

SMLOUVA O DÍLO

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

Evidenční číslo smlouvy: 1030587

Evidenční číslo smlouvy: 1225690148

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

Kontaktní osoba: Bc. Martina Žirovnická

tel. kontaktní osoby: +420 475 271 764

e-mail: martina.zirovnicka@mag-ul.cz

na straně jedné také jako „Odběratel“

a

ELTODO, a.s.

Sídlo: Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 – Lhotka

Korespondenční adresa: Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 – Lhotka

IČ: 45274517

DIČ: CZ45274517

zastoupený: Mgr. Ladislavem Beranem, předsedou představenstva
Ing. Dušanem Voleským, místopředsedou představenstva
MVDr. Veronikou Horákovou Tykačovou, členkou představenstva
Ing. Michalem Petříkem, členem představenstva
Ing. Vítězslavem Chmelíkem, členem představenstva

na straně druhé také jako „Dodavatel“ nebo „Poskytovatel“

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 „**Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1**“ (dále také jen „**Veřejná zakázka**“), na základě které má Dodavatel provést dodávku a implementaci uceleného technologického ekosystému zahrnujícího, mimo jiné, zajištění 5G konektivity, pořízení dopravních detektorů na příjezdové komunikace včetně doplňujícího vybavení pro světelné signalizační zařízení (SSZ) a zavedení inteligentního řízení dopravy a světelných křižovatek ve městě prostřednictvím dopravní ústředny a integrační platformy, počítačového vybavení a potřebného softwaru pro práci s daty 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 „**Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – 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 „**Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G**“ (CZ.31.6.0/0.0/0.0/23_087/0008693). 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 Odběrateli následující plnění dle Technické specifikace, které zahrnuje:
 - a) nákup a instalace dopravních detektorů na příjezdové komunikace;
 - b) HW úpravy na 6 SSZ;
 - c) zpracování signalizačních plánů a provedení úprav SW na 6 SSZ;
 - d) dodávku SW pro řízení dopravy (dopravní ústředna) včetně údržby;
 - e) dodávku SW pro analytickou práci s dopravními daty (integrační platforma – DIC) včetně údržby;
 - f) dodávku serveru pro SW řešení včetně licencí;
 - g) dodávku inovativních prvků kybernetického zabezpečení zařízení a přenosu dat;
 - h) školení uživatelů (dopravní ústředna, integrační platforma);
 - i) dodávku 5G routerů;
 - j) zajištění nebo zprostředkování konektivity pro zařízení a provoz sítě;
 - k) zprovoznění a konfiguraci 5G sítě;(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, školících 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 uživatelů bude poskytnuto v rozsahu nezbytném pro zvládnutí každodenní správy a používání, a to v minimálním rozsahu 24 hodin, pro neomezený počet osob. Školení proběhne v prostorách sídla Odběratele, v termínu stanoveném Odběratelem.
8. Dodavatel se zavazuje zajistit dodání komplexního funkčního ekosystému zahrnujícího technologie, podpůrné 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 Řešení, 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 bude 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 spuštěn 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 k užívání Řešení na základě Licencí), dodání veškeré dokumentace, instalace, 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. Přejedání 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: 11 829 463,00 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.
4. Dodavatel se zavazuje respektovat Licenční smlouvu a SLA, které byly vypracovány v souladu s minimálními požadavky vyplývajícími z Technické specifikace a tvořícími Přílohu č. 3 této smlouvy.

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. Smluvní strany výslovně uvádí, že součástí Předmětu plnění je také Technická podpora a že vadou plnění je také nedodržení stanovených SLA v článku V. Smlouvy (požadavků na splnění Reakční doby a/nebo splnění lhůty pro vyřešení Incidentu).

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

- 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, pokud není v příloze č. 1 uvedeno jinak.
- 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, pokud není v příloze č. 1 uvedeno jinak.
- 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 „Konfigurace sítě (zřízení APN / připojení), propojení na síť města / MěP a další služby integrace“, 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 okolností 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 vyplývajících 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.
10. V případě porušení Povinnosti mlčenlivosti Dodavatelem, vzniká Odběrateli nárok na smluvní pokutu ve výši 100 000 Kč (slovy: jedno sto tisíc korun českých) za každé jednotlivé porušení Povinnosti mlčenlivosti. Tato smluvní pokuta je splatná do 10 (slovy: deseti) kalendářních dnů od doručení výzvy k její úhradě. Úhradou této smluvní pokuty není dotčen nárok Odběratele na náhradu škody ani nárok na případné sankce ze závislých smluv na této Smlouvě.

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.

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 dostála 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 5 000 000 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 uvedeně je dodavatel povinen zajistit i u svých poddodavatelů;
 - c) soulad plnění s úmluvami Mezinárodní organizace práce (ILO) přijatými Českou republikou a právními předpisy, přičemž uvedeně 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 neuje své funkce 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 převeze 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 nepoškozovat 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. Tato smlouva byla schválena radou města Ústí nad Labem usnesením č. 2033/71R/25 ze dne 14. 4. 2025.
12. 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.

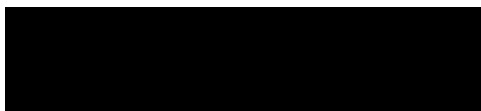
Přílohy:

Příloha č. 1: Technická specifikace

Příloha č. 2: Podrobný položkový rozpočet

Příloha č. 3: Licenční smlouva a SLA

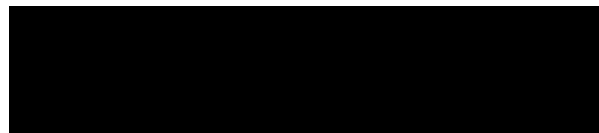
V Ústí nad Labem dne 8. 7. 2025



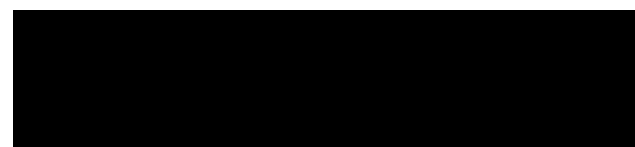
Statutární město Ústí nad Labem

PhDr. Ing. Petr Nedvědícký
Primátor

V Praze dne 7. 7. 2025



Ing. Vítězslav Chmelík,
člen představenstva



Ing. Michal Petřík,
člen představenstva

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.**

Technická specifikace Díla

„Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“

Zadavatel veřejné zakázky: Statutární město Ústí nad Labem

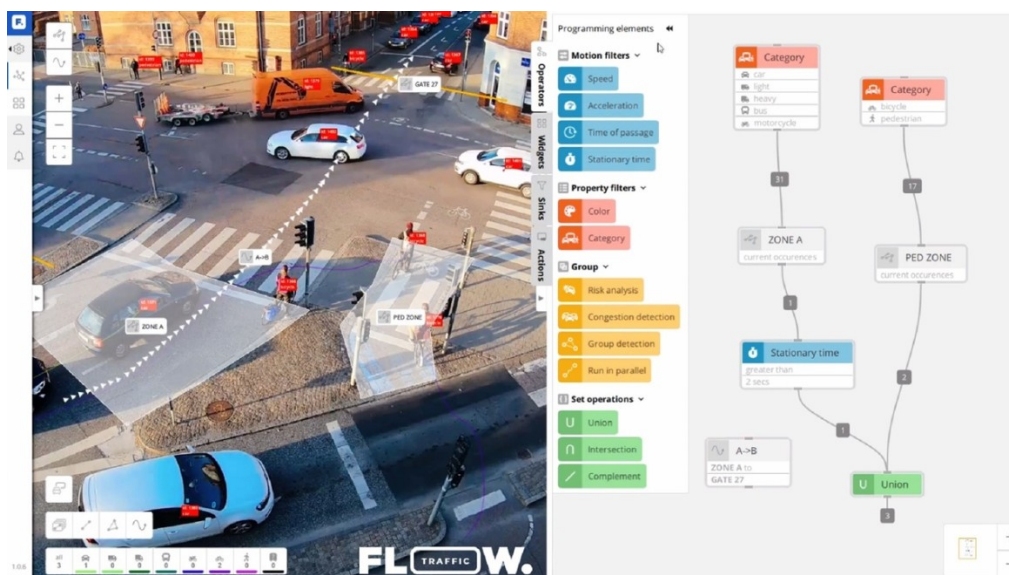
Obsah

1	Dopravní detektory	19
	Kamerový senzor	19
	Napájecí zdroj a skříň	20
2	HW a SW úpravy na 6 SSZ	21
	HW úpravy	21
	Specifikace jednotky RSU	21
	SW úpravy	22
3.1	Serverová infrastruktura DIC	22
3.2		
3.3		
3.4	Server DELL PowerEdge R7615	22
3.5	Switch MikroTik CRS312-4C+8XG-RM	23
	UPS APC Smart-UPS SMT1500RMI2UNC	24
4.1	NAS Synology RS1619xs+	25
4.2	Router MikroTik LtAP LTE6 kit (2023)	26
4.3		
4	Dopravní Ústředna (DÚ)	27
	Popis základních funkcí a parametrů	28
	Monitorování úrovně kvality dopravy	30
	Dohled a možnosti řízení	31

	Mapový podklad a řadiče.....	32
	Seznam událostí	34
	Základní SW požadavky	35
	Protokol pro přenos dopravních dat	36
4.4	Komunikace V2X.....	36
4.5	Preference MHD.....	37
4.6	Preference vozidel IZS	37
4.7	Integrační platforma - DIC	37
4.8		
4.9		
4.10	Pokročilé 5G routery.....	52
6		
7	Konektivita 5G dle specifikací 3GPP	53
8	Návrh přístupu k plnění předmětu veřejné zakázky.....	
9	Servisní služby dodavatele	55

Dopravní detektory

Navrhované řešení pro dopravní detektory umístěné na 4 příjezdové komunikace bude zahrnovat kamerovou detekci vozidel s pokročilou video analýzou FLOW Traffic, jež umožňuje sledování pohybu vozidel v reálném čase, včetně trajektorie průjezdů. Tento systém využívá umělou inteligenci k analýze objektů a tvorbu virtuálních detekčních zón s nastavitelnými vlastnostmi, využitých pro řízení dopravy.



Kamerový senzor

Použitá bude kamera AXIS Q1656-LE s rozlišením 4 MP při rychlosti až 60 snímků za sekundu, snímačem 1/1,8" a technologií Lightfinder, jež poskytuje výjimečnou kvalitu videa i za špatných světelných podmínek. Podporuje pokročilé funkce založené na principu deep learning. Nabízí vysoce diferencovanou klasifikaci objektů. Kamera je připravena pro venkovní použití a obsahuje funkce Q-line a podporu PoE a redundantního stejnosměrného napájení. Kromě toho vylepšené bezpečnostní funkce zabraňují neoprávněnému přístupu.

Detektor umožňuje vzdálenou správu SW s možností dálkové konfigurace či upgrade firmwaru.

Všechny datové přenosy jsou softwarově zabezpečeny.

Detektor je schopen pracovat v teplotních rozsazích -40 °C do +60 °C, relativní vlhkosti 0 až 95 %. Je v antikorozním provedení pro venkovní prostředí a je odolný proti přehřátí.

Umístění detektoru se předpokládá ve výšce min. 5 m nad vozovkou/chodníkem/terénem. Detektor je demontovatelný a přemístitelný na jiný kontrolní profil. Možná je i mobilní varianta detekce.

Přenos dat bude realizován prostřednictvím 5G pro spolehlivou a vysokorychlostní komunikaci.

Specifikace	Hodnota
Variabilní ohnisková vzdálenost	3,9–10 mm, F1.5
Horizontální zorné pole	113°–47°

Vertikální zorné pole	60°–27°
Automatické ostření	Ano
Objektiv	i-CS, IR korekce, vzdálený zoom a ostření
Minimální ohnisková vzdálenost	0,5 m
Komprese videa	H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)
Rozlišení	16:9 (2688x1512), 4:3 (2016x1512)
Snímkování	Min. 50 fps při všech rozlišeních
Otevřená API	Integrace do SW třetích stran, ONVIF
Ochrana proti vnějšímu prostředí	IP66, IP67
Zabudovaný stěrač objektivu	Ano
Infračervený přísvit	Min. 50 metrů
LED přísvit	Min. 25 metrů
Úložiště	Podpora microSD a NAS
Napájení	PoE, 10–28 VDC
Konektory	Min. RJ45
Provozní podmínky	-40 - 60°C, odolnost proti silnému větru
Vícenásobné videostreamy	Ano
Rozdělení obrazu	Až do 8 samostatných videostreamů
Funkce digitálního PTZ	Ano
Kybernetické zabezpečení	Ochrana proti útokům hrubou silou, autentizace OAuth 2.0, ochrana heslem, šifrování SD karty s 256bitovým klíčem, šifrovaný souborový systém (AES-XTS-Plain64 s 256bitovým klíčem)
Standardní síťové protokoly	IPv4, IPv6, HTTPS, TLS, FTP, DNS, MQTT ad.
Integrované analytické nástroje	Klasifikace objektů: osoby a vozidla (osobní, autobusy, nákladní, kola), detekce scénářů: překročení čáry, objekty v zóně, čas v zóně, až 10 scénářů současně, vizualizace trajektorií, možnost barevného kódování čáry/zóny, analýza stavu kamery: blokování obrazu, neoprávněná manipulace, poškození obrazu ad.
Součástí dodávky	Nutný materiál, úchyty, instalace, konfigurace, oživení a integrace do platformy

Napájecí zdroj a skříň

Napájení a kabinet pro dopravní detektory jsou navrženy s důrazem na spolehlivost, flexibilitu a energetickou účinnost. V lokalitách napájených z veřejného osvětlení (VO) je využíván spínaný elektrický obvod, který je dostupný pouze během noční doby. Detektory proto disponují záložními bateriemi s kapacitou umožňující nepřetržitý provoz po dobu minimálně 18 hodin. Baterie jsou během provozu VO plně dobíjeny.

Kabinet je přizpůsoben pro montáž na sloup a splňuje standard IP65 s antivandal provedením IK08. Obsahuje také regulátor nabíjení, napájecí zdroje a rozhraní pro připojení detektorů pomocí PoE.

HW a SW úpravy na 6 SSZ

HW úpravy

V rámci požadavku na modernizaci křižovatek v lokalitách: Malátova – Hoření, Žižkova – Makro, Havířská – Spojovací, Havířská – K Zahrádkám, Fibichova, Přejchod Bělehradská, budou doplněny nezbytným množstvím C-ITS prvky sestávající z jednotek RSU a také 5G routerů, které budou napojeny na Back-office pro umožnění komunikace V2X a distribuci C-ITS zpráv.

Specifikace jednotky RSU

V rámci zakázky budou dodána zařízení Road Side Unit (RSU) firmy Herman. Tyto jednotky splňují požadavky zadavatele, jsou kompatibilní s C-ROADS a uvedeným katalogem případů použití a jsou v souladu se všemi standardy požadovanými MD ČR. Zařízení splňuje stávající V2X standardy a v rámci budoucího rozvoje je možné doprogramovat o další funkcionality dle standardu C-ROADS.

Technická specifikace:

Popis	Hodnota
Rozhraní	IEEE 802.11p / C-V2X RJ45 LTE
Citlivost přijímače (802.11p)	-97 dBm
Frekvenční pásmo (802.11p)	5,9 GHz
Zabezpečení	HSM pro podepisování zpráv ITS-G5 a zabezpečené ukládání privátních klíčů
GNSS	GPS/GLONASS/Galileo
Operační systém	Linux
CPU	1GHz, dvě jádra
Operační paměť	1 GB RAM
Provozní teplota	Od -40 °C do +85 °C

Stupeň krytí IP	IP67
Zdroj napájení	PoE 802.3af/at (PoE+)
Spotřeba energie	10 W
Montáž	Montážní sada pro montáž na zeď nebo na sloup

Dodané jednotky RSU budou s řadičem propojeny pomocí stíněného datového kabelu CAT6 nebo CAT5e. Okamžité předávání informací mezi zařízeními zajišťuje zabezpečená obousměrná komunikace pomocí proprietárního komunikačního protokolu.

Dodaná zařízení umožňují preferenci vozidel MHD přes V2X, včetně zasílání požadovaných informací pro zobrazení ve vozidle MHD.

RSU splňuje všechny požadavky na bezpečnost a umožňuje integraci do systému PKI pro přenos vysílání a přijímání podepsaných zpráv.

Kromě řadiče SSZ bude RSU obousměrně komunikovat také s Centrálním prvkem pro RSU (C-ITS back office BO). To umožní přenos dat mezi zařízeními, přeposílání ITS zpráv vytvořených v BO nebo vzdálenou správu jednotky RSU.

SW úpravy

Na základě přezkoumání stávajícího řízení křižovatek bude vypracováno nové dopravní řešení, které zohlední priority dopravních proudů. Součástí práce je také vyhodnocení, zda a v jaké míře je vhodné uplatnit preference MHD a zapracování do nových signálních plánů. Nově navržené signální plány se následně nahrají do řadičů SSZ, přičemž jejich funkčnost bude ověřena komplexní zkouškou. Závěrem dojde k nastavení softwaru řadičů tak, aby byl zajištěn bezproblémový přenos dat a příkazů mezi lokálními řadiči a centrálním systémem. Tím bude dosaženo plné kompatibility a efektivní správy řízení dopravy.

Serverová infrastruktura DIC

Server DELL PowerEdge R7615

Výkonný rackový server Dell PowerEdge R7615 představuje centrální prvek celého řešení, který slouží jako hostitelská platforma pro virtualizované prostředí dopravního informačního systému. Jedná se o moderní 2U server vybavený procesorem AMD EPYC 9124 s 16 jádry a 32 vlákny, pracujícím na frekvenci 3.0 GHz s možností navýšení až na 3.7 GHz v režimu boost. Tento procesor poskytuje dostatečný výkon pro souběžný provoz všech požadovaných virtuálních strojů.

Server je osazen 128 GB operační pamětí DDR5-5600 MT/s ve formě dvou 64GB modulů s podporou ECC pro zajištění integrity dat. Úložný systém je tvořen dvěma 960GB NVMe SSD disky pro instalaci operačního systému a virtualizační platformy, konfigurovanými v režimu RAID 1 pro zajištění redundance. Pro data a virtuální stroje jsou určeny čtyři 3.84TB NVMe SSD disky zapojené v konfiguraci RAID 10, která kombinuje výhody zrcadlení a stripování pro optimální poměr výkonu a bezpečnosti dat.

