závazně používané standardy datových sítí
Příloha č. 4: Pojistná smlouva v prosté kopii nebo prostá kopie pojistného certifikátu

V Pardubicích dne **20. 07. 2018**
za kupujícího



prof. Ing. Jiří Málek, DrSc.
rektor

V Brně dne **24. 7. 2018**
za prodávajícího



Robert Volejník
jednatel



ICT Energo, s.r.o.
Palackého tř. 91, 612 00 Brno
IČ: 202 68 826, DIČ: CZ29268826

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Dodávka komunikační infrastruktury

VERZE 1.1 20180516

OBSAH

1. OBECNÁ FUNKČNÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE.....	3
1.1. PŘÍSTUPOVÝ AKTIVNÍ PRVEK MODULÁRNÍ TYP A	3
1.1.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE.....	3
1.1.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE.....	6
1.2. DISTRIBUČNÍ AKTIVNÍ PRVEK TYP A.....	7
1.2.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE.....	7
1.2.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE.....	10
1.3. ROZŠIŘUJÍCÍ MODUL PRO STÁVAJÍCÍ PŘEPÍNAČ CISCO CATALYST 4500X .	10
1.3.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE.....	10
1.4. WIFI AP TYP A.....	10
1.4.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE.....	10
1.4.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE.....	11
1.5. ROZŠIŘUJÍCÍ LICENCE PRO STÁVAJÍCÍ WIFI KONTROLER CISCO WLC 5520	11
1.5.1. LICENCE	11
1.5.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE.....	11
1.6. MODULY A ROZHRANÍ PRO DODÁVANÁ ZAŘÍZENÍ.....	11
1.6.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE.....	12
2. ZAJIŠTĚNÍ SERVISNÍCH SLUŽEB	13
2.1. SERVISNÍ SLUŽBY NA NOVĚ DODÁVANÉ AKTIVNÍ A SOFTWARE KOMPONENTY	13
3. OSTATNÍ	14
4. PŘÍLOHY	15
4.1. ZÁVAZNÉ TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY	15
4.2. LABORATORNÍ TESTY	28

1. OBECNÁ FUNKČNÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Pokud tato Technická specifikace neurčí jinak, musí být nabízené technologie v souladu s platnými standardy UPa, které jsou nedílnou součástí této zadávací dokumentace v příloze č. 5 „Závazně používané standardy datových sítí“. Pokud jsou některé parametry požadované v této Technické specifikaci v rozporu s přílohou č. 5 zadávací dokumentace, účastník zadávacího řízení (dále jen „účastník“) jako závazně bere parametry uvedené v této Technické specifikaci.

Veškerá zařízení nabízená účastníkem v rámci tohoto výběrového řízení musí být určena pro český trh a koncového zákazníka Univerzita Pardubice. Zadavatel požaduje originální a nové zařízení, licencované ve jménu zákazníka tak, aby bylo možné eskalovat případné závady na technickou podporu výrobce.

U vybraných zařízení bude vybraný dodavatel v průběhu poskytovaného plnění vyplývajícího z následné kupní smlouvy, povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení zastoupení výrobce o určení dodávaného HW (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového zákazníka Univerzita Pardubice, pokud o to zadavatel požádá.

1.1. PŘÍSTUPOVÝ AKTIVNÍ PRVEK MODULÁRNÍ TYP A

Požadovaný počet kusů zařízení tohoto typu včetně příslušenství: 1

1.1.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE

Nabízené zařízení musí splňovat následující vlastnosti:

Základní vlastnosti:

- Typ zařízení - L3 přepínač
- Formát zařízení - modulární
- Počet slotů pro moduly rozhraní - min. 8
- Řídící modul s integrovanými rozhraními 8x 1Gbit/10Gbit, neblokující
- Redundantní řídicí modul
- Výpadek redundantního řídicího modulu nesmí snížit přenosovou kapacitu přepínače
- Redundantní zdroje, max. dosažitelný výkon každého - min. 6000 W
- Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, neblokující, PoE 60W na port, 802.3at (PoE+) na všech portech současně, L2 šifrování dle 802.1AE, IEEE 802.3az
- Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, neblokující, 802.3at (PoE+) na všech portech současně, L2 šifrování dle 802.1AE
- Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE, IEEE 802.3az
- Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, agregace 2:1, 802.3at (PoE+) na 24 portech současně
- Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, agregace 2:1
- Podpora modulů 12x 1GE/10GE (SFP/SFP+), agregace 1:1/2.5:1, L2 šifrování dle 802.1AE
- Podpora modulů s min. 48 porty 1000BaseX (SFP)
- Podpora modulů s min. 48 porty 100BaseX (SFP)
- Podpora modulů 12x1GE/ 6x10GE (SFP/X2 nebo SFP+), Jumbo rámce
- Podpora modulů s 48xSFP sloty, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE
- Podpora modulů s 24xSFP sloty, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE
- Podpora modulů s 12xSFP sloty, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE
- Podpora modulů s 24xSFP sloty, neblokující
- Podpora modulů s 12xSFP sloty, neblokující
- Počet 1 Gbit/s Base-T RJ-45 neblokujících portů bez PoE a jejich typ v době dodání v jednom chassis – 240
- Počet 1 Gbit/s Base-T RJ-45 portů s podporou PoE až 60W na port a jejich typ v době dodání v jednom chassis – 108

- Počet Multigigabit portů RJ45 s podporou PoE až 60W na port a jejich typ v době dodání v jednom chassis – 36
- Podpora Non-Stop Forwarding NSF s SSO
- Podpora upgrade software za provozu (ISSU)
- Podpora virtualizace – možnost sloučit alespoň dvě fyzická šasi do jednoho logického celku – virtuálního šasi
- Statické směrování IPv4
- Dynamické směrování IPv4
- Podpora IPv4, IPv6 v hardware
- Řídicí modul obsahuje potřebný hardware pro realizaci funkcí bezdrátového kontroleru
- Podpora funkce bezdrátového kontroleru v hardware řídicího modulu přepínače
- Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači, řízených centrálním kontrolerem

Výkonnostní parametry:

- Celková propustnost centrálních řídicích modulů (IPv4/IPv6) - 250/125 Mpps
- Celková potenciální propustnost přepínacího subsystému - min. 900 Gbit/s
- Celková kapacita ukončovaného bezdrátového provozu (např. CAPWAP tunelů) - min. 20 Gbit/s
- Minimální dostupná kapacita na slot - 48 Gbit/s
- Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 unicast - 256k
- Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce – IPv6 unicast - 128k
- Počet MAC adres - min. 50000

Protokoly fyzické vrstvy:

- IEEE 802.3-2005
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3ad přes více karet
- Podpora "jumbo rámců" (až do 9216 bytes)

Protokoly 2. vrstvy:

- IEEE 802.1D
- IEEE 802.1Q
- Minimální počet aktivních VLAN - 4000
- Tunelování 802.1Q v 802.1Q
- IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control
- IEEE 802.1s - multiple spanning trees
- IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol
- IEEE 802.1p
- Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní
- Detekce protilehlého zařízení (např. CDP)
- Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)
- Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)
- STP root guard nebo ekvivalentní
- STP loop guard nebo ekvivalentní
- Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)
- Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech

Protokol IP:

- IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)
- QoS
- DHCP relay
- router redundancy protokol (např. VRRP, HSRP)

Protokol IPv6:

- Certifikace IPv6 ready logo – Phase II
- Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6

- Podpora IPv6 ACL
- Podpora IPv6 QoS
- Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, DHCP)
- Podpora IPv6 Multicast (MLDv1 & v2)
- Podpora IPv6 Multicast (PIM SSM)
- Podpora IPv6 Multicast (PIM SM)
- Podpora OSPFv3
- Podpora IPv6 MLDv2 snooping
- Podpora IPv6 First Hop Security (IPv6 Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, Destination guard)
- Podpora IPv6 SLA
- Podpora IPv6 Tunneling: ISATAP Tunnel
- Podpora DHCPv6 Relay

Směrovací protokoly:

- OSPF
- OSPF s MD5 a NSSA
- RIP
- Statické směrování
- EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-01)
- BGP
- VRF

Směrování multicastu:

- PIM (dense i sparse mód)
- Source-Specific Multicast (SSM)
- IGMPv1 i v2
- IGMPv3
- IGMPv3 snooping
- IPv6 MLDv1 & v2 snooping

Bezpečnost:

- Podpora reverse path check (uRPF)
- ACL pro IP
- IPv6 ACL
- Možnost definovat povolené MAC adresy na portu
- Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu
- Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)
- DHCP snooping
- Dynamic ARP inspection (DAI)
- Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)
- Podpora šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE
- konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)
- ověřování dle IEEE 802.1x konfigurovatelně i bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)
- vynucení IEEE 802.1x ověřování i na externím připojeném přepínači
- Ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS
- Podpora klasifikace bezpečnostní role přístupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-xsp-01 nebo funkčně ekvivalentní).
- Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přístupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)
- Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem

Podpora koncových zařízení:

- Podpora PoE (IEEE 802.3af)

- Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)
- Podpora PoE (60W/port)
- Automatické i manuální ovládání PoE výkonu portu
- Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení
- integrovaný nástroj na profilování připojovaných koncových zařízení

Management:

- CLI rozhraní
- SSHv2
- Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL
- SNMPv2
- SNMPv3
- Interpretace uživatelských CLI a Tcl skriptů a jejich aktivace asynchronní událostí v systému zařízení
- USB konzolová linka
- Sériová konzolová linka
- 10/100 out-of-band management port
- DNS klient
- NTP klient s MD5 autentizací
- NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)
- Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů
- Statistiky určovány z každého paketu daného "flow"
- Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb
- Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"
- RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)
- TACACS+ klient
- Port mirroring (SPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací
- Vzdálený port mirroring (RSPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací
- Vzdálený port mirroring (RSPAN)
- Syslog
- Funkcionality přidávány licenčními klíči bez nutnosti výměny firmware
- Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)
- Nástroje pro pasivní monitorování i aktivní testování odezev provozovaných aplikací (např. IP SLA Video Operation, performance monitor nebo ekvivalentní)
- Možnost v software přepínače integrovat další aplikace (profilování koncových zařízení)
- Integrovaný nástroj na odchyt paketů
- Přepínač může sloužit pro automatickou zálohu a obnovu firmware včetně konfigurace pro podřízený/é přepínač/e
- Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače
- Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení
- Proaktivní autodiagnostika HW zařízení při startu i běhu zařízení, konfigurovatelná.
- Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů

Služby:

- Podpora NTP
- DHCP server

1.1.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE

Účastník je povinen v rámci dodávky zajistit podporu všech dodaných produktů (hardware i software), a to za podmínek uvedených v bodu 2.1. SERVISNÍ SLUŽBY NA NOVĚ DODÁVANÉ AKTIVNÍ A SOFTWARE KOMPONENTY.

Ve výkazu výměr uvede účastník cenu za zajištění této služby za 48 měsíců.

1.2. DISTRIBUČNÍ AKTIVNÍ PRVEK TYP A

Požadovaný počet kusů zařízení tohoto typu včetně příslušenství: 1

1.2.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE

Nabízené zařízení musí splňovat následující vlastnosti:

Základní vlastnosti:

- Typ zařízení - L3 přepínač
- Formát zařízení 1RU, fixní konfigurací, s rozšiřujícím slotem uplink modulu
- Počet SFP+ portů (s podporou SFP modulů) - 24
- Uplink moduly vyměnitelné za chodu (hot swap)
- Redundantní AC zdroje
- Dostupné DC zdroje
- Možnost kombinace AC a DC zdrojů včetně jejich vzájemného zálohování
- Napájecí zdroje vyměnitelné za chodu
- Proudění chladicího vzduchu zepředu dozadu (front-to-back)
- Změna směru proudění chladicího vzduchu pouhou výměnou ventilátorů a zdrojů
- Redundantní ventilátory (výpadek jednoho nemá vliv na funkci přepínače), vyměnitelné za chodu
- Podpora Non-Stop Forwarding NSF s SSO
- Podpora upgrade software za provozu (ISSU)
- Statické směrování IPv4
- Dynamické směrování IPv4
- Podpora IPv4, IPV6 v hardware

Výkonnostní parametry

- Celková propustnost centrálních řídicích modulů (IPv4/IPV6) - 245/120 Mpps
- Celková potenciální propustnost přepínacího subsystému - min. 750 Gbit/s
- Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 unicast 64k
- Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce – IPv6 unicast 32k
- Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 multicast 24k
- Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce – IPv6 multicast 12k
- Počet MAC adres - min. 50000

Protokoly fyzické vrstvy:

- IEEE 802.3-2005
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3ad přes více přepínačů
- Podpora "jumbo rámců"

Protokoly 2. vrstvy:

- IEEE 802.1D
- IEEE 802.1Q
- Minimální počet aktivních – VLAN 4000
- Tunelování 802.1Q v 802.1Q
- IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control
- IEEE 802.1s - multiple spanning trees
- IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol
- IEEE 802.1p
- Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní
- Detekce protilehlého zařízení (např. CDP)
- Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)
- Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)

- STP root guard nebo ekvivalentní
- STP loop guard nebo ekvivalentní
- Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)
- Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech

Protokol IP:

- IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)
- QoS
- DHCP relay
- router redundancy protokol (např. VRRP, HSRP)

Protokol IPv6:

- Certifikace IPv6 ready logo – Phase II
- Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6
- Podpora IPv6 ACL
- Podpora IPv6 QoS
- Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, DHCP)
- Podpora IPv6 Multicast (MLDv1 & v2)
- Podpora IPv6 Multicast (PIM SSM)
- Podpora IPv6 Multicast (PIM SM)
- Podpora OSPFv3
- Podpora IPv6 MLDv2 snooping
- Podpora IPv6 First Hop Security (IPv6 Port ACL, RA guard)
- Podpora IPv6 SLA
- Podpora IPv6 Tunneling: ISATAP Tunnel
- Podpora DHCPv6 Relay

Směrovací protokoly:

- OSPF
- OSPF s MD5 a NSSA
- RIPv2
- Policy-based routing podle ACL
- Statické směrování
- EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-01) - EIGRP stub routing

Směrování multicastu:

- PIM (dense i sparse mód)
- Source-Specific Multicast (SSM)
- IGMPv2
- IGMPv3
- IGMPv3 snooping
- IPv6 MLDv1 & v2 snooping

Bezpečnost:

- Podpora reverse path check (uRPF)
- ACL pro IP
- IPv6 ACL
- Možnost definovat povolené MAC adresy na portu
- Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu
- Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)
- DHCP snooping
- Dynamic ARP inspection (DAI)
- Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)

- HW šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE
- konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)
- ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)
- vynucení IEEE 802.1x ověřování i na externím připojeném přepínači
- HW ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS
- Podpora klasifikace bezpečnostní role přístupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-01 nebo funkčně ekvivalentní).
- Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přístupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)

Virtualizace:

- Zjednodušená, zautomatizovaná konfigurace virtualizace směrovačů a jejich propojů
- Virtualizace dvou fyzických přepínačů do jednoho virtuálního, jedné síťové entity z pohledu L2 i L3

Management:

- CLI rozhraní
- SSHv2
- Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL
- SNMPv2
- SNMPv3
- Interpretace uživatelských CLI a Tcl skriptů a jejich aktivace asynchronní události v systému zařízení
- USB port pro datové úložiště a zavádění operačního systému
- Sériová konzolová linka
- 10/100/1000 out-of-band management port
- DNS klient
- NTP klient s MD5 autentizací
- NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)
- Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače
- Detailní flexibilní definice "flow" dle L2/L3/L4 parametrů
- Statistiky určované z každého paketu daného "flow"
- Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb
- Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"
- Zobrazení sbíraných informací o "flow" přímo v přepínači. I včetně "TopN" pohledu.
- Export statistik "flow" selektivně na více kolektorů
- RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)
- TACACS+ klient
- Port mirroring (SPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací
- Vzdálený port mirroring (RSPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací
- Vzdálený port mirroring (RSPAN)
- Syslog
- Funkcionality přidávány licenčními klíči bez nutnosti výměny firmware
- Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)
- Nástroje pro pasivní monitorování i aktivní testování odezev provozovaných aplikací (např. IP SLA Video Operation, performance monitor nebo ekvivalentní)
- Možnost v software přepínače integrovat další aplikace (profilování koncových zařízení)
- Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení
- Proaktivní autodiagnostika HW zařízení při startu i běhu zařízení, konfigurovatelná.
- Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů

Služby:

- Podpora NTP
- DHCP server

1.2.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE

Účastník je povinen v rámci dodávky zajistit podporu všech dodaných produktů (hardware i software), a to za podmínek uvedených v bodu 2.1. SERVISNÍ SLUŽBY NA NOVĚ DODÁVANÉ AKTIVNÍ A SOFTWARE KOMPONENTY.

