

# SMLOUVA O DÍLO

uzavřená dle zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku

Evidenční číslo smlouvy: **1030671**

Evidenční číslo smlouvy: **7155966HA**

## Statutární město Ústí nad Labem

Sídlo: Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí n. L.

IČO / DIČ: 00081531 / CZ00081531

zastoupený: PhDr. Ing. Petrem Nedvědický, primátorem

[REDACTED]

[REDACTED]

Kontaktní osoba: Bc. Martina Žirovnická

tel. kontaktní osoby: +420 475 271 764

e-mail: [martina.zirovnicka@mag-ul.cz](mailto:martina.zirovnicka@mag-ul.cz)

na straně jedné také jako „Odběratel“

a

## O2 Czech Republic a.s.

Sídlo: Za Brumlovkou 266/2, Praha 4 – Michle, PSČ 140 22

Korespondenční adresa: Za Brumlovkou 266/2, Praha 4 – Michle, PSČ 140 22

IČ: 60193336

DIČ: CZ60193336

[REDACTED]

zastoupený: Bc. Jitka Marešová, Key Account Manager, na základě pověření

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

na straně druhé také jako „Dodavatel“

společně také jako „smluvní strany“

Odběratel a Dodavatel jsou dále souhrnně označeni jako „**Smluvní strany**“ nebo jednotlivě „**Smluvní strana**“

## I. Základní ustanovení

1. Odběratel a Dodavatel uzavírají tuto Smlouvu o dílo (dále také jen „**Smlouva**“) na základě výsledku výběru nejvýhodnější nabídky veřejné zakázky „**Kybernetický dohled a zabezpečení datových bodů v 5G síti – VZ1**“ (dále také jen „**Veřejná zakázka**“), na základě které má Dodavatel provést dodávku a implementaci uceleného technologického ekosystému zahrnujícího, mimo jiné, zajištění 5G konektivity, modernizaci vybavení klíčových strategických a zájmových bodů městské infrastruktury, rozvoj kyberbezpečnosti v oblasti datové sítě města skrze síťovou sondu včetně navazujícího vybavení a implementace monitoringu provozu koncových bodů na území Statutárního města Ústí nad Labem (dále také jen „**Řešení**“) dle zadávací dokumentace Veřejné zakázky (dále také jen „**Zadávací dokumentace**“), jejíž součástí je mimo jiné technická specifikace Řešení, která tvoří rovněž přílohu č. 1 této Smlouvy „**Technická specifikace**“ (dále také jen „**Technická specifikace**“).
2. Veřejná zakázka „**Kybernetický dohled a zabezpečení datových bodů v 5G síti – VZ1**“ byla vyhlášena podle zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, ve znění platném ke dni vyhlášení veřejné zakázky (dále jen „**ZZVZ**“).
3. Součástí plnění Smlouvy je kromě dodání technických zařízení, vybavení a jejich příslušenství (dále také jen „**Hardware**“ nebo „**Technická zařízení**“) a převodu vlastnického práva k tomuto vybavení na Odběratele, také dodání všech potřebných licencí a maintenance licencí (dále také jen „**Licence**“) pro počítačové programy (včetně operačních systémů) potřebné pro řádný chod Řešení (dále také jen „**Software**“), instalace, konfigurace, integrace, spuštění a testování technologického ekosystému jako funkčního celku dle Zadávací dokumentace a požadavků Odběratele a včetně spuštění Řešení do ostrého provozu (dále souhrnně také jen „**Implementace**“) a provedení školení personálu Odběratele (dále také jen „**Školení**“) v rozsahu a za podmínek dle Zadávací dokumentace Veřejné zakázky. Dále je součástí plnění Smlouvy dodání potřebného vybavení, zprovoznění a poskytování mobilních datových služeb (dále také jen „**Konektivita**“) prostřednictvím sítí elektronických komunikací 5. nebo vyšší generace podle specifikací 3GPP (dále také jen „**Neveřejná síť**“).
4. Plnění Smlouvy je spolufinancováno prostřednictvím 2. výzvy demonstrativní projekty rozvoje aplikací pro města, obce a regiony (např. 5G) (dostupné z „<https://mmr.gov.cz/cs/evropska-unie/narodni-plan-obnovy/vyzvy-archiv/demonstrativni-aplikace-ekosystemu-siti-5g-pro-chy>“) vyhlášené v komponentě Národního plánu obnovy, projektu „**Kybernetický dohled a zabezpečení datových bodů v 5G síti**“ (CZ.31.6.0/0.0/0.0/23\_087/0008729). Dodavatel se zavazuje poskytovat plnění v souladu s požadavky této výzvy, včetně dodržování relevantních pravidel publicity uvedených v Pravidlech pro žadatele a příjemce dostupných na uvedené webové stránce.

## II. Předmět smlouvy

1. Dodavatel se zavazuje poskytnout a provést pro Odběratele následující plnění dle Technické specifikace, které zahrnuje:
  - a) operátorská konektivita – Eliminace SPOF u předávacího bodu operátora,
  - b) modernizace vybavení klíčových bodů městské infrastruktury vč. licencí,
  - c) nákup síťové sondy a integrační práce,
  - d) licence síťové sondy,
  - e) implementace monitoringu provozu koncových bodů – dashboardy, reporting, expertní implementační, integrační a rozvojové práce,
  - f) zprovoznění a konfigurace 5G sítě;
  - g) konektivita pro zařízení a provoz sítě, 5G routery;
  - h) další plnění dle Technické specifikace;(dále souhrnně také jen „**Předmět plnění**“), přičemž detaily a rozsah jsou vymezeny v Technické specifikaci.
2. V rámci Předmětu plnění bude Odběrateli dodán Hardware, který je originální, nový a nepoužitý. V databázi výrobce Hardware a Software bude Odběratel veden jako první uživatel dodaného

Hardware/Licence. Dodavatel je povinen doložit do 7 (slovy: sedmi) pracovních dnů od doručení žádosti Odběratele potvrzení výrobce o určení dodávaného Hardware pro evropský trh, včetně sériových čísel dodávaného Hardware, případně jiný doklad výrobce prokazující pro dodaná Technická zařízení provozovaná na území ČR poskytnutí plné podpory výrobce při řešení technických problémů. Před převzetím Hardware si Odběratel vyhrazuje právo kontroly dle sériových čísel (pokud jsou přidělena) u výrobce. Shodně pro Software je Dodavatel povinen na výzvu poskytnout doklad o poskytnutí plné podpory výrobce při řešení technických problémů. Pokud v databázi výrobce bude uveden jiný koncový uživatel než Odběratel (a to i historicky), bude se jednat o podstatné porušení této Smlouvy.

3. Veškeré potřebné Licence budou Dodavatelem dodány v rozsahu potřebném pro řádné užívání Řešení, k naplnění všech požadovaných funkcionalit v souladu s Technickou specifikací, včetně možnosti správy Řešení, jeho konfigurace a provádění obnovy dat. Časový rozsah těchto Licencí bude na celou dobu trvání majetkových autorských práv k dodanému Software.
4. Předmět plnění zahrnuje rovněž vyhotovení a dodání instalační, administrační a provozní dokumentace Řešení nebo jeho jednotlivých částí (dokumentace bude zpracována nejméně v rozsahu potřebném pro zajištění užívání, správy a údržby Řešení Odběratelem a dále bude obsahovat popis skutečného provedení Řešení včetně jeho vazeb na další části IT Infrastruktury). Dokumentace bude zpracována v takovém rozsahu, aby umožnila bezchybné ovládání Řešení, jeho částí a rovněž byla možná kompletní administrace vybranými pracovníky Odběratele.
5. Předmět plnění zahrnuje rovněž veškeré implementační práce spojené s dodávkou Řešení.
6. Součástí plnění bude dále projektové vedení předmětu plnění této Smlouvy na straně Dodavatele:
  - a) Dodavatel zajistí projektové vedení plnění předmětu smlouvy po celou dobu realizace dodávky prostřednictvím projektového manažera, který bude v průběhu plnění předmětu této Smlouvy aktivně a konstruktivně komunikovat s jmenovaným zástupcem Odběratele.
  - b) Součástí služeb projektového vedení je také proaktivní vyžádání si součinnosti a koordinace prací, služeb a/nebo dodávek třetích stran (zejm. stávajících dodavatelů Odběratele) zapojených do plnění předmětu této Smlouvy za účelem dosažení úspěšné realizace předmětu plnění této Smlouvy jako celku a jeho úspěšné realizace v daném časovém rámci vč. jednotlivého oprávněného konkrétního úkolu s určeným termínem z kontrolního dne v rámci koordinace prací, služeb a/nebo dodávek.
  - c) Pro účely kontroly průběhu provádění předmětu plnění této Smlouvy organizuje Dodavatel kontrolní dny – kontrolní dny se budou konat za účasti zástupců smluvních stran min. 1 x 14 dní. Dodavatel zajistí řízení všech kontrolních dnů a dílčích jednání s administrátory, uživateli a vedením projektu na straně Odběratele. Z kontrolního dne provede Dodavatel písemný zápis. Dodavatel je povinen se řádně svolaného kontrolního dnu zúčastnit. Změna termínů a stanovení periodicity termínů kontrolních dnů je výhradně na straně Odběratele;
  - d) Dodavatel dále zajistí zpracování harmonogramu prací v podobě navazujících činností, např. formou Ganttova diagramu nebo MS Project, či obdobného nástroje postihující návaznosti ke všem částem projektu.
  - e) Dodavatel zajistí řízení vzniku veškeré administrátorské, provozní, bezpečnostní, uživatelské dokumentace, školicích materiálů, organizace školení samotného a další projektové dokumentace.
  - f) Dodavatel zajistí veškeré řídicí činnosti projektu s vlastníky projektu na straně Odběratele nebo jím určených třetích stran na straně Dodavatele.
7. Školení personálu bude poskytnuto v rozsahu nezbytném pro zvládnutí každodenní správy a používání, a to v minimálním rozsahu 12 hodin, pro maximálně 8 osob. Školení proběhne v prostorách sídla Odběratele, v termínu stanoveném Odběratelem.
8. Dodavatel se zavazuje zajistit dodání komplexního funkčního ekosystému zahrnujícího technologie, podpurné služby a výkonnou 5G konektivitu, který bude odpovídat potřebám schváleného projektového záměru. Tento ekosystém musí být v souladu s minimálními technickými a funkčními požadavky stanovenými Odběratelem v Technické specifikaci. Všechny dodávané komponenty musí být navzájem plně kompatibilní a integrované tak, aby byla minimalizována funkční a integrační rizika, která by mohla vzniknout při samostatné dodávce jednotlivých částí.

9. Dodavatel prohlašuje, že dodané Řešení splňuje veškeré požadavky a nároky Technické specifikace.
10. Pokud jsou podmínky a ustanovení této Smlouvy v rozporu s podmínkami a ustanoveními Technické specifikace, podmínky a ustanovení této Smlouvy se uplatní v právních a obchodních záležitostech a podmínky a ustanovení Technické specifikace se uplatní v otázkách technických, pokud nebude písemnou formou mezi Smluvními stranami výslovně dohodnuto jinak.

### III. Místo a způsob poskytnutí Předmětu plnění

1. Místem dodání Předmětu plnění je území statutárního města Ústí nad Labem. Konkrétní lokality budou určeny rozhodnutím Odběratele.
2. Náklady na dodání Předmětu plnění a jeho částí do místa plnění a místa dodání hradí Dodavatel.
3. Předmět plnění včetně dodání veškerého Hardware, Licencí a provedení Implementace a uvedení Řešení do ostrého provozu bude provedeno nejpozději do 30. 11. 2025 (dále také jen „**Termín plnění**“). Součástí plnění je dále zkušební provoz, který bude realizován po dobu 1 měsíce, nejdéle však do 31. 10. 2025. Zkušební provoz musí být realizován nad kompletním funkčním celkem, který je předmětem plnění této VZ.
4. Termín plnění může být posunut pouze o dobu prodloužení zaviněného na straně Odběratele, a to formou písemného dodatku k této Smlouvě. Oprávněným důvodem pro prodloužení lhůty je rovněž prodloužení maximální doby realizace projektu v rámci vyhlášené výzvy ze strany Ministerstva pro místní rozvoj za předpokladu dodržení požadavků ZZVZ.
5. Smluvní strany se dohodly, že po instalaci a uvedení Řešení do Zkušebního provozu budou Dodavatelem v místě plnění provedeny zkoušky provozu, činnosti a veškerých funkcí Systému, tak jak je specifikováno v Zadávací dokumentaci (dále také jen „**Akceptační testy**“). Ze strany Dodavatele bude umožněno Odběrateli zúčastnit se Akceptačních testů. Termín provádění Akceptačních testů je povinen Dodavatel sdělit Odběrateli nejméně 2 (slovy: dva) pracovní dny před plánovaným dnem jejich provádění; v případě, že by takto navržený termín Odběrateli z relevantních důvodů nevyhovoval, je oprávněn požadovat odložení Akceptačních testů o nejvýše 4 (slovy: čtyři) pracovní dny. V případě, že Řešení nebo jeho příslušenství budou vykazovat vady bránící řádnému provozu Řešení, není Řešení způsobilé k předání a Odběratel nemá povinnost jej převzít. Po provedení Akceptačních testů, dle kterých bude Řešení bez závažných vad, bude spuštěno do ostrého provozu (dále také jen „**Ostrý provoz**“). Předmět plnění je způsobilý k předání Odběrateli, pokud budou provedena všechna plnění, která jsou jeho součástí, tj. zejména dodání Hardware a jeho příslušenství, dodání a poskytnutí Licencí (včetně dodání dokumentů ohledně oprávnění Odběratele kužívání Řešení na základě Licencí), dodání veškeré dokumentace, instalace, poskytnutí analytických a metodických služeb, realizace požadovaných školení a uvedení Řešení do Ostrého provozu (Implementace) v Místě plnění a v rámci Akceptačních testů nebude Řešení vykazovat závažné vady nebo nedostatky ovlivňující hlavní funkce Řešení, které by způsobovaly nefunkčnost Řešení jako celku nebo výkon konkrétních činností a funkčnosti Řešení nebo jeho částí. Předmět plnění se považuje za řádně dodaný podpisem akceptačního protokolu oběma Smluvními stranami (dále také jen „**Akceptační protokol**“) po uvedení Řešení do Ostrého provozu. Nárok na úhradu ceny za Předmět plnění sjednané v čl. IV. odst. 3 této Smlouvy vzniká Dodavateli podpisem Akceptačního protokolu Odběratelem s výsledkem Akceptováno nebo Akceptováno s výhradou, přičemž výrok Akceptováno s výhradou nemůže být udělen v případě výskytu závažných / kritických vad Předmětu plnění. Termín pro odstranění případných nekritických vad nebo nedostatků bude stanoven dohodou smluvních stran.

#### 6. Přechod nebezpečí škody a vlastnického práva

- 6.1. Nebezpečí škody na dílčích částech Předmětu plnění (typicky jednotlivého Hardware) přechází na Odběratele převzetím jednotlivých dílčích částí Předmětu plnění Odběratelem a podpisem protokolu o takovém převzetí k tomu oprávněným zástupcem Odběratele (dále také jen „**Protokol o dodání dílčí části**“). Protokol o dodání dílčí části slouží pouze pro evidenční účely, že došlo k dovozu/provedení dílčí části Předmětu plnění, neboť není fakticky možné, aby byl celý Předmět plnění dodán najednou.

- 6.2. Převzetí dílčích částí Předmětu plnění dle odst. 6.1 tohoto článku výše, ani podepsání Protokolu o dodání dílčí části, nelze považovat za částečné plnění předmětu této Smlouvy Dodavatelem. Dodavatel v této souvislosti bere na vědomí, že Odběratel požaduje dodání Předmětu plnění jako celku, když očekává plně funkční Řešení a dílčí plnění pro něj nemají žádný význam ani užitek.
- 6.3. Vlastnické právo k movitým věcem dodaným Odběrateli na základě této Smlouvy přechází na Odběratele podpisem Akceptačního protokolu.

