

# KUPNÍ SMLOUVA

## Č. 19SMKS0100000017

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku  
dle ustanovení § 2079 a násl. a § 2085 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., Občanského zákoníku

### Smluvní strany

**Kupující: Plzeňský kraj**

Sídlo: Škroupova 18, 306 13 Plzeň

IČO: 70890366

DIČ: CZ70890366

Zastoupený: Ing. Josefem Bernardem, hejtnanem

K podpisu smlouvy oprávněn: Mgr. Jiří Leščinský, ředitel Krajského úřadu Plzeňského kraje, na základě Podpisového a kompetenčního řádu PK a KÚPK

Kontaktní osoba: , odbor informatiky, Krajský úřad Plzeňského kraje, telefon  
email

Bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s., pobočka Plzeň

Číslo účtu: 1063003350/5500

*jako kupující, na straně jedné*

*(dále jen kupující)*

**a**

**Prodávající: Networksys a.s.**

Sídlo: **Plzeňská 1567/182, 150 00, Praha 5**

IČO: **26178109**

DIČ: **CZ26178109**

Jednající: **Ing. Janem Šípem**

Kontaktní osoba:

Bankovní spojení: **ČSOB a.s. Praha 5**

Číslo účtu: **836617/0300**

Zápis v OR: vedeném u **Městského soudu v Praze oddíl B** spisová značka **6563**

jako prodávající na straně druhé

*(dále jen prodávající)*

## Čl. 1 Úvodní ustanovení

- 1.1. Tato smlouva se uzavírá na základě vyhodnocení veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „Aktivní prvky pro Krajský úřad Plzeňského kraje a regionální komunikační infrastrukturu Plzeňského kraje CamelNET“, vyhlášené prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK na webové adrese <https://ezak.cnpk.cz/vz00007406>, realizované kupujícím jakožto veřejným zadavatelem v souladu s ustanoveními § 31 a § 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a vnitřním předpisem /Směrnice Rady Plzeňského kraje č. 2/2016 o zadávání veřejných zakázek/.
- 1.2. Technická dokumentace kupujícího (zadavatele) k veřejné zakázce a technická konfigurace z nabídky prodávajícího tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její přílohy.

## Čl. 2 Vlastnické vztahy a Specifikace plnění

- 2.1. Prodávající prohlašuje, že je výlučným vlastníkem movitých věcí, které jsou předmětem plnění této smlouvy a výše uvedené veřejné zakázky a že se jedná o věci nové, nepoužité a výrobcem určené pro trh EU.
- 2.2. Detailní technická specifikace předmětu plnění této smlouvy je obsažena v přílohách č. 1 a č. 2, které tvoří nedílnou součást této smlouvy.

## Čl. 3 Předmět smlouvy

- 3.1. Předmětem této smlouvy je dodávka aktivních prvků včetně jejich příslušenství (L3 datacentrový prepínač, SAN switch aj.) pro potřeby Krajského úřadu Plzeňského kraje a regionální komunikační infrastruktury Plzeňského kraje CamelNET, dle technické specifikace uvedené v přílohách č. 1 a 2 této smlouvy. Dodavatel je povinen v rámci dodávky zajistit podporu všech dodaných produktů, a to za podmínek uvedených v čl. 8 této smlouvy.
- 3.2. Prodávající se zavazuje dodat předmět smlouvy kupujícímu s veškerými doklady nutnými k převzetí a zejména k užívání dodaných zařízení.
- 3.3. Prodávající touto smlouvou prodává předmět smlouvy kupujícímu do výlučného vlastnictví a kupující předmět smlouvy za dohodnutou kupní cenu kupuje a přijímá do svého výlučného vlastnictví.
- 3.4. Kupující předmět plnění této smlouvy, jímž jsou věci nové a nepoužité, kupuje za dohodnutou kupní cenu a přijímá do svého výlučného vlastnictví.
- 3.5. Prodávající prohlašuje, že neví ke dni podpisu této kupní smlouvy o žádných vadách prodávaných movitých věcí, na které by kupujícího upozornil.

## Čl. 4 Licence

- 4.1. Prodávající v rámci plnění předmětu této smlouvy dodává kupujícímu software podléhající ochraně podle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) a ustanovení § 2358 a násl. zákona č. 89/2012, občanského zákoníku, proto prodávající poskytuje kupujícímu licenci - tj. oprávnění k výkonu práva duševního vlastnictví, a to v souladu

s licenčními podmínkami výrobce zařízení, dostupnými na webové adrese: **software.cisco.com**.

- 4.2. Prodávající prohlašuje, že odměna za poskytnutí licence kupujícímu je již zahrnuta v kupní ceně za poskytnuté plnění dle této kupní smlouvy.

