

SMLOUVA O DÍLO

č. ODIT/122/2025

uzavřená dle ust. § 1746, ust. § 2586, ust. § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ObčZ“), mezi:

Město Bílina

se sídlem: Břežanská 50/4, 418 01 Bílina
IČO / DIČ: 00266230 / CZ00266230
ID datové schránky: qdtb7vx
zastoupený: Mgr. Zuzanou Schwarz Bařtipánovou
zastoupený ve věcech technických: [REDAKCE] Vedoucí oddělení informatiky
(dále jen jako „Objednatel“)

a

INTENS Corporation s.r.o.

se sídlem: Za Brumlovkou 266/2, 140 00 Praha 4
zapsána v OR: Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka č. 141306
IČO / DIČ: 28435575 / CZ28435575
Dodavatel je ve vztahu k plnění této Smlouvy plátcem DPH.
ID datové schránky: wja83t
bankovní spojení: Raiffeisen bank
číslo účtu: [REDAKCE]
zastoupen: Ing. Martin Volný, jednatel/ Ing. Michal Možný, jednatel
zastoupen ve věcech technických: [REDAKCE]
(dále jen jako „Dodavatel“)

Objednatel a Dodavatel samostatně také jako „Strana“ nebo „Smluvní strana“ a společně také jako „Smluvní strany“.

1. PREAMBULE

- 1.1. Podkladem pro uzavření této Smlouvy o dílo (dále také „Smlouva“) je nabídka Dodavatele podaná v otevřeném výběrovém řízení pro nadlimitní veřejnou zakázku na dodávky „Využití 5G telematických systémů pro zvýšení bezpečnosti dopravy a informovanosti řidičů“ (dále jen „Veřejná zakázka“) zadávanou Objednatel dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále také „ZZVZ“). Tato Smlouva byla uzavřena v souladu se všemi podmínkami uvedenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky. Dodavatel se zavazuje svým jménem a na vlastní odpovědnost, že plnění této Smlouvy proběhne v rozsahu, způsobem a v jakosti dle čl. 2. této Smlouvy a Objednatel se zavazuje k zaplacení sjednané ceny za dílo dle čl. 4. této Smlouvy.

Předmět plnění této Smlouvy je spolufinancován prostřednictvím 2. výzvy – Demonstrativní aplikace ekosystému sítí 5G pro chytrá města, obce a regiony (1.4.1.6) Národního plánu obnovy v projektu „Využití 5G telematických systémů pro zvýšení bezpečnosti dopravy a informovanosti řidičů“, reg. č.: CZ.31.6.0/0.0/0.0/23_087/0008875 (dále jen „Projekt“).

- 1.2. Dodavatel je povinen minimálně do 31. 12. 2037 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací plnění dle této Smlouvy zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (Centra pro regionální rozvoj, MMR, MF, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy 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.
- 1.3. Dodavatel je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací plnění dle této Smlouvy včetně účetních dokladů minimálně do 31. 12. 2037. Pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší, musí ji Dodavatel použít.
- 1.4. Dodavatel prohlašuje, že je držitelem příslušných živnostenských oprávnění potřebných k plnění této Smlouvy a má řádné vybavení, zkušenosti a schopnosti, aby řádně a včas splnil závazky z této Smlouvy plynoucí.
- 1.5. Touto Smlouvou se Dodavatel zavazuje:
 - a) dodat, nainstalovat a, za podmínek v této Smlouvě sjednaných, zprovoznit pro Objednatele HW a SW licence specifikované v odst. 2.1.a) čl. 2 této Smlouvy v rozsahu a množství dle přílohy č. 2 této Smlouvy a specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále „Řešení“ v rozsahu a dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy);
 - b) zpracovat a, za podmínek v této Smlouvě sjednaných, odevzdat Objednateli dokumenty a další výstupy specifikované v odst. 2.1.b) čl. 2 této Smlouvy dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „Dokumenty“);
 - c) poskytnout Objednateli služby a provést práce související s dodávkou SW licencí, zejm. s jejich instalací, implementací a testováním dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „Služby“);
 - d) zajistit, zprostředkovat nebo poskytnout Objednateli standardní záruční podporu a servis za podmínek v této Smlouvě sjednaných v rozsahu a množství dle přílohy č. 2 této Smlouvy a specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „Záruční podpora“ nebo „Podpora“);
 - e) zajistit, zprostředkovat nebo poskytnout Objednateli konektivitu 5G pro 8 koncových zařízení v rozsahu a množství dle přílohy č. 2 této Smlouvy a specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „Konektivita“);
 - f) poskytnout poimplementační podporu dodaného Řešení dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „Poimplementační podpora“);
 - g) poskytnout Objednateli užívací právo k SW licencím a Dokumentům a vlastnické právo k HW.

2. PŘEDMĚT PLNĚNÍ SMLOUVY

2.1. Předmět plnění této Smlouvy je:

- a) Dodávka a s ní související služby vč. instalace, nastavení a implementace Řešení v rozsahu a množství dle přílohy č. 2 této Smlouvy a dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy, a to vč. zaškolení IT administrátorů Objednatele.
- b) Zpracování Dokumentů, tj. zejm. Předimplementační analýzy, Dokumentace skutečného provedení a prováděcí dokumentace, případně dalších dokumentů přímo souvisejících s dodávkou Řešení, a to v rozsahu, množství a dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy.

- c) Poskytnutí a provedení Služeb v rozsahu a množství dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy.
 - d) Zajištění, zprostředkování a/nebo poskytnutí Podpory, tj. standardní Záruční podpory SW licencí v délce trvání 24 měsíců a HW v délce trvání 36 měsíců (případně delší, pokud takovou standardní záruku výrobce HW nabízí) za podmínek v této Smlouvě sjednaných, a to v rozsahu, množství a dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy.
 - e) Zajištění, zprostředkování nebo poskytnutí Konektivity pro 8 koncových zařízení v rozsahu a množství dle přílohy č. 2 této Smlouvy a specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy;
 - f) Poskytnutí Poimplementační podpory dodaného Řešení dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy;
 - g) Dodavatel se zavazuje dodat, nainstalovat a zprovoznit Řešení v místě plnění dle odst. 3.2. Smlouvy pro zajištění účelu a předmětu této Smlouvy při splnění podmínek a požadavků Veřejné zakázky. Zprovozněním Řešení se rozumí odborné spuštění dodávaných technologií vč. jejich instalace, implementace, migrace dat a nastavení a požadované integrace v rozsahu dle přílohy č. 1 této Smlouvy a prokázání jejich plné funkčnosti v místě plnění, a dále rovněž konfigurace SW licencí pro spolupráci s dodaným HW a se stávající technologickou infrastrukturou Objednatele a výškolení správců na práci s Řešením tak, aby nově dodávané technologie mohly být plně zavedeny do provozu a řádně užívány na straně Objednatele.
 - h) V případě Licencí SW jsou předmětem plnění práva k užití takových licencí v rozsahu a za podmínek čl. 7 této Smlouvy a přílohy č. 1 této Smlouvy.
 - i) Plnění této Smlouvy bude provedeno způsobem, v rozsahu a kvalitě stanovené v tomto článku Smlouvy, a dále způsobem, v rozsahu a kvalitě specifikované dalšími ustanoveními této Smlouvy včetně jejích příloh a v souladu s nabídkou Dodavatele jako vybraného dodavatele ve Veřejné zakázce.
 - j) Dodavatel je povinen při plnění Smlouvy provést i práce a činnosti výše výslovně neuvedené, pokud o nich Dodavatel, jakožto odborník a profesionál ve svém oboru ví nebo má vědět, že jsou nezbytné pro řádné plnění předmětu Smlouvy.
- 2.2. Součástí předmětu plnění dle této Smlouvy jsou i veškeré doklady potřebné k převzetí a užívání předmětu plnění. Dodavatel prohlašuje, že předmět plnění splňuje veškeré podmínky stanovené právními předpisy k používání předmětu plnění a že Objednateli předá veškeré doklady potřebné k provozování předmětu plnění, za což Objednateli odpovídá.
- 2.3. Dodavatel se zavazuje, že dodané Řešení a Služby budou splňovat požadavky uvedené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v příloze č. 1 této Smlouvy.
- 2.4. Dodavatel prohlašuje, že Řešení není zatíženo jakýmkoliv právy třetích osob, ani jinými právními nebo faktickými vadami.
- 2.5. Dodané Řešení musí přesně odpovídat sjednané kvalitě, technickým požadavkům uvedeným v této Smlouvě, platným technickým normám a specifikacím. Dále bude plně vyhovovat účelu, pro který bylo objednáno a pro který je určeno. Dodané komponenty i licence budou výhradně originální a nové, pokud není v Příloze č. 1 uvedeno jinak.

3. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

- 3.1. Dodavatel se zavazuje dodat Řešení vč. souvisejících služeb dle odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy v souladu s harmonogramem plnění uvedeným v příloze č. 3 této Smlouvy. Termínem dodání se rozumí akceptace plnění jako celku v rozsahu odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy Objednatel. Po akceptaci těchto plnění bude poskytována Poimplementační podpora v délce 1 měsíce, přičemž cena Poimplementační podpory je zahrnuta v ceně plnění dle čl. 4.1.

- 3.2. Místem plnění Smlouvy je sídlo Objednatele na adrese Břežánská 50/4, 418 01 Bílina, případně jiná místa v katastrálním území města Bílina dle požadavků Objednatele.
- 3.3. Dodavateli bude umožněn přístup do areálu a/nebo budov v místě plnění v rozsahu nutném k provádění činností spojených s dodáním předmětu plnění dle čl. 2. této Smlouvy. Dodávka a instalace SW licencí a HW, jakož i související služby, práce a činnosti, budou probíhat vždy po dohodě s Objednatelém.
- 3.4. Dodavatel přebírá v plném rozsahu odpovědnost za předané místo plnění a je povinen v něm udržovat pořádek a čistotu, odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho činností.
- 3.5. Za dobu trvání této Smlouvy se považuje doba od účinnosti této Smlouvy do 24 měsíců od akceptace dodávky Řešení vč. souvisejících služeb.

4. CENA PLNĚNÍ

- 4.1. Celková cena plnění této Smlouvy je stanovena ve výši 12 385 000,- Kč bez DPH. DPH ve výši 21 % činí 2 600 850,- Kč. Celková cena plnění této Smlouvy včetně DPH činí 14 985 850,- Kč.
- 4.2. Podrobný položkový rozpočet ceny plnění dle této Smlouvy je uveden v příloze č. 2 této Smlouvy – Položkový rozpočet.
- 4.3. Cena za plnění podle odst. 4.1. Smlouvy zahrnuje veškeré náklady Dodavatele spojené se splněním jeho závazku z této Smlouvy vč. poskytování služeb Poimplementační podpory a dalších služeb přímo souvisejících s plněním předmětu této Smlouvy. Cena je sjednána jako pevná, nejvýše přípustná a nepřekročitelná s výjimkami sjednanými v této Smlouvě.
- 4.4. Dodavatel je oprávněn vyúčtovat cenu a případnou DPH v souladu s ust. odst. 5.3 této Smlouvy.

5. PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1. Objednatel neposkytuje zálohy.
- 5.2. Je-li Dodavatel povinen podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZodPH“) uhradit v souvislosti s poskytováním plnění podle této Smlouvy DPH, je Objednatel povinen Dodavateli takovou DPH uhradit vedle ceny. Dodavatel odpovídá za to, že sazba DPH bude ve vztahu ke všem plněním poskytovaným na základě této Smlouvy stanovena v souladu s právními předpisy platnými a účinnými k okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění.
- 5.3. Cena plnění dle této Smlouvy bude zaplacená následovně:
 - a) Cena plnění za dodávku Řešení: Platba 100 % ceny vč. ceny požadované standardní záruky bude uhrazena po podpisu akceptačního protokolu dodávky jako celku v souladu s čl. 8 této Smlouvy, je splatná na základě Dodavatelem vystaveného daňového dokladu (faktury). Splatnost daňového dokladu (faktury) činí 30 dnů od data jejího doručení.
- 5.4. Daňový doklad (fakturu) vystaví a doručí Dodavatel Objednateli elektronicky na adresu datové schránky Objednatele nebo na e-mail ePodatelna@bilina.cz do 15 kalendářních dnů po podpisu akceptačního protokolu v souladu s čl. 8. Smlouvy.
- 5.5. Daňový doklad (faktura) musí splňovat náležitosti dle § 29 ZoDPH. Objednatel je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit Dodavateli daňový doklad (fakturu) bez zaplacení v případě, že nesplňuje výše uvedené náležitosti. Dodavatel je povinen podle povahy nesprávnosti daňový doklad (fakturu) opravit nebo nově vystavit. Oprávněným vrácením daňového dokladu (faktury) přestávají běžet původní lhůty splatnosti, celá lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení opraveného nebo nově vystaveného daňového dokladu (faktury) Objednateli.
- 5.6. Každý originální daňový doklad (faktura) musí obsahovat informaci o Projektu v rozsahu názvu a reg. č. Projektu.
- 5.7. Přílohou faktury bude kopie oboustranně potvrzeného akceptačního protokolu za dodávku Řešení jako celku.

- 5.8. Na dodávku se nevztahuje režim přenesené daňové povinnosti dle § 92a zákona o DPH.
- 5.9. Dodavatel se zavazuje, že v případě nabytí statutu „nespolehlivý plátc“¹, ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude o této skutečnosti neprodleně Objednatele informovat. Objednatel je poté oprávněn zaslat hodnotu plnění odpovídající dani z přidané hodnoty přímo na účet správce daně v režimu podle ust. §109a zákona o dani z přidané hodnoty.

6. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

- 6.1. Dodavatel je povinen při dodání předmětu plnění Smlouvy dodržovat v místech plnění veškeré zásady platné pro pohyb osob, vozidel a manipulaci s věcmi v objektech míst plnění, jakož i respektovat zavedená bezpečnostní opatření. Dodavatel bude s těmito zásadami včas seznámen.
- 6.2. Dodavatel je povinen poskytnout veškerou potřebnou součinnost ostatním dodavatelům Objednatele realizujícím související a navazující činnosti v místech plnění, zejména umožnit jim přístup do míst dotčených odevzdáním předmětu plnění, a to i před předáním a převzetím předmětu plnění.
- 6.3. Pokud činností Dodavatele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo jiným subjektům z důvodu opomenutí, nedbalosti nebo nesplnění podmínek této Smlouvy, zákona, ČSN či jiných norem a předpisů, je Dodavatel povinen bez zbytečného odkladu škodu odstranit, není-li to možné, pak uhradit finanční náklady Objednatele spojené s odstraněním škody.
- 6.4. Dodavatel nese veškeré záruky za správně dodané funkční Řešení tak, aby byla zajištěna poptávaná funkcionální dodávaného řešení.
- 6.5. Dodavatel je povinen zajistit po celou dobu trvání této Smlouvy:
- a) Dodržování povinností vyplývajících z pracovněprávních předpisů a kolektivních smluv vztahujících se na zaměstnance, kteří se budou podílet na provádění plnění.
 - b) Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, přičemž uvedené je Dodavatel povinen zajistit i u svých poddodavatelů.
 - c) Soulad plnění s úmluvami Mezinárodní organizace práce (ILO) přijatými Českou republikou a právními předpisy, přičemž uvedené je Dodavatel povinen zajistit i u svých poddodavatelů, a to minimálně v rozsahu:
 - a. Úmluva č. 100 o stejném odměňování pracujících mužů a žen za práci stejné hodnoty.
 - b. Úmluva č. 111 o diskriminaci (zaměstnání a povolání).
 - c. Úmluva č. 138 o nejnižším věku pro vstup do zaměstnání.
 - d. Úmluva č. 155 o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí.
 - e. Dodržování povinností týkající se základních lidských práv, včetně dodržování Všeobecné deklarace lidských práv a evropské Úmluvy o ochraně lidských práv a základních svobod.
 - f. Zajištění, aby všichni zaměstnanci pracující při realizaci předmětu této Smlouvy měli oprávnění k výkonu práce v České republice dle zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a že jejich pracovněprávní vztah bude v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími právními předpisy.
 - g. Zajištění rovnosti a spravedlivého a důstojného zacházení se všemi svými zaměstnanci, včetně spravedlivého a rovného odměňování za práci.
- 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 zajistit minimálně rovnocenné platební podmínky včetně řádného a včasného plnění finančních závazků, jako má sjednány s Objednatelem.
- f) Plnění výše uvedených podmínek zajistí Dodavatel i u svých poddodavatelů.

6.6. Dodavatel prohlašuje, že:

- 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;
- 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;
- nevyužije při plnění této Smlouvy poddodavatele, který by naplnil skutečnosti výše uvedené v tomto odstavci;
- neobchoduje se sankcionovaným zbožím, které se nachází v Rusku nebo Bělorusku či z Ruska nebo Běloruska pochází a nenabízí takové zařízení v rámci plnění veřejných zakázek;
- 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 Objednateli. Pokud tak neučiní, má se za to, že žádné změny nenastaly.

7. LICENČNÍ UJEDNÁNÍ

- 7.1. Právo k užití SW licencí přechází z Dodavatele na Objednatele okamžikem akceptace plnění nebo jeho části dle čl. 8 této Smlouvy.
- 7.2. Pokud je pro oprávněné užívání SW licencí nezbytný licenční/produktový klíč nebo obdobný kód (dále jen „Licenční klíč“), je Dodavatel povinen Objednateli zpřístupnit Licenční klíč v souladu s podmínkami výrobce software. Pokud je Licenční klíč uložen na hardwarovém prostředku, je Dodavatel povinen tento prostředek s uloženým Licenčním klíčem dodat Objednateli v rámci Služeb, čímž Objednatel současně nabude vlastnické právo k tomuto hardwarovému prostředku.
- 7.3. Pokud to charakter SW a podmínky výrobce takového SW umožní, Dodavatel zajistí možnost ověření aktivace SW licencí a Podpory na portále výrobce takového SW, případně jiným způsobem, ze kterého bude vyplývat ustanovení Objednatele jako oprávněného uživatele daných licencí.

7.4. Práva duševního vlastnictví

- a) Dodavatel se zavazuje, že při poskytování plnění neporuší práva třetích osob, která těmto osobám mohou plynout z práv k duševnímu vlastnictví, zejména z autorských práv a práv průmyslového vlastnictví, že je plně oprávněn disponovat s právy, která touto Smlouvou postupuje na Objednatele, nebo k jejichž užití poskytuje Objednateli dle této Smlouvy nevýhradní a nepřenositelnou licenci, a zavazuje se za tímto účelem zajistit řádné a nerušené užívání plnění Objednatelem, včetně případného zajištění dalších souhlasů a licencí od autorů děl v souladu s autorským zákonem popř. od nositelů jiných práv duševního vlastnictví v souladu s právními předpisy. Dodavatel se zavazuje, že Objednateli

uhradí veškeré náklady, výdaje, škody a majetkovou i nemajetkovou újmu, které Objednateli vzniknou v důsledku porušení povinností dle předchozí věty.