#### IV. Cena a platební podmínky

1. Cena Předmětu plnění (dále také jen „Cena“) je stanovena jako nejvýše přípustná a nepřekročitelná a zahrnuje veškeré náklady, rizika, zisk a finanční vlivy (např. vývoj kurzu české měny vůči zahraničním měnám), a to po celou dobu realizace zakázky v souladu s podmínkami uvedenými v Zadávací dokumentaci. Ceny jsou závazné a nejvýše přípustné.
2. Cena zahrnuje veškeré náklady spojené s realizací Předmětu plnění dle čl. II. této Smlouvy včetně dodání/poskytnutí Licencí.
3. V souladu se zněním zákona č. 526/1990 Sb., o cenách se Smluvní strany dohodly na celkové Ceně za Předmět plnění v rozsahu části položkového rozpočtu (příloha č. 2) Smlouvy označeném jako „Funkční celek“ ve výši: **5 291 220** Kč bez DPH. Dílčí ceny plnění jsou uvedeny v příloze č. 2 Smlouvy. Cena za předmět plnění v ostatních částech položkového rozpočtu (příloha č. 2 Smlouvy) bude stanovena na základě skutečného čerpání jednotlivých položek uvedených v příloze č. 2 při použití cen jednotlivých dílčích položek uvedených v příloze č. 2 Smlouvy.
4. Zálohy nebudou poskytovány.
5. Dodavatel vyúčtuje Cenu nebo její část v souladu se Smlouvou, daňovým dokladem – fakturou (dále také jen „**Faktura**“). Cena za Řešení včetně Hardwaru, Softwaru, Licencí, Implementace, souvisejících služeb a Školení vč. záruky za dodané Řešení bude vystavena na základě Akceptačního protokolu podepsaného odpovědnými zástupci obou Smluvních stran. Cena za Konektivitu pro zařízení / provoz sítě bude hrazena měsíčně zpětně.
6. Dodavatel výslovně prohlašuje, že je ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, plátcem DPH, resp. pro oblast přijatého plnění osobou povinnou k dani. Dodavatel se zavazuje při účtování dodávky uvést na faktuře odpovídající kód nomenklatury celního sazebníku. V případě, že se na dodávku Předmětu plnění vztahuje přenesená daňová povinnost, uvede Dodavatel na faktuře pouze platnou sazbu DPH a sdělení, že výši daně je povinen vypočítat, doplnit a přiznat Odběratel, pro kterého je plnění uskutečněno (§92f).
7. Splatnost Faktury se sjednává do 30 (slovy: třicet) kalendářních dnů od doručení Faktury Odběrateli.
8. Faktura musí splňovat mimo náležitostí podle ust. § 28 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, dále níže uvedené náležitosti:
  - a) IČ;
  - b) den splatnosti;
  - c) číslo projektu Odběratele;
  - d) označení peněžního ústavu a číslo účtu, ve prospěch kterého má být provedena platba, konstantní a variabilní symbol;
  - e) odvolávka na smlouvu, číslo smlouvy, Dodavatele a Odběratele;
  - f) razítko a podpis osoby oprávněné k vystavení účetního dokladu;
  - g) přílohou Faktury bude kopie potvrzeného Akceptačního protokolu.Smluvní strany se v souladu s ust. § 26 odst. 3 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, dohodly, že Dodavatel bude zasílat Fakturu, včetně příloh výhradně prostřednictvím datové schránky Odběratele.  
Pouze výjimečně je možné zasílat Fakturu v papírové podobě.
9. Za okamžik uhrazení Faktury se považuje datum, kdy byla předmětná částka odepsána z účtu Odběratele.

10. V případě, že Faktura nebude obsahovat výše uvedené náležitosti, je Odběratel oprávněn Fakturu vrátit do doby její splatnosti způsobem, který prokazuje, že do tohoto data Dodavatel vrácený daňový doklad od Odběratele převzal. V takovém případě je Dodavatel povinen Fakturu opravit a v případě, že by oprava činila Fakturu nepřehlednou, vystavit Fakturu novou. Opravená nebo nová Faktura musí být znovu zaslán Odběrateli a začíná běžet nová lhůta splatnosti.
11. Změna ceny je přípustná pouze:
- a) Při prokazatelné změně směnného kurzu koruny vůči euru o více než 5 %, případně při změně daňových sazeb, a to pouze v procentuální výši shodné s touto změnou, a to pouze po písemném souhlasu Odběratele.
  - b) Při překročení míry inflace, přesněji pokud statistické vyjádření inflace vycházející z měření čistých cenových změn pomocí indexů spotřebitelských cen vyjádřených přírůstkem indexu spotřebitelských cen za předcházející kalendářní čtvrtletí předchozího roku, tj. např. pro rok 2025 se jedná o IV. čtvrtletí roku 2024, celostátně vyhlášené Českým statistickým úřadem překročí v součtu 2 %. Dodavatel je oprávněn zvýšit cenu podle tohoto odstavce pouze jednou ročně s účinností od 1. dubna příslušného roku. Dodavatel je oprávněn zvýšit cenu podle tohoto odstavce nejvýše o 5 % (slovy: pět procent) i v případě, že míra inflace za příslušné IV. kalendářní čtvrtletí bude vyšší. Pro vyloučení pochybností se sjednává, že v případě záporné míry inflace se cena nesnižuje. Dodavatel je oprávněn Odběrateli písemně oznámit zvýšení cen na základě uplatnění uvedené inflační doložky. Oznámení musí obsahovat rozdíl cen indexu, zvýšenou cenu a podrobnosti výpočtu zvýšení. Zvýšení ceny podle tohoto odstavce je platné po oboustranném písemném souhlasu smluvních stran o zvýšení ceny. Právo na uplatnění zvýšení ceny zaniká vždy k 30. dubnu daného roku, přičemž doložka bude použita pouze pro dosud nevyfakturované položky. Zvýšení ceny se týká pouze části plnění spočívající v poskytování Konektivity.

## **V. Podpora provozu a servis Řešení**

1. Dodavatel zajišťuje podporu provozu a servis Předmětu plnění v souladu s požadavky na předmět plnění dle této Smlouvy.
2. Zajištění technické podpory dílčích částí Předmětu plnění bude realizováno v souladu s požadavky vyplývajícími ze Zadávací dokumentace a Technické specifikace.
3. Po dobu trvání projektu se Dodavatel zavazuje pružně reagovat na případné změny legislativních požadavků a v souladu s platnými nařízeními provést potřebné kroky a konfigurace k zajištění souladu Předmětu plnění s právními předpisy.

## **VI. Vady Předmětu plnění, jejich uplatnění a záruka**

### **1. Vady Předmětu plnění**

- 1.1. Předmět plnění vykazuje vady, nemá-li vlastnosti sjednané v této Smlouvě včetně jejich příloh, tj. zejména neodpovídá-li Technické specifikaci.

### **2. Právní vady**

- 2.1. Dodavatel odpovídá za to, že jím poskytnutá plnění dle této Smlouvy nebudou zatíženy právem třetí osoby.
- 2.2. V případě, že k plněním poskytnutým Odběrateli na základě této Smlouvy uplatní právo jakákoliv třetí osoba, zavazuje se Dodavatel nahradit Odběrateli veškerou újmu takto způsobenou, jakož i náklady vynaložené na obranu práv Odběratele. Dodavatel se v takovém případě dále zavazuje na svůj náklad poskytnout Odběrateli veškerou možnou součinnost k ochraně jeho práv. Dodavatel je povinen na své náklady vypořádat veškeré nároky třetích osob uplatněné vůči Odběrateli z titulu právních vad plnění dodaného na základě této Smlouvy. V případě soudního sporu je Dodavatel povinen zajistit řádné a svědomité vedení takového sporu a činit veškeré potřebné úkony tak, aby práva Odběratele nebyla zpochybněna z důvodu nedostatečné procesní obrany; Odběratel se zavazuje poskytnout Dodavateli potřebnou součinnost při vedení takového sporu.

### 3. Reklamacce vad

- 3.1. Jakákoliv reklamacce vad Předmětu plnění musí být Odběratelem provedena bez zbytečného odkladu, nejpozději do 20 (slovy: dvaceti) pracovních dnů, co se Odběratel o vadě dozvěděl. Uplynutím této lhůty nedochází ke ztrátě nároků Odběratele z vad Předmětu plnění.
- 3.2. Reklamacce bude prováděna písemně. Za písemnou formu pro účely reklamacce vad Předmětu plnění považují Smluvní strany rovněž e-mailovou komunikaci.
- 3.3. V rámci písemné reklamacce musí Odběratel sdělit popis reklamované vady včetně doložení případných fotografií, pokud je má Odběratel k dispozici.

### 4. Záruka za jakost a možnost rozšíření její doby

- 4.1. Záruka za jakost na SW část Řešení a jeho dílčích částí včetně Software (dále také jen „**Záruka na SW**“) je 24 (slovy: dvacet čtyři) měsíců (dále také jen „**Záruční doba na SW**“) a začíná plynout ode dne převzetí Řešení jako funkčního celku na základě podepsání Akceptačního protokolu Odběratelem.
- 4.2. Záruka za jakost na HW část Řešení a jeho dílčích částí (dále také jen „**Záruka na HW**“) je 24 (slovy: dvacet čtyři) měsíců (dále také jen „**Záruční doba na HW**“) a začíná plynout ode dne převzetí Řešení jako funkčního celku na základě podepsání Akceptačního protokolu Odběratelem.
- 4.3. Dodavatel se zavazuje, že po dobu trvání Záruky bude mít Řešení vlastnosti požadované Odběratelem v rámci Technické specifikace a vlastnosti obvyklé.
- 4.4. Reklamované vady Předmětu plnění budou Dodavatelem odstraněny nejpozději do 30 dnů od provedení reklamacce Předmětu plnění, pokud tato Smlouva nebo její přílohy nestanoví pro konkrétní část Předmětu plnění dobu kratší.
- 4.5. Případné náklady související s odstraněním vad Řešení včetně dílů a materiálu pro jejich odstranění, jsou v případě odstranění vad v rámci Záruky, neseny Dodavatelem.
- 4.6. Součástí Záruka na HW i Záruky na SW je poskytování Technické podpory v rozsahu a za podmínek stanovených Smlouvou.

## VII. Sankční ustanovení

1. V případě, že Dodavatel nesplní povinnost dle čl. II. odst. 2 a 3 této Smlouvy, vzniká Odběrateli nárok vůči Dodavateli na smluvní pokutu ve výši 500 000,- Kč (slovy: pět set tisíc korun českých). Úhradou smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody. Rovněž porušení povinnosti zakládající nárok na smluvní pokutu dle tohoto odstavce představuje podstatné porušení této Smlouvy.
2. V případě, že v průběhu trvání Záruky Odběratel zjistí, že vlastnosti (zejména technické parametry) Řešení nebo jeho části jsou prokazatelně v rozporu s touto Smlouvou (zejména nesplňují minimální požadované parametry uvedené v Technické specifikaci uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy), vzniká Odběrateli nárok vůči Dodavateli na smluvní pokutu ve výši 500 000,- Kč (slovy: pět set tisíc korun českých). Úhradou smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody. Rovněž porušení povinnosti zakládající nárok na smluvní pokutu dle tohoto odstavce představuje podstatné porušení této Smlouvy.
3. V případě prodlení nebo výpadku služeb Dodavatele v souvislosti s poskytnutím Konektivity pro potřeby Neveřejné sítě, se dále budou uplatňovat následující sankce:
  - a) V případě, že je Dodavatel v prodlení se zpřístupněním a konfigurací Neveřejné sítě, dle ustanoveného harmonogramu v příloze č. 1, je povinen uhradit Odběrateli smluvní pokutu ve výši 1 % z ceny nedodané či vadně poskytnuté služby „Vytvoření, dodání a konfigurace 5G sítě, integrační služby operátora“, za každý, byť jen započatý den, za který k prodlení či nedodání rozsahu a kvality služeb došlo. Celková výše smluvní pokuty nepřesáhne 100 % ceny poskytnutí služby „Vytvoření, dodání a konfigurace 5G sítě, integrační služby operátora“.
  - b) Při výpadku nebo nefunkčnosti dodaného 5G routeru se Poskytovatel zavazuje k jeho neprodlenému zprovoznění nebo výměně nejpozději do konce následujícího pracovního dne od nahlášení poruchy, v opačném případě je Poskytovatel povinen zaplatit Odběrateli smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každý den prodlení.

- c) Při výpadku poskytovaných služeb se Poskytovatel zavazuje k jejich neprodlenému zprovoznění nejpozději do 120 hodin od nahlášení poruchy, v opačném případě je Poskytovatel povinen zaplatit Odběrateli smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každý den prodlení při neposkytování služeb.
  - d) Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok Odběratele na náhradu škody způsobené mu porušením povinnosti Poskytovatele, na niž se sankce vztahuje, s výjimkou upravenou ustanovením § 64 odst. 12 zákona o elektronických komunikacích.
  - e) Žádná ze smluvních stran neodpovídá za porušení povinnosti, k němuž došlo v důsledku okolnosti vyšší moci. Vyšší mocí se pro účely této smlouvy rozumí událost, která je mimo kontrolu smluvních stran a ke které došlo bez zavinění smluvních stran. Takovou událostí se rozumí např. přírodní katastrofa, epidemie, dopravní embargo, kybernetický útok nebo stávka v příslušném odvětví. Smluvní strana postižená vyšší mocí je povinna bezodkladně informovat druhou smluvní stranu o rozsahu a předpokládaném trvání překážek v plnění smluvních závazků. Strany se zavazují vyvinout nejvyšší úsilí za účelem odstranění nebo snížení následků způsobených vyšší mocí.
4. Odběratel se zavazuje při prodlení se zaplacením ceny Předmětu plnění zaplatit Dodavateli úrok z prodlení ve výši stanovené zákonem č. 89/2012 Sb., občanským zákoníkem.
  5. V případě prodlení Dodavatele s plněním Termínu plnění vzniká Odběrateli vůči Dodavateli nárok na smluvní pokutu ve výši 0,5 % (slovy: pět desetin procenta) z ceny Předmětu plnění dle čl. IV. odst. 3 této Smlouvy za každý započatý den prodlení. Úhradou smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody.
  6. V případě neposkytování služeb Projektového vedení vzniká Odběrateli vůči Dodavateli nárok na smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každý případ takového neposkytnutí.
  7. V případě, že vady nebo nedostatky zjištěné při akceptaci Předmětu plnění nebudou odstraněny v dohodnutých termínech, vzniká Odběrateli vůči Dodavateli nárok na smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každý den a každý jednotlivý případ takového nedodržení dohodnutého termínu.
  8. V případě, že Dodavatel nedodržení termíny pro odstranění vad nebo nedostatků Předmětu plnění nebo jeho části v rámci reklamačního řízení, vzniká Odběrateli vůči Dodavateli nárok na smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každý den a každý jednotlivý případ takového nedodržení termínu pro odstranění vad nebo nedostatků.
  9. V případě porušení povinnosti mlčenlivosti dle čl. VIII. této Smlouvy jednou smluvní stranou vzniká druhé smluvní straně nárok na smluvní pokutu ve výši 100 000 Kč (slovy: jedno sto tisíc korun českých) za každé jednotlivé porušení takové povinnosti mlčenlivosti.
  10. V případě, že Dodavatel poruší kterékoli ust. čl. XII. odst. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 nebo 12 až 16, vzniká Odběrateli vůči Dodavateli nárok na smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč za každé takové zjištěné porušení povinností Dodavatele.
  11. V případě, že Dodavatel poruší kterékoli ust. čl. XIII. odst. 1, 2, 3, 4 nebo 5, vzniká Odběrateli vůči Dodavateli nárok na smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč za každé takové zjištěné porušení povinností Dodavatele.
  12. Smluvní pokuty dle této Smlouvy lze požadovat kumulativně, a to bez omezení. Úhradou smluvní pokuty není dotčena další existence povinnosti smluvní pokutou zajištěné. Smluvní pokutu je Odběratel oprávněn započíst oproti splatným pohledávkám Dodavatele.
  13. Smluvní pokuty dle tohoto článku Smlouvy jsou splatné do 10 dnů od doručení výzvy k jejich úhradě Smluvní straně, která je k úhradě smluvní pokuty povinna.