## **Čl. 5 Kupní cena a platební podmínky**

- 5.1. Kupní cena je nabídkovou cenou předloženou prodávajícím v jeho nabídce na veřejnou zakázku „Aktivní prvky pro Krajský úřad Plzeňského kraje a regionální komunikační infrastrukturu Plzeňského kraje CamelNET“, resp. v e-aukci na tuto VZ.

- 5.2. Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu za předmět plnění uvedený v článku 4. této smlouvy kupní cenu ve výši

**1 868 970,- Kč bez DPH**

- 5.3. K uvedené ceně bude připočtena daň z přidané hodnoty ve výši dle právní úpravy platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.

- 5.4. Kupní cena zahrnuje veškeré dodávky a služby s dodávkami související a veškeré jiné náklady nezbytné pro řádnou a úplnou realizaci předmětu plnění této smlouvy včetně všech rizik a vlivů s plněním předmětu této smlouvy souvisejících.

- 5.5. Prodávající není oprávněn požadovat po kupujícím poskytnutí zálohy.

- 5.6. Prodávající na sebe bere odpovědnost za to, že sazba a výše daně z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s platnými právními předpisy.

- 5.7. Kupní cenu zaplatí kupující prodávajícímu bankovním převodem na bankovní účet na základě daňového dokladu (faktury) vystaveného prodávajícím ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, který je dnem podepsání předávacího protokolu na předmět plnění dle této smlouvy.

- 5.8. Daňový doklad je považován za proplacený okamžikem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího.

- 5.9. Na daňovém dokladu (faktuře) bude uveden rozklad fakturované částky na jednotlivá zařízení, tak aby byla zřejmá cena jednotlivých zařízení a tak, aby bylo objednateli usnadněno zavedení do majetkové evidence.

- 5.10. Splatnost daňového dokladu činí 30 dnů ode dne jeho doručení kupujícímu.

- 5.11. Daňový doklad bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku. V případě, že daňový doklad takové náležitosti nebude splňovat, bude kupujícímu vrácen do dne splatnosti daňového dokladu k opravení bez jeho proplacení. V takovém případě lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opraveného či nového vyhotovení daňového dokladu.

## Čl. 6 Předání a převzetí věci a vlastnické právo

- 6.1. Prodávající předá kupujícímu předmět plnění této smlouvy do šesti (6) kalendářních týdnů od účinnosti smlouvy.
- 6.2. Místem dodání a předání předmětu plnění této smlouvy je sídlo kupujícího Plzeňského kraje na adrese: Škroupova 18, 306 13 Plzeň.
- 6.3. Vlastnické právo k předmětu plnění přechází na kupujícího v okamžiku jeho předání prodávajícím a převzetí kupujícím potvrzeného na předávacím protokolu.
- 6.4. Nebezpečí nahodilé zkázy a nahodilého zhoršení vlastností předmětu plnění včetně užítka přechází na kupujícího současně s nabytím vlastnictví.
- 6.5. Náklady spojené s předáním předmětu plnění, zejména dopravu, nese prodávající a náklady spojené s převzetím nese kupující.
- 6.6. Jako doklad o předání a převzetí předmětu plnění a souvisejících dokladů bude podepsán dodací list. Za kupujícího je dodací list oprávněn podepsat a předmět plnění (dodávky) převzít nebo , oddělení správy serverů a sítě, odbor informatiky, Krajský úřad Plzeňského kraje.
- 6.7. Pokud prodávající předmět plnění nedoručí vlastními prostředky, ale využije k tomu dopravce, považuje se za odevzdání věci kupujícímu až okamžik doručení takovým dopravcem. Ustanovení § 2090 a § 2091 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, se nepoužijí.

## Čl. 7 Záruka

- 7.1. Prodávající poskytuje kupujícímu na předmět dodávky záruku v délce trvání 2 roky, není-li u některého zařízení v příloze č. 2 smlouvy uvedeno jinak; platí 2 letá záruka v místě dodání s garancí opravy nejpozději do následujícího pracovního dne ode dne nahlášení poruchy.
- 7.2. Záruka na jednotlivá dodaná zařízení a příslušenství začíná běžet dnem jejich předání kupujícímu na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu.
- 7.3. Prodávajícím poskytnutá záruka se vztahuje na funkčnost dodaného plnění a na jeho vlastnosti požadované kupujícím.
- 7.4. Na příslušenství bude prodávajícím poskytována záruka v délce dvou (2) let. V případě vad takového příslušenství se prodávající zavazuje provést opravu nebo věc nahradit novou do 30 kalendářních dnů ode dne nahlášení vady kupujícím v sídle kupujícího.
- 7.5. Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že dodaný předmět smlouvy bude mít vlastnosti zabezpečující jeho řádné užívání, stanovené v minimální konfiguraci v technické dokumentaci kupujícího a v konečné konfiguraci v nabídce prodávajícího.
- 7.6. Prodávající odpovídá kupujícímu dále za to, že dodaný předmět smlouvy bude mít vlastnosti zabezpečující jeho řádné užívání a že je bez právních a faktických vad. Dále prodávající zaručuje, že na dodaném předmětu smlouvy neváznou práva třetích osob.

