Příloha č. 1 Technická specifikace

Název veřejné zakázky: **Vysokorychlostní datová síť, etapa 1.**
Zadavatel: **Moravskoslezské datové centrum, příspěvková organizace**

Slovníček pojmů

- **WDM uzel** - prvek Dodavatele, který zajišťuje propojení služby Zadavatele do WDM sítě Dodavatele
- **WDM síť** - soubor prvků a vazeb mezi nimi, který zajišťuje požadovanou službu Zadavateli
- **Poslední míle** - pod tímto termínem Zadavatel rozumí v rámci tohoto dokumentu propojení mezi aktivním prvkem Dodavatele a bodem předání služby Zadavateli.

Pokyn k doplnění sloupce “Zajištění dodavatelem” - čl. III. - VII.

Ve sloupci *Zajištění Dodavatelem* požaduje Zadavatel uvést, zdaje účastník schopen příslušný požadavek splnit (ANO/NE) a s odkazem na daný obsah požadavku s uvedením, jakým způsobem zajistí jeho plnění (např. typ nabídnuté služby, transcieveru apod.) nebo jak jej bude plnit (např. požadavky na místo a el. napájení technologií uchazeče).

I. Seznam poptávaných okruhů

	Kapacita	Max. dosah optických transceiverů	Bod A	Bod B
1	10GE	40km	Ostrava NEJ.CZ nebo Ostrava MSK	Bruntál
2	10GE, 100GE od 6.1.2025	30km	Ostrava IBC nebo Ostrava VŠB	Havířov
3	10GE, 100GE od 6.1.2025	30km	Ostrava NEJ.CZ nebo Ostrava MSK nebo Ostrava IBC	Frýdek-Místek
4	10GE	40km	Ostrava NEJ.CZ nebo Ostrava VŠB nebo Ostrava MSK	Bílovec

5	10GE	40km	Ostrava VŠB nebo Ostrava MSK	Opava
6	10GE	40km	Ostrava NEJ.CZ nebo Ostrava MSK	Karviná

Maximálním dosahem optických transceiverů se rozumí maximální dosah optických transceiverů, které Zadavatel použije v aktivních prvcích na své straně a které nejsou předmětem plnění.

U vybraných tras bude Zadavatel požadovat povýšení kapacity od data uvedeného v tabulce.

II. Adresy uzlů VDS

Uzel	Adresa a umístění uzlu
Bílovec	Bílovecká nemocnice, a.s., 17. listopadu 538/5, Bílovec 1 74301
Bruntál	Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace, Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál
Frýdek-Místek	Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek
Havířov	Nemocnice s poliklinikou Havířov, příspěvková organizace, Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov Město
Karviná	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, příspěvková organizace, Vydmuchov 399/5, 734 01 Ráj - Karviná
Opava	Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace, Olomoucká 470/86, 746 01 Předměstí - Opava
Ostrava NEJ.CZ	hostingové centrum NEJ.CZ**,** Ostrava, 28. října 2663/150, 702 00 Ostrava.
Ostrava VŠB	VŠB-TU Ostrava, 17.listopadu 15, Ostrava-Poruba.
Ostrava MSK	Krajský úřad - MSK, 28.října 117, 702 18 Ostrava
Ostrava IBC	Integrované bezpečnostní centrum, Nemocniční 3328/11, Ostrava

III. Požadavky na okruhy

	Požadavek	Zajištění Dodavatelem
1	Propojení je možno nabídnout dvěma možnými technologiemi: ● technologie WDM s kapacitou 10GE/100GE (dle příslušné lokality/části zakázky), ● nenasvícené optické vlákno.	ANO technologie WDM s kapacitou 10GE/100GE (dle příslušné lokality/části zakázky viz. čl. I),
2	Okruhy přivedené do uzlů VDS musí být realizovány technologií optických vláken. Není přípustné využít služeb na metalickém vedení či rádiové spoje, které neumožňují plnou garanci požadované rychlosti a kvalitativních parametrů.	ANO
3	Dodávaná propojení musí být pro Zadavatele plně transparentní. V rámci datových okruhů budou posílány různé typy dat, které mohou být na aktivních prvcích Zadavatele šifrovány. Na dodaných technologiích bude Zadavatel budovat vlastní datovou IP síť, v rámci které chce poskytovat další síťové služby u nichž musí podporovat např. vyšší MTU, vlastní aplikace QoS, label switching apod.	ANO
4	U každého Okruhu musí být garantována maximální doba odezvy RTT 5 ms. Nejvýše přípustná chybovost okruhů BER (Bit error rate) je 10e – 11. Zadavatel bude požadovat měřící protokoly ke všem	ANO

