Envelope ID DigiSign.org: 0193e484-32c3-7208-b10e-b0c6c784796e

**SMLOUVA O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ PROJEKTU** Číslo smlouvy: 026380/2024/00

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku a za následujících podmínek tyto smluvní strany

**ACRIOS Systems s.r.o.**

Sídlem: Razinova 2257/5, Ostrava, 700 30
IČ: 05082251

DIČ: CZ05082251

Bankovní spojení: xxx , vedený u Komerční banka, a.s. Zastoupená: Ing. Radimem Malinowskim, jednatelem
 Ing. Markem Novákem, jednatelem

Odpovědný zaměstnanec za příjemce/hlavní řešitel: xxx

 dále též jako **„příjemce“**

**a**

**Vysoké učení technické v Brně**

**Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií**

Sídlem: Antonínská 548/1, 602 00 Brno

Kontaktní adresa: Technická 3058/10, 616 00 Brno-Královo Pole

IČ: 00216305 (veřejná vysoká škola, nezapisuje se do OR)
DIČ: CZ00216305

Bankovní spojení: účet č. xxx vedený u ČSOB

Zastoupené: prof. RNDr. Vladimír Aubrecht, CSc., děkan, na základě plné moci Odpovědný zaměstnanec za dalšího účastníka/další řešitel: xxx

 dále též jako **„další účastník“**

**1. Předmět smlouvy**

1.1 Tato smlouva upravuje ve smyslu zákona č.130/2002 Sb., o podpoře výzkumu,

experimentálního vývoje a inovací v platném znění, využití výsledků výzkumu vytvořených v rámci společného projektu s názvem „Adaptivní mesh pro zabezpečené komunikace řídicích systémů a snímačů“, s identifikačním číslem č. TK04020173, podpořeného ve veřejné soutěži „Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Théta“, podprogramu 2 Technologické agentury České republiky.

**2. Výsledky, vlastnická a užívací práva**

2.1. V rámci projektu vznikly aplikované výsledky ve formě

**a) TK04020173-V1**

**Název:** Otevřená data analýzy komunikací současných systémů

**Popis výsledku:** Záznam a analýza dat provozu bude provedena v současných LoRaWAN sítích v různých evropských městech. Mezi analyzované parametry komunikace bude patřit zejména Received Signal Strength Indicator (RSSI), Signal-to-Noise Ratio (SNR), frekvenční kanál, délka datového paketu, spreading factor, kódový poměr pro Forward Error Correction (FEC), počet žádostí o připojení, počet potvrzených a nepotvrzených paketů ve směru downlinku i uplinku. Součástí bude popis a skripty ke zpracování.

**b) TK04020173-V2**

**Název:** Simulátor provozu LoRaWAN Class A, C, M a jejich vzájemné interakce

1

Envelope ID DigiSign.org: 0193e484-32c3-7208-b10e-b0c6c784796e

**Popis výsledku:** Simulátor umožní komplexní analýzu provozu v síti LoRaWAN. Bude možné nakonfigurovat koncová zařízení ve třídách Class-A/C i v nové třídě Class-M. Topologie sítě bude nastavitelná – hvězdicová, mesh nebo kombinace obou. Simulátor následně vyhodnotí provoz v síti a poskytne kompletní informace o každém bodu sítě. Bude možné simulovat výpadky koncového prvku, centrálního uzlu případně celého segmentu sítě. Simulátor vyhodnotí interakce mezi stávajícími třídami Class-A/C a Class-M.

**c) TK04020173-V3**

**Název:** Funkční vzorek systému SAMC

**Popis výsledku:** Funkční vzorek SAMC bude obsahovat prvky s rozšířeným stackem LoRaMAC node o třídu Class-M, jednu bránu a Network Server s rozšířeným stackem ChirpStack. Koncové prvky budou rozmístěny tak, aby bylo možné ověřit funkčnost systému SAMC v navrhované tříde Class-M se zajistěním bezpečnosti komunikace. Funkční vzorek bude vykazovat efektivní využití zdrojů a bude koexistovat s běžně používanými standardy komunikace.

**d) TK04020173-V4**

**Název:** Testovací polygon pro LoRaWAN Class-M

**Popis výsledku:** Testovací polygon pro LoRaWAN Class-M se skládá z koncových prvků, které mají verzi LoRaWAN stacku s možností přepínání i na Class-M (upravený stack LoRaMAC- node), bran a Network Serveru (upravená verze softwaru ChirpStack). Tyto koncové prvky budou fyzicky umístěny v prostoru tak, aby bylo možné otestovat vlastnosti Class-M a sbírat informace o skutečných vlastnostech tohoto rozšíření. Celkově bude v prostoru umístěno min. 30 koncových prvků, 2 brány a jedna instance softwaru network serveru.

Přehled výsledků projektu je uveden v příloze č. 1. Výsledky jsou plně v souladu s cíli projektu. 2.2. Rozdělení vlastnických práv k výsledkům upravuje Smlouva o spolupráci při řešení projektu

výzkumu a vývoje ze dne 20.12.2021 tak, že vlastníkem výsledku je ta smluvní strana, která jej v rámci práce na projektu vytvořila. Vlastnická práva k jednotlivým výsledkům jsou uvedena v příloze č. 1 včetně velikosti spoluvlastnických podílů u výsledků, které jsou ve spoluvlastnictví obou stran.