7.7. Vady musí kupující uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, co se o nich dozví.

7.8. Uplatněním práv z odpovědnosti za vadné plnění není dotčeno právo kupujícího na náhradu škody.

## Čl. 8 Servisní podpora

8.1. Prodávající se zavazuje zajistit poskytování servisní podpory všech dodaných produktů, a to v rozsahu a způsobem, a to za následujících podmínek:

a) Prodávající poskytne kupujícímu po dobu trvání podpory všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo technickým požadavkům kupujícího (zadavatele) a fungovalo bez závad.

Prodávající se zároveň zavazuje informovat kupujícího o nových SW verzích a funkcích, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který kupující sledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení.

Prodávající se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.

b) Prodávající je povinen řádným způsobem uzavřít dohodu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není prodávající schopen sám odstranit, bylo možné eskalovat závadu přímo k výrobcu zařízení. Zároveň je prodávající povinen zajistit zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje. Uzavřenou dohodu je dodavatel povinen předložit kupujícímu na jeho žádost k nahlédnutí.

8.2. Obsah, rozsah a způsob poskytování servisní podpory dodaných zařízení je uveden v příloze č. 1 smlouvy (Technická dokumentace).

## Čl. 9 Smluvní pokuty

9.1. V případě prodlení se zaplacením kupní ceny se kupující zavazuje uhradit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,03 % z fakturované ceny za každý den prodlení.

9.2. V případě prodlení prodávajícího s dodávkou předmětu smlouvy, v rozsahu a termínu uvedených v této smlouvě, se prodávající zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,03 % kupní ceny za každý den prodlení.

9.3. V případě prodlení prodávajícího s reakcí na odstraněním nahlášené závady ve lhůtě uvedené v bodě 8.1. smlouvy je kupující oprávněn vyúčtovat smluvní pokutu ve výši 300,- Kč za každou, i započatou, hodinu prodlení prodávajícího s odstraněním nahlášené závady, max. však do výše 100% pořizované ceny zařízení.

9.4. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním nahlášené závady na příslušenství se stanovuje smluvní pokuta ve výši 100,- za každý celý kalendářní týden prodlení.

9.5. Zaplacením smluvní pokuty nezaniká povinnost druhé strany závazek splnit a není tím dotčeno právo poškozené strany na náhradu škody, které nesplněním povinnosti vznikla.

9.6. Výši smluvních pokut shodně považují obě smluvní strany za přiměřené. Smluvní pokuta je splatná do 30-ti dnů od doručení jejího vyúčtování.

#### **Čl. 10 Odstoupení od smlouvy**

10.1. Odstoupení od smlouvy se řídí ustanoveními § 2001 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění.

10.2. Nebude-li uhrazena kupní cena do 60 dnů ode dne splatnosti daňového dokladu, sjednává si prodávající právo odstoupit od této kupní smlouvy.

10.3. Právo odstoupit od této kupní smlouvy má kupující tehdy, jestliže jej prodávající ujistil, že předmět plnění této smlouvy má určité vlastnosti, zejména vlastnosti kupujícím vymíněné, anebo prodávající kupujícího ujistil, že předmět plnění této smlouvy nemá žádné vady, a toto ujištění se ukáže být nepravdivým.

#### **Čl. 11 Závěrečná ustanovení**

11.1. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech (4) výtiscích, každý s platností originálu. Smluvní strany obdrží po dvou vyhotoveních.

11.2. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem jejího uveřejnění v informačním systému Registru smluv.

11.3. Právní vztahy touto smlouvou výslovně neupravené a s ní související nebo z ní vyplývající se řídí ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění.

11.4. Smluvní strany berou na vědomí uveřejnění uzavřené smlouvy včetně všech případných dodatků v systému Registru smluv. Splnění této zákonné povinnosti zajistí strana kupující (Plzeňský kraj).

11.5. Nedílnou a závaznou součástí této smlouvy jsou její přílohy:

- Příloha č. 1 – Technická dokumentace zadavatele (technická specifikace kupujícího)
- Příloha č. 2 – Technická konfigurace dodavatele (prodávajícího) z jeho nabídky

11.6. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a s celým jejím obsahem souhlasí. Dále prohlašují, že tato smlouva vyjadřuje jejich pravou a svobodnou vůli. Na důkaz toho připojují vlastnoruční podpisy na smlouvě.