Ve výkazu výměr uvede účastník cenu za zajištění této služby za 48 měsíců.

1.3. ROZŠIŘUJÍCÍ MODUL PRO STÁVAJÍCÍ PŘEPÍNAČ CISCO CATALYST 4500X

Požadovaný počet kusů zařízení tohoto typu včetně příslušenství: 1

1.3.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE

Nabízené zařízení musí splňovat následující vlastnosti:

Základní vlastnosti:

- Plná kompatibilita se stávajícím zařízením Cisco Catalyst 4500X (WS-C4500X-16)
- Počet portů 1000/10 000 SFP+ - 8

1.4. WIFI AP TYP A

Požadovaný počet kusů zařízení tohoto typu včetně příslušenství: 20

1.4.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE

Z důvodu ochrany investic vynaložených do budování KI UPa, musí být nabízený bezdrátový přístupový bod říditelný, pomocí stávajícího centrálního řízení AIR-CT5520-K9.

Nabízené zařízení musí dále splňovat následující vlastnosti:

Základní vlastnosti:

- Typ zařízení - Bezdrátový přístupový bod
- Napájení přes PoE+ - 802.3at
- Současná podpora pásem 2.4GHz a 5GHz
- Duální antény (2.4GHz i 5GHz) min. zisk - 2.4 GHz 3dBi / 5 GHz 5dBi
- Integrovaná spektrální analýza
- Podpora 802.11a/b/g/n/ac vč. 802.11ac Wave 2
- Podpora MIMO – 4x4
- Podpora MU-MIMO
- MIMO - Maximální počet souběžně vysílacích proudů - 3
- Optimalizace a formování více signálů pro jednoho klienta
- SW definované rádio – schopnost rádia pracovat ve více režimech
- Režim provozu 2x 5GHz vč. možnosti připojit dvě oddělené sady externích antén
- Podpora rozšíření o další funkcionality pomocí přídatných modulů

Výkonnostní parametry:

- Maximální přenosové rychlosti 5,2 Gbps

- Šířka kanálu 160Mhz
- Maximální rychlost fyzického Ethernet portu 5 Gbps
- Počet Ethernetových portů - 2
- Podpora IEEE 802.1Q na fyzickém Ethernet portu

Bezpečnost:

- 802.1X
- AES šifrování komunikace
- EAP-TLS
- Protected EAP

Management:

- Správa přes centrální řídicí prvek
- Komunikace s centrálním prvkem přes standardizovaný protokol CAPWAP (RFC 5416)
- CLI rozhraní
- SSHv2
- Možnost omezení přístupu k managementu
- Sériová konzolová linka
- Integrovaný řídicí prvek pro správu min. 100 access pointů

1.4.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE

Účastník je povinen v rámci dodávky zajistit podporu všech dodaných produktů (hardware i software), a to za podmínek uvedených v bodu 2.1. SERVISNÍ SLUŽBY NA NOVĚ DODÁVANÉ AKTIVNÍ A SOFTWARE KOMPONENTY.

Ve výkazu výměr uvede účastník cenu za zajištění této služby za 48 měsíců.

1.5. ROZŠIŘUJÍCÍ LICENCE PRO STÁVAJÍCÍ WIFI KONTROLER CISCO WLC 5520

Požadovaný počet kusů licencí: 50

1.5.1. LICENCE

Nabízené licence musí splňovat následující vlastnosti:

Základní vlastnosti:

- Licence určené pro stávající zařízení Cisco WLC 5520
- Licence pro řízení 50 ks WiFi AP

1.5.2. SERVISNÍ PODPORA A PRODLOUŽENÍ ZÁRUKY OD VÝROBCE

Účastník je povinen v rámci dodávky zajistit podporu všech dodaných produktů (hardware i software), a to za podmínek uvedených v bodu 2.1. SERVISNÍ SLUŽBY NA NOVĚ DODÁVANÉ AKTIVNÍ A SOFTWARE KOMPONENTY.

Ve výkazu výměr uvede účastník cenu za zajištění této služby za 48 měsíců.

1.6. MODULY A ROZHRANÍ PRO DODÁVANÁ ZAŘÍZENÍ

Zadavatel požaduje pouze originál moduly výrobce zařízení, pro jejichž konektivitu moduly poptává.

1.6.1. HARDWARE ZAŘÍZENÍ VČETNĚ SOFTWARE

Požadujeme následující počty a typy originálních modulů výrobce, pro jejichž zařízení jsou moduly určeny:

Č.	Počet	Typ	Určeno pro zařízení
1.	2	10GBASE-CX1 (2m)	Přístupový aktivní prvek modulární typ A, Distribuční aktivní prvek typ A
2.	2	10GBASE-LR	Přístupový aktivní prvek modulární typ A, Distribuční aktivní prvek typ A
3.	8	10GBASE-SR	Přístupový aktivní prvek modulární typ A, Distribuční aktivní prvek typ A
4.	18	1000BASE-SX	Přístupový aktivní prvek modulární typ A, Distribuční aktivní prvek typ A
5.	2	1000BASE-LX/LH	Přístupový aktivní prvek modulární typ A, Distribuční aktivní prvek typ A
6.	2	1000BASE-T	Přístupový aktivní prvek modulární typ A, Distribuční aktivní prvek typ A

2. ZAJIŠTĚNÍ SERVISNÍCH SLUŽEB

2.1. SERVISNÍ SLUŽBY NA NOVĚ DODÁVANÉ AKTIVNÍ A SOFTWARE KOMPONENTY

Účastník je povinen v rámci dodávky zajistit minimálně 4 letou podporu všech dodaných produktů, a to za následujících podmínek:

- Účastník poskytne zadavateli po dobu trvání podpory (4 roky) všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání zadavatele a fungovalo bez závad. Účastník se zároveň zavazuje informovat zadavatele o nových SW 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 eskalovat závadu přímo k výrobcí 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 opravu pro dodané řešení za podmínek specifikovaných zadavatelem v režimu 24x7 po dobu 4 let. Odstranění závady do 24 hodin od nahlášení závady.
- Výše specifikovanou podporu a dostupnost náhradních dílů zadavatel požaduje po dobu min. 4 let.
- Záruka na HW a SW 4 roky (od výrobce)
- Při reklamačním procesu zůstává vadné zboží u zákazníka
- Bezplatný přístup k novým verzím firmware po dobu 4 roků
- Řešení složitějších technických problémů v češtině pomocí lokálního partnera výrobce nabízených technologií.
- 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.

3. OSTATNÍ

V případě, že tato technická specifikace obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, za příznačné, patenty, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

4. PŘÍLOHY

4.1. ZÁVAZNÉ TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY

Tabulky plnění závazných technických a funkčních požadavků zadavatele k vyplnění pro účastníka.

Účastník vyplní tabulky v poli „hodnota nabízená účastníkem“ a v poli „odkaz na produktovou dokumentaci účastníka“.

Pole ve sloupci „minimální požadovaná hodnota zadavatelem“ může obsahovat tyto údaje:

- **PODPORUJE** = je součástí zařízení; v takovém případě účastník splní požadavek zadavatele, pokud s ohledem na jeho nabídku uvede do sloupce „hodnota nabízená účastníkem“ údaj „PODPORUJE“
- **UMOŽŇUJE** = funkcionalitu lze v budoucnu aktivovat upgradem SW, licenčně nebo instalací dalšího HW přímo do zařízení; v takovém případě účastník splní požadavek zadavatele, pokud s ohledem na jeho nabídku uvede do sloupce „hodnota nabízená účastníkem“ údaj „UMOŽŇUJE“
- Jiný požadavek zadavatele na uvedení číselného údaje, rozmezí či podobně; v takovém případě účastník splní požadavek zadavatele, pokud s ohledem na jeho nabídku uvede do sloupce „hodnota nabízená účastníkem“ parametr dle požadavku zadavatele

Pole ve sloupci „odkaz na produktovou dokumentaci účastníka“ účastník vyplní názvem či jinou jednoznačnou identifikací dokumentu, která takovou produktovou dokumentaci ve vztahu k tomu kterému parametru obsahuje (například produktový list, katalogový list, datasheet, část instalačního či jiného manuálu apod.).

Produktovou dokumentaci účastníka (sadu dokumentů) souhrnně vloží pod doplněnou Tabulky plnění závazných technických a funkčních požadavků zadavatele.

Plnění závazných technických a funkčních požadavků na obnovu a vybudování nových částí sítě s odkazy na produktovou dokumentaci u nabízených SW, HW a pasivních komponent.

	Parametr/funkcionalita	minimální hodnota požadovaná zadavatelem	hodnota nabízená účastníkem	odkaz na produktovou dokumentaci účastníka
PŘÍSTUPOVÝ AKTIVNÍ PRVEK MODULÁRNÍ TYP A				
1.	Typ zařízení	L3 přepínač	L3 přepínač	Catalyst_4500.pdf
2.	Formát zařízení	modulární	modulární	Catalyst_4500.pdf
3.	Počet slotů pro moduly rozhraní	min. 8	10	Catalyst_4500.pdf
4.	Řídící modul s integrovanými rozhraními 8x 1Gbit/10Gbit, neblokující	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_sup 8E.pdf
5.	Redundantní řídicí modul	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_sup 8E.pdf
6.	Výpadek redundantního řídicího modulu nesmí snížit přenosovou kapacitu přepínače	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
7.	Redundantní zdroje, max. dosažitelný výkon každého	PODPORUJE, min. 6000W	PODPORUJE, 6000W	Catalyst_4500.pdf

8.	Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, neblokující, PoE 60W na port, 802.3at (PoE+) na všech portech současně, L2 šifrování dle 802.1AE, EEE 802.3az	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
9.	Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, neblokující, 802.3at (PoE+) na všech portech současně, L2 šifrování dle 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
10.	Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE, EEE 802.3az	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
11.	Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, agregace 2:1, 802.3at (PoE+) na 24 portech současně	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
12.	Podpora modulů 48x 10/100/1000 ethernet, agregace 2:1	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
13.	Podpora modulů 12x 1GE/10GE (SFP/SFP+), agregace 1:1/2.5:1, L2 šifrování dle 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
14.	Podpora modulů s min. 48 porty 1000BaseX (SFP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
15.	Podpora modulů s min. 48 porty 100BaseX (SFP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
16.	Podpora modulů 12x1GE/ 6x10GE (SFP/X2 nebo SFP+), Jumbo rámce	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
17.	Podpora modulů s 48xSFP sloty, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
18.	Podpora modulů s 24xSFP sloty, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
19.	Podpora modulů s 12xSFP sloty, neblokující, L2 šifrování dle 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
20.	Podpora modulů s 24xSFP sloty, neblokující	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
21.	Podpora modulů s 12xSFP sloty, neblokující	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
22.	Podpora Non-Stop Forwarding NSF s SSO	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
23.	Podpora upgrade software za provozu (ISSU)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
24.	Podpora virtualizace – možnost sloučit alespoň dvě fyzická šasi do jednoho logického celku – virtuálního šasi	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
25.	Statické směrování IPv4	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
26.	Dynamické směrování IPv4	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
27.	Podpora IPv4, IPV6 v hardware	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
28.	Řídicí modul obsahuje potřebný hardware pro realizaci funkcí bezdrátového kontroleru	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
29.	Podpora funkce bezdrátového	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_con

	kontroleru v hardware řídicího modulu přepínače			figuration_guide.pdf
30.	Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači, řízených centrálním kontrolerem	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
31.	Celková propustnost centrálních řídicích modulů (IPv4/IPv6)	250/125 Mpps	250/125 Mpps	Catalyst_4500_sup8E.pdf
32.	Celková potenciální propustnost přepínacího subsystému	min. 900 Gbit/s	min. 928 Gbit/s	Catalyst_4500_sup8E.pdf
33.	Celková kapacita ukončovaného bezdrátového provozu (např. CAPWAP tunelů)	min. 20 Gbit/s	min. 20 Gbit/s	Catalyst_4500_sup8E.pdf
34.	Minimální dostupná kapacita na slot	48 Gbit/s	48 Gbit/s	Catalyst_4500_sup8E.pdf
35.	Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 unicast	256k	256k	Catalyst_4500_sup8E.pdf
36.	Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv6 unicast	128k	128k	Catalyst_4500_sup8E.pdf
37.	Počet MAC adres	min. 50000	min. 55000	Catalyst_4500_sup8E.pdf
38.	IEEE 802.3-2005	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
39.	IEEE 802.3ad	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
40.	IEEE 802.3ad přes více karet	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
41.	Podpora "jumbo rámců" (až do 9216 bytes)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
42.	IEEE 802.1D	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
43.	IEEE 802.1Q	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
44.	Minimální počet aktivních VLAN	4000	4094	Catalyst_4500_sup8E.pdf
45.	Tunelování 802.1Q v 802.1Q	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
46.	IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
47.	IEEE 802.1s - multiple spanning trees	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
48.	IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
49.	IEEE 802.1p	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
50.	Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
51.	Detekce protilehlého zařízení (např. CDP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
52.	Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
53.	Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
54.	STP root guard nebo ekvivalentní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
55.	STP loop guard nebo ekvivalentní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
56.	Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf

	guard, loop guard)			
57.	Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
58.	IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
59.	QoS	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
60.	DHCP relay	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
61.	router redundancy protokol (např. VRRP, HSRP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
62.	Protokol IPv6	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
63.	Certifikace IPv6 ready logo - Phase II	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
64.	Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
65.	Podpora IPv6 ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
66.	Podpora IPv6 QoS	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
67.	Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, DHCP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
68.	Podpora IPv6 Multicast (MLDv1 & v2)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
69.	Podpora IPv6 Multicast (PIM SSM)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
70.	Podpora IPv6 Multicast (PIM SM)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
71.	Podpora OSPFv3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
72.	Podpora IPv6 MLDv2 snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
73.	Podpora IPv6 First Hop Security (IPv6 Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, Destination guard)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
74.	Podpora IPv6 SLA	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
75.	Podpora IPv6 Tunneling: ISATAP Tunnel	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
76.	Podpora DHCPv6 Relay	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
77.	OSPF	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
78.	OSPF s MD5 a NSSA	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
79.	RIP	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
80.	Statické směrování	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
81.	EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-01)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
82.	BGP	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
83.	VRF	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf

84.	PIM (dense i sparse mód)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
85.	Source-Specific Multicast (SSM)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
86.	IGMPv1 i v2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
87.	IGMPv3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
88.	IGMPv3 snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
89.	IPv6 MLDv1 & v2 snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
90.	Podpora reverse path check (uRPF)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
91.	ACL pro IP	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
92.	IPv6 ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
93.	Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
94.	Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
95.	Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
96.	DHCP snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
97.	Dynamic ARP inspection (DAI)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
98.	Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
99.	Podpora šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
100.	konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
101.	ověřování dle IEEE 802.1x konfigurovatelně i bez omezení přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
102.	vynucení IEEE 802.1x ověřování i na externím připojeném přepínači	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
103.	Ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
104.	Podpora klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-01 nebo funkčně ekvivalentní).	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
105.	Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přistupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL,	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf

	role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)			
106.	Detekce parametrů připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s policy serverem	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
107.	Podpora PoE (IEEE 802.3af)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
108.	Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
109.	Podpora PoE (60W/port)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500.pdf
110.	Automatické i manuální ovládání PoE výkonu portu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
111.	Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
112.	integrovaný nástroj na profilování připojovaných koncových zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
113.	CLI rozhraní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
114.	SSHv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
115.	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
116.	SNMPv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
117.	SNMPv3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
118.	Interpretace uživatelských CLI a Tcl skriptů a jejich aktivace asynchronní událostí v systému zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
119.	USB konzolová linka	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
120.	Sériová konzolová linka	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
121.	10/100 out-of-band management port	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
122.	DNS klient	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
123.	NTP klient s MD5 autentizací	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
124.	NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
125.	Detailní flexibilní definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametrů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
126.	Statistiky určovány z každého paketu daného "flow"	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
127.	Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
128.	Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
129.	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
130.	TACACS+ klient	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
131.	Port mirroring (SPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf

132.	Vzdálený port mirroring (RSPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
133.	Vzdálený port mirroring (RSPAN)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
134.	Syslog	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
135.	Funkcionality přidávány licenčními klíči bez nutnosti výměny firmware	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
136.	Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
137.	Nástroje pro pasivní monitorování i aktivní testování odezev provozovaných aplikací (např. IP SLA Video Operation, performance monitor nebo ekvivalentní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
138.	Možnost v software přepínače integrovat další aplikace (profilování koncových zařízení)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
139.	Integrovaný nástroj na odchyt paketů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
140.	Přepínač může sloužit pro automatickou zálohu a obnovu firmware včetně konfigurace pro podřízený/é přepínač/e	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
141.	Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
142.	Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
143.	Proaktivní autodiagnostika HW zařízení při startu i běhu zařízení, konfigurovatelná.	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
144.	Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
145.	Podpora NTP	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf
146.	DHCP server	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500_configuration_guide.pdf

DISTRIBUČNÍ AKTIVNÍ PRVEK TYP A

1.	Typ zařízení - L3 přepínač	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
2.	Formát zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
3.	Počet SFP+ portů (s podporou SFP modulů)	24	24	Catalyst_4500X.pdf
4.	Uplink moduly vyměnitelné za chodu (hot swap)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
5.	Redundantní AC zdroje	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
6.	Dostupné DC zdroje	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
7.	Možnost kombinace AC a DC zdrojů včetně jejich vzájemného zálohování	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
8.	Napájecí zdroje vyměnitelné za chodu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
9.	Proudění chladicího vzduchu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf

	zepředu dozadu (front-to-back)			
10.	Změna směru proudění chladícího vzduchu pouhou výměnou ventilátorů a zdrojů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
11.	Redundantní ventilátory (výpadek jednoho nemá vliv na funkci přepínače), vyměnitelné za chodu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
12.	Podpora Non-Stop Forwarding NSF s SSO	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
13.	Podpora upgrade software za provozu (ISSU)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
14.	Statické směrování IPv4	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
15.	Dynamické směrování IPv4	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
16.	Podpora IPv4, IPv6 v hardware	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
17.	Celková propustnost centrálních řídicích modulů (IPv4/IPv6)	Min. 245/120 Mpps	Min. 250/125 Mpps	Catalyst_4500X.pdf
18.	Celková potenciální propustnost přepínacího subsystému	Min. 750 Gbit/s	Min. 800 Gbit/s	Catalyst_4500X.pdf
19.	Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 unicast	64k	64k	Catalyst_4500X.pdf
20.	Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv6 unicast	32k	32k	Catalyst_4500X.pdf
21.	Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv4 multicast	24k	24k	Catalyst_4500X.pdf
22.	Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce - IPv6 multicast	12k	12k	Catalyst_4500X.pdf
23.	IEEE 802.3-2005	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
24.	IEEE 802.3ad	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
25.	IEEE 802.3ad přes více přepínačů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
26.	Podpora "jumbo rámců"	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
27.	IEEE 802.1D	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
28.	IEEE 802.1Q	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
29.	Minimální počet aktivních VLAN	4000	4094	Catalyst_4500X.pdf
30.	Tunelování 802.1Q v 802.1Q	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
31.	IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
32.	IEEE 802.1s - multiple spanning trees	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
33.	IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
34.	IEEE 802.1p	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
35.	Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
36.	Detekce protilehlého zařízení (např. CDP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
37.	Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
38.	Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
39.	STP root guard nebo ekvivalentní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf

				df
40.	STP loop guard nebo ekvivalentní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
41.	Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
42.	Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
43.	IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
44.	QoS	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
45.	DHCP relay	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
46.	router redundancy protokol (např. VRRP, HSRP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
47.	Certifikace IPv6 ready logo – Phase II	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
48.	Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
49.	Podpora IPv6 ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
50.	Podpora IPv6 QoS	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
51.	Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, DHCP)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
52.	Podpora IPv6 Multicast (MLDv1 & v2)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
53.	Podpora IPv6 Multicast (PIM SSM)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
54.	Podpora IPv6 Multicast (PIM SM)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
55.	Podpora OSPFv3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
56.	Podpora IPv6 MLDv2 snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
57.	Podpora IPv6 First Hop Security (IPv6 Port ACL, RA guard)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
58.	Podpora IPv6 SLA	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf

59.	Podpora IPv6 Tunneling: ISATAP Tunnel	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
60.	Podpora DHCPv6 Relay	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
61.	OSPF	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
62.	OSPF s MD5 a NSSA	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
63.	RIPv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
64.	Policy-based routing podle ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
65.	Statické směrování	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
66.	EIGRP (dle RFC draft-savage- eigrp-01)	EIGRP stub routing	EIGRP stub routing	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
67.	PIM (dense i sparse mód)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
68.	Source-Specific Multicast (SSM)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
69.	IGMPv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
70.	IGMPv3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
71.	IGMPv3 snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
72.	IPv6 MLDv1 & v2 snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
73.	Podpora reverse path check (uRPF)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
74.	ACL pro IP	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
75.	IPv6 ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
76.	Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
77.	Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
78.	Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf

	portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)			df
79.	DHCP snooping	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
80.	Dynamic ARP inspection (DAI)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
81.	Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
82.	HW šifrování na L2 dle IEEE 802.1AE	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
83.	konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
84.	ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
85.	vynucení IEEE 802.1x ověřování i na externím připojeném přepínači	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
86.	HW ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
87.	Podpora klasifikace bezpečnostní role přístupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítě (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-01 nebo funkčně ekvivalentní).	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
88.	Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přístupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
89.	Zjednodušená, zautomatizovaná konfigurace virtualizace směrovačů a jejich propojů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
90.	Virtualizace dvou fyzických přepínačů do jednoho virtuálního, jedné síťové entity z pohledu L2 i L3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
91.	CLI rozhraní	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
92.	SSHv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
93.	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
94.	SNMPv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf

				df
95.	SNMPv3	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
96.	Interpretace uživatelských CLI a Tcl skriptů a jejich aktivace asynchronní událostí v systému zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
97.	USB port pro datové úložiště a zavádění operačního systému	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
98.	Sériová konzolová linka	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
99.	10/100/1000 out-of-band management port	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
100.	DNS klient	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
101.	NTP klient s MD5 autentizací	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
102.	NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
103.	Sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
104.	Detailní flexibilní definice "flow" dle L2/L3/L4 parametrů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
105.	Statistiky určované z každého paketu daného "flow"	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
106.	Sběr a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
107.	Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů "flow"	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
108.	Zobrazení sbíraných informací o "flow" přímo v přepínači. I včetně "TopN" pohledu.	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
109.	Export statistik "flow" selektivně na více kolektorů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
110.	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
111.	TACACS+ klient	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
112.	Port mirroring (SPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
113.	Vzdálený port mirroring (RSPAN), alespoň 5 paralelních obousměrných relací	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf

114.	Vzdálený port mirroring (RSPAN)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
115.	Syslog	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
116.	Funkcionality přidávány licenčními klíči bez nutnosti výměny firmware	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
117.	Nástroje pro měření odezev v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
118.	Nástroje pro pasivní monitorování i aktivní testování odezev provozovaných aplikací (např. IP SLA Video Operation, performance monitor nebo ekvivalentní)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
119.	Možnost v software přepínače integrovat další aplikace (profilování koncových zařízení)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
120.	Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
121.	Proaktivní autodiagnostika HW zařízení při startu i běhu zařízení, konfigurovatelná.	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
122.	Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
123.	Podpora NTP	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf
124.	DHCP server	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X_configuration_guide.pdf

ROZŠÍŘUJÍCÍ MODUL PRO STÁVAJÍCÍ PŘEPÍNAČ CISCO CATALYST 4500X

1.	Plná kompatibilita se stávajícím zařízením Cisco Catalyst 4500X (WS-C4500X-16)	PODPORUJE	PODPORUJE	Catalyst_4500X.pdf
2.	Počet portů 1000/10 000 SFP+ - 8	8	8	Catalyst_4500X.pdf

WIFI AP TYP A

1.	Typ zařízení	Bezdrátový přístupový bod	Bezdrátový přístupový bod	Aironet_3800.pdf
2.	Napájení přes PoE+ - 802.3at	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
3.	Současná podpora pásem 2.4GHz a 5GHz	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
4.	Duální antény (2.4GHz i 5GHz)	PODPORUJE min. zisk - 2.4 GHz 3dBi / 5 GHz 5dBi	PODPORUJE zisk - 2.4 GHz 3dBi / 5 GHz 5dBi	Aironet_3800.pdf
5.	Integrovaná spektrální analýza	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
6.	Podpora 802.11a/b/g/n/ac vč. 802.11ac Wave 2	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
7.	Podpora MIMO	PODPORUJE, 4x4	PODPORUJE, 4x4	Aironet_3800.pdf
8.	Podpora MU-MIMO	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
9.	MIMO - Maximální počet souběžně	3	3	Aironet_3800.pdf

	vysílacích proudů			
10.	Optimalizace a formování více signálů pro jednoho klienta	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
11.	SW definované rádio – schopnost rádia pracovat ve více režimech	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
12.	Režim provozu 2x 5GHz vč. možnosti připojit dvě oddělené sady externích antén	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
13.	Podpora rozšíření o další funkcionality pomocí přídatných modulů	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
14.	Maximální přenosové rychlosti	až 5.2 Gbps	5.2 Gbps	Aironet_3800.pdf
15.	Šířka kanálu 160Mhz	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
16.	Maximální rychlost fyzického Ethernet portu	5 Gbps	5 Gbps	Aironet_3800.pdf
17.	Počet Ethernetových portů	2x	2x	Aironet_3800.pdf
18.	Podpora IEEE 802.1Q na fyzickém Ethernet portu	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
19.	802.1X	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
20.	AES šifrování komunikace	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
21.	EAP-TLS	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
22.	Protected EAP	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
23.	Správa přes centrální řídicí prvek	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
24.	Komunikace s centrálním prvkem přes standardizovaný protokol CAPWAP (RFC 5416)	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
25.	CLI rozhraní	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
26.	SSHv2	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
27.	Možnost omezení přístupu k managementu	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
28.	Sériová konzolová linka	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
29.	Integrovaný řídicí prvek pro správu min. 100 access pointů	PODPORUJE	PODPORUJE	Aironet_3800.pdf
ROZŠÍŘUJÍCÍ LICENCE PRO STÁVAJÍCÍ WIFI KONTROLER CISCO WLC 5520				
1.	Licence určené pro stávající zařízení Cisco WLC 5520	PODPORUJE	PODPORUJE	WLC_5520.pdf
2.	Licence pro řízení 50 ks WiFi AP	PODPORUJE	PODPORUJE	WLC_5520.pdf

4.2. LABORATORNÍ TESTY

Na dodávané technologii mohou být provedeny jakékoli testy nebo jejich libovolná kombinace, které odpovídají požadavkům ze zadávací dokumentace. Testy mohou být provedeny v jakémkoli pořadí a nemusí být provedeny všechny, případně pouze na části dodávané technologie. S ohledem na časovou náročnost budou technologické testy provedeny na technologiích dodavatelů, dle pořadí z první části vyhodnocení a to pouze na technologiích těch dodavatelů, kteří se umístí na předních místech. Testy jsou brány jako prokázání technických parametrů deklarovaných v nabídce.

Dodavatel se zavazuje, poskytnout nutnou součinnost technicky způsobilou obsluhou pro nastavení dodávané technologie pro potřeby testování dané technologie.

Ke každému uskutečněnému testu bude vyhotoven protokol, ze kterého bude patrné, jestli byl test splněn či nikoli. Při negativním výsledku testu bude v protokolu popsáno, v jakých parametrech technologie nevyhověla testu.

Nesplnění jakéhokoli testu je chápáno jako nesplnění požadavků ze zadávací dokumentace.

Pro příklad uvádíme výčet možných testů:

switching

- základní vlan a stp
- mac learning
- unicast flooding
- multicast flooding
- broadcast flooding

advanced switching

- test 4096 vlan (core, distribution)
- vlan translation (core, distribution)
- bezpečnost spanning tree

interoperabilita routingu

- základní ospf
- základní ip multicast
- zátěžový test ospf

routing a forwarding

- propustnost ipv4
- propustnost ipv6
- propustnost ip multicast

zákaznické funkce

- bezpečnostní acl na vstupu
- omezování rychlosti na vstupu
- omezování rychlosti na výstupu
- bezpečnostní acl na výstupu
- unicast reverse path forwarding
- acl logging
- netflow
- route flapping test