Technické parametry serveru DELL PowerEdge R7615

Parametr	Specifikace
Model	DELL PowerEdge R7615
Provedení	Rack 19", výška 2U
Procesor	AMD EPYC 9124 3.0GHz, 16 jader, 32 vláken, 64MB cache, turbo až 3.7GHz
Paměť	2 x 64GB RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank (celkem 128GB)
Úložiště systémové	2 x 960GB Data Center NVMe Read Intensive U2 Gen4 (RAID 1)
Úložiště datové	4 x 3.84TB Data Center NVMe Read Intensive U2 Gen4 (RAID 10)
RAID řadič	PERC H755N Front
Síťové rozhraní	Broadcom 57414 Dual Port 10/25GbE SFP28, OCP NIC 3.0
Sekundární síť	Broadcom 5720 Dual Port 1GbE LOM
Vzdálená správa	iDRAC9 Enterprise 16G
PCIe sloty	Riser Config 2, 6 x8 FH (4x Gen5) + 2 x8 LP
Zabezpečení	Trusted Platform Module 2.0 V5
Napájení	2 x Hot-Plug redundantní zdroj, 1100W, Titanium (100-240VAC)
Chlazení	High Performance Fan x6
Montáž	ReadyRails Sliding Rails
Operační systém	Microsoft Windows Server 2025 Standard Hyper-V
Záruka	ProSupport Next Business Day Onsite Service, 60 měsíců

Switch MikroTik CRS312-4C+8XG-RM

MikroTik CRS312-4C+8XG-RM je výkonný 1U síťový přepínač navržený pro vysokorychlostní datové přenosy v infrastruktuře dopravního informačního centra. Tento switch je vybaven osmi dedikovanými 10Gb RJ45 Ethernet porty pro připojení serverů a úložných zařízení, které vyžadují vysokou přenosovou kapacitu.

Unikátní vlastností tohoto zařízení jsou čtyři dodatečné kombo porty, které mohou být použity buď jako 10Gb RJ45 Ethernet, nebo jako 10Gb SFP+ optické rozhraní podle potřeby. Tato flexibilita umožňuje optimalizovat propojení s dalšími síťovými prvky, případně realizovat připojení do metropolitní sítě prostřednictvím optických spojů.

Technické parametry switchu MikroTik CRS312-4C+8XG-RM

Parametr	Specifikace
Model	MikroTik CRS312-4C+8XG-RM
Provedení	Rack 19", výška 1U
Procesor	QCA9531, 650 MHz
Paměť	64 MB RAM
Úložiště	16 MB flash
10Gb RJ45 porty	8x 1G/2.5G/5G/10G RJ45 Ethernet
Kombo porty	4x 10G RJ45/SFP+ (softwarově přepínatelné)
Management port	1x 10/100 Ethernet
Propustnost	120 Gbps (non-blocking throughput)
Přepínací kapacita	240 Gbps
Rychlost přeposílání	178 Mpps (milionů paketů za sekundu)
USB port	USB typu A
Sériový port	RJ45
Napájení	Redundantní AC 100-240V
Spotřeba	Max. 60W
Rozměry	443 x 183 x 44 mm
Operační systém	RouterOS nebo SwOS, Licence level 5
Provozní teplota	-30°C až +70°C
Příslušenství	2x IEC napájecí kabel, montážní sada, rack držáky

UPS APC Smart-UPS SMT1500RMI2UNC

APC Smart-UPS SMT1500RMI2UNC představuje záložní napájecí zdroj typu Line-Interactive s jmenovitým výkonem 1500VA/1000W, který zajišťuje nepřerušené napájení klíčových komponent systému v případě výpadku elektrické sítě. UPS je dodávána v provedení pro montáž do 19" racku s výškou 2U.

Zařízení je vybaveno pokročilou síťovou kartou pro monitoring a správu, umožňující vzdálené sledování parametrů napájení, plánování testů a automatické vypínání systémů při dlouhodobém výpadku. LCD displej na čelním panelu poskytuje přehledné informace o stavu zařízení včetně zatížení, kapacity baterie a provozních parametrů.

Technické parametry UPS APC Smart-UPS SMT1500RMI2UNC

Parametr	Specifikace
Model	APC Smart-UPS SMT1500RMI2UNC
Provedení	Rack 19", výška 2U
Typ	Line Interactive
Výkon	1500 VA / 1000 W
Vstupní napětí	230V (rozsah 151-302V nastavitelný)

Parametr	Specifikace
Vstupní frekvence	50/60 Hz +/- 3 Hz (auto-detekce)
Výstupní napětí	230V (nastavitelné 220/230/240V)
Výstupní konektory	4x IEC 320 C13, 2x IEC Jumpers
Vstupní konektor	IEC 320 C14
Síťová karta	Network Management Card 3 s monitoringem prostředí
Typ baterie	Olověná, bezúdržbová
Doba nabíjení	3 hodiny
Typická doba zálohování	Závislá na zátěži (viz Runtime Graph)
Doba přepnutí	Typicky 2 ms
Komunikační rozhraní	USB, Smart-UPS signální kabel RS-232
LCD displej	Ano, s informacemi o stavu a parametrech
Funkce AVR	Ano (automatická regulace napětí)
Topologie	Standby
Hmotnost	28,58 kg
Rozměry	8,9 x 43,2 x 45,7 cm
Hlučnost	39,3 dB(A)
Provozní teplota	0 až 40°C
Spotřeba energie	68,68 W (za provozu), 34,78 W (hibernace disku)
Záruka	3 roky na zařízení, 2 roky na baterii

NAS Synology RS1619xs+

Synology RS1619xs+ je výkonné síťové úložiště (NAS) v rackovém provedení 1U, které slouží primárně jako zálohovací řešení pro data dopravního informačního systému. Toto zařízení je postaveno na platformě Intel Xeon D-1527 (4 jádra, 2.2-2.7 GHz) s 16GB DDR4 ECC UDIMM pamětí rozšiřitelnou až na 64GB.

Základní konfigurace nabízí čtyři šachty pro 3.5" nebo 2.5" disky s podporou hot-swap výměny za provozu. Systém podporuje širokou škálu RAID konfigurací včetně RAID F1, 0, 1, 5, 6 a 10 pro optimální vyvážení mezi výkonem, kapacitou a ochranou dat. Navíc jsou k dispozici dva sloty pro M.2 NVMe/SATA SSD, které mohou sloužit jako mezipaměť pro zrychlení čtení a zápisu.

Technické parametry NAS Synology RS1619xs+

Parametr	Specifikace
Model	Synology RS1619xs+
Provedení	Rack 19", výška 1U
Procesor	Intel Xeon D-1527, 4 jádra, 2.2 GHz (2.7 GHz turbo)
Paměť	16 GB DDR4 ECC UDIMM (2 x 8 GB)
Max. kapacita paměti	64 GB (4 paměťové sloty, max. 16 GB na slot)

Parametr	Specifikace
Diskové šachty	4x 3.5"/2.5" SATA HDD/SSD, vyměnitelné za provozu
Rozšiřitelnost disků	Až 16 s rozšiřující jednotkou RX1217
M.2 sloty	2x NVMe & SATA
Osazení M.2 slotů	2x 4TB M.2 NVMe SSD
Osazení diskových šachet	4x 12TB 3.5" SATA HDD
Síťové porty	4x RJ-45 1GbE LAN
USB porty	2x USB 3.2 Gen 1
PCIe slot	1x Gen3 x8 (x8 link)
Podporované RAID	Basic, JBOD, RAID 0, 1, 5, 6, 10, RAID F1
Max. velikost jednoho svazku	108 TB standardně, až 1 PB s 64 GB RAM (pouze RAID 6)
Max. počet interních svazků	256
Napájení	150 W, AC 100-240V
Spotřeba energie	68,68 W (za provozu), 34,78 W (hibernace disku)
Rozměry	44 mm x 480 mm x 518,6 mm
Hmotnost	8,16 kg
Chlazení	2 ventilátory (40 mm x 40 mm)
Hlučnost	39,3 dB(A)
Operační systém	Synology DSM (DiskStation Manager)
Souborové protokoly	SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, Rsync
Max. počet uživatelských účtů	16 000
Max. počet sdílených složek	512
Podpora virtualizace	VMware ESXi, Windows Server, Citrix, OpenStack
Záruka	5 let

Router MikroTik LtAP LTE6 kit (2023)

MikroTik LtAP LTE6 kit (2023) je kompaktní, odolný LTE přístupový bod s integrovaným GPS modulem v robustním voděodolném provedení. Je navržen pro zajištění spolehlivého připojení v náročných podmínkách, což ho předurčuje pro použití v dopravních aplikacích, monitorovacích systémech a vzdálených lokalitách. Díky flexibilním možnostem připojení a odolnému provedení představuje ideální řešení pro připojení vzdálených částí dopravního informačního systému.

Zařízení je vybaveno výkonným Cat6 LTE modemem podporujícím technologii Carrier Aggregation (agregace nosných), která umožňuje využívat dvě frekvenční pásma současně a dosahovat tak rychlostí stahování až 300 Mbps. Pokročilá konfigurace s třemi sloty pro MiniSIM karty umožňuje automatické přepínání mezi mobilními operátory při překročení hranic nebo při výpadku služby. Součástí zařízení je

také integrovaný GPS/GLONASS/Galileo/Beidou přijímač, který umožňuje přesné určení polohy a sledování.

Router je řízen operačním systémem RouterOS v7 s licencí úrovně 4, který poskytuje bohaté možnosti konfigurace, správy sítě a zabezpečení včetně VPN, firewallu, QoS a pokročilého routingu.

Technické parametry routeru MikroTik LtAP LTE6 kit (2023)

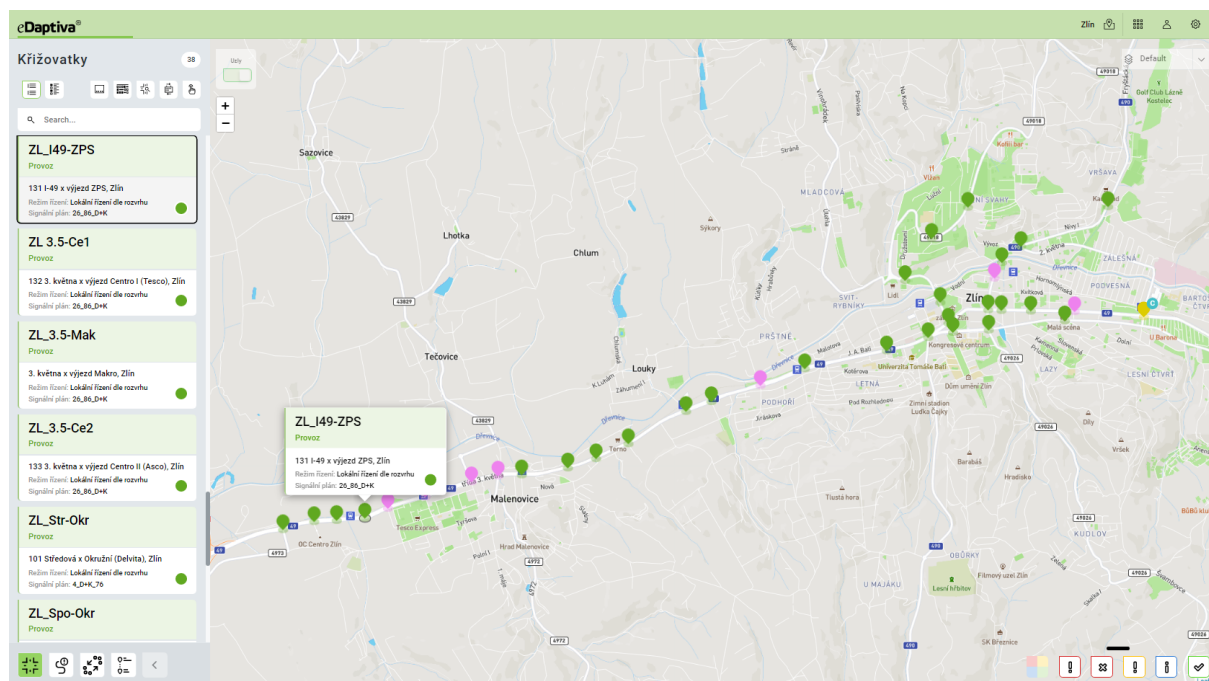
Parametr	Specifikace
Model	MikroTik LtAP LTE6 kit (2023)
Kódové označení	LtAP-2HnD&FG621-EA
Procesor	Dual-core MT7621AT 880 MHz
Architektura CPU	MMIPS
Paměť RAM	128 MB DDR3
Úložiště	16 MB Flash
Ethernet	1x Gigabit Ethernet port
WiFi	802.11b/g/n dual-chain, AR9382, 2.4 GHz
Anténní zisk	2.5 dBi
SIM sloty	3x MiniSIM
miniPCIe sloty	2 (jeden obsazen LTE modemem)
USB	1x USB 2.0 port typu A
GPS/GNSS	GPS / GLONASS / Galileo / Beidou
LTE modem	R11eL-FG621-EA
LTE kategorie	6 (300 Mbps download, 50 Mbps upload)
MIMO	DL 2x2, UL 1x1
LTE FDD pásma	1 (2100 MHz), 3 (1800 MHz), 5 (850 MHz), 7 (2600 MHz), 8 (900 MHz), 20 (800 MHz), 28 (700 MHz)
LTE TDD pásma	38 (2600 MHz), 40 (2300 MHz), 41 (2500 MHz)
Napájení	3 možnosti: PoE-In (12-30V), Automotive (12-27V), DC jack (12-30V)
Maximální spotřeba	24 W
Operační systém	RouterOS v7, licence úrovně 4
Provozní teplota	-40°C až +70°C
Rozměry	170 x 162 x 40 mm
Certifikace	CE, FCC, IC, E-MARK, EAC, ROHS

Dopravní Ústředna (DÚ)

Systém dopravní ústředny nabízí funkce pro sledování provozu, dohled a kontrolu. CROSS nabízí nejmodernější software pro řízení dopravy eDaptiva – multifunkční centrum pro řízení městské

dopravy. Software Dopravní ústředny bude nainstalován na dodané infrastrukturu, instalace bude provedena certifikovanými technikami výrobce. Dalším krokem bude ověření konektivity řadičů určených pro připojení do DÚ a jejich následná konfigurace a zavedení do systému. Po uvedení systému do provozu se bude následná záruční podpora a servisní služby řídit tendrovými požadavky a smluvními podmínkami. Systém svou topologií vyhovuje požadavkům na propojení a uspořádání architektury rozdělné do více vrstev, kdy je využito více serverů.

eDaptiva poskytuje monitorování, řízení a dohled, jakož i funkce generování statistik. Svými vlastnostmi splňuje různé požadavky malých, středních a velkých městských oblastí. Strategické řízení křižovatek systémem eDaptiva usnadňuje a zvyšuje komfort cestování po městě. eDaptiva je optimální platforma pro moderní a efektivní řízení provozu v městských oblastech a je vybavena modulární a otevřenou architekturou připravenou na interakci se systémy a softwarem třetích stran, což je nejdůležitější aspekt implementace komplexního řešení ITS v již existující městské infrastruktuře.



Obr.: eDaptiva

Popis základních funkcí a parametrů

Možnost připojení více než 1 000 řadičů pro každé dopravní řešení serveru

Míra obnovy dat 1000ms

Reálné on-line sledování křižovatky – signální plán a data z řadiče SSZ v reálném čase můžou být sledována ve více nezávislých oknech

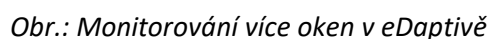
Konfigurace uživatelských práv a rolí

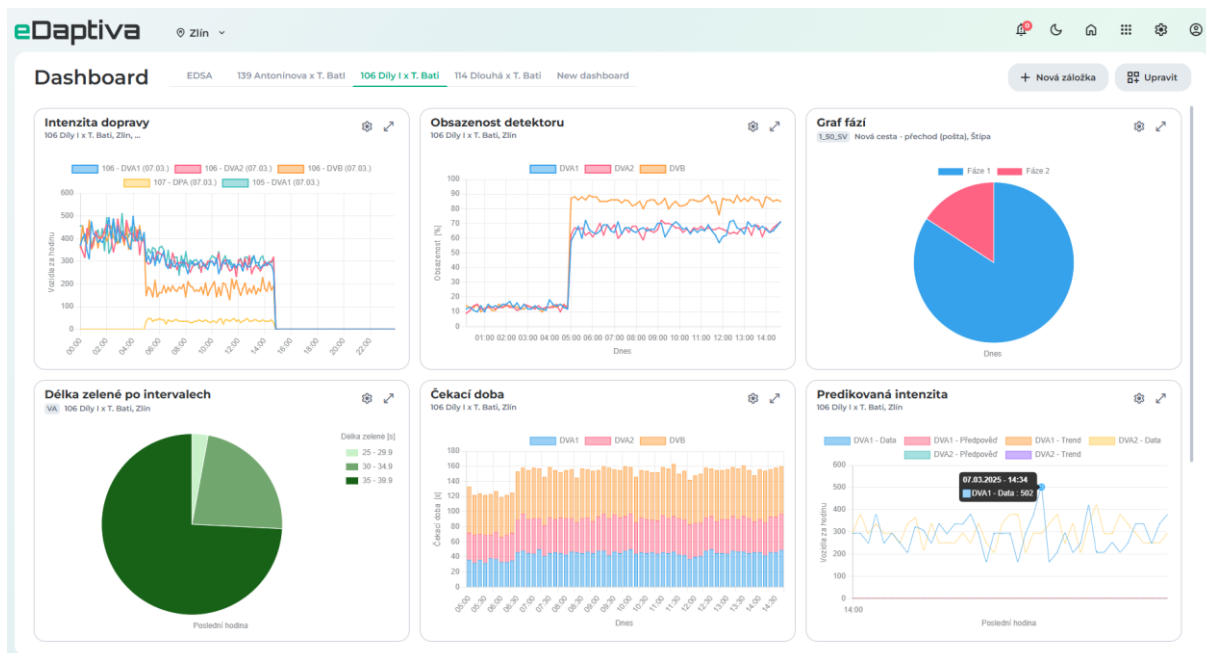
Logování činnosti uživatelů

Multiklientský systém

Otevřené rozhraní/plugin funkce pro monitorování dalších aplikací ITS nebo řadiče třetí strany (Implementován protokol OCIT-O V2.0, 3.0)

Monitoring chyb a jejich hlášení v reálném čase (SMS, Email)





Obr.: Statistický dashboard s modulem predikce intenzity

Monitorování úrovně kvality dopravy

Vizualizace podrobného přehledu města a jednotlivých oblastí, organizace řadičů do skupin a stavů komponent jednotlivých zařízení

Vizualizace na mapovém podkladu

Interaktivní zobrazení jednotlivých křižovatek s vizualizací aktuálního stavu řízení (signálů, detektorů, a dalších vstupů a výstupů)

Monitoring stavu dopravních signálů pomocí pásového diagramu v reálném čase i ze záznamu
Přehled stavů komponent řadičů, včetně jednotlivých podsystémů (detektory, signalizační zařízení)

Historie událostí v systému a reporting (chyby, ovládací příkazy, změny stavů atd.)

