

## Smlouva o využití výsledků

### Smluvní strany:

#### hlavní řešitel projektu

Název: **České vysoké učení technické v Praze**  
se sídlem: Jugoslávských partyzánů 1580/3, 160 00 Praha 6  
IČ: 68407700  
Zastoupen: [redacted]  
(dále jen „Partner 1“)

#### další účastníci projektu

Název: **evolving systems consulting s.r.o.**  
se sídlem: náměstí Dr. Václava Holého 1052/11, 180 00 Praha 8  
IČ: 27378381  
Zastoupen: [redacted]  
(dále jen „Partner 2“)

Název: **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**  
se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba  
IČ: 61989100  
Zastoupen: [redacted]  
(dále jen „Partner 3“)

Název: **Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.**  
se sídlem: Líšeňská 33a, 63600, Brno  
IČ: 44994575  
Zastoupen: [redacted]  
(dále jen „Partner 4“)

Název: **GNSS CENTRE OF EXCELLENCE, zájmové sdružení právnických osob**  
se sídlem: Navigační 787, 25261 Jeneč  
IČ: 01269313  
Zastoupen: [redacted]  
(dále jen „Partner 5“)

(Partner 1 až Partner 5 dále také jen „Partner“, „Partneři“ či „Smluvní strana“, „Smluvní strany“)

uzavřeli níže uvedeného dne, měsíce a roku smlouvu o využití výsledků ve smyslu ustanovení § 11 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZPVV“):

## 1 Účel a předmět Smlouvy, název a identifikačních údaje Projektu

- 1.1 Účelem a předmětem této smlouvy o využití výsledků (dále jen „Smlouva“) je upravit způsob využití výsledků projektu s označením **CK02000127** a názvem **Systém detekce rušení signálů družicové navigace pro oblast integrovaných bezpečnostních prvků v silniční dopravě** (dále jen „Projekt“) v souladu se Smlouvou o poskytnutí dotace č.2020CK02000127 ze dne 28.1.2021 (dále jen „Smlouva o poskytnutí dotace“) uzavřenou mezi Technologickou agenturou České republiky se sídlem: Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6, IČ: 72050365 (dále jen „Poskytovatel“) a Českým vysokým učením technickým v Praze se sídlem Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6, IČ: 72050365 v rámci 2. veřejné soutěže vyhlášené Poskytovatelem v Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti dopravy - DOPRAVA 2020+ a hodnocen v souladu s § 21 ZPVV (dále jen „Výzva“ nebo „Program“).

## 2 Vymezení výsledků a jejich srovnání s cíli Projektu

- 2.1 Výsledky dosažené v rámci Projektu (dále jen „Výsledky“) a podíly Smluvních stran jsou vymezeny v Příloze č. 1 Smlouvy.

## 3 Úprava vlastnických a užívacích práv k Výsledkům

- 3.1 Smluvní strany dále prohlašují, že vlastnictví Výsledků a přístupová a užívací práva k Výsledkům vytvořeným v rámci Projektu společně partnery jsou upravena v souladu se Smlouvou o účasti na řešení projektu podepsané dne 19.1.2021. Smluvní strany prohlašují, že jsou oprávněny dostát závazkům vyplývajícím z této Smlouvy. Podíl na Výsledcích je podrobněji vymezen v Příloze č. 1 Smlouvy.
- 3.2 Smluvní strany jsou oprávněny k užití Výsledků v původní nebo zpracované či jinak změněné podobě, samostatně nebo v souboru anebo ve spojení s jiným dílem či prvky. Užití Výsledků je však podmíněno souhlasem všech Smluvních stran/Partnerů vyjádřeného písemně či elektronicky.
- 3.3 Jakékoliv budoucí postoupení práv k Výsledkům bude provedeno tak, aby byla dodržena pravidla vyplývající ze Smlouvy o poskytnutí podpory, z ustanovení § 16 Zákona a pravidla veřejné podpory ve smyslu čl. 107 Smlouvy o fungování Evropské unie.