### **VIII. Ochrana osobních údajů a důvěrných informací**

1. Smluvní strany se zavazují při zpracování osobních údajů dodržovat nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, obecného nařízení o ochraně osobních údajů (dále také jen „GDPR“) a zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZOÚ“). Smluvní strany berou na vědomí, že cílem této Smlouvy není zpracování osobních údajů třetích osob (ve smyslu tohoto odstavce jsou třetími osobami chápáni i zaměstnanci smluvních stran). Za předpokladu, že se i přes tuto skutečnost dostane Dodavatel do kontaktu s osobními údaji třetích osob, zavazuje se tyto zpracovávat

- v minimálním možném rozsahu a v souladu s GDPR a ZZOÚ a případnou smlouvou o zpracování osobních údajů uzavřenou mezi Smluvními stranami.
2. Smluvní strany se vzájemně zavazují zachovávat mlčenlivost o všech podstatných skutečnostech získaných při své činnosti vyplývající z této Smlouvy (dále jen „**Povinnost mlčenlivosti**“), a to zejména o skutečnostech, které tvoří jejich obchodní tajemství ve smyslu ust. § 504 Občanského zákoníku a důvěrné informace (dále také jen „**Důvěrné informace**“).
  3. Za Důvěrné informace Odběratele a třetích stran určených Odběratelem Smluvní strany považují zejména (nikoliv výlučně):
    - a) strukturu počítačových systémů, sítě a programů Odběratele;
    - b) popis procesů Odběratele;
    - c) přístupové údaje k počítačovým systémům a programů Odběratele;
    - d) data Odběratele, zejména pak obrazová data ze zařízení;
    - e) osobní údaje školených osob;
    - f) informace o plánovém rozvoji struktury počítačových systémů a programů Odběratele.
  4. Za Důvěrné informace Dodavatele Smluvní strany považují detailní funkční specifikaci Řešení.
  5. Za Důvěrné informace kterékoliv Smluvní strany se dále považují informace a údaje, které poskytující Smluvní strana výslovně a zřetelně označí jako „důvěrné“.
  6. Za porušení Povinnosti mlčenlivosti je kvalifikováno jednání, jímž jedna smluvní strana jiné osobě neoprávněně sdělí, zpřístupní, pro sebe nebo pro jiného využije obchodní tajemství či Důvěrné informace získané při své činnosti od jiné Smluvní strany, pokud je to v rozporu se zájmy jiné Smluvní strany, a učiní tak bez jejího souhlasu.
  7. Porušením závazku mlčenlivosti není:
    - a) poskytnutí obchodního tajemství a/nebo Důvěrných informací v nezbytném rozsahu orgánům nebo osobám majícím ze zákona právo na tyto informace a kontrolu činnosti Smluvních stran;
    - b) poskytnutí obchodního tajemství a/nebo Důvěrných informací osobám, které mají ze zákona uloženou povinnost mlčenlivosti (notář, advokát, daňový poradce);
    - c) poskytnutí obchodního tajemství a/nebo Důvěrných informací Smluvní strany či umožnění přístupu k němu třetím osobám v souvislosti s plněním této Smlouvy, pouze však v nezbytném rozsahu, přičemž příslušná Smluvní strana je povinna poučit tyto třetí osoby o tom, že jde o obchodní tajemství a/nebo Důvěrné informace jiné Smluvní strany a zavázat takové třetí osoby k mlčenlivosti nejméně ve stejné rozsahu v jakém je k mlčenlivosti vázána dle této Smlouvy Smluvní strana, třetí osobě takové informace sdělující;
    - d) použití obchodního tajemství a/nebo Důvěrných informací v souladu s touto Smlouvou nebo na základě výslovného souhlasu příslušné Smluvní strany, popř. jiné použití důvěrných informací, které se staly veřejně dostupnými nikoliv v důsledku porušení závazku mlčenlivosti povinnou Smluvní stranou;
    - e) použití a/nebo sdělení obchodního tajemství a/nebo Důvěrných informací Odběratelem třetí osobě za účelem správy, údržby, rozšíření, úprav, změn, oprav a dalšího nakládání se Software prováděného pro Odběratele takovou třetí osobou.
  8. Veškeré Důvěrné informace zůstávají výhradním vlastnictvím předávající Smluvní strany a přijímající Smluvní strana vyvine pro zachování jejich důvěrnosti a pro jejich ochranu stejné úsilí, jako by se jednalo o její vlastní Důvěrné informace.
  9. Povinností mlčenlivosti jsou Smluvní strany vázány po dobu trvání skutečností zakládajících tuto Povinnost mlčenlivosti, pokud nebudou mlčenlivosti zproštěny nebo se nestanou dané informace veřejně dostupnými jinak než porušením Povinnosti mlčenlivosti některou ze Smluvních stran.

## IX. Ukončení Smlouvy

1. Tato Smlouva zaniká řádným splněním sjednaných závazků dle této Smlouvy nebo za podmínek stanovených v následujících odstavcích tohoto článku.
2. Tuto Smlouvu lze zrušit:

- a) Dohodou smluvních stran, jejíž součástí je i vypořádání vzájemných závazků a pohledávek.
  - b) Odstoupením od Smlouvy v případech uvedených v zákoně nebo v této Smlouvě.
  - c) Výpovědí ze strany Odběratele.
3. Odběratel je oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě, že dojde k podstatnému porušení smlouvy:
- a) prodlení Dodavatele s dodáním Hardware, Licencí nebo jiných plnění dle této Smlouvy, které je delší než 60 (slovy: šedesát) kalendářních dnů;
  - b) porušení povinností podle čl. II, odst. 2 Smlouvy;
4. Odběratel je oprávněn okamžitě odstoupit od Smlouvy bez předchozího oznámení Dodavateli nebo výzvy k sjednání nápravy v přiměřené lhůtě:
- a) Bude-li soudem na majetek Dodavatel prohlášen úpadek.
  - b) Vstoupí-li Dodavatel do likvidace.
  - c) Pozbude-li Dodavatel jakékoliv oprávnění vyžadované právními předpisy pro provádění činnosti, k níž se zavazuje touto Smlouvou.
5. Dodavatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě, že Odběratel je v prodlení s placením peněžitých částek Dodavateli dle této Smlouvy a toto prodlení trvá po dobu delší než 15 dnů a nezjedná nápravu ani do 15 dnů od doručení písemného oznámení Dodavatele o takovém prodlení.
6. Výpověď musí být provedena písemnou formou. Výpovědní lhůta činí 6 měsíců a začíná běžet od počátku měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena Dodavateli.
7. Veškerá porušení povinností Dodavatele, která mohou mít za následek odstoupení od této Smlouvy ze strany Odběratele, se bez dalšího považují za závažné pochybení při plnění smluvního vztahu.
8. Předčasné ukončení Smlouvy nemá vliv na ta práva a povinnosti smluvních stran, u nichž z jejich povahy či kontextu této Smlouvy vyplývá, že mají zůstat v účinnosti i po dni ukončení účinnosti Smlouvy nebo mají vzniknout ke dni ukončení účinnosti Smlouvy.
9. V případě odstoupení od Smlouvy jsou si Smluvní strany povinny vrátit vše, co si v souvislosti s touto Smlouvou plnily.
10. Zánikem Smlouvy z důvodu odstoupení od Smlouvy nezanikají nároky na smluvní pokuty sjednané v čl. VII. této Smlouvy, stejně jako nezaniká právo na náhradu škody.

## **X. Vyhrazená změna závazku**

1. Odběratel může v průběhu trvání Smlouvy navrhnout náhradu nabízeného zboží (zejm. HW a SW) za novější za předpokladu splnění stejných či lepších technických parametrů stanovených Odběratelem a beze změny ceny plnění – taková změna podléhá schválení ze strany Odběratele.
2. Odběratel může v průběhu trvání Smlouvy požadovat rozšíření Systému o další kamerové body vč. souvisejícího vybavení nad rámec 8 ks kamerových bodů uvedených v Zadávací dokumentaci, a to s naplněním všech podmínek stanovených touto Smlouvou a jejími přílohami (dále jen „Rozšíření“). Cena za toto Rozšíření bude odpovídat ceně stanovené Dodavatelem v jeho nabídce podané v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky. Ve vztahu k Rozšíření bude Odběratel požadovat rovněž záruku za jakost podle podmínek uvedených ve Smlouvě.

## **XI. Součinnost smluvních stran**

1. Smluvní strany se zavazují vyvinout veškeré úsilí k vytvoření potřebných podmínek pro provedení předmětu plnění Smlouvy dle podmínek stanovených Smlouvou, které vyplývají z jejich smluvního postavení. To platí i v případech, kde to není výslovně stanoveno ustanovením Smlouvy.
2. Pokud jsou kterékoli ze smluvních stran známy skutečnosti, které jí budou bránit, aby dostala svým smluvním povinnostem, sdělí tuto skutečnost neprodleně písemně druhé smluvní straně. Smluvní strany se dále zavazují neprodleně odstranit v rámci svých možností všechny okolnosti, bránící z její strany splnění jejich smluvních povinností.
3. Dodavatel se zavazuje, že na základě skutečností zjištěných v průběhu plnění povinností dle Smlouvy navrhne a provede opatření směřující k dodržení podmínek stanovených Smlouvou pro naplnění Smlouvy, k ochraně Odběratele před škodami, ztrátami a zbytečnými výdaji a že poskytne Odběrateli, zástupci Odběratele jednajícímu ve věcech technických a jiným osobám zúčastněným na provádění plnění Smlouvy veškeré potřebné doklady, konzultace, pomoc a jinou součinnost.

## **XII. Prohlášení, práva a závazky smluvních stran**

1. Dodavatel prohlašuje, že:
  - a) není jako právnická osoba v likvidaci;
  - b) není proti němu vedeno insolvenční řízení a takové řízení nebylo zastaveno či zrušeno z důvodu nedostatku majetku Dodavatele a dále není předlužen či neschopen plnit své splatné závazky vůči svým věřitelům;
  - c) uzavření/m této smlouvy:
    - neporuší správní rozhodnutí orgánu státní správy České republiky;
    - neporuší ustanovení žádné dohody, smlouvy či jiného ujednání, které uzavřel se třetí osobou;
    - nebude mít za následek újmu nebo požadavek na splacení jakéhokoli správního poplatku, dotací nebo jiného závazku Dodavatele;
  - d) neučinil nic, ať již sám anebo za spolupráce či prostřednictvím třetí osoby, co by omezilo či znemožnilo dosažení účelu Smlouvy.
2. Dodavatel dále prohlašuje, že:
  - a) není obchodní společností, ve které veřejný funkcionář uvedený v § 2 odst. 1 písm. c) zák. č. 159/2006 Sb., o střetu zájmů, v platném znění nebo jím ovládaná osoba vlastní podíl představující alespoň 25 % účasti společníka v obchodní společnosti;
  - b) není dodavatelem ve smyslu nařízení Rady EU č. 2022/576, tj. není:
    - ruským státním příslušníkem, fyzickou či právnickou osobou, subjektem či orgánem se sídlem v Rusku,

- právnickou osobou, subjektem nebo orgánem, který je z více než 50 % přímo či nepřímo vlastněný některým ze subjektů uvedených výše v tomto odstavci, nebo
  - fyzickou nebo právnickou osobou, subjektem nebo orgánem, který jedná jménem nebo na pokyn některého ze subjektů uvedených výše v tomto odstavci;
- c) nevyužije při plnění veřejné zakázky poddodavatele, který by naplnil skutečnosti výše uvedené v tomto odstavci;
- d) neobchoduje se sankcionovaným zbožím, které se nachází v Rusku nebo Bělorusku či z Ruska nebo Běloruska pochází a nenabízí takové zboží v rámci plnění veřejných zakázek;
- e) žádné finanční prostředky, které obdrží za plnění veřejné zakázky, přímo ani nepřímo nezpřístupní fyzickým nebo právnickým osobám, subjektům či orgánům s nimi spojeným uvedeným v sankčním seznamu v příloze nařízení Rady (EU) č. 269/2014 ve spojení s prováděcím nařízením Rady (EU) č. 2022/581, nařízení Rady (EU) č. 208/2014 a nařízení Rady (ES) č. 765/2006 nebo v jejich prospěch.

Pokud by v průběhu plnění z této Smlouvy nastaly ve vztahu k prohlášení tohoto odstavce jakékoli změny, je Dodavatel povinen tuto skutečnost bezodkladně oznámit Odběrateli. Pokud tak neučiní, má se za to, že žádné změny nenastaly.

3. Dodavatel se zavazuje, že Odběrateli bezodkladně po vzniku takové skutečnosti písemně oznámí:
- a) podání návrhu na prohlášení konkursu na majetek Dodavatele dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů; nebo
  - b) podání návrhu na vyrovnání na majetek Dodavatele dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů; nebo
  - c) vstup Dodavatele do likvidace; nebo
  - d) splnění podmínek prohlášení konkursu na majetek Dodavatele, tj. zejména že Dodavatel je předlužen anebo insolventní; nebo
  - e) rozhodnutí o provedení přeměny Dodavatele, zejména fúzí, převodem jmění na společníka či rozdělením, provedení změny právní formy Dodavatele či provedení jiných organizačních změn; nebo
  - f) omezení či ukončení činnosti Dodavatele, která bezprostředně souvisí s předmětem této smlouvy; nebo
  - g) všechny skutečnosti, které by mohly mít vliv na přechod či vypořádání závazků Dodavatele vůči Odběrateli vyplývajících z této smlouvy či s touto smlouvou souvisejících; nebo
  - h) rozhodnutí o zrušení Dodavatele.
4. Dodavatel prohlašuje, že před podpisem Smlouvy řádně překontroloval předané materiální podklady a dokumentaci a řádně prověřil místní podmínky a všechny nejasné podmínky pro plnění Smlouvy či její části si vyjasnil s Odběratelem nebo místním šetřením.
5. Dodavatel se zavazuje postupovat při plnění Smlouvy s odbornou péčí, jakož i dle postupů a metod, které nabídl v rámci Veřejné zakázky, které předcházelo uzavření Smlouvy, ve své nabídce a v souladu s podmínkami uvedenými v Zadávací dokumentaci.
6. Dodavatel prohlašuje, že všechny součásti plnění dle této smlouvy ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, splňují požadavky technických předpisů platných v ČR.
7. Dodavatel se zavazuje:
- a) při provádění předmětu díla zachovávat platné obecně závazné předpisy a rozhodnutí orgánů veřejné správy;
  - b) písemně upozornit Odběratele na nevhodnost, případně nepřípustnost podkladových materiálů, pokynů a věcí, které mu byly předány Odběratelem, nebo Odběratelem požadovaných změn, ať již z hlediska důsledků pro jakost a provedení předmětu díla či rozporu s podklady pro uzavření této smlouvy, ustanoveními nebo rozhodnutími orgánů veřejné správy či obecně závaznými právními předpisy či jinými normami. V případě, že Odběratel bude, i přes upozornění Dodavatele, trvat na užití podkladových materiálů, pokynů

- a věcí, které byly Dodavateli předány Odběratelem, je Dodavatel oprávněn odmítnout jejich plnění pouze tehdy, pokud by se jejich splněním mohl vystavit správnímu či trestnímu postihu;
- c) mít po celou dobu trvání smluvního vztahu sjednané pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě s limitním plněním na jednu škodní událost v minimální výši 10 000 000 Kč;
  - d) umožnit Odběrateli kontrolu provádění díla prostřednictvím osob pověřených Odběratelem; a poskytnout jim potřebnou součinnost a podmínky pro výkon jejich funkce.
8. Dodavatel se zavazuje, že zajistí plnění Smlouvy tak, aby provádění předmětu plnění Smlouvy:
- a) v co nejmenší míře omezovalo činnost Odběratele nebo ostatních subjektů zapojených do plnění předmětu Smlouvy.
9. Dodavatel se zavazuje:
- a) uhradit Odběrateli do deseti dnů poté, kdy k tomu bude Odběratelem písemně vyzván, veškeré pokuty či další sankce, které byly Odběrateli vyměřeny (pravomocným rozhodnutím) orgány veřejné správy v souvislosti s porušením povinností Dodavatele stanovených touto smlouvou či obecně závaznými právními předpisy při provádění předmětu díla. Úhrada bude provedena na účet Odběratele uvedený v záhlaví této smlouvy;
  - b) vyvstane-li v průběhu plnění Smlouvy nutnost upřesnění způsobu jejího provedení, neprodleně si vyžádat předchozí písemný souhlas či pokyn Odběratele.
10. Odběratel neudělil Dodavateli žádné oprávnění uzavírat pracovně právní či jiné vztahy nebo jednat jménem Odběratele. Současně smluvní strany dohodly, že každá osoba zaměstnaná nebo jinak využívaná Dodavatelem při provádění předmětu díla bude placena Dodavatelem a bude považována pro účely této smlouvy za zaměstnance Dodavatele.
11. Dodavatel je povinen zajistit po celou dobu trvání této Smlouvy:
- a) dodržování povinností vyplývajících z pracovněprávních předpisů a kolektivních smluv vztahujících se na zaměstnance, kteří se budou podílet na provádění plnění;
  - b) dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, přičemž uvedené je dodavatel povinen zajistit i u svých poddodavatelů;
  - c) soulad plnění s úmluvami Mezinárodní organizace práce (ILO) přijatými Českou republikou a právními předpisy, přičemž uvedené je dodavatel povinen zajistit i u svých poddodavatelů;
  - d) s ohledem na ochranu životního prostředí minimální produkci všech druhů odpadů, vzniklých v souvislosti s prováděním plnění, a v případě jejich vzniku bude v co největší míře usilovat o jejich další využití, recyklaci a další ekologicky šetrná řešení, a to i nad rámec povinností stanovených zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech;
  - e) v rámci dodavatelského řetězce minimálně rovnocenné platební podmínky, jako má sjednány s Odběratelem;
  - f) plnění výše uvedených podmínek i u svých poddodavatelů, včetně řádného a včasného plnění finančních závazků svým poddodavatelům za podmínek vycházejících z této Smlouvy.