Grafické monitorování účinnosti koordinace

Zobrazení požadavků z detektorů včetně požadavků z veřejné dopravy

Automatická validace dat detektorů (identifikace neočekávaných událostí)

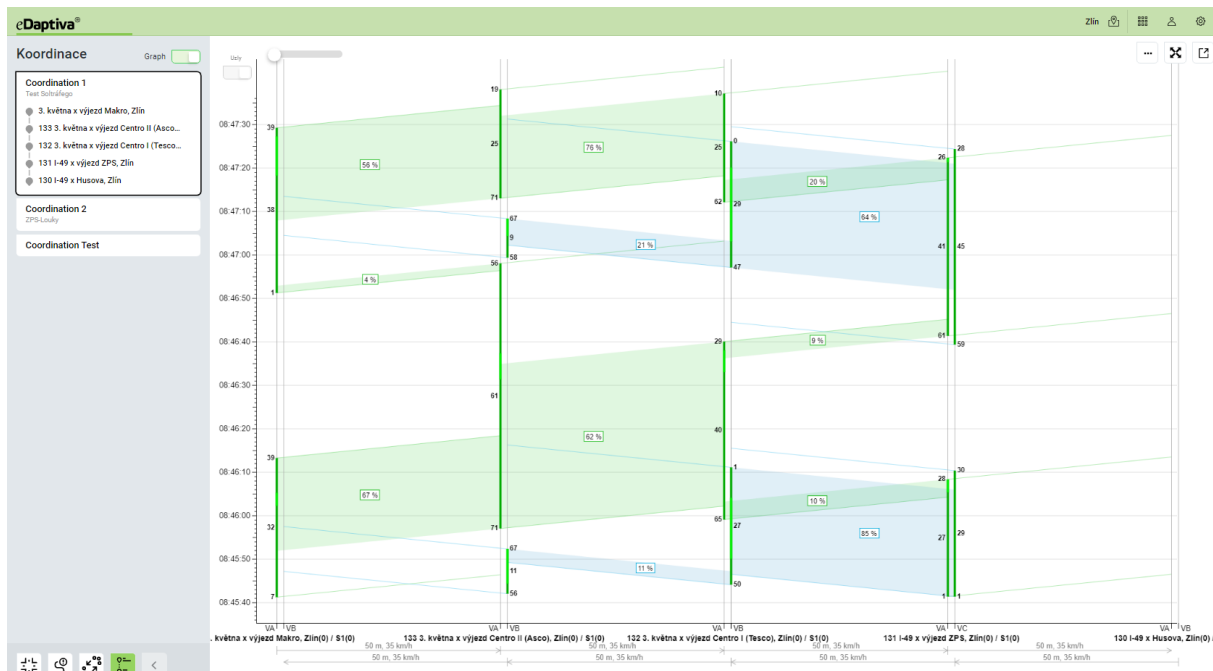
Vizualizace historických dat detektorů včetně exportu

Notifikace událostí:

V aplikaci

SMS notifikace (dle nastavení uživatele)

Email (dle nastavení uživatele)



Obr.: Grafický monitoring koordinace

Dohled a možnosti řízení

Centrální přepnutí plánu, operačního stavu

Centrální přepnutí do manuální fáze

Přepnutí plánu dle hromadného výběru (skupiny) řadičů

Zásahové trasy – nastavení zásahových tras vozidel s právem přednosti v jízdě (přepnutí definovaných skupin řadičů do fáze dle nastaveného času a offsetů jednotlivých křižovatek)

Preference MHD

Přepnutí skupiny řadičů – přepnutí definované skupiny řadičů do definovaného plánu

Centrální rozvrh – přepnutí viz bod 1 dle centrálního rozvrhu pro předem definované skupiny řadičů (časový harmonogram)

Editace lokálního rozvrhu – tzn. přepínání plánů, operačního stavu dle rozvrhu, který je nahrán lokálně do řadiče je možné aktualizovat za běhu

Automatické scénáře EDSA – přepnutí plánu / operačního stavu řadiče na základě definovaných podmínek (např. změna intenzity, časový údaj apod.)

Ovládání v reálném čase založené na datech z jednotlivých řadičů, změna provozního režimu řadiče – na vyžádání či dle časového rozvrhu, přepínání plánů a změna jejich parametrů

Pro práci s ústřednou a přihlášení k ní se využívá modul Správy uživatelů, kde je možno přidat uživatele a definovat jeho uživatelská práva. Tyto oprávnění je možno sdružovat do tzv. „rolí“ a ty pak přiřadit jednotlivým uživatelům. V konečném důsledku to umožňuje rychlejší práci s větším počtem uživatelů.

Pro zvýšení bezpečnosti u klíčových operací lze zapnout tzv. Dvoufázové ověřování (Google authenticator/sms).

Komunikace mezi jednotlivými moduly systému a připojenými zařízeními probíhá přes TCP/IP pomocí protokolu OCIT-O V2.0 a 3.0, a to v rozsahu současně uvolněné dokumentace. Dopravní ústředna

ovšem nabízí možnost zaintegrovat i další verze protokolů od jiných výrobců. V této době centrála podporuje další protokoly jako jsou DIASER, Specter a RSMP. V případě komunikace s další centrálou je možno komunikovat pomocí otevřeného rozhraní API, OCIT-C. V případě připojení řadičů třetích stran prostřednictvím protokolu OCIT-O je zachována funkcionality minimálně v rozsahu zapnutí/vypnutí řadiče, přepínání signálních plánů, operátorskou volbu signálního plánu, změnu v rozvrhu provozních dob, operátorskou volbu speciálních zásahových tras IZS.

Jak již bylo zmíněno, komunikace probíhá prostřednictvím TCP/IP. K tomu je možno použít jak metalické, tak optické kabely, nebo GSM připojení.

V uživatelském módu ústředna umožňuje operátorovi přehled řadičů na mapě umístěnými dle jejich GPS pozice. Tyto typy objektů jsou graficky odlišeny a řadiče SSZ změnou barvy indikují jejich stav (ok, výstraha, chyba atd.).

V případě požadavku přidání nového řadiče do centrály je nutno importovat jeho konfigurační soubor do centrály pro správnou funkci a zobrazení. Samozřejmostí je jeho přehrání pro případ, že dojde ke změně definice na řadiči. Veškeré definiční soubory v případě protokolu OCIT jsou ve formátu XML. V případě dalších protokolů je formát určen výrobcem (xml, json). Pro přidání nového řadiče SSZ do centrály je nutno definovat typ řadiče a jeho protokol, a následně naimportovat definiční soubor. Později lze ručně upravovat jeho parametry, či jej odstranit ze systému. Webové rozhraní DÚ obsahuje také editor detailu křižovatky, které umožňuje nahrát pozadí grafické znázornění křižovatky. Jako pozadí se nejčastěji používá obrázek PNG. Po nahrání obrázku křižovatky je možné začít umisťovat jednotlivé prvky (např. návěstidla a detektory) do obrázku pomocí funkce drag&drop. Přímou v uživatelském rozhraní lze měnit velikost všech prvků a téměř libovolně je otáčet.

Mapový podklad a řadiče

Základem dopravně řídicí centrály je vektorová mapa a na ní umístěné objekty – řadiče SSZ. Tento první náhled umožňuje operátorovi rychlý náhled na situaci ve městě a stav zařízení. Ikony řadiče nabývají různých barev charakterizující stav řadiče a umožňují obsluze pružně reagovat v případě závady. Mapový přehled obsahuje seznam jednotlivých řadičů v levé části obrazovky. Zde mohou uživatelé využít posuvník nebo pole pro fulltextové vyhledávání, které v reálném čase vyfiltruje grafické body (řadiče) na mapě. V zobrazení seznamu je také možné seskupovat řadiče podle jejich stavů. Seznamový layout navíc umožňuje použití hromadných akcí, kdy uživatelé mohou zvolit více řadičů a vyvolat určité akce, například otevřít pásové diagramy skupiny řadičů nebo přepínat signální plány.

V případě nutnosti znát více informací o konkrétním řadiči SSZ je možno otevřít informační dialog (ovládací panel). Součástí ovládacího panelu jsou tyto moduly:

- Obecné informace o řadiči SSZ – název, pozice, ...
- Konfigurace – data z konfiguračního souboru
- Pásový diagram (bardigram) – realtime data stavu dle jednotlivých signálních skupin (krok 1s) a detektorů (krok 0,1s)
- Archiv pásového diagramu – archivace stavů signálních skupin, detektorů, fází, plánů, k danému dopravnímu a reálnému času s možností exportu do csv a pdf
- Archivy lze libovolně konfigurovat, lze v nich vyhledávat a exportovat
- Event log – logování událostí (řadiče / centrály)
- Status log – logování změny dopravních stavů
- Log stavů zařízení – logování změny stavu zařízení (otevřené dveře, chyby detektorů a lamp)
- Log plánovaných událostí – logování plánovaných událostí (např. z centrálního rozvrhu)
- Log veřejné dopravy – logování telegramů vozidel MHD a IZS

Detail křižovatky – reálný pohled na křižovatku s aktuálním stavem signálních skupin a detektorů

Seznam událostí – historický archiv veškerých událostí zaslaných z řadičů SSZ a centrály

Seznam stavů – historický archiv veškerých stavů řadiče SSZ

Stav zařízení – historický archiv stavů externích zařízení připojených k řadiči SSZ

Archiv telegramů veřejné dopravy – historický archiv telegramů zaslaných vozidly MHD a IZS

Standardní plánované události – seznam událostí, které byly, jsou a budou naplánovány. U událostí, které běží, případně čekají na spuštění lze měnit časový harmonogram, případně je zastavit, nebo odebrat.

Plánované přepnutí plánu – možnost vzdáleně vyvolat jakýkoliv signální plán na konkrétním řadiči

Agregovaná data detektorů – přehled všech detektorů konkrétního řadiče a intenzita vozidel agregovaná do časového intervalu, včetně validace dat z detektorů.

Týdenní automatika – přehled řízení z pohledu do historie i naplánovaných rozvrhů. Přehled je pro daný týden dělený na dny a signální plány v daném dnu. Přehled je možné stáhnout a editovat.

Modul konfigurace adaptivního řízení

Adaptivní generování signálních plánů dle konfigurovaných parametrů

Servis – servisní funkce pro řadič SSZ. Jako např. vzdálený restart chyb, restart aplikace, restart OS

Změna lokálního rozvrhu řadiče SSZ – kompatibilní se všemi řadiči různých výrobců podporující protokol OCIT-O



Obr.: Detail křižovatky v eDaptive

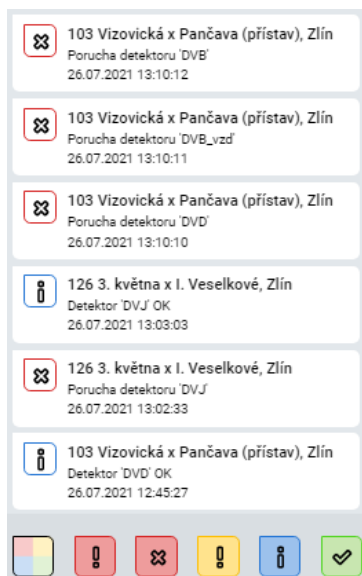


Obr.: Archivní pásový diagram zobrazující historická data signalizace a detektorů

Seznam událostí

Tento seznam obsahuje události zaslané řadiči či samotnou centrálou. Pro tento případ obsahuje určitý počet zobrazených událostí (dle nastavení v konfiguračním souboru) sloužících pro první náhled obsluhy. Samozřejmostí je ukládání dat do databáze a záleží pouze na velikosti úložiště, na jak dlouhou dobu chce uživatel data archivovat. Zjednodušeně řečeno v případě neomezeného úložiště je ukládání neomezené. Veškerá data lze zpětně z databáze zobrazit a filtrovat dle:

- Řadiče SSZ
- Typu události
- Datumu a času (Od – Do)
- Úrovně závažnosti události
- Popis události



Obr.: Seznam událostí

Samozřejmostí je, že veškerá data zobrazená v dopravní ústředně lze exportovat do různých formátů.

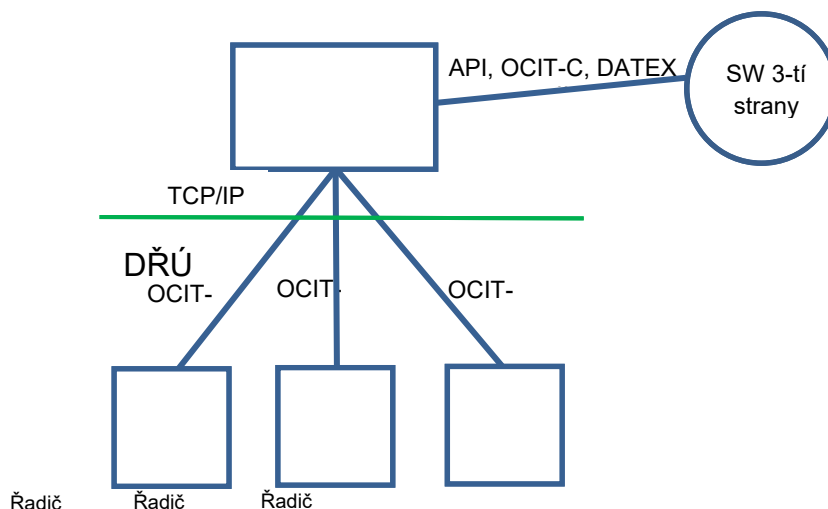
Základní SW požadavky

DÚ je aplikace založená na webové platformě. Pro spuštění klienta je zapotřebí webového prohlížeče Google Chrome, Microsoft Edge, Safari (iOS). Podporovaný operační systém Microsoft Windows Server nebo Linux.

	Spec.	Server 1 - UTC aplikace	Server 2 - Databáze
SW	Operační systém	Linux nebo Microsoft Windows Server 2012 R2 (nebo vyšší)	
	Databáze	-	MongoDB
	Prostředí	Microsoft .NET Core 5.0 (OS Windows)	-
	Klient	Google Chrome, Windows Edge, Safari (iOS)	

V době dodávky bude DÚ vybavena SW prostředky v souladu s požadavky přílohy č.3 zadávací dokumentace veřejné zakázky, s ohledem na budoucí nadstavbové funkce řízení a požadavky na rozšíření licencí v budoucnu. Popis možností obsluhy pro práci s dodanými řadiči SSZ obsahuje tento dokument.

Protokol pro přenos dopravních dat



Obr. 1: Protokoly pro přenos dopravních dat

Dopravní ústředna obsahuje webové API rozhraní CROSS. Přes toto API jsou dostupné veškeré funkce a data použitelná pro aplikace třetích stran, které komunikují s dopravní řídicí ústřednou eDaptiva. V případě komunikace s dalšími telematickými systémy (ústřednami) je možné využít i protokoly OCIT-C případně DATEX II.

Základní komunikační rozhraní a exportní formáty dat:

REST API CROSS – pro přenos zpráv se používá protokol JSON, komunikace je typu „Request / Response“ (SW 3-tí strany požaduje data – centrála vrátí data v odpovědi), uvedené rozhraní je možno dále upravovat dle požadavků zákazníka/uživatele. Přesný popis rozhraní tohoto API bude součástí dodávky.

WEB SOCKETS API CROSS – PUSH komunikace tzn. eDaptiva odesílá požadovaná data registrovaným klientům (SW 3-tí strany). Používá se např. pro odesílání online dat stavů signálních skupin či detektorů apod.

XML, CSV – export DAT z centrály

PDF – export dat

Další podporované standardy:

OCIT-O – komunikace s řadiči RS4 i řadiči 3-tích stran

OCIT-C – pro komunikaci mezi centrálou eDaptiva a případně centrály 3-tích stran

OCIT-I – pro komunikaci s řadičem přes VD server (např. při využití konfiguračního nástroje LISA+)

DATEX II – standard pro výměnu dat

Komunikace V2X

Výhodou technologie V2X je její univerzálnost použití a garance datové nezaměnitelnosti. O celkovou koncepci se stará sdružení C-Roads a následně zastoupení pro každou zemi (v případě ČR C-Roads Czech Republic). Díky tomu je tento systém univerzální bez ohledu na dodavatele a je možno jej rozšiřovat bez dalších dodatečných investic na infrastrukturu. Jednoduše se tento systém pouze rozšíří o další dodatečné jednotky potřebné pro další technologii.

Výhodou tohoto systému je i jeho odolnost pro „napadení“. Každá zpráva je podepsána šifrovacím klíčem a je tedy jasné, že přišla z důvěryhodného zdroje. Každý potencionální dodavatel je povinen své zařízení pracující s technologií C-Roads certifikovat, a tak splnit požadavky na tuto vysokou bezpečnost.

Použití technologie V2X pro preferenci a IZS je jeden z mnoha „usecases“ stanovených sdružením C-Roads, které přesně popisuje, jakým způsobem budou jednotlivá vozidla a infrastruktura ve městě mezi sebou komunikovat a jakou formu dat si mezi sebou vyměňovat. Tento přesně stanovený popis je velmi důležitý pro univerzálnost celého systému a možnost propojit více technologií od různých dodavatelů.