## 4 Způsob využití Výsledků a doba, ve které budou Výsledky využity

- 4.1 Smluvní strany se zavazují spolupracovat a poskytnout si vzájemně maximální součinnost k tomu, aby byly Výsledky využity v souladu s Implementačním plánem, který tvoří Přílohu č. 2 Smlouvy (dále jen „Implementační plán“) včetně, pokud to bude nezbytné, uzavření příslušných smluv o postoupení práv nebo užívacích práv z Výsledků za obvyklých tržních podmínek. Pro vyloučení pochybností strany výslovně prohlašují, že touto smlouvou nejsou převáděna jakákoliv práva k Výsledkům.
- 4.2 Všechny smluvní strany jsou povinny na výzvu hlavního řešitele projektu poskytnout veškeré požadované informace v souladu s aktualizací Implementačního plánu projektu.

- 4.3 Všechny smluvní strany na výzvu hlavního řešitele projektu či aplikačního garanta poskytnou součinnost při nutných úpravách SW a HW řešení, které je platné dle odevzdané dokumentace k výsledkům projektu, za účelem oprav stávajícího řešení v souladu s Implementačním plánem projektu. Daná součinnost se nevztahuje na činnosti související s vylepšením systému nad rámec stávající funkcionality.
- 4.4 Všechny smluvní strany jsou připraveny poskytnout součinnost ve fázích zaměřených na dovývoj produktů pro komerční zakázky, a to na základě smluvní objednávky.
- 4.5 Smluvní strana, která komerčně užívá společný výsledek, se zavazuje za každý uplynulý kalendářní rok vyhotovit písemné vyúčtování, v němž budou vyčísleny jednak zisk z prodeje výrobků či služeb vyrobených s využitím části nebo celého příslušného výsledku projektu, a dále zisk z licenčních smluv s uvedením uživatelů licencí včetně výše licenčního poplatku (dále jen „vyúčtování“). Vyúčtování je dotčená smluvní strana povinna zaslat ostatním smluvním stranám e-mailem, a to nejpozději do 30. 6. daného kalendářního roku za rok předcházející. Dělení zisku mezi jednotlivé smluvní strany bude předmětem další smlouvy nebo individuální dohody mezi smluvními stranami. Se způsobem dělení zisku musí souhlasit všechny smluvní strany.
- 4.6 Partneři se zavazují poskytnout Příjemci nezbytnou součinnost při vykazování plnění Implementačního plánu vůči Poskytovateli a jsou srozuměni s tím, že v případě neplnění Implementačního plánu mohou být vůči Projektu ze strany Poskytovatele uděleny finanční sankce.
- 4.7 Smluvní strany prohlašují, že budou používat příjmy z komerčního využití Výsledků v souladu s pravidly veřejné podpory ve smyslu čl. 107 Smlouvy o fungování Evropské unie.

## 5 Rozsah stupně důvěrnosti údajů a způsob nakládání s nimi

- 5.1 Veškeré výsledky Projektu tvoří obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“), a smluvní strany se zavazují ve vztahu k obchodnímu tajemství, k němuž nemají výlučná práva, nestanoví-li Smlouva nebo její přílohy jinak, obsah tohoto obchodního tajemství nevyzradit žádné třetí osobě bez předchozího písemného souhlasu všech osob, které disponují právy k tomuto obchodnímu tajemství.
- 5.2 Není-li ve Smlouvě nebo v jejích přílohách stanoveno jinak, jsou veškeré informace získané smluvními stranami v souvislosti s uzavíráním a plněním povinností dle Smlouvy přísně důvěrné vůči třetím stranám a smluvní strany jsou povinny o nich zachovávat mlčenlivost, ledaže jde o
- (i) sdělení nebo případ povolený nebo vyžadovaný pro běžné a řádné plnění povinností dle Smlouvy; nebo
  - (ii) sdělení nebo případy požadované na základě nařízení příslušného soudu nebo příslušného orgánu veřejné správy; nebo
  - (iii) sdělení takové informace osobám, které mají ze zákona stanovenou povinnost mlčenlivosti za předpokladu, že Smluvní strana písemně oznámí ostatním Smluvním stranám, které třetí osobě byla informace zpřístupněna, a zaváže tuto třetí osobou stejnou povinností mlčenlivosti jako má sám
  - (iv) jakékoliv informace, které jsou veřejně známy jinak než v důsledku porušení ustanovení tohoto odstavce.