- b) Je-li výsledkem činnosti Dodavatele dle této Smlouvy anebo součástí předaného plnění výtvor, který může být předmětem majetkových práv, vyjma v předchozích odstavcích uvedených předmětů chráněných podle autorského zákona a předmětů průmyslového vlastnictví požívajících zvláštní ochrany, přičemž jde zejména o know-how či nezapsaná označení (dále pro účely tohoto článku souhrnně jen „ostatní předměty duševního vlastnictví“), převádí Dodavatel na Objednatele od okamžiku akceptace plnění veškerá práva k ostatním předmětům duševního vlastnictví. Objednatel je oprávněn zejména ostatní předměty duševního vlastnictví neomezeně využívat na území České republiky. Toto právo Objednatele k ostatním předmětům duševního vlastnictví se automaticky vztahuje i na všechny nové verze a úpravy ostatních předmětů duševního vlastnictví dodaných Dodavatelem. Dodavatel je o takovémto výtvoru povinen Objednatele neprodleně informovat. Dodavatel rovněž poskytuje Objednateli právo upravovat a modifikovat ostatní předměty duševního vlastnictví, včetně práva Objednatele zadat vývoj a provedení těchto úprav a modifikací třetím osobám. Dohodou Smluvních stran se stanoví, že cena za užití ostatních předmětů duševního vlastnictví dle tohoto odstavce je součástí ceny za jednotlivé části plnění dle této Smlouvy.
- c) Je-li výsledkem nebo součástí plnění, resp. jeho částí, i zaměstnanecké či kolektivní dílo, které je předmětem autorských práv, práv souvisejících s právem autorským či práv pořizovatele k jím pořízené databázi, Dodavatel jako zaměstnavatel či osoba, z jejíhož podnětu apod., pod jejímž vedením je dílo vytvářeno a pod jejímž jménem je dílo uváděno na veřejnost, ke dni předání plnění dle této Smlouvy postupuje právo výkonu majetkových práv k plnění na Objednatele, přičemž výše odměny za postoupení je již zahrnuta v ceně za jednotlivé části plnění dle této Smlouvy. Dodavatel se tím stává ve vztahu ke všem částem plnění i plnění jako celku vykonavatelem autorských práv majetkových v pozici zaměstnavatele se všemi souvislostmi včetně oprávnění vyplývajících z omezení osobnostních práv původních autorů v plném rozsahu dle § 58 autorského zákona, přičemž právo výkonu majetkových práv autorských získává Objednatel jako dále postupitelné. Objednatel je tak především oprávněn plnění i jeho části bez dalšího sám jakýmkoli způsobem užít v původní, zpracované či jinak změněné podobě a udělit třetím osobám oprávnění (licenci) k výkonu práva plnění a jeho části užít. Objednatel je dále oprávněn nehotové anebo nedostatečně podrobné části plnění dokončit, a to bez ohledu na podmínky podle ust. § 58 odst. 5 autorského zákona. Dodavateli ani původním autorům nenáleží nárok na přiměřenou dodatečnou odměnu podle ust. § 58 odst. 6 autorského zákona. Objednatel je oprávněn plnění anebo jeho části zveřejnit, upravovat, zpracovávat včetně překladu, spojit s jiným plněním, zařadit do plnění souborného a uvádět je na veřejnost pod vlastním jménem, včetně oprávnění Objednatele zadat vývoj a provedení těchto úprav a modifikací třetím osobám.

8. ODEVZDÁNÍ A PŘEVZETÍ PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

- 8.1. Dodavatel splní povinnost odevzdat předmět plnění v rozsahu dle odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy Objednateli, převezme-li Objednatel, a po úspěšné kontrole úplnosti a funkčnosti dodaného plnění jako celku akceptuje, předmět plnění této Smlouvy. Dodavatel je oprávněn předávat k akceptaci i dílčí části plnění.
- 8.2. Dodavatel je povinen Objednateli oznámit termín odevzdání předmětu plnění v rozsahu dle odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy alespoň 3 pracovní dny předem. O předání předmětu plnění nebo jeho části bude Smluvními stranami sepsán a oboustranně podepsán předávací protokol obsahující soupis dodávaného plnění vč. poskytnutých služeb (dále jen „Předávací protokol“). Předávací protokol může být, v závislosti na charakteru předávaného plnění, zároveň akceptačním protokolem ve smyslu následujícího odst. této Smlouvy.
- 8.3. Objednatel je oprávněn provést před samotným převzetím předmětu plnění v rozsahu dle odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy kontrolu, zda předmět plnění má veškeré požadované technické a jakostní vlastnosti, je předán včetně veškerého příslušenství a dokumentace, bylo provedeno požadované školení a že předmět plnění splňuje veškeré požadavky podle platných

a účinných právních předpisů a této Smlouvy (dále jen „Akceptace“). Akceptací se rozumí, že předávané plnění bude Objednatel akceptováno v souladu s plánem akceptačních testů (tyto navrhuje a zpracovává Dodavatel, přičemž schválení jejich obsahu a rozsahu přináležejí Objednateli – Objednatel je oprávněn změnit návrh Dodavatele podle vlastních potřeb), budou-li splněny podmínky stanovené touto Smlouvou (dále také jako „Akceptační procedura“), a že dílo splňuje veškerá akceptační kritéria.

- 8.4. Objednatel je oprávněn odmítnout převzít předmět plnění nebo jeho části nebo neposkytnout součinnost k jeho převzetí zejména v následujících případech:
- a) předmět plnění nebude mít vlastnosti požadované touto Smlouvou nebo
 - b) předmět plnění nebude mít vlastnosti požadované platnými a účinnými právními předpisy nebo
 - c) předmět plnění bude vykazovat znaky zjevného poškození či znečištění nebo závadnosti nebo
 - d) Dodavatel nesplní povinnost stanovenou v odst. 8.2. Smlouvy nebo
 - e) Dodavatel nesplní některý ze závazků uvedených v čl. 2. této Smlouvy nebo
 - f) nebude provedeno zaškolení nebo
 - g) nebude zpracována Dokumentace ve smyslu odst. 2.1 písm. b) této Smlouvy nebo
 - h) nebude předána technická dokumentace včetně všech přístupových hesel nebo
 - i) služby nebudou poskytovány řádně a za podmínek dle této Smlouvy.
- 8.5. V případě, že Objednatel předmět plnění odmítne převzít, uvede tuto skutečnost do Předávacího nebo Akceptačního protokolu vč. uvedení důvodu nepřevzetí předmětu plnění a s uvedením stanovisek Smluvních stran. Zpracování Předávacího / Akceptačního protokolu zajistí Dodavatel. Poté, co Dodavatel odstraní vytknuté vady, dohodnou se Smluvní strany na opětovném termínu odevzdání předmětu plnění. Dohodou na opětovném termínu odevzdání předmětu plnění Objednateli nedochází ke změně doby plnění podle odst. 3.1. této Smlouvy.
- 8.6. Objednatel není oprávněn odmítnout převzít a akceptovat předmět plnění dle této Smlouvy, jehož vady nebrání užívání takového předmětu plnění. Akceptace předmětu plnění vykazujícího vady plnění nebrání jeho užití nezbavuje Dodavatele odstranit tyto vady.

9. VADY PLNĚNÍ A ZÁRUKA

- 9.1. Předmět plnění musí být prostý všech faktických a právních vad a Dodavatel je povinen zajistit, aby dodáním a užíváním předmětu plnění nebyla porušena práva Objednatelů nebo třetích osob vyplývající z práv duševního vlastnictví. Předmět plnění má právní vadu, pokud k němu uplatňuje právo třetí osoba.
- 9.2. Dodavatel poskytuje Objednateli záruku za jakost předmětu plnění, jíž se Dodavatel zaručuje, že předmět plnění bude po záruční dobu způsobilý pro použití k účelu stanovenému touto Smlouvou a že si zachová vlastnosti stanovené touto Smlouvou a nebude mít právní vady. Záruční doba začíná běžet dnem, kdy Dodavatel splní dle čl. 8. této Smlouvy povinnost odevzdat předmět plnění a tento bude Objednatel akceptován jako celek, tj. dojde k akceptaci předmětu plnění jako celku v rozsahu plnění dle odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy. Záruční doba jednotlivých součástí plnění se sjednává na dobu 24 měsíců ode dne akceptace plnění v rozsahu odst. 2.1. písm. a) až c) čl. 2 této Smlouvy Objednatel. Záruka na práce a služby Dodavatele se sjednává na dobu 24 měsíců od akceptace takových prací a služeb.
- Součástí standardní záruky je poskytování Záruční podpory a servisu v rozsahu požadavků a za podmínek uvedených v příloze č. 1 této Smlouvy.
- 9.3. Záruka se vztahuje na instalaci SW licencí provedenou pracovníky Dodavatele a na soulad faktického provedení a parametrů SW licencí s platnými předpisy, dokumentací SW licencí a/nebo požadavky této Smlouvy a jejích příloh.

- 9.4. Dodavatel je povinen dodat Objednateli předmět plnění bez vad. Vadou se rozumí odchylka od množství, druhu či kvalitativních vlastností předmětu plnění. Vadou se rovněž rozumí, pokud Dodavatel neupozornil Objednatele na vady, které předmět plnění má, ač se u takového předmětu obvykle nevyskytují. Vadou se dále rozumí i vada v dokladech dodávaných SW licencí.
- 9.5. Má-li předmět plnění vadu a odpovídá-li Dodavatel za tyto vady předmětu plnění, má Objednatel práva z vadného plnění.
- 9.6. Objednatel je oprávněn požadovat odstranění vady dodáním nového předmětu plnění nebo výměnu jeho části, vyskytla-li se stejná vada po její první opravě znovu nebo nemůže-li Objednatel řádně užívat předmět plnění pro větší počet vad.
- 9.7. Veškeré vady plnění je Objednatel povinen uplatnit u Dodavatele bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to formou písemného oznámení (za písemné oznámení se považuje i oznámení e-mailem), které bude obsahovat specifikaci zjištěné vady. Objednatel bude vady dále oznamovat:
- a) na e-mailovou adresu Dodavatele: support@intens.cz nebo
 - b) na adresu Service desku Dodavatele: support@intens.cz.
- Dodavatel písemně potvrdí přijetí nahlášené vady.
- 9.8. Pokud nevyplývá z popisu plnění dle přílohy č. 1 této Smlouvy jinak, je povinen Dodavatel po nahlášení závady Objednatelem, zahájit reklamační řízení do 3 pracovních dnů v místě jeho provozu. Náklady související s dopravou nese Dodavatel. Dodavatel je povinen odstranit Objednatelem reklamovanou vadu nejpozději do 30 dnů od zahájení reklamace, pokud nevyplývá z popisu plnění dle přílohy č. 1 této Smlouvy jiná lhůta, nebo nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.
- 9.9. V případě, že Objednatel uplatní nárok na odstranění vady, Dodavatel nastoupí k odstranění reklamované vady, a to i v případě, že reklamaci neuznává. Pokud nebudou závady odstraněny, může si Objednatel zajistit odstranění závady na náklady Dodavatele u autorizovaného servisu výrobce. Náklady na odstranění reklamované vady nese Dodavatel i ve sporných případech, a to až do rozhodnutí soudu.
- 9.10. Pokud není uvedeno jinak, běží doba na odstranění záruční závady dle odst. 9.8. Smlouvy od data jejího nahlášení. Veškeré práce, směřující k obnově funkčnosti v rámci celku je povinen Dodavatel provést bezplatně.
- 9.11. O odstranění reklamované vady sepiše Dodavatel protokol, ve kterém Objednatel potvrdí odstranění vady, nebo uvede důvody, pro které považuje vadu za neodstraněnou. V protokolu dále Dodavatel uvede způsob odstranění vady a dobu, po kterou byla vada odstraňována.
- 9.12. Objednatel je povinen umožnit Dodavateli přístup do prostor nezbytných pro odstranění vady. Pokud tak neučiní, není Dodavatel v prodlení.
- 9.13. Pozáruční podpora bude poskytována za shodných podmínek jako Záruční podpora a servis.

10. SANKCE

- 10.1. Poruší-li Objednatel povinnost zaplatit cenu plnění dle této Smlouvy ve sjednané době, je povinen uhradit Dodavateli zákonný úrok z prodlení ve výši podle právních předpisů.
- 10.2. V případě prodlení Dodavatele s dodáním předmětu plnění dle odst. 2.1. písm. a) až c) v termínu dle odst. 3.1. Smlouvy v souladu s čl. 8 této Smlouvy, je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každý i započatý den prodlení.
- 10.3. V případě prodlení Dodavatele s poskytováním služeb Poimplementační podpory předmětu plnění dle odst. 2.1. písm. e) za podmínek dle přílohy č. 1 této Smlouvy, přičemž za neposkytnutí těchto služeb je považováno nereagování na požadavek na poskytnutí podpory nejpozději následující pracovní den po vznesení takového požadavku, je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 2 000 Kč za každé takové neposkytnutí služeb Poimplementační podpory.

- 10.4. V případě prodlení Dodavatele s reakcí na nahlášenou vadu nebo s jejím odstraněním ve lhůtě dle odst. 9.8. Smlouvy, či ve lhůtě sjednané Smluvními stranami, je Dodavatel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 3 000 Kč za každý i započatý den prodlení a každý případ. Smluvní pokutu platí Dodavatel až do dne, kdy reklamované vady odstraní a Objednateli mu tuto skutečnost písemně potvrdí.
- 10.5. Objednatel není povinen od Dodavatele převzít plnění této Smlouvy nebo jeho části v případě, že plnění nebo jeho část nebude v souladu se Smlouvou nebo v odpovídající kvalitě a jakosti. Pokud nebude ze strany poskytovatele dotace uznáno plnění na základě přiznané dotace, nebo bude její výše krácena z důvodu neodstranění výhrad na straně Dodavatele, zavazuje se Dodavatel k náhradě způsobené škody ve výši rovnající se částce, o kterou došlo ke snížení plnění ze strany poskytovatele dotace Projektu vůči Objednateli.
- 10.6. V případě, že Dodavatel převede celý svůj závazek provést dodávku dle této Smlouvy na jiného dodavatele bez předchozího písemného odsouhlasení Objednatele, je Dodavatel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 100 % z ceny dodávky. Dále je Dodavatel povinen Objednateli uhradit škodu, která by převedením závazku na třetí osobu Objednateli vznikla, a to zejména neposkytnutí či krácení dotace a další finanční újmy s tímto související.
- 10.7. V případě neplnění závazku Dodavatele dle odst. 1.2. a/nebo 1.3. této Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 20 000 Kč za každý takový případ.
- 10.8. V případě porušení povinnosti Dodavatele dle odst. 6.5. a/nebo 6.6 této Smlouvy je Objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 20 000 Kč.
- 10.9. V případě porušení povinnosti Dodavatele dle čl. 11 této Smlouvy ve vztahu k poddodavatelům Dodavatele a/nebo k členům realizačního týmu Dodavatele je Objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 10 000 Kč za každé jednotlivé porušení povinností uvedených v čl. 11 této Smlouvy.
- 10.10. V případě porušení povinnosti Dodavatele dle čl. 12 této Smlouvy spočívající v povinnosti mít sjednané pojištění odpovědnosti je Objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 50 000 Kč za každý takový případ. Zaplacení smluvní pokuty nezbujuje Dodavatele povinnosti sjednat příslušné pojištění odpovědnosti.
- 10.11. V případě porušení povinnosti Dodavatele dle čl. 12 této Smlouvy spočívající v povinnosti předložit doklad o existenci sjednaného pojištění odpovědnosti je Objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 1 000 Kč za každý i započatý den prodlení. Zaplacení smluvní pokuty nezbujuje Dodavatele povinnosti sjednat příslušné pojištění odpovědnosti.
- 10.12. V případě porušení povinností o ochraně informací dle čl. 13. této Smlouvy je Smluvní strana povinna uhradit druhé Smluvní straně smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč za každý takový případ.
- 10.13. Nenastoupí-li Dodavatel k odstranění reklamované vady ve lhůtě dle odst. 9.8. od jejího nahlášení Objednatelem, je Objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady třetí osobu na náklady Dodavatele.
- 10.14. Zaplacením smluvních pokut není dotčen nárok na náhradu škody. Náhrada škoda se nevztahuje na ztrátu dat a závady způsobné softwarem třetích stran, které nemohl Dodavatel ovlivnit.
- 10.15. Sankci (smluvní pokutu, úrok z prodlení) vyúčtuje oprávněná Strana Straně povinné písemnou formou. Objednatel si vyhrazuje právo započítat vyúčtované a neuhrazené smluvní pokuty a úroky z prodlení proti neuhrazené faktuře vydané Dodavatelem. Na sankci se nevztahuje promlčecí lhůta a lze ji vymáhat až 5 let zpětně. Smluvní strana je povinna sankci uhradit do 15 dnů od jejich vyúčtování obdrženého druhou Smluvní stranou.
- 10.16. Smluvní pokutu lze uložit opakovaně za každý jednotlivý případ porušení povinnosti.

11. PODDODAVATELÉ A REALIZAČNÍ TÝM

- 11.1. Pokud Dodavatel využije pro poskytnutí plnění dle této Smlouvy poddodavatele, prohlašuje, že takové plnění zajistí pouze poddodavatel, jejichž seznam byl Dodavatelem předložen v nabídce Dodavatele podané ve Veřejné zakázce nebo jejichž seznam předložil Objednateli dodatečně.

Tento seznam poddodavatelů je pro Dodavatele závazný, stejně jako požadavky na jednotlivé poddodavatele uvedené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky.