Preference MHD

Preference MHD je proces, při kterém je signál volno vozidlu MHD zařazen v co nejkratším možném čase po přijetí požadavku. Úroveň preference a dopad na IAD závisí na použité metodě. Mezi použité metody patří:

Aktivní preference – umožní předat další informace o vozidle, jako:

- Fyzická poloha (podle GPS)
- Logická poloha na lince (podle zastávek)
- Odchylka od jízdního řádu v reálném čase
- Provozní stav vozidla (jízda, stání, dveře)

V případě aktivní preference řadič SSZ dokáže hospodařit s každou sekundou signálního plánu:

- Přiděluje preferenci vozidlu, které ji aktuálně potřebuje
- Detailně rozlišuje mezi vozidly, linkami, směry jízdy atd.
- Respektuje místně stanovenou hierarchii práv na preferenci
- Pracuje se všemi místně dosažitelnými daty
- Minimalizuje zdržení všech vozidel před semaforem
- Optimalizuje nezbytnou dobu signálu volno pro vozidla MHD
- Nedává zbytečně volno nepřítomnému vozidlu
- Izolované větve otevírá pouze pro skutečný průjezd vozidla MHD
- Umožňuje zajistit další funkce SSZ závislé na provozu MHD

Preference vozidel IZS

Tato preference se hodně podobá preferenci MHD, ale s tím rozdílem, že přidělení preference je pro dané vozidlo absolutní. To znamená, že proběhne v nejkratším možném čase, jaký řídicí algoritmus umožňuje. Tento nejkratší čas je většinou dán mezcasy zelených pro konkrétní křižovatku, aby vozidla, které se právě nacházejí uvnitř křižovatky ji mohly bezpečně opustit. (pomocí technologie V2X).

Integrační platforma - DIC

Funkční požadavky

a) Zpracování a distribuce dat

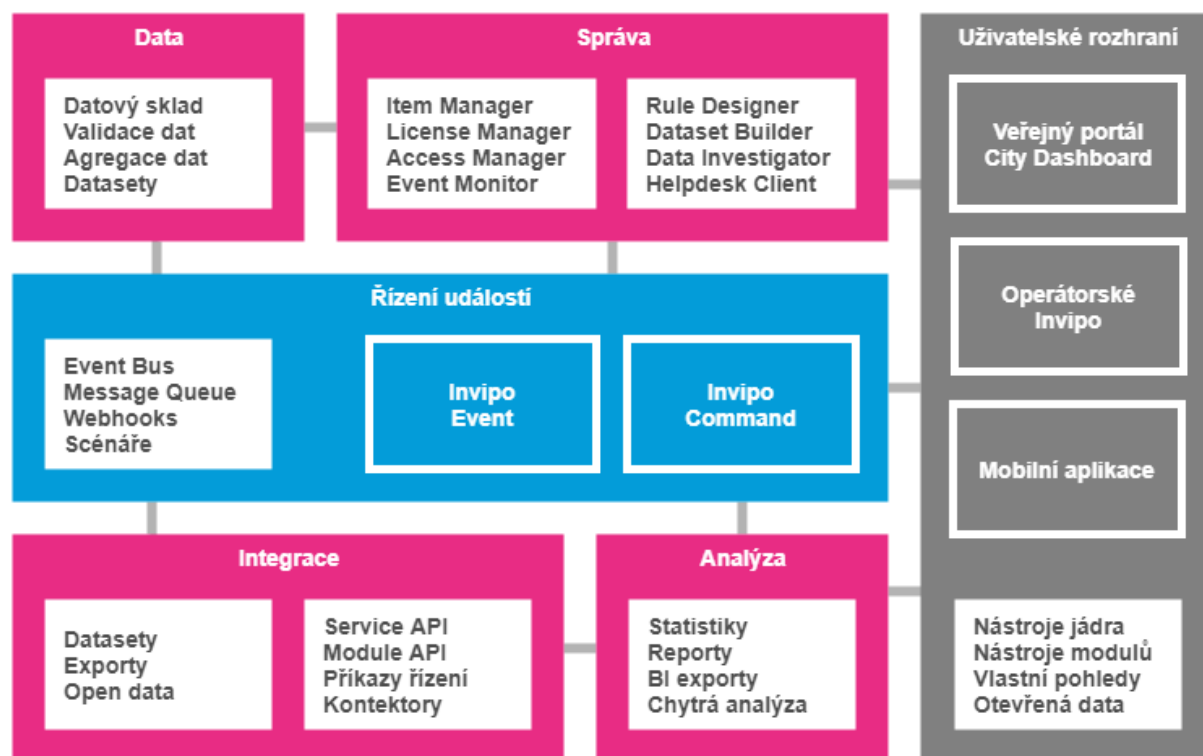
Invipo integrační platforma odpovídá požadavkům na robustní centralizované zpracování dat a jejich následnou distribuci prostřednictvím centrální sběrnice. Díky své architektuře umožňuje efektivní sběr,

validaci, agregaci a distribuci dat, čímž zajišťuje jejich přesnost, integritu a konzistenci v celém ekosystému.

Platforma je navržena s důrazem na maximální modularitu a oddělení jádra systému od dalších rozšiřitelných komponent. To umožňuje flexibilní rozvoj a škálovatelnost bez nutnosti zásahů do základních částí systému. Data jsou centrálně ukládána do databáze a jsou plně dostupná jak uživatelům prostřednictvím uživatelského rozhraní, tak i systémům třetích stran díky otevřenému a standardizovanému REST API.

Architektura Invipo rovněž podporuje oddělení procesu zpracování a ukládání dat do více služeb, což nejen zajišťuje možnost škálování a rozšíření systému podle aktuálních potřeb, ale také optimalizuje výkon a bezpečnostní aspekty řešení. Dále umožňuje ukládání doplňkových dat k primárním, což je klíčové pro analytické a kontextové zpracování informací.

V rámci správy dat nabízí platforma mechanismy pro jejich mazání na základě definovaného časového okna nebo vlastních pravidel, čímž podporuje efektivní správu úložiště. Současně zajišťuje uchovávání kritických dat bez omezení doby jejich existence, což je zásadní pro dlouhodobou analytiku a auditní potřeby města.



b) Interoperabilita

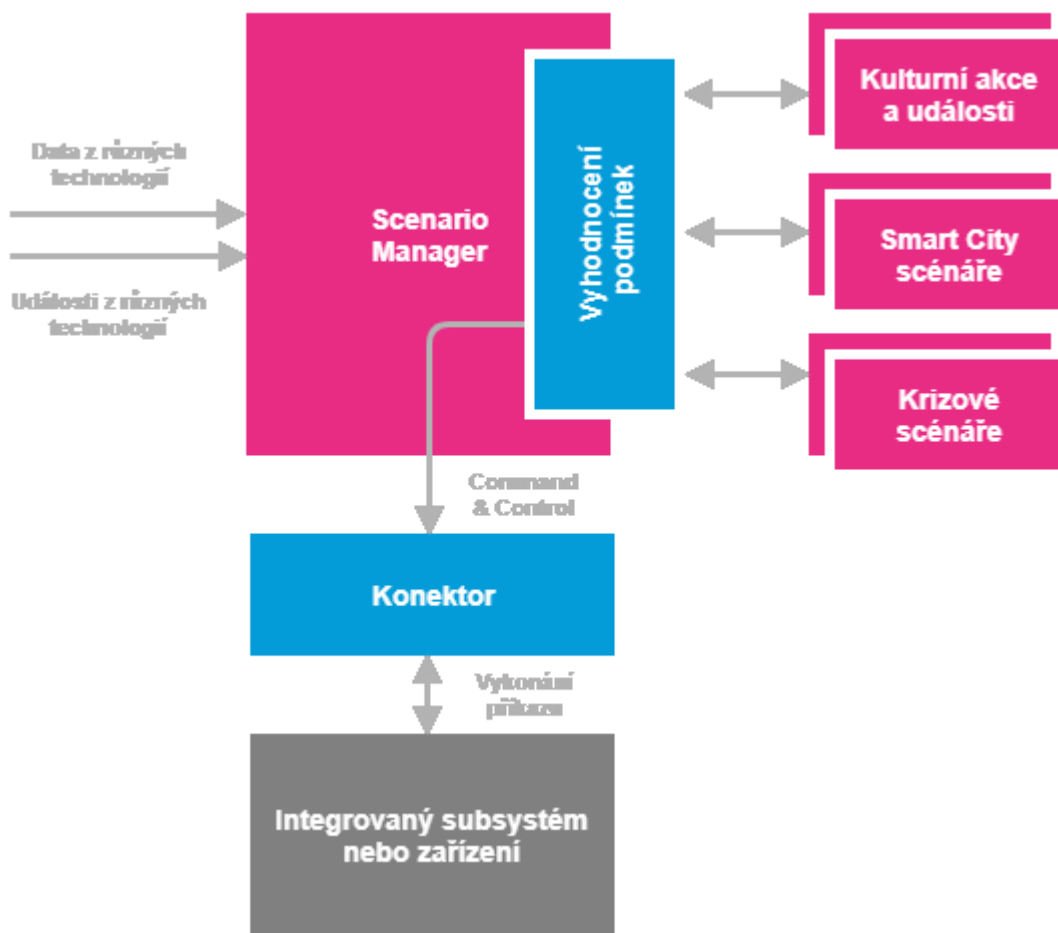
Invipo ve svém jádře nativně využívá centrální sběrnici zpráv. Tato sběrnice zajišťuje spolehlivý přenos informací mezi jednotlivými moduly systému a umožňuje jejich okamžitou reakci na přicházející události.

Platforma využívá univerzální datovou obálku, která umožňuje nejen přenos strukturovaných dat, ale i připojení libovolných metadat. To přispívá k vysoké flexibilitě systému a jeho schopnosti pracovat s různými typy informací v jednotném formátu.

Zprávy v systému jsou distribuovány principem Publish/Subscribe, což zajišťuje efektivní rozesílání informací pouze těm komponentám, které jsou na dané události přihlášeny. Díky tomu nedochází k přetěžování systému nadbytečnými datovými přenosy.

Pro zajištění bezpečnosti je sběrnice určena výhradně interní komunikaci, čímž je zabráněno neoprávněnému přístupu a případným bezpečnostním rizikům. Přístup k distribuci zpráv je řízen na úrovni jádra platformy, což usnadňuje celkovou správu a umožňuje rychlé nasazení nových funkcionalit bez nutnosti složitých konfigurací.

Díky otevřené a modulární architektuře Invipo podporuje snadnou integraci dalších zařízení a umožňuje přímou komunikaci s konkrétním zařízením. Tímto způsobem lze systém rozšiřovat a přizpůsobovat budoucím potřebám města, ať už jde o řízení dopravních systémů, monitorování veřejné infrastruktury nebo správu dalších smart city řešení.



c) Centrální inteligence

Platforma Invipo podporuje definici vlastních pravidel a spouštěčů akcí, což umožňuje operátorům systému nastavit automatizované reakce na konkrétní příchozí události. Uživatelé mohou vytvářet pravidla pro notifikace, odesílání povelů do zařízení nebo úpravy datových záznamů.

Invipo umožňuje sdružování jednotlivých pravidel do komplexnějších scénářů, kde lze kombinovat vstupní a výstupní podmínky i akce. Tímto způsobem lze vytvářet automatizované postupy, které

odpovídají specifickým provozním potřebám města. Scénáře mohou zahrnovat sekvence příkazů, které pomáhají operátorům systému efektivně řídit situace v reálném čase.

Platforma podporuje jak automatické, tak manuální spouštění scénářů. Automatické scénáře mohou být aktivovány na základě příchozí události do systému nebo spuštěny v definovaných časových periodách. Manuální spouštění pak dává operátorům možnost reagovat na situace podle aktuální potřeby. Notifikace a akce v rámci scénářů jsou řízeny průběhem jednotlivých procesů, což zajišťuje, že správná reakce je provedena ve správný okamžik.

Důležitou součástí platformy je intuitivní průvodce pro tvorbu a správu scénářů. Tento nástroj umožňuje uživatelům vytvářet scénáře bez nutnosti technických znalostí programování, čímž výrazně zjednodušuje jejich konfiguraci. Toto uživatelské rozhraní usnadní práci nejen IT specialistům, ale i běžným uživatelům platformy.

Přidání pravidla oznámení z předvolby

Notifikační pravidlo



Kategorie

Vše



Předvolby

Zachycení události vozidla na černé listině

Kamera je odpojena

Událost změny stavu ovladače

Kriticky mokrá silnice

Vlhká silnice

Silný déšť

Vysoká rychlost větru

d) Zpracování v reálném čase

Invipo integrační platforma je navržena tak, aby zajišťovala distribuci dat a událostí v reálném čase. To umožňuje okamžitou reakci na klíčové situace ve městě, ať už se jedná o dopravní řízení, správu veřejné infrastruktury nebo krizové scénáře. Díky své škálovatelné architektuře a efektivnímu přenosu dat mezi jednotlivými komponentami systému dokáže zpracovávat i velké množství událostí bez ztráty výkonu. Pro zamezení přehlcení systému Invipo podporuje dávkové zpracování velkých objemů dat a událostí. Tento mechanismus umožňuje efektivní agregaci a optimalizaci toku informací, čímž se minimalizuje zátěž na infrastrukturu.

Platforma obsahuje nástroje pro zpětné sledování a dohledání registrovaných dat a událostí. Uživatelé mohou procházet historické záznamy, analyzovat je a dohledat konkrétní informace, což je zásadní pro vyhodnocování provozu, identifikaci problémů a optimalizaci procesů. Současně je zajištěna auditovatelnost všech akcí – žádná informace se z provozního logu neztratí.

Pro správu a monitoring komunikace mezi jednotlivými částmi systému je k dispozici nástroj pro procházení veškeré událostní komunikace. Tento nástroj umožňuje operátorovi získat detailní přehled o toku dat, detekovat případné anomálie nebo problémy v přenosu a efektivně je řešit.

Časový rozsah

Typ

Vše

Item

Hledat

Kategorie Itemu

Hledat

X

Živý přenos

Události

Čas ↓	Typ	Název itemu
07.03.2025 14:09:40	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:38	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:33	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:31	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:31	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:27	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:25	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)
07.03.2025 14:09:25	VehicleDetectedEvent	Prštné (tř. T.BatixPřímá)

e) Online komunikace a monitoring stavu

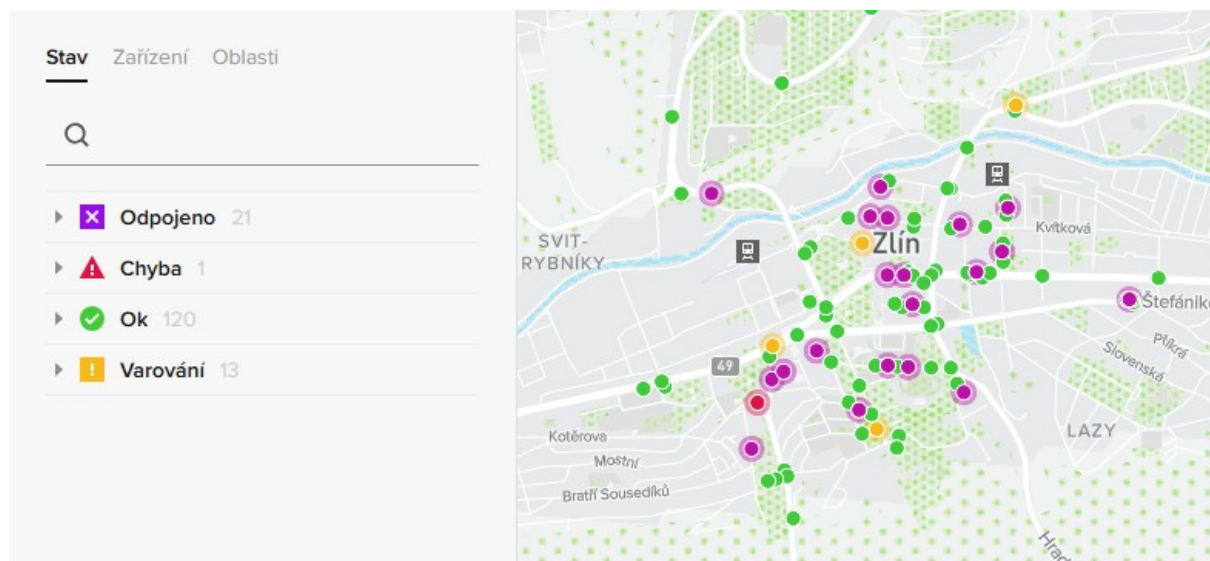
Invipo platforma zajišťuje online komunikaci se všemi koncovými zařízeními, čímž umožňuje efektivní správu a monitoring celé technologické infrastruktury v reálném čase. Díky systému nepřetržitě běžících služeb neustále komunikuje se zařízeními, sleduje jejich provozní stav a vyhodnocuje příchozí data.

Klíčovou funkcionalitou platformy je kontinuální ověřování stavu zařízení, přičemž systém dokáže rozlišovat různé úrovně provozního stavu (od plně funkčního, přes varování až po kritické chyby nebo neznámý stav). Tímto způsobem mohou operátoři rychle reagovat na jakékoli problémy a zajistit nepřerušovaný chod klíčových technologií.

Platforma podporuje sběr aktuálních dat ze zařízení v reálném čase a jejich následnou distribuci prostřednictvím dříve popsané centrální sběrnice. Tímto způsobem jsou všechna data dostupná pro další analytické zpracování a integraci do souvisejících modulů platformy.

Jednou z výhod je také možnost zobrazování kontextuálních informací k jednotlivým zařízením, což významně usnadňuje diagnostiku a podporuje preventivní i prediktivní údržbu. Operátoři tak mají k dispozici nejen informace o aktuálním stavu, ale také historická data a souvislosti, které jim pomáhají optimalizovat provozní procesy.