**Za kupujícího**

V Plzni dne 10.09.2019.

**Za prodávajícího**

V Praze dne 29.08.2019

.....  
Mgr. Jiří Leščinský  
ředitel Krajského úřadu Plzeňského kraje

.....  
Ing. Jan Šíp  
statutární ředitel

## Příloha č. 1 kupní smlouvy

– Technická dokumentace zadavatele (kupujícího)

### Veřejná zakázka malého rozsahu

#### „Aktivní prvky pro Krajský úřad Plzeňského kraje a regionální komunikační infrastrukturu Plzeňského kraje CamelNET“

Záruka na dodávané produkty a další požadavky zadavatele

- Pokud není uvedeno jinak, platí 2 letá záruka v místě dodání s garancí opravy nejpozději do následujícího pracovního dne ode dne nahlášení poruchy.
- Dodavatel je povinen v nabídce doložit skutečnost, že je partnerem výrobce pro prodej a servis nabízených L3, L2 switchů (přepínačů).
- Součástí nabízeného řešení a dodávky budou i všechny potřebné licence (HW, SW), které budou zahrnuty v nabídkové ceně předložené dodavatelem na VZ.
- Veškerý dodávaný HW i SW musí být nový, nepoužitý a určený výrobcem pro český trh, SW licencí musí být bez jakýchkoli právních vad. O této skutečnosti učiní dodavatel v nabídce česné prohlášení (viz příloha č. 5 výzvy).
- Dodavatel je povinen v rámci dodávky zajistit podporu všech dodaných produktů, a to za následujících podmínek:
  - Dodavatel poskytne Zadavateli po dobu trvání podpory všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo technickým požadavkům 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 eskalovat závadu 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. Uzavřenou dohodu je dodavatel povinen předložit k nahlédnutí, pokud o to zadavatel požádá.
- 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, pokud o to Zadavatel požádá.
- V případě switchu (přepínače), routeru (směrovače) dodavatel předloží v nabídce na VZ tyto informace:
  - produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)
  - Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce
- Místo dodání: Škroupova 18, 306 13 Plzeň

## 2x L3 datacentrový přepínač (Např. splňuje Cisco Nexus C93180YC-EX)

- Spravovatelné L3 zařízení s výkonem umožňující plnou rychlost portů bez blokování
- minimálně 48 ks neblokovaných portů typu 1/10/25GE s volitelným fyzickým rozhraním
- minimálně 6 ks neblokovaných uplink portů 40/100GE s volitelným fyzickým rozhraním typu QSFP28
- podpora break-out modu 4x 10/25GE pro každý uplink port
- celková propustnost přepínače 3.6 Tbps a 2.6bps s latencí < 1us
- podpora transceiverů, které umožňují provozovat 40GbE na 1 optickém páru MM vláknech do vzdálenosti min. 150m (OM4)
- montáž do racku, velikosti max. 1RU
- redundantní napájecí zdroje vyměnitelné za provozu
- management: SSHv2, Network Management Protocol (SNMPv2c), podpora skriptování pro automatizovanou správu (např. Python scripting).
- NTP server, RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting), TACACS+ klient
- podpora posílání dat do syslog serveru
- Spanning tree – IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree) a IEEE 802.1w (Rapid PVST+)
- podpora VLAN Trunking Protocol (VTP transparent)
- port mirroring (SPAN) a vzdálený enkapsulovaný monitoring (ERSPAN), celkem alespoň 4 paralelní obousměrné relace (kompatibilní se stávajícími prvky)
- podpora v HW pro L2 / L3 / L4 ACL
- podpora v HW pro L3 ACL pro IPv4 a IPv6
- minimální velikost bufferu 40MB (sdílené vyrovnávací paměti pro vstupně/výstupní operace na ethernet portech)
- podpora statického routingu a ECMP, HSRP v1/v2, HSRPv6, VRRP v2/v3
- podpora Network Address Translation (NAT)
- podpora DHCP Relay
- VXLAN bridging, VXLAN gateway, VXLAN routing
- podpora IGMPv2, IGMPv3, MLDv2
- podpora reverse path check (uRPF)
- podpora stávajícího mgmt software s možností konfigurace TACACS+
- možnost rozšíření o OSPF v3, IS-IS, BGP, Policy-Based Routing, GRE (Generic Routing Encapsulation), PIM-SM, PIM-SSM, VXLAN včetně MP-BGP EVPN
- minimálně 64000 MAC záznamů
- podpora JUMBO rámců - 9216 byte na L2 (Ethernet)
- IEEE 802.3ad přes více šasi (Multichassis Link Aggregation)
- minimálně 32 linek jako součást Link Aggregation Group
- minimálně 256 konfigurovatelných Link Aggregation Groups
- QoS classification – ACL, DSCP, CoS based
- QoS marking - DSCP, CoS
- možnost zobrazit využití bufferů per port a per queue v reálném čase
- možnost konfigurace Neflow minimálně pro IPv4 a IPv6
- HW podpora real time line rate telemetrie (schopnost monitorovat každý paket, každý datový tok procházející přepínačem bez vlivu na propustnost. Exportovaná data musí min. obsahovat informace o jednotlivých flow (protokol, port, čas začátku a jak dlouho bylo aktivní) a informace o IP (IP adresy, TTL, TCP příznaky, délku záhlaví, způsob zpracování (např. drop))
- minimální počet host IPv4 routes 32000
- minimální počet host IPv6 routes 32000
- minimálně 16000 VRF instancí
- NBD podpora na 3 roky