- 11.2. Poddodavatelé, kterými Dodavatel prokazoval část kvalifikace, uvedení v nabídce Dodavatele jako účastníka Veřejné zakázky se musí aktivně podílet na plnění předmětu této Smlouvy v rozsahu, v jakém prokazovali splnění kvalifikace. V případě potřeby změny poddodavatele, kterým Dodavatel prokazoval v nabídce část chybějící kvalifikace, je změna možná pouze se souhlasem Objednatele. Objednatel tento souhlas neudělí v případě, že by po takové změně nový poddodavatel nesplňoval veškeré požadavky Objednatele uvedené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky v rozsahu, v jakém prostřednictvím něho prokazoval Dodavatel splnění kvalifikace.
- 11.3. V případě potřeby změny poddodavatele Dodavatel písemně požádá o souhlas Objednatele s touto změnou alespoň deset (10) pracovních dnů před touto změnou. Výjimkou je situace, kdy Dodavatel jednoznačně prokáže, že lhůtu dle předchozí věty nemohl dodržet z důvodu nespočívajícím na jeho straně; v takovém případě je povinen požádat o souhlas bezodkladně po zjištění těchto důvodů. Součástí žádosti o souhlas se změnou poddodavatele musí být doklady prokazující splnění kvalifikace nahrazovaného poddodavatele, a to v rozsahu, v jakém prostřednictvím něho prokazoval Dodavatel splnění kvalifikace. Objednatel nemůže změnu odmítnout bez závažného důvodu.
- 11.4. Změna poddodavatele bez souhlasu Objednatele se považuje za podstatné porušení Smlouvy, a to bez ohledu na to, zda se jedná o poddodavatele vyhovujícího požadavkům dle zadávacích podmínek Veřejné zakázky a této Smlouvy či nikoliv.
- 11.5. Dodavatel je povinen smluvně zajistit, že všichni poddodavatelé v poddodavatelském řetězci se zaváží dodržovat v plném rozsahu ujednání mezi Objednatelem a Dodavatelem a smluvní závazky mezi Dodavatelem a poddodavatelem nebo poddodavateli navzájem nebudou v rozporu s požadavky Objednatele na Dodavatele.
- 11.6. Dodavatel se zavazuje poskytovat předmět plnění výlučně prostřednictvím členů realizačního týmu uvedeného v nabídce Dodavatele podané ve Veřejné zakázce. Klíčové pozice při poskytování předmětu plnění, definované v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, musí být zastávány výlučně osobami, jež splňují minimální technické kvalifikační předpoklady kladené na příslušnou klíčovou pozici dle zadávací dokumentace Veřejné zakázky. Klíčové pozice při plnění této Smlouvy musí být zároveň zastávány osobami, které prokázaly minimální kvalifikační předpoklady ve Veřejné zakázce řízení, případně osobami, které je za podmínek dle této Smlouvy nahradí.
- 11.7. Činnosti, jež nejsou nebo nemusí být realizovány členy realizačního týmu Dodavatele, je Dodavatel oprávněn zabezpečit prostřednictvím jiných osob (tj. dalšími členy realizačního týmu Dodavatele).
- 11.8. Každý člen realizačního týmu je povinen se na poskytování předmětu plnění podílet nejméně v rozsahu a provádět odpovídající činnosti požadované pro tuto pozici. Změna osoby člena realizačního týmu, jejímž prostřednictvím byla prokázána technická kvalifikace Dodavatele, je možná pouze na základě předchozího písemného souhlasu Objednatele.
- 11.9. Dodavatel je povinen do deseti (10) pracovních dnů od doručení písemné výzvy Objednatele potvrdit a doložit, že kterákoliv konkrétní osoba podílející se na plnění této Smlouvy má kvalifikaci a odbornost nezbytnou k tomu, aby se na poskytování příslušného předmětu plnění podílela, a aby byl předmět plnění zajištěn Dodavatelem včas a s řádnou a odbornou péčí.
- 11.10. Osoby na klíčové pozici musí po celou dobu poskytování předmětu plnění této Smlouvy udržovat v platnosti certifikaci, byla-li tato pro dotčenou klíčovou pozici požadována v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky.
- 11.11. Nebude-li se osoba na klíčové pozici řádně podílet na poskytování předmětu plnění v rozsahu stanoveném touto Smlouvou, např. v důsledku ukončení její spolupráce s Dodavatelem, nebo pokud spolupráci brání objektivně závažné překážky, je Dodavatel povinen neprodleně, nejpozději však do tří (3) pracovních dnů ode dne, kdy taková situace nastala, informovat Objednatele o této skutečnosti.

- 11.12. Dodavatel nejpozději do deseti (10) pracovních dnů od doručení oznámení dle předchozího odstavce zabezpečí a prokáže Objednateli, že namísto osoby na klíčové pozici se bude na poskytování předmětu plnění podílet adekvátní náhrada v podobě náhradní kvalifikované osoby. Náhradní kvalifikovaná osoba musí splňovat minimální kvalifikační předpoklady uvedené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky.
- 11.13. Porušení povinnosti zabezpečit a prokázat Objednateli, že náhradní kvalifikovaná osoba splňuje alespoň minimální kvalifikační předpoklady stanovené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky pro klíčovou pozici, kterou nahrazuje (včetně případu, kdy Dodavatel vůbec nezajistí a neprokáže náhradu za původní kvalifikovanou osobu), je Objednatelem považováno za podstatné porušení této Smlouvy.
- 11.14. Jakékoliv náklady vzniklé v souvislosti se zabezpečením náhradní kvalifikované osoby a prokázáním minimálních kvalifikačních předpokladů nese výlučně Dodavatel.
- 11.15. Při změně realizačního týmu není nutné uzavírat písemný dodatek k této Smlouvě.
- 11.16. Každá osoba na klíčové pozici je zejména povinna:
- a) podílet se na poskytování předmětu plnění v rozsahu své prokazované odbornosti,
 - b) zúčastnit se všech porad a jednání se zástupci Objednatele v rámci poskytování předmětu plnění, které se týkají činností klíčovou pozicí zastávaných dle této Smlouvy a v rámci plnění této Smlouvy, v detailu konzultovat stav konkrétní části plnění Smlouvy a adekvátně reagovat na dotazy Objednatele dle své odbornosti a zastávané pozice a z toho plynoucích povinností.
- 11.17. Všichni členové realizačního týmu jsou povinni postupovat v rámci svých pracovních povinností a pozic dle nejlepšího vědomí a s náležitou odbornou péčí, tak aby byl co nejlépe naplněn předmět a účel Smlouvy. Dodavatel je povinen zabezpečit, aby všichni členové realizačního týmu měli přiměřené předchozí zkušenosti. Dodavatel je povinen neměnit členy realizačního týmu bezdůvodně tak, aby tím bylo ohroženo plnění Smlouvy nebo doba plnění předmětu této Smlouvy.
- 11.18. Dodavatel je povinen do patnácti (15) pracovních dnů změnit člena realizačního týmu na odůvodněnou žádost Objednatele zejména v případě, že člen realizačního týmu objektivně dlouhodobě či opakovaně podává podprůměrné výkony při plnění této Smlouvy, jeho faktické kvality neodpovídají jeho pozici v realizačním týmu, opakovaně nebo dlouhodobě porušuje interní předpisy Objednatele anebo svou činností způsobil Objednateli újmu.
- 11.19. V případě, že jednotliví členové realizačního týmu, u kterých není znalost jazyka specificky vyžadována zadávací dokumentací řízení, neovládají dostatečně český a/nebo slovenský jazyk, je Dodavatel povinen zabezpečit pro jejich komunikaci s Objednatelem překladatele/tlumočníka, kterým může být i jiný člen realizačního týmu. Jakékoliv náklady na překladatele/tlumočníka ve smyslu tohoto odstavce hradí v plné výši Dodavatel.

12. POJIŠTĚNÍ

- 12.1. Dodavatel se zavazuje, že po celou dobu trvání této Smlouvy bude mít na vlastní náklady sjednáno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetím osobám vyplývající z dodávaného předmětu plnění s limitem pojistného plnění min. ve výši 12 000 000 Kč. Pojištění musí obsahovat krytí škod způsobené na majetku, zdraví třetích osob včetně krytí odpovědnosti za finanční škody. Doklady o pojištění předloží Dodavatel Objednateli kdykoliv do 3 pracovních dnů od vyžádání.
- 12.2. Náklady na pojištění nese Dodavatel a jsou zahrnuty ve sjednané ceně.
- 12.3. Při vzniku pojistné události zabezpečuje veškeré úkony vůči pojistiteli Dodavatel. Objednatel je povinen poskytnout v souvislosti s pojistnou událostí Dodavateli veškerou součinnost, která je v jeho možnostech.

13. OCHRANA INFORMACÍ

- 13.1. Smluvní strany se zavazují, že zachovávají jako citlivé informace a zprávy týkající se vnitřních záležitostí Smluvních stran a předmětu plnění Smlouvy, pokud by jejich zveřejnění mohlo

poškodit druhou Stranu. Povinnost poskytovat informace podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „InfZ“), není tímto ustanovením dotčena.

- 13.2. Smluvní strany budou považovat za citlivé informace a) jako citlivé označené, b) informace, u kterých se z povahy věci dá předpokládat, že se jedná o informace podléhající závazku mlčenlivosti nebo informace o Objednateli nebo Dodavateli, které by mohly z povahy věci být považovány za citlivé a které se dozvědí v souvislosti s plněním této Smlouvy.
- 13.3. Smluvní strany se zavazují, že neuvolní třetí osobě informace druhé Strany bez jejího souhlasu, a to v jakékoliv formě, a že podniknou všechny nezbytné kroky k zabezpečení těchto informací. Závazek mlčenlivosti a ochrany citlivých informací zůstává v platnosti po dobu 5 let po ukončení trvání Smlouvy.
- 13.4. Každá Smluvní strana je povinna zabezpečit veškeré podklady, mající charakter citlivé informace poskytnuté jí druhou Smluvní stranou, proti odcizení nebo jinému zneužití.
- 13.5. Dodavatel je povinen svého případného poddodavatele zavázat povinností mlčenlivosti a respektováním práv Objednatele nejméně ve stejném rozsahu, v jakém je v závazkovém vztahu zavázán sám.
- 13.6. V souvislosti s důvěrností informací bere Dodavatel na vědomí, že je zákonnou povinností Objednatele uveřejnit celé znění této Smlouvy včetně všech jejích případných dodatků a seznamu poddodavatelů v souladu s InfZ, pokud z InfZ nevyplyvá něco jiného. Splnění této, jakož i dalších zákonných povinností Objednatele, není porušením důvěrnosti informací.
- 13.7. Povinnost zachovávat mlčenlivost se nevztahuje na informace:
 - a) které jsou nebo se stanou všeobecně a veřejně přístupnými jinak, než porušením ustanovení tohoto odst. ze strany příslušné Smluvní strany;
 - b) které jsou Smluvní straně známy a byly jí volně k dispozici ještě před přijetím těchto informací od druhé Smluvní strany;
 - c) které budou následně Smluvní straně sděleny bez závazku mlčenlivosti třetí stranou, jež rovněž není ve vztahu k nim nijak vázána;
 - d) jejichž sdělení se vyžaduje z InfZ.

14. EXIT

- 14.1. Dodavatel se zavazuje dle pokynů Objednatele poskytnout veškerou součinnost, dokumentaci, a informace, předat Objednateli nebo jím určené třetí osobě data z Řešení ve formátu navrženém Dodavatelem a odsouhlaseném Objednatelem nebo ve formátu požadovaném Objednatelem, pokud to bude technicky možné, účastnit se jednání s Objednatelem a popřípadě třetími osobami za účelem plynulého a řádného převedení všech činností spojených s poskytováním plnění dle této Smlouvy či jeho části na Objednatele a/nebo nového Dodavatele, ke kterému dojde při/po ukončení účinnosti této Smlouvy, a to z důvodu uplynutí doby jejího trvání nebo odstoupení od této Smlouvy některou ze smluvních stran (dále také „Exit“). Uvedená povinnost Dodavatele se uplatní i pro případ dohody smluvních stran na ukončení této Smlouvy, pokud smluvní strany v rámci dohody nestanoví jinak. Za data, která budou dle tohoto bodu Smlouvy předávána Dodavatelem Objednateli nebo jím určené třetí osobě, jsou považována veškerá data, zejména pak data do Řešení zadaná/vložená, data Řešením zpracovaná a data konfigurační. Tato povinnost nemusí být uplatněna, pokud na tuto Smlouvu navazuje jiný smluvní vztah mezi Objednatelem a Dodavatelem, který bude upravovat podmínky další spolupráce mezi smluvními stranami.
- 14.2. Za tímto účelem se Dodavatel zavazuje nejdéle do 20 (dvaceti) pracovních dnů od písemné výzvy Objednatele vypracovat dokumentaci vymezující postup provedení Exitu (dále také „**Exitový plán**“) a poskytnout plnění nezbytná k realizaci tohoto Exitového plánu za přiměřeného použití vhodných ustanovení této Smlouvy. Závazek dle tohoto ustanovení platí i po uplynutí doby trvání této Smlouvy a to nejméně 90 (devadesát) dnů po jejím ukončení. V rámci exitové součinnosti dle tohoto bodu Smlouvy je Objednatel oprávněn požadovat poskytnutí informací, podkladů

souvisejících s Řešením, jakož i jiné součinnosti nezbytné pro realizaci veřejné zakázky, na základě které bude případným novým Dodavatelem poskytováno plnění obdobné plnění dle této Smlouvy.

- 14.3. Dodavatel je povinen aktualizovat již vypracovaný Exitový plán v případě změny předmětu plnění této Smlouvy takového charakteru, které mění skutečnosti uvedené v již dříve zpracovaném Exitovém plánu. Aktualizace bude Dodavatelem provedena do 10 pracovních dnů od nabytí účinnosti provedené změny plnění dle této Smlouvy nebo jejích budoucích dodatků.
- 14.4. Vypracování i aktualizace Exitového plánu podléhá akceptaci ze strany Objednatele. Dodavatel je povinen předat Objednateli Exitový plán nejpozději 5 (pět) pracovních dnů před akceptačním milníkem a Objednatel je povinen ve lhůtě 5 (pět) pracovních dnů ode dne doručení Exitového plánu tento Exitový plán posoudit a ověřit, zda splňuje podmínky této Smlouvy.
- 14.5. Dodavatel se zavazuje poskytnout plnění nezbytná k realizaci Exitového plánu do 20 (dvaceti) pracovních dnů od doručení takového požadavku Objednatele, nestanoví-li Objednatel jinak.
- 14.6. Smluvní strany se dohodly, že vypracováním Exitového plánu a poskytnutí plnění nezbytného k realizaci Exitového plánu či poskytování další součinnosti dle tohoto odst. Smlouvy je součástí ceny plnění dle této Smlouvy.

15. Odstoupení od Smlouvy

- 15.1. Smluvní strany se dohodly, že mohou od této Smlouvy odstoupit v případech, kdy to stanoví ObčZ, jinak v případě podstatného porušení Smlouvy. Odstoupení od Smlouvy musí být provedeno písemnou formou a doručeno druhé Smluvní straně. Právní účinky odstoupení od Smlouvy nastávají okamžikem doručení odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Odstoupením od Smlouvy zanikají práva a povinnosti Stran ze Smlouvy pro dosud nesplněnou část závazku, s výjimkou nároku na náhradu újmy vzniklé porušením Smlouvy, smluvních ustanovení týkajících se volby práva, řešení sporů mezi Smluvními stranami a jiných ustanovení, které podle projevené vůle Stran nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i po ukončení Smlouvy.
- 15.2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením Smlouvy se rozumí zejména prodlení Dodavatele s dodáním a instalací SW licencí bez vad a plně funkčních delší než 30 dnů nebo ocitne-li se Dodavatel ve stavu úpadku nebo hrozícího úpadku.
- 15.3. Odstoupením od Smlouvy není dotčeno právo Objednatele na náhradu škody vzniklé Objednateli z důvodu krácení dotace na Projekt.

16. Všeobecná a závěrečná ustanovení

- 16.1. Veškerá jednání s Objednatelem či jinými orgány budou probíhat v českém jazyce. Veškeré doklady předávané Objednateli budou v českém jazyce.
- 16.2. Tuto Smlouvu lze měnit, doplňovat a upřesňovat pouze písemnými a průběžně číslovanými dodatky, podepsanými oběma Smluvními stranami.
- 16.3. Dodavatel není oprávněn bez souhlasu Objednatele postoupit práva a povinnosti vyplývající z této Smlouvy třetí osobě.
- 16.4. Případná neplatnost některého ustanovení této Smlouvy nemá za následek neplatnost ostatních ustanovení. Pro případ, že se kterékoliv ustanovení této Smlouvy stane neúčinným nebo neplatným, se Smluvní strany zavazují bez zbytečného odkladu nahradit takové ustanovení novým.
- 16.5. Písemnosti budou doručovány prostřednictvím systému datových schránek Smluvních stran, přičemž budou považovány za doručené v souladu s platnou legislativou. Běžná komunikace stran týkající se plnění Smlouvy může být zasílána prostřednictvím e-mailové pošty odpovědných zástupců Smluvních stran, které si strany sdělí po podpisu této Smlouvy.
- 16.6. Smlouva se řídí českým právním řádem. Obě Strany se dohodly, že pro neupravené vztahy plynoucí z této Smlouvy platí příslušná ustanovení ObčZ.

- 16.7. Osoby podepisující tuto Smlouvu svým podpisem stvrzují platnost svého oprávnění zastupovat Smluvní stranu.
- 16.8. Smluvní strany se dohodly, že případné spory budou přednostně řešeny dohodou. V případě, že nedojde k dohodě Stran, bude spor řešen soudem místně příslušným dle sídla Objednatele.
- 16.9. Dodavatel je na základě § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Dodavatel je v tomto případě povinen vykonat veškerou součinnost s kontrolou.
- 16.10. Tato Smlouva je uzavírána oběma Smluvními stranami v elektronické podobě. Elektronickou podobu Smlouvy opatří Smluvní strany elektronickými podpisy v souladu se zákonem č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce.
- 16.11. Smluvní strany jsou povinny znepřístupnit třetím osobám informace z této Smlouvy, které Smluvní strany považují za obchodní tajemství podle ust. § 504 ObčZ. Pro účely tohoto ustanovení považují Smluvní strany za svoje obchodní tajemství především tyto části Smlouvy, data a informace: Příloha č. 1 Smlouvy – Technická specifikace.
- 16.12. Platnost Smlouvy nastává dnem podpisu Smlouvy poslední ze Smluvních stran a účinnost dnem zveřejnění v informačním systému registru smluv na Portále veřejné správy dle zákona č. 340/2015, o registru smluv.
- 16.13. Účastníci smlouvy se dohodli, že text smlouvy je veřejně přístupnou listinou ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.
- 16.14. Svým podpisem souhlasí zhotovitel se zveřejněním smlouvy na internetových stránkách objednatele a zároveň bere na vědomí, že znění smlouvy, včetně příloh podléhá zákonu č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění.
- 16.15. Smluvní strany souhlasí s tím, aby tato smlouva byla vedena v evidenci smluv vedené městem Bílina, která bude přístupná dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, a která obsahuje údaje o smluvních stranách, předmětu smlouvy, číselné označení smlouvy a datum jejího uzavření.
- 16.16. Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v této smlouvě nepovažují za obchodní tajemství a udělují svolení k jejich zpřístupnění ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.
- 16.17. Tuto Smlouvu schválila Rada města Bílina usnesením č. 1448 ze dne 2. 9. 2025.
- 16.18. Tuto Smlouvu lze měnit pouze na základě písemného a číslovaného dodatku podepsaného oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.
- 16.19. Obě Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí a že byla sepsána na základě jejich pravé a svobodné vůle, prostě omylů.
- 16.20. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou níže uvedené přílohy:
- a) Příloha č. 1 – Technická specifikace
 - b) Příloha č. 2 – Položkový rozpočet
 - c) Příloha č. 3 – Harmonogram

Objednatel:

Dodavatel:

.....
Město Bílina

Mgr. Zuzana Schwarz Bařtipánová
starostka

.....
INTENS Corporation s.r.o.