odolnost proti dos útokům

- brute force dos
- routing dos
- broadcast dos
- ip options dos

Výkaz výměr

ver 1.02

20180516

Dodávka komunikační infrastruktury

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet	Cena/MJ	Celkem	Označení výrobku - typové číslo, výrobce vybrané prvky (*)
1.1. Přístupový aktivní prvek modulární typ A							
1.1.1. Hardware zařízení včetně software							
1.	WS-C4510RE-S8+96V+	4510R+E Chassis, Two WS-X4748-RJ45V+E, Sup8-E	ks	1	393 448 Kč	393 448 Kč	WS-C4510RE-S8+96V+
1.1.	S45EUK9-S8-37E	CAT4500e SUP8e Universal Crypto Image	ks	1			S45EUK9-S8-37E
1.2.	C4500E-IPB	Paper IP Base License	ks	1			C4500E-IPB
1.3.	WS-X45-SUP8-E	Catalyst 4500 E-Series Supervisor 8-E	ks	1			WS-X45-SUP8-E
1.4.	WS-X4748-12X48U+E	Catalyst 4500E 48-Port UPOE w/ 12p mGig and 36p 10/100/1000	ks	1			WS-X4748-12X48U+E
1.5.	WS-X4748-12X48U+E	Catalyst 4500E 48-Port UPOE w/ 12p mGig and 36p 10/100/1000	ks	1			WS-X4748-12X48U+E
1.6.	CAB-CEE77-C19-EU	CEE 7/7 to IEC-C19 13ft Europe	ks	4			CAB-CEE77-C19-EU
2.	WS-X4748-RJ45-E	Catalyst 4500 E-Series 48-Port 10/100/1000 Non-Blocking	ks	1	87 572 Kč	87 572 Kč	WS-X4748-RJ45-E
3.	WS-X4748-RJ45-E	Catalyst 4500 E-Series 48-Port 10/100/1000 Non-Blocking	ks	1	87 572 Kč	87 572 Kč	WS-X4748-RJ45-E
4.	C4510RE-S8-MGIG	MGIG Upgrade for 10 slot chassis bundle(96 UPOE with 24mGIG)	ks	1	59 613 Kč	59 613 Kč	C4510RE-S8-MGIG
5.	WS-X45-SUP8-E/2	Catalyst 4500 E-Series Redundant Supervisor 8-E	ks	1	250 316 Kč	250 316 Kč	WS-X45-SUP8-E/2
6.	WS-X4748-12X48U+E	Catalyst 4500E 48-Port UPOE w/ 12p mGig and 36p 10/100/1000	ks	1	125 128 Kč	125 128 Kč	WS-X4748-12X48U+E
7.	WS-X4748-RJ45-E	Catalyst 4500 E-Series 48-Port 10/100/1000 Non-Blocking	ks	1	87 572 Kč	87 572 Kč	WS-X4748-RJ45-E
8.	WS-X4748-RJ45-E	Catalyst 4500 E-Series 48-Port 10/100/1000 Non-Blocking	ks	1	87 572 Kč	87 572 Kč	WS-X4748-RJ45-E
9.	WS-X4748-RJ45-E	Catalyst 4500 E-Series 48-Port 10/100/1000 Non-Blocking	ks	1	87 572 Kč	87 572 Kč	WS-X4748-RJ45-E
10.	PWR-C45-6000ACV	Catalyst 4500 6000W AC dual input Power Supply (Data + PoE)	ks	1	50 016 Kč	50 016 Kč	PWR-C45-6000ACV
11.	PWR-C45-6000ACV/2	Catalyst 4500 6000W AC dual input Power Supply (Data + PoE)	ks	1	50 016 Kč	50 016 Kč	PWR-C45-6000ACV/2
12.	C4500E-IP-ES	Paper IP to Ent Services License	ks	1	125 128 Kč	125 128 Kč	C4500E-IP-ES
13.	CON-SNT-WS-C451R	SNTC-8X5XNBD 4510R+E Chassis, Two	ks	1	144 278 Kč	144 278 Kč	CON-SNT-WS-C451R
1.2 Distribuční aktivní prvek typ A							
1.2.1. Hardware zařízení včetně software							
1.	WS-C4500X-24X-IPB	Catalyst 4500-X 24 Port 10G IP Base, Front-to-Back, No P/S	ks	1	250 376 Kč	250 376 Kč	WS-C4500X-24X-IPB
1.1.	C4500X-IPB	IP Base license for Catalyst 4500-X	ks	1			C4500X-IPB
1.2.	CAB-CEE77-C15-EU	CEE 7/7 to IEC-C15 8ft Europe	ks	2			CAB-CEE77-C15-EU
1.3.	S45XUK9-38E	CAT4500-X Universal Crypto Image	ks	1			S45XUK9-38E
1.4.	C4KX-NM-8SFP+	Catalyst 4500X 8 Port 10G Network Module	ks	1			C4KX-NM-8SFP+

2.	C4KX-PWR-750AC-R/2	Catalyst 4500X 750W AC front to back cooling 2nd PWR supply	ks	1	25 038 Kč	25 038 Kč	C4KX-PWR-750AC-R/2
3.	C4KX-PWR-750AC-R	Catalyst 4500X 750W AC front to back cooling power supply	ks	1	25 038 Kč	25 038 Kč	C4KX-PWR-750AC-R
4.	CON-SNT-WSC450X2	SNTC-8X5XNBD Cat 4500-X 24 Prt 10G IP Base, Front to	ks	1	67 041 Kč	67 041 Kč	CON-SNT-WSC450X2

1.3 Rozšiřující modul pro stávající přepínač Cisco Catalyst 4500X							
1.3.1. Hardware zařízení včetně software							
1.	C4KX-NM-8SFP+=	Catalyst 4500X 8 Port 10G Network Module	ks	1	100 150 Kč	100 150 Kč	C4KX-NM-8SFP+=
1.4 WiFi AP typ A							
1.4.1. Hardware zařízení včetně software							
1.	AIR-AP3802E-EK910	802.11ac W2 10 AP w/CleanAir, 4x4:3; Mod; Ext Ant; -E Domain	ks	2	214 012 Kč	428 024 Kč	AIR-AP3802E-EK910
1.1.	AIR-AP-BRACKET-1	802.11n AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	ks	20			AIR-AP-BRACKET-1
1.2.	AIR-AP3802E-EBULK	BOM Level AP3800e Bulk PID for E Domain	ks	20			AIR-AP3802E-EBULK
1.3.	SW3802-CAPWAP-K9	Cisco Aironet 3800 Series CAPWAP Software Image	ks	20			SW3802-CAPWAP-K9
1.4.	AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for Aironet APs - Recessed Mount (Default)	ks	20			AIR-AP-T-RAIL-R
2.	AIR-ANT2535SDW-R	2.4 GHz 3dBi/5 GHz 5dBi Low Profile Antenna, White, RP-TNC	ks	80	775 Kč	62 000 Kč	AIR-ANT2524DW-R
3.	CON-SNT-AIREP3U8	SNTC-8X5XNBD BOM Level AP3800e Bulk PID for E Domain	ks	2	29 292 Kč	58 584 Kč	CON-SNT-AIREP3U8
3.1.	CON-SNT-AIRA38EK	SNTC-8X5XNBD 802.11ac W2 10 AP w/CleanAir,4x4:3; Mod	ks	2			CON-SNT-AIRA38EK
1.5 Rozšiřující licence pro stávající WiFi kontroler Cisco WLC 5520							
1.5.1. Licence							
1.	LIC-CT5520-1A	Cisco 5520 Wireless Controller 1 AP Adder License	ks	50	2 385 Kč	119 250 Kč	C2960X-DNA-E-48-5Y
1.1.	LIC-CT5520-UPG	Top Level SKU for 5520 AP Adder Licenses	ks	1			WS-C2960X-48TD-L
2.	CON-ECMU-LICT5520	SWSS UPGRADES Cisco 5520 Wireless Controller 1 AP Ad	ks	1	66 907 Kč	66 907 Kč	CON-ECMU-LICT5520
2.1.	CON-ECMU-LICGT552	SWSS UPGRADES Top Level SKU for 5520 AP Adder Licenses	ks	1			CON-ECMU-LICGT552
1.6 Moduly a rozhraní pro dodávaná zařízení							
1.6.1. Hardware zařízení včetně software							
1.	SFP-H10GB-CU2M=	10GBASE-CU SFP+ Cable 2 Meter	ks	2	1 124 Kč	2 248 Kč	SFP-H10GB-CU2M=
2.	SFP-10G-LR-S=	10GBASE-LR SFP Module, Enterprise-Class	ks	2	22 483 Kč	44 966 Kč	SFP-10G-LR-S=
3.	SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	ks	8	7 869 Kč	62 952 Kč	SFP-10G-SR-S=
4.	GLC-SX-MMD=	1000BASE-SX SFP transceiver module, MMF, 850nm, DOM	ks	18	5 621 Kč	101 178 Kč	GLC-SX-MMD=
5.	GLC-LH-SMD=	1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM	ks	2	11 185 Kč	22 370 Kč	GLC-LH-SMD=
6.	GLC-TE=	1000BASE-T SFP transceiver module for Category 5 copper wire	ks	2	5 059 Kč	10 118 Kč	GLC-TE=
Cena celkem bez DPH						3 082 043 Kč	
DPH 21%				21%		647 229 Kč	
Cena celkem s DPH						3 729 272 Kč	

datum: 24.7.2018

ENERGO
 Energo, s.r.o.
 IČO: 252 90 895, DIČ: CZ29268826
 ul. tř. 91, 612 00 Brno

razítko a podpis účastníka zadávacího řízení

SBZ03_Závazně používané standardy datových sítí

Univerzita Pardubice

Verze: 21. 11. 2017

OBSAH:

1.	Strukturovaná kabeláž	2
2.	Aktivní prvky – přístupové přepínače.....	3
3.	Aktivní prvky - distribuční přepínače.....	6
4.	Aktivní prvky - bezdrátové zařízení (access pointy)	9
5.	Požadavky na záruku a technickou podporu	10
6.	Záložní zdroje napájení	11
7.	Standardy architektury	12
8.	Standardy datového uzlu nebo centra.....	12
9.	Standardy servisní smlouvy / záruky	13
10.	Jazykové verze	13

Není-li u konkrétní poptávky/výběrového řízení z odpodstatněných důvodů požadováno jinak, platí následující obecně závazné standardy (požadavky) pro jednotlivé oblasti.

1. Strukturovaná kabeláž

- 1.1. Systém metalické kabeláže musí splňovat požadavky kategorie 6A, dle ISO IEC 11801 dodatek 1 (02/2008), schopného datového přenosu 10Gbit/s.
- 1.2. Instalovaný metalický kabel musí být schopen frekvenčního přenosu min. 1200 MHz, resp. 1500 MHz pro přenos datového, telefonního, televizního signálu, PoE a PoE+. Tato šířka pásma je určena z důvodu budoucího přechodu na vyšší přenosovou rychlost.
- 1.3. Instalovaný metalický kabel musí mít každý komunikační pár stíněný zvlášť pomocí kovové fólie pro odstínění rušení a indukce vysokých frekvencí a navíc musí mít kabel stíněný opletením pro odstínění rušení a indukce nízkých frekvencí. Plášť musí splňovat specifikaci LSFRZH.
- 1.4. Všechny instalované prvky metalické kabeláže musí být ve stíněném provedení.
- 1.5. Instalovaný metalický kabel musí mít kategorizaci B2ca,s1,d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. – novelizace 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb, ze dne 29. ledna 2008 a normy EN50399, s doložením certifikátu, vydaného certifikačním orgánem, akreditovaným Českým institutem pro akreditaci.
- 1.6. Instalovaný optický kabel musí mít kategorizaci B2ca,s1,d1 dle vyhlášky 23/2008 Sb. – novelizace 268/2011, o technických podmínkách požární ochrany staveb, ze dne 29. ledna 2008 a normy EN50399, s doložením certifikátu vydaného certifikačním orgánem, akreditovaným Českým institutem pro akreditaci, plášť se specifikací ULSZH - nehořlavost ve svazku ISO/IEC 60332 a funkční zkouška při požáru 180 minut IEO/IEC 60331, s doložením prohlášení od výrobce (může být v českém nebo anglickém jazyce).
- 1.7. Nově instalovaný ucelený kabelážní systém bude realizován nejen souladu se stávajícími technologiemi, ale současně také v provedení s LED indikací portů a jeho konstrukce bude umožňovat snadný přechod na monitoring fyzické vrstvy.
- 1.8. Celý systém strukturované kabeláže musí splňovat podmínky pro certifikaci se systémovou garancí výrobce systému na 25 let (optická i metalická část) – Dodavatel doloží certifikát o partnerství s výrobcem systému na nejvyšší úrovni (projektování a instalace), s doložením prohlášení od výrobce (může být v českém nebo anglickém jazyce).
- 1.9. Instalace systému univerzální metalické i optické kabeláže musí být provedena plně v souladu s ČSN EN 50174 a se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z Požárně bezpečnostního řešení (PBR) a souvisejících norem a předpisů. Celý systém včetně přípojních kabelů bude od jednoho výrobce. V datových rozvaděčích musí být ukončení metalických i optických kabelů provedeno na panelech s podporou managementu fyzické vrstvy, včetně indikace pro snadnou správu sítě.
- 1.10. Instalovaný systém univerzální kabeláže musí být (z provozně ekonomických důvodů – personální úspora) plně kompatibilní a odpojitelné komponenty přenositelné a zaměnitelné se stávající, již instalovanou univerzální kabeláží tak, aby např. nebylo vyžadováno:
 - školení obsluhy na jiný kabelážní systém,
 - tvorba jiných dokumentačních šablon (rozložení a počet portů) v elektronickém systému dokumentace,
 - speciální vybavení obsluhy pro různé datové uzly, budovy, lokalitya nedocházelo:
 - ke ztrátě systémové záruky při připojení komponent z jiného datového uzlu, budovy, lokality,

- k poškození komponent RJ45 při použití komponent z jiného datového uzlu, budovy, lokality,
- ke snížení zastupitelnosti osob,
- ke snížení dostupnosti služeb provozními komplikacemi.

1.11. Pokud není požadováno jinak, pro ukončení strukturované kabeláže a k instalaci aktivních prvků a záložních zdrojů v datových uzlech budou instalovány datové rozvaděče s parametry:

- min. rozměry v=2000mm, š=800mm, hl=800mm
- minimální nosnost 1300 kg
- rezerva hloubky rozvaděče musí být vpředu minimálně 50 mm a vzadu min. 100 mm, než hloubka instalovaného vybavení (z důvodu přívodu, zapojení kabeláže a proudění vzduchu)
- zamykatelné prosklené přední dveře
- přední i zadní 19" vertikální lišty
- ventilační jednotka s termostatem do každého rozvaděče, který obsahuje aktivní prvky
- umístění kabelů datové kabeláže v rozvaděči nesmí bránit: instalaci aktivních prvků, jejich rozšiřování, výměně, správné orientaci, chlazení a používání zadních portů
- montáž aktivních prvků a záložních zdrojů UPS do rozvaděče pomocí příslušných rack-mounting kitů
- police dostatečně tuhé pro očekávané zatížení.

1.12. Při předání nainstalovaného systému strukturované kabeláže objednateli budou ze strany zhotovitele předány následující dokumenty:

- měřicí protokol metalické kabeláže s uvedením naměřených hodnot měření jednotlivých portů a s doložením kalibračního protokolu použitého měřicího přístroje
- měřicí protokol optické kabeláže s uvedením naměřených hodnot oboustranného měření jednotlivých vláken a s doložením kalibračního protokolu použitého měřicího přístroje
- revizní zprávu o revizi elektrického zařízení NN a uzemnění datových rozvaděčů
- montážní (stavební) deník, s uvedením všech skutečností o průběhu stavby, podepsaný zhotovitelem i objednatelem
- dokumentace skutečného stavu v papírové podobě – 2x a elektronicky na nosiči CD v upravitelné podobě 1x (výkresová část se zakreslením a popisem kabelových tras, uživatelských zásuvek a portů, technická zpráva, schéma datového rozvaděče)
- certifikát na systémovou garanci v délce 25 let od výrobce systému strukturované kabeláže. Dodání certifikátu lze odložit o 60 kalendářních dnů, což bude uvedeno jako závada v předávacím protokolu díla bez sankcí
- seznam provedených protipožárních ucpávek s doložením certifikovaného oprávnění zhotovitele, vystaveného výrobcem protipožárních ucpávek.

2. Aktivní prvky – přístupové přepínače

2.1. Obecné vlastnosti:

- L2 nebo L3 neblokující přepínače, rackmount provedení
- Minimální celková potenciální propustnost přepínacího subsystému 90 Gbit/s u 24 portového přepínače a 170 Gbit/s u 48mi portového
- Minimální celková propustnost v Mpps - 65 Mpps u 24 portového přepínače a 125 Mpps u 48mi portového
- Minimální velikost sdílených paketových bufferů na jeden přepínač - 6 MB u 24 portového přepínače a 12 MB u 48mi portového
- podpora protokolu pro definici šířených VLAN (např. VTP ve všech dostupných verzích).