	okruhům a požadovat prokázání splnění výše uvedených parametrů (RTT, BER) a to alespoň 15 min. měřením každého okruhu. Měření bude Dodavatel realizovat před předáním technologie. V průběhu plnění bude měření monitorováno mezi aktivními prvky Zadavatele technickými prostředky Zadavatele.	

5	Zadavatel na propojení svých aktivních prvků použije optické 10GE/100GE transceivery. Použity budou originální optické transceivery Cisco, nebo OEM transceivery. Zadavatel osadí své aktivní prvky na své náklady optickými transceivery (podle typu okruhu dodaného dodavatelem 10/100GE v rámci příslušné části zakázky): ● 2-vláknový transceiver SFP+ transceiver 10GBASE-ER/LW, SM 40km, 1550nm, LC duplex, ● 1-vláknový SFP+ WDM transceiver 10GBASE-BX, multirate, SM 40km, 1270nm TX/ 1330mm RX BIDI, LC simplex, ● 2-vláknový transceiver 100GBASE-ER4, SM 30km, LC duplex (bez externího FEC) ● 2-vláknový transceiver 100GBASE-CWDM4, SM 10km ● 2-vláknový transceiver, 100GBASE-LR4/eLR4, SM, 10/20km Od Dodavatele požadujeme uvedení typu optického transceiveru , se kterým garantuje funkčnost dodávaného okruhu. Zadavatel umožňuje Dodavateli nabídnout i jiný zde neuvedený typ transceiveru. V tomto případě musí Dodavatel dodat parametrově odpovídající optický transceiver Zadavateli. Tento transceiver musí být plně kompatibilní se směrovači Cisco NCS, které Zadavatel již pořídil a má nasazeny v provozu. Transceiver musí podporovat DOM (Digital Optical Monitoring). Kompatibilita musí být Dodavatelem	ANO - 2-vláknový transceiver SFP+ transceiver 10GBASE-LR, SM 10km, 1310nm, LC duplex, - 2-vláknový transceiver, 100GBASE-LR4/eLR4, SM, 10/20km.

	garantována po celou dobu poskytování služby s HW Zadavatele a s poslední stabilní verzí oficiálního programového vybavení. Nefunkčnost nebo porucha tohoto dodaného transceiveru, vedoucí k neplnění požadavků na funkčnost okruhu budou počítány do SLA. Udávané vzdálenosti jsou maximální, Dodavatel může Zadavateli doporučit i optické transceivery s menším dosahem, nemůže však vyžadovat po Zadavateli větší dosah, popř. instalaci dalších technologií (např. pro zesilování signálu).	

6	U okruhů, u kterých dojde v průběhu k dohodnutému navýšení z kapacity 10GE na 100GE, požaduje Zadavatel minimálně 14-ti denní souběh kapacit tak, aby mohl Zadavatel provést migraci svých technologií na nové trasy. Od 6.1.2025 bude Zadavateli k dispozici řešení pro 100GE,do 20.1.2025 zůstane k dispozici původní řešení pro 10GE.	ANO
7	Službu musí dodavatel předat v rozvaděči a na aktivním prvku Zadavatele. Propojení v rámci lokality si musí dodavatel zajistit sám a na své náklady.	ANO

IV. – vypuštěno

V. Požadavky na okruhy

	Požadavek	Zajištění Dodavatelem
1	Dodavatel musí garantovat plnou funkčnost trasy vč. požadovaných parametrů s použitím optických transceiverů.	ANO
2	Zadavatel požaduje, aby Dodavatel nabídnul takové řešení, které nebude vyžadovat od Zadavatele žádné instalace technologií na trase (např. zesilování optického signálu) a které zajistí požadované parametry.	ANO