Ing. Martin Volný, jednatel
Ing. Michal Možný, jednatel

PŘÍLOHA Č. 1 – TECHNICKÁ SPECIFIKACE

PŘEDMĚT PLNĚNÍ

Cíle veřejné zakázky

Hlavním záměrem je využití 5G technologie s cílem zvýšit úroveň bezpečnosti a informovanosti účastníků silničního provozu v městě Bílina. Toho bude dosaženo instalací nových dopravních detektorů včetně navazujících technologických komponent a zřízením digitálního dopravního datového centra pro analýzu dat.

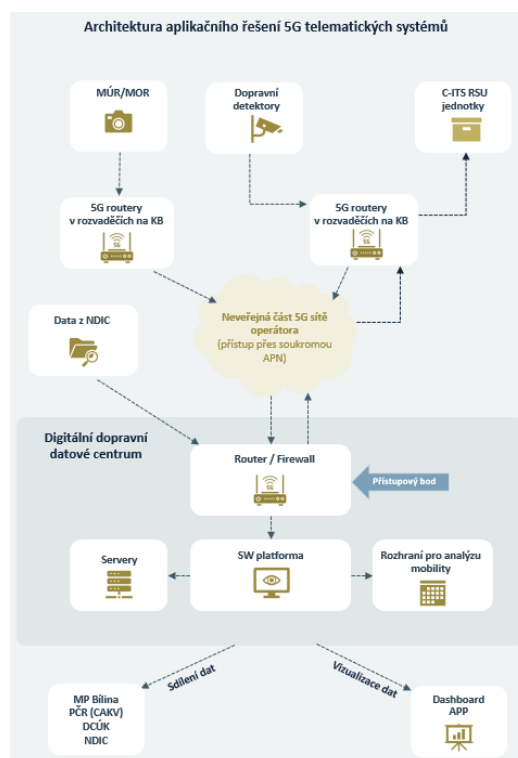
Mezi dílčí cíle, které si město vytyčilo při realizaci aplikačního řešení, patří analýza objemu tranzitní dopravy, kvantifikace počtu a typu projíždějících vozidel a získávání dat pro pokročilé analytické operace.

Předmětem je rozšíření stávajícího systému města o další inteligentní detekční body na příjezdu do města, což je hlavním zaměřením tohoto projektu. Cílem je nejen sbírat data, ale také vytvořit nástroje pro komunikaci s účastníky silničního provozu, integrovat dopravní informace z různých zdrojů a poskytovat datové a informační služby městu i jeho obyvatelům.

Popis architektury aplikačního řešení

Na obrázku níže je uvedena základní architektura zamýšleného řešení. Na tomto obrázku je zároveň naznačeno požadované datové propojení mezi jednotlivými prvky systému (dopravními detektory, C-ITS RSU jednotkami, dalšími zdroji z NDIC či MÚR/MOR s digitálním dopravním datovým centrem).

Obrázek 1: Architektura aplikačního řešení



Hlavním cílem řešení je získat a vizualizovat data o pohybu vozidel/osob v rámci města, z/do města a poskytnout přehled o pohybu v rámci definované oblasti včetně dojezdových dob. Cíl bude naplněn díky několika propojeným krokům, které jsou uvedeny níže.

1. Nasazení dopravních detektorů pro sběr dat

V blízkosti příjezdových komunikací vedoucích do Bíliny budou instalovány dopravní detektory, které budou umožňovat počítat projíždějící vozidla, rozlišovat jejich typ (osobní, nákladní, motocykly) a měřit jejich rychlost. Tato data budou poté odesílána přes 5G síť do požadovaného digitálního dopravního datového centra města, kde se budou dále zpracovávat a zobrazovat pro veřejnost.

2. Nasazení C-ITS RSU jednotek pro šíření dopravních informací

U komunikace I/13 budou umístěny **C-ITS RSU jednotky** (Roadside Units v rámci kooperativních inteligentních dopravních systémů). RSU jednotky jsou zařízení umožňující přímou komunikaci mezi vozidly (prostřednictvím standardu ITS-G5) a centrálním dopravním systémem (C-ITS back office).

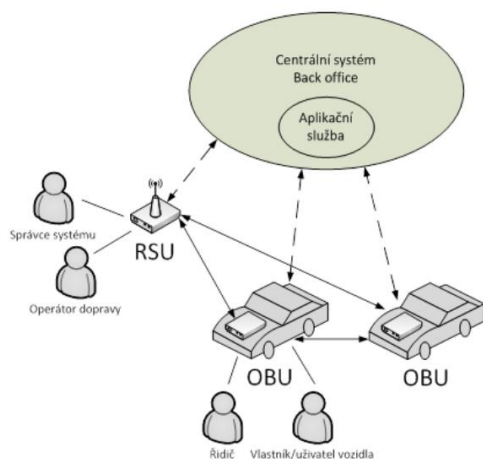
Hlavní funkce RSU jednotek obecně zahrnují:

- Přenos dat mezi C-ITS back office a vozidly prostřednictvím pevných datových sítí nebo mobilních operátorů.
- Komunikace s vozidly dle standardu ITS-G5.
- Generování vlastních C-ITS zpráv města pro specifické dopravní situace.
- Předběžné zpracování a ukládání dat na úrovni RSU před jejich odesláním do centrálního systému.

V rámci řešení budou C-ITS RSU jednotky řidičům v reálném čase poskytovat informace o dopravě – například o nehodách, uzavírkách nebo počasí. Tyto jednotky budou přijímat data z digitálního dopravního datového centra a posílat je dál. Ke komunikaci a přenosu těchto zpráv se využije 5G síť. Díky nasazení prvků kooperativních inteligentních dopravních systémů získá město klíčovou infrastrukturu pro budoucí rozvoj autonomní mobility a podporu chytrého řízení dopravy, jak ukazují dosavadní zkušenosti z jiných měst v ČR.

Obrázek níže znázorňuje způsob poskytování služeb C-ITS a přenos informací z RSU, které je propojeno s centrálním systémem a palubní jednotkou vozidla.

Obrázek 2 Ilustrační obrázek fungování architektury C-ITS s RSU



Zdroj: <https://www.standardland.cz/>

Jedná se o pilotní projekt testování a využití C-ITS prvků v podmínkách města, který může být dále škálován do dalších lokalit a pro další způsoby využití, včetně možnosti instalace OBU jednotek – palubní jednotky umísťované do vozidel koncových uživatelů (řidičů osobních automobilů, veřejné dopravy či složek integrovaného záchranného systému). OBU jednotky umožňují nejen příjem, ale i vytváření C-ITS zpráv, které se následně přenášejí k dalším vozidlům, silničním jednotkám RSU nebo centrálním systémům C-ITS.

Navržené řešení je zároveň v souladu s celoevropským projektem **C-ROADS**, který cílí na harmonizaci a zlepšení dopravy prostřednictvím zavádění systémů C-ITS v členských státech Evropy. V této souvislosti se česká část projektu (C-ROADS CZ) zaměřuje na implementaci inovativní technologie C-ITS v reálném provozu na vybraných úsecích silniční sítě v České republice.

Podrobnější specifikace systému C-ROADS CZ je dostupná z https://www.its-knihovna.cz/CDV/media/ITS-Knihovna/Projekty%20a%20studie/C_ROADS/Technick%C3%A9%20normy%20a%20standardy/C-Roads-CZ-Specifikace-systemu-v2-0.pdf.

Na základě předběžného mapování evropského trhu bylo identifikováno minimálně 7 různých dodavatelů/výrobců, kteří se specializují právě na zavádění prvků C-ITS. Jedná se o tyto firmy: Commsignia, Swarco, Cohda, Yunex/Siemens, Herman/Cross, INTENS, Nordsys.

3. Zřízení digitálního dopravního datového centra pro zpracování a vizualizaci dat

Řízení systému bude probíhat v rámci digitálního dopravního datového centra, které umožní efektivní zpracování dat z různých zdrojů (MÚR/MOR, dopravní detektory, NDIC, signalizační data operátorů).

Součástí digitálního datového centra musí být jednotné rozhraní (API) pro připojení dalších telematických zařízení umístěných na infrastruktuře města Bílina. Toto rozhraní bude sloužit pro integrátory těchto zařízení a stanoví jasná pravidla pro integraci zařízení do digitálního datového centra. Popis tohoto rozhraní musí být součástí dodávaného řešení v podobě popisu zahrnující dokumentaci API a strojovou specifikaci pro napojení dalších kamer či C-ITS jednotek. C-ITS jednotky na českém trhu toto rozhraní již umí. Kamer je velké množství, pravděpodobně bude nutné pro každý typ napsat nějaký konektor mezi proprietárním rozhraním dané kamery a rozhraním datové platformy.

Zpracovaná data v digitálním dopravním datovém centru budou následně zobrazena prostřednictvím online přehledů a map určených pro veřejnost. Díky tomu se bude možné podívat na aktuální stav dopravy ve městě (viz ilustrační návrh níže). Tato data budou užitečná nejen pro obyvatele a řidiče, ale i pro městský úřad, ŘSD, Ústecký kraj či jiné veřejné organizace.

Digitální dopravní datové centrum tak bude klíčovou součástí řešení, protože umožní zejména:

- Zpracovávat a zobrazovat data z dopravních detektorů v přehledných grafech, například počty vozidel, jejich typ a rychlost.
- Sledovat dopravní kongesce a měřit jejich délku.
- Vypočítávat aktuální dojezdové časy a případná zpoždění.
- Zobrazovat dopravní statistiky pro město a veřejnost prostřednictvím online přehledů.
- Automatizovanou analýzu dat mobilních operátorů pro lepší pochopení pohybu lidí ve městě.
- Poskytovat vybraná dopravní data například Policii ČR a dalším institucím.
- Automatizovaně řídit a monitorovat C-ITS prvky, včetně zasílání a příjmu C-ITS zpráv. Uživatel dále bude mít možnost manuálně vytvářet C-ITS zprávy na front endu digitálního datového centra.

Přínosy a možnosti využití aplikačního řešení v podmínkách města Bílina

Konkrétní možnosti využití 5G telematických systémů v podmínkách města Bílina jsou uvedeny níže.

Monitorování dopravní situace v reálném čase

Klíčovým faktorem pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy na příjezdové komunikaci I/13 vč. dalších významných komunikací ve městě Bílina je důsledné a rychlé monitorování provozu. K tomuto účelu budou v rámci zřízeného digitálního dopravního datového centra využita data z:

- dopravních detektorů napojených na 5G síť,

- veřejně dostupné FCD údaje (Floating Car Data) z NDIC (Národní registr dopravních informací) poskytující informace o poloze, rychlosti a směru vozidel,
- existujících aplikačních systémů, jako jsou MÚR/MOR či vybrané kamerové body inteligentního monitorovacího systému MKDS (nutné ověřit v rámci samotné realizace projektu),
- signalizační data operátorů (budou nakoupena v rámci aplikačního řešení, jejich využití je popsáno dále).

Díky propojení výše uvedených datových zdrojů získá město komplexní a aktuální přehled o dopravní situaci a zároveň možnost včas identifikovat hrozbu vzniku dopravních kongescí, vč. určení jejího začátku a konce.

Efektivní plánování rozvoje městské dopravy

Pro potřeby dopravně-inženýrská rozhodnutí jsou klíčová přesná a spolehlivá data o dopravním provozu ve městě. Nasazení dopravních detektorů umožní získávat typ dat související s počítáním průjezdů vozidel, měření rychlosti, zjišťování vytíženosti komunikací na vybraných místech ve městě. Tato dopravní data pomohou městu plánovat infrastrukturní úpravy, například úpravy křižovatek, zónování dopravy nebo zavedení dopravních omezení.

Z dlouhodobého hlediska mohou shromážděná data městu poskytnout základ pro provádění dopravně-inženýrských analýz, včetně zkoumání chování řidičů při nepříznivých dopravních podmínkách ve městě Bílina.

Včasné varování a informování řidičů

Implementace 5G telematických systémů umožní poskytovat řidičům v reálném čase údaje o aktuálním stavu dopravy, uzavírkách, nehodách ad. Aktuální dopravní informace budou šířeny prostřednictvím předávání dat do NDIC nebo instalací C-ITS prvků (RSU jednotek), které umožní komunikaci s inteligentními palubními systémy vozidel. Včasné varování pomůže předcházet nehodám, snížit riziko dopravních kolon a zlepšit celkový komfort cestování.

Souhrnné statistické údaje budou veřejnosti dostupné prostřednictvím webových dashboardů (konkrétní příklady přínosů aplikačního řešení pro širokou veřejnost jsou součástí následující kapitoly).

Optimalizace dopravních toků

Efektivní řízení dopravních toků je klíčovým prvkem moderního městského dopravního systému. Díky využití 5G telematických systémů může město získávat přesná data o intenzitě provozu, vytíženosti jednotlivých komunikací a vzniku dopravních kongescí. Tato data umožní pružně reagovat na aktuální situaci a optimalizovat trasování vozidel.

Snižování tranzitní dopravy ve městě

Nadměrná tranzitní doprava představuje významnou zátěž pro městskou infrastrukturu a životní prostředí. Díky realizaci projektu získá město data, která mu dlouhodobě umožní efektivně monitorovat pohyb tranzitních vozidel a poskytnout podklady vedoucí k návrhu opatření pro jejich regulaci.

V těchto intencích mohou budoucí aplikace zahrnovat zavedení dynamických dopravních omezení, regulaci vjezdových zón nebo strategické plánování a využití inteligentních navigačních systémů k odklonu tranzitní dopravy na alternativní komunikace mimo město. Cílem je snížení hluku, emisí a zátěže místních komunikací, čímž se zvýší kvalita života obyvatel města.

Zlepšování bezpečnosti na místních komunikacích

Bezpečnost silničního provozu je jednou z hlavních priorit městského dopravního plánování. Nasazení dopravních detektorů včetně C-ITS prvků umožní nejen sbírání dat pro monitorování dopravní situace, ale také pro identifikaci nebezpečných míst a potenciálních rizik.

Díky analýzám mobility lze následně navrhovat úpravy infrastruktury, například optimalizaci dopravního značení, úpravu rychlostních limitů nebo instalaci bezpečnostních prvků. Zároveň mohou být data využita pro preventivní kampaně zvyšující bezpečnost silničního provozu.

Automatizace procesu sběru a analýzy dat

Aplikační řešení umožní plnou automatizaci procesu sběru, analýzy a sdílení informací o dopravě, čímž se snižují odborné a technické požadavky na zaměstnance města, takže není potřeba posilovat personální kapacity úřadu.

Automatizovaný systém rovněž minimalizuje riziko lidské chyby a zajišťuje, že všechna data jsou sbírána jednotně, konzistentně a v souladu s nastavenými pravidly. Kromě samotného sběru dat se automatizace promítá i do jejich správy – díky integraci s informačními systémy města lze data sdílet mezi různými odděleními a institucemi, čímž dochází k efektivnějšímu řízení městského provozu i bezpečnostní situace.

V podmínkách města Bílina představuje automatizace sběru a analýzy dat klíčový krok k modernizaci dopravního managementu, snížení dopravní zátěže a zlepšení kvality života obyvatel. Přesná, včasná a spolehlivá data jsou nezbytná pro efektivní řízení městské mobility a umožňují implementaci inteligentních dopravních systémů (ITS) v souladu s konceptem chytrého města.

Signalizační data operátorů pro analýzu mobility na území města

Signalizační data mobilních operátorů představují cenný nástroj pro samosprávy, neboť poskytují přesné a aktuální informace o pohybu obyvatel. Díky těmto datům lze efektivně plánovat územní rozvoj, dopravní obslužnost, veřejné služby i technickou infrastrukturu.

Signalizační data budou využita pro potřeby aplikačního řešení ve vazbě na analýzu mobility dopravy na území města Bílina. V rámci řešení budou pořízena relevantní data z automobilové/silniční dopravy, která budou doplněna o získaná data z dopravních detektorů za účelem komplexního monitorování dopravní situace ve městě.

Následující přehled ukazuje možnosti využití signalizačních dat v podmínkách města.

Klíčové parametry analýzy zahrnují:

- a. Přítomné obyvatelstvo.
- b. Spádovost.
- c. Dojezdová doba.
- d. Intenzita dopravy.

Přítomné obyvatelstvo

- Návštěvnost lokalit (ukázka Brno: <https://data.brno.cz/pages/navstevnost-lokalit>).
- Plánování kapacity čističky odpadních vod.
- Plánování kapacity krytu civilní ochrany a další infrastruktury krizového řízení.
- Optimální umístění občanské vybavenosti.
- Odhad návštěvnosti městských slavností, majálesu, sledující přehlídky apod.

Spádovost

- Zjišťování síly dopravního vztahu mezi sídlišti a dalšími zónami (např. průmyslovými).
- Vývoj poptávky po spojení MHD.

- Odhad možné poptávky po novém záchytném parkovišti, zvážení různých alternativ jeho umístění.

Dojezdová doba

- Vyhodnocení efektu synchronizace semaforů do zelené vlny.
- Zhodnocení investičních akcí – změna dopravního řešení křižovatky, nové pruhy; snížení počtu pruhů.
- Data pro odpověď na stížnosti občanů.
- Vytipování lokalit pro měření rychlosti, respektive vyhodnocení poklesu rychlosti po instalaci radaru.

Intenzita dopravy

- Data pro kvalifikovanou diskusi mezi správcí silnic – město / kraj / ŘSD.
- Podklad pro žádost o vybudování obchvatu či obdobných staveb.
- Vstup pro generely dopravy či plány udržitelné městské mobility.
- Vstup do dopravního modelu.
- Vyhodnocení dopadů dopravních a dalších staveb na dopravu.

Využití při územním plánování a zpracování strategických dokumentů města

Signalizační data umožňují detailní analýzu pohybu obyvatel v čase i prostoru, což poskytuje cenné podklady pro tvorbu územního plánu, územně analytických podkladů (ÚAP), zásad územního rozvoje (ZÚR) a dalších strategických dokumentů.

Při plánování rozvoje jednotlivých městských částí lze zohlednit nejen současné využití území, ale i očekávané změny vyplývající z každodenní mobility obyvatel. To umožňuje lépe přizpůsobit urbanistické koncepty reálným potřebám.