Standardní bezpečnostní zásada (SBZ)

- podpora záložního napájení (může být externí) , v místech, kde je nutné z hlediska redundance
- Možnost redundantního interního napájecího zdroje, vyměnitelného za chodu, v místech, kde je nutné z hlediska redundance
- IEEE 802.3, 3x (Flow Control)
- Podpora IEEE 802.3af (PoE) a IEEE 802.3at (PoE+)
- IEEE 802.1D (spanning tree)
- IEEE 802.1Q (trunking)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- podpora per VLAN rapid spanning tree – PVRST+, nebo ekvivalentní. Vyžadováno kvůli rychlejší konvergenci sítě po změně topologie či výpadku. Klasické technologie jako STP (standard 802.1D), jsou v tomto ohledu nedostačující.
- IEEE 802.3ad podpora velkých rámců (min. 9000 B)
- sdružování GB rozhraní do svazků, vyvažování přes porty ve svazku
- podpora NTP protokolu
- 10/100/1000 Gb/s pro připojení klientských stanic
- Podpora CDP protokolu, nebo obdoby umožňující identifikovat sousední zařízení na L2, např. LLDP
- Podpora UDLD protokolu dle RFC 5171 pro monitorování a detekci jednosměrných selhání / jednosměrného spoje na fyzické vrstvě – nedovoluje se použití alternativních technologií a protokolů kvůli vzájemné nekompatibilitě.
- Podpora diagnostiky připojených metalických kabelů pomocí technologie TDR
- Kombinovaná podpora uplink portů pro 1 Gbps nebo 10 Gbps
- vestavěná podpora pro úsporu energie IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet)
- podpora L2 raceroute (možnost snadného zjištění fyzické cesty (na L2) paketu mezi zdrojem a cílem)
- Integrovaná funkcionalita WiFi kontroleru
- Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači, řízených stávajícím centrálním kontrolerem Zadavatele
- V databázi výrobce musí být Zadavatel veden jako první uživatel zboží. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení.
- IPv6 Ready Logo fáze II – v současné době je postupný přechod k IPv6 nevyhnutelný a nelze akceptovat produkty, které na tuto změnu nejsou připraveny

2.2. Zabezpečení:

- podpora SSH v1, 2 protokolu pro vzdálenou správu přepínače
- podpora RADIUS protokolu pro AAA služby při přístupu k přepínačům
- podpora 802.1x protokolu s centralizovanou správou uživatelů na RADIUS serveru
- podpora IEEE 802.3ae v HW – L2 šifrování mezi prvky sítě. Jedná se o nutnost k zajištění zabezpečení LAN na ochranu proti útokům na druhé vrstvě (odposlouchávání, útoky typu man-in-the-middle a částečně DoS, Denial of Service) prostřednictvím průběžného monitorování, identifikace neautorizovaných stanic v LAN a zabránění související neautorizované komunikaci. Současně se chrání přenášená řídicí data šifrováním pro autentizaci zdroje dat, ochranu integrity řídicích zpráv, utajení a ochranu před přehráváním. Umožňuje plné využití 802.1x (nedílné součásti moderního zabezpečení nejen WiFi)
- podpora SNMPv3 crypto
- podpora přiřazení do VLAN z RADIUS serveru podle výsledků 802.1x autentizace
- podpora tzv. multidomain autentizace – možnost autentizace telefonu a uživatele na stejném portu a jejich správné zařazení do VLAN (telefon do VLAN pro hlas a uživatele do VLAN pro data)
- podpora RADIUS change of Authorization – možnost vynucení změny v pravidlech pro již autentizovaného uživatele/zařízení
- ochrana DHCP protokolu – blokování neautorizovaného DHCP provozu
- Inspekce ARP.
- Inspekce IP-MAC trasování.

Standardní bezpečnostní zásada (SBZ)

- možnost přesměrovat data na port přepínače (pro monitorování provozu)
- podpora paketových filtrů na jednotlivých rozhraních a na terminálových spojeních na základě L2,L3,L4 informací v paketu
- možnost definovat časová omezení filtrů
- možnost omezení přístupu podle MAC adres stanic, možnost omezení maximálního počtu MAC adres za portem přepínače
- ochrana spanning tree protokolu
- Nesamplovaná metoda sběru telemetrických dat o provozu sítě/datových tocích (NetFlow). Je možné řešit také samostatnými sondami pro sběr nesamplovaného NetFlow ze všech portů poptávaného zařízení. Nedovoluje se použití technologií a protokolů, které nemonitorují veškerý datový provoz, ale pouze jeho vzorky. Hlavně v souvislosti s neustále se zvyšujícími hrozbami a četností kybernetických útoků.
- IPv6 first hop security pro zabránění útokům "man in the middle", DDoS, address spoofing – jedná se o nutný a provázaný požadavek s IPv6 certifikací a požadavky na bezpečnost

2.3. Klasifikace služeb (QoS):

- classification, policing, marking, queuing&scheduling
- IEEE 802.1p (class of service prioritization)
- podpora přednostní fronty (strict priority queueing)
- omezení toku na vstupu
- klasifikace podle DSCP

2.4. Multicast:

- podpora IGMP snooping v1,v2,v3
- podpora MLD snooping

2.5. Management:

- CLI rozhraní
- SNMPv2, SNMPv3
- TACACS+ klient
- Povyšování operačního software zařízení po síti pomocí protokolů TFTP, FTP a HTTP
- Nahrání/zálohování textové konfigurace zařízení po síti pomocí protokolů TFTP, FTP a HTTP
- Plná kompatibilita se stávajícím management systémem prvků LAN - Cisco Prime Infrastructure. Zařízení musí být uvedené v seznamu zde: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/prime-infrastructure/products-device-support-tables-list.html>
- Sběr parametrů o přenášených datových tocích a jejich export do nadřazených monitorovacích aplikací pomocí protokolu NetFlow Data Export verze 9 (RFC 3917, RFC 3955) nebo IPFIX. Zejména pro statistickou analýzu vytíženosti.
- Sběr parametrů o každém paketu přenášených datových toků a jejich export do nadřazených monitorovacích aplikací pomocí protokolu NetFlow Data Export verze 9 (RFC 3917, RFC 3955) nebo IPFIX. Zejména pro monitoring a zajištění bezpečnosti.
- Detailní a flexibilní definice přenášeného datového toku vyžadovaného pro sběr parametrů dle L2, L3 i L4 síťových parametrů ISO/OSI modelu.
- Sběr parametrů o přenášených datových tocích na každém portu přepínače.
- Sběr a export TCP příznaků v přenášených datových tocích pro monitoring bezpečnostních hrozeb
- Zobrazení sbíraných informací o přenášených datových tocích přímo v přepínači. I včetně "TopN" pohledu.

- Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů přenášeného datového toku

2.6. Troubleshooting

Z důvodu snadného troubleshootingu je požadována maximální sada podporovaných nástrojů a CLI příkazů pro analýzu případných potíží

- SPAN, RSPAN, Show, Debug, Ping, Traceroute
- Logování událostí do SYSLOG serveru.
- Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)
- Rozpoznání a klasifikace přenášené aplikace síťovým prvkem za spolupráce externího autoritativního serveru. Z důvodu následné aplikace požadovaných síťových/bezpečnostních/... politik na danou aplikaci. Je požadována rovněž klasifikace aplikací, které jsou přenášeny v šifrovaných spojeních.
- Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute, trasování MAC adres)
- Konfigurovatelná interní diagnostika subsystémů a komponent zařízení. Proveditelná při startu i za běhu zařízení. Spouštelná a využitelná správcem z příkazové řádky, plánovatelná v určitých časech a intervalech, i s návazností skriptů spouštěných přímo v zařízení po různých diagnostických výstupech.
- V zařízení zabudovaný mechanismus odchyty jednotlivých paketů pro pozdější analýzu provozu nebo analýzu v reálném čase
- Zrcadlení provozu směřujícího do centrálního procesoru (control plane) na externí analyzátor pro analýzu a řešení problémů s řídicími protokoly v síti nebo s vytižením control plane.
- Uživatelsky modifikovatelná automatická reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů interpretovaných v samotném zařízení)

2.7. Automatizace

- Automatická aplikace specifické QoS konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu
- Automatická aplikace specifické QoS a Security konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu
- Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu
- Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů
- Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače nebo přepínače
- Uživatelsky modifikovatelná automatická reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů interpretovaných v samotném zařízení)
- Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury

3. Aktivní prvky - distribuční přepínače

3.1. Obecné vlastnosti:

- L3 neblokující přepínače, rackmount provedení
- Minimální celková potenciální propustnost přepínacího subsystému 750 Gbit/s
- Minimální celková propustnost centrálních řídicích modulů (IPv4/IPv6) - 245/120 Mpps
- Minimální velikost sdílených paketových bufferů 32 MB na jeden přepínač
- podpora OSPF
- podpora OSPF s MD5 a NSSA
- podpora RIPv2
- podpora Policy-based routing podle ACL

- podpora Statické směrování
- podpora EIGRP stub routing (dle RFC draft-savage-eigrp-01)
- podpora protokolu pro definici šířených VLAN (např. VTP ve všech dostupných verzích).
- podpora záložního napájení (může být externí) , v místech, kde je nutné z hlediska redundance
- Možnost redundantního interního napájecího zdroje, vyměnitelného za chodu, v místech, kde je nutné z hlediska redundance
- IEEE 802.3, 3x (Flow Control)
- IEEE 802.1D (spanning tree)
- IEEE 802.1Q (trunking)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- podpora per VLAN rapid spanning tree – PVRST+, nebo ekvivalentní. Vyžadováno kvůli rychlejší konvergenci sítě po změně topologie či výpadku. Klasické technologie jako STP (standard 802.1D), jsou v tomto ohledu nedostačující.
- IEEE 802.3ad podpora velkých rámců (min. 9000 B)
- sdružování GB a 10GB rozhraní do svazků, vyvažování přes porty ve svazku
- podpora NTP protokolu
- 1 a 10 Gb/s pro připojení přístupových přepínačů
- Podpora CDP protokolu, nebo obdoby umožňující identifikovat sousední zařízení na L2, např. LLDP
- Podpora UDLD protokolu dle RFC 5171 pro monitorování a detekci jednosměrných selhání / jednosměrného spoje na fyzické vrstvě – nedovoluje se použití alternativních technologií a protokolů kvůli vzájemné nekompatibilitě.
- Kombinovaná podpora portů pro 1 Gbps nebo 10 Gbps
- podpora L2 raceroute (možnost snadného zjištění fyzické cesty (na L2) paketu mezi zdrojem a cílem)
- V databázi výrobce musí být Zadavatel veden jako první uživatel zboží. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení.
- IPv6 Ready Logo fáze II – v současné době je postupný přechod k IPv6 nevyhnutelný a nelze akceptovat produkty, které na tuto změnu nejsou připraveny
- Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6
- Podpora IPv6 ACL
- Podpora IPv6 QoS
- Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP, DHCP).

3.2. Zabezpečení:

- podpora SSH v1, 2 protokolu pro vzdálenou správu přepínače
- podpora RADIUS protokolu pro AAA služby při přístupu k přepínačům
- podpora 802.1x protokolu s centralizovanou správou uživatelů na RADIUS serveru
- podpora IEEE 802.3ae v HW – L2 šifrování mezi prvky sítě. Jedná se o nutnost k zajištění zabezpečení LAN na ochranu proti útokům na druhé vrstvě (odposlouchávání, útoky typu man-in-the-middle a částečně DoS, Denial of Service) prostřednictvím průběžného monitorování, identifikace neautorizovaných stanic v LAN a zabránění související neautorizované komunikaci. Současně se chrání přenášená řídicí data šifrováním pro autentizaci zdroje dat, ochranu integrity řídicích zpráv, utajení a ochranu před přehráváním. Umožňuje plné využití 802.1x (nedílné součásti moderního zabezpečení nejen WiFi)
- podpora SNMPv3 crypto
- podpora RADIUS change of Authorization – možnost vynucení změny v pravidlech pro již autentizovaného uživatele/zařízení
- ochrana DHCP protokolu – blokování neautorizovaného DHCP provozu
- Inspekce ARP.
- Inspekce IP-MAC trasování.
- možnost přesměrovat data na port přepínače (pro monitorování provozu)

Standardní bezpečnostní zásada (SBZ)

- podpora paketových filtrů na jednotlivých rozhraních a na terminálových spojeních na základě L2,L3,L4 informací v paketu
- možnost definovat časová omezení filtrů
- možnost omezení přístupu podle MAC adres stanic, možnost omezení maximálního počtu MAC adres za portem přepínače
- ochrana spanning tree protokolu
- Nesamplovaná metoda sběru telemetrických dat o provozu sítě/datových tocích (NetFlow). Je možné řešit také samostatnými sondami pro sběr nesamplovaného NetFlow ze všech portů poptávaného zařízení. Nedovoluje se použití technologií a protokolů, které nemonitorují veškerý datový provoz, ale pouze jeho vzorky. Hlavně v souvislosti s neustále se zvyšujícími hrozbami a četností kybernetických útoků.
- IPv6 first hop security pro zabránění útokům "man in the middle", DDoS, address spoofing – jedná se o nutný a provázaný požadavek s IPv6 certifikací a požadavky na bezpečnost.

3.3. Klasifikace služeb (QoS):

- classification, policing, marking, queuing&scheduling
- IEEE 802.1p (class of service prioritization)
- podpora přednostní fronty (strict priority queueing)
- omezení toku na vstupu
- klasifikace podle DSCP.

3.4. Multicast:

- podpora IGMP snooping v1,v2,v3
- podpora MLD snooping
- podpora IPv6 Multicast (MLDv1 & v2)
- podpora IPv6 Multicast (PIM SSM)
- podpora IPv6 Multicast (PIM SM)
- podpora PIM (dense i sparse mód)
- podpora Source-Specific Multicast (SSM)
- podpora IGMPv2
- podpora IGMPv3
- podpora IPv6 MLDv1 & v2 snooping.

3.5. Management:

- CLI rozhraní
- SNMPv2, SNMPv3
- TACACS+ klient
- Povyšování operačního software zařízení po síti pomocí protokolů TFTP, FTP a HTTP
- Nahrání/zálohování textové konfigurace zařízení po síti pomocí protokolů TFTP, FTP a HTTP
- Plná kompatibilita se stávajícím management systémem prvků LAN - Cisco Prime Infrastructure. Zařízení musí být uvedené v seznamu zde: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/prime-infrastructure/products-device-support-tables-list.html>
- Sběr parametrů o přenášených datových tocích a jejich export do nadřazených monitorovacích aplikací pomocí protokolu NetFlow Data Export verze 9 (RFC 3917, RFC 3955) nebo IPFIX. Zejména pro statistickou analýzu vytíženosti.
- Sběr parametrů o každém paketu přenášených datových toků a jejich export do nadřazených monitorovacích aplikací pomocí protokolu NetFlow Data Export verze 9 (RFC 3917, RFC 3955) nebo IPFIX. Zejména pro monitoring a zajištění bezpečnosti.
- Detailní a flexibilní definice přenášeného datového toku vyžadovaného pro sběr parametrů dle L2, L3 i L4 síťových parametrů ISO/OSI modelu.
- Sběr parametrů o přenášených datových tocích na každém portu přepínače.

- Sběr a export TCP příznaků v přenášených datových tocích pro monitoring bezpečnostních hrozeb
- Zobrazení sbíraných informací o přenášených datových tocích přímo v přepínači. I včetně "TopN" pohledu.
- Návaznost skriptů interpretovaných přepínačem po detekci daných parametrů přenášeného datového toku.

3.6. Troubleshooting

Z důvodu snadného troubleshootingu je požadována maximální sada podporovaných nástrojů a CLI příkazů pro analýzu případných potíží

- SPAN, RSPAN, Show, Debug, Ping, Traceroute
- Logování událostí do SYSLOG serveru.
- Rozpoznání a klasifikace přenášené aplikace síťovým prvkem za spolupráce externího autoritativního serveru. Z důvodu následné aplikace požadovaných síťových/bezpečnostních/... politik na danou aplikaci. Je požadována rovněž klasifikace aplikací, které jsou přenášeny v šifrovaných spojeních.
- Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute, trasování MAC adres)
- Konfigurovatelná interní diagnostika subsystémů a komponent zařízení. Proveditelná při startu i za běhu zařízení. Spouštelná a využitelná správcem z příkazové řádky, plánovatelná v určitých časech a intervalech, i s návazností skriptů spouštěných přímo v zařízení po různých diagnostických výstupech.
- V zařízení zabudovaný mechanismus odchytu jednotlivých paketů pro pozdější analýzu provozu nebo analýzu v reálném čase
- Zrcadlení provozu směřujícího do centrálního procesoru (control plane) na externí analyzátor pro analýzu a řešení problémů s řídicími protokoly v síti nebo s vytížením control plane.
- Uživatelsky modifikovatelná automatická reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů interpretovaných v samotném zařízení).