#### Nahrazování zaměstnanců Dodavatele

12. Dodavatel nesmí bez předchozího souhlasu Odběratele provádět žádné změny v seznamu zaměstnanců a jiných osob Dodavatele určených k poskytování Předmětu plnění (tzv. členů realizačního týmu) oproti seznamu, který byl uveden v nabídce předložené v zadávacím řízení Veřejné zakázky.
13. Dodavatel je povinen navrhnout Odběrateli nahrazení člena týmu v následujících případech:
- a) v případě smrti, nemoci nebo úrazu člena týmu, pokud nemoc nebo úraz člena týmu znemožňuje Dodavateli řádně provést plnění dle této smlouvy,
  - b) pokud je nezbytné nahradit člena týmu z důvodů, které Dodavatel nemůže ovlivnit (např. ukončení pracovního poměru apod.).
14. V průběhu poskytování plnění z této Smlouvy a na základě písemné a zdůvodněné žádosti je Odběratel oprávněn požádat Dodavatele o nahrazení člena týmu, pokud se domnívá, že člen týmu nepracuje efektivně nebo neplní své povinnosti v souladu s touto Smlouvou.

15. Pokud je zapotřebí člena týmu nahradit, musí mít náhradní člen minimálně stejnou kvalifikaci a zkušenosti jako nahrazený člen týmu. Pokud Dodavatel nemá k dispozici náhradního člena týmu se srovnatelnou nebo vyšší kvalifikací a zkušenostmi, které měl nahrazený člen týmu, je Odběratel oprávněn:
- a) akceptovat náhradu náhradním členem týmu s nižší kvalifikací a zkušenostmi, pokud i přesto zůstanou zachovány požadavky Odběratele na příslušného člena týmu uvedené jako kvalifikační požadavky v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, a současně pokud tato nominace neohrozí provedení řádného plnění z této Smlouvy, nebo
  - b) odstoupit od této Smlouvy, pokud Dodavatel není schopen provádět příslušné činnosti prostřednictvím řádně kvalifikované osoby, případně pokud by plnění dle této Smlouvy bylo v důsledku snížení kvalifikace příslušných osob jinak ohroženo.
16. Jakékoliv dodatečné náklady vzniklé v souvislosti s náhradou člena týmu Dodavatele nese Dodavatel. Pokud není člen týmu Dodavatele nahrazen okamžitě, příp. pokud se neujme svých funkcí s okamžitou platností, je Odběratel oprávněn vyzvat Dodavatele, aby k provedení řádného plnění dle této Smlouvy přidělil dočasně jiného řádně kvalifikovaného člena týmu, který bude provádět řádné plnění až do doby, kdy náhradní člen týmu převezme své funkce a začne řádně provádět plnění z této Smlouvy, případně je Odběratel oprávněn vyzvat Dodavatele, aby přijal jiná vhodná opatření, kterými bude dočasná nepřítomnost schváleného náhradního člena týmu řešena.

### **XIII. Závěrečná ustanovení**

1. Pohledávky vyplývající z této Smlouvy nemohou být postoupeny třetí osobě bez předchozího písemného souhlasu druhé Smluvní strany.
2. V souladu s ustanovením § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, je Dodavatel osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Tato povinnost se vztahuje na právnickou nebo fyzickou osobu, podílející se na dodávkách zboží nebo služeb hrazených z veřejných rozpočtů nebo z veřejné finanční podpory.
3. Dodavatel (vč. případných poddodavatelů) je povinen archivovat veškerou dokumentaci související s realizací Předmětu plnění, zejména originální vyhotovení Smlouvy, její dodatky, originály účetních dokladů a dalších dokladů vztahujících se k realizaci Předmětu plnění této Smlouvy po dobu 10 (slovy: deseti) let od zániku závazku vyplývajícího ze Smlouvy a po tuto dobu je Dodavatel rovněž povinen umožnit kontrolu těchto dokladů osobám oprávněným k výkonu kontroly Předmětu plnění a vytvořit těmto osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci Předmětu plnění a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
4. Dodavatel (vč. případných poddodavatelů) je povinen po dobu 10 let od ukončení projektu poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (MMR, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva financí, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy (dále jen OFS) a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
5. Dodavatel je povinen plněním významně nepoškodovat environmentální cíle (dále jen DNSH).
6. Smluvní strany se dohodly, že v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), tuto Smlouvu, včetně případných dodatků, v Registru smluv uveřejní Odběratel.
7. Veškeré změny a doplňky této Smlouvy je možné činit písemně, a to formou číslovaných dodatků.
8. Tato Smlouva se uzavírá písemně elektronickými prostředky, a to zaručeným elektronickým podpisem oprávněných zástupců obou smluvních stran.
9. Veškeré právní vztahy touto Smlouvou neupravené se řídí obecně závaznými právními předpisy České republiky, zejména zákona č. 89/2012 Sb., občanským zákoníkem.
10. Tato Smlouva nabývá platnosti podpisem obou Smluvních stran a účinnosti od data zveřejnění v Registru smluv.

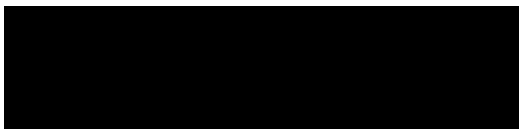
11. Jestliže jednotlivá ustanovení této Smlouvy jsou nebo se stanou zcela nebo částečně neplatnými nebo jestliže v této Smlouvě nějaké ustanovení zcela chybí, není tím dotčena platnost ostatních ustanovení. Namísto neplatného či chybějícího ustanovení dohodnou Smluvní strany takové platné ustanovení, které nejvíce odpovídá smyslu a účelu neplatného či chybějícího ustanovení.

**Přílohy:**

Příloha č. 1: Technická specifikace

Příloha č. 2: Podrobný položkový rozpočet

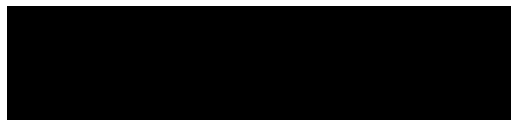
V Ústí nad Labem, dne 24. 7. 2025



**Statutární město Ústí nad Labem**

PhDr. Ing. Petr Nedvědický  
Primátor

V Praze, dne 25. 7. 2025



**O2 Czech Republic a.s.**

Bc. Jitka Marešová,  
Account Manager, na základě pověření

## **Příloha č. 1: Technická specifikace**

Technickými podmínkami se v případě plnění této Smlouvy rozumí vymezení charakteristik a požadavků na plnění předmětu veřejné zakázky. Při výkladu technických podmínek je vždy nutné přihlížet k účelu využití předmětu veřejné zakázky pro odběratele.

Pokud stanovené technické podmínky, obsahují požadavky nebo odkazy na názvy či specifická označení dodávek, která platí pro určitou osobu za příznačné, jedná se výhradně o případy, kdy by popis předmětu veřejné zakázky postupem podle § 89 a násl. ZZVZ nebyl dostatečně přesný, jednoznačný a srozumitelný. **Odběratel však umožní pro plnění Smlouvy použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.**

**[DOPLNÍ DODAVATEL PODLE SVÉ NABÍDKY PODANÉ DO VEŘEJNÉ ZAKÁZKY]**

# Příloha č. 1: Technická specifikace

## Obsah

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obsah .....                                                                     | 1  |
| 1. Popis navrhovaného aplikačního řešení .....                                  | 2  |
| 1.1 Operátorská konektivita – Eliminace SPOF u předávacího bodu operátora ..... | 3  |
| 1.2 Modernizace vybavení klíčových bodů městské infrastruktury .....            | 4  |
| 1.3 Síťová sonda – dodávka, integrace, licence .....                            | 7  |
| 1.3.1 Dodávka a integrace síťové sondy .....                                    | 7  |
| 1.3.2 Licence síťové sondy .....                                                | 16 |
| 1.4 Implementace monitoringu provozu koncových bodů .....                       | 17 |
| 1.5 Pokročilé 5G routery .....                                                  | 21 |
| 1.6 Konektivita 5G dle specifikací 3GPP .....                                   | 22 |
| 1.7 Další požadavky předmětu plnění veřejné zakázky .....                       | 24 |
| 2. Harmonogram .....                                                            | 27 |

# 1. Popis navrhovaného aplikačního řešení

Předmětem této veřejné zakázky je dodávka **vybraných prvků demonstrativní aplikace** ekosystému sítí 5G, v podobě uceleného technologického ekosystému zahrnující, mimo jiné, zajištění 5G konektivity, modernizaci vybavení klíčových strategických a zájmových bodů městské infrastruktury, rozvoj kyberbezpečnosti v oblasti datové sítě města skrze síťovou sondu včetně navazujícího vybavení a implementace monitoringu provozu koncových bodů na území města.

Cílem zadavatele je vybudovat **Metropolitní datovou síť** Ústí nad Labem, která bude disponovat nejvyššími standardy kybernetické bezpečnosti s konektivitou 5G sítě.

V rámci řešení budou zajištěny všechny klíčové výstupy, tak jak je definoval zadavatel:

- Nasazení technologie 5G resp. zvýšení využití sítě 5G
- Zvýšení ochrany a dostupnosti koncových bodů klíčové strategické infrastruktury (dále jen KI) a zájmových bodů města
- Zavedení opatření pro ochranu API v rámci 5G sítě (autentizace a autorizace, šifrování dat, monitorování provozu pro identifikaci neobvyklých aktivit/potenciálních hrozeb, automatizované učení pro automatickou reakci bezpečnostního systému na hrozby)
- Nasazení nástrojů pro analýzu síťového provozu, monitorování sítě a vyhodnocování událostí, systémy detekce a prevence proniknutí do sítě
- Zavedení síťové sondy pro hlídání anomálií v technologickém procesu komunikace vnitřní sítě s využitím síťové sondy
- Navýšení kapacit k ochraně sítě
- Monitorování vzdálených přípojních míst

## Adresy koncových bodů KI a zájmových bodů města:

Rozvodna Výstupní MR11 - ZOO  
Rozvodna MR 2 – V Podhájí  
Rozvodna MR 3 – Kočkovská  
Rozvodna MR 4 – Majakovského  
Rozvodna MR 5 – Jungmanova  
Rozvodna MR 6 – Všebořická  
Rozvodna MR 7 – Seifertova  
Rozvodna MR 8 – Děčínská  
Rozvodna MR 9 - Nová  
Rozvodna MR 10 – Karla IV.  
Rozvodna a dispečink Bratislavská  
Převaděč VISO – DPS Vyhlička  
Převaděč VISO – ZŠ a MŠ Jitřní  
Mateřská škola Vaňov  
Mateřská škola Svádov  
PB Centrum (sídlo Metropolnet)\*

\* v době realizace projektu probíhá celková rekonstrukce objektu Na Předmostí. Router bude krátkodobě instalován v prostorách PB Centra, sídla městské akciové společnosti Metropolnet, a.s. Po dokončení rekonstrukce bude router a na něj vázaná 5G konektivita přesunuta do zrekonstruovaného objektu Na Předmostí.

## 1.1 Operátorská konektivita – Eliminace SPOF u předávacího bodu operátora

### Požadavky zadavatele:

Zadavatel uvedl, že v rámci stávajícího technického propojení 5G sítě a metropolitní sítě jsou koncová zařízení v 5G síti připojena k privátní APN s interním neveřejným IP adresním prostorem. Předávacím rozhraním mezi infrastrukturou operátora 5G a interní datovou infrastrukturou Metropolnet, a.s. je 1Gbit Ethernet mezi routery poskytovatele sítě 5G a metropolitní sítě v jednom datovém uzlu.

Za účelem zvýšení dostupnosti 5G neveřejné datové infrastruktury plánuje zadavatel vytvořit druhý propojovací bod interní infrastruktury metropolitní sítě s operátorem 5G v některém z datových uzlů správce sítě.

Zadavatel požaduje vytvoření redundantní konektivity v ul. Hoření 13 ke stávajícímu propojovacímu místu mezi 5G infrastrukturou poskytovatele datových služeb a optickou sítí Metropolnet, a.s.

Nová, redundantní konektivita má být vytvořena v objektu Městské policie Ústí nad Labem, Na Nivách 1800/27, v prostorách serverovny (místnost 3.07) operačního střediska městské policie v racku č.3.

Zadavatel uvedl, že pro připojení optického kabelu je možné využít stávající vybudovanou trasu z kabelové komory na pozemku objektu vedle plotu a chodníku ulice U Jeslí (orientační umístění komory viz schéma) a pro zavedení optického kabelu je možné poskytnout mikrotrubičku 10/8, která vede z kabelové komory k racku do místnosti 3.07.

| Požadavek zadavatele                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nabízené řešení splňuje (ano/ne) | Poznámka                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Zařízení pro redundantní konektivitu musí umožnit montáž do racku, nebo společně se zařízením musí být dodaná police pro rack 19“, hloubka racku je 100 cm.                                                                                                                                                                      | ano                              |                            |
| Pro využití mikrotrubičky je nutná koordinace se správcem infrastruktury Metropolnet, a.s.                                                                                                                                                                                                                                       | ano                              |                            |
| Mechanismy a principy přepojování primární/záložní konektivity musí být koordinovány se správcem optické infrastruktury Metropolnet, a.s.                                                                                                                                                                                        | ano                              |                            |
| <u>Fyzická konektivita</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Typ rozhraní: Optické SFP/SFP+ / SFP transceiver 1Gbit RJ45.</li><li>• Rychlost připojení: 1 Gbps nebo 10 Gbps (podle požadavků a dostupné infrastruktury).</li><li>• Požadavky na kabeláž: CAT6 pro metalické vedení nebo LC konektory pro optiku.</li></ul> | ano                              | Rychlost připojení: 1 Gbps |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Podpora VLAN</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro Layer 2 komunikaci: Transparentní přenos provozu mezi LAN zákazníka a poskytovatele prostřednictvím dedikované VLAN.</li> <li>Možnost trunk konfigurace: IEEE 802.1Q (dot1q) tagging pro podporu více VLAN na jednom fyzickém portu.</li> <li>Možnost nativní VLAN: Pouze po dohodě</li> </ul>                                                                                                                                         | ano |                                                                                                           |
| <u>Podpora Layer 3 (L3) routingu</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP adresy: Dedikované podsítě pro komunikaci mezi interní LAN zadavatele a poskytovatele služby.</li> <li>IP podsít: Zadavatel přidělí adresní IP rozsahy podsítí poskytovatele služby.</li> <li>Routing protokoly: Statické trasy nebo dynamické routing protokoly (např. OSPF, BGP) dle dohody.</li> <li>NAT (Částečně volitelné): Možnost provádění NAT na straně poskytovatele nebo zákazníka dle potřeby.</li> </ul> | ano |                                                                                                           |
| <u>Bezpečnost</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Access Control Lists (ACL): Na straně poskytovatele služby pro omezení přístupu podle pravidel.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ano |                                                                                                           |
| <u>SLA (Service Level Agreement)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dostupnost: 99,5% nebo vyšší podle dohody.</li> <li>Latence: Max. 10 ms výměna mezi připojenými LAN segmenty (pro lokální propojení).</li> <li>Podpora: 24/7 technická podpora a eskalační plán pro řešení incidentů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | ano | Eskalační plán pro řešení incidentů bude vytvořen a oboustranně odsouhlasen před podpisem Smlouvy o dílo. |

## 1.2 Modernizace vybavení klíčových bodů městské infrastruktury

### Požadavky zadavatele:

Zadavatel počítá s nákupem **5G pokročilých průmyslových modemů**. K pořízeným 5G modemům mají být do řešených míst měníren paralelně instalovány a připojeny **bezpečnostní senzory** za účelem zvýšení fyzické bezpečnosti u strategických infrastrukturních objektů.

Senzory budou napojeny na operační středisko městské policie a monitorovací notificační systém. V rámci senzorů bude zároveň nastavena funkce detekce osoby (prostřednictvím analytiky), pro zajištění automatizovaného hlášení přítomnosti osob v chráněném zorném poli.

Rozvaděč kamery s 5G routerem má být vždy instalován v měnících, kamery mají být instalovány přímo na fasádě rozvodny, případně na (poptávaném) výložníku, podle místní dispozice. Přenos signálu a napájení od routeru ke kamerám má být řešeno jedním kabelem (PoE) v trubkách.