VI. Předání služby

	Požadavek	Zajištění Dodavatelem
1	Pro uzly VDS mimo uzly uvedené v bodech 2) a 3) čl. VI. platí níže uvedené požadavky. Pro realizaci nabízené služby je umožněna Dodavateli instalace jeho pasivních/aktivních technologií v místě předání v rozsahu: ● velikost 5U v 19” rackových skříních, ● max. el. odběr 350W. Za instalaci a provoz zařízení ve výše uvedeném rozsahu, která jsou dedikována pro poptávanou službu, nebude Zadavatel požadovat žádné instalační a provozní poplatky související s umístěním prvku a jeho el. spotřebou. Po Dodavateli požadujeme uvedení požadavků na instalaci těchto technologií (sloupec vpravo Zajištění Dodavatelem). Případné zajištění el. napájení technologií Dodavatele bude zajištěno Zadavatelem. V případě instalace aktivních technologií Dodavatele pro zajištění provozní funkčnosti je vyžadována instalace těchto zařízení s redundantními zdroji Dodavatelem. Zadavatel zajistí napájení 230 V.	ANO pasivní technologie - ODF, velikost 2U

2	Pro každou z lokalit Ostrava (VŠB-TUO, NEJ.CZ) platí následující požadavky: Zadavatel požaduje předat službu (zřízenou na technologii nenasvíceného vlákna nebo WDM) na optických vláknech. Zadavatel na výzvu Dodavatele zajistí na vlastní náklady: 1) propojení vlastním optickým kabelem Zadavatele mezi místem ukončení služby Dodavatele v datovém sále příslušné lokality a svým aktivním prvkem a/nebo 2) ve spolupráci s Dodavatelem zajistí instalaci Dodavatelova optického kabelu k aktivnímu prvku Zadavatele v rámci datového sálu příslušné lokality	ANO
3	Pro lokality Ostrava (Ostrava MSK, Ostrava IBC) platí následující požadavek: Zadavatel požaduje předat službu (zřízenou na technologii nenasvíceného vlákna nebo WDM) na optických vláknech.	ANO

VII. SLA

	Požadavek	Zajištění Dodavatelem
1	Zadavatel požaduje dostupnost poskytovaných služeb v rámci předmětu plnění min. 99.5% měsíčně v režimu 24x7 (dostupnost 24 hodin denně, sedm dní v týdnu). Zadavatel považuje za výpadek jakoukoliv nedostupnost, nefunkčnost či omezení poskytovaných služeb v rámci předmětu plnění a také porušení požadovaných technických parametrů.	ANO
2	SLA stanovuje Zadavatel v ZD na každý jednotlivý okruh mezi uzly VDS.	ANO
3	Dodavatel zaručuje a zajišťuje nepřetržité poskytování předmětu plnění (dostupnost 24 hodin denně, sedm dní v týdnu), s maximální dobou nedostupnosti stanovenou v tomto bodě. Dodavatel zaručuje objednateli minimální měsíční dostupnost služby s garantovanými parametry. Pro určení dostupnosti se použije následující vzorec: Dostupnost [%] = (P-N) * 100 / P kde P značí počet minut v kalendářním měsíci, kdy objednatel mohl řádně užívat trasu a N počet minut, po které objednatel trasu v kalendářním měsíci nemohl řádně užívat z důvodů na straně Dodavatele. Za nedostupnost ve smyslu tohoto odstavce se považuje i poskytování služby s horšími než garantovanými parametry, dohodnutými v této smlouvě, i nedostupnost napájení zařízení objednatele. Pokud Dodavatel tento svůj závazek nesplní, vznikne zadavateli nárok na smluvní pokutu ve výši	ANO

odpovídající následující procentní sazbě z ceny nájmu:

Měsíční dostupnost menší než	% sazba z pravidelné měsíční ceny
99.5 %	10 %
99.3 %	15 %
99.0 %	20 %
98.0 %	25 %
97.0 %	30 %
96.0 %	100 %

Ing. Michal Drápala

Digitálně podepsal Ing. Michal Drápala
Datum: 2023.01.30 22:24:03 +01'00'

Ing. Antonín Daněk

Digitálně podepsal Ing. Antonín Daněk
Datum: 2023.01.30 14:16:17 +01'00'