#### 4x SAN switch

- Kompatibilní se stávajícím SAN Fabric se zařízeními Cisco DS-C9148S-12PK9 ve verzi 8.x v režimu „Enhanced zoning“ 48 FC portů 2/4/8/16 Gb/s
- Licence pro odemčení všech FC portů 2/4/8/16 Gb/s
- Výška šasi 1RU
- duální/redundantní napájení, včetně napájecích kabelů s koncovkou C14 (pro UPS)
- 256 Buffer kreditů pro skupinu 4 portů, 64 buffer kreditů na port a 253 buffer kreditů pro jeden port v skupině
- 16 fyzických linek PortChannel
- Vysoká dostupnost
  - ISSU
  - Hot-swappable ventylátory
  - Hot-swappable SFP+
  - Stateful proces restart
  - Port tracking
  - Pasivní backplane
  - VRRP pro management připojení
  - Online diagnostika
  - Per-VSAN fabric služby
  - Fabric-based multipathing
- Management porty
  - Out-of-band 10/100/1000 Ethernet port
  - RS-232 sériový konzolový port
  - USB port
- Management
  - CLI, příkazová řádka přes konzolový port nebo Ethernet port
  - SSHv2
  - SNMPv3 přes Ethernet port a in-band IP over Fibre Channel access
  - Storage Networking Industry Association (SNIA) Storage Management Initiative Specification (SMI-S)
- Fabric služby
  - Name server
  - Fabric Configuration Server (FCS)
  - Broadcast
  - Login services
  - Registered State Change Notification (RSCN)
  - Public loop
  - In-order delivery
- Pokročilé služby
  - PortChannel s multipath load balancováním
  - Flow-based a zone-based QoS
  - VSAN
  - IVR
- Protokoly
  - FC-PH, Revision 4.3 (ANSI INCITS 230-1994)
  - FC-PH, Amendment 2 (ANSI INCITS 230-1994/AM2-1999)
  - FC-PH, Amendment 1 (ANSI INCITS 230-1994/AM1-1996)
  - FC-PI, Revision 13 (ANSI INCITS 352-2002)
  - FC-PI-2, Revision 10 (ANSI INCITS 404-2006)
  - FC-PH-2, Revision 7.4 (ANSI INCITS 297-1997)

- FC-PH-3, Revision 9.4 (ANSI INCITS 303-1998)
- FC-PI-4, Revision 8 (ANSI INCITS 450-2008)
- FC-PI-5, Revision 6 (ANSI INCITS 479-2011)
- FC-FS, Revision 1.9 (ANSI INCITS 373-2003)
- FC-PI-3, Revision 4 (ANSI INCITS 460-2011)
- FC-SW-3, Revision 6.6 (ANSI INCITS 384-2004)
- FC-DA, Revision 3.1 (INCITS TR-36-2004)
- FC-DA-2, Revision 1.06 (INCITS TR-49-2012)
- In-band management IP over Fibre Channel (RFC 2625)
- IPv6, IPv4, a Address Resolution Protocol (ARP) přes Fibre Channel (RFC 4338)
- Extensive IETF-standards-based TCP/IP, SNMPv3, a vzdálený monitoring (RMON) MIBs
- FC-SB-4, Revision 3.0 (ANSI INCITS 466-2011)
- FC-SB-5, Revision 2.00 (ANSI INCITS 485-2014)
- FC-BB-6, Revision 2.00 (ANSI INCITS 509-2014)
- FC-SB-3, Amendment 1 (ANSI INCITS 374-2003/AM1-2007)
- FC-MSQS, Revision 3.2 (INCITS TR-46-2011)
- Fibre Channel classes of service: Class 2, Class 3, and Class F
- FC-AL, Revision 4.5 (ANSI/INCITS 272-1996)
- NBD podpora na 3 roky