## 6 Sankce

- 6.1 V případě, že v důsledku neplnění Implementačního plánu bude ze strany Poskytovatele Příjemci udělena jakákoliv sankce, jsou Partneři povinni odpovídající část plné výše sankce (včetně účtovaných úroků, smluvních sankcí, odvodů za porušení rozpočtové kázně apod.) Příjemci uhradit dle výše způsobilých výdajů na projektu a míře, jakou přispěli k udělení sankce Příjemci. V pochybnostech se má za to, že se všechny strany podílely na udělení sankce stejnou měrou.
- 6.2 V případě neplnění povinností podle této Smlouvy je druhá smluvní strana oprávněna formou písemného oznámení vyzvat smluvní stranu, která porušuje povinnosti, k upuštění od porušování povinností a nápravě stavu vzniklého porušením povinností podle Smlouvy.
- 6.3 Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky smluvních stran na náhradu škody v částce převyšující hodnotu zaplacené smluvní pokuty.

## 7 Závěrečná ustanovení

- 7.1 Smluvní strany jsou povinny vzájemně se písemně informovat o každé změně údajů uvedených ve Smlouvě či jejích přílohách jakož i o jakýchkoliv skutečnostech relevantních pro plnění Implementačního plánu a postupu Poskytovatele vůči Příjemci ve vztahu k Projektu.
- 7.2 Změny a doplňky Smlouvy mohou být prováděny pouze dohodou smluvních stran ve formě číslovaných písemných dodatků k této Smlouvě.
- 7.3 Vztahy neupravené Smlouvou se řídí ZPVV a Občanským zákoníkem.
- 7.4 Smlouva je vyhotovena pouze v elektronické podobě, přičemž smluvní strany obdrží její elektronický originál..
- 7.5 Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu zástupci všech smluvních stran, účinnosti okamžikem jejího zveřejnění v registru smluv a uzavírá se na dobu nejzazšího termínu stanoveného Implementačním plánem. Ustanovení článků 5. a 6. zůstávají platná a účinná i po skončení doby, na kterou je Smlouva uzavřena. Stejně tak zachovávají platná a účinná i jakákoliv dalších ustanovení Smlouvy, u nichž je zřejmé, že bylo úmyslem smluvních stran, aby nepozbyly platnosti a účinnosti okamžikem uplynutí doby, na kterou je Smlouva uzavřena.
- 7.6 Smluvní strany souhlasí s uveřejněním Smlouvy v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o Registru smluv, které zajistí Příjemce; pro účely jejího uveřejnění nepovažují smluvní strany nic z obsahu této smlouvy ani z metadat k ní se vázících za vyloučené z uveřejnění.

### Přílohy:

- Příloha č. 1 Vymezení Výsledků a podílu na Výsledcích  
Příloha č. 2 Implementační plán Projektu

|                    |
|--------------------|
| V Praze, dne:      |
| Za Partnera 1:     |
| .....              |
|                    |
| zastupující rektor |
| otisk razítka      |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| V Praze, dne:       | V Ostravě, dne: |
| Za Partnera 2:      | Za Partnera 3:  |
| .....               | .....           |
|                     |                 |
| ředitel společnosti | rektor          |
| otisk razítka       | otisk razítka   |

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| V Brně, dne:      | V Praze, dne:  |
| Za Partnera 4:    | Za Partnera 5: |
| .....             | .....          |
|                   |                |
| ředitel instituce | ředitel        |
| otisk razítka     | otisk razítka  |