Systém rovněž sleduje tzv. uptime jednotlivých zařízení, čímž umožňuje vyhodnocovat jejich spolehlivost. Součástí řešení je i evidence historicky detekovaných problémů, která poskytuje cenné informace pro dlouhodobou analýzu a zpětnou rekonstrukci událostí na zařízení.



f) Scénáře a notifikace

Součástí platformy je robustní systém kontrolních mechanismů a algoritmů, které umožňují ověřování správnosti prováděných pracovních postupů. Tento systém zajišťuje, že každá operace odpovídá předem stanoveným kritériím, což minimalizuje riziko chyb a zvyšuje efektivitu řízení procesů.

Důležitou funkcionalitou Invipo je automatizace logických operací, která umožňuje zjednodušení opakujících se úkonů, ale i reakce na různé situace v reálném čase. Tato schopnost významně snižuje potřebu manuálních zásahů a přispívá k plynulejšímu chodu celého systému.

Platforma rovněž umožňuje pokročilou správu a nastavení uživatelských notifikací pro konkrétní události. Uživatelé mohou definovat notifikace pro různé detekované události a zajistit jejich doručení prostřednictvím e-mailu, SMS nebo i jiných komunikačních kanálů (typicky komunikací s externími systémy třetích stran). Tím je zajištěno, že relevantní osoby budou okamžitě informovány o důležitých událostech a mohou na ně adekvátně reagovat.

Notifikace

Typ notifikace		Potvrzení		Fulltextové vyhledávání	
Vše		Vše		Q Hledat	
☐	Datum ↓	Titulek		Zpráva	
28.01.2025					
☐		28.01.2025 16:34:00	Dopravní událost skončí za 10 minut	Zobrazit dopravní událost	
☐		28.01.2025 16:19:00	Dopravní událost skončí za 10 minut	Zobrazit dopravní událost	
☐		28.01.2025 15:59:00	Dopravní událost skončí za 10 minut	Zobrazit dopravní událost	
☐		28.01.2025 14:50:34	Nová dopravní událost ve Zlíně!	Zobrazit novou událost	

g) Správa uživatelů

Invipo integrační platforma disponuje komplexním administrátorským systémem pro správu uživatelských účtů a oprávnění. Administrátoři mohou přiřazovat jednotlivým uživatelům či skupinám jednu nebo více rolí, přičemž každá role umožňuje přesnou definici přístupových práv a dostupných akcí. Tento systém zajišťuje vysokou míru kontroly nad oprávněními a umožňuje přizpůsobení přístupu podle specifických požadavků města.

Správa uživatelských účtů a rolí je dostupná prostřednictvím přehledného rozhraní, které usnadňuje administrátorům správu oprávnění bez nutnosti složitých technických zásahů. Uživatelé tak mohou být jednoduše přidáváni, upravováni nebo přiřazováni do konkrétních skupin s předem definovanými oprávněními.

Pro zvýšení bezpečnosti platforma podporuje dvoufaktorovou autentizaci (2FA) prostřednictvím telefonního čísla a ověřovací SMS zprávy. Tento bezpečnostní mechanismus významně snižuje riziko neoprávněného přístupu a zvyšuje ochranu citlivých dat v systému.

Veškerá přístupová hesla jsou v systému uložena výhradně v šifrované podobě, čímž je zajištěna jejich maximální bezpečnost. Invipo využívá vlastní algoritmy šifrování citlivých údajů, aby nemohlo dojít k jejich zpětnému dešifrování v případě jakéhokoliv úniku dat.

Přidat uživatele

Název		☐	Role	Povolené itemy
Přihlašovací jméno		☐	☐ Role	
Email		☐	☐ Administrator	
Skupiny		☐	☐ InvipoSupport	
Heslo		☐	☐ Monitoring.View	
Heslo znovu		☐	☐ Notification.Type.Confirmed	
		☐	☐ Notification.Type.New	
		☐	☐ Notification.View	
		☐	☐ Parking.Admin	
		☐	☐ Parking.View	
		☐	☐ Superadmins	
		☐	☐ TrafficControl.View	
		☐	☐ TrafficEvents.Admin	
		☐	☐ TrafficEvents.View	

h) Evidence zařízení

Platforma Invipo poskytuje nástroj pro pasportizaci připojených zařízení, který umožňuje zadávání libovolných metadat a jejich správu v rámci jednotného systému. Díky této funkcionalitě lze evidovat a detailně dokumentovat všechna zařízení zapojená do městské infrastruktury, což přispívá k lepší organizaci, efektivnější správě a přesnějšímu plánování údržby.

Platforma rozděluje pasportizační metadata na dvě úrovně – systémovou (předdefinovaná) a uživatelskou. Systémová metadata zahrnují klíčové informace jako model zařízení, výrobce, jeho geolokační umístění, sériové číslo ad. Tato data jsou základem pro správu zařízení a umožňují jejich snadné dohledání a kategorizaci.

Vedle systémových parametrů platforma nabízí definování uživatelských metadat bez formátového omezení. Tato flexibilita umožňuje správcům systému přizpůsobit evidenci konkrétním požadavkům města a zajistit, že každé zařízení obsahuje veškeré potřebné informace.

Invipo také poskytuje plnou administrátorskou správu a možnost úprav uložených metadat včetně podrobného logování změn. Jakákoli úprava pasportizačních údajů je zaznamenána, což zajišťuje auditovatelnost a transparentnost celého procesu. Díky tomu lze zpětně dohledat, kdy a kým byla provedena konkrétní změna.

Další klíčovou vlastností platformy je automatická synchronizace metadat s integrovanými systémy třetích stran. Tento mechanismus zajišťuje, že všechna data zůstávají aktuální a jednotná napříč různými systémy, čímž se minimalizuje potřeba manuálních zásahů a snižuje riziko nekonzistencí v evidenci.

Ítemy	Ítemy			
Oblasti				
Aktivní				
Neaktivní				
● Ok				
● Varování				
● Chyba				
● Odpojeno				
Item				
Hledat				
Výrobce				
Vše				
Nadřazený item				
Hledat				
Kategorie				
Hledat				
Typ				
Vše				

Stav	Název ↑	ID	Kategorie
● Ok	Fryštácká - přechod Vršava (DSZO smyčka), Zlín	6363cb32c7e19900013d4fb7	TrafficLightController
● Ok	Jižní Svahy Komin (OkružníxStředová)	62e7c140a29383000187befd	TravelTimeDetector
● Ok	Kaufland (Sokolská)	62e7c13fa29383000187bed9	TravelTimeDetector
● Ok	Kostelecká (FryštáckáxLázně)	62e7c13fa29383000187bedf	TravelTimeDetector
● Ok	Lidl u nemocnice (Tř. T.BatixDily V)	62e7c140a29383000187beed	TravelTimeDetector
● Ok	Louky (tř. T.BatixU Dřevnice)	62e7c140a29383000187bef7	TravelTimeDetector
● Ok	Makro (tř. 3.květnaxBartošova)	62e7c13fa29383000187bee3	TravelTimeDetector
● Ok	Malenovice (tř. 3.květnaxMasarykova)	62e7c13fa29383000187bee5	TravelTimeDetector
● Ok	Městské lázně (OsvoboditelůxHradská)	62e7c140a29383000187befb	TravelTimeDetector
● Ok	MPLA001	6374a865c7e199000121c05c	PaymentMachine
● Ok	MPLA002	6374a862c7e199000121bfe4	PaymentMachine
● Ok	MPLA003	6374a863c7e199000121c000	PaymentMachine
● Ok	MPLA004	6374a863c7e199000121c019	PaymentMachine
● Ok	MPLA005	6374a864c7e199000121c035	PaymentMachine
● Ok	MPLA006	6374a864c7e199000121c03f	PaymentMachine
● Ok	MPLA007	6374a865c7e199000121c06d	PaymentMachine
● Ok	MPLA008	6374a865c7e199000121c07f	PaymentMachine
● Ok	MPLA009	6374a866c7e199000121c0a0	PaymentMachine
● Ok	MPLA010	646b6a798b1c970001cbe36a	PaymentMachine

i) Jednotné uživatelské prostředí

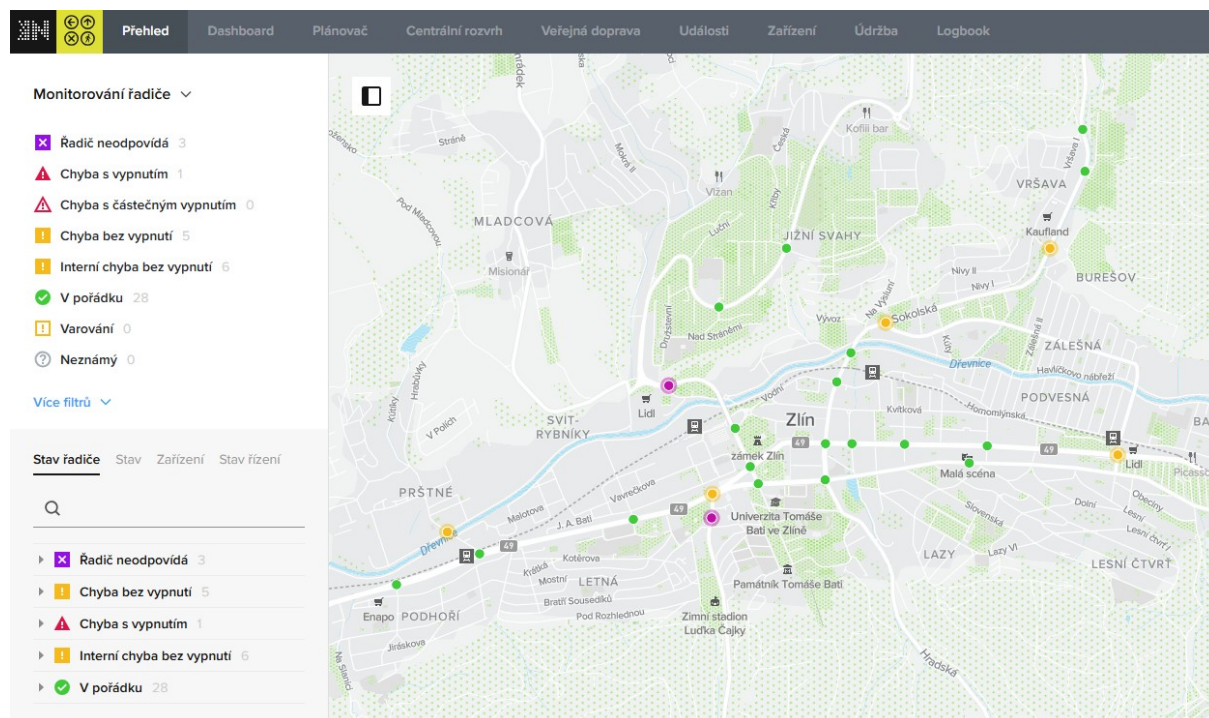
Invipo integrační platforma je navržena s důrazem na jednotný design a styl, který splňuje současné standardy přístupnosti a moderní uživatelské zkušenosti. Rozhraní platformy je intuitivní a přívětivé, přičemž všechny ovládací prvky jsou konzistentní a navrženy tak, aby zjednodušily práci uživatelům z různých oblastí správy městské infrastruktury.

Uživatelské prostředí platformy je postaveno na rozšířeném frameworku Angular, který umožňuje snadnou rozšiřitelnost a přizpůsobení uživatelského rozhraní podle konkrétních potřeb. To mimo jiné zajišťuje, rychlý vývoj nových modulů vycházejících z modulů již existujících a přizpůsobivost požadavkům města bez narušení vizuální i funkční jednotnosti systému.

Jedním z klíčových prvků Invipo je zobrazení interaktivních přehledů, grafů a infografiky, které umožňují vizualizaci dat a podporují rychlé rozhodování (hard data decision making). Tyto prvky jsou optimalizovány pro snadnou orientaci a přehlednost, což umožňuje uživatelům rychle pochopit aktuální stav a trendy v městských datech.

Platforma je rovněž optimalizovaná pro zobrazení na velkých videostěnách a zajišťuje vysokou čitelnost a přehlednost informací i z větších vzdáleností. Tento režim je vhodný pro dispečerská centra a dohledová stanoviště, kde je klíčové, aby byly kritické informace dobře viditelné a snadno interpretovatelné.

Kromě toho Invipo umožňuje integrovat vizuální prvky daného města.



j) API rozhraní a integrace, podpora protokolů a standardů

Invipo platforma poskytuje robustní a na různých úrovních zabezpečené rozhraní pro rychlou výměnu dat mezi jednotlivými komponentami městské infrastruktury i systémy třetích stran. Pro ochranu přenášených dat využívá Invipo koncové šifrování SSL, které garantuje bezpečnost všech datových

přenosů prostřednictvím šifrovaného HTTPS spojení. Díky tomuto opatření jsou veškeré informace chráněny před odposlechem či manipulací během samotného přenosu.

Přístup k API je striktně řízen autentizačními a autorizačními mechanismy. Platforma také podporuje využívání autorizačních tokenů, což zajišťuje, že pouze oprávněné subjekty mají přístup k funkcím API. Tento přístup eliminuje bezpečnostní rizika spojená s neoprávněným využíváním rozhraní a umožňuje přesnou správu přístupových oprávnění.

API rozhraní je detailně popsáno svou vlastní dokumentací, která zahrnuje referenční část, návody a tutoriály. Tato dokumentace umožňuje vývojářům a integrátorům snadno pochopit způsob implementace a efektivně využívat API pro integraci s dalšími systémy.

Z vlastní podstaty a faktu, že platforma Invipo je na trhu již 10. rokem a funguje ve více než 70 projektech, podporuje široké spektrum komunikačních protokolů a standardů, které jsou obecně využívány externími systémy třetích stran. Architektura platformy pak umožňuje naučení se i jakéhokoliv nestandardního či proprietárního protokolu v budoucnosti.

Prštné (tř. T.BatixPřímá)

VehicleDetectedEvent



Info Detail

< Více

```
1  {
2    "timestamp": "2025-03-07T13:19:48Z",
3    "item": {
4      "id": "62e7c140a29383000187bef1",
5      "name": "Prštné (tř. T.BatixPřímá)",
6      "type": "Device",
7      "class": "TravelTimeDetector",
8      "producer": "CROSS Zlín a.s.",
9      "model": "BTTT"
10   },
11   "type": "VehicleDetectedEvent",
12   "actor": {
13     "id": "6081662804958423bb6bd186",
14     "name": "Connector Cross BTTT",
15     "type": "Service",
16     "itemType": "Connector"
17   },
18   "extras": {
19     "identification": "96855123811197"
20   },
21   "id": "67caea14eb9e010001d7e3f6"
22 }
```

Požadované subsystémy platformy

1) Řízení dopravy

Modul Řízení dopravy v platformě Invipo poskytuje komplexní nástroje pro online monitoring a ovládání připojených řadičů světelné signalizace v rámci městské dopravní infrastruktury. Díky plné integraci s řadiči různých výrobců umožňuje operátorům efektivně sledovat aktuální provozní stav a provádět okamžité úpravy signalizačních plánů podle aktuálních dopravních podmínek.

Centrálním prvkem modulu je interaktivní mapový podklad, na kterém jsou jednotlivé řadiče zobrazeny s možností přepínání jejich aktuálního stavu. Uživatelé mají přehled o provozním režimu každého řadiče, včetně rozlišení mezi manuálním, lokálním a centrálním řízením. Současně je dostupná vizualizace aktuálně aktivního signalizačního plánu, což umožňuje snadné sledování dynamiky řízení dopravy.

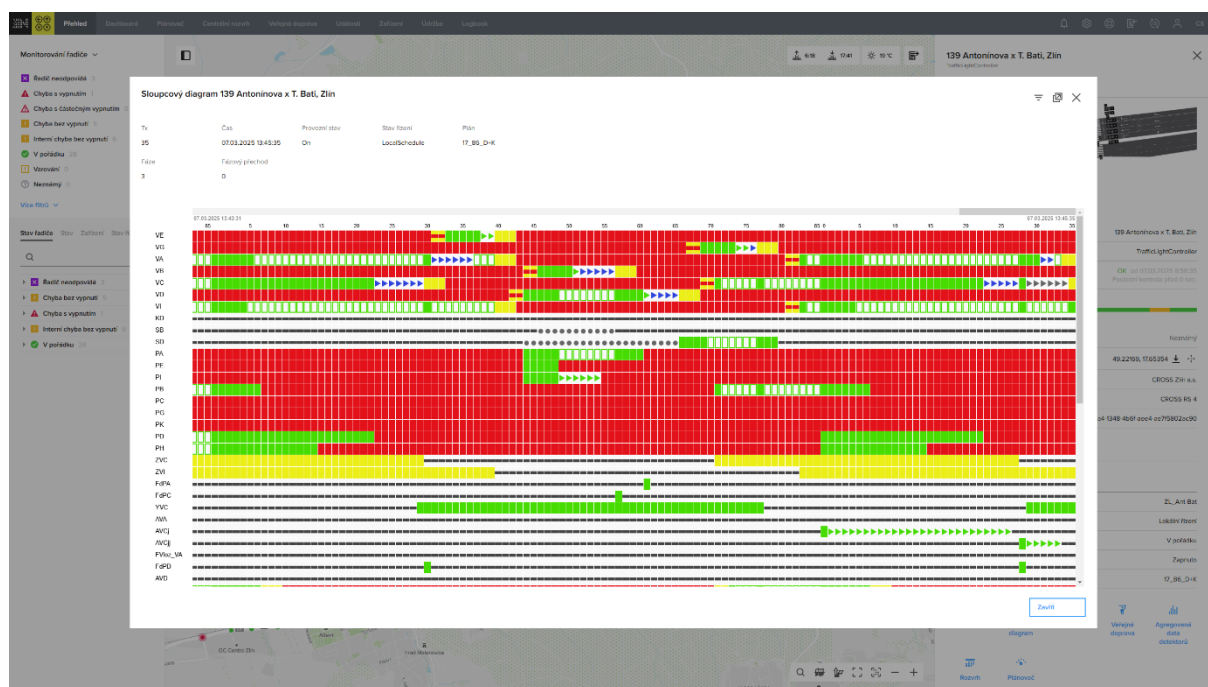
Platforma poskytuje detailní informace o stavu komunikace mezi centrálním systémem a jednotlivými řadiči, včetně indikace, zda je zařízení online, nedostupné nebo vykazuje chybu. Zároveň je zobrazován seznam detekovaných chyb s jejich klasifikací podle závažnosti, což umožňuje rychlou identifikaci a řešení provozních problémů.