2.3. Vlastníkem hmotných výsledků projektu je ta strana, která hmotné výsledky vytvořila.

2.4. Smluvní strany jsou povinny zajistit si vůči nositelům chráněných práv duševního vlastnictví

vzniklých v souvislosti s realizací části projektu možnost volného nakládání s těmito právy (zejména řádně a včas uplatnit vůči původci právo na zaměstnanecký vynález nebo užitný vzor, popřípadě se vypořádat s původci a autory smluvně). Každá ze stran je zodpovědná za vypořádání nároků autorů a původců na své straně.

2.5. Smluvní strany se zavazují, že výsledky projektu, ke kterým mají majetková práva, využijí nebo umožní jejich využití ve lhůtě stanovené ve schváleném implementačním plánu uplatnění výsledků projektu.

2.6. Smluvní strany prohlašují, že všechny výsledky byly zveřejněny způsobem umožňující bezplatný dálkový přístup všem potenciálním uživatelům v souladu s podmínkami poskytovatele a v souladu s principem otevřené vědy.

**3. Souhlas se zveřejněním informací**

3.1. Smluvní strany si vzájemně dávají souhlas použít název dalších smluvních stran za účelem

informování veřejnosti o vzájemné spolupráci a o jejích výsledcích. Smluvní strany budou při prezentaci produktů či služeb vzniklých na základě využití výsledků projektu uvádět, že bylo užito

2

Envelope ID DigiSign.org: 0193e484-32c3-7208-b10e-b0c6c784796e

výsledků vzniklých v rámci projektu s uvedením všech jeho identifikačních údajů včetně označení poskytovatele dotace, a to vždy dle pokynů poskytovatele k publicitě v účinném znění.

**4. Důvěrnost informací**

4.1. Projekt, způsob jeho řešení ani výsledky jeho řešení nejsou utajovanými informacemi ve smyslu

zákona č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, v platném znění.

**5. Omezení odpovědnosti**

5.1. Žádná ze smluvních stran nenese odpovědnost za jakékoliv použití výsledků projektu dalšími

smluvními stranami a za případné škody tím způsobené v maximálním možném rozsahu takovéhoto omezení odpovědnosti, který dovolují platné právní předpisy.

**6. Sankce**

6.1. V případě porušení smlouvy některou ze smluvních stran ji druhá smluvní strana vyzve

k nápravě a stanovit k tomu přiměřenou lhůtu. Po marném uplynutí této lhůty je oprávněna od smlouvy odstoupit.

6.2. Smluvní strana, která poruší tuto smlouvu, nahradí dalším smluvním stranám způsobenou

újmu.

6.3. Smluvní strany sjednávají nad rámec náhrady škody smluvní pokutu ve výši 50.000,-Kč pro

následující situace:

* Některá ze stran komerčně využije výsledky projektu bez účinné dohody o kompenzaci

**7. Závěrečná ustanovení**

7.1. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv podle zákona

č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) a uzavírá se na dobu neurčitou. Uveřejnění smlouvy zajišťuje VUT.

7.2. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemně.

7.3. Přílohy této smlouvy tvoří její nedílnou součást.

7.4. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly, že byla uzavřena po

řádném uvážení, svobodně a vážně, určitě a srozumitelně, nikoli v tísni za nápadně nevýhodných podmínek, s jejím obsahem bezvýhradně souhlasí a na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.

7.5. Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě podepsané každou stranou minimálně zaručeným elektronickým podpisem dle Nařízení eIDAS. Každá strana obdrží elektronické vyhotovení smlouvy.

3

Envelope ID DigiSign.org: 0193e484-32c3-7208-b10e-b0c6c784796e

V Rožnově pod Radhoštěm dne: …………………………… V Brně dne: ………………………………….

Radim Malinowski

………………………………………………………..

…………………………………………….

prof. RNDr. Vladimír Aubrecht, CSc.

děkan

Marek Novák

 FEKT VUT

4

Envelope ID DigiSign.org: 0193e484-32c3-7208-b10e-b0c6c784796e

Příloha č. 1 – Přehled výsledků

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aplikované výsledky**  | **Vlastník výsledku**  | **Druh výsledku**  |
| **a) Otevřená data analýzy komunikací současných systémů** Záznam a analýza dat provozu byla provedena v současných LoRaWAN sítích v Brně, Vídni a Liege. Mezi analyzované parametry komunikace patří Received Signal Strength Indicator (RSSI), Signal-to-Noise Ratio (SNR), frekvenční kanál, délka datového paketu, spreading factor, kódový poměr pro Forward Error Correction (FEC). Součástí jsou popis a skripty ke zpracování.  | 10 % ACRIOS Systems, 90 % VUT  |  |
| **b)** **Simulátor provozu LoRaWAN Class A, C, M a jejich vzájemné interakce** Simulátor umožňuje komplexní analýzu provozu v síti LoRaWAN. Je možné nakonfigurovat koncová zařízení ve třídách Class-A/C i v nové třídě Class-M. Topologie sítě je nastavitelná. Je možné simulovat výpadky koncového prvku, centrálního uzlu případně celého segmentu sítě.  | 20 % ACRIOS Systems, 80 % VUT  |  |
| **c)** **Funkční vzorek Systému pro adaptivní mesh komunikace (SAMC)** Funkční vzorek SAMC obsahuje prvky s rozšířeným stackem LoRaMAC node o třídu Class-M, jednu bránu. Funkční vzorek vykazuje efektivní využití zdrojů a koexistuje s běžně používanými standardy komunikace.  | 80 % ACRIOS Systems, 20 % VUT  |  |
| **d)** **Testovací polygon pro LoRaWAN Class-M** Testovací polygon pro LoRaWAN Class-M se skládá z koncových prvků, které mají verzi LoRaWAN stacku s možností přepínání i na Class-M, bran a Network Serveru.  | 80 % ACRIOS Systems, 20 % VUT  |  |

5