## Příloha č. 1

## Vymezení Výsledků a podílu na Výsledcích

Závazné výsledky vychází ze závazných parametrů řešení Projektu odrážející změny na základě žádosti o změnu PRZ202400377, platné a účinné od 1.11.2024.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Detektor rušení GNSS signálů pro silniční dopravu |                            |
| Gprot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Plánované dosažení: 12/2024                       | Dosažení výsledku: 06/2025 |
| <b>Stav: dokončeno.</b><br>V roce 2024 byl systém dokončen po HW i SW stránce. V následném termínu 01-05/2025 proběhlo pilotní testování detektoru rušení GNSS signálů, a to v jednom měřicím bodě skládajícím se ze dvou portálů vybavených systémem detektoru. Tyto portály jsou umístěny na dálnici D1 na 33,69km a 34,53 km. Na ověření funkčnosti systému detektoru bylo spolupracováno s <i>CENDIS a CzechToll</i> . Výsledky testování jsou blíže uvedeny ve Studii nasaditelnosti.<br>Výsledek vznikl účinnou spoluprací všech členů konsorcia.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                                                   |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metodika užití systému detektoru rušení GNSS signálů v silniční dopravě |                            |
| NmetS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Plánované dosažení: 12/2024                                             | Dosažení výsledku: 05/2025 |
| <b>Stav: dokončeno.</b><br>V rámci analytické části Metodiky je popsán vliv rušení GNSS signálů na výběr mýta i současná technologie výběru mýtného v České republice. Tato témata doplňuje problematika kontroly výběru mýtného, vymezení pozemních komunikací zpoplatněných mýtným a legislativní rámec problematiky, včetně přeshraniční výměny informací o neuhrazení mýtného.<br>Metodická část je zaměřena na technickou specifikaci systému detektoru rušení GNSS signálů. Obsahuje popis hardwarových a softwarových komponent systému jako celku. Podrobně je popsáno technické řešení stacionárního subsystému obsahujícího soupis elektronických zařízení, umístění a upevnění jednotlivých komponent, kabeláže a zapojení. Dále je popsána serverová část systému a její komponenty. Samostatně jsou zpracovány výstupy systému v podobě WEB aplikace, poskytující uživatelům data o detekovaných a identifikovaných vozidlech, která s vysokou mírou pravděpodobnosti ruší GNSS signály. Data ze systému pak mohou sloužit jako podklad pro záznam o kontrole rušení GNSS v souladu s právními předpisy. Výsledek vznikl účinnou spoluprací všech členů konsorcia.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                                                                         |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Detektor rušení GNSS signálů |                            |
| Gfunk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Plánované dosažení: 12/2023  | Dosažení výsledku: 12/2023 |
| <b>Stav: dokončeno.</b><br>Výsledek obsahuje řešení systému platného ke konci roku 2023, kdy byl zprovozněn do podoby vhodné pro základní testování. Nicméně, až instalací systému detektoru rušení GNSS signálu na druhý portál bývalé mýtné brány v 09/2024 byl systém plně zprovozněn a po HW stránce byl ve finální podobě. Výsledek vznikl účinnou spoluprací všech členů konsorcia.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                              |                            |

|               |                                                |  |
|---------------|------------------------------------------------|--|
| CK02000127-V4 | Software systému detektoru rušení GNSS signálů |  |
|---------------|------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Plánované dosažení: 12/2023 | Dosažení výsledku: 12/2023 |
| <b>Stav: dokončeno.</b><br>Instalací systému detektoru rušení GNSS signálu na druhý portál bývalé mytné brány v 09/2024 byl systém plně zprovozněn, a to jak po HW tak i SW stránce. Bližší informace k realizaci jsou uvedeny v Odborné části RZ2023 + příloha RZ2023-OZ-Příloha2-Výsledky2023 + aktualizovaný popis výsledku viz Odborná část RZ2024 + příloha RZ2024-OZ-Příloha2-PopisVýsledkuR2023_akt2024. V roce 2024 probíhaly práce na finalizaci SW a to za účelem dokončení algoritmizace nutné pro detekci rušení, vyhodnocení dat z kamerového systému a identifikaci zdroje rušení, dále pak zobrazení výstupů projektu, data management na straně serveru, zobrazení monitorovaných parametrů systémů a statistik a pro zajištění spolehlivého provozu. Výsledek vznikl účinnou spoluprací všech členů konsorcia.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                             |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Studie nasaditelnosti systému detektoru rušení GNSS signálů |                            |
| O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Plánované dosažení: 12/2024                                 | Dosažení výsledku: 06/2024 |
| <b>Stav: bude dokončeno.</b><br>Studie nasaditelnosti sumarizuje analýzy a hodnocení výkonosti systému detektoru rušení GNSS signálů, a to na základě dat z pilotního testování systému prováděného v časovém rozmezí 01-05/2025. Studie dále analyzuje možnosti rozšíření systému v rámci pozemní i příp. ostatních druhů dopravy za účelem detekce rušení GNSS signálu a tvorby přehledových analýz stavu a kvality GNSS signálu.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                                                             |                            |