3.7. Automatizace

- Automatická aplikace specifické QoS konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu
- Automatická aplikace specifické QoS a Security konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu
- Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu
- Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů
- Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače nebo přepínače
- Uživatelsky modifikovatelná automatická reakce/obsluhy událostí při provozu přepínače (pomocí skriptů interpretovaných v samotném zařízení)
- Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury.

4. Aktivní prvky - bezdrátové zařízení (access pointy)

4.1. Obecné vlastnosti:

- podporují přenosové rychlosti dle specifikací norem IEEE 802.11a,b,g,n, ac (wave 2)
- napájení přímo po ethernetovém kabelu pomocí Power-Over-Ethernet+ (PoE+) – jsou nepřipustná zařízení používající Pasivní PoE (tj. nekompatibilní s normou IEEE 802.3af či taková, která potřebují speciální adaptér)
- uzamykatelná montážní konzole

- podpora simultánního vícepásmového provozu
- optimalizace a formování více signálů pro jednoho klienta
- podpora 160 MHz kanálů
- pro vybrané modely - možnost rozšíření o externí moduly
- autentizace – 802.1X (LEAP, EAP-FAST, PEAP-GTC, PEAP-Microsoft, PEAP-MSCHAPv2, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-SIM, MAC adres autentizace
- šifrování - AES-CCMP encryption (WPA2),
- podpora pro šifrování AES v HW
- podpora IEEE 802.11i
- ethernetové rozhraní 802.3bz (mGig = podpora multigigabit ethernetu – možnost volby rychlosti portu 100Mbps, 1, 2.5 a 5 Gbps přes standardní metalickou kabeláž normy 5e)
- podpora managementu prostřednictvím SSH, HTTPS, SNMP
- podpora VLAN, mapování VLAN na SSID
- podpora minimálně 4x4 MIMO a 3 spatial streamů
- podpora automatické analýzy rádiového spektra s možností automatického přeladění AP na jiný nezarušený (či méně zarušený) kanál
- podpora Dual 5 GHz rádia
- možnost automatického povolení 802.11r na WLAN SSID bez omezení možnosti připojení pro non 802.11r zařízení (integrace s Apple zařízeními)
- Podpora standardu „802.11r“ pro rychlý roaming klientů mezi AP, možnost selektivního využití 802.11r na sdíleném SSID pouze pro Apple zařízení, které tento standard podporují
- možnost upřednostnění aplikačního provozu (podpora QoS) od mobilního iOS10 a novějšího klienta směrem k bezdrátovému prvku – video, voice – zlepšení uživatelské zkušenosti s aplikacemi pro telekonferenční hovory, stream videa apod.
- možnost umístění kontroleru na každý pořizovaný přístupový bod s podporou 802.11 ac Wave 2 – ochrana investice v případě nutnosti změny sítě
- komplementarita s nadstavbovým analytickým nástrojem umožňujícím lokalizaci klientů
- podpora IEEE 802.1Q na fyzickém Ethernet portu
- podpora komunikace s centrálním prvkem přes standardizovaný protokol CAPWAP (RFC 5416)
- Možnost omezení přístupu k managementu
- možnost integrace se stávajícím centrálním managementem bezdrátové sítě na úrovni řízení WiFi AP ze stávajícího centrálního kontroleru Zadavatele
- Plná kompatibilita se stávajícím management systémem prvků LAN - Cisco Prime Infrastructure. Zařízení musí být uvedené v seznamu zde: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/prime-infrastructure/products-device-support-tables-list.html>

5. Požadavky na záruku a technickou podporu všech typů aktivních prvků výše uvedených

- Dodavatel poskytne Zadavateli po dobu trvání podpory všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Zadavatele a fungovalo bez závad. Dodavatel se zároveň zavazuje informovat Zadavatele o nových SW verzích a funkcích, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který Zadavatel shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení. Dodavatel se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.
- Dodavatel je povinen řádným způsobem uzavřít dohodu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není Dodavatel schopen sám odstranit, bylo možné tuto závadu eskalovat přímo k výrobcu zařízení.

Zároveň je Dodavatel povinen zajistit Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.

- Dodavatel je povinen zajistit dostupnost náhradních dílů od výrobce a dostupnost vlastní podpory pro dodané řešení za podmínek specifikovaných Zadavatelem.
- Výše specifikovanou podporu a dostupnost náhradních dílů Zadavatel požaduje po dobu min. 5 let od data dodání.
- Dodavatel zajistí seznámení zástupců Zadavatele 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 současné době.
- Dodavatel je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení zastoupení výrobce o určení dodávaného HW (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového Zákazníka - Zadavatele, pokud o to Zadavatel požádá. Zadavatel požaduje originální a nové zařízení, licencované na jméno Zákazníka tak, aby bylo možné eskalovat případné závady na technickou podporu výrobce.
- Výrobce nabízených aktivních síťových prvků má implementován tzv. "SDL - secure development lifecycle " při vývoji svých produktů a tzv. "SIRT - Security Incident Response Team" pro reportování bezpečnostních incidentů spojených s nabízenými produkty.
- Musí být možno se zaregistrovat na stránkách výrobce (na přímém internetovém odkazu) k odběru automatických mailových zpráv týkajících se zařízení a upozorňujících s denní frekvencí na:
 1. bezpečnostní incidenty, které vyžadují od Zadavatele povýšení operačního systému/firmware či aplikování změny konfigurace či záplaty,
 2. konec prodeje či podpory,
 3. nové verze operačního systému/firmware
 4. známé chyby operačního systému/firmware.
- Musí být možno v rámci záruky instalovat obraz virtuálního serveru výrobce, který bude plnit funkci sondy a bude zajišťovat automaticky funkce uvedené v předchozím odstavci bez nutnosti zpřístupnit zařízení mimo zabezpečenou část sítě.

6. Záložní zdroje napájení

6.1. Obecné vlastnosti:

- dvojkonverzní on-line záložní zdroj
- nulový čas přepnutí na baterie
- široký rozsah vstupního napětí 160-280V
- sinusový výstup
- korekce vstupního účinníku
- automatický bypass
- škálovatelnost doby běhu přidáváním externích baterií
- definici výstupního napětí (220/230/240)
- programování výstupní frekvence
- rackové provedení, UPS obsahuje odpovídající příslušenství pro montáž do racku
- snadno vyměnitelné baterie za provozu
- minimální doba běhu všech připojených zařízení na baterie 15 minut
- studený start (možnost zapnutí záložního zdroje i při úplném výpadku napájecího proudu)
- u UPS se jmenovitým výkonem 10kVA a vyšším, možnost odpojení/přemostění UPS pomocí manuálního BY-PASSu.

- UPS obsahuje rozhraní RJ45, pro vzdálený monitoring po síti LAN, nebo interní zásuvný modul s rozhraním RJ45 pro vzdálený monitoring po síti LAN.
- interní zásuvný modul UPS musí být (z provozně ekonomických důvodů) plně kompatibilní, přenositelný a zaměnitelný s ostatními stávajícími, již instalovanými interními zásuvnými moduly v jiných UPS.
- Jednotný dohled a správa záložních zdrojů.

6.2. Motorgenerátor

- připojení do datové sítě pro možnost sledování běhu motorgenerátoru
- management přes Web/SNMP (rozhraní RJ 45 10/100BaseT a sériový komunikační port).

7. Standardy architektury

Bývají konkretizovány projektem pro každou zakázku, jestliže ne, platí požadovaný stav:

- hlavní přepínač řešené budovy bude propojen optickou linkou o rychlosti 10 Gb/s do (jednoho nebo i druhého) datového centra Zadavatele
- ostatní přepínače budou připojeny k pátevnímu přepínači rychlostí 10Gbps nebo 1 Gb/s
- koncoví uživatelé budou do datové sítě připojeni rychlostí 1 Gb/s
- celá dodávka nových aktivních prvků musí být tvořena zařízeními od jednoho výrobce a musí být zajištěna plná funkcionality se stávající počítačovou sítí. Výjimku mohou tvořit zdroje záložního napájení, které mohou být od jiného výrobce.
- vícezdrojové přepínače budou zálohovány dvěma záložními zdroji napětí a to vždy jeden zdroj aktivního prvku (přepínače) na jeden záložní zdroj.
- V každém řešeném datovém uzlu musí být minimálně jeden modul nebo přepínač se 48 porty UTP, které mají funkcionality Power over Ethernet+ (PoE+).
- Pátevní připojení datového uzlu k nadřazenému datovému centru/uzlu musí zahrnovat minimálně tyto kabely:
 - Připojení optickým kabelem singlemode min. 8 vláken
 - Připojení telefonním kabelem CAT3 min. 10 párů.

8. Standardy datového uzlu nebo centra

Datový uzel: obsahuje komponenty pro provoz budovy, nebo její části - rozvaděče, zakončení pasivní kabeláže, aktivní prvky, UPS, případně dalších systémů např. AV techniky, CCTV, EPS, EZS, ...

- minimální šířka přístupu (dveří): 900 mm
- čtečka u dveří napojená na centrální přístupový systém
- dveřní kontakt a prostorové čidlo napojené na centrální EZS
- protipožární čidlo napojené na centrální EPS
- klimatizace prostoru (do celkového příkonu 5 kW 1 klimatizační jednotka, jinak 2 nezávislé klimatizační jednotky), funkce autostart (automatický náběh po výpadku napájení)
- samostatný elektro rozvaděč s jistěnými okruhy a měřením spotřeby energie
- v místnosti nejsou rozvody vody ani odpady
- 2 patra nad místností není provozován vodovod ani WC.

Datové centrum: obsahuje komponenty pro připojení datových uzlů a provoz centralizovaných služeb. Proti datovému uzlu obsahuje více spotřebičů, servery, datová úložiště apod.

- Všechny výše uvedené parametry platné pro datové uzly a dále:
- nosnost podlahy (stavbou nebo statickým posudkem) deklarovaná min 800 kg/m2
- bezpečnostní dveře

- napájení instalovaných zařízení přes motorgenerátor
- antistatická podlaha
- rozvaděče pro servery:
 - hloubka 1200 mm
 - přední dveře jednodílné, děrované
 - zadní dveře dvoudílné, děrované
 - nosnost min. 1300 kg.

9. Standardy servisní smlouvy / záruky

9.1. Odstranění závady

Minimální požadavky na odstranění závady u aktivních prvků.

Kategorie:

- „A“ – odstranění závady do 4 hodin, aktivní prvky
- „B“ – odstranění závady do 12 hodin, vše ostatní
- „C“ – odstranění závady do 48 hodin, vše ostatní.

9.2. Záruka/servis aktivní prvky

Požadavky na dodávané aktivní prvky.

- záruka na hw na 4 roky
- řešení reklamace do 5 pracovních dní
- při reklamačním procesu zůstává vadné zboží u Zákazníka
- bezplatný přístup k novým verzím firmware po dobu 3 roků
- řešení složitějších technických problémů v češtině pomocí lokálního partnera výrobce aktivních prvků.

9.3. Záruka záložní zdroje

- záruka na hw 4 roky

10. Jazykové verze

Veškeré dokumentace vztahující se k Zadavateli, konzultace, jednání a servisní podpora jsou vyžadovány v češtině. Ostatní dokumentace, manuály a produktové listy jsou vyžadovány v angličtině nebo češtině.



kooperativa

VIENNA INSURANCE GROUP



4 8 6 0 3 1 4 9 5 0 3 0

Upozornění pojistitele podle § 2789 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku

1. POJISTITEL

Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group, se sídlem Pobřežní 665/21, 186 00 Praha 8, IČO: 47116617, zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 1897 (dále jen „Kooperativa“).

2. OSOBA ZASTUPUJÍCÍ POJISTITELE

Pojišťovací agent:

Příjmení a jméno / Obchodní firma (název):
Registrační číslo v registru ČNB:

Allrisk s.r.o.
022428PA

3. ZÁJEMCE O POJIŠTĚNÍ (DÁLE JEN "KLIENT")

Příjmení, jméno, titul / Obchodní firma (název):
Bydliště / sídlo:
Datum nar. / IČO:
Tel.:
E-mail:

ICT Energo, s.r.o.
Palackého třída 441, č. or. 91, 612 00 Brno
29268826

4. POŽADAVKY A POTŘEBY KLIENTA TÝKAJÍCÍ SE POJIŠTĚNÍ

4.1 Klient má zájem o pojištění:

viz příloha č. 1

4.2 Bližší specifikace požadavků klienta:

viz příloha č. 1

5. DOPORUČENÍ PRO KLIENTA

5.1 Pojištění, které je klientovi nabízeno:

Pojištění podnikatelských rizik TREND 14

5.2 Důvody, proč je toto pojištění klientovi nabízeno:

Nejlépe odpovídá požadavkům a potřebám klienta.

6. UPOZORNĚNÍ POJISTITELE

Kooperativa tímto ve smyslu § 2789 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, upozorňuje klienta na následující nesrovnalosti mezi jeho požadavky a nabízeným pojištěním. Klient si je těchto nesrovnalostí vědom a souhlasí se sjednáním pojištění tak, jak je mu nabízeno v pojistné smlouvě č.:..... (tato kolonka se vyplňuje pouze v případě, že takové nesrovnalosti skutečně jsou).

Přehled a důvody nesrovnalostí mezi požadavky klienta a nabízeným pojištěním:

Klient svým podpisem potvrzuje, že

- před podpisem tohoto formuláře se seznámil s jeho obsahem,
- obsah tohoto formuláře odpovídá sdělení klienta i zástupce pojistitele,
- převzal jedno vyhotovení tohoto formuláře včetně.....

podnikatelských rizik TREND 14

Dne: 24.09.2015

.....
podpis osoby zastupující pojistitele

.....
podpis klienta

Určeno k pojistné smlouvě č.:

ICT ENERGO

ICT Energo, s.r.o.
Palackého tř 91, 612 00 Brno
IČ 232 60 825, DIČ CZ29268826



KALKULACE POJIŠTĚNÍ podnikatelských rizik TREND 14 zpracovaná na základě požadavků, které klient sdělil ziskateli sjednávajícímu pojištění

ID kalkulace:

Zpracoval:

Telefon:

Datum kalkulace: 24.09.2015

Tento dokument není návrhem pojistitele na uzavření pojistné smlouvy a na jeho základě nevzniká závazek pojistitele.

POJISTNÍK

ICT Energo, s.r.o.

Zastoupená:

Robert Volejník, jednatel

IČO: 29268826, KS Brno spis. zn. C69668

se sídlem / bydlištěm: Palackého třída 441, č. or. 91, 612 00 Brno, Česká republika

Počátek pojištění: 25.9.2015

Klient požaduje sjednat:

POJIŠTĚNÍ ODPOVĚDNOSTI ZA ÚJMU				ZPP 600/14
roční příjmy pojištěného			Do 10 mil. Kč.	
Základní pojištění				
Rozsah pojištění	územní platnost pojištění	limit poj. plnění	spoluúčast	roční pojistné Kč
Obecná odpov. + za výrobek nebo vadu práce po předání	ČR	20 000 000 Kč	5 000 Kč	19 089

Hlavní činnosti pojištěného.