### SFP moduly

40 ks	SFP-RJ45 1Gbit
10 ks	SFP-RJ45 10Gbit
40 ks	SFP 25G pro nexus SR
100ks	SFP fiber pro MDS 16G SR

### 2x DWDM MUX/DEMUX

- DWDM splitr
- Výška 1U
- Konektory SC/APC
- Jednovláknový, obousměrný
- 40 kanálů C20-C59
- Monitor port pro každý směr 5%
- Technologie Athermal AWG
- Filtr „Flat top“
- Grid 100GHz
- Insertion Loss na středu maximálně 4,0 dB
- Return Loss na všech portech minimálně 40 dB
- Přídavek útlumu na monitor port maximálně 0,5 dB
- Layout:

společný	MoM	C40	C41	C42	C43	...
	MoD	C20	C21	C22	C23	...

### Optické patchcordy

- Singlemode G.657.A, průměr 2x2.0mm nebo 2x1,8mm
  - 20 ks LC-SC/APC duplex, SM, 0,5m
  - 10 ks LC-SC/APC duplex, SM, 0,75m
  - 20 ks LC-SC/APC duplex, SM, 1m
  - 20 ks LC-SC/APC duplex, SM, 2m
  - 10 ks LC-SC/APC duplex, SM, 3m
  - 10 ks LC-SC/APC duplex, SM, 4m
  - 20 ks LC-SC/APC duplex, SM, 5m
  - 20 ks LC-SC/APC duplex, SM, 6m
  - 10 ks LC-E2000/APC duplex, SM, 0,5m
  - 10 ks LC-E2000/APC duplex, SM, 1m
  - 10 ks LC-E2000/APC duplex, SM, 3m
  - 10 ks LC-E2000/APC duplex, SM, 5m
  - 10 ks LC-E2000/APC duplex, SM, 7m
  - 10 ks LC-E2000/APC duplex, SM, 10m
- Multimode OM4, průměr 2x2.0mm nebo 2x1,8mm
  - 30 ks LC-LC duplex, MM, 1m
  - 20 ks LC-LC duplex, MM, 1,5m
  - 20 ks LC-LC duplex, MM, 2m
  - 10 ks LC-LC duplex, MM, 4m
  - 20 ks LC-LC duplex, MM, 5m
  - 10 ks LC-LC duplex, MM, 6m
  - 30 ks LC-LC duplex, MM, 7m
  - 30 ks LC-LC duplex, MM, 8m
  - 10 ks LC-LC duplex, MM, 13m