#### Výsledky projektu nad rámec návrhu projektu/plánu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hand-held detektor rušení GNSS signálu |                            |
| Gfunk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nad rámec návrhu projektu              | Dosažení výsledku: 12/2022 |
| <b>Stav: dokončeno.</b><br>Výstup je přímým výsledkem činností WP3 tedy fází, které řešily RSS část stacionárního subsystému detektoru rušení. Při vývoji RSS části stacionárního požadavku vznikla myšlenka ručního detektoru rušení GNSS signálu skládajícího se z anténního bloku a RSS měřicí části komunikující s nadřazenou jednotkou přes BLE rozhraní. Nadřazená jednotka v podobě tabletu či telefonu slouží pro zobrazování měřených údajů. Výsledek vznikl účinnou spoluprací všech členů konsorcia.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                                        |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Všesměrová jednotka detekce rušení GNSS signálu |                            |
| Gfunk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nad rámec návrhu projektu                       | Dosažení výsledku: 12/2022 |
| <b>Stav: dokončeno.</b><br>Výstup je přímým výsledkem činností WP3 tedy fází, které řešily RSS část stacionárního subsystému detektoru rušení. Při vývoji RSS části stacionárního požadavku vznikla myšlenka ručního detektoru rušení GNSS signálu, resp. možnosti vyhodnocovat přítomnost rušení v oblasti. Všesměrová anténa byla doplněna o měřicí jednotku umožňující komunikovat s nadřazenou jednotkou přes BLE rozhraní při současném ukládání dat. Nadřazená jednotka v podobě tabletu či telefonu slouží pro zobrazování měřených údajů. Měřená data byla rovněž ukládána na SD kartu pro pozdější vyhodnocení. Daný systém byl s výhodou využit pro realizaci systému pro monitoring kvality GNSS signálu. Výsledek vznikl účinnou spoluprací všech členů konsorcia.<br>Podíl partnerů ČVUT: 30 %, VŠB-TUO: 30 %, CDV: 5 %, GCE: 5 %, ESC: 30 %. |                                                 |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| CK02000127-V7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RSS detektor rušení GNSS signálu |                            |
| Gfunk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nad rámec návrhu projektu        | Dosažení výsledku: 12/2022 |
| <p><b>Stav: dokončeno.</b></p> <p>Výstup je přímým výsledkem činností WP3 tedy pracovního balíčku, který řešil RSS část stacionárního subsystému detektoru rušení. Detektor rušení se skládal z 1 řídicí a 8 měřicích jednotek propojených sběrnici RS422, data z řídicí jednotky byla posílána přes ethernet nadřazenému systému. Jedná se o první verzi systému, který sloužil k detekci rušení GNSS signálu na pozemních komunikacích. Tato původní verze RSS detektoru byla v 2023 přepracována a následně integrována do většího celku.</p> <p>Výsledek vznikl na ČVUT a posloužil jako prvotní návrh RSS detektoru, který byl v roce 2023 přepracován a zabudován do většího celku. Tento V7 výsledek tedy dále nebude využíván, neb již posloužil k realizaci finální podoby RSS subsystému detektoru rušení GNSS signálu, který je jedním z hlavních výsledků projektu.</p> |                                  |                            |

## Příloha č. 2

## Implementační plán

## 1 Identifikace výsledků

Výsledky CK02000127-V1 až CK02000127-V8 je možné rozdělit do následujících skupin, které se následně z pohledu implementace liší a to:

| Sk. | Výsledky                                                         | Využití                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Implementace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Převedení do praxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | CK02000127-V1<br>CK02000127-V4<br>CK02000127-V5<br>CK02000127-V6 | Výsledky lze dále rozdělit do dvou podskupin:<br><u>PSK1</u> = V1+V4 a <u>PSK2</u> = V5+V6.<br><u>PSK1</u> obsahuje hlavní výsledky projektu deklarované v návrhu projektu. Tyto výsledky zohledňují HW a SW řešení systému detektoru jako celku, který byl v 01-05/2025 pilotně testován.<br><u>PSK2</u> obsahuje výsledky, které vznikly na základě diskusí vedených s Policií ČR a Celní správou ČR v úvodní fázi řešení projektu, kde byly identifikovány potřeby pro ruční verzi detektoru rušení GNSS signálů. Tato skupina nepředstavuje hlavní výsledky projektu, nicméně, jedná se o výsledky se zajímavým potenciálem k nasazení do praxe. | Bližší popsáno v kap. 2 Implementačního plánu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bližší popsáno v kap. 2 Implementačního plánu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.  | CK02000127-V2<br>CK02000127-V8                                   | Tyto výsledky jsou doprovodné výsledky k hlavním výsledkům projektu, tedy výsledkům skupiny 1. Jedná se o Schválenou metodiku pro užití systému detektoru a Studii nasaditelnosti. Jedná se o syntézu možností uplatnění systému a jeho nasazení se zohledněním parametrů systému, jeho výkonnosti, aktuálního legislativního rámce v související problematice výběru mýta a záměrné/nezáměrné rušení signálů GNSS.                                                                                                                                                                                                                                  | Výsledky představují ucelený soubor analýz a popisu systému detektoru rušení GNSS signálů poskytující dostatečné informace státní správě a silovým složkám k posouzení možností implementovat systém do stávajících či budoucích systémů ITS. Výsledky slouží jako podklad pro vyhodnocení možností systému detektoru a nasazení výsledků skupiny 1 do praxe. | Jedná se o soubor analýz a popisu relevantních aspektů k systému detektoru, jeho nasazení, a to včetně legislativního rámce problematiky mýta. Použité vstupní údaje vychází z pilotního testování systému detektoru v 01-05/2025. Přímý výstup do praxe výsledky nemají, nicméně, otevírají možnost diskuse k dalšímu vývoji v oblasti výběru mýta, což je hlavní záměr těchto výsledků. |
| 3.  | CK02000127-V3<br>CK02000127-V7                                   | Tyto výsledky jsou výsledky dílčích vývojových fází projektu. Jako takové našly využití při upřesňování formulací požadavků na dílčí části systému a s jejich dalším využitím se nepočítá.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Výsledky byly využity a tím i takto získané poznatky implementovány do realizace výsledků skupiny 1, která představuje hlavní výsledky projektu.                                                                                                                                                                                                              | Podoba a charakter výsledků posloužil při definici požadavků výsledků skupiny 1, s převedením do praxe skupiny 3 se nepočítá.                                                                                                                                                                                                                                                             |

K jednotlivým skupinám z pohledu implementace a přínosů je přístupováno odlišně. Bližší informace jsou uvedeny v kap. 2 a 3 Implementačního plánu.

## 2 Plán využití, implementace, převedení do praxe

Kapitola pojednává o výsledcích skupiny 1, tedy:

- PSK1 = CK02000127-V1 + CK02000127-V4,
- PSK2 = CK02000127-V5 + CK02000127-V6.

### 2.1 Podskupina 1 (PSK1)

Z pohledu plánovaného dalšího využití je nutné zohlednit aktuální stav, tedy systém detektoru existuje v podobě, kdy využívá pouze jeden bod měření, který se skládá ze dvou instalací na dvou portálech v těsné blízkosti od sebe. Konkrétně se jedná o umístění na dálnici D1 na 33,69km a 34,53 km. Oba stacionární subsystémy jsou přes datové spojení spojeny se serverem, který je provozován v prostorách VŠB. Připravenost systému odpovídá úrovni TRL6, tedy případu kdy technologie byla demonstrována v relevantním prostředí.