Seznam bodů KI (měnící, rozvodny), kde budou instalovány detektory – pevné kamery:

Rozvodna MR 2 – V Podhájí

Rozvodna MR 4 – Majakovského

Rozvodna MR 5 – Jungmanova

Rozvodna MR 6 – Všebořická

Rozvodna MR 7 – Seifertova

Rozvodna MR 8 – Děčínská

Rozvodna MR 9 - Nová

Rozvodna MR 10 – Karla IV.

| Požadavek zadavatele                                                                            | Nabízené řešení splňuje (ano/ne) | Poznámka                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Minimální technické požadavky na detektory – pevné kamery:</b>                               |                                  |                                   |
| Rozlišení min. 5 MPx při 30 pps                                                                 | ano                              |                                   |
| Ohnisková vzdálenost objektivu 2,7 – 12 mm / F 1,2                                              | ano                              | F 1,0                             |
| Automatická clona a ostření                                                                     | ano                              |                                   |
| Citlivost snímače min. 0,05 Lux (barevně) a 0 Lux při použití přisvitu (černobíle)              | ano                              |                                   |
| Hardwarová podpora IR přisvitu pomocí mechanického filtru, automatické přepínání režimů den/noc | ano                              | Kamera vybavená funkcí FULL COLOR |
| Zabudovaný řízený IR přisvit, dosvit min. 50 m                                                  | ano                              |                                   |
| Komprese H.265/H.264/MJPEG                                                                      | ano                              |                                   |
| Podpora „chytrých“ (Smart) kodeků pro video za účelem snížení přenášených a ukládaných dat      | ano                              |                                   |
| Minimálně 3 nezávislé video streamy s různým nastavením současně v režimu Unicast               | ano                              |                                   |
| Kompenzace protisvětla, WDR min. 120 dB                                                         | ano                              |                                   |
| Stabilizace obrazu                                                                              | ano                              |                                   |

|                                                                                                                                                                           |     |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Redukce šumu                                                                                                                                                              | ano |                                                                                                                          |
| Rozhraní RJ-45 (10/100BASE-T)                                                                                                                                             | ano |                                                                                                                          |
| Přenos dat šifrovaný pomocí HTTPS, ověřování přihlášení metodou Digest                                                                                                    | ano |                                                                                                                          |
| Stupeň krytí min. IP66                                                                                                                                                    | ano | IP67                                                                                                                     |
| Antivandal provedení úrovně min. IK10                                                                                                                                     | ano |                                                                                                                          |
| Napájení kamery pomocí PoE, respektive PoE+, PoE++ či midspan pro plynulý provoz kamery                                                                                   | ano |                                                                                                                          |
| Provozní teplota min. -40° až +55° C                                                                                                                                      | ano |                                                                                                                          |
| Zajištění plné komunikace kamery a stávajícího SW Geutebrück                                                                                                              | ano |                                                                                                                          |
| filtrování IP adres, protokol uživatelských přístupů, ověřování pomocí 802.1x                                                                                             | ano |                                                                                                                          |
| Montáž kamery na fasádu objektu nebo na konzoli na fasádě objektu, na ocelovém sloupu                                                                                     | ano |                                                                                                                          |
| Záruka v délce 60 měsíců                                                                                                                                                  | ano |                                                                                                                          |
| Účastníkem nabízený výrobek (identifikujte výrobce, název a typové označení výrobku)                                                                                      | ano | Název a typové označení: Pevná kamera Dahua IPC-HFW3549T1-ZAS-PV-27135-S5<br>Výrobce: Zhejiang Dahua Technology Co., Ltd |
| Součástí dodávky musí být potřebné výložníky                                                                                                                              | ano |                                                                                                                          |
| Data z kamerových bodů budou přenášena prostřednictvím signálu 5G.                                                                                                        | ano |                                                                                                                          |
| Kamerový rozvaděč bude součástí této dodávky a stavby                                                                                                                     | ano |                                                                                                                          |
| Umístění kamerových bodů bude na fasádě objektu, případně na stávajících ocelových stožárech                                                                              | ano |                                                                                                                          |
| <b>Licence:</b>                                                                                                                                                           |     |                                                                                                                          |
| Součástí dodávky bude 8 licencí pro připojení kamer do provozovaného VMS Geutebrück: <ul style="list-style-type: none"> <li>Geutebrück licence řady G-Core/SIM</li> </ul> | ano |                                                                                                                          |
| <b>Rozvaděče</b>                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                          |
| Dodávka musí zahrnovat rozvaděče a další potřebné vybavení pro provoz 8 kamer, min.:                                                                                      |     |                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| Podružný jistič                                                                                                                                                                                                                                                           | ano |  |
| Proudový chránič                                                                                                                                                                                                                                                          | ano |  |
| Přepětovou ochranu                                                                                                                                                                                                                                                        | ano |  |
| DIN lištu pro montáž 5G routeru a dalších prvků                                                                                                                                                                                                                           | ano |  |
| Kabelové průchodky                                                                                                                                                                                                                                                        | ano |  |
| Řešení kamerových bodů a rozvaděčů musí zahrnovat veškeré potřebné další materiály (úchyty, kabeláž, montážní prvky) vyplývající z dodávaného řešení. Veškeré komponenty musí respektovat a naplňovat standardní zákonné a normativní požadavky (např. elektroinstalace). | ano |  |

Budou dodány **pevné kamery IPC-HFW3549T1-ZAS-PV-27135-S5**, produktový list předložil dodavatel ve své nabídce.

## 1.3 Síťová sonda – dodávka, integrace, licence

Bude dodán Systém pro analýzu síťového provozu a bezpečnostní monitoring, který identifikuje bezpečnostní rizika a události a splňuje klíčové požadavky zadavatele, jak je uvedeno níže.

### 1.3.1 Dodávka a integrace síťové sondy

Bude dodáno řešení **FortiNDR™ On Premise Solution** od firmy Fortinet, prostřednictvím poddodavatele Exclusive Networks Czechia s. r. o.. Produktový list předložil dodavatel ve své nabídce.

| Obecné informace                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Požadované informace                                              |                                                                                                                                | Výrobce / verze / part number                                                                                                         |                                                                            |
| Seznam a popis nabízeného řešení – výrobce / verze / part number. |                                                                                                                                | Fortinet / FortiNDR 100F / FNR-1000F<br>Fortinet / FortiAnalyzer-VM Subscription License with Support - 10GB / FC1-10-AZVMS-465-01-60 |                                                                            |
| Obecné požadavky                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                            |
| ID požadavku                                                      | Funkční požadavek                                                                                                              | Dodavatel splňuje (ANO/NE)                                                                                                            | Popis způsobu plnění                                                       |
| POŽ_1_01_01                                                       | Systém musí monitorovat síťovou aktivitu v reálném čase a identifikovat potenciální kybernetické hrozby, bezpečnostní rizika a | ano                                                                                                                                   | FortiNDR analyzuje provoz v reálném čase, detekuje anomálie a kybernetické |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | anomální chování a musí o nich v reálném čase vytvářet upozornění.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | hrozby pomocí AI/ML modelů a generuje alerty.                                                                                                                      |
| POŽ_1_01_02                                | Dodaný systém musí analyzovat síť na základě zrcadleného síťového provozu a zároveň bez potřeby nasazovat agenty na koncové stanice nebo další zařízení v síti.                                                                                                                                                                                                       | ano                        | FortiNDR pracuje s pasivním zrcadleným provozem (SPAN/TAP) a nevyžaduje žádné agenty.                                                                              |
| POŽ_1_01_03                                | Systém musí analyzovat obsah datových paketů v reálném čase a detekovat protokol nebo aplikaci na základě obsahu provozu prostřednictvím DPI (Deep Packet Inspection) do L7 (dle ISO/OSI), nikoli pouze čísla portu (L4 dle ISO/OSI).                                                                                                                                 | ano                        | Používá DPI a aplikační detekci do úrovně L7 (protokol, aplikace) dle OSI.                                                                                         |
| POŽ_1_01_04                                | Systém musí být plně funkční v on-premise prostředí Zadavatele bez využití cloudového prostředí pro sběr, ukládání a zpracování dat a veškeré konfigurace a reporting jsou k dispozici přímo v systému.                                                                                                                                                               | ano                        | Celý systém je plně provozuschopný v on-premise bez jakéhokoliv cloudového propojení, vyjma komunikace na cloud výrobce pro stahování nových signaturních detekcí. |
| POŽ_1_01_05                                | Aktualizace systému musí být možné provádět z uživatelského prostředí systému.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ano                        | Uživatelské rozhraní umožňuje kontrolu a provedení aktualizací.                                                                                                    |
| <b>Požadavky na ukládání síťových toků</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                                                    |
| ID požadavku                               | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                                               |
| POŽ_1_02_01                                | Systém ukládá síťové toky ve formátu, který umožní analýzu síťové komunikace na úrovni jednotlivých toků, včetně dohledání informací o aplikačních transakcích a jejich metadatech z L2 až L7, obsažených v daném síťovém toku.                                                                                                                                       | ano                        | FortiNDR ukládá sítě toků a metadata L2-L7, včetně aplikačních transakcí.                                                                                          |
| POŽ_1_02_02                                | Požadované protokoly pro ukládání aplikačních metadat z jednotlivých transakcí jsou: DNS, SMB, HTTP, HTTPS, SMTP, SMTPS, POP3, IMAP, IRC, SSH, LDAP, LDAPS, KERBEROS, SNMP, RTPS, RP, CIFS, MYSQL, MSSQL, POSTGRES, RDP, SIP, FTP, FTP-DATA, TFTP-DATA, SSL/TLS zapouzdření a možnosti podpory OT/SCADA protokolů DNP3, MODBUS, IEC104, ETHERNET_IP, PROFINET, BACNet | ano                        | Plná podpora protokolů: DNS, SMB, HTTP(S), SMTP(S), POP3, IMAP, SSH, LDAP(S), KERBEROS, SNMP, CIFS, DB protokoly, OT/SCADA.                                        |
| POŽ_1_02_03                                | Je požadováno uchování historie datových toků na dobu minimálně 2 měsíců.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ano                        | Dodávaný systém je škálován pro datovou retenci minimálně 2 měsíců.                                                                                                |

| Požadavky na analýzu a sběr aplikačních a systémových logů |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID požadavku                                               | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                           |
| POŽ_1_03_01                                                | Systém musí být schopen sbírat a analyzovat aplikační a systémové logy ve formátu syslog z dohledovaných zařízení a identifikovat nebezpečné nebo potenciálně škodlivé aktivity nebo umožnit export, sběr a analýzu uvedených logů do stávajícího logovacího nástroje FortiAnalyzer.                                                                                                                                    | ano                        | Zpracování logů bude probíhat v nástroji FortiAnalyzer s jehož implementací a nasazením počítáme v předkládané cenové nabídce. |
| Požadavky na uživatelské rozhraní                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                |
| ID požadavku                                               | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                           |
| POŽ_1_04_01                                                | Systém musí poskytovat jednotné grafické uživatelské rozhraní pro veškerou práci uživatelů, včetně všech detekcí, analýzy síťových statistik, nastavení systému, konfiguraci alertů, reportů a dashboardů.                                                                                                                                                                                                              | ano                        | Jednotné GUI pro detekce, alerty, nastavení, dashboardy a reporty.                                                             |
| POŽ_1_04_02                                                | Systém musí být schopen vytváření profilů a skupin uživatelů pro omezení funkcionality produktu a viditelnosti uložených dat s podporou minimálně: <ul style="list-style-type: none"> <li>granulárního nastavení přístupu k analytickým i konfiguračním/administrativním komponentám systému s definovanými úrovněmi přístupu;</li> <li>vytváření vlastních uživatelských pohledů, reportů, dashboardů apod.</li> </ul> | ano                        | Systém podporuje RBAC, uživatelských pohledů a granularitních oprávnění.                                                       |
| Požadavky na automatická hlášení (alerty) a reporting      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                |
| ID požadavku                                               | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                           |
| POŽ_1_05_01                                                | Systém musí být schopen upozorňovat uživatele prostřednictvím minimálně emailu a logu o všech identifikovaných událostech a dále o událostech filtrovaných minimálně dle podsítě, závažnosti události, kategorie události, země, uživatele, síťové služby, čísla portu.                                                                                                                                                 | ano                        | Email a log notifikace s filtrováním dle různých parametrů (subnet, země, služby atd.).                                        |
| POŽ_1_05_02                                                | Tyto alerty musí být systém schopen dodávat i ve strojově čitelném formátu pro využití v nástrojích typu SIEM a musí obsahovat minimálně kompletní informace o detekované události včetně URL odkazu na danou událost v reportovaném období do grafického rozhraní systému.                                                                                                                                             | ano                        | Alerty exportovatelné ve strojově čitelném formátu (např. JSON, CEF) s URL odkazy.                                             |

| Požadavky na integraci                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID požadavku                                   | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                          |
| POŽ_1_06_01                                    | <p>Systém musí poskytovat hotové nástroje umožňující integraci se softwarem třetích stran bez použití API systému, a to minimálně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• syslog, CEF a LEEF pro export událostí včetně plné podpory filtrů (exportování pouze požadovaných dat);</li> <li>• přímé url odkazy na libovolnou obrazovku grafického uživatelského rozhraní a filtrovaná zobrazení v grafickém uživatelském rozhraní;</li> <li>• přímé url odkazy na libovolnou obrazovku grafického uživatelského rozhraní " s integrací do stávajícího logovacího nástroje FortiAnalyzer a možností výstupu do SIEM nástroje,</li> <li>• integrace se službami identity uživatelů (minimálně LDAP) bez nutnosti konfigurace zasílání logů do systému sondy, pro párování detekcí s uživateli.</li> </ul> | ano                        | Podpora syslog, CEF/LEEF, integrace s FortiAnalyzer a LDAP identitou.                                                         |
| POŽ_1_06_02                                    | <p>Integrace volitelně buď pomocí API, nebo proprietárními protokoly s firewalley:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortinet;</li> <li>• Palo Alto;</li> <li>• Cisco;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ano                        | Integrace s produkty výrobce Fortinet je zaručena skrze Fortinet Security Fabric. Integrace na ostatní výrobce je pomocí API. |
| Obecné požadavky na architekturu a případný HW |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                               |
| POŽ_1_07_01                                    | <p>Možnost nasazení systému jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HW appliance (specializovaný HW výrobce),</li> <li>• nasazení na vyhrazeném HW (např. server, server +diskové pole atd.)</li> <li>• SW appliance (do virtualizační platformy VmWare)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ano                        | Dodávané řešení (NDR +FortiAnalyzer) je možné nasadit jako VM či HW                                                           |
| POŽ_1_07_02                                    | Pro všechny případné HW komponenty je požadován rack-mount 1U nebo 2U zařízení o velikosti 19". Zadavatel neomezuje počet HW na řešení. Zadavatel bude vyžadovat v nabídce blokové schéma nabízeného řešení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ano                        | 1U nebo 2U rack-mount. Blokové schéma bude součástí dodávky. Jednoduché blokové schéma – viz obrázek č. 1 níže                |
| POŽ_1_07_03                                    | Pro všechny případné HW komponenty je požadován duální zdroj napájení se schopností hot-swap.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ano                        | Všechny dodávané HW obsahují redundantní zdroje.                                                                              |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POŽ_1_07_04                                                                            | Pro všechny HW komponenty řešení je požadováno samostatné síťové rozhraní pro vzdálenou správu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ano                        | Ano systémy obsahují remote management rozhraní                                                                                          |
| <b>Požadavky na pokrytí IT prostředí</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                                                                                                          |
| ID požadavku                                                                           | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                     |
| POŽ_1_08_01                                                                            | V síti je předpokládáno do 1000 aktivních zařízení s průměrným celkový průtokem do 500 Mbps, řešení musí být na tyto hodnoty dimenzováno. Sběr bude probíhat v jedné lokalitě (monitorovací linka ze core prvku Zadavatele).                                                                                                                                                                                                                                                   | ano                        | Dodávané řešení je dimenzované na požadovaný datový tok.                                                                                 |
| POŽ_1_08_02                                                                            | V případě použití HW bude vyžadováno rozhraní na 1 x GE (metalické nebo SFP SM).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ano                        | Ano systém toto splňuje.                                                                                                                 |
| <b>Požadavky na monitorování zařízení, segmentů sítě a využívaných síťových služeb</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                                                                                                          |
| ID požadavku                                                                           | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                     |
| POŽ_1_09_01                                                                            | Dodaný systém musí identifikovat všechna zařízení připojená do sítě včetně koncových zařízení, serverů, IoT zařízení apod. a zároveň na základě učitího se algoritmu zobrazuje anomálie (odkud se systém připojuje, kam IP/geo lokace, počet přenesených dat, apod.)                                                                                                                                                                                                           | ano                        | Dodávané řešení umožňuje automatickou identifikaci zařízení, geolokaci a dále pak dodávané řešení obsahuje učití algoritmy pro anomálie. |
| <b>Požadavky na samostatné učení behaviorálních aktivit a detekce anomálií</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                                                                                                          |
| ID požadavku                                                                           | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                     |
| POŽ_1_10_01                                                                            | Systém musí používat matematické metody samostatného učení pro analýzu síťové aktivity, vytvářet a v čase automaticky modifikovat modely chování na základě běžného chování jednotlivých zařízení a na nich provozovaných služeb v rámci monitorovaných segmentů.                                                                                                                                                                                                              | ano                        | AI modely chování, detekce odchylek od normy, pokrytí TCP/UDP portů 0-65535 včetně IPv6.                                                 |
| POŽ_1_10_02                                                                            | Systém musí mít schopnost na základě matematického modelu daného zařízení a jeho služeb identifikovat nestandardní síťové chování, a to zejména odchylky od modelu normálního chování pro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• odchylku od modelu pro přenos dat, toků a paketů;</li> <li>• odchylku od modelu pro počet síťových toků a využitých síťových služeb;</li> <li>• odchylku od modelu výkonnosti sítě (rychlost přenosu) a aplikací (doba odezvy).</li> </ul> | ano                        | AI modely chování, detekce odchylek od normy, pokrytí TCP/UDP portů 0-65535 včetně IPv6.                                                 |