Využití při dopravním plánování a koordinaci veřejné dopravy

Signalizační data hrají klíčovou roli v analýze dopravních toků a využití silniční sítě. Lze je využít k:

- Monitorování dopravní zátěže – Identifikace nejvytíženějších tras a časových období umožňuje optimalizovat řízení dopravy a přijmout opatření ke snížení přetížení komunikací.
- Využití při jednání s odpovědnými subjekty veřejné dopravy – Data o meziobecním dojíždění pomáhají určit skutečnou poptávku po hromadné i individuální dopravě. Identifikace hlavních dopravních proudů umožňuje přizpůsobit kapacity spojů v ranních a odpoledních špičkách. Tato data následně může město poskytovat zástupcům veřejné dopravy.
- Využití při jednání s odpovědnými subjekty integrované dopravy – Na základě analýzy dopravních dat lze efektivně koordinovat různé druhy dopravy (autobusy, vlaky, MHD) a zlepšit návaznost spojů. Město Bílina může tato data poskytnout relevantním partnerům pro potřeby optimalizace integrované dopravy.

Využití při rozvoji technické infrastruktury

Kapacity městské infrastruktury by měly odpovídat skutečnému počtu lidí, kteří danou oblast využívají, nikoliv pouze oficiálnímu počtu obyvatel. Signalizační data umožní městu optimalizovat vodovodní a kanalizační sítě, elektrické a plynové rozvody, dostupnost vysokorychlostního internetu a mobilního signálu, parkovací plochy a silniční infrastrukturu či například kapacity svozu odpadu a čistírny odpadních vod (ČOV). Na základě reálných údajů lze dimenzovat infrastrukturu tak, aby odpovídala maximální možné zátěži v době nejvyššího vytížení.

Využití při rozvoji občanské vybavenosti a veřejných služeb ve městě

Data o mobilitě mohou být městem využita také k efektivnímu rozmístění veřejných služeb, a to jak v oblasti školství a zdravotnictví, kde umožňují optimalizovat kapacity podle skutečného počtu obyvatel v jednotlivých lokalitách, tak i v sektoru obchodu, lékáren a bankomatů. Data zároveň posílí informované rozhodování ve věci plánování sportovních a kulturních zařízení, jejichž dostupnost lze přizpůsobit tak, aby co nejlépe sloužila co největšímu počtu obyvatel;

Díky signalizačním datům lze nejen strategicky plánovat umístění služeb, ale také zajistit jejich dlouhodobou ekonomickou udržitelnost tím, že budou lokalizovány tam, kde je skutečná poptávka.

Využití při zpracování modelů a dopadových studií

Data lze využít také k tvorbě územních modelů, které předpovídají dopady významných investičních projektů. Modely mohou analyzovat například dopady výstavby dálničních a železničních koridorů na mobilitu obyvatel, rozvoj bytové výstavby a jeho vliv na trh s bydlením, či expanzi průmyslových zón a její důsledky pro dopravní infrastrukturu a pracovní trh. Díky těmto modelům lze přesněji odhadnout potřeby dopravního systému, nároky na infrastrukturu i socioekonomické dopady rozvojových projektů.

Přínosy a přidaná hodnota realizace aplikačního řešení pro širokou veřejnost

Hlavní přidanou hodnotou aplikačního řešení je zpracovaný požadavek na zahrnutí datových dashboardů, API, a přehledných datových výstupů, které mohou být využity širokou veřejností vč. zástupců města.

Analytické operace vyžadující využití výpočetních kapacit ICT infrastruktury budou neveřejné, resp. zpřístupněny pouze uživatelům s přiřazeným právem přístupu do systému dle rozhodnutí města Bílina. V rámci nově pořízené webové aplikace si určení uživatelé s přístupem po zvolení konkrétní metriky vyberou místo zájmu jako např. cíl dojížděky, silniční úsek pro dojezdovou dobu apod. a následně volí časové okno dle jejich zájmu. Po zadání dotazu se jim zobrazí vizualizace výsledku. Tento přístup zamezuje přehlcení či přetížení systému, umožňuje však městu možnost poskytnout přístup odborné veřejnosti např. na bázi časové omezenosti či pro potřeby projektu.

V rámci aplikace bude sledována spádovost, přítomné obyvatelstvo, stupně dopravy, dojezdové doby a intenzity dopravy. Vybrané metriky, či exporty takto získaných dat, bude možné umístit i na web pro širokou veřejnost.

Vizualizace dat o mobilitě v rámci dashboardů bude mít pozitivní dopad na širokou veřejnost ve městě, jelikož umožní občanům a zástupcům města identifikovat trendy, detekovat přetížené úseky silnic v konkrétních časech či monitorovat sezónní události a abnormální chování řidičů ve městě.

Možnosti využití na konkrétních příkladech datových výstupů jsou popsány níže.

Datový výstup z nasazených dopravních detektorů	Možnosti využití datového výstupu širokou veřejností
Základní klasifikace provozu v časovém řezu včetně rozlišení na typy vozidel	<i>Veřejnost bude moci prostřednictvím těchto dat sledovat, jaký typ dopravy (např. osobní automobily, nákladní vozidla, autobusy) je v daném čase dominantní v řešených lokalitách (příjezdové komunikace do města a další klíčové komunikace).</i> <i>Data mohou pomoci veřejnosti indikovat dobu intenzivního a klidného provozu za účelem efektivního plánování přepravy ve městě.</i>

Počty průjezdů ve vybraných časových řezech	<i>Data o počtu vozidel, která projíždí konkrétními úseky v různých časových obdobích, mohou veřejnosti lépe pomoci odhadnout, kdy je nejlepší čas na cestu pro vyhnutí se dopravní kongesci.</i>
Základní data o zdržení a dojezdových dobách	<i>Veřejnost bude moci tato data využít k lepšímu odhadu, jak dlouho bude daná cesta trvat, zejména v případě, kdy mají omezený čas. Pokud by se například čekalo na uvolnění nějakého úseku, mohl by uživatel upravit svou trasu nebo si vybrat jiný čas pro cestu.</i>
Přítomnost kolony	<i>Data o přítomnosti kolony budou pro veřejnost velmi užitečná, neboť díky nim dostanou informaci o aktuálním stavu provozu v reálném čase. Díky tomu se občané budou moci vyhnout problematickým úsekům a zvolit alternativní trasy, čímž se zvýší úspora času a sníží stres při cestování.</i>

Hlavní indikované přínosy plynoucí z realizace aplikačního řešení na širokou veřejnost ve městě Bílina sumarizuje následující tabulka.

Přínos pro širokou veřejnost	Popis naplnění přínosu díky realizaci projektu 5G
Zvýšení bezpečnosti řidičů ve městě	<i>Vizualizace dat o dopravních nehodách a úrovních dopravního zatížení pomůže občanům identifikovat rizikové oblasti a zvýšit tak úroveň bezpečnosti při přepravě městem. Možnost včasného upozornění řidičů na dopravní kongesci a rizikové situace díky C-ITS prvkům (předávání C-ITS zpráv).</i>
Zlepšený přístup k aktuálním informacím o dopravní situaci ve městě	<i>Online dostupnost aktuálních dopravních dat prostřednictvím přehledných webových dashboardů. Možnost využití inteligentních dopravních systémů, jako jsou C-ITS prvky, pro přenos informací o dopravní situaci.</i>
Zvýšení komfortu řidičů	<i>Webové dashboardy poskytnou přehled o dojezdových dobách a toku dopravy, což umožní lepší řízení dopravy a sníží zpoždění. Občané získají možnost lepšího plánování tras s využitím historických i aktuálních dopravních dat.</i>
Zvýšení participace a transparentnosti	<i>Zpřístupnění vizuálních dat o mobilitě v rámci webového dashboardu může podpořit míru zapojení občanů ve městě včetně zvýšení úrovně transparentnosti městského úřadu směrem k veřejnosti.</i>
Pozitivní dopady na životní prostředí	<i>Snížení emisí z dopravy díky plynulejšímu provozu a menším kolonám. Nižší hladina hluku z dopravy, což přispívá k vyšší kvalitě života obyvatel.</i>
Podpora udržitelné mobility	<i>Možnost integrace systému s dalšími formami dopravy (cyklodoprava, veřejná doprava). Lepší podklady pro rozhodování o infrastrukturních projektech podporujících ekologickou mobilitu.</i>

PŘEDMĚT DODÁVKY

Nasazení dopravních detektorů a C-ITS RSU jednotek na příjezdové komunikace města

Dopravní detektory

V rámci aplikačního řešení budou dodány **dopravní detektory (6x)**, které budou umístěny na vybraných místech podél příjezdové komunikace I/13 vč. dalších významných komunikací ve městě. Klíčovým faktorem pro efektivitu inteligentního dopravního systému ve městě je instalace detektorů na příjezdových a výjezdových trasách tak, aby pokryly celé město a zaznamenaly vozidla na místních komunikacích ve všech jízdních pruzích.

Instalované detektory budou základem 5G telematického systému, který umožní jejich automatizovaný provoz. Předpokládá se také využití již existujících detektorů a kamer s inteligentní analytikou v blízkosti silnice I/13.

Nasazené systémy budou vybaveny technologiemi umožňujícími rozpoznávání vozidel. Dokážou v reálném čase zaznamenat počet projíždějících automobilů, rozlišit jejich typy a zároveň identifikovat registrační značky, což umožní základní analýzu pohybu vozidel v rámci monitorovaných průjezdných bodů. Tyto kamery budou také schopny provádět neoficiální (necertifikované) měření rychlosti. Přesnost měření a dalších analytických funkcí závisí na typu řešení v kombinaci **s možnostmi instalace a umístění v dané lokalitě**.

Díky integrovaným analytickým nástrojům bude možné v reálném čase detekovat a sledovat objekty, přičemž jednotlivé algoritmy zpracování videozáznamu bude možné přizpůsobit pro sběr relevantních dopravních statistik. Předpokládané generované datové sady ve vazbě na uvažované funkcionality dopravních detektorů jsou sumarizovány v tabulce níže.

<i>Plánované funkcionality dopravních detektorů</i>	<i>Generované datové sady</i>
Základní statistické údaje (počítání vozidel vč. detekce kongesce)	Časová stopa průjezdu vozidel (datum a čas). Místo (lokalita) průjezdu vozidel. Směr průjezdu (vjezd/výjezd). Počet zaznamenaných průjezdů vozidel.
Kategorizace vozidel	Časová stopa zaznamenaných vozidel (datum a čas). Záznam o typech projíždějících vozidel (osobní, nákladní a jednostopá).
Čtení registračních značek vozidel	Časová stopa zachycené RZ vozidel (datum a čas). Místo čtení RZ. Počet zaznamenaných RZ. Obrázek / výřez přečtené RZ.
Měření rychlosti (necertifikované)	Časová stopa zaznamenaných vozidel (datum a čas). Místo měření rychlosti. Záznam o naměřené průměrné rychlosti. Záznam o naměřené maximální rychlosti.

Záznam o počtu vozidel.

Identifikace vhodných lokalit pro nasazení dopravních detektorů

Dopravní detektory budou rozmístěny tak, aby pokryly hlavní příjezdové trasy do města a zajistily maximální možný rozsah detekce, což umožní sledování většiny vozidel přijíždějících a odjíždějících z Bíliny. Při výběru lokalit se přihlíží k významu a dopravní vytíženosti jednotlivých komunikací, stejně jako k dostupnosti potřebné infrastruktury pro instalaci a provoz detekčních zařízení. **Je předpoklad, že v případě potřeby bude možné detektory i s příslušným vybavením přesunout na jiné místo dle aktuální potřeby.**

Tabulka a obrázek níže ukazují návrh lokalit pro umístění dopravních detektorů, přičemž lokality označeny č. 7 a č. 8 představují aktuálně instalované dopravní detektory v blízkosti komunikace I/13. Vzhledem k umístění technologických prvků v okrajových částech města mimo páteřní vedení infrastrukturálních sítí bude pro přenos dat využita konektivita 5G.

V rámci předmětu plnění přesnou lokalitu a způsob umístění dopravních detektorů navrhne a určí dodavatel tak, aby bylo dosaženo stanovených cílů projektu a funkčních požadavků. Instalace dopravních detektorů musí být realizována na majetku města (například sloupech VO či existující výložníky) za účelem eliminace požadavků na práce vyžadující stavební povolení.

ID	Seznam doporučených lokalit
1	Západní vjezd/výjezd (kamerový bod v ulici Mostecká).
2	Severní vjezd/výjezd (kamerový bod v ulici Teplická).
3	Severní vjezd/výjezd (kamerový bod v ulici Důlní).
4	Východní vjezd/výjezd (kamerový bod v blízkosti sídliště Za Chlumem směrem na Kostomlaty pod Milešovkou).
5	Jižní vjezd/výjezd (kamerový bod v ulici Bílinská na hlavní komunikaci I/13).
6	Jižní vjezd/výjezd (kamerový bod v ulici Pražská).

Obrázek 3: Předběžně uvažované lokality pro nasazení dopravních detektorů



C-ITS RSU jednotky

Na území města Bílina nebyla technologie C-ITS doposud testována/využívána. Zavádění C-ITS RSU (Roadside Unit) jednotek je přitom zásadním krokem ke zlepšení bezpečnosti a plynulosti městské dopravy.

Data získaná z centrálního systému mohou být dále využita například poskytovateli navigačních služeb. Kromě osobních automobilů mohou tyto kooperativní systémy v budoucnu využívat také vozidla městské hromadné dopravy (MHD/VHD), složek integrovaného záchranného systému (IZS) a dalších městských organizací s vozidly vybavenými OBU jednotkami.

Z výše uvedených důvodů je součástí předmětu plnění **pořízení RSU jednotek (2x) za účelem zahájení rozvoje C-ITS systémů ve městě Bílina**, umožňující komunikaci mezi infrastrukturou a vozidly. RSU jednotky budou umístěny na vybraná místa příjezdové komunikace do města Bílina. RSU jednotky budou data, informace a události předávat, resp. vysílat skrze standardizované C-ITS zprávy přímo do informačního systému vozidla a zároveň budou přes centrální prvek poskytovány k distribuci do národního C-ITS ekosystému dle evropského standardu C-Roads.

Stejně jako u již realizovaného inteligentního MKDS je pro tento typ řešení klíčové využití 5G konektivity, protože město Bílina nemá vlastní optickou nebo jinou kabelovou síť. Možnost využití služeb poskytovatelů elektronických komunikací na úrovni kabelové konektivity byla také ověřena s negativním výsledkem. Město tak bude čerpat ze svých zkušeností z již realizovaných 5G projektů a bude aktivně rozšiřovat 5G síť města.

Identifikace vhodných lokalit pro nasazení C-ITS RSU jednotek

Jednotka RSU (Roadside Unit) slouží jako prostředník mezi centrálním C-ITS systémem města a mobilními zařízeními v terénu. RSU jednotky budou instalovány na vybraných místech společně s dopravními detektory. **RSU jednotky budou v těchto lokalitách poskytovat řidičům klíčové dopravní informace** (například o dopravní situaci, nehodách, uzavírkách, počasí nebo stavu vozovky), a zároveň shromažďují data z vozidel, která dále zpracovávají a posílají do centrálního systému.

V rámci budoucího rozvoje nad rámec aplikačního řešení může probíhat komunikace vozidel vybavenými OBU jednotkami (například vozidla integrovaného záchranného sboru) s okolními vozidly a s prvky infrastruktury.

V rámci aplikačního řešení se předpokládá **umístění RSU jednotek do lokalit č. 2** (severní vjezd/výjezd v ulici Teplická) a **č. 5** (jižní vjezd/výjezd v ulici Bílinská na hlavní komunikaci I/13). Lokality jsou znázorněny na mapě níže.

Přesné umístění RSU jednotek bude určeno ze strany dodavatele za účelem naplnění projektových výsledků. Instalace RSU jednotek bude realizována na existující infrastruktuře města (jako jsou sloupy veřejného osvětlení nebo jiné dopravní prvky).

Obrázek 4 Předběžně uvažované lokality pro nasazení RSU jednotek



Zřízení digitálního dopravního datového centra

SW platforma (centrální C-ITS systém) bez časového omezení vč. požadovaných funkcionalit

V rámci klíčové části projektu bude zřízeno digitální dopravní datové centrum, které bude integrovat dopravní data z různých zdrojů (instalované dopravní detektory, MÚR/MOR, Národní registr dopravních informací, signalizační data).

Spuštění dopravního datového centra je plánováno formou jednorázového nákupu doživotní (perpetuální) licence s možností další servisní podpory a volitelných aktualizací systému.

Platforma poskytne pokročilé funkce, čímž umožní efektivní práci s dopravními daty získanými z aktuálních a plánovaných projektů v oblasti městské dopravy. Tato data mohou být využita v rámci města i na úrovni externích expertů a dalších třetích stran při plánování rozvoje města a jeho okolí (podrobněji viz kapitola Přínosy a možnosti využití 5G telematických systémů v podmínkách města Bílina).

Lze zvážit částečné zapojení Datového centra Ústeckého kraje pro další zpracování a sdílení získaných dat na úrovni Ústeckého kraje, což může podpořit regionální spolupráci, například v rámci konceptu Bezpečnostního a datového koridoru Ústeckého kraje.

Řešení dopravní datové platformy bude realizováno formou on-premise na městské infrastruktuře - vzhledem k předpokládané datové a komunikační složitosti řešení a souvisejících požadavků na výpočetní kapacitu bude součástí předmětu plnění také nákup potřebného rozšíření stávající IT infrastruktury / výpočetních kapacit města. To zahrnuje primárně výkonný server s kompletním vybavením (operační systém, databáze, virtualizace) a odpovídající úložiště pro uchovávání dat. Toto vybavení bude využíváno výhradně pro potřeby aplikačního řešení.

Rozhraní pro analýzu mobility a vizualizaci signalizačních dat + nákup dat

Součástí předmětu plnění je také inovativní využití signalizačních dat od mobilního operátora či mobilních operátorů a rozšíření datové základny o nová 5G data o pohybu lidí ve městě. Tato data výrazně usnadní strategické plánování a rozvoj území, například při aktualizaci strategického plánu rozvoje nebo strategie Smart City. Data budou také využitelná pro hodnocení dopravních trendů.

Plnění bude zahrnovat nejen samotná data, ale i předzpracované analýzy a vizualizační rozhraní, které bude integrováno do dopravní datové platformy.

V rámci řešení se předpokládá, že signalizační data budou nakoupena za období od listopadu 2024 do října 2025 pro potřeby testování jejich využití a přidané hodnoty. S těmito daty bude město pracovat i v roce 2026 a následně bude moci flexibilně rozhodovat o dalším nákupu dat v době udržitelnosti. Toto řešení neklade na město Bílina zvýšené nároky na zdroje, jako jsou odborné personální kapacity v oblasti datové analytiky, umožňuje přímé využití výhod těchto dat a umožňuje ověření přidané hodnoty řešení před jeho dalším škálováním či nákupem aktuální sady dat pro další časové období.