Jednou z klíčových funkcí je vizualizace pásového diagramu v reálném čase, který umožňuje operátorům přehledně sledovat průběh signálních cyklů. Modul rovněž zobrazuje stav jednotlivých detektorů a signálních skupin přímo na mapovém podkladu, což přináší přesný obraz o aktuální dopravní situaci a umožňuje optimalizaci signalizačních plánů.

Invipo umožňuje operátorům přímou kontrolu nad řadiči světelné signalizace – lze z platformy přepínat stav řízení i měnit aktivní signální plán podle aktuálních potřeb. V případě potřeby lze rovněž vzdáleně provést restart řadiče přímo z rozhraní platformy, což minimalizuje nutnost fyzického zásahu techniků v terénu.

Všechna klíčová data jsou ukládána pro účely analýzy a zpětné kontroly. Platforma uchovává historické záznamy o obsazenosti detektorů, provozních stavech řadičů i veškerých změnách v řízení, což umožňuje dlouhodobé vyhodnocování dopravních trendů a efektivity signalizačních plánů.

Modul je postaven na otevřeném API, které umožňuje snadné připojení řadičů různých výrobců, čímž zajišťuje maximální interoperabilitu a flexibilitu pro rozšíření systému.



2) Modul pro kamerový dohled

Modul Video monitoring operátorům umožňuje sledování situace v monitorovaných oblastech pomocí např. napojení na existující systémy správy videa (VMS) nebo přímo na individuální video streamy kamer. Díky této integraci poskytuje platforma jednotné rozhraní pro správu městského kamerového systému a zajišťuje přehlednou vizualizaci aktuálního dění v klíčových lokalitách.

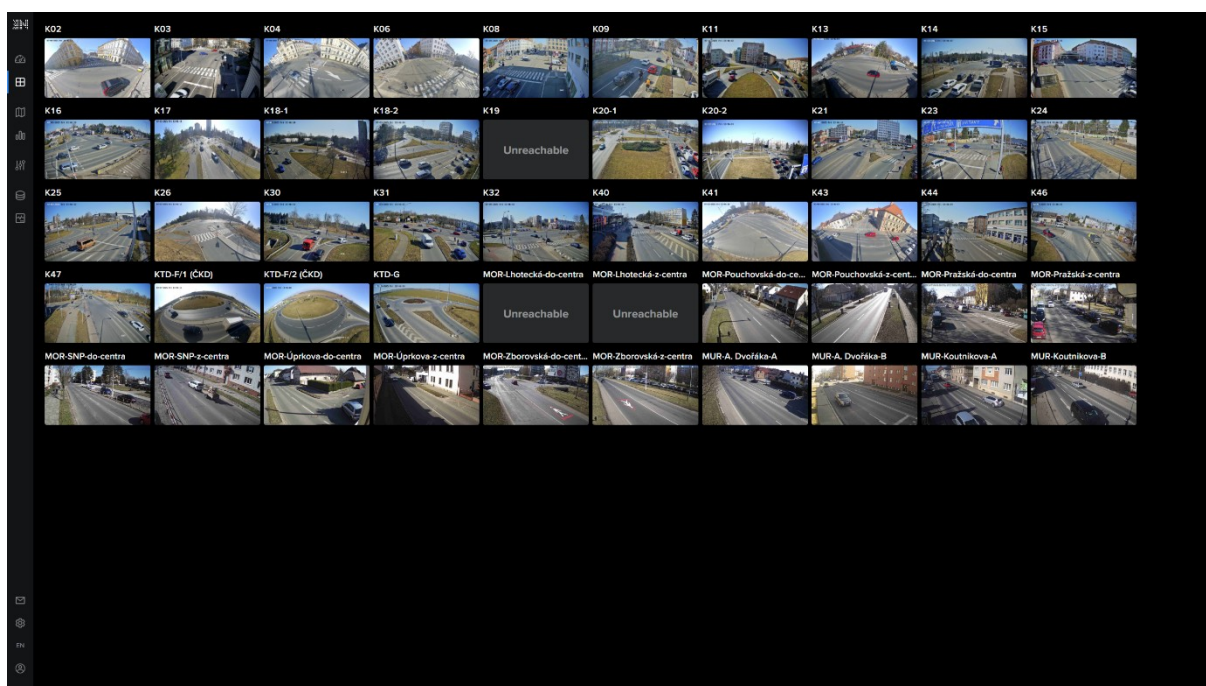
Všechny připojené kamery jsou zobrazeny na mapovém podkladu města s indikací jejich aktuálního stavu – systém automaticky rozlišuje kamery online, offline a s detekovanou chybou (v případě že

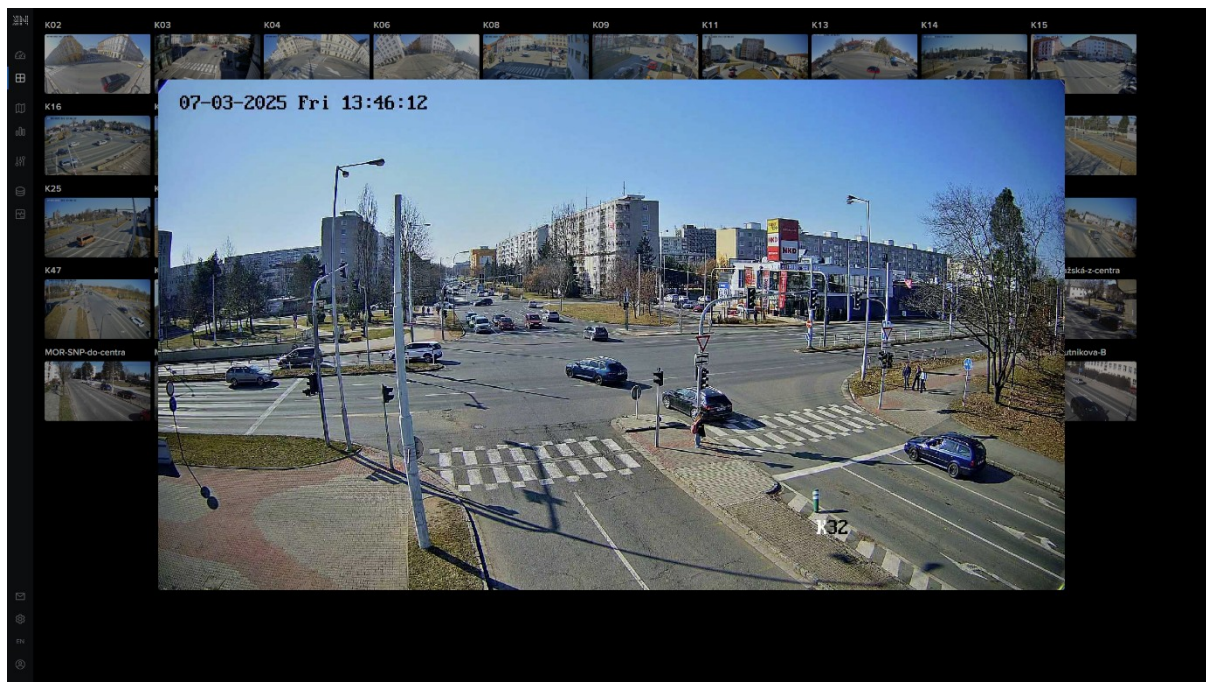
kamera takové informace o sobě poskytuje). Tento přehled umožňuje správcům rychle identifikovat nefunkční kamery a zajistit jejich opravu.

Platforma podporuje zobrazení živého přenosu i periodických snímků z kamer s nastavitelným intervalem obnovy. Tato funkcionality optimalizovaně využívá kamerovou síť podle dostupné šířky pásma a konkrétních provozních požadavků. Pro dispečerská centra a dohledová stanoviště je modul připraven pro prezentaci kamerového výstupu na videostěně.

Důležitou součástí modulu je možnost přímého ovládání funkcí PTZ kamer z rozhraní platformy Invipo operátorem. Ti mohou dle nastavených oprávnění ovládat pohybové funkce a přiblížení.

Díky otevřenému API je modul kamerového dohledu plně kompatibilní s kamerami různých výrobců, přičemž platforma podporuje rozšířené standardní komunikační protokoly či typy VMS systémů.





3) Modul pro dohled

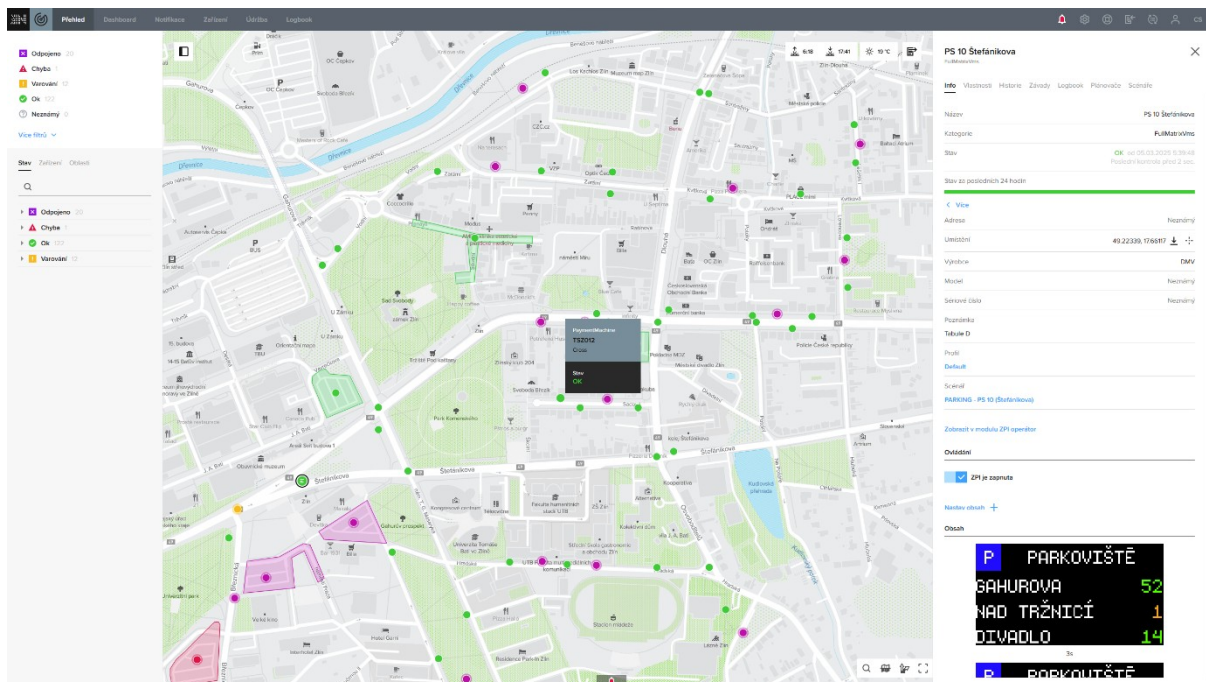
Modul Monitoring umožňuje sledování stavu a řízení připojených zařízení v reálném čase. Díky centralizovanému přehledu nad provozními parametry a diagnostickými údaji platforma poskytuje nástroje pro efektivní správu, údržbu a analýzu městských technologií.

Všechna připojená zařízení jsou zobrazena na interaktivním mapovém podkladu města, s možností filtrování podle jejich typu. Tento přehled umožňuje identifikaci stavu jednotlivých prvků infrastruktury. Každé zařízení je vizualizováno s barevnými indikátory, které zobrazují jeho aktuální stav – online, offline, chyba atd.

Invipo také uchovává historická data o provozním stavu zařízení. Operátoři mají přístup k detailním statistikám, grafům a analýzám, které pomáhají identifikovat opakující se problémy a optimalizovat údržbu městských technologií. Tato data umožňují dlouhodobé vyhodnocování výkonnosti infrastruktury a prediktivní údržbu, což snižuje riziko neočekávaných výpadků.

Platforma aktivně zobrazuje upozornění a alarmy i v tabulkovém přehledu, přičemž uživatelé mohou přímo přistupovat k detailním informacím o konkrétním zařízení a přidávat vlastní komentáře k aktuálním alarmům.

Pokud to zařízení podporuje, lze z Invipa provést jeho vzdálený restart a konfiguraci.



4) Modul C-ITS

Modul C-ITS v platformě Invipo poskytuje komplexní správu a monitoring inteligentních dopravních systémů, propojujících vozidla, městskou infrastrukturu a centrální systémy prostřednictvím pokročilé V2X komunikace, to celé díky obousměrnému napojení na C-ITS Back-Office třetích stran.

Tato vzájemná komunikace zajišťuje přenos aktuálních informací o dopravním provozu, poloze a prioritách jednotlivých vozidel. Umožňuje sledování pohybu různých typů dopravních prostředků (vybavených OBU jednotkami), včetně vozidel veřejné dopravy, vozidel údržby či složek IZS.

Součástí modulu je i správa a vizualizace aktuálních dopravních incidentů a plánovaných omezení, přičemž každý typ incidentu je vizuálně odlišen barevnými ikonami. Systém zajišťuje dynamickou aktualizaci těchto dat na základě informací z dopravní infrastruktury a dalších zdrojů (např. na základě komunikace s NDIC), což umožňuje operátorům i řidičům získat přesné a aktuální informace o situaci na silnicích.

Veškerá polohová data lze dále analyzovat a využít pro optimalizaci dopravního řízení, například při nastavování preferencí pro vozidla MHD. Všechna data, která do tohoto modulu doputují, jsou následně archivována v databázi pro jejich pozdější analýzy.

Modul opět disponuje vlastním API rozhraním a nástrojem pro export dopravních dat, aby mohly být dále zpracovány externími aplikacemi či institucemi.

Uzavření jízdního pruhu a další omezení Uzavřený jízdní pruh	Uzavírka silnice Uzavřená komunikace
Zimní údržba Zimní údržba	Vozidlo silničního provozovatele v zásahu Varování před místem zásahu vozidla údržby
Silniční práce mobilní Obecné varování před pracemi na silnici	

Přijíždějící záchranné vozidlo Varování před blížícím se vozidlem IZS	Zóna nehody Upozornění na dopravní nehodu
Dopravní zácpa před vámi Varování před dopravní kongescí	Stacionární vozidlo Varování před stojícím vozidlem
Varování před povětrnostními podmínkami Varování před počasím, boční vítr, srážky, špatná viditelnost	Dočasné kluzká silnice Nebezpečí smyku
Zvíře nebo osoba na silnici Zvíře nebo člověk na vozovce	Překážka na silnici Překážka na vozovce
Zásahové vozidlo při zásahu Varování před místem zásahu vozidla IZS	Železniční přejezd Varování před železničním přejezdem
Nezajištěné zablokování silnice Špatný technický stav komunikace, nebezpečný směrový oblouk	Upozornění na jízdu v protisměru Upozornění na jízdu v protisměru
Přejezd vozidel veřejné dopravy Varování před kolízi s vozidlem MHD	Vozidlo veřejné dopravy na zastávce Varování před vozidlem MHD v zastávce

Pokročilé 5G routery

Tabulka 1 – Splnění technické požadavky ze zprávy o dokumentaci

Minimální technické požadavky na Pokročilé 5G routery:		
Dodání celkem 11 pokročilých 5G routerů vč. 11 SIM (5G)	ano	Advantech ICR-4461W3S
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 (min. 1x 5G SIM musí být součástí řešení)	ano	Plastová 5G ISIM

Rozměry routeru – musí být umístitelné do technických skříní SSZ, optimálně do 47 × 120 × 223 mm	ano	47 × 110 × 195 mm
Minimálně 3x Ethernet 10/100/1000 s PoE.	ano	5x Gigabit Ethernet (4x PoE PSE+)
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) pro připojení vybavení vozidel a tělových kamer	ano	
Ochrana zařízení min. IP30	ano	
Bezpečnostní prvky: VPN Tunneling IPsec Site-to-Site, šifrování, firewall, HTTPS, SSH	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	
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	
Zadavatel požaduje přístup do nastavení routeru pro zajištění kybernetické ochrany své sítě (ve spolupráci a po vzájemné dohodě s dodavatelem pro zachování kontinuity služby konektivity)	ano	

Konektivita 5G dle specifikací 3GPP

Požadavek ze zadávací dokumentace

splňuje
(ano/ne)

Komentář

Tabulka 2 – Splnění technických podmínek a minimálních technických požadavků zadavatele

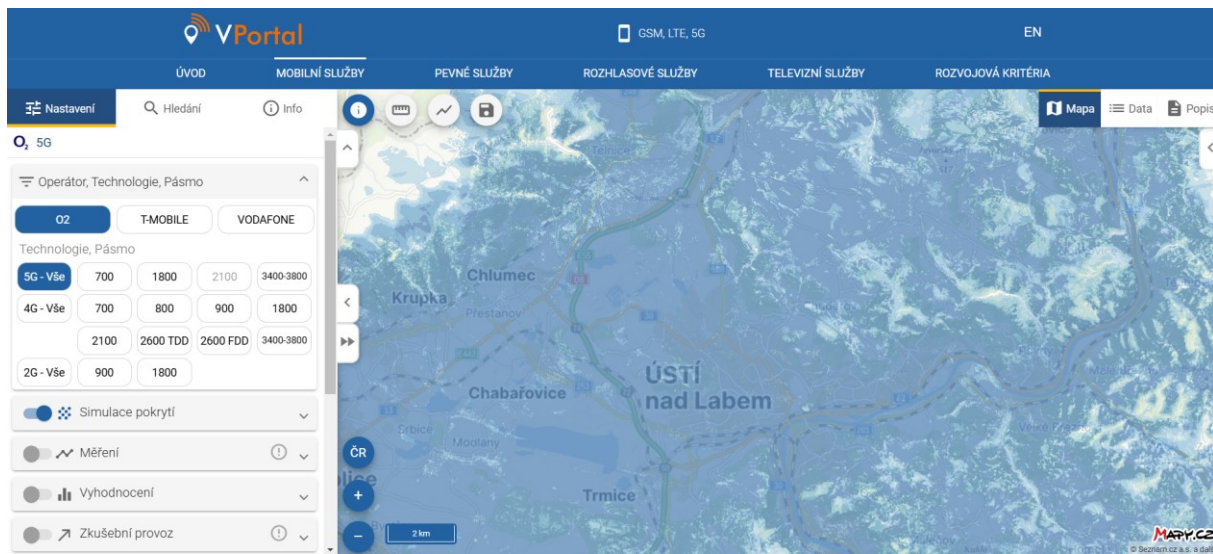
Minimální technické požadavky na Konektivitu 5G dle specifikací 3GPP:		
Poskytování datových služeb – zřízení, konfigurace, provoz a zpřístupnění privátní APN do sítě 5G	ano	
Požadavek na dodržení specifikací 3GPP v rozsahu FR1, pásma C-Band	ano	5G O2: n28 (5G NR 700), n3 (5G NR 1800), n78 (5G NR 3700)

Poskytování 5G konektivity pro koncová zařízení po dobu projektu (předpoklad: max. 12 měsíců) s měsíční fakturací dle skutečného čerpání; modelové nacenění je stanoveno na 12 měsíců	ano	
Dodání potřebných SIM karet (celkem min. 6 kusů)	ano	plastová 5G ISIM
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	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)
Propojení od koncového bodu dodavatele na pracoviště zadavatele	ano	
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)

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 3 – Pokrytí 4G a 5G mobilní sítě poskytovatele O2 (data dle ČTÚ ze dne 3.3.2025)

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

Servisní služby dodavatele

Zhotovitel má k dispozici moderní řídicí středisko s velkoformátovými displeji a širokou škálou nástrojů pro monitoring dodaných technologií. V rámci řídicího střediska operují produktivní specialisté s kompletní znalostí technologie. Produktivní specialisté jsou připraveni na přijetí nahlášených závad od Objednatele a dále komplexní diagnostiku a odstranění případných poruch a závad, popřípadě konzultací a pomoci zaměstnancům Objednatele. Zhotovitel dále disponuje týmem IT specialistů, vývojářů a programátorů s kompletní znalostí na úrovni kódů jednotlivých součástí dodaného systému.