## Příloha č. 2 kupní smlouvy – Technická konfigurace dodavatele

### Technická konfigurace:

Označení	Popis komponenty	ks	Cena/ks	Cena/Celkem
N9K-C93180YC-EX	Nexus 9300 with 48p 10/25G SFP+ and 6p 100G QSFP28	2	219 882 Kč	439 764 Kč
<i>Servisní služby</i>	<i>Podpora ISS_PD: N9K-C93180YC-EX, 36 měsíců</i>	2	21 786 Kč	43 572 Kč
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	4	0 Kč	0 Kč
NXA-PAC-650W-PI	Nexus NEBs AC 650W PSU - Port Side Intake	4	0 Kč	0 Kč
NXA-FAN-30CFM-B	Nexus 2K/3K/9K Single Fan, port side intake airflow	8	0 Kč	0 Kč
NXOS-9.2.2	Nexus 9500, 9300, 3000 Base NX-OS Software Rel 9.2.2	2	0 Kč	0 Kč
N3K-C3064-ACC-KIT	Nexus 3K/9K Fixed Accessory Kit	2	0 Kč	0 Kč
<b>Mezisoučet bez DPH</b>				<b>483 336 Kč</b>
DS-C9148S-48PK9	MDS 9148S 16G FC switch, w/ 48 active ports	4	219 882 Kč	879 528 Kč
<i>Servisní služby</i>	<i>Podpora SNT 8x5xNBD: DS-C9148S-48PK9, 36 měsíců</i>	4	22 050 Kč	88 200 Kč
DS-9148S-KIT-CSCO	MDS 9148S Accessory Kit for Cisco	4	0 Kč	0 Kč
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	8	0 Kč	0 Kč
M91S5K9-8.1.1	MDS 9100 Supervisor/Fabric-5, NX-OS Software Release 8.1(1)	4	0 Kč	0 Kč
<b>Mezisoučet bez DPH</b>				<b>967 728 Kč</b>
<b>DWDM MUX/DEMUX</b>				
DWDMAAWG40M/ D-Mo-SCA-20-59	DWDM 40ch Athermal AWG 100G Mux/Demux, 1fiber, Monitor port, 21xSCAD+1xSCA, 1U Ch20-Ch59, Monitor port 5%	2	46 408 Kč	92 816 Kč
<b>Transceivery</b>				
SFP-TXCIS (GLC-T OEM)	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-T, UTP Cat5, 100m, RJ-45, 0 až 70°C, 3,3V, Cis. komp.	40	395 Kč	15 800 Kč
SFP-PLUS-TX-RJ45-30m-CIS	SFP+ transceiver 10Gbps, 10GBASE-T, do 30m, RJ-45, 0 až 70°C, Cisco komp. dosah do 30m (CAT 6A či 7) modul má SR 10GBASE Cisco komp. EPROM	10	1 957 Kč	19 570 Kč
SFP28-SR-25G-NEX	SFP28 transceiver 25Gbps, MM, 850nm,100m (OM4), 3,3V,LC Duplex,0 až 70°C, DDM, NEXUS kompatibilní	40	1 595 Kč	63 800 Kč
SFP-PLUS-SR-16FC-CIS-MDS	SFP+ transceiver 16Gbps, 16G FC, MM, 850nm VCSEL, LC dup., DMI, Cisco komp., dosah 35m (OM2), 100m (OM3)	100	1 561 Kč	156 100 Kč
<b>Mezisoučet bez DPH</b>				<b>348 086 Kč</b>
<b>OPA-9-SCA/LC-*D-T-ZX</b>				
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 0,5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20	95 Kč	1 900 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 0,75m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	10	95 Kč	950 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 1m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20	95 Kč	1 900 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 2m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20	103 Kč	2 060 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 3m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	10	106 Kč	1 060 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 4m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	10	110 Kč	1 100 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20	114 Kč	2 280 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 6m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20	118 Kč	2 360 Kč
<b>OPA-9A-E2A/LC-*D-T-RM</b>				
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 0,5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10	493 Kč	4 930 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 1m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10	493 Kč	4 930 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 3m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10	517 Kč	5 170 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10	534 Kč	5 340 Kč

	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 7m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10	550 Kč	5 500 Kč
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 10m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10	574 Kč	5 740 Kč
<b>OPA-OM3-LC/LC-*D-T-ZX</b>				
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 1m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	30	95 Kč	2 850 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 1.5m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	20	112 Kč	2 240 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 2m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	20	112 Kč	2 240 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 4m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	10	130 Kč	1 300 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 5m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	20	139 Kč	2 780 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 6m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	10	147 Kč	1 470 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 7m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	30	156 Kč	4 680 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 8m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	30	165 Kč	4 950 Kč
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 13m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	10	209 Kč	2 090 Kč
<b>Mezisoučet bez DPH</b>				<b>69 820 Kč</b>
<b>Celkem bez DPH</b>				<b>1 868 970 Kč</b>
<b>DPH 21%</b>				<b>392 484 Kč</b>
<b>Celkem s DPH</b>				<b>2 261 454 Kč</b>

## Popis řešení (dokumentace výrobce)

### 2x L3 datacentrový přepínač

Označení	Popis komponenty	ks
N9K-C93180YC-EX	Nexus 9300 with 48p 10/25G SFP+ and 6p 100G QSFP28	2
<i>Service služby</i>	<i>Podpora ISS_PD: N9K-C93180YC-EX, 36 měsíců</i>	2
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	4
NXA-PAC-650W-PI	Nexus NEBs AC 650W PSU - Port Side Intake	4
NXA-FAN-30CFM-B	Nexus 2K/3K/9K Single Fan, port side intake airflow	8
NXOS-9.2.2	Nexus 9500, 9300, 3000 Base NX-OS Software Rel 9.2.2	2
N3K-C3064-ACC-KIT	Nexus 3K/9K Fixed Accessory Kit	2

- Oficiální dokumentace výrobce:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-c78-742283.html>

### 4x SAN switch

Označení	Popis komponenty	ks
DS-C9148S-48PK9	MDS 9148S 16G FC switch, w/ 48 active ports	4
<i>Service služby</i>	<i>Podpora SNT 8x5xNBD: DS-C9148S-48PK9, 36 měsíců</i>	4
DS-9148S-KIT-CSCO	MDS 9148S Accessory Kit for Cisco	4
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	8
M91S5K9-8.1.1	MDS 9100 Supervisor/Fabric-5, NX-OS Software Release 8.1(1)	4

- Oficiální dokumentace výrobce:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/storage-networking/mds-9148s-16g-multilayer-fabric-switch/datasheet-c78-731523.html>