Zajištění konektivity 5G a modemů pro přenos dat na příjezdech do města

Předpokladem pro úspěšnou realizaci projektu je zajištění 5G konektivity včetně modemů pro 6 lokalit dopravních detektorů a 2 lokality C-ITS RSU jednotek na příjezdech komunikace I/13 vč. dalších významných komunikací ve městě. Získaná data budou přenášena do nově zřízeného digitálního dopravního datového centra.

Město Bílina již využívá 5G konektivitu a má pro tento účel vlastní přístupový bod. Pro spuštění a provoz řešení byl zvažován scénář rozšíření stávající služby nebo dodávka nové APN, která zahrne nově instalovaná koncová zařízení a prvky ICT infrastruktury. Jednotlivé variantní scénáře jsou blíže popsány v kapitole "Vymezení minimálních technických a funkčních požadavků prvků řešení".

Předmět plnění zahrnuje především nákup služeb konektivity pro 8 koncových zařízení (6 detektorů a 2 RSU jednotky) včetně jejich připojení do 5G sítě. Je předpokládáno, že čerpání služby během realizační fáze projektu bude trvat 1-2 měsíce ve druhé polovině roku 2025, kdy by měla být dokončena instalace a integrace všech komponent a zahájen pilotní provoz vyžadující komunikaci (náklady na konektivitu jsou součástí ceny dodávky).

Město zároveň získá inovativní antény typu Massive MIMO (Multiple Input Multiple Output) (NEJSOU předmětem plnění veřejné zakázky), které umožní připojit mnohem vyšší počet uživatelů v rámci jedné mobilní buňky. Tyto antény rovněž umožňují přesnější lokalizaci připojených uživatelů, což vede k získání většího objemu dat, který následně inteligentní datový modul zpracuje a přetvoří do relevantních výstupů.

Integrace prvků řešení do dopravního ekosystému města a spuštění provozu

Předmět plnění zahrnuje nezbytné služby potřebné k celkovému uvedení řešení do provozu. Tyto expertní a konzultační služby budou poskytovány v rámci dodávky technologií od dodavatele nebo dodavatelského konsorcia, nicméně v případě potřeby je možné zajistit podporu také od třetích stran.

Klíčovým výsledkem této části plnění je integrace různých technologických komponent a datových zdrojů (jako jsou dopravní detektory, RSU jednotky, údaje o pohybu vozidel z Národního registru dopravních informací) do dopravní datové platformy. Předpokladem je podpora pracovníků IT oddělení při zavádění celého řešení do IT prostředí města.

Zásadním prvkem řešení je expertní podpora, respektive kompletní realizace nastavení logiky dopravních scénářů (sběr dat, hodnotící parametry, pravidla pro distribuci informací), která bude zajištěna dopravními odborníky a v souladu s požadavky zainteresovaných stran, zejména ŘSD.

V rámci plnění budou také realizovány testovací scénáře, školení, a bude zpracována komplexní dokumentace skutečného provedení technického řešení včetně příslušných manuálů za účelem zajištění udržitelnosti aplikačního řešení v podmínkách města Bílina.

Po dokončení integračních prací a pořízení příslušné dokumentace nastane spuštění provozu aplikačního řešení, tj. sběr dopravních dat a šíření informací o dopravní situaci skrze různé kanály (C-ITS, IS třetích stran přes NDIC, dashboardy) za účelem zvýšení informovanosti řidičů. Očekává se, že tento stav přispěje ke zkrácení doby průjezdu městem, snížení znečištění ovzduší (vzhledem ke kratším čekacím dobám a menším dopravním kongescím), pokles počtu dopravních nehod a celkové zlepšení kvality života obyvatel.

VYMEZENÍ MINIMÁLNÍCH TECHNICKÝCH A FUNKČNÍCH POŽADAVKŮ PRVKŮ ŘEŠENÍ

<i>Předmět plnění</i>	<i>Počet ks</i>
<i>Dopravní detektory – nákup, instalace, kalibrace, příprava na integraci</i>	6
<i>C-ITS prvky – RSU jednotky vč. montáže, oživení a konfigurace</i>	2
<i>Nákup SW platformy (back-office) bez časového omezení vč. požadovaných funkcionalit</i>	1
<i>Server pro provoz SW platformy (back-office) vč. souvisejícího SW vybavení (OS, databáze, virtualizace)</i>	1
<i>Rozhraní pro analýzu mobility a vizualizaci signalizačních dat + nákup signalizačních dat za rok 2025, včetně přípravy dashboardů</i>	1
<i>Nákup služeb integrace dílčích HW komponent řešení do back-office řešení</i>	1
<i>Deployment řešení v IT prostředí města (na dedikovaný server)</i>	1
<i>Příprava testovacích scénářů, pilotní provoz, debugging a školení</i>	1
<i>Dokumentace skutečného provedení technického řešení, zpracování manuálů, revize, ověření souladu výsledného řešení se ZD</i>	1
<i>Zajištění konektivity řešení – vybudování 5G APN města (8 zařízení do 31. 12. 2026)</i>	1
<i>SLA (nekritický systém), záruka zahrnující technickou podporu, aktualizaci, maintenance a další služby související s provozem dodaného řešení po dobu 24 měsíců</i>	1

Předmět plnění	Počet ks
<i>Pokročilé 5G routery pro 6 lokalit dopravních detektorů a 2 lokality C-ITS RSU</i>	8

Dopravní detektory – nákup, instalace, kalibrace, příprava na integraci

V rámci předmětu plnění bude instalováno 6 ks dopravních detektorů do lokalit bez možnosti připojení k optické síti v blízkosti komunikace I/13 a dalších významných komunikací ve městě. Instalované dopravní detektory budou primárně sloužit pro sběr dopravních dat, která budou přes 5G síť přenášena do digitálního dopravního datového centra, a následně vizualizována prostřednictvím dashboardů pro širokou veřejnost.

Technická specifikace dále zohlední aktuální trendy v oblasti digitálních kamerových systémů, dostupné technologie na trhu a cíle schváleného projektového záměru 5G aplikačního řešení.

Funkční požadavky dopravních detektorů:

Všechny dopravní detektory musí být v rámci instalovaného SW detektoru (či jiného přístupu k zajištění analytických funkcí) schopné rozlišovat definované typy vozidel, provádět sčítání vozidel, provádět necertifikované měření rychlosti a mít schopnost detekovat a číst RZ projíždějících vozidel.

S ohledem na definované limitace projektového záměru a rozpočtu (eliminace stavebních prací, úprav či výstavby nových nosníků) byl formulován předpoklad a požadavek na instalaci detektorů na existující nosné prvky v majetku města, primárně sloupy VO či existující výložníky. Přesné umístění detektorů je ponecháno na návrhu dodavatele tak, aby mohly být maximalizovány funkce daného předkládaného řešení.

Pro jednotlivé detekční schopnosti jsou požadována různá umístění kamery pro zajištění optimální funkčnosti a úspěšnosti detekce. Například pro schopnost kamery rozlišovat typ vozidel a provádět sčítání je lepší kameru umístit výše na sloup, naopak pro čtení RZ je lepší umístění více v rovině s RZ vozidla, např. přímo nad jízdní pruh (což v některých lokalitách nemusí být proveditelné - zvláště má-li pokrývat oba jízdní směry).

Schopnost dopravních detektorů realizovat všechny 3 uvedené detekční schopnosti bude tedy ovlivněna možnostmi umístění detektoru na konkrétní lokalitě a není možné garantovat schopnost realizovat všechny požadované funkční požadavky pouze s jednou kamerou. V některých případech bude možné realizovat pouze vybraný typ detekce, v závislosti na možnosti umístění kamer.

Dodávané řešení musí umožňovat spuštění všech požadovaných analytických funkcí v každé lokalitě. Přesnost čtení RZ, případně dalších funkcí, však bude ovlivněna možnostmi umístění instalace daného detektoru v rámci řešeného úseku komunikace.

Schopnost detekce – nastavení virtuálních detekčních zón/brán pro rozpoznání a kategorizaci v rozsahu:

- Typy vozidel (minimálně na úrovni osobní, nákladní a jednostopé) a jejich počty.
- Rychlosti vozidel umožňující necertifikované měření rychlosti.
- RZ vozidel.

Možnost využití dopravních dat pro navazující operace zahrnující:

- Výpočet dojezdové doby mezi vybranými lokalitami.
- Statistiky počtu vjezdu do města včetně četnosti jednotlivých kategorií vozidel.
- Výpočet průměrné doby pobytu vozidel ve městě, včetně rozlišení tranzitní a cílové dopravy.
- Výpočet dopravní zátěže v různých časech během dne i týdne.

Další požadavky:

- Možnost využití dat pro analýzu vč. následné vizualizace C-ITS prvku a agregovaně na uživatelském portále.
- Připojení dopravních detektorů na 5G komunikátor pro zajištění přenosu dat do centrálního C-ITS systému.
- Umožnění odesílání náhledového video streamu do centrálního C-ITS systému.
- Umožnění odesílání náhledového video streamu do VMS MKDS Bílina (ONVIF protokol).

Technické parametry dopravních detektorů:

- Rozlišení detektoru – minimálně Full HD (náhledy a pořizování fotografií).
- Schopnost automatické úpravy expozice podle světelných podmínek (denní/noční režim).
- Integrované analytické funkce, které dokážou identifikovat události do jedné sekundy od jejich vzniku.
- Možnost rozpoznání a klasifikace nejméně tří typů vozidel: osobní, nákladní a jednostopá.
- Funkce anonymizace videa pro ochranu soukromí.
- Odolnost vůči povětrnostním podmínkám, provozní teplota od -20 °C do +60 °C.
- Ochrana proti vnějším vlivům minimálně na úrovni IP65.
- Napájení přes PoE (s alternativní možností připojení ke zvláštnímu zdroji).

C-ITS prvky – RSU jednotky vč. montáže, oživení a konfigurace

Na příjezdovou komunikaci I/13 budou pilotně nasazeny také 2 RSU jednotky za účelem zahájení rozvoje C-ITS systémů ve městě Bílina, umožňující komunikaci mezi infrastrukturou a vozidly. RSU jednotky budou data, informace a události předávat, resp. vysílat přes 5G síť skrze standardizované C-ITS zprávy přímo do informačního systému vozidla a zároveň budou přes centrální prvek poskytovány k distribuci do národního C-ITS ekosystému dle evropského standardu C-Roads.

Funkční požadavky RSU jednotek:

Hlavní funkcionality systému:

- RSU jednotka bude přenášet výstražné zprávy mezi ostatními RSU zařízeními a centrálním C-ITS systémem.
- Zajištění distribuce všech zpráv z národního C-ITS systému připojeného skrze integrační platformu.
- RSU bude schopna zpracovávat C-ITS zprávy pomocí protokolu GeoNetworking (GN) v souladu s ETSI EN 302 636 (části 1, 2, 3, 4, 6), jak definuje specifikace C-Roads Platformy.
- Podpora Basic Transport Protocol (BTP) dle ETSI EN 302 636-5, také v souladu s C-Roads Platformou.
- Příjem a zpracování zpráv: CAM, DENM, IVIM, SPATEM, MAPEM, SREM, SSEM podle platných standardů.
- Generování a odesílání zpráv: CAM a DENM dle příslušných C-ITS norem.

RSU jednotka musí dále obsahovat hybridní C-ITS stack - schopna současně přijímat i odesílat C-ITS zprávy:

- Pro lokální komunikaci využije ITS-G5.
- Pro komunikaci s centrálním C-ITS Back-office bude využívat 5G a LTE.

Další požadavky na C-ITS:

- Možnost dálkové správy – RSU jednotka musí podporovat vzdálenou konfiguraci i aktualizaci firmwaru.
- Možnost synchronizace času – RSU jednotka musí být schopna automaticky synchronizovat čas buď přes NTP server, nebo prostřednictvím GNSS signálu, s možností přepínání mezi oběma metodami.
- RSU jednotka musí obsahovat aktuální mapové podklady, které umožní generování přesných traces parametrů pro DENM zprávy.
- RSU jednotka musí umožňovat vzdálené monitorování provozního stavu včetně diagnostiky jednotlivých komponent přes centrální C-ITS systém.
- Plná podpora C-ITS security v souladu se specifikací C-Roads Security Requirements & Specifications.
- Možnost integrace na národní PKI infrastrukturu pro zajištění bezpečné komunikace.

Technické parametry RSU jednotek:

RSU bude připojena k centrálnímu C-ITS systému města Bílina a bude s ním sdílet následující informace:

- Obousměrná komunikace prostřednictvím C-ITS zpráv.
- Stavové informace pro sledování dostupnosti a funkčnosti (RSU → centrální systém).

RSU jednotka musí disponovat komunikačním rozhraním min. v tomto rozsahu:

- Podpora standardu ITS-G5 dle normy ETSI EN 302 663.
- Připojení k 5G a LTE sítím (integrováný nebo externí modem).
- Ethernetové rozhraní s minimální rychlostí 100 Mbps.
- RSU jednotka musí disponovat lokalizačním modulem:
- Podpora systémů GPS a Galileo.
- Obnovovací frekvence minimálně 10 Hz.

RSU jednotka musí disponovat integrovaným HSM modulem pro digitální podepisování C-ITS zpráv, podporující minimálně následující algoritmy:

- ECDSA_nistP256_with_SHA256.
- ECDSA_brainpoolP256r1_with_SHA256.
- ECDSA_brainpoolP384r1_with_SHA384.

RSU jednotka musí být plně kompatibilní s národní PKI infrastrukturou.

Možnost instalace ve dvou variantách:

- Zapouzdřená verze s odolným krytem pro montáž na sloup veřejného osvětlení.
- Verze pro montážní skříň, například s vlastním napájecím modulem.

Musí podporovat přenos dat prostřednictvím ITS-G5 i mobilních sítí.

Možnost využití externího 5G modemu pro zprostředkovanou komunikaci.

Možnost připojení externích antén.

PoE napájení, s možností alternativního napájení přes samostatný zdroj.

Odolnost vůči teplotám v rozmezí -20 °C až +60 °C.

Montážní prvky umožňující bezpečné uchycení na sloup veřejného osvětlení nebo do montážní skříň.

Nákup SW platformy (back-office) bez časového omezení

Součástí dodávky bude nákup SW platformy, tj. zajištění infrastruktury samotného systému, jeho databázové architektury, správu uživatelů, škálovatelnost a obecné funkcionality, které umožňují správu dat a systémové operace.

Funkční požadavky:

- Schopnost přijímat a zpracovávat agregovaná dopravní data z detektorů.
- Schopnost detekovat a monitorovat dopravní kolony, včetně určení jejich délky.
- Schopnost vypočítat aktuální dojezdové doby a zdržení provozu.
- Správa a řízení integrovaných telematických zařízení (detektory).
- Možnost řízení a monitoringu C-ITS prvků, včetně zasílání a příjmu C-ITS zpráv z integrační platformy ŘSD.
- Schopnost integrace a zpracování signalizačních dat z 5G mobilních sítí pro analýzu mobility obyvatel.
- Možnost předávání dopravních informací do informačních systémů, zahrnující varování o kolonách, dojezdových dob a dalších textových hlášení.
- Možnost sdílení vybraných dat s národním C-ITS ekosystémem.
- Prezentace dat v manažerských přehledech a dashboardech pro zástupce města – viz uživatelský portál.
- Možnost vizualizace dopravních údajů, jako jsou průjezdy vozidel, rychlost a jejich kategorie.
- Nastavení a automatizace procesů pro efektivní sdílení dopravních informací.
- API rozhraní umožňující další práci s dopravními daty.
- Možnost veřejného sdílení souhrnných dopravních statistik na uživatelském portálu.
- Možnost poskytování vybraných dat dalším institucím, například Policii ČR.

Na území města Bílina je požadavkem implementace centrálního C-ITS systému, který odpovídá specifikacím „C-ROADS CZ – Specifikace systému v2.0“, viz kapitola 4.1 (https://www.its-knihovna.cz/CDV/media/ITS-Knihovna/C-Roads/88c_C-Roads-CZ-Specifikace-systemu-v2-0.pdf).

Tento systém umožní hybridní komunikaci mezi C-ITS stanicemi prostřednictvím mobilních sítí operátorů a zároveň zajistí monitorování stavu jednotlivých komponent C-ITS ekosystému i integraci dopravních dat z detektorů. Systém je automatizovaný a určený primárně pro dispečery.

Je očekáváno navržení modulárního systému umožňující budoucí rozšíření o nové funkce a služby. Součástí předmětu plnění je i licence pro provoz dvou C-ITS stanic (RSU). Architektura dodávaného centrálního C-ITS systému bude zahrnovat tyto funkční části:

- Uživatelské rozhraní (GUI, frontend).
- Centrální C-ITS stanice (C-ITS stack).
- Rozhraní pro C-ITS jednotky.
- Správa zařízení.
- Správa uživatelů.
- Mapové podklady.

Uživatelské rozhraní (GUI, frontend)

Toto rozhraní slouží k administraci a interakci s centrálním C-ITS systémem a poskytuje kompletní vizualizaci všech informací a funkcí, které systém nabízí. Jsou předpokládány následující funkcionality řešení:

- Webová aplikace bude dostupná z jakékoliv stanice v síti města Bílina, kompatibilní s běžně používanými prohlížeči (min. Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge), bez nutnosti instalace dalšího softwaru.
- Možnost přístupu na základě uživatelských účtů s různými úrovněmi oprávnění, což umožní správu přístupu k funkcím aplikace.
- Možnost zobrazení aktivních C-ITS zpráv (událostí) na mapovém podkladu, přičemž každý typ události musí být reprezentován různými symboly a umístěn v oddělených mapových vrstvách.
- Možnost vizualizace registrovaných C-ITS zařízení na mapě a v tabulkové podobě, včetně jejich aktuálního stavu (minimálně v rozsahu: „OK“, „výstraha“, „chyba“). Každý typ zařízení musí být zobrazen jiným symbolem a umístěn v samostatné mapové vrstvě. V tabulce bude možnost zobrazit informace o dostupnosti jednotlivých zařízení.
- Možnost změny jazyka zobrazení na český nebo anglický jazyk, volba mezi světlým a tmavým režimem.

Centrální C-ITS stanice (C-ITS stack)

Tato komponenta simuluje funkci C-ITS jednotky s globálním pokrytím, zajišťující zpracování příchozích zpráv obdobně jako u skutečných C-ITS stanic na infrastruktuře nebo ve vozidlech, s výjimkou filtrace podle geografické relevance. Součástí tohoto systému je i inteligentní logika pro distribuci zpráv, která sleduje aktuální pozice všech registrovaných C-ITS jednotek. Na základě těchto poloh systém rozhoduje, které zprávy budou směrovány k příslušným jednotkám prostřednictvím 5G sítě.