Rozsáhlý tým servisních techniků pro případy nutnosti odstranění poruch přímo v místě technologie je připraveni na servisní výjezd. Servisní technici jsou speciálně vyškoleni a mají komplexní znalost dodané technologie s dlouholetými zkušenostmi.

Dispečink v sídle společnosti je vybaven software pro zadávání a hlášení poruch Objednatelem, tzv. HelpDesk. Jedná se o jednoduchou webovou aplikaci, kterou není třeba instalovat do PC. Aplikaci lze spustit na jakémkoliv PC s připojením k internetu. Zaměstnanci objednatele obdrží přihlašovací údaje na základě kterých se do aplikace přihlásí. V aplikaci může každý uživatel zadat poruchu, závadu, požadavek nebo podnět a návrh dle jednotlivých kategorií. Popis požadavku je uveden v textovém poli, aplikace umožňuje uložení přílohy. Dále je uvedena osoba, která požadavek zaevidovala a kontaktní osoba objednatele včetně kontaktů (e-mail a telefon). Zároveň je zaevidováno datum vytvoření požadavku, datum vzniku události a termín dokončení. Do jednotlivých požadavků lze dále vstupovat, komentovat, upřesňovat a zobrazit informace a reakce od Zhotovitele včetně konečného řešení. Aplikace odesílá e-mailové notifikace pro každý vložený příspěvek ze strany Objednatele i Zhotovitele na kontaktní osoby.

Příloha č. 2: Podrobný položkový rozpočet

DODAVATEL JAKO PŘÍLOHU Č. 2 TÉTO SMLOUVY PŘILOŽÍ DODAVATELEM DOPLNĚNOU
PŘÍLOHU č. 6 ZADÁVACÍ DOKUMENTACE – POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Příloha č. 3: Licenční smlouva a SLA

DODAVATEL JAKO PŘÍLOHU Č. 3 TÉTO SMLOUVY PŘILOŽÍ NÁVRH LICENČNÍ SMLOUVY A SLA

POLOŽKOVÝ ROZPOČET PRO STANOVENÍ NABÍDKOVÉ CENY - Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1						
Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G (reg. č. projektu CZ.31.6.0/0.0/0.0/23_087/0008693)						
Položka	Počet MJ	Cena za 1 MJ bez DPH	Cena celkem bez DPH	DPH (%)	Výše DPH v Kč	Celková cena v Kč vč. DPH
Funkční celek	-	-	-	-	-	-
Dopravní detektory na příjezdové komunikace	4	231 250 Kč	925 000 Kč	21%	194 250 Kč	1 119 250 Kč
HW úpravy na 6 SSZ	6	147 875 Kč	887 250 Kč	21%	186 323 Kč	1 073 573 Kč
Signalizační plány a úpravy SW na 6 SSZ	6	162 500 Kč	975 000 Kč	21%	204 750 Kč	1 179 750 Kč
SW pro řízení dopravy (dopravní ústředna)	1	2 062 500 Kč	2 062 500 Kč	21%	433 125 Kč	2 495 625 Kč
Roční údržba SW pro řízení dopravy (dopravní ústředna)	1	262 500 Kč	262 500 Kč	21%	55 125 Kč	317 625 Kč
SW pro analytickou práci s daty (integrační platforma)	1	3 233 750 Kč	3 233 750 Kč	21%	679 088 Kč	3 912 838 Kč
Roční údržba SW pro analytickou práci s dopravními daty (integrační platforma)	1	431 250 Kč	431 250 Kč	21%	90 563 Kč	521 813 Kč
Server pro SW	1	1 050 000 Kč	1 050 000 Kč	21%	220 500 Kč	1 270 500 Kč
Roční údržba serveru pro SW	1	150 000 Kč	150 000 Kč	21%	31 500 Kč	181 500 Kč
Konfigurace sítě (zřízení APN / připojení), propojení na síť města / MěP a další služby integrace	1	1 037 500 Kč	1 037 500 Kč	21%	217 875 Kč	1 255 375 Kč
5G routery	11	61 803 Kč	679 833 Kč	21%	142 765 Kč	822 598 Kč
Provozní náklady	-	0,00 Kč	-	-	-	-
Konektivita pro 11 koncových zařízení a provoz sítě na 1 měsíc	12	11 240 Kč	134 880 Kč	21%	28 325 Kč	163 205 Kč
CENA CELKEM	-	-	11 829 463 Kč	-	2 484 187 Kč	14 313 650 Kč

Služby SLA

- 1.1. SLA služby dle této smlouvy budou prováděny dálkovou formou online.
- 1.2. Poskytování Služeb SLA zahrnuje služby uvedené ve Smlouvě o dílo pro VZ „Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“
- 1.3. Servisní služby zahrnují především odstraňování závadného stavu Software poskytovaného Poskytovatelem, kterým se rozumí stav, kdy Software nebo některá jeho část či funkce je nefunkční.
- 1.4. Servisní služby dále zahrnují řešení nestandardního chování systému a urgentní opravy vad systému (dále jen „**Poruchy**“), za smluvně dohodnutých podmínek. Poruchou se rozumí jakékoliv rozdílné chování Software, či jeho komponenty oproti vlastnostem definovaným v Technické specifikaci.
- 1.5. Poskytovatel se zavazuje řešit Poruchy dle kategorizace určené Objednatelem dle dopadu Poruchy na provoz Software. V případě nesouhlasu Poskytovatele s kategorizací Poruchy Objednatelem se smluvní strany zavazují zahájit bezodkladná jednání směřující k souhlasnému určení kategorie Poruchy. Do doby dosažení shody smluvních stran ohledně kategorizace Poruchy není Poskytovatel vázán lhůtou pro vyřešení servisního zásahu, tato lhůta začíná běžet od souhlasného určení Objednavatelem a Poskytovatelem kategorie Poruchy.

Tabulka kategorie poruch a servisních zásahů

Kategorie	Kritérium pro kategorizaci	Lhůta pro zahájení řešení	Lhůta pro vyřešení servisního zásahu
A	Porucha Software, která činí nedostupným celý systém nebo znemožňuje užívání dodaného řešení	Servisní zásah musí být zahájen do 24 pracovních hodin od nahlášení požadavku na servisní zásah.	Servisní zásah musí být vyřešen do 5 pracovních dnů od nahlášení požadavku na servisní zásah.
B	Porucha Software, která způsobuje problémy při užívání a provozování dodaného řešení nebo jeho části, ale umožňují omezený provoz systému.	Servisní zásah musí být zahájen (opravu je nutno zahájit) do 48 pracovních hodin od nahlášení požadavku na servisní zásah.	Servisní zásah musí být vyřešen do 15 pracovních dnů od nahlášení požadavku na servisní zásah.
C	Porucha Software, která částečně ovlivňuje provoz systému, ale nezpůsobí významné problémy při užívání.	Servisní zásah musí být zahájen (opravu je třeba zahájit) do 72 pracovních hodin od nahlášení požadavku na servisní zásah.	Servisní zásah musí být vyřešen (porucha musí být v plném rozsahu odstraněna) do 30 pracovních dnů od nahlášení požadavku na servisní zásah.

- 1.6. Požadavky Objednatele na provedení servisu či podpory, budou prováděny prostřednictvím Helpdesku dostupného na <http://is.cross.cz/helpdesk>. Objednatel uvede přesnou specifikaci a popis chyb, které mají být ze strany Poskytovatele napraveny. Objednatel ke svému požadavku přiloží veškeré relevantní podklady, které má k řešení své záležitosti k dispozici.
- 1.7. U každého požadavku se Objednavatel zavazuje uvést kategorii Poruchy dle dopadu na provoz Software, dle Tabulky kategorií poruch a servisních zásahů.
- 1.8. Poskytovatel je povinen poskytovat služby dle této smlouvy v pracovní dny v čase od 8:00 – 16:30 hod. Poskytovatel není povinen poskytovat služby dle této smlouvy o víkendech, ve dnech státních a ostatních svátků dle zákona č. 245/2000 Sb., významných den a ve dnech pracovního klidu.
- 1.9. Poskytovatel je povinen v reakční době dle Tabulky kategorií poruch a servisních zásahů od obdržení požadavku Objednatele potvrdit přijetí ohlášení Objednateli a potvrdit Kategorii Poruchy. Objednatel je oprávněn dále zpřesňovat své požadavky. Vyzve-li jej ke zpřesnění požadavku Poskytovatel, je objednatel povinen této výzvě bez zbytečného odkladu vyhovět.
- 1.10. Poskytovatel si vyhrazuje právo, po přechozím informování Objednavatele, prodloužit stanovenou dobu vyřešení na konkrétní Servisní zásah (mimo stanovenou dobu v Tabulce kategorií poruch a servisních zásahů) v případě, že se jedná o servisní zásah, který vyžaduje provedení hloubkové analýzy Poruchy. Jedná se o přiměřeně prodlouženou dobu, kdy není objektivně možné zajistit nápravu vady či poskytnout službu v stanovené lhůtě.
- 1.10.1. V případě porušení povinností Poskytovatele započít s poskytováním servisních služeb či se servisní podporou nejpozději v reakční době dle čl. 5.5. dle této Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,01 % hodnoty roční údržby konkrétního Software (dopravní ústředna eDaptiva nebo integrační platforma Invipo) za každý den prodlení Poskytovatele se započítáním poskytování servisních služeb.
- Hodnoty roční údržby Software jsou uvedené v nabídce k zakázce „Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“ v položkách rozpočtu:
- Roční údržba SW pro řízení dopravy (dopravní ústředna **eDaptiva**)
 - Roční údržba SW pro analytickou práci s dopravními daty (integrační platforma **Invipo**)
- 1.11. Smluvní pokuta je splatná čtrnáctý (14.) den po doručení výzvy k jejímu zaplacení.

VŠEOBECNÉ LICENČNÍ PODMÍNKY PRO POUŽÍVÁNÍ SOFTWARE SPOLEČNOSTÍ CROSS ZLÍN, a.s.

Tyto Všeobecné licenční podmínky pro užívání softwaru společností CROSS Zlín, a.s. (dále jen "Licenční podmínky") představují smlouvu uzavřenou mezi společností **CROSS Zlín, a.s., IČO: 00284786. IČO: 60715286, se sídlem na adrese: Průmyslová 1395, 763 02 Zlín 4-Malenovice** (dále jen "Poskytovatel licence")

a

Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí n. L., IČO: 00081531, DIČ: CZ00081531 (dále jen "Nabyvatel licence"), která Vás opravňuje k užívání softwaru společností CROSS Zlín, a.s. za podmínek a v rozsahu definovaném v této smlouvě (dále jen "Smlouva").

Poskytovatel licence je stranou, která má a vykonává vlastnická a autorská práva k **softwarové platformě eDaptiva 3.0**, jejíž specifikace a funkčnost jsou uvedeny v zadávací dokumentaci projektu „Intelligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“, součástí Smlouvy je licenční certifikát k softwaru (dále jen "licenční certifikát"), který je nedílnou součástí této smlouvy. **Softwarová platforma eDaptiva** (dále jen "software") je dílo chráněné autorským právem.

Tyto licenční podmínky jsou závazné ve vztahu k softwaru i ve vztahu k následným verzím softwaru, včetně všech jeho aktualizací a doplňků, služeb webové aplikace, podpory a firmwaru.

Pokud začnete používat software společnosti CROSS Zlín, a.s., znamená to, že jste se seznámili s těmito licenčními podmínkami, že jim rozumíte a souhlasíte s nimi a že od tohoto okamžiku jsou pro vás jejich jednotlivá ustanovení závazná. Pokud s Licenčními podmínkami nesouhlasíte a neakceptujete je, žádáme vás, abyste Software společnosti CROSS Zlín, a.s. okamžitě přestali používat.

Definice:

Software: Softwarem se rozumí softwarová platforma eDaptiva, jejíž specifikace je součástí licenčního certifikátu k softwaru.

Poskytovatel licence:

Poskytovatel licence je právnická osoba oprávněná k udělení licence.

Nabyvatel licence:

Fyzická nebo právnická osoba oprávněná používat software za podmínek a v rozsahu definovaném v těchto licenčních podmínkách nebo všeobecných obchodních podmínkách poskytovatele licence.

1. LICENCE

1.1 Na základě této smlouvy poskytuje poskytovatel licence nabyvateli licence nevýhradní časově neomezenou licenci, tj. oprávnění k výkonu práva užívat software v omezeném rozsahu specifikovaném touto smlouvou (dále jen "licence").

1.2 Licence se uděluje Nabyvateli licence za účelem užívání softwaru pro instalaci a následné užívání v oblasti dopravních technologií (nikoli však výhradně), pokud bylo v souladu s potvrzením objednávky nebo v produktovém listu softwaru zboží, které tvoří předmět této

smlouvy uzavřené mezi Poskytovatelem licence a Nabyvatelem licence, uděleno právo užívat software společně s tímto zbožím.

1.3 Nabyvatel licence je oprávněn používat software současně pouze na jednom zařízení / server (jedna licence).

1.4 Územní rozsah licence je omezen na území uvedené v licenčním certifikátu softwaru.

1.5 Licence je Nabývajícimu poskytnuta za účelem používání softwarové platformy eDaptiva pro účely provozování v projektu:

„Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“

2. PRÁVA A POVINNOSTI NABYVATELE LICENCE

2.1 Na základě této smlouvy získává Nabyvatel licence oprávnění používat software tak, jak je popsáno v této smlouvě. Poskytovatel licence si vyhrazuje veškerá ostatní práva k softwaru. Nabyvatel licence není oprávněn poskytovat sublicence, půjčovat nebo pronajímat Software třetím osobám, ani vyrábět více kopií Software, než je povoleno touto smlouvou, ani provádět dekompozici, dekompozici nebo jakýkoli převod ze zdrojového kódu Software nebo jeho jednotlivých částí nebo provádět jakékoli jiné zpracování, překládání, kopírování nebo úpravy s výjimkou úprav Software za účelem přizpůsobení fungování s určitým technickým zařízením a zásahů nezbytných pro funkčnost Software v souladu s jeho účelem včetně záznamu a uložení do paměti technického zařízení. Zároveň je nabyvatel licence povinen dodržovat veškerá technická omezení týkající se používání softwaru.

2.2 Nabyvatel licence není oprávněn postoupit licenci třetí osobě bez výslovného souhlasu poskytovatele licence, s výjimkou případů, kdy je licence postoupena třetí osobě současně se zbožím, na které se tato licence vztahuje.

2.3 Nabyvatel licence je povinen umožnit poskytovateli licence provést kontrolu, zda držitel licence plní povinnosti vyplývající z této smlouvy. Neodstraní-li Nabyvatel licence vady zjištěné Poskytovatelem licence při kontrole nebo neumožní-li Nabyvatel licence Poskytovateli licence provedení kontroly, má se za to, že Smlouva zanikla, pokud Nabyvatel licence přes písemnou výzvu Poskytovatele licence nezjedná nápravu ve lhůtě stanovené Poskytovatelem licence nebo pokud neumožní provedení kontroly ani v dodatečné lhůtě, tj. v poslední den této lhůty. Nabyvatel licence bere na vědomí, že za případnou škodu vzniklou nesplněním povinností Nabyvatele licence dle této smlouvy nese plnou odpovědnost Nabyvatel licence.

3. SUB-LICENCE

3.1 Bez výslovného souhlasu Poskytovatele licence není Nabyvatel licence oprávněn poskytovat oprávnění, které je součástí licence, třetí osobě (podlicence), a to ani v plném rozsahu, ani zčásti, přičemž nabyvatel licence není oprávněn zpřístupnit software jiným způsobem, než jak vyplývá z jeho běžného užívání, což zahrnuje jakoukoli osobu tvořící s nabyvatelem licence koncern ve smyslu § 79 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích.

3.2 Bez výslovného souhlasu Poskytovatele licence není Nabyvatel licence oprávněn postoupit licenci třetí osobě a/nebo poskytovat podlicence. Nabyvatel licence je povinen bez zbytečného odkladu informovat Poskytovatele licence o svém záměru postoupit licenci a o totožnosti nabyvatele.

3.3 V případě nedodržení ustanovení odstavců 3.1 a/nebo 3.2 se Nabyvatel licence zavazuje zaplatit Poskytovateli licence smluvní pokutu ve výši ceny softwaru, který je předmětem tohoto nedodržení, a to v každém jednotlivém případě nedodržení. Smluvní pokuta je splatná na základě podmínek stanovených v článku 6.