Za hlavní činnosti se považují činnosti s nejvyšším podílem na ročních příjmech pojištěného:

- montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení, chladicích zařízení a tepelných čerpadel
- výroba elektrických strojů, přístrojů a vybavení (NN)
- provádění staveb a jejich změn, přípravné práce pro stavby

V rámci tohoto pojistného produktu je možné dále sjednat:

- ▶ základní živelní pojištění proti pojistným nebezpečím: POŽÁRNÍ NEBEZPEČÍ, NÁRAZ NEBO PÁD a KOUŘ

Příloha č. 1 k formuláři Upozornění pojistitele podle § 2789 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku

- ▶ doplňkové živelní pojištění proti pojistnému nebezpečí VODOVODNÍ NEBEZPEČÍ
- ▶ doplňkové živelní pojištění proti pojistným nebezpečím VICHŘICE NEBO KRUPOBITÍ, SESUV, ZEMĚTŘESENÍ a TÍHA SNĚHU NEBO NÁMRAZY
- ▶ pojištění pro případ ODCIZENÍ
- ▶ pojištění pro případ VANDALISMU
- ▶ pojištění SKEL
- ▶ pojištění STROJŮ
- ▶ pojištění ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- ▶ pojištění VĚCÍ BĚHEM SILNIČNÍ DOPRAVY
- ▶ pojištění proti LOUPEŽI PŘEPRAVOVANÝCH PENĚZ NEBO CENIN
- ▶ pojištění pro PŘÍPAD PŘERUŠENÍ PROVOZU
- ▶ připojištění odpovědnosti za čistou finanční škodu
- ▶ připojištění odpovědnosti za újmu způsobenou na movité věci, kterou pojištěný převzal za účelem provedení objednané činnosti, nebo na movité věci nebo zvířeti, které pojištěný oprávněně užívá
- ▶ připojištění odpovědnosti za nemajetkovou újmu
- ▶ připojištění nákladů zdravotní pojišťovny a regresů orgánů nemocenského pojištění (ve vztahu k zaměstnancům)
- ▶ připojištění odpovědnosti z výkonu veřejné služby

Prosím tedy ještě jednou zvažte, jestli některé z výše uvedených pojištění by nebylo pro Vás vhodné sjednat.



Pojistná smlouva

č. [REDACTED]

pro pojištění podnikatelských rizik - TREND 14

Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group

se sídlem Pobřežní 665/21, 186 00 Praha 8, Česká republika

IČ: 47116617, zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, sp. zn. B 1897
(dále jen "pojistitel")

a

ICT Energo, s.r.o.

Zastoupená:

Robert Volejník, jednatel

IČO: 29268826, KS Brno spis. zn. C69668

se sídlem / bydlištěm: Palackého třída 441, č. or. 91, 612 00 Brno, Česká republika

Korespondenční adresa je shodná s adresou sídla pojistníka.

[REDACTED]
(dále jen "pojistník")

uzavírají

podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, tuto pojistnou smlouvu (dále jen "smlouva"), která spolu s pojistnými podmínkami pojistitele uvedenými v článku 1. této smlouvy a přílohami této smlouvy tvoří nedílný celek.

ČLÁNEK 1 **Úvodní ustanovení**

1. Pojistník je zároveň pojištěným.
2. **Předmět činnosti pojištěného ke dni uzavření této smlouvy je vymezen v následujících příložených dokumentech:**

výpisu z obchodního rejstříku ze dne 24.9.2015

3. **Pro pojištění sjednané touto smlouvou platí občanský zákoník a ostatní obecně závazné právní předpisy v platném znění, ustanovení pojistné smlouvy a následující pojistné podmínky:**

P-100/14 - Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku a odpovědnosti

ZSU - 500/15 - Zvláštní smluvní ujednání k pojištění odpovědnosti za újmu a dále:

P-600/14 - Zvláštní pojistné podmínky pro pojištění odpovědnosti za újmu

4. **Doba trvání pojištění**
Počátek pojištění: 25.9.2015

Pojištění se sjednává na dobu jednoho pojistného roku. Pojištění se prodlužuje o další pojistný rok, pokud některá ze smluvních stran nesdělí písemně druhé smluvní straně nejpozději šest týdnů před uplynutím příslušného pojistného roku, že na dalším trvání pojištění nemá zájem. V případě nedodržení lhůty pro doručení sdělení uvedené v předchozí větě pojištění zaniká až ke konci následujícího pojistného roku, pro který je tato lhůta dodržena.

Pojištění však zanikne nejpozději k 24.9.2025 po tomto dni již k prodloužení pojištění nedochází.

Dnem předcházejícím počátku pojištění podle této smlouvy zaniká v plném rozsahu pojištění podle pojistné smlouvy č. 8603026225. Nespotřebované pojistné bude převedeno na tuto pojistnou smlouvu a bude zaslána informace o způsobu vypořádání pojistného.

ČLÁNEK 2. **Další druhy pojištění**

1. POJIŠTĚNÍ ODPOVĚDNOSTI ZA ÚJMU

1.1 Základní pojištění

Pojištění se vztahuje na povinnost nahradit újmu včetně újmy způsobené vadou výrobku a vadou práce po předání.

Pojištění se vztahuje na povinnost nahradit újmu způsobenou v souvislosti s předmětem činnosti pojištěného vymezeného v čl. 1. odst. 2.

Limit pojistného plnění: 20 000 000 Kč

Spoluúčast: 5 000 Kč

Pokud činnost (některá z činností), na niž se vztahuje pojištění sjednané touto smlouvou, zahrnuje více oborů či podskupin (dále jen „obory činnosti“) – jako např. obory činnosti živnosti volné, vztahuje se pojištění pouze na ty obory činnosti, které jsou výslovně uvedeny ve smlouvě, resp. jejich přílohách. Nejsou-li obory činnosti ve smlouvě výslovně uvedeny, vztahuje se pojištění na ty obory činnosti, které má pojištěný uvedeny v příslušném rejstříku, registru nebo jiné veřejné evidenci ke dni sjednání pojištění.

Hlavní činnosti pojištěného.

Za hlavní činnosti se považují činnosti s nejvyšším podílem na ročních příjmech pojištěného:

- montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení, chladicích zařízení a tepelných čerpadel

- výroba elektrických strojů, přístrojů a vybavení (NN)
- provádění staveb a jejich změn, přípravné práce pro stavby

Předpokladem plnění pojistitele je současné splnění následujících podmínek:

- újma byla způsobena v souvislosti s činností, která spadá do předmětu činnosti pojištěného vymezeného v čl. 1. odst. 2,
- pojištěný je v době vzniku škodné události oprávněn k provozování příslušné činnosti na základě obecně závazných právních předpisů,
- odpovědnost za újmu způsobenou v souvislosti s příslušnou činností není z pojištění vyloučena touto pojistnou smlouvou, pojistnými podmínkami nebo zvláštními ujednáními vztahujícími se k pojištění.

Výše obrátu za předcházející rok: do 10 000 000 Kč

Pojištěný je povinen oznámit pojistiteli bez zbytečného odkladu zvýšení ročního obrátu nad částku 12 000 000 Kč

1.2 Územní platnost

Pojištění se sjednává s územní platností: území České republiky.

1.3 Zvláštní smluvní ujednání vztahující se k pojištění odpovědnosti za újmu

Pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku pro činnost montáž, údržba a servis telekomunikačních zař. se sjednává s limitem pojistného plnění ve výši: 3.mil. Kč.

Pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku se nevztahuje na odpovědnost za škodu způsobenou v souvislosti s činností(-mi):

- zprostředkování obchodu a služeb
- poskytování software, poradenství v oblasti informačních technologií, zpracování dat, hostingové a související činnosti a webové portály
- projektování elektrických zařízení
- mimoškolní výchova a vzdělávání, pořádání kurzů, školení, včetně lektorské činnosti.

ČLÁNEK 3.

Zvláštní údaje a ujednání

Pokud je věc umělecké, historické nebo sběratelské hodnoty současně cenným předmětem, musí být uložena a zabezpečena tak, aby toto zabezpečení minimálně odpovídalo předepsanému způsobu zabezpečení cenných předmětů vyplývajícímu z pojistných podmínek upravujících způsobu zabezpečení.

ČLÁNEK 4. **Údaje o pojistném**

1. Pojistné:

Pojištění odpovědnosti za újmu - základní

Roční pojistné

Celkové roční pojistné před úpravou

Sjednává se běžné pojistné s pojistným obdobím 12 měsíců.

Sleva za délku pojistného období

Jiná sleva / přírážka

Celkem sleva / přírážka

Celkové roční pojistné po úpravě

Pojistné za pojistné období

2. Pojistné za pojistné období je splatné vždy:

k 25.09.

každého roku převodním příkazem s připomenutím platby na účet pojistitele.

Peněžní ústav: Česká spořitelna a.s.

Číslo účtu: [REDACTED]

Kód banky: [REDACTED]

Konstantní symbol: [REDACTED]

Variabilní symbol: [REDACTED]

QR kód k vyplnění platebního příkazu
na platbu prvního pojistného:



ČLÁNEK 5. **Hlášení škodných událostí**

Vznik škodné události hlásí pojistník bez zbytečného odkladu na níže uvedené kontaktní údaje:

Allrisk s.r.o., Palackého třída 98, 612 00 Brno

[REDACTED]

nebo

Kooperativa , pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group

CENTRUM ZÁKAZNICKÉ PODPORY

Centrální podatelna

Brněnská 634

664 42 Modřice

[REDACTED]

ČLÁNEK 6. **Prohlášení pojistníka**

1. Pojistník potvrzuje, že před uzavřením pojistné smlouvy převzal v listinné nebo, s jeho souhlasem, v jiné textové podobě (např. na trvalém nosiči dat) informace pro zájemce o pojištění a seznámil se s nimi. Pojistník si je vědom, že se jedná o důležité informace, které mu napomohou porozumět podmínkám sjednávaného pojištění, obsahují upozornění na důležité aspekty pojištění i významná ustanovení pojistných podmínek.

- Pojistník dále potvrzuje, že před uzavřením pojistné smlouvy převzal v listinné nebo jiné textové podobě (např. na trvalém nosiči dat) dokumenty uvedené v čl. 1 odst. 3) smlouvy a seznámil se s nimi. Pojistník si je vědom, že tyto dokumenty tvoří nedílnou součást pojistné smlouvy a upravují rozsah pojištění, jeho omezení (včetně výluk), práva a povinnosti účastníků pojištění a následky jejich porušení a další podmínky pojištění a pojistník je jimi vázán stejně jako pojistnou smlouvou.
- Pojistník prohlašuje, že má pojistný zájem na pojištění pojištěného, pokud je osobou od něj odlišnou.
- Pojistník potvrzuje, že adresa jeho trvalého pobytu/bydliště či sídla a kontakty elektronické komunikace uvedené v této pojistné smlouvě jsou aktuální, a souhlasí, aby tyto údaje byly v případě jejich rozporu s jinými údaji uvedenými v dříve uzavřených pojistných smlouvách, ve kterých je pojistníkem nebo pojištěným, využívány i pro účely takových pojistných smluv. S tímto postupem pojistník souhlasí i pro případ, kdy pojistitel oznámí změnu adresy trvalého pobytu/bydliště či sídla nebo kontaktů elektronické komunikace v době trvání této pojistné smlouvy.
- Pojistník souhlasí, aby pojistitel předával jeho osobní údaje členům pojišťovací skupiny Vienna Insurance Group a Finanční skupiny České spořitelny, a.s. (dále jen "spřízněné osoby"). Pojistník dále souhlasí, aby pojistitel i spřízněné osoby používali jeho osobní údaje, včetně kontaktů pro elektronickou komunikaci, za účelem zaslání svých obchodních a reklamních sdělení a nabídky služeb.
- Pojistník prohlašuje, že věci nebo jiné hodnoty pojistného zájmu pojištěné touto pojistnou smlouvou nejsou k datu uzavření smlouvy pojištěny proti stejným nebezpečím u jiného pojistitele, pokud není v článku "Zvláštní údaje a ujednání" této smlouvy výslovně uvedeno jinak.

ČLÁNEK 7. Závěrečná ustanovení

- Návrh pojistitele na uzavření pojistné smlouvy (dále jen "nabídka") musí být pojistníkem přijat ve lhůtě stanovené pojistitelem, a není-li taková lhůta stanovena, pak do jednoho měsíce ode dne doručení nabídky pojistníkoví. Odpověď s dodatkem nebo odchylkou od nabídky se nepovažuje za její přijetí, a to ani v případě, že se takovou odchylkou podstatně nemění podmínky nabídky.
- Pojistná smlouva je vyhotovena ve 3 stejnopisech. Pojistník obdrží 1 stejnopis, pojistitel si ponechá 2 stejnopisy.
- Tato smlouva obsahuje přílohy: kopie výpisu z OR.

Pojistná smlouva uzavřena dne: 24.9.2015

Pojišťovací zprostředkovatel zastupující pojistitele na základě plné moci

Získatelské číslo: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

.....
Podpis zástupce pojistitele (získatele)

.....
Podpis pojistníka

ICT ENERGO

ICT Energo, s.r.o.

Právní úřad: 91, 612 00 Bm
IČ: 252 00 015, DIČ: CZ29268826

Tato zvláštní smluvní ujednání (dále jen "ZSU") jsou nedílnou součástí pojistné smlouvy.

V případě, že je jakékoli ustanovení těchto ZSU v rozporu s ustanovením pojistné smlouvy, má přednost příslušné ustanovení pojistné smlouvy. Nejsou-li ustanovení pojistné smlouvy a těchto ZSU v rozporu, platí ustanovení pojistné smlouvy i ZSU zároveň.

V případě, že je jakékoli ustanovení pojistných podmínek vztahujících se k pojištění odpovědnosti za újmu v rozporu s ustanovením těchto ZSU, má přednost příslušné ustanovení ZSU. Nejsou-li ustanovení pojistných podmínek a ZSU v rozporu, platí ustanovení pojistných podmínek a ZSU zároveň.

Článek 1

Další výluky z pojištění

Vedle výluk vyplývajících z příslušných ustanovení pojistných podmínek a pojistné smlouvy se pojištění nevztahuje na povinnost nahradit újmu způsobenou v souvislosti s:

- a) provozováním tržnic a stánkovým prodejem v tržnicích,
- b) provozováním zastaváren, heren, non-stop pohostinských zařízení (restaurací, barů apod.),
- c) provozováním a pořádáním akcí motoristického sportu, paintballových střelnic, bobových a motokárových drah, vozítek segway, lanových parků, bungee jumpingu, zorbingu, potápění, parasailingu, swoopingu, surfingu, raftingu, canyoningu a obdobných aktivit,
- d) provozováním a pořádáním cirkusových představení, poutí a pouťových atrakcí, zábavních parků,
- e) pořádáním tanečních zábav a diskoték pro více než 500 návštěvníků,
- f) činností kaskadérů,
- g) provozováním činností, při které je porušována integrita lidské kůže,
- h) ochranou majetku a osob a službami soukromých detektivů,
- i) činností agentury práce,
- j) směnářskou činností,
- k) hornickou činností a činností prováděnou hornickým způsobem, ražbou tunelů a štol,
- l) výrobou, opravami, úpravami, přepravou, nákupem, prodejem, půjčováním, uschováváním a znehodnocováním zbraní a bezpečnostního materiálu.