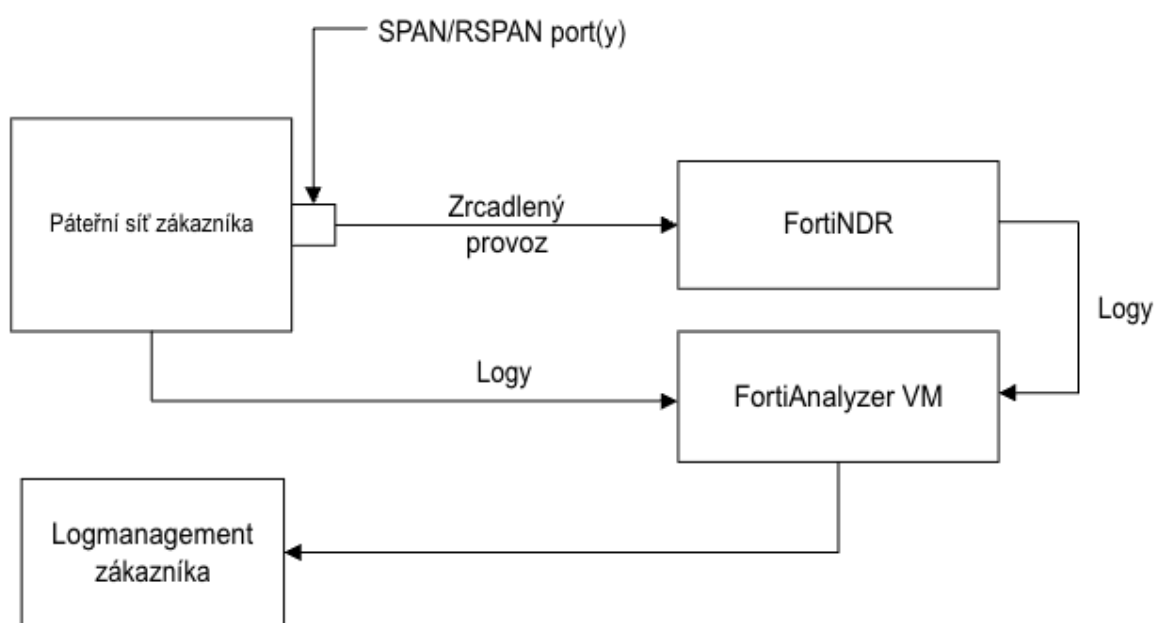
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POŽ_1_10_03                                                    | Samostatné učení je požadováno na všech síťových zařízeních a na nich provozovaných službách (port číslo 0 až 65535 u TCP i UDP) na IPv4 a IPv6 a dalších protokolech L3 a L4 síťové vrstvy.                                                                                                                                                                                                                                                     | ano                        | AI modely chování, detekce odchylek od normy, pokrytí TCP/UDP portů 0-65535 včetně IPv6.       |
| <b>Požadavky na detekce na základě databáze známých hrozeb</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                                |
| ID požadavku                                                   | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                           |
| POŽ_1_11_01                                                    | <p>Systém musí být schopen identifikovat hrozby a reportovat události na základě:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• detekční databáze známých hrozeb, tj. malware (trojské koně, viry, červy, rootkity, apod.), známých útoků (exploity) a zranitelností, porušení bezpečnostních pravidel;</li> <li>• reputační databáze známých škodlivých IP adres, TLS certifikátů, záznamů DNS a hostname, URL adres a hashů souborů.</li> </ul> | ano                        | Detekce dle signatur, reputační databáze, aktualizace každou hodinu, zobrazování dat z paketů. |
| POŽ_1_11_02                                                    | Databáze zmíněné v požadavku výše musí být aktualizované minimálně na hodinové bázi. Nesmí se jednat pouze o volně dostupné/open-source databáze, ale musí se jednat o komerční databázi renomovaného vendoru.                                                                                                                                                                                                                                   | ano                        | Detekce dle signatur, reputační databáze, aktualizace každou hodinu, zobrazování dat z paketů. |
| POŽ_1_11_03                                                    | Systém musí využívat tuto detekci pro veškerý monitorovaný provoz, nikoliv pouze pro omezený segment nebo podmnožinu celkové komunikace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ano                        | Detekce dle signatur, reputační databáze, aktualizace každou hodinu, zobrazování dat z paketů. |
| POŽ_1_11_04                                                    | Databáze detekčních pravidel (signatur) musí být založena na pokročilých regulárních výrazech pro zpracování řetězců, na základě kterých se provádí inspekce veškeré síťové komunikace od L2 (Ethernet apod.) po L7. Systém musí detekovat události na základě vysokého počtu signaturních pravidel (minimálně několik desítek tisíc).                                                                                                           | ano                        | Detekce dle signatur, reputační databáze, aktualizace každou hodinu, zobrazování dat z paketů. |
| POŽ_1_11_05                                                    | Systém ukáže uživateli aplikační data přenášená v paketech na základě, kterých bylo učiněno rozhodnutí detekce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ano                        | Detekce dle signatur, reputační databáze, aktualizace každou hodinu, zobrazování dat z paketů. |
| <b>Analýza šifrované komunikace</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                                |
| ID požadavku                                                   | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                           |
| POŽ_1_12_01                                                    | Vedle samostatného učení musí systém používat další metody pro analýzu šifrované komunikace,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ano                        | Dodávané řešení umožňuje provádět TLS                                                          |

|                                                               | minimálně TLS fingerprinting a s ní spojenou detekci známých hrozeb.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | fingerprinting a detekce škodlivé šifrované komunikace.                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Požadavky na asistované učení</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                       |
| ID požadavku                                                  | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                  |
| POŽ_1_13_01                                                   | <p>Je požadován uživatelsky přívětivý proces práce s definovanými pravidly pro zpřesnění detekce a eliminaci falešně pozitivní detekce, a to na základě minimálně následujících parametrů a jejich kombinace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP adresa;</li> <li>• MAC adresa;</li> <li>• hostname;</li> <li>• segment sítě / podsítě;</li> <li>• lokalita – ASN, země, apod.;</li> <li>• směr komunikace – určení klienta, nebo serveru;</li> <li>• detekovaná událost – kategorie, název apod.;</li> <li>• použité služby, protokolu, portu;</li> <li>• libovolné kombinaci výše popsaných.</li> </ul>                                            | ano                        | Definice pravidel pro zpřesnění detekce, potlačení false-positives i v historii je v dodávaném řešení implementována. |
| POŽ_1_13_02                                                   | Systém musí být schopen eliminovat falešné alarmy i pro události detekované v historii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ano                        | Definice pravidel pro zpřesnění detekce, potlačení false-positives i v historii je v dodávaném řešení implementována. |
| <b>Požadavky na vyhledávání, filtrování a vizualizaci dat</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                       |
| ID požadavku                                                  | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                  |
| POŽ_1_14_01                                                   | <p>Systém musí být schopen okamžitého (v řádu vteřin) vyhledávání a vizualizace pro forenzní analýzu a podporu threat hunting bez zvláštního dotazovacího jazyka.</p> <p>Jedná se o možnost okamžitě filtrovat a vyhledávat v plné historii všech uložených dat, tj. bezpečnostních událostí, síťových toků a agregovaných síťových statistikách (tabulky a grafy), a to minimálně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podle parametrů IP a MAC adresa, hostname, username (identita uživatele), příchozí a odchozí provoz, síťová služba, lokální nebo vzdálená služba (služba z pohledu klient nebo server), číslo portu, VLAN, země, ASN;</li> </ul> | ano                        | Okamžité filtrování a vizualizace, forenzní analýza bez nutnosti dotazovacího jazyka.                                 |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | prostřednictvím full-textového vyhledávání v datech a vyhledávání na základě definice směru (zdroj, cíl) a logických výrazů and, or, not.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                                                                        |
| POŽ_1_14_02                                                        | Systém musí pro vyhledávání poskytovat již předpočítané hodnoty výkonnostních a behaviorálních charakteristik pro každé zařízení v síti a pro všechny na něm provozované služby, bez nutnosti zpracování surových dat ze síťových logů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ano                        | Dodávané řešení podporuje zobrazení kontextu zařízení (hostname, OS, MAC, tagy, poznámky, reputation). |
| POŽ_1_14_03                                                        | Systém musí být schopen ukládat a následně vyhledávat aplikační metadata (vždy dotaz i odpověď všech transakcí v toku) minimálně z následujících protokolů, které jsou nebo mohou být využívány ve vnitřní síti organizace: DNS, SMB, HTTP, HTTPS, SMTP, SMTPS, POP3, IMAP, IRC, SSH, LDAP, LDAPS, KERBEROS, SNMP, RTPS, RP, CIFS, MYSQL, MSSQL, POSTGRESQL, RDP, SIP, FTP, FTP-DATA, TFTP-DATA, SSL/TLS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ano                        | Dodávané řešení je schopno vyhledávat v metadatach uvedených protokolů.                                |
| POŽ_1_14_04                                                        | Systém umožňuje provádět uživatelsky jednoduché a okamžité vizualizace síťových přístupů mezi zařízeními a podsítěmi. Využitím uživatelského datového filtru lze vizualizační pohledy libovolně modifikovat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ano                        | Splňuje minimálně dle funkčního požadavku.                                                             |
| <b>Požadavky na získávání a vizualizaci kontextových informací</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                                                                                                        |
| ID požadavku                                                       | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                   |
| POŽ_1_15_01                                                        | <p>Systém musí být schopen pro každé zařízení získávat, vizualizovat a v jednom grafickém pohledu zobrazovat kontextuální informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hostname zařízení a jeho historie na základě zpracování relevantních dat z DNS a DHCP provozu;</li> <li>• IP geolokace;</li> <li>• IP reputation, vč. informace jestli je IP adresa na blacklistu nebo podezřelá;</li> <li>• historie použitých MAC adresa a výrobce zařízení;</li> <li>• operační systém a jeho historie na zařízení;</li> <li>• uživatelem zadané poznámky a informace k zařízení;</li> <li>• automaticky přiřazené značky/tagy zařízení, které popisují jejich účel a chování – alespoň server doménového řadiče, webový server, poštovní server, server DNS, server SSH, databázový server, tiskárna, administrátorské zařízení, datové úložiště,</li> </ul> | ano                        | Zobrazení kontextu zařízení (hostname, OS, MAC, tagy, poznámky, reputation).                           |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | aktivní dohledy, skenery zranitelností a technologické systémy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                                          |
| <b>Požadavky na Zaznamenávání a ukládání plného provozu</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                                          |
| ID požadavku                                                      | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                     |
| POŽ_1_16_01                                                       | Je požadováno volitelné nahrávání plného síťového provozu (full packet capture) ve formátu PCAP na všech mezi všemi monitorovanými zařízeními, minimálně na základě parametrů: cílová a zdrojová IP/MAC adresa, podsít', využitý protokol, IPv4 nebo IPv6. Zaznamenávání je možno zapínat automaticky dle detekovaných událostí, nebo uživatelskou aktivací.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ano                        | Volitelné full PCAP záznamy dle filtrů, na základě automatického nebo ručního spouštění. |
| <b>Požadavky na nastavování a kontrolu bezpečnostních politik</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                                          |
| ID požadavku                                                      | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                     |
| POŽ_1_17_01                                                       | <p>Systém musí umožňovat vytváření komplexních komunikačních a bezpečnostních politik, a to minimálně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorovat definovanou komunikační matici a detekovat, kdy jsou tyto matice porušeny – alespoň jaké zařízení smí komunikovat s jakým zařízením, přes jaký protokol, v jakém čase;</li> <li>• detekovat změny v síti – přinejmenším nové komunikační vektory, nová nebo změněná zařízení a podsítě, obcházení perimetru;</li> </ul>                                                                                                                                                                | ano                        | Splňuje minimálně dle funkčního požadavku.                                               |
| POŽ_1_17_02                                                       | <p>Pro účely monitorování politik kybernetické bezpečnosti musí systém poskytovat uživatelský rámec pro definování pravidel pomocí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uživatelem definované podsítě na základě rozsahů IP adres;</li> <li>• uživatelsky libovolně definovaných skupin zařízení;</li> <li>• automaticky přiřazené značky/tagy zařízení, které popisují jejich účel a chování – alespoň server doménového řadiče, webový server, poštovní server, server DNS, server SSH, databázový server, tiskárna, administrátorské zařízení, datové úložiště, aktivní dohledy, skenery zranitelností a technologické systémy.</li> </ul> | ano                        | Splňuje minimálně dle funkčního požadavku.                                               |

| Požadavky na integraci |                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ID požadavku           | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                         | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                  |
| POŽ_1_18_01            | Zadavatel požaduje v rámci implementace Řešení i integraci se stávající firewallovou infrastrukturou od výrobce Fortinet v takové míře, aby bylo možné z nástroje automaticky blokovat detekovaný nechtěný síťový provoz. | ano                        | Automatická reakce a blokace provozu skrze FortiGate pomocí Fortinet Security Fabric. |



Obrázek 1 – POŽ\_1\_07\_02 – Blokové schéma

### 1.3.2 Licence síťové sondy

| Požadavky na licence / subskripce |                                                                                                                                    |                            |                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| ID požadavku                      | Funkční požadavek                                                                                                                  | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                       |
| POŽ_1_19_01                       | Zadavatel požaduje potřebné licenční pokrytí tak, aby byly splněny požadavky ve verifikační tabulce výše po dobu 2 let od předání. | ano                        | Splňuje minimálně dle funkčního požadavku. |

## 1.4 Implementace monitoringu provozu koncových bodů

### Požadavky zadavatele:

Upgrade monitorovacího systému Zabbix a zavedení nových zařízení do monitoringu.

Cílem této části projektu je provést modernizaci a **rozšíření stávajícího dohledového systému ICT** infrastruktury města a výrazné rozšíření jeho monitorovacích kapacit **o více než 50 koncových 5G bodů**, které se nachází mimo hlavní infrastrukturu, tedy **mimo interní síť Zadavatele**. Prioritou zadavatele je zabezpečení a kvalitní dohled nad koncovými body mimo dosah vnitřního monitoringu (externí zařízení).

Zadavatel v současné době provozuje plně opensourcový **monitorovací systém Zabbix** ([https://www.zabbix.com/true\\_open\\_source](https://www.zabbix.com/true_open_source)) v režimu „on-premise“, tedy vlastními prostředky a na vlastní infrastruktuře. S ohledem na citlivý provoz je tento model nutné zachovat. Součástí tohoto projektu je aktualizace stávajícího prostředí (zejména pro zajištění kompatibility) a také výrazné rozšíření monitorovacího systému dle níže uvedených funkčních požadavků.

Realizace bude probíhat podle uvedeného časového plánu s důrazem na minimalizaci rizik a zajištění kontinuity provozu.