Minimální požadavky na Centrální C-ITS stanici:

- Plná implementace Geonetworking vrstvy dle ETSI EN 302 636-1 až 302 636-6 s globálním dosahem.
- Schopnost zpracování C-ITS zpráv minimálně v typech CAM, DENM, IVIM, SPATEM, MAPEM, SREM, SSEM podle příslušných norem, uvedených v kapitole 4.1.
- Podpora C-ITS bezpečnosti, včetně možnosti podepisování generovaných C-ITS zpráv a ověřování podpisů přijatých zpráv, podle standardů ETSI TS 103 097, ETSI TS 102 940, ETSI TS 102 941. Příprava pro integraci s národní PKI.
- Integrace do národní Integrovaní platformy, tedy schopnost přijímat a odesílat C-ITS zprávy prostřednictvím definovaného rozhraní.

Rozhraní pro C-ITS jednotky

Toto rozhraní představuje univerzální komunikační platformu mezi centrálním C-ITS systémem a C-ITS jednotkami. Rozhraní musí umožnit integraci C-ITS jednotek různých výrobců a typů do centrálního C-ITS systému, minimálně v tomto rozsahu:

- RSU jednotky umístěné v infrastruktuře.
- Budoucí stav – OBU jednotky instalované ve vozidlech (například ve vozidlech veřejné dopravy, složek IZS apod.).

Rozhraní musí umožnit obousměrný přenos klíčových dat mezi C-ITS systémem a připojenými jednotkami:

Data odesílaná z C-ITS jednotek do centrálního C-ITS systému:

- Statické informace o zařízení – identifikace výrobce, typ zařízení, sériové číslo, verze firmwaru atd.
- Údaje o perifériích a komponentách – informace o použitých technologiích (ITS-G5, LTE/5G).
- Dynamická data o poloze – aktuální informace o umístění, rychlosti a směru pohybu (tato funkce bude rozšířena zejména pro OBU jednotky v budoucnosti).
- Stavové informace o zařízení – indikace provozního stavu jednotky (minimálně ve formátech „OK“, „výstraha“ a „chyba“).
- Stavové údaje o perifériích a modulech – monitoring funkčnosti jednotlivých komponent připojených k jednotce.
- Plně serializované C-ITS zprávy – Přenos zpráv v originálním ASN.1 formátu včetně digitálního podpisu (minimálně typy: CAM, DENM, IVIM, SPATEM, MAPEM, SREM, SSEM).

Data zasílaná z centrálního C-ITS systému do C-ITS jednotek:

- Plně serializované C-ITS zprávy – Odesílání standardizovaných C-ITS zpráv v ASN.1 formátu s případným digitálním podpisem (podporované typy: CAM, DENM, IVIM, SPATEM, MAPEM, SREM, SSEM).

Správa zařízení

Systém musí umožnit efektivní správu různých typů zařízení v rámci C-ITS, včetně dopravních detektorů a potenciálně dalších technologických prvků v budoucnu. Na základě dat odesílaných z těchto zařízení (například C-ITS prvků či senzorů) bude centrální systém provádět jejich analýzu a monitorovat jejich funkčnost.

V případě výpadku komunikace zařízení s centrálním C-ITS systémem nebo při detekci chybového hlášení či varovného signálu musí být systém schopen automaticky zaznamenat tento stav a upozornit odpovědné uživatele. Tato upozornění budou dostupná v uživatelském rozhraní (GUI) systému.

Zároveň musí být systém schopen poskytnout přehled všech připojených zařízení, a to jak ve vizuální mapové podobě, tak v přehledném tabulkovém formátu.

Správa uživatelů

Přístup do centrálního C-ITS systému bude řízen prostřednictvím uživatelských účtů s různými úrovněmi oprávnění. Administrátoři musí mít možnost vytvářet nové účty a skupiny uživatelů, přiřazovat jim specifická oprávnění a v případě potřeby je také spravovat nebo mazat.

Mapové podklady

Centrální C-ITS systém musí být schopen využívat podrobné vektorové mapové podklady, které budou pokrývat celou silniční síť České republiky. Tyto mapy budou pravidelně aktualizovány minimálně jednou ročně. V uživatelském rozhraní budou mapové podklady zobrazovány tak, aby silniční síť byla hlavním a nejvýraznějším prvkem vizualizace.

Další požadované funkce softwarové platformy:

Systém musí být schopen přijímat a analyzovat data z dopravních detektorů a zobrazovat je v přehledné grafické podobě (např. sloupcové grafy). Uživatelé budou mít možnost filtrovat data podle časového období či kategorie vozidel. K dispozici budou min. následující informace: celkový počet průjezdů v dané lokalitě, počet vozidel podle kategorie, průměrná rychlost vozidel.

Systém musí být schopen na základě aktuálních dat vypočítat přibližné dojezdové časy a identifikovat případné dopravní zdržení.

Na základě vstupních dat z dopravních detektorů musí být systém schopen detekovat jednotlivé průjezdy a terminace tras vozidel.

Zajištění možnosti propojení a vizualizace dopravních a demografických informací využívajících signalizační data z 5G mobilních sítí.

Rozhraní na externí systémy:

Řešení musí umožnit vytvoření specifického rozhraní pro příjem dat z dopravních detektorů MÚR/MOR, které jsou aktuálně k dispozici. Tato data budou následně využívána pro funkce popsané v předchozích částech systému.

V rámci centrálního C-ITS systému bude umožněno zpřístupnění dopravních dat třetím stranám.

Pro jejich přenos bude zajištěno API, ke kterému se budou moci autorizované subjekty připojit.

Musí být umožněno propojení systému s klíčovými komponentami C-ITS, vč. Integrovaných platformy a bezpečnostní vrstvy.

V rámci centrálního C-ITS systému bude vytvořeno rozhraní umožňující předávání relevantních dopravních dat Policii ČR.

Sdílení souhrnných dopravních dat a statistických informací veřejnosti:

Součástí předmětu plnění bude zprovoznění uživatelského portálu, kde si veřejnost bude moci prohlížet přehledně zpracovaná a vizualizovaná data z dopravních detektorů v oblasti města Bílina. Každé zařízení nabídne specifické informace odpovídající jeho funkci. Konkrétní výstupy získané z dopravních detektorů mohou zahrnovat:

- Přehled složení provozu s rozlišením kategorií vozidel v daném časovém období.
- Počet průjezdů v různých časových intervalech.
- Informace o dopravním zpoždění a průměrných dojezdových dobách.
- Detekce přítomnosti kolon.

Specifikace požadavků na webový dashboard

V rámci řešení je požadováno, aby veřejný webový dashboard byl maximálně uživatelsky přívětivý (grafy, mapy), a byl schopen prezentovat data veřejnosti. Vizualizace, finální struktura a styl prezentace dat musí být v průběhu realizace konzultována a validována s projektovým týmem města (požadavek zadávací dokumentace) s odpovídající alokací – cca 40 hodin.

Prezentace dat bude realizována minimálně v následujícím rozsahu:

- Informace o dopravním zpoždění a průměrných dojezdových dobách.
- Počet projetých vozidel ve zvoleném období.
- Počet projetých vozidel ve zvoleném období podle kategorie (osobní, nákladní, jednostranná).
- Počet projetých vozidel za posledních 7 dní.
- Průměrná rychlost projetých vozidel.
- Přítomnost dopravních kongescí.
- Informace o dopravních uzavírkách a objížďkách.
- Aktuální upozornění na nehody či práce na silnici.

Server pro provoz SW platformy (back-office) vč. souvisejícího SW vybavení

Součástí dodávky centrálního C-ITS systému bude nejen samotný software, ale i odpovídající hardware, na němž bude systém spuštěn a provozován. To zahrnuje dodání základního hardware pro centrální C-ITS systém, včetně potřebných licencí.

Základem technologického řešení je vyhrazený server pro provoz SW platformy, který poskytuje dostatečný výpočetní výkon, kapacitu úložiště a síťovou konektivitu. Tento server je klíčový pro agregaci a zpracování dopravních dat v reálném čase.

Součástí implementace je nasazení potřebného softwarového vybavení, včetně operačního systému, databázových služeb a virtualizační vrstvy umožňující škálovatelnost a bezpečný provoz jednotlivých komponent řešení. Server bude umístěn v serverovně městského úřadu Bílina. Instalace, oživení a konfigurace serveru musí probíhat v úzké spolupráci s Vedoucím oddělení informatiky.

Systém bude vybaven databázovou infrastrukturou umožňující efektivní ukládání a vyhledávání záznamů, například historických údajů o dopravní situaci. Virtualizační technologie zajistí flexibilitu provozu, podporu redundantních řešení a případnou migraci aplikací v rámci městského IT prostředí.

CPU dodávaného serveru nesmí být staršího data uvedení na trh (Launch Date) než 10. 10. 2024 pro výrobce AMD a Q3.2024 pro výrobce Intel, dle oficiálních stránek výrobce (intel.com nebo amd.com) – shodně (datum uvedení na trh nejdříve Q3.2024 dle oficiálních stránek výrobce) platí i pro případné jiné výrobce.

RAM dodávaného serveru musí být typu DDR5 (6400MT/s), MRDIMM (8000MT/s) nebo rychlejší.

Záruka na HW v délce 60 měsíců v režimu výměny komponent NBD (next business day).

Provozní SW bude dodán do vlastnictví zadavatele. Pokud není možné dodat odpovídající SW licence jako on-premise řešení (např. v případě virtualizace), bude zajištěn provoz všech dodaných licencí min. po dobu záruky HW, tj. po dobu 60 měsíců.

Zadavatel nestanoví minimální technické požadavky na HW serveru pro provoz SW platformy s výjimkou výše uvedených. Dodavatel v rámci své nabídky sám navrhne řešení, které bude garantovat naplnění všech stanovených funkčních požadavků aplikačního řešení jako celku i jeho dílčích částí.

Rozhraní pro analýzu mobility a vizualizaci signalizačních dat + nákup dat

Součástí předmětu plnění je také dodávka služby ve vazbě na prostředí pro správu demografických a dopravních dat. Plnění bude zahrnovat aktivaci a integraci licencovaných datových sad získaných z pokročilého analytického systému, který pracuje se signalizačními informacemi mobilního operátora.

Specifickým přínosem využití 5G sítě je možnost zpracování signalizačních dat, která díky této technologii umožňují častější získávání lokalizačních informací. To vede k efektivnějšímu využití dat a generování přesnějších a hodnotnějších výstupů.

V rámci řešení jsou předpokládány následující požadavky:

- Dodání licence na datový výstup z nástroje pro analýzu signalizačních dat mobilního operátora.
- Řešená oblast: území města Bílina.
- Data budou k dispozici prostřednictvím webové aplikace a vizualizována na mapovém podkladu.
- Uživatel bude mít možnost si vybrat konkrétní metriky a určit místo zájmu, například destinaci pro dojíždění nebo silniční úsek pro analýzu dojezdových dob, a stanovit požadované časové období.
- Po zadání dotazu se zobrazí výsledek ve formě vizualizace.
- Uživatelé musí mít možnost exportovat výsledek do tabulky.
- Uživatelé musí mít k dispozici min. základní metriky v tomto rozsahu:

- Spádovost, která popisuje pohyb obyvatelstva v čase a vztah mezi různými lokalitami, tedy odkud a kam se lidé pravidelně přesouvají.
- Přítomnost obyvatelstva, což udává počet osob v dané oblasti, přičemž data budou dostupná alespoň v týdenním přehledu s 15minutovým rozlišením. Osoby budou rozděleny na rezidenty a návštěvníky.
- Stupně dopravy, kde bude možné zobrazit historická data a přehled situace na silnicích.
- Dojezdové doby, které nabídnou statistický pohled na rychlost průjezdu zadanými trasami.
- Intenzita dopravy, kde bude možné sledovat zatížení silniční sítě a intenzitu dopravy na důležitých silničních úsecích s 15minutovým rozlišením.
- Uživatel musí mít možnost přístupu k historickým datům pokrývajícím celé datově pokryté území.

Je předpoklad, že signalizační data budou k dispozici za období od listopadu 2024 do října 2025.

Nákup služeb integrace dílčích HW komponent řešení do back-office řešení

V rámci řešení je dále předpokládáno zajištění služeb ve vazbě na odbornou integraci jednotlivých hardwarových prvků systému do centrální softwarové platformy. Integrace se týká především dopravních detektorů, C-ITS jednotek a navazujících prvků řešení, jejichž data budou zpracovávána v back-office řešení.

V rámci konzultací a dodávky předmětu plnění bude rovněž požadavkem posouzení stávajících kamer MKDS a možnost jejich připojení do integrační platformy. Dodavatel zajistí propojení se stávajícími informačními systémy města, a zároveň to, že integrace bude realizována v souladu s platnými standardy a požadavky na interoperabilitu umožňující efektivní výměnu a vizualizaci dopravních dat pro potřeby města.

Celý proces integrace musí být proveden tak, aby byl systém plně funkční, efektivně propojen s dopravní infrastrukturou města a připraven na budoucí rozšíření. Dodavatel musí zajistit komplexní integraci jednotlivých hardwarových komponent do back-office řešení, což zahrnuje zejména následující dílčí kroky:

Instalace HW komponent

- Doprava a fyzická montáž zařízení – zajištění bezpečného transportu všech HW prvků na místa určení.
- Připojení k napájení – zajištění správného napájení všech komponent podle jejich specifikací.
- Zapojení do komunikační infrastruktury – připojení zařízení k síti města vč. potřebných konektorů a kabeláže.
- Montáž a uchycení – instalace jednotek na vhodná místa (např. sloupy veřejného osvětlení, budovy, dopravní značení) s ohledem na stabilitu, bezpečnost a dlouhodobou provozuschopnost.

Konfigurace zařízení

- Základní nastavení HW – inicializace všech zařízení, konfigurace jejich základních parametrů a propojení s ostatními součástmi systému.
- Síťová konfigurace – nastavení IP adres, brán, VPN tunelů a dalších síťových prvků pro zabezpečený a stabilní přenos dat mezi komponentami a back-office systémem.
- Kalibrace detektorů a senzorů – přesné nastavení detekčních zón pro správné snímání dopravních údajů, testování úhlů kamer, nastavování filtrů pro identifikaci vozidel a dalších analytických funkcí.

- Aktualizace firmware – instalace nejnovějších verzí firmware pro všechny hardwarové součásti s cílem zajistit maximální kompatibilitu a bezpečnost.
- Zabezpečení komunikace – implementace autentizačních protokolů, šifrování přenášených dat (podle standardů ETSI pro C-ITS), integrace s národní PKI pro digitální podepisování zpráv.

Oživení a testování systému

- Funkční testy jednotlivých zařízení – ověření, že každá jednotka pracuje správně a odesílá požadovaná data do systému.
- Testování komunikace mezi prvky – kontrola přenosu dat mezi HW komponentami a centrálním systémem, včetně validace datového toku.
- Simulace chybových stavů – ověření, jak systém reaguje na poruchy, výpadky připojení či hardwarové chyby, aby bylo možné optimalizovat procesy hlášení chyb a údržby.
- Zátěžové testy – simulace velkého objemu dat a vysokého provozního zatížení pro ověření stability systému.

Integrace s back-office systémem

- Propojení s centrálním C-ITS systémem – konfigurace rozhraní mezi HW prvky a back-office platformou, nastavení API a datových konektorů.
- Synchronizace a ukládání dat – definování způsobu ukládání a zpracování dat v back-office systému, optimalizace přenosů a analýzy dopravních informací.
- Mapová integrace – správné umístění detektorů a RSU jednotek do digitálních mapových podkladů pro vizualizaci v uživatelském rozhraní.
- Definice metrik a výstupů – nastavení způsobu, jakým budou data interpretována a zobrazována uživatelům (dopravní analýzy, reporty, vizualizace).

Deployment řešení v IT prostředí města (na dedikovaný server)

Nasazení řešení v prostředí městské IT infrastruktury zahrnuje několik klíčových kroků. Dodavatel zajistí přípravu testovacího prostředí, ve kterém budou ověřeny všechny funkcionality systému před jeho ostrým spuštěním vč. konfigurace hardwarových a softwarových komponent, propojení s externími datovými zdroji a implementace bezpečnostních opatření.

Dodavatel bude garantovat provedení odborné revize souladu řešení se zadávací dokumentací a městskými standardy, a také validaci provozu a optimalizaci výkonnostních parametrů s cílem zajistit stabilitu a spolehlivost systému.

Požadavky na dodavatele v rámci přepravy a instalace

- Dodavatel zajistí dopravu a instalaci serverové infrastruktury do určených prostor IT oddělení města.
- Fyzické zapojení serveru do napájecí infrastruktury a do městské IT sítě ve spolupráci se zástupci města.

Požadavky na dodavatele v rámci instalace a konfigurace serverového SW

- Instalace operačního systému a virtualizační vrstvy v souladu s požadavky řešení.
- Nastavení databázového prostředí pro efektivní ukládání a správu dopravních dat.
- Implementace bezpečnostních opatření, včetně řízení přístupů, šifrování a logování operací.

Požadavky na dodavatele v rámci nastavení komunikačních pravidel v síti města

- Konfigurace síťového připojení v souladu se standardy IT města (IP adresace, VLAN, firewall).

- Integrace do 5G sítě a definování pravidel pro komunikaci mezi detektory, RSU a centrálním systémem.
- Nastavení VPN a šifrovaných přenosů dat mezi serverem a vzdálenými prvky řešení.

Požadavky na dodavatele v rámci oživení a testování systému

- Ověření spolehlivosti HW a SW, diagnostika výkonu a síťových přenosů.
- Testování datových toků mezi dopravními detektory, RSU jednotkami a serverem.
- Validace kompatibility s back-office platformou a ověření správného ukládání dat.

Příprava testovacích scénářů, pilotní provoz, debugging a školení

Požadavky na funkční zkoušky

Funkční zkoušky budou prováděny s cílem ověřit správnost implementace jednotlivých prvků aplikačního řešení a jejich schopnost pracovat v reálném provozu. Testování se zaměří na ověření konektivity 5G a přenosu dat mezi dopravními detektory, C-ITS prvky a digitálním dopravním datovým centrem. Součástí zkoušek bude také kontrola přesnosti detekce dopravních toků, validace měření intenzity provozu a vyhodnocení schopnosti systémů identifikovat dopravní kongesce v reálném čase.

Funkční zkoušky budou zahrnovat i simulaci krizových scénářů, jako jsou výpadky napájení nebo ztráta připojení, aby bylo možné ověřit správnou funkci záložních mechanismů a automatického přepnutí na alternativní připojení. Výsledky testování budou analyzovány a v případě potřeby budou provedeny úpravy konfigurace jednotlivých komponent.