Článek 2

Další výluky z pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou vadou výrobku a vadou práce po předání

Vedle výluk vyplývajících z příslušných ustanovení pojistné smlouvy a pojistných podmínek se pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou vadou výrobku a vadou práce po předání nevztahuje na povinnost nahradit újmu způsobenou v souvislosti s:

- a) výsledky projektové, konstrukční, analytické, testovací, poradenské, konzultační, účetní, plánovací, výzkumné, překladatelské a jakékoli duševní tvůrčí činnosti,
- b) výsledky zkušební, kontrolní a revizní činnosti, s výjimkou zkoušek, kontrol a revizí elektrických, plynových, hasících, tlakových nebo zdvihacích zařízení a zařízení sloužících k vytápění nebo chlazení,
- c) zastupováním, zprostředkovatelskou činností, správou majetku a jiných finančních hodnot,
- d) poskytováním software, zpracováním a poskytováním dat a informací,
- e) poskytováním technických služeb k ochraně majetku a osob (např. montáž EZS, EPS),
- f) obchodem s léčivými, s výjimkou obchodu s volně prodejnými léčivými přípravky mimo lékárny,
- g) poskytováním zdravotní a veterinární péče,
- h) provozováním fit center a solárií, poskytováním kosmetických, masérských, rekondičních a regeneračních služeb a služeb trenérů,
- i) prováděním geologických prací,
- j) úpravou a rozvodem vody, výrobou, rozvodem, distribucí a prodejem elektrické energie, plynu, tepla apod.,
- k) obchodem s erotickým zbožím.

Článek 3

Pojištění odpovědnosti z provozu pracovních strojů

- 1) Pojištění se vztahuje i na povinnost pojištěného nahradit újmu způsobenou v souvislosti s vlastnictvím nebo provozem motorového vozidla sloužícího jako pracovní stroj, včetně újm způsobené výkonem činnosti pracovního stroje (odchylně od čl. 2 odst. 1) písm. b) ZPP P-600/14).
- 2) Pojištění se však nevztahuje na povinnost pojištěného nahradit újmu, pokud:

- a) v souvislosti se škodnou událostí bylo nebo mohlo být uplatněno právo na plnění z pojištění odpovědnosti za újmu (škodu) sjednaného ve prospěch pojištěného jinou pojistnou smlouvou (zejména z povinného pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem vozidla), nebo
 - b) jde o újmu, jejíž náhrada je předmětem povinného pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem vozidla, ale právo na plnění z takového pojištění nemohlo být uplatněno z důvodu, že:
 - i) byla porušena povinnost takové pojištění uzavřít,
 - ii) jde o vozidlo, pro které právní předpis stanoví výjimku z povinného pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem vozidla, nebo
 - iii) k újmě došlo při provozu vozidla na pozemní komunikaci, na které bylo toto vozidlo provozováno v rozporu s právními předpisy,
 - c) jde o újmu, jejíž náhrada je právním předpisem vyloučena z povinného pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem vozidla,
 - d) ke vzniku újmy došlo při účasti na motoristickém závodě nebo soutěži nebo v průběhu přípravy na ně.
- 3) Pojistitel poskytne z pojištění dle tohoto článku pojistné plnění:
- a) v případě újmy způsobené výkonem činnosti pracovního stroje, která nemá původ v jeho jízdě, nejvýše do částky odpovídající sjednanému limitu pojistného plnění pro pojištění odpovědnosti za újmu a v jeho rámci (sublimit),
 - b) v případech neuvedených pod písm. a) nejvýše do částky odpovídající sjednanému limitu pojistného plnění pro pojištění odpovědnosti za újmu, maximálně však do výše 500.000,- Kč ze všech pojistných událostí nastalých v průběhu jednoho pojistného roku v rámci limitu pojistného plnění sjednaného pro základní pojištění odpovědnosti za újmu (sublimit).

Článek 4

Rozsah pojištění ve vztahu k vyjmenovaným případům odpovědnosti za újmu

- 1) Z pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou v souvislosti s:
- a) nakládáním s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky, stlačenými nebo zkapalněnými plyny (odchylně od čl 2 odst. 1) písm. s) ZPP P-600/14),
 - b) provozováním vodovodů a kanalizací, úpravou a rozvodem vody, výluka vyplývající z čl 2 odst. 1 písm. r) ZPP P-600/14 není dotčena,
 - c) pořádáním kulturních, prodejních a obdobných akcí, pořádáním sportovních akcí, organizováním sportovní činnosti,
 - d) stavbou, opravami a likvidací lodí,
 - e) výstavbou a údržbou přehrad, pracemi pod vodou,
- poskytne pojistitel pojistné plnění do výše sjednaného limitu pojistného plnění pro pojištění odpovědnosti za újmu, maximálně však do výše 5 000 000 Kč ze všech pojistných událostí nastalých v průběhu jednoho pojistného roku v rámci limitu pojistného plnění sjednaného pro základní pojištění odpovědnosti za újmu (sublimit).
- 2) Z pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou vadou výrobku a vadou práce po předání v souvislosti s:
- a) výrobou a obchodem s motorovými vozidly a dalšími motorovými dopravními prostředky, včetně jejich součástí a příslušenství,
 - b) výrobou a prodejem pohonných hmot,
 - c) prováděním revizí elektrických, plynových, hasicích, tlakových nebo zdvihacích zařízení a zařízení sloužících k vytápění nebo chlazení,
 - d) poskytováním technických služeb,
 - e) provozováním útulků a jiných obdobných zařízení pečujících o zvířata,
- poskytne pojistitel pojistné plnění do výše sjednaného limitu pojistného plnění pro pojištění odpovědnosti za újmu, maximálně však do výše 5 000 000 Kč ze všech pojistných událostí nastalých v průběhu jednoho pojistného roku v rámci limitu pojistného plnění sjednaného pro základní pojištění odpovědnosti za újmu (sublimit).
- 3) Z pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou vadou výrobku vzniklou spojením nebo smísením vadného výrobku s jinou věcí a újmu vzniklou dalším zpracováním nebo opracováním vadného výrobku poskytne pojistitel pojistné plnění (odchylně od čl. 3 odst. 2) písm. d) ZPP P-600/14) do výše sjednaného limitu pojistného plnění pro pojištění odpovědnosti za újmu, maximálně však do výše 5 000 000 Kč ze všech pojistných událostí nastalých v průběhu jednoho pojistného roku v rámci limitu pojistného plnění sjednaného pro základní pojištění odpovědnosti za újmu (sublimit).

- 4) Je-li sjednáno pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou v souvislosti s realitní činností nebo pronájmem nemovitosti nebo je-li pojištění sjednáno výslovně v rozsahu odpovědnosti za újmu způsobenou v souvislosti s vlastnictvím nebo držbou nemovitosti, vztahuje se takové pojištění na odpovědnost za újmu vyplývající z vlastnictví nebo držby pouze těch nemovitostí, které jsou v době vzniku škodné události z pojištění odpovědnosti za újmu majetkově pojištěny u pojistitele uvedeného v této pojistné smlouvě proti živelním pojistným nebezpečím, a pozemků k takovým nemovitostem příslušejícím.

Výpis

z obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Brně
oddíl C, vložka 69668

Datum zápisu:	25. února 2011
Spisová značka:	C 69668 vedená u Krajského soudu v Brně
Obchodní firma:	ICT Energo, s.r.o.
Sídlo:	Brno, Palackého třída 441/91, PSČ 61200
Identifikační číslo:	292 68 826
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení provádění staveb, jejich změn a odstraňování poskytování technických služeb k ochraně majetku osob
Statutární orgán:	
jednatel:	ROBERT VOLEJNÍK, dat. nar. 17. dubna 1971 Laštůvkova 705/22, Bystrc, 635 00 Brno Den vzniku funkce: 25. února 2011
Způsob jednání:	Jednatel jedná za společnost samostatně.
Společníci:	
Společník:	ROBERT VOLEJNÍK, [redacted] [redacted]
Podíl:	Vklad: 200 000,- Kč Splaceno: 200 000,- Kč Obchodní podíl: 100% Druh podílu: základní Kmenový list: nebyl vydán
Základní kapitál:	200 000,- Kč
Ostatní skutečnosti:	Počet členů statutárního orgánu: 1 Obchodní korporace se podřídila zákonu jako celku postupem podle § 777 odst. 5 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech.



ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ
(podle zák. č. 89/2012 Sb.)

A POVINNÉ INFORMACE PRO KLIENTY
(podle zák. č. 38/2004 Sb.)

1. Pojišťovací zprostředkovatel: Allrisk, s.r.o., IČO: 496 10 929, se sídlem Komárovská 263/20a, 617 00 Brno, zapsaná v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 42941
Příjmení, jméno, titul osoby jednající jménem pojišťovacího zprostředkovatele: [redacted] nebo osoba pověřená na základě plné moci
Kontaktní údaje: tel.: [redacted]
Sřížnost na pojišťovacího zprostředkovatele lze podat podle zákona č. 38/2004 Sb. u České národní banky, žalobu na pojišťovacího zprostředkovatele je možno podat u příslušného soudu dle zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád.
Pojišťovací zprostředkovatel je zapsán v registru vedeném Českou národní bankou, a to pro činnosti pojišťovací agent ([redacted]), pojišťovací makléř [redacted] a podřízený pojišťovací zprostředkovatel [redacted].
Registraci lze ověřit na požádání u České národní banky, sídlem Na Příkopě 28, 115 03 Praha 1 nebo na její internetové adrese www.cnb.cz
Pojišťovací zprostředkovatel prohlašuje, že nemá žádný přímý ani nepřímý podíl na hlasovacích právech a kapitálu pojišťoven, se kterými nebo pro které je oprávněn sjednávat pojištění, převyšující 10 %.
Žádná z pojišťoven, se kterými nebo pro které je pojišťovací zprostředkovatel oprávněn sjednávat pojištění, nebo osoba ovládající některou z těchto pojišťoven, nemá přímý ani nepřímý podíl na hlasovacích právech a kapitálu pojišťovacího zprostředkovatele převyšující 10 %.

2. Podřízený pojišťovací zprostředkovatel / zaměstnanec pojišťovacího zprostředkovatele Allrisk, s.r.o.
Jméno a příjmení [redacted] Registrační číslo: [redacted]

3. Charakter zprostředkování pojištění - podle konkrétní situace a druhu pojištění je zprostředkování pojištění poskytováno způsobem, kdy
 a) zprostředkovatel je povinen poskytnout řádnou analýzu nabídky pojišťoven.
 b) zprostředkovatel má smluvní povinnost vykonávat zprostředkování daného pojištění výhradně pro jednu pojišťovnu nebo více pojišťoven,
 c) ani jedním z uvedených způsobů a na žádost klienta sdělil pojišťovny, se kterými je oprávněn sjednávat pojištění.

4. Klient
Příjmení, jméno, titul/obchodní firma (název): ICT Energo s.r.o.
Trvalé bydliště/sídlo: Brno 612 00, Palackého tř. 91
RČ/IČO: 29268826 | Tel.: (+420) [redacted] | Číslo PS/návrhu: [redacted] (dále jen „pojistná smlouva“)

5. Požadavky a potřeby klienta související se sjednávaným pojištěním

Klient má ve vztahu k zprostředkované pojistné smlouvě tyto požadavky (z jakých podkladů pojišťovací zprostředkovatel při provedení analýzy vycházel):

Místo pojištění: jedno místo pojištění více míst pojištění území ČR jiné

Objekty pojištění: budovy a stavby zásoby movitá zařízení a vybavení (vlastní) peníze a cennosti stroje a strojní zařízení, elektronika věci zvláštní hodnoty věci převzaté/užívané (cizí) dokumentace (písemnosti, SW)

Živelná pojistná nebezpečí: požár, výbuch, úder blesku povodeň/záplava vichřice/krupobílí vodovodní nebezpečí tíha sněhu, námrazy sesuv, pád, poddolování zemětřesení jiné

Jiná nebezpečí: odcizení vandalismus jiné

Pojištění věcí při přepravě: přeprava vlastních movitých věcí přeprava peněz a cenností přeprava smluvním dopravcem

Pojištění technických rizik: pojištění elektroniky strojní pojištění pohledávky

Pojištění přerušení provozu: ušlý zisk a stálé náklady strojní přerušení provozu jiné finanční ztráty

Pojištění odpovědnosti: z podnikání profesní dopravce zasilatele zaměstnance člena řídicích org. společnosti provoz plavidel/letadel jiné

Pojištění finančních rizik: úpadek agentury práce úpadek cesovní kanceláře finanční způsobilost dopravce jiné

Územní rozsah: ČR ČR + okolní státy Evropa celý svět bez USA a Kanady

Specifikace požadavků (klient má ve vztahu k zprostředkované pojistné smlouvě následující přání):

Pojištění odpovědnosti podnikatele

Podřízený pojišťovací zprostředkovatel / zaměstnanec pojišťovacího zprostředkovatele na základě zjištěných potřeb a požadavků klienta předkládá návrh na pojištění a klient souhlasí s navrhovanou pojistnou smlouvou.
Klient odmítá pojištění dalších rizik. Všechna rizika, která chce pojistit, jsou sjednána v pojistné smlouvě.



Důvody, na kterých pojišovací zprostředkovatel zakládá své doporučení pro výběr daného pojistného produktu:

- nabízené pojištění odpovídá výše uvedeným potřebám a požadavkům klienta
 jiné důvody:

6. Pojišťitel, jehož jménem pojišovací zprostředkovatel jedná

Pojišťovna: Kooperativa a.s., VIG, Paběžní 665/21, 18600 Praha 8

7. Pojištění

Charakteristika nabízeného pojištění (pojistný produkt):

Na základě zjištěných potřeb a požadavků klienta je předloženo pojištění podnikatelských rizik Trend 14, č.s. [REDACTED]

8. Identifikace pojistného zájmu / předmětu pojištění

Potřeba pojistné ochrany se vztahuje k:

- ke mně / pojištníkovi (resp. předmětu v mém vlastnictví)
 k mému manželovi / manželce, partnerovi / partnerce (resp. předmětu v jeho / jejím vlastnictví)
 k mému dítěti (resp. předmětu v jeho vlastnictví)
 k předmětu financovanému z cizích zdrojů – leasing apod. (předmět patří finanční instituci)
 k jiné osobě – specifikujte vztah k pojištníkovi:

9. Upozornění klienta na nesrovnalosti dle § 2789 NOZ

Musí-li si být pojištětel nebo pojišovací zprostředkovatel vědom při uzavírání smlouvy nesrovnalostí mezi nabízeným pojištěním a požadavky klienta, upozorní ho na ně. Doloží-li se klient na skutečnosti týkající se pojištění, zodpoví pojištětel nebo pojišovací zprostředkovatel tyto dotazy pravdivě a úplně

- Pojišovací zprostředkovatel upozornil klienta na následující nesrovnalosti:
 žádné nesrovnalosti mezi nabízeným pojištěním a požadavky klienta nebyly zjištěny.

10. Klient svým podpisem potvrzuje, že

- jeho požadavky a potřeby na pojištění jsou zaznamenány jasně, přesně, úplně a jemu srozumitelnou formou, a to dle jeho požadavku v českém jazyce;
- doporučené pojištění odpovídá přesně jeho plánu, požadavkům a potřebám; v případě identifikace nesrovnalostí mezi jeho požadavky a nabízeným pojištěním prohlašuje, že na ně byl upozorněn a že i přes tyto nesrovnalosti souhlasí s nabízeným pojištěním;
- byl se všemi shora uvedenými údaji a informacemi řádně seznámen, zejména mu byly poskytnuty jasně, přesně a v jemu srozumitelné formě;
- udělil pojišovacímu zprostředkovateli souhlas s uvedením rodného čísla a se zpracováním osobních údajů za účelem zprostředkování pojištění (tento souhlas může kdykoliv odvolat);
- převzal jedno vyhotovení tohoto formuláře s vyplněnými údaji;
- byl seznámen s Informčním listem pro zájemce o uzavření pojistné smlouvy dle zákona č. 277/2009 Sb.

V Brně dne 24.9.2015

[REDACTED]
podpis podřízeného/pojišovacího zprostředkovatele nebo
zaměstnance/pojišovacího zprostředkovatele

[REDACTED]
podpis klienta

ICT ENERGO

ICT Energo, s.r.o.
Palackého tř. 9
IČ 292 58 826