## SFP moduly

Označení	Popis komponenty	ks
SFP-TXCIS (GLC-T OEM)	SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-T, UTP Cat5, 100m, RJ-45, 0 až 70°C, 3,3V, Cis. komp.	40
SFP-PLUS-TX-RJ45-30m-CIS	SFP+ transceiver 10Gbps, 10GBASE-T, do 30m, RJ-45, 0 až 70°C, Cisco komp. dosah do 30m (CAT 6A či 7) modul má SR 10GBASE Cisco komp. EPROM	10
SFP28-SR-25G-NEX	SFP28 transceiver 25Gbps, MM, 850nm,100m (OM4), 3,3V,LC Duplex,0 až 70°C, DDM, NEXUS kompatibilní	40
SFP-PLUS-SR-16FC-CIS-MDS	SFP+ transceiver 16Gbps, 16G FC, MM, 850nm VCSEL, LC dup., DMI , Cisco komp., dosah 35m (OM2), 100m (OM3)	100

## 2x DWDM MUX/DEMUX

Označení	Popis komponenty	ks
DWDMAAWG40M/ D-Mo-SCA-20-59	DWDM 40ch Athermal AWG 100G Mux/Demux, 1fiber, Monitor port, 21xSCAD+1xSCA, 1U Ch20-Ch59, Monitor port 5%	2

### DWDM Mux / Demux 40ch 100GHz

DWDM 40ch is based on AAWG (Athermal Arrayed Waveguide Grating) technology.

DWDM Mux / Demux is manufactured and supplied in a range of OpenDWDM products for the construction of simple Open DWDM networks with the option of any combination of single components and manufacturers.

DWDM Mux / Demux is available in the range of Channels 20 to 59 as standard. It can also be supplied with another range of channels in the DWDM C band (eg 21 ch - 60 ch) and other type of connectors.



### Characteristic:

- 100GHz C band DWDM Mux/Demux
- AAWG – Athermal Arrayed Waveguide Grating
- 40 channels (standard 20ch – 59ch)
- Filtr Type „Flat Top“
- Very Low Insertion Loss
- Low Adjacent and Non-Adjacent Crosstalk



## Specifications

Dimensions Mux/Demux	2U 19" box (88 x 435 x 205 mm) Mux/Demux 1U 19" box (44 x 435 x 285 mm)
Operating Temperature	-20 to +70°C
Humidity non condensing	0 to 90% R.H.
Connectors	SC/APC, LC/UPC, LC/APC, E2000/APC

## Optical Specifications

Parameter	Units	Specification		
		Min	Typ	Max
Number of channels	nm		40	
Channel Spacing	Ghz		100	
Nominal Center Frequencies	Thz	192		195,9
	To ITU nm	-0,05		0,05
Refference Passband	To ITU nm	-0,1		0,1
Refference Passband	To ITU GHz	-12,5		12,5
Filter Bandwidth @-1,0 dB	nm	0,4		
Filter Bandwidth @-3,0 dB	nm	0,6		
Filter Bandwidth @-20,0 dB	nm			1,2
Adjacent Channel Crosstalk	dB			-27
Non-Adjacent Channel Crosstalk	dB			-30
Total Integrated Crosstalk	dB			-24
Insertion Loss @ Center wavelength	dB			4
Insertion Loss @ within Passband	dB			4,5
I. L . uniformity@ Center wavelength	dB			1,2
Polarization Dependent Loss	dB			0,5
Polarization Mode Dispersion	ps			0,5
Return Loss (all ports)	dB	40		

Chromatic Dispersion	Ps/nm	-10		10
Monitor Port 1% Output Power - I.L.	dB			21,3
Monitor port Add Insertion Loss	dB			0,5

## Optické patchcordy

Označení	Popis komponenty	ks
<b>OPA-9-SCA/LC-*D-T-ZX</b>		
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 0,5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 0,75m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 1m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 2m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 3m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 4m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20
	Patchcord optický SM OS1/OS2 9/125, SC/APC-LC/PC, 6m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm	20
<b>OPA-9A-E2A/LC-*D-T-RM</b>		
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 0,5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 1m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 3m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 5m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 7m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10
	Patchcord optický SM OS1/OS2 G657A2, E2/APC-LC/PC, 10m, LSOH žlutý dup. 2x 1,8mm,, konekto R&M	10
<b>OPA-OM3-LC/LC-*D-T-ZX</b>		
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 1m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	30
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 1,5m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	20
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 2m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	20
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 4m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	10
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 5m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	20
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 6m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	10
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 7m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	30
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 8m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	30
	Patchcord optický MM OM3 50/125, LC-LC, 13m, LSOH aqua dup. 2x 1,8mm, OEM ZCOMAX	10