Požadavky na testovací scénáře

Testovací scénáře budou navrženy tak, aby pokryly všechny klíčové aspekty fungování aplikačního řešení v různých provozních podmínkách. Mezi hlavní scénáře budou patřit:

- Testování přenosu dat – Ověření, zda jsou dopravní detektory, C-ITS prvky a další senzory schopny správně přenášet data přes 5G síť a zda jsou tyto informace bezchybně zpracovány v digitálním dopravním datovém centru.
- Validace detekce vozidel a dopravních toků – Zkouška přesnosti měření intenzity dopravy, kategorizace vozidel a schopnosti systému identifikovat tranzitní dopravu.
- Reakce na dopravní kongesce – Simulace situací, kdy dochází k tvorbě dopravních kolon, a ověření, zda systém dokáže uvést / zobrazit informace o doporučení zvolit alternativní trasu, nebo zajistit využití aplikací třetích stran pro vykreslení/zobrazení/informování o standardních alternativních tras(ách) mimo monitorované komunikace zatížené kongescí.
- Testování bezpečnostních funkcí – Prověření mechanismů pro včasné varování řidičů před nebezpečnými situacemi, jako jsou náhlé změny provozu, nehody či zhoršené povětrnostní podmínky.
- Odolnost systému – Testování provozu za různých podmínek včetně simulace extrémních klimatických vlivů, výpadků napájení a změn v síťové infrastruktuře.

Na základě výsledků těchto testů budou případně upraveny konfigurace jednotlivých systémů tak, aby byla zajištěna jejich maximální efektivita a spolehlivost v dlouhodobém provozu.

Pilotní provoz

Pilotní provoz slouží k ověření funkčnosti a integrity celého řešení, případně nápravu identifikovaných chyb a nedostatků. V rámci pilotního provozu bude ověřováno naplnění kritérií a funkčních požadavků stanovených projektovým záměrem 5G.

Po skončení této fáze je očekáváno zahájení „ostrého“ provozu. Smyslem je optimalizace celého dopravního systému tak, aby v rámci spuštění ostrého provozu nedocházelo ke komplikacím.

Školení

- Povinnost zajistit proškolení zástupců zadavatele, min. 2 x 4 hodin školení.
- Způsoby obsluhy dodaných SW modulů.
- Způsoby údržby u dodaných technických řešení.
- Ad hoc konzultační podpora pro manipulaci s pořízenými technologickými komponenty, min. 8 hod.

Dokumentace skutečného provedení technického řešení, zpracování manuálů ad.

Pro předcházení tzv. vendor locku a zajištění udržitelnosti řešení v podmínkách města je požadavkem zpracování kompletní dokumentace skutečného provedení technického řešení, poskytnutí provozních a systémových manuálů, zpracování potřebných revizních zpráv a ověření souladu dodaného řešení s parametry požadovanými v rámci zadávací dokumentace veřejné zakázky.

Součástí předmětu plnění je zajištění dokumentace k jednotlivým dodávaným částem systému ze strany dodavatele, včetně popisu nastavení a konfigurace daného řešení tak, aby jej bylo možné nadále provozovat a udržovat. Je předpoklad dodání dokumentace v českém jazyce, která bude mít následující strukturu:

- Provozní dokumentace.
- Popis zajištění souladu dodávaného řešení s požadavky GDPR.
- Uživatelská dokumentace (uživatelský manuál).
- Návrh akceptačních testů.

Dokumentace musí kromě obecné práce se systémem obsahovat i specifické informace o konkrétní implementaci a konfiguraci nasazeného. Provozní dokumentace je nezbytná pro efektivní a bezproblémový provoz systému. Bude obsahovat informace důležité pro správu (např. instalace, konfigurace, aktualizace a zálohování), údržbu a řešení problémů (umožnění rychlé diagnostiky, popis možných chyb a postupů při jejich odstraňování).

Uživatelská dokumentace (uživatelský manuál) bude určena pro koncové uživatele a poskytne jasné definované návody a správné postupy, což minimalizuje chyby způsobené špatným ovládáním. To povede ke zvýšení uživatelského komfortu.

Návrh akceptačních testů bude sloužit pro popis kritérií, podle kterých bude ověřena funkčnost, použitelnost a splnění požadavků na systém. Klíčový význam je ve validaci požadavků (tj. zajištění, že budou splněny všechny specifikované požadavky, a to jak technické, tak funkční), v identifikaci a odstranění chyb před spuštěním, a zároveň v celkovém posílení kvality.

Zajištění konektivity řešení

V současnosti je ve městě Bílina zřízen vlastní přístupový bod ve vazbě na 5G konektivitu. S ohledem na dodržení podmínek výzvy NPO však není rozšíření stávající 5G APN města možné. V rámci plnění je nutné přistoupit ke zřízení nové 5G APN.

V rámci požadavků je předpokládáno zajištění služeb pro vytvoření, dodání a konfiguraci zabezpečené 5G konektivity pro technologické řešení a jeho koncové prvky (6 dopravních detektorů a 2 C-ITS RSU

jednotky). Součástí plnění je nejen zajištění konektivity, ale také veškerá nutná spolupráce pro propojení do sítě zadavatele a připojení koncových zařízení.

Technologické vybavení bude připojeno na speciálně definovaný APN (Access Point Name) prostřednictvím neveřejné sítě, jejíž zřízení a provoz bude součástí plánované veřejné zakázky. Dodavatel zajistí propojení na dohledové pracoviště, kde budou umístěny podpůrné technologie a infrastruktura Projektu 5G, jako jsou úložiště a řídicí software. Předpokladem je požadavek na možnost použití vlastních IP adres koncových zařízení.

Funkční požadavky konektivity 5G:

- Poskytnutí iniciační služby – zřízení, konfigurace, provoz a zpřístupnění privátní APN do sítě 5G.
- Zřízení, konfigurace, nastavení a provoz neveřejné sítě pro připojení koncových bodů sítě na APN.
- Dodání potřebného množství SIM karet (celkem min. 8 kusů) pro provoz konektivity aplikačního řešení.
- Konfigurace 5G routerů, nastavení propojení s technologiemi aplikačního řešení.
- Konfigurace IP adres koncových zařízení do APN ve spolupráci se Zadavatelem.
- Fyzické propojení koncových bodů aplikačního řešení do sítě města a dohledové pracoviště městské policie.
- Služby provozu, podpory provozu a servisu dodaného řešení po dobu trvání projektu.
- Zabezpečení: IPsec VPN musí být omezena pouze na IP adresu koncentrátoru poskytovatele.
- Ověřování pro navázání zabezpečeného tunelu musí být na základě certifikátu.
- Ochrana proti připojení cizího zařízení.
- Datové tarify odpovídající potřebám provozu aplikačního řešení, optimálně neomezený FUP.

Pokročilé 5G routery pro 6 lokalit dopravních detektorů a 2 lokality RSU

Předmět plnění zahrnuje dodávku 8ks 5G routerů včetně instalace do vybraných lokalit v blízkosti příjezdové komunikace I/13 vč. dalších významných komunikací za účelem poskytnutí potřebné a požadované 5G konektivity s odpovídajícími výkonnostními parametry pro potřeby připojení nově instalovaných technologických komponent (dopravní detektory, RSU jednotky). Routery umožní přenos dat do digitálního dopravního datového centra.

Routery budou instalovány do rozvaděčů, kde bude připraveno napájení buď 48 V DC nebo 230 V AC podle dostupnosti na místě. Pokud bude použito napájení 230 V AC, bude využit spínaný zdroj dodávaný s routerem. Do rozvaděče bude zaveden ethernetový kabel od předem nakonfigurované detektory s konektorem RJ45 a/nebo RSU jednotky. Dodavatel konektivity ve spolupráci s dodavatelem zbytku technického řešení zajistí propojení obou technologických systémů a jejich dílčích komponent.

Funkční požadavky 5G routerů:

- Dodávka 8 ks průmyslových 5G routerů splňujících technické požadavky standardu 3GPP.
- Možnost použití dvou SIM karet (podpora LTE 3G/4G/5G).
- Integrovaná Wi-Fi: standardy 802.11b/g/n/ac Wave 2 (Wi-Fi 5), režimy Access Point a Station.
- Rozhraní: 5× RJ45 porty s rychlostí 10/100/1000 Mbps.
- 4 LAN porty s rychlostí 10/100/1000 Mbps (kompatibilita s IEEE 802.3, IEEE 802.3u).
- USB-A port umožňující připojení externích zařízení, včetně externího HDD.

- Anténní konektory: 4x SMA pro mobilní síť, 2x RP-SMA pro Wi-Fi, 1x SMA pro GNSS.
- Podporované komunikační protokoly: HTTP(S), MQTT.
- GNSS přijímač kompatibilní se systémy GPS a Galileo.
- Provozní teplota: od -40 °C do +75 °C, stupeň krytí IP30.
- Certifikace CE: EN IEC 62368-1:2020, A11:2020, EN 62311:2020, CB: IEC 62368-1:2018.
- Napájení: vstupní rozsah 9–50 VDC, ochrana proti přepětí.
- Spotřeba energie: maximálně 18 W, méně než 4 W v režimu nečinnosti.
- Součástí dodávky bude napájecí adaptér a montážní prvky, možnost upevnění na DIN lištu.
- Součástí dodávky musí jakékoliv další vybavení pro zajištění provozuschopnosti řešení.

SLA (nekritický systém), technická podpora, aktualizace, konzultační podpora

Pro provoz dodaného řešení zadavatel požaduje dodržení minimálně následujících SLA:

- Technická podpora hardwaru, softwaru a dalších komponent dodaného systému.
- Bezplatná asistence pro objednatele při řešení technických problémů, poradenství a konzultace.
- Helpdesk pro hlášení poruch a konzultace, dostupný bez poplatku.
- Servisní podpora poskytovaná v pracovní dny od 8:00 do 16:00.

Priorita	Reakční doba	Doba vyřešení požadavku
vysoká	12 pracovních hodin	3 pracovních dnů
střední	48 pracovních hodin	15 pracovních dnů
nízká	72 pracovních hodin	30 pracovních dnů

Klasifikace závad dle závažnosti

- Kritické závady (vysoká priorita) – Zcela znemožňují fungování systému nebo jeho klíčových částí, což vede k úplnému přerušení provozu. Příklad: Selhání hardwaru nebo softwaru, které zastaví systém.
- Středně závažné závady (střední priorita) – Omezují funkčnost systému, ale umožňují jeho omezený provoz. Příklad: Hardwarová nebo softwarová porucha, která snižuje výkon nebo omezuje některé funkce.
- Méně závažné závady (nízká priorita) – Ovlivňují provoz systému, ale nebrání jeho používání. Příklad: Softwarová chyba, která omezuje administrativní funkce nebo některé méně důležité operace.

Postup řešení závad

Za opravu závady se považuje oprava zařízení, výměna vadné součásti nebo bezplatné zapůjčení náhradního dílu. Objednatel hlásí požadavky prostřednictvím Helpdesku dodavatele, kde po potvrzení požadavku dojde ke kontaktování objednatele za účelem domluvy podrobností a způsobu řešení. Závady lze hlásit nepřetržitě, 24/7.

Další podmínky

Odstranění závad způsobených poruchou hardwaru či softwaru je součástí servisní podpory. V případě, že objednatel provede změny v hardwaru během záruční doby, musí si vyžádat odbornou konzultaci dodavatele, aby byla zachována kvalita zásahu. Součástí podpory je také možnost konzultace konfigurace a online přístup k technické dokumentaci výrobce (návod, doporučení).

DALŠÍ POŽADAVKY ZADAVATELE

Požadavky na kybernetickou bezpečnost prvků aplikačního řešení

Zadavatel v rámci dodávky s ohledem na požadavky kybernetické bezpečnosti požaduje:

- Firmware (FW), který nelze manipulovat nebo podvrhnout.
- Dopravní detektory musí umožnit ověření pravosti FW od výrobce a zamezit nahrání upravené verze FW.
- Dopravní detektory budou vyžadovat silné heslo.
- Dopravní detektory umožní změnu výchozích komunikačních portů a deaktivaci nepoužívaných portů služeb.
- Bezpečnostní aktualizace od výrobce – RTSP stream chráněný jménem a heslem.
- Při připojení a navazování spojení se serverem bude vyžadováno jméno, heslo a ověření prostřednictvím SSL.

Požadavky v rámci aplikačního řešení

- Požadovaná záruční doba dodaného řešení v délce min. 24 měsíců.
- Dodavatel musí poskytnout zadavateli veškeré potřebné informace pro správu systému (přístupové údaje).
- Dodávka musí zahrnovat technickou dokumentaci skutečného stavu provedení.
- Elektroinstalace včetně uzemnění musí být realizována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN.
- Při montáži ve výškách je nutné postupovat podle vyhlášky č. 324/1990 Sb., §14 a částí 9), §47-§52.
- Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize elektrické instalace dle ČSN 33 2000-6.
- Všechny změny budou zpracovány do projektu skutečného provedení.

Projektové řízení

Zadavatel požaduje zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění. Dodavatel zajistí projektové vedení po celou dobu realizace zakázky. Dodavatel zajistí:

- 1) projektové vedení plnění předmětu plnění po celou dobu realizace dodávky prostřednictvím projektového manažera, který bude v průběhu plnění aktivně a konstruktivně komunikovat se jmenovaným zástupcem zadavatele;
- 2) proaktivní vyžádání si součinnosti a koordinace prací, služeb a/nebo dodávek třetích stran (zejm. stávajících dodavatelů zadavatele) zapojených do plnění za účelem dosažení úspěšné realizace předmětu plnění veřejné zakázky jako celku a jeho úspěšné realizace v daném časovém rámci vč. jednotlivého oprávněného konkrétního úkolu s určeným termínem z kontrolního dne v rámci koordinace prací, služeb a/nebo dodávek;

- 3) organizaci kontrolních dnů – kontrolní dny se budou konat za účasti zástupců dodavatele a zadavatele min. 1 x 14 dní; dodavatel zajistí řízení všech kontrolních dnů a dílčích jednání se členy realizačního týmu na straně zadavatele;
- 4) zpracování harmonogramu prací v podobě navazujících činností, např. formou Ganttova diagramu nebo MS Project, či obdobného nástroje postihujícího návaznosti ke všem částem plnění;
- 5) řízení vzniku veškeré provozně-technické dokumentace, školicích materiálů pro školení administrátorů, organizace školení samotného a další projektové dokumentace;
- 6) veškeré řídicí činnosti projektu s vlastníky projektu na straně zadavatele nebo jím určených třetích stran na straně dodavatele.

Poimplementační podpora

Zadavatel požaduje poskytnutí poimplementační technické podpory dodaného řešení proškoleným zaměstnancům zadavatele (administrátorům). Podpora bude využita zejména pro potřeby následného provozu a správy dodaných technologií a dodaného řešení.

- Požadovaný rozsah technické podpory – 8 hodin po dobu 1 měsíce od finální akceptace dodaného řešení.
- Technická podpora může být poskytována i vzdáleně (např. MS Teams) nebo telefonicky.
- Technická podpora bude dostupná v pracovní době od 8:00 do 16:00.
- Podpora bude poskytována technickým specialistou, který byl součástí realizačního týmu.
- Požadavek na podporu bude možné zadat prostřednictvím helpdeskového systému dodavatele nebo e-mailem, příp. telefonicky.

PŘÍLOHA Č. 2 – POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Část	Název položky	Počet ks / měsíců	Cena v Kč bez DPH za 1 ks	Celková cena v Kč bez DPH	DPH (%)	Výše DPH v Kč	Celková cena v Kč vč. DPH
A	POŘÍZENÍ HW A SW						
A1	Dopravní detektory na příjezdové komunikace (vč. montáže)	6	250 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč	21,00%	315 000,00 Kč	1 815 000,00 Kč
A2	C-ITS RSU jednotky	2	140 000,00 Kč	280 000,00 Kč	21,00%	58 800,00 Kč	338 800,00 Kč
A3	SW platforma (back-office)	1	5 280 000,00 Kč	5 280 000,00 Kč	21,00%	1 108 800,00 Kč	6 388 800,00 Kč
A4	Server pro provoz SW platformy (back-office) vč. souvisejícího SW vybavení	1	1 693 000,00 Kč	1 693 000,00 Kč	21,00%	355 530,00 Kč	2 048 530,00 Kč
A5	Rozhraní pro analýzu mobility a vizualizaci signalizačních dat (vč. nákupu dat)	1	1 425 000,00 Kč	1 425 000,00 Kč	21,00%	299 250,00 Kč	1 724 250,00 Kč
A6	Konfigurace a propojení sítě (zřízení APN / připojení)	1	126 000,00 Kč	126 000,00 Kč	21,00%	26 460,00 Kč	152 460,00 Kč
A7	5G router	8	45 000,00 Kč	360 000,00 Kč	21,00%	75 600,00 Kč	435 600,00 Kč
B	KONEKTIVITA						
B1	Konektivita pro 8 koncových zařízení a provoz sítě na 1 měsíc	11	8 000,00 Kč	88 000,00 Kč	21,00%	18 480,00 Kč	106 480,00 Kč
C	PRÁCE						
C1	Předimplementační analýza, realizační dokumentace, projektový management	1	555 000,00 Kč	555 000,00 Kč	21,00%	116 550,00 Kč	671 550,00 Kč
C2	Deployment, zprovoznění a integrace všech komponent	1	647 000,00 Kč	647 000,00 Kč	21,00%	135 870,00 Kč	782 870,00 Kč
C3	Testovací scénáře, pilotní provoz, školení	1	431 000,00 Kč	431 000,00 Kč	21,00%	90 510,00 Kč	521 510,00 Kč
	CENA CELKEM	-	-	12 385 000,00 Kč	-	2 600 850,00 Kč	14 985 850,00 Kč

PŘÍLOHA Č. 3 – HARMONOGRAM

Aktivita	Začátek	Termín splnění
Nabytí účinnosti smlouvy	D	D
Zahájení projektu – úvodní projektová schůzka	D	D + 14 dní
Předimplementační analýza – zpracování	D	D + 45 dní
Předimplementační analýza – připomínkové řízení, schválení	D + 45 dní	D + 60 dní
Realizace předmětu plnění	D + 60 dní	D + 120 dní
Prováděcí dokumentace – zpracování	D + 60 dní	D + 120 dní
Prováděcí dokumentace – připomínkové řízení, schválení	D + 120 dní	D + 150 dní
Školení administrátorů	D + 120 dní	D + 150 dní
Testovací provoz, akceptační testy*	D + 120 dní	D + 150 dní
Zahájení ostrého provozu**	D + 120 dní	D + 150 dní

* Testovací provoz bude proveden v délce 1 měsíc.

** S ohledem na Vysvětlení č. 05 Zadavatele ze dne 7.7.2025 je doba plnění nově stanovena na 5 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy

Plnění (dodávka vč. testovacího provozu) bude provedeno do 5 měsíců od nabytí účinnosti Smlouvy o dílo