Implementaci monitoringu provozu koncových bodů (dashboardy, reporting) budou zajišťovat specialisté O2 IT Services s.r.o., což je 100% dceřiná společnost dodavatele.

| Obecné požadavky |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID požadavku     | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                                                                                                                                     |
| POŽ_2_01_01      | <p>Update stávajícího provozního monitoringu sítě v rámci všech částí projektu 5G na základě analýzy (předimplemetační analýzy neboli cílového konceptu pro nasazení dohledového nástroje) zpracované Dodavatelem a odsouhlasené Zadavatelem na začátku realizace této části VZ.V rámci update Zhotovitel zajistí minimálně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analýzu stávající konfigurace monitorovacího systému</li> </ul> <p>Plánování a testování upgradu na testovacím prostředí (klon systému) z důvodu minimalizace výpadku produkčního systému</p> <p>Otestování funkčnosti systému a kompatibility stávajících nastavení a šablon.</p> <p>Provedení upgradu na produkčním prostředí s minimálním výpadkem</p> <p>Zadavatel předpokládá, že bude proveden update na nejnovější stabilní verzi, tedy verzi 7.2 a novější.</p> | ano                        | <p>V závislosti na stávající verzi a výsledku analýzy celkového stavu bude vybrán nejvhodnější způsob upgrade na požadovanou poslední verzi. V součinnosti se Zadavatelem bude proveden test a ověření funkčnosti, následně pak upgrade na produkci.</p> |
| POŽ_2_01_02      | <p>Vytvoření dashboardů a map pro jednotlivá zařízení a služby provozované v rámci 5G projektu dle požadavku Zadavatele, které budou</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ano                        | <p>Na základě výsledku analýzy a v ní specifikovaných požadavků budou vytvořeny dashboardy a mapy.</p>                                                                                                                                                   |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | specifikovány v rámci zpracování analýzy (cílového konceptu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| POŽ_2_01_03                                            | Nastavení oprávnění pro Zadavatelem definované skupiny uživatelů pro jednotlivé dashboardy a mapy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ano                        | Na základě výsledku analýzy a v ní specifikovaných požadavků budou nastavena oprávnění Zadavatelem definovaným skupinám k jednotlivým mapám a dashboardům.                                                                                                                                                                                           |
| POŽ_2_01_04                                            | Autentizace uživatelů musí být realizována napojením na LDAP databázi Zadavatele.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ano                        | Autentizace uživatelů bude napojena na stávající LDAP Zadavatele, podle výsledku analýzy bude určeno, zda pro řízení oprávnění budou využity doménové skupiny.                                                                                                                                                                                       |
| POŽ_2_01_05                                            | Nasazení a úprava nezbytných SNMP templates, pro vyčítání informací ze zařízení připojených v 5G síti, rozsah bude upřesněn v rámci analýzy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ano                        | Nejvhodnější způsob implementace SNMP monitoringu zařízení bude zvolen na základě výstupu z provedené analýzy a v průběhu instalace a konfigurace dohlížených zařízení.                                                                                                                                                                              |
| POŽ_2_01_06                                            | Instalace, konfigurace a napojení zobrazovacího serveru s prostředím otevřeného nástroje typu Grafana pro možnost publikace pohledů na provozní stavy z jednotlivých dashboardů monitorovaných zařízení externím subjektům (server v DMZ na který se budou připojovat ostatní subjekty města zapojené do 5G projektů).                                                                                                                                                                               | ano                        | V DMZ prostředí Zadavatele za jeho součinnosti bude nainstalován a zprovozněn Grafana server, přes Zabbix API napojený na Zabbix server. Dodavatel předpokládá, že VM na kterých bude provozován Zabbix a Grafana bude zřízen v požadované konfiguraci na virtualizační platformě Zadavatele.                                                        |
| Požadavky na rozsah monitoringu a konfiguračních prací |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ID požadavku                                           | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| POŽ_2_02_01                                            | <p>Dodavatel vytvoří souhrnný dashboard pro monitoring všech vzdálených 5G bodů a jejich technologických ukazatelů. Upřesnění monitorovaných ukazatelů proběhne v analýze.</p> <p>Výstupem bude hlavní dashboard, obsahující minimálně:</p> <p>mapou města, ve které budou zakresleny jednotlivé vzdálené fixně umístěné 5G body (v rámci 5G projektů) na základě jejich GPS souřadnic. Tedy v mapě zobrazované v dashboardu bude vidět skutečné umístění 5G bodů. Z této centrální mapy se bude</p> | ano                        | <p>Bude vytvořen souhrnný dashboard a jednotlivé provázané dashboardy pro konkrétní 5G uzly v rámci 5G projektu.</p> <p>Podřízené dashboardy budou dostupné na prokliknutí ze souhrnného dashboardu. Jednotlivé stavy dohlížených prvků budou barevně rozlišeny podle zadání. Podrobnější způsob a rozsah řešení bude určen až na základě úvodní</p> |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>možné prokliknout na detailní mapu každého dílčího 5G bodu. U každého 5G bodu budou zobrazeny technologické ukazatele definované v rámci analýzy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přehledem zjištěných problémů, kdy u každého jednotlivého problému musí být viditelná jeho závažnost ve stupnici minimálně: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kritický;</li> <li>○ Závažný</li> <li>○ Střední;</li> <li>○ Upozornění;</li> <li>○ Informace</li> <li>○ Neurčeno;</li> </ul> </li> <li>• Zobrazením aktuálního času.</li> </ul> <p>V případě náhlého překročení technologických ukazatelů monitorovaných zařízení nad/pod obvyklou mez, budou ty zařízení, u kterých překročení vzniklo barevně odlišena a v přehledu problémů budou zaznamenány jednotlivá překročení i s aktuálními hodnotami a procentuálním rozdílem oproti průměrným hodnotám za normálního stavu daného technologického ukazatele.</p> <p>Z hlavních map a dashboardů bude možné přistoupit přímo do podřazených map a dashboardů jednotlivých 5G koncových bodů v propojeném logickém celku, ve kterých budou sledována pouze zařízení náležející konkrétnímu 5G projektu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafické zobrazení odkazů do podřazených map musí barevně reflektovat závažnost stavů vyskytujících se na dané podřazené mapě (dle výše uvedené stupnice).</li> </ul> <p>Další požadavky na podobu dashboardu budou upřesněny v rámci analýzy.</p> |     | analýzy ve spolupráci se Zadavatelem.                                                                                                                             |
| POŽ_2_02_02 | <p>Zadavatel předpokládá rozdělení dohledovaných zařízení minimálně do 7 logických skupin dle, a to dle koncových uživatelů logických celků, případně správců monitorovaných zařízení nastavením přístupových práv pro jednotlivé skupiny uživatelů.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ano | Na základě podkladů Zadavatele budou vytvořeny skupiny dohlížených prvků a příslušné skupiny uživatelů a správců s požadovaným oprávněním k jednotlivým skupinám. |
| POŽ_2_02_03 | <p>Zadavatel předpokládá, že v rámci kyberbezpečnostního a vzdáleného dohledu nad 5G sítí bude zapotřebí napojení na monitoring různých typů technologií (min. 5G modemy, koncové kyberbezpečnostní prvky, koncové funkční body nebo čidla, síťové toky a výstupy ze síťové sondy pro konkrétní 5G koncový bod atd.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ano | Upřesnění požadavků vyplýne z úvodní analýzy ve spolupráci se Zadavatelem. Bude zvolen nejvhodnější způsob napojení.                                              |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Bude požadováno nastavení a přiřazení šablon (templates) pro monitoring každé skupiny zařízení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                     |
| POŽ_2_02_04                                      | Dle typu monitorovaného zařízení definovat klíčové metriky pro každou skupinu zařízení, nastavit monitoring klíčových metrik, ukládání jejich historie, testování funkcionality a nastavení prahových hodnot pro notifikační upozornění (alarmy) a to zejména datových přenosů, přenosových parametrů, provozní teploty, zatížení CPU, případně dalších dle upřesnění v rámci analýzy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ano                        | Upřesnění požadavků a způsob řešení bude určen až na základě úvodní analýzy ve spolupráci se Zadavatelem.                           |
| Požadavky na infrastrukturu a servisní zajištění |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                     |
| ID požadavku                                     | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                |
| POŽ_2_03_01                                      | <p>Na základě analýzy Zhotoviteli zajistí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaci a konfiguraci obslužného software pro monitoring v odpovídající konfiguraci a potřebném počtu</li> <li>• Přenesení stávající konfigurace systému a vytvoření nové konfigurace pro odpovídající monitoring dle zadávacích podmínek a dle specifikace v analýze</li> <li>• Další práce vyplývající z této zadávací dokumentace a výstupů analýzy</li> </ul> <p>Zadavatel disponuje vlastní virtualizovanou infrastrukturou, a zajistí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostatečný výpočetní výkon serveru pro novější verzi dohledového systému</li> <li>• Zajištění zálohování</li> <li>• Dostupnost přístupu k nově monitorovaným zařízením</li> <li>• Licenční pokrytí virtualizace a operačního systému Windows / Linux.</li> </ul> | ano                        | Rozsah a postup řešení bude určen až na základě úvodní analýzy ve spolupráci se Zadavatelem.                                        |
| Časový harmonogram a očekávané výstupy           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                     |
| ID požadavku                                     | Funkční požadavek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dodavatel splňuje (ANO/NE) | Popis způsobu plnění                                                                                                                |
| POŽ_2_04_01                                      | <p>Zadavatel předpokládá následující harmonogram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analýza a příprava (s možností navýšení systémových prostředků) - 2 týdny</li> <li>• Testovací upgrade a validace funkčnosti stávajících nastavení a šablon. - 2 týdny</li> <li>• Produkční upgrade - 1 týden</li> <li>• Integrace nových zařízení - 3 týdny</li> <li>• Konfigurace dashboardů a map - 2 týdny</li> <li>• Testování a optimalizace - 2 týdny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ano                        | Skutečnou pracnost zjistíme až na základě úvodní analýzy a upřesnění požadavků Zadavatele, jak je zmíněno v předcházejících bodech. |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POŽ_2_04_02 | <p><b><u>Očekávané výstupy z Implementace monitoringu provozu koncových bodů – dashboardy, reporting:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizovaná verze monitorovacího systému Zadavatele v produkčním prostředí</li> <li>• Monitorování nových zařízení z 5G projektů rozdělených do minimálně 7 logických skupin</li> <li>• Samostatné dashboardy a mapy pro každou skupinu.</li> <li>• Dokumentace k nastavení a konfiguraci.</li> <li>• Funkční a otestovaný monitoring (akceptační testování)</li> <li>• Dílčí akceptační protokol na předání díla dle cílového konceptu</li> </ul> | ano | Vše podstatné již bylo uvedeno výše, ke všem dodaným částem bude předána odpovídající dokumentace a připraven akceptační protokol jako výsledek testů. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tento odstavec bude sloužit jako podklad pro implementaci upgradu Zabbixu a zavedení nových zařízení do monitoringu. Realizace bude probíhat podle zde uvedeného časového plánu s důrazem na minimalizaci rizik a zajištění kontinuity provozu.

## 1.5 Pokročilé 5G routery

### **Požadavky zadavatele:**

Na uvedených měnirách je v současné době realizováno ovládání pouze po zastarávajícím rádiovém spojení, které se vyznačuje velkou mírou nespolehlivosti a frekventovanými výpadky. Zadavatel požaduje dodávku a implementaci 5G routerů umožňující připojení klíčových zájmových bodů a strategické infrastruktury.

U každé instalační lokality je nutné prověřit, zda bude fungovat anténa umístěná v rozvaděči nebo bude nutné kvůli kvalitě signálu instalovat externí anténu na rozvaděč. Router bude umístěn ve společném kamerovém rozvaděči, který bude instalován v rámci dodávky.

Router bude plnit roli zařízení typu inteligentní 5G gateway, s podporou přenosu dat pomocí encapsulace do šifrovaných datových toků v souladu s minimálními požadavky na kryptografii dle NUKIBu napříč 5G sítí operátora – k zajištění ochrany dat před odposlechem z infrastruktury poskytovatelů jednotlivých APN.

Encapsulace bude zajištěna sestavením site-to-site šifrovaných VPN tunelů pro jednotlivé služby a aplikace (tedy více tunelů mezi datovým centrem a vzdálenou lokalitou v rámci jednoho připojení 5G), ze vzdálené lokality na segmentační Firewall v datovém centru Metropolnetu.

| Požadavek zadavatele                                  | Nabízené řešení splňuje (ano/ne) | Poznámka                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dodání celkem 16 pokročilých 5G routerů vč. 16 5G SIM | ano                              | Budou dodány 5G routery ICR 4461, produktový list k routerům předložil dodavatel ve své nabídce. |

|                                                                                                         |     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| Podpora technologie 5G NR v souladu se standardem 3GPP                                                  | ano |  |
| Router garantující přenosové parametry odpovídající požadavkům poptávaného aplikačního řešení           | ano |  |
| Datový limit odpovídající přenosovým potřebám aplikačního řešení (optimálně neomezený)                  | ano |  |
| Potřebné doplňkové příslušenství (antény, kabely, úchyty, zdroje) pro zajištění optimálního výkonu      | ano |  |
| Podpora min. 2 SIM slot (min. 1x 5G SIM musí být součástí řešení)                                       | ano |  |
| Přijímač GNSS signálu s podporou GPS a Galileo                                                          | ano |  |
| Minimálně 3x Ethernet 10/100/1000 s PoE                                                                 | ano |  |
| Doplnění o externí antény pro maximalizaci kvality signálu                                              | ano |  |
| Možnost nahrávání vlastních aplikací (vybavení paměťovým prostorem), podpora Python a Docker            | ano |  |
| Vlastní Wi-Fi (MIMO antény)                                                                             | ano |  |
| Ochrana zařízení min. IP30                                                                              | ano |  |
| Bezpečnostní prvky: VPN Tunneling IPsec Site-to-Site, šifrování, firewall, HTTPS, SSH                   | ano |  |
| Rozsah provozní teploty min. -40°C až + 70°C                                                            | ano |  |
| Možnost automatických vzdálených aktualizací firmware                                                   | ano |  |
| Dodávka musí zahrnovat veškeré potřebné licence a SW pro provoz a správu zařízení                       | ano |  |
| Podpora IEEE 802.1Q (VLAN), SNMP, SNMP-trap                                                             | ano |  |
| L3 routing s možností doplňování statických rout                                                        | ano |  |
| Možnost nastavení v L3 routing provozu s NAT a bez NAT (minimálně s touto možností na WAN/5G interface) | ano |  |

## 1.6 Konektivita 5G dle specifikací 3GPP

Dodavatel zajistí zprovoznění a konfiguraci 5G sítě, integrační služby, konektivitu pro zařízení a provoz sítě.

### Požadavky zadavatele:

Zadavatel požaduje zajištění služeb vytvoření, dodání a vstupní konfigurace zabezpečené 5G konektivity pro potřeby provozu technologického řešení (resp. koncových prvků demonstrační aplikace).

Předpokládané plnění zahrnuje nejen samotné zajištění konektivity, ale rovněž veškerou nutnou součinnost pro propojení do sítě zadavatele a připojení koncových zařízení do sítě.

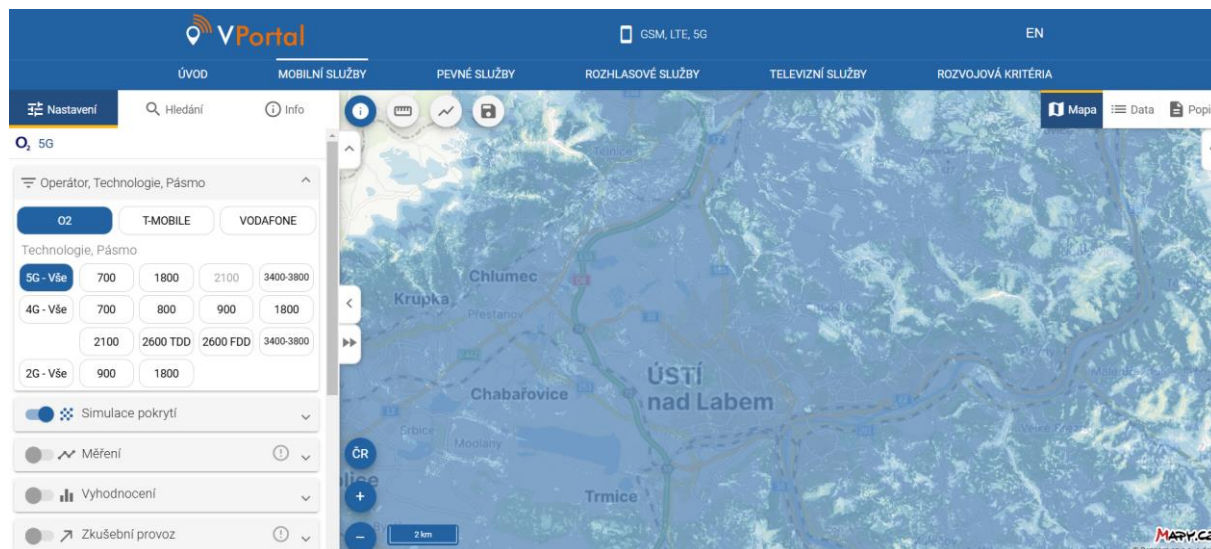
Technologické vybavení bude pomocí zřízené neveřejné sítě připojeno na speciálně definovaný APN (Access Point Name), přičemž zřízení a provoz APN je předmětem této zakázky. Dodavatel zajistí pomocí zabezpečené neveřejné sítě propojení na síť a infrastrukturu zadavatele. Zadavatel požaduje možnost použít vlastní IP adresy koncových zařízení – konfigurace neveřejné sítě je součástí plnění.

| Požadavek zadavatele                                                                                                                                                                                                                             | Nabízené řešení splňuje (ano/ne) | Poznámka                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Poskytování datových služeb – zřízení, konfigurace, provoz a zpřístupnění privátní APN do sítě 5G                                                                                                                                                | ano                              |                                                                |
| Požadavek na dodržení specifikací 3GPP                                                                                                                                                                                                           | ano                              | 5G O2: n28 (5G NR700), n3 (5G NR1800), n78 (5G NR 3700)        |
| Poskytování služeb 5G konektivity pro koncová zařízení (16 routerů) po dobu trvání projektu (předpoklad: max. 12 měsíců, fakturace dle skutečného čerpání konektivity na měsíční bázi, modelové nacenění pro potřeby nabídkové ceny – 12 měsíců) | ano                              |                                                                |
| Zřízení, konfigurace, nastavení a provoz neveřejné sítě pro připojení bodů koncových sítě na APN                                                                                                                                                 | ano                              |                                                                |
| Konfigurace pokročilých 5G routerů, nastavení propojení s technologiemi aplikačního řešení                                                                                                                                                       | ano                              |                                                                |
| Propojení a konfigurace koncových bodů aplikačního řešení na operační středisko MPÚL                                                                                                                                                             | ano                              |                                                                |
| Služby provozu, podpory provozu a servisu dodaného řešení                                                                                                                                                                                        | ano                              |                                                                |
| Zabezpečení: IPsec VPN musí být omezena pouze na IP adresu koncentrátoru poskytovatele                                                                                                                                                           | ano                              |                                                                |
| Ověřování pro navázání zabezpečeného tunelu musí být na základě certifikátu                                                                                                                                                                      | ano                              |                                                                |
| Ochrana proti připojení cizího zařízení                                                                                                                                                                                                          | ano                              | Dedikované APN + Radius server O2 (autentizace: jméno a heslo) |
| Součinnost se zástupci zadavatele při integraci inovativních prvků kybernetického zabezpečení                                                                                                                                                    | ano                              |                                                                |
| Datové tarify odpovídající potřebám provozu aplikačního řešení, optimálně neomezený FUP                                                                                                                                                          | ano                              | IP Connect Mobile Access 5G – neomezený datový tarif (bez FUP) |
| Nepředpokládá se 24/7 datový přenos                                                                                                                                                                                                              | ano                              | Dodavatel bere na vědomí                                       |

Aktuální podrobná mapa pokrytí signálem je na webových stránkách poskytovatele a dále také na webu ČTÚ (viz odkazy níže).