Další kroky nutné ke komerčnímu **využití výsledků** jsou:

- přenesení serverového řešení na ESC – procedura migrace byla připravena a existují k danému instrukce.
- vedení dalších jednání s potencionálními uživateli systému detektoru, kterými jsou ŘSD, CENDIS, CzechToll/TollNet o možnostech rozšíření počtu měřicích bodů. K tomuto kroku vede jednoznačně fakt, že jednobodové měření neumožňuje plnohodnotně ohodnotit ekonomické aspekty nasazení systému v provozech potencionálních uživatelů. Toto rozšíření musí být dále diskutováno se zohledněním: i) kolik bodů bude k danému účelu potřeba a kde budou umístěny, ii) kdo zajistí realizaci z finančního hlediska.
- jednání vede primárně ČVUT (hlavní řešitel projektu), nicméně pravidelně emailovou formou zbývající Partnery informuje o stavu jednání a i jejich přípravách. Pokud jednání vede jakýkoliv jiný partner, emailem informuje ostatní partnery on. Pokud bude probíhat jednání s některým z následujících institucí: Ředitelství silnic a dálnic s. p., České dráhy, a.s., Správa železnic, státní organizace, Řízení letového provozu České republiky, s. p. nebo Letiště Praha, a.s., informuje konkrétní Partner ostatní Partnery, zejména GNSS Centre of Excellence, neprodleně.
- ESC informuje o parametrech komerčních nabídek ostatní Partnery projektu.
- po vzniku vzájemné domluvy mezi ESC a potencionálním uživatelem, realizace bude dále prováděna přes ESC.
- ESC instalaci provádí ve své režii s případným příspěvím oslovených Partnerů. Jedná se o službu, která bude zohledněna v nákladech ukotvených v zakázce mezi uživatelem a ESC.
- výsledek CK02000127-V4 (SW) se komerčně bude využívat formou prodeje licence.

**Implementace systému** detektoru je řešena primárně přes interního aplikačního garanta (ESC), nicméně ve spolupráci s Partnery projektu. Partneři se zavazují poskytnout součinnost při implementaci systému v souladu se Smlouvou o využití výsledků.

**Implementační fáze jsou:**

1. rozšíření stávajícího systému o vybraný počet měřicích bodů a posouzení výkonnosti rozšířeného systému na výběr mýta.
2. monitorovací období zakončené detailní analýzou dopadu rušení GNSS signálů na výběr mýta, systém dosahuje úrovně TRL7.

3. využití systému detektoru v procesech/provozech budoucího uživatele – závěrečná implementační fáze, které představuje nasazení systému a převedení systému do praxe. Tato fáze je nejistá, neboť je závislá na úspěšném přechodu přes předchozí fáze. V této fázi vznikají náklady jdoucí plně za ESC pro účely finalizace systému detektoru do TRL8 a následně TRL9.

## 2.2 Podskupina 2 (PSK2)

K podskupině 2 výsledků, tedy CK02000127-V5 a CK02000127-V6, je možné přistoupit obdobně jako v případě PSK1. Nicméně, je třeba zohlednit skutečnost, že ruční detektor je realizován na úrovni funkčního vzorku, tedy na úrovni TRL3 a cesta k finálnímu produktu je o to náročnější. Další kroky nutné k **využití výsledků** jsou:

- bližší diskuse s potenciálními zákazníky o možnosti užití
- modifikace HW a SW podoby dle požadavků na užití systému
- pilotní testování systému mobilního detektoru rušení GNSS signálů – systém by v této fázi měl dosáhnout úrovně TRL5.
- ESC informuje o parametrech komerčních nabídek ostatní Partnery projektu, pakliže vznikne vzájemná domluva mezi ESC + potencionálním uživatelem, realizace bude dále prováděna přes ESC.
- ESC provádí finalizace systému ve své režii s případným přispěním oslovených Partnerů. Jedná se o službu, která bude zohledněna v nákladech ukotvených v zakázce mezi uživatelem a ESC.
- testování probíhá na straně zákazníka. Po tomto testování systém dosahuje TRL7.

**Implementace systému** mobilního detektoru je řešena primárně přes interního aplikačního garanta (ESC), nicméně ve spolupráci s Partnery projektu. Partneři se zavazují poskytnout součinnost při implementaci systému v souladu se Smlouvou o využití výsledků.