4. ODPOVĚDNOST POSKYTOVATELE LICENCE

4.1 Nabyvatel licence přijímá licenci "tak, jak je". Veškerá rizika spojená s používáním softwaru nese Nabyvatel licence a Poskytovatel licence neposkytuje žádnou záruku ani jistotu

ve vztahu k jakýmkoli vlastnostem a/nebo funkcím softwaru. Současně a v maximálním zákonem povoleném rozsahu Poskytovatel licence vylučuje jakékoli uplatnění záruk a jistot ve vztahu ke Smlouvě vyplývajících z jakýchkoli právních předpisů, včetně stanovených záruk neporušování práv třetích osob, kvality a vhodnosti pro konkrétní účel.

4.2 V případě, že je Poskytovatel licence povinen nahradit Nabyvateli licence škodu, která mu vznikla, je tato náhrada po dohodě obou stran omezena na částku 20 % z celkové ceny softwaru.

5. SMLUVNÍ POKUTA

5.1 V případě, že Nabyvatel licence nesplní povinnosti stanovené v článku 2 těchto Podmínek a v případě porušení autorských práv k softwaru ze strany Nabyvatele licence má Poskytovatel licence nárok na smluvní pokutu ve výši 20 % z ceny softwaru za každý případ nesplnění povinností. Nabyvatel licence je povinen uhradit Poskytovateli licence smluvní pokutu na základě písemné výzvy do pěti (5) dnů od doručení této výzvy. V případě pochybností se má za to, že oznámení bylo doručeno třetí (3) den po jeho odeslání formou doporučeného dopisu.

6. DALŠÍ PODMÍNKY PRO POUŽÍVÁNÍ LICENCE

6.1 Nabyvatel licence výslovně souhlasí s tím, že pokud cena za zboží, které je předmětem Smlouva uzavřená mezi Poskytovatelem licence a Nabyvatelem licence, na jejíž zboží se vztahuje právo na užívání Softwaru, nebude řádně a včas uhrazena, je Poskytovatel licence oprávněn pozastavit poskytování Licence v plném rozsahu až do doby, kdy bude splněna povinnost Nabyvatel licence uhradit příslušnou platbu.

7. JINA USTANOVENÍ

7.1 Ukončením smluvního vztahu nebo jeho části nejsou dotčena práva ani ustanovení smluvních pokut, úroků z prodlení, ochrany osobních údajů, zajištění dluhu kterékoli smluvní strany, řešení sporů a ustanovení o těch právech a povinnostech, z jejichž povahy je zřejmé, že mají trvat i po (částečném) ukončení smluvního vztahu, zejména platební povinnosti týkající se plnění poskytnutých před (částečným) ukončením smluvního vztahu a Licence, jsou dotčeny. Po ukončení smluvního vztahu nebo jeho části není Poskytovatel licence povinen vrátit žádnou část odměny nebo ceny ani jiné platby přijaté od Nabyvatele licence, pokud Licenční podmínky nebo zákon nestanoví jiná závazná ustanovení.

7.2 Aby se předešlo jakýmkoli pochybnostem, smluvní strany výslovně potvrzují, že jsou právníckými osobami, že tento smluvní vztah uzavírají v rámci své podnikatelské činnosti, a že tedy nebudou aplikovat § 1793 občanského zákoníku (nadměrná újma) nebo § 1796 občanského zákoníku (lichva).

7.3 Příslušným soudem pro řešení případných sporů ze smluvního vztahu je Okresní soud ve Zlíně jako soud prvního stupně, případně Krajský soud v Brně v případě sporů, které v prvním stupni rozhodují krajské soudy.

7.4 Nabyvatel licence se zavazuje, že bez zbytečného odkladu, jakmile se o tom dozví, bude informovat poskytovatele licence o jakémkoli ohrožení nebo porušení licence a/nebo o tom, že si třetí osoba nárokuje nebo hodlá nárokovat jakékoli právo k produktu. Poskytovatel licence poskytne Nabyvateli licence součinnost při právní ochraně jeho Licence.

7.5 Smluvní vztah se řídí Smlouvou a její nedílnou součástí jsou tyto Licenční podmínky.

7.6 Nabyvatel licence bere na vědomí a souhlasí s tím, že Poskytovatel licence je oprávněn změnit Licenční podmínky. Veškeré změny licenčních podmínek a datum účinnosti aktuálního znění licenčních podmínek budou nabyvateli licence sděleny elektronicky jejich zveřejněním na webových stránkách. Pokud nejpozději do čtrnácti (14) dnů od zveřejnění změn Licenčních podmínek Nabyvatel licence nevyjádří písemně svůj nesouhlas s těmito změnami a nedoručí jej

Poskytovateli licence, považují se tyto změny za přijaté Nabyvatelem licence a jsou pro něj závazné ode dne účinnosti těchto změn. Nabyvatel licence je oprávněn smluvní vztah vypovědět písemně na doporučeným dopisem do čtrnácti (14) dnů ode dne zveřejnění změn a v takovém případě smluvní vztah končí dnem předcházejícím dni účinnosti těchto změn. Změna licenčních podmínek se nedotýká práv a povinností smluvních stran, které vznikly v době platnosti předchozí verze licenčních podmínek.

7.7 Právní vztahy mezi Poskytovatelem licence a Nabyvatelem licence, které nejsou upraveny Smlouvou a Licenčními podmínkami, se řídí právním řádem České republiky, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, zákonem č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti a o změně některých zákonů (zákon o některých službách informační společnosti), ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

7.8 Neplatnost některého ustanovení Licenčních podmínek nemá za následek neplatnost celých Licenčních podmínek, s výjimkou ustanovení, kterému zákon takový důsledek přisuzuje.

7.9 Tyto licenční podmínky pozbývají platnosti dnem, kdy vstoupí v platnost následující licenční podmínky.

V Praze

V Ústí nad Labem

ELTODO, a. s.
Mgr. Ladislav Beran,
předseda představenstva

Statutární město Ústí nad Labem
PhDr. Ing. Petr Nedvědický
Primátor

ELTODO, a. s.
Ing. Michal Petřík,
člen představenstva

VŠEOBECNÉ LICENČNÍ PODMÍNKY PRO POUŽÍVÁNÍ SOFTWARE SPOLEČNOSTÍ Incinity s.r.o.

Tyto Všeobecné licenční podmínky pro užívání softwaru společnosti Incinity s.r.o. (dále jen "Licenční podmínky") představují smlouvu uzavřenou mezi společností **Incinity s.r.o., IČO: 04613376, se sídlem na adrese: Průmyslová 1395, 763 02 Zlín 4 – Malenovice** (dále jen "Poskytovatel licence")

a

městem **Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí n. L., IČO: 00081531, DIČ: CZ00081531** (dále jen "Nabyvatel licence"), která Vás opravňuje k užívání softwaru společnosti Incinity s.r.o. za podmínek a v rozsahu definovaném v této smlouvě (dále jen "Smlouva").

Poskytovatel licence je stranou, která má a vykonává vlastnická a autorská práva k **softwarové platformě Invipo**, jejíž specifikace a funkčnost jsou uvedeny v zadávací dokumentaci projektu „Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“, součástí Smlouvy je licenční certifikát k softwaru (dále jen "licenční certifikát"), který je nedílnou součástí této smlouvy.

Softwarová platforma Invipo (dále jen "Software") je dílo chráněné autorským právem.

Tyto licenční podmínky jsou závazné ve vztahu k Softwaru i ve vztahu k následným verzím Softwaru, včetně všech jeho aktualizací a doplňků.

Pokud začnete používat Software společnosti Incinity s.r.o., znamená to, že jste se seznámili s těmito licenčními podmínkami, že jim rozumíte a souhlasíte s nimi a že od tohoto okamžiku jsou pro vás jejich jednotlivá ustanovení závazná. Pokud s licenčními podmínkami nesouhlasíte a neakceptujete je, žádáme vás, abyste Software společnosti Incinity s.r.o. okamžitě přestali používat.

1. LICENCE

1.1 Na základě této smlouvy poskytuje Poskytovatel licence Nabyvateli licence nevýhradní časově neomezenou licenci, tj. oprávnění k výkonu práva užívat software v omezeném rozsahu specifikovaném touto smlouvou (dále jen "Licence").

1.2 Licence se uděluje Nabyvateli licence za účelem užívání softwaru pro instalaci a následné užívání v oblasti městských technologií (nikoliv však výhradně), pokud bylo v souladu s potvrzením objednávky nebo v produktovém listu Softwaru zboží, které tvoří předmět této smlouvy uzavřené mezi Poskytovatelem licence a Nabyvatelem licence, uděleno právo užívat software společně s tímto zbožím.

1.3 Nabyvatel licence je oprávněn používat software současně pouze na jednom serveru (jedna licence).

1.4 Územní rozsah licence je omezen na katastrální území města Ústí nad Labem v České republice.

1.5 Licence je Nabývajícimu poskytnuta za účelem používání Software pro účely provozování v projektu: „Inteligentní řízení dopravy s podporou 5G – VZ1“

2. PRÁVA A POVINNOSTI NABÝVATELE LICENCE

2.1 Na základě této smlouvy získává Nabyvatel licence oprávnění používat software tak, jak je popsáno v této smlouvě. Poskytovatel licence si vyhrazuje veškerá ostatní práva k softwaru. Nabyvatel licence není oprávněn poskytovat sublicence, půjčovat nebo pronajímat Software třetím osobám, ani vyrábět více kopií Software, než je povoleno touto smlouvou, ani provádět dekompozici, dekompilaci nebo jakýkoli převod ze zdrojového kódu Software nebo jeho jednotlivých částí nebo provádět jakékoli jiné zpracování, překládání, kopírování nebo úpravy s výjimkou úprav Software za účelem přizpůsobení fungování s určitým technickým zařízením a zásahů nezbytných pro funkčnost Software v souladu s jeho účelem včetně záznamu a uložení do paměti technického zařízení. Zároveň je Nabyvatel licence povinen dodržovat veškerá technická omezení týkající se používání Softwaru.

2.2 Nabyvatel licence není oprávněn postoupit licenci třetí osobě bez výslovného souhlasu Poskytovatele licence, s výjimkou případů, kdy je licence postoupena třetí osobě současně se zbožím, na které se tato licence vztahuje.

2.3 Nabyvatel licence je povinen umožnit Poskytovateli licence provést kontrolu, zda držitel licence plní povinnosti vyplývající z této smlouvy. Neodstraní-li Nabyvatel licence vady zjištěné Poskytovatelem licence při kontrole nebo neumožní-li Nabyvatel licence Poskytovateli licence provedení kontroly, má se za to, že Smlouva zanikla. Pokud Nabyvatel licence přes písemnou výzvu Poskytovatele licence nezjedná nápravu ve lhůtě stanovené Poskytovatelem licence nebo pokud neumožní provedení kontroly ani v dodatečné lhůtě, tj. v poslední den této lhůty. Nabyvatel licence bere na vědomí, že za případnou škodu vzniklou nesplněním povinností Nabyvatele licence dle této smlouvy nese plnou odpovědnost Nabyvatel licence.

3. SUB-LICENCE

3.1 Bez výslovného souhlasu Poskytovatele licence není Nabyvatel licence oprávněn poskytovat oprávnění, které je součástí licence, třetí osobě (podlicence), a to ani v plném rozsahu, ani zčásti, přičemž Nabyvatel licence není oprávněn zpřístupnit software jiným způsobem, než jak vyplývá z jeho běžného užívání, což zahrnuje jakoukoli osobu tvořící s Nabyvatelem licence koncern ve smyslu § 79 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích.

3.2 Bez výslovného souhlasu Poskytovatele licence není Nabyvatel licence oprávněn postoupit licenci třetí osobě a/nebo poskytovat podlicence. Nabyvatel licence je povinen bez zbytečného odkladu informovat Poskytovatele licence o svém záměru postoupit licenci a o totožnosti nabyvatele.

3.3 V případě nedodržení ustanovení odstavců 3.1 a/nebo 3.2 se Nabyvatel licence zavazuje zaplatit Poskytovateli licence smluvní pokutu ve výši ceny Softwaru, který je předmětem tohoto nedodržení, a to v každém jednotlivém případě nedodržení. Smluvní pokuta je splatná na základě podmínek stanovených v článku 6.

4. ODPOVĚDNOST POSKYTOVATELE LICENCE

4.1 Nabyvatel licence přijímá licenci "tak, jak je". Veškerá rizika spojená s používáním Softwaru nese Nabyvatel licence a Poskytovatel licence neposkytuje žádnou záruku ani jistotu ve vztahu k jakýmkoli vlastnostem a/nebo funkcím softwaru. Současně a v maximálním zákonem povoleném rozsahu Poskytovatel licence vylučuje jakékoli uplatnění záruk a jistot ve vztahu ke Smlouvě vyplývajících z jakýchkoli právních předpisů, včetně stanovených záruk neporušování práv třetích osob, kvality a vhodnosti pro konkrétní účel.

4.2 V případě, že je Poskytovatel licence povinen nahradit Nabyvateli licence škodu, která mu vznikla, je tato náhrada po dohodě obou stran omezena na částku 20 % z celkové ceny softwaru.

5. SMLUVNÍ POKUTA

5.1 V případě, že Nabyvatel licence nesplní povinnosti stanovené v článku 2 těchto Podmínek a v případě porušení autorských práv k softwaru ze strany Nabyvatele licence má Poskytovatel licence nárok na smluvní pokutu ve výši 20 % z ceny softwaru za každý případ nesplnění povinností. Nabyvatel licence je povinen uhradit Poskytovateli licence smluvní pokutu na základě písemné výzvy do pěti (5) dnů od doručení této výzvy. V případě pochybností se má za to, že oznámení bylo doručeno třetí (3) den po jeho odeslání formou doporučeného dopisu.

6. DALŠÍ PODMÍNKY PRO POUŽÍVÁNÍ LICENCE

6.1 Nabyvatel licence výslovně souhlasí s tím, že pokud cena za zboží, které je předmětem Smlouvy uzavřená mezi Poskytovatelem licence a Nabyvatelem licence, na jejíž zboží se vztahuje právo na užívání Softwaru, nebude řádně a včas uhrazena, je Poskytovatel licence oprávněn pozastavit poskytování Licence v plném rozsahu až do doby, kdy bude splněna povinnost Nabyvatel licence uhradit příslušnou platbu.

7. JINA USTANOVENÍ

7.1 Ukončením smluvního vztahu nebo jeho části nejsou dotčena práva ani ustanovení smluvních pokut, úroků z prodlení, ochrany osobních údajů, zajištění dluhu kterékoli smluvní strany, řešení sporů a ustanovení o těch právech a povinnostech, z jejichž povahy je zřejmé, že mají trvat i po (částečném) ukončení smluvního vztahu, zejména platební povinnosti týkající se plnění poskytnutých před (částečným) ukončením smluvního vztahu a Licence, jsou dotčeny. Po ukončení smluvního vztahu nebo jeho části není Poskytovatel licence povinen vrátit žádnou část odměny nebo ceny ani jiné platby přijaté od Nabyvatele licence, pokud Licenční podmínky nebo zákon nestanoví jiná závazná ustanovení.

7.2 Aby se předešlo jakýmkoli pochybnostem, smluvní strany výslovně potvrzují, že jsou právníckými osobami, že tento smluvní vztah uzavírají v rámci své podnikatelské činnosti, a že tedy nebudou aplikovat § 1793 občanského zákoníku (nadměrná újma) nebo § 1796 občanského zákoníku (lichva).

7.3 Příslušným soudem pro řešení případných sporů ze smluvního vztahu je Okresní soud ve Zlíně jako soud prvního stupně, případně Krajský soud v Brně v případě sporů, které v prvním stupni rozhodují krajské soudy.

7.4 Nabyvatel licence se zavazuje, že bez zbytečného odkladu, jakmile se o tom dozví, bude informovat Poskytovatele licence o jakémkoli ohrožení nebo porušení licence a/nebo o tom, že si třetí osoba nárokuje nebo hodlá nárokovat jakékoli právo k Softwaru. Poskytovatel licence poskytne Nabyvateli licence součinnost při právní ochraně jeho Licence.

7.5 Smluvní vztah se řídí smlouvou o dílo a její nedílnou součástí jsou tyto Licenční podmínky.

7.6 Nabyvatel licence bere na vědomí a souhlasí s tím, že Poskytovatel licence je oprávněn změnit Licenční podmínky. Veškeré změny licenčních podmínek a datum účinnosti aktuálního znění licenčních podmínek budou Nabyvateli licence sděleny elektronickou formou. Pokud nejpozději do čtrnácti (14) dnů od zveřejnění změn Licenčních podmínek Nabyvatel licence nevyjádří písemně svůj nesouhlas s těmito změnami a nedoručí jej Poskytovateli licence, považují se tyto změny za přijaté Nabyvatelem licence a jsou pro něj závazné ode dne účinnosti těchto změn. Nabyvatel licence je oprávněn smluvní vztah vypovědět písemně doporučeným dopisem do čtrnácti (14) dnů ode dne zveřejnění změn a v takovém případě smluvní vztah končí

dnem předcházejícím dni účinnosti těchto změn. Změna licenčních podmínek se nedotýká práv a povinností smluvních stran, které vznikly v době platnosti předchozí verze licenčních podmínek.

7.7 Právní vztahy mezi Poskytovatelem licence a Nabyvatelem licence, které nejsou upraveny Smlouvou a Licenčními podmínkami, se řídí právním řádem České republiky, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, zákonem č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti a o změně některých zákonů (zákon o některých službách informační společnosti), ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

7.8 Neplatnost některého ustanovení Licenčních podmínek nemá za následek neplatnost celých Licenčních podmínek, s výjimkou ustanovení, kterému zákon takový důsledek přisuzuje.

7.9 Tyto licenční podmínky pozbývají platnosti dnem, kdy vstoupí v platnost následující licenční podmínky.

V Praze

V Ústí nad Labem

ELTODO, a. s.
Mgr. Ladislav Beran,
předseda představenstva

Statutární město Ústí nad Labem
PhDr. Ing. Petr Nedvědecký
Primátor

ELTODO, a. s.
Ing. Michal Petřík,
člen představenstva