## O2 | Mapa pokrytí

### ČTÚ Vizualizační Portál – Mobilní služby (ctu.cz)



Tabulka 1 - Pokrytí 4G a 5G mobilní sítě poskytovatele O2 (data dle ČTÚ ze dne 15.4.2025)

| Mobilní síť | Pokrytí území – Ústí nad Labem | Pokrytí obyvatel – Ústí nad Labem |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 4G          | 99,89 %                        | 99,94 %                           |
| 5G          | 99,76 %                        | 99,98 %                           |

## 1.7 Další požadavky předmětu plnění veřejné zakázky

| Požadavek zadavatele                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nabízené řešení splňuje (ano/ne) | Poznámka                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Účastník je v rámci nabídky povinen předložit návrh přístupu k plnění předmětu veřejné zakázky a prokázat naplnění minimálních technických požadavků například formou technické dokumentace, produktových listů apod.).                                                                                                  | ano                              | Návrh přístupu k plnění předmětu zakázky a prokázání naplnění minimálních technických požadavků jsou uvedeny v odst. 4.1 až 4.7 této nabídky. |
| <b>Součástí předmětu plnění jsou také služby projektového vedení předmětu plnění veřejné zakázky na straně dodavatele:</b>                                                                                                                                                                                               |                                  |                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Dodavatel zajistí projektové vedení plnění předmětu veřejné zakázky po celou dobu realizace dodávky prostřednictvím projektového manažera, který bude v průběhu plnění předmětu veřejné zakázky aktivně a konstruktivně komunikovat s jmenovaným zástupcem zadavatele.</li> </ul> | ano                              | Dodavatel alokuje certifikovaného projektového manažera, dle mezinárodních standardů.                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Součástí služeb projektového vedení je také proaktivní vyžádání si součinnosti a koordinace prací, služeb a/nebo dodávek třetích stran (zejm. stávajících a/nebo paralelně plnících nových dodavatelů zadavatele) zapojených do plnění předmětu této veřejné zakázky nebo poskytujících plnění navazující a/nebo ovlivňující plnění této veřejné zakázky za účelem dosažení úspěšné realizace předmětu plnění této veřejné zakázky jako celku a jeho úspěšné realizace v daném časovém rámci vč. jednotlivého oprávněného konkrétního úkolu s určeným termínem z kontrolního dne v rámci koordinace prací, služeb a/nebo dodávek</li> </ul> | ano | Dodavatel počítá s proaktivní spoluprací, v oblasti iniciace nezbytných součinností a koordinace napříč realizačním týmem. |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro účely kontroly průběhu provádění předmětu plnění této veřejné zakázky bude dodavatel organizovat kontrolní dny – kontrolní dny se budou konat za účasti zástupců smluvních stran min. 1 x 14 dní. Dodavatel zajistí řízení všech kontrolních dnů a dílčích jednání s administrátory, uživateli a vedením projektu na straně zadavatele. Z kontrolního dne provede dodavatel písemný zápis. Dodavatel je povinen se řádně svolaného kontrolního dnu zúčastnit. Změna termínů a stanovení periodicity termínů kontrolních dnů je výhradně na straně zadavatele.</li> </ul>                                                                | ano |                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Dodavatel dále zajistí zpracování harmonogramu prací v podobě navazujících činností, např. formou Ganttova diagramu nebo MS Project, či obdobného nástroje postihující návaznosti ke všem částem plnění</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ano | Podrobný harmonogram, na období po nabytí účinnosti Smlouvy o Dílo, zpracován – viz bod 7                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Dodavatel zajistí řízení vzniku veškeré administrátorské, provozní, bezpečnostní, uživatelské dokumentace, školicích materiálů, organizace školení samotného a další projektové dokumentace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ano | Školení bude zajištěno dle požadavku zadavatele stanoveného v Oddíle II. Smlouvy o dílo, bod 7. *                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Dodavatel zajistí veškeré řídicí činnosti projektu s vlastníky projektu na straně zadavatele nebo jím určených třetích stran na straně dodavatele</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ano |                                                                                                                            |
| <b>Zadavatel požaduje od dodavatele součinnost a ad hoc spolupráci s dodavatelem dalších, paralelně realizovaných VZ v rámci řešeného 5G projektového záměru, a to po celou dobu plnění.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ano |                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| V případě dodávky technologií (materiálů a komponent) nezbytných pro plnění veřejné zakázky musí být vždy předmětem dodávky zařízení nové, nepoužité, nerepasované, nezastavené, nezapůjčené, nezatížené leasingem ani jinými právními vadami a nesmí porušovat žádná práva třetích osob k patentu nebo k jiné formě vlastnictví jako takového.                                                                                                                                                                 | ano |  |
| Součástí dodávky musí být také příslušné atesty použitých materiálů a doklady o požadovaných vlastnostech výrobků (včetně případných prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění) u výrobků a materiálů, u nichž je to obvyklé, plán revizí elektronických zařízení, provozní řád dodaných technologií a podklady pro stanovení intervalů údržby a čištění apod.                                                  | ano |  |
| Na veškeré dodané hardwarové a softwarové vybavení (včetně počítačů, analytického softwaru a dalšího příslušenství) se požaduje minimální záruka v délce 24 měsíců v souladu se zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Tato záruka zahrnuje právo na opravu nebo výměnu zařízení v případě zjištěných vad, které existovaly při převzetí nebo se projevily v záruční době. Vady, které se objeví během prvních 12 měsíců, se považují za vady existující již při převzetí, pokud prodávající neprokáže opak. | ano |  |

\* Školení personálu zadavatele: V souladu s Oddílem II. Smlouvy o dílo, bod 7. zajistí dodavatel školení personálu v rozsahu nezbytném pro zvládnutí každodenní správy a používání, a to v rozsahu 12 hodin, pro maximálně 8 osob. Školení proběhne v prostorách sídla zadavatele, v termínu stanoveném zadavatelem. Termín školení bude stanoven v souladu s Harmonogramem v kapitole 7 této nabídky.

## 2. Harmonogram

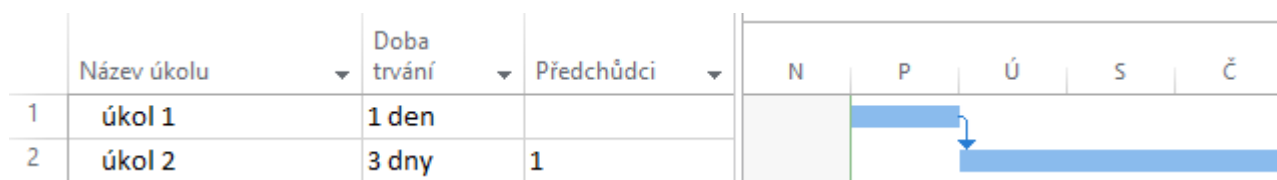
Harmonogram respektuje klíčové milníky, ze zadávací dokumentace VZ. Nebude-li dohodnuto jinak, veškerá činnost na projektu je uvažována, výhradně v rámci obvyklé pracovní doby – tj. 8-17hod.; rozmezí běžného pracovního týdne: pondělí – pátek

Doby trvání jednotlivých úkolů v uvedeném časovém harmonogramu, jsou proto rovnou uvedeny v pracovních dnech.

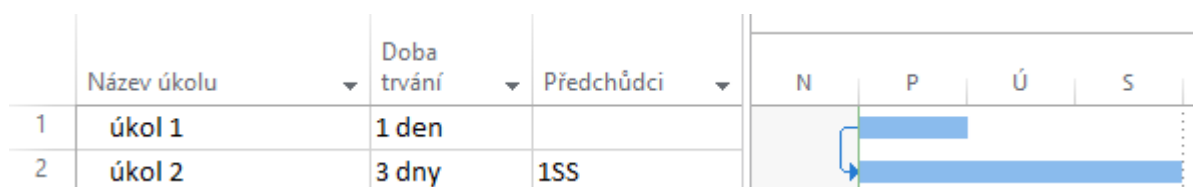
V harmonogramu jsou použity jen vzájemné vazby propojení mezi jednotlivými úkoly, a to typu „finish => start“ a „start => start“.

Vysvětlení vazeb mezi úkoly:

- „finish => start“: následný úkol může být zahájen pouze poté, co předchozí úkol byl dokončen (průběh formou kaskády) – viz obr.



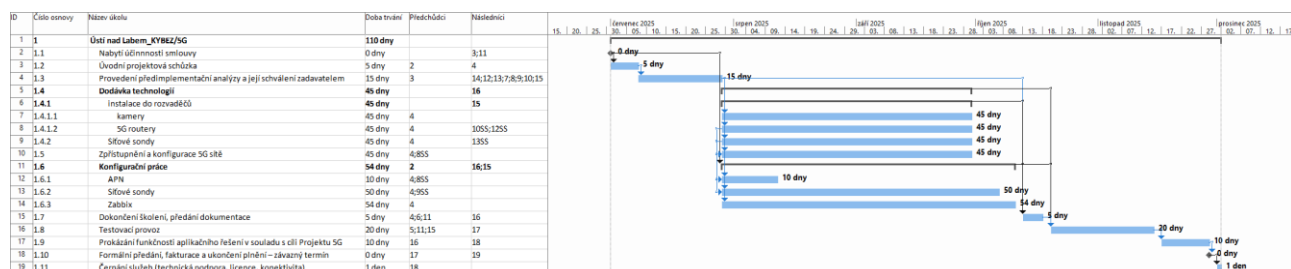
- „start => start“: následný úkol je zahájen zároveň s předchozím úkolem (paralelní průběh) – viz obr.



Harmonogram – chronologický seznam úkolů, vč. doby trvání a vzájemných vazeb mezi nimi

| ID | Číslo osnovy | Název úkolu                                                          | Doba trvání    | Předchůdci | Následníci           |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------------------|
| 1  | <b>1</b>     | <b>Ústí nad Labem_KYBEZ/5G</b>                                       | <b>110 dny</b> |            |                      |
| 2  | 1.1          | Nabytí účinnosti smlouvy                                             | 0 dny          |            | 3;11                 |
| 3  | 1.2          | Úvodní projektová schůzka                                            | 5 dny          | 2          | 4                    |
| 4  | 1.3          | Provedení předimplementační analýzy a její schválení zadavatelem     | 15 dny         | 3          | 14;12;13;7;8;9;10;15 |
| 5  | <b>1.4</b>   | <b>Dodávka technologií</b>                                           | <b>45 dny</b>  |            | <b>16</b>            |
| 6  | 1.4.1        | instalace do rozvaděčů                                               | 45 dny         |            | 15                   |
| 7  | 1.4.1.1      | kamery                                                               | 45 dny         | 4          |                      |
| 8  | 1.4.1.2      | 5G routery                                                           | 45 dny         | 4          | 10SS;12SS            |
| 9  | 1.4.2        | Síťové sondy                                                         | 45 dny         | 4          | 13SS                 |
| 10 | 1.5          | Zpřístupnění a konfigurace 5G sítě                                   | 45 dny         | 4;8SS      |                      |
| 11 | <b>1.6</b>   | <b>Konfigurační práce</b>                                            | <b>54 dny</b>  | <b>2</b>   | <b>16;15</b>         |
| 12 | 1.6.1        | APN                                                                  | 10 dny         | 4;8SS      |                      |
| 13 | 1.6.2        | Síťové sondy                                                         | 50 dny         | 4;9SS      |                      |
| 14 | 1.6.3        | Zabbix                                                               | 54 dny         | 4          |                      |
| 15 | 1.7          | Dokončení školení, předání dokumentace                               | 5 dny          | 4;6;11     | 16                   |
| 16 | 1.8          | Testovací provoz                                                     | 20 dny         | 5;11;15    | 17                   |
| 17 | 1.9          | Prokázání funkčnosti aplikačního řešení v souladu s cíli Projektu 5G | 10 dny         | 16         | 18                   |
| 18 | 1.10         | Formální předání, fakturace a ukončení plnění – závazný termín       | 0 dny          | 17         | 19                   |
| 19 | 1.11         | Čerpání služeb (technická podpora, licence, konektivita)             | 1 den          | 18         |                      |

Harmonogram – Ganttův diagram



## **Příloha č. 2: Podrobný položkový rozpočet**

DODAVATEL JAKO PŘÍLOHU Č. 2 TÉTO SMLOUVY PŘILOŽÍ DODAVATELEM DOPLNĚNOU  
PŘÍLOHU č. 5 ZADÁVACÍ DOKUMENTACE – POLOŽKOVÝ ROZPOČET



**POLOŽKOVÝ ROZPOČET PRO STANOVENÍ NABÍDKOVÉ CENY - Kybernetický dohled a zabezpečení datových bodů v 5G síti – VZ1**

Kybernetický dohled a zabezpečení datových bodů v 5G síti (reg. č. projektu CZ.31.6.0/0.0/0.0/23\_087/0008729)

| Položka                                                                 | Počet MJ | Cena za 1 MJ<br>bez DPH | Cena celkem<br>bez DPH | DPH (%) | Výše DPH v Kč | Celková cena<br>v Kč vč. DPH |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|---------|---------------|------------------------------|
| <b>Funkční celek</b>                                                    | -        | -                       | -                      | -       | -             | -                            |
| Operátorská konektivita - Eliminace SPOF u předávacího bodu operátora   | 1        |                         |                        | 21%     |               |                              |
| Modernizace vybavení klíčových bodů městské infrastruktury vč. licencí  | 8        |                         |                        | 21%     |               |                              |
| Nákup síťové sondy a integrační práce                                   | 1        |                         |                        | 21%     |               |                              |
| Licence síťové sondy                                                    | 1        |                         |                        | 21%     |               |                              |
| Implementace monitoringu provozu koncových bodů - dashboardy, reporting | 1        |                         |                        | 21%     |               |                              |
| Vytvoření, dodání a konfigurace 5G sítě, integrační služby operátora    | 1        |                         |                        | 21%     |               |                              |
| 5G router                                                               | 16       |                         |                        | 21%     |               |                              |
| <b>Provozní náklady</b>                                                 | -        | -                       | -                      | -       | -             | -                            |
| Konektivita pro 16 koncových zařízení a provoz sítě na 1 měsíc          | 12       |                         |                        | 21%     |               |                              |
| <b>CENA CELKEM</b>                                                      | -        | -                       |                        | -       |               |                              |

*Dodavatel je oprávněn měnit pouze zašlucená pole*