**Implementační fáze jsou:**

1. modifikace HW a SW řešení systému dle požadavků zákazníka pro zajištění zákazníkem definovaných funkcí. Laboratorní testování. Systém dosahuje TRL4.
2. testování umožňující analýzu výkonnosti systému a jeho přínosu prováděné na straně zákazníka. V této fázi systém dosahuje TRL5.
3. modifikace systému do podoby vyžadované zákazníkem, následované opětovným testováním. Systém dosahuje TRL6.
4. finalizace systému dle zákazníka pro definovanou aplikaci.
5. monitorovací období zakončené detailní analýzou dopadu rušení GNSS signálů na výběr mýta, systém dosahuje úrovně TRL7.
6. využití systému mobilního detektoru v procesech/provozech budoucího uživatele – závěrečná implementační fáze, které představuje nasazení systému a převedení systému do praxe. Tato fáze je nejistá, neboť je závislá na úspěšném přechodu přes předchozí fáze. V této fázi vznikají náklady jdoucí plně za ESC pro účely realizace 0 té série a dlouhodobého testování pro dosažení TRL8 a následně TRL9.

## 3 Plán přínosu využití výsledků

V aktuální fázi, platné k 06/2025, je tento systém detektoru rušení GNSS signálů, výsledky PSK1, implementován pouze lokálně na dvou portálech mytných bran a to 33,69km a 34,53 km dálnice D1. V dalších

fázích při síťové instalaci na dálnicích s nejvyšší intenzitou silniční dopravy, v okolí míst kritické infrastruktury (např. letiště) a dalších bodech zájmu, bude systém detektoru sloužit pro rozsáhlejší monitoring rušení signálů GNSS za účelem např. vyhnutí se povinnosti zaplatit mýto, což je hlavní podnět k užití, nicméně, využití systému je širší. V rámci novelizace zákona o silniční dopravě č. 111/1994 Sb. se připravuje i novelizace Zákona s předpokládaným rozšířením některých pravomocí (výběr kauce, projednávání přestupku příkazem na místě) i na Inspekci silniční dopravy (INSID). I když tato nově vznikající organizace nebude přímo pověřena kontrolou mýtného, nabízí se využití know-how těchto specialistů v oblasti technických kontrol vozidel v součinnosti s dalšími kontrolními složkami (CSČR, PČR, ČTÚ).

Relevantní přínosy využití výsledků:

- **Optimalizace finančních nákladů**
  - Cílem je optimalizace finančních nákladů v dopravním systému směrem k jeho ekonomické efektivitě. Dopravní systém je ekonomicky efektivní, když služby ITS optimalizují náklady na řízení, organizaci a provoz ve všech druzích dopravy a přepravy. Je podporován přesah služeb ITS mezi jednotlivými druhy dopravy a jejich spolupráce.
  - **UKAZATEL PLNĚNÍ:** Tento cíl se plní, když vzrůstá počet využití systémů vedoucích ke snížení energetické náročnosti, ke snížení provozních nákladů v jednotlivých částech dopravního systému.
- **Řízení a eliminace rizik a jejich dopadů**
  - Cílem je eliminace a řízení možných rizik v dopravním systému, které mohou v dopravě vznikat. Jejich důsledkem jsou škody na zdraví, životním prostředí a majetku. Některým incidentům nelze předejít, ale lze účinně omezit jejich nepříznivé dopady a v této souvislosti představuje řízení dopadů incidentů příležitost pro ITS. Mezi rizika nepochybně patří také hrozby vyplývající z páchaní trestné činnosti, včetně kyberkriminality. Ta ohrožuje účastníky dopravního systému, dopravní infrastrukturu a poskytované služby a může mít závažné celospolečenské důsledky a dopady na bezpečnost státu. Rizika mohou vyplývat i z neúmyslných poruch v rámci dopravního systému a živelných pohrom, které mohou mít obdobné důsledky.
  - **UKAZATEL PLNĚNÍ:** Tento cíl se plní, když dochází k identifikaci a kvantifikaci rizik a k přijímání účinných a konkrétních opatření k jejich snižování a eliminaci (k bezpečnosti i zabezpečení).

## 4 Monitorovací ukazatele

V následujících 3 letech od ukončení projektu (2024) a během trvání implementačního plánu budou sledovány následující monitorovací parametry:

- indikace dosažené fáze Implementačního plánu se zohlednění podskupiny výsledků (PSK1, PSK2),
- dosažené TRL k PSK1, PSK2.

Monitorovací ukazatele budou součástí zprávy vytvářené 1x ročně, a to do 30.6. za každý předcházející rok.