

**Zmluva**  
**o poskytnutí dotácie na spolufinancovanie**  
**projektu výskumu a vývoja ECSEL-RIA c. 876967-1 (BRAINE)**

uzavretá v súlade s § 10 ods. 2 a 3 písm. n) a r) zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov a § 8 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov  
{ďalej len „zmluva“}

*medzi zmluvnými stranami*

**Poskytovateľ:** **Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky**

sídlo: Stromová 1, 813 30 Bratislava  
zastúpený : Mgr. Branislav Grohling  
minister  
00 164 381  
IČO:  
osoba oprávnená rokovať v odborných veciach: Mgr. Martin Šponiar, PhD., riaditeľ odboru IŠPEMIVV  
02/59374728  
Tel. číslo: martin.šponiar@minedu.sk  
e-mail: Ing. Martin Kontrík, PhD., odbor IŠPEMIVV  
Tel. číslo: 02/59374754  
e-mail: martin.kontrik@minedu.sk  
Bankové spojenie: Štátna pokladnica  
IBAN: SK80 8180 0000 0070 0006 5236

*(ďalej len „poskytovateľ“)*

**Príjemca:** **IMC—Industrial Management Consulting Slovakia, s. r. o.**

sídlo: Hlavná 84, 90090 Dubová  
IČO: 35 884 185  
DIČ: 2021815950  
zastúpený: Elena Petrova, MSc.  
Tel. číslo: +421(0)904689118  
e-mail: info@bymetrix.net  
peňažný ústav: Tatra banka, a.s.  
IBAN: SKOS 1100 0000 0026 2283 2927  
Zapísaný: v Obchodnom registri Okresného súdu v Bratislave I, odd. Sro, vl.č. 31554/B

*(ďalej len „príjemca“)*  
*(pre „poskytovateľa“ a „príjemcu“ ďalej v zmluve spolu len „zmluvné strany“)*

## Preambula

Nariadením Rady (HÚ) č. 561/2014 zo 6. mája 2014 bol zriadený spoločný podnik ECSEL (ďalej len „spoločný podnik“) na podporu spoločných európskych výskumných a vývojových aktivít v oblasti elektronických komponentov a systémov. Slovenská republika sa prihlásila za člena spoločného podniku listom ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR zo dňa 10. decembra 2013 a zaviazala sa alokovať každoročne v rozpočtovej kapitole Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky prostriedky štátneho rozpočtu Slovenskej republiky vo výške 800 000 eur za účelom spolufinancovania účasti organizácií výskumu a vývoja v Slovenskej republike v projektoch výskumu a vývoja spoločného podniku.

Na základe Administratívnej dohody č. ED 2016.121, uzavretej dňa 26. októbra 2016 medzi spoločným podnikom a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR (ďalej len „Administratívna dohoda“), ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy (Príloha č. 1), je Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR národným financujúcim orgánom, ktorý zabezpečuje poskytovanie prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky na spolufinancovanie účasti organizácií výskumu a vývoja v Slovenskej republike v projektoch spoločného podniku.

Poskytovateľ a príjemca uzatvárajú túto zmluvu na základe ČI. 5 ods. 1 Administratívnej dohody, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou Nariadenia Rady (EU) č. 561/2014 zo 6. mája 2014.

Technická špecifikácia projektu spoločného podniku (zoznam riešiteľov a ich kapacít viazaných na riešenie projektu, použitia prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky poskytnutých poskytovateľom vrátane charakteristiky, cieľov projektu v jednotlivých rokoch jeho riešenia a výstupov) je uvedená v Prílohe č. 2, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou zmluvy. Poskytovateľ a príjemca sa dohodli na predmete zmluvy na základe technickej špecifikácie Technical Annex „BRAINE“ (ďalej len „technická špecifikácia“), ktorá bola schválená spoločným podnikom 05.06.2019.

### ČI. 1

#### Predmet zmluvy

- 1) Predmetom zmluvy je poskytnutie dotácie v zmysle § 10 ods. 2 a ods. 3 písm. n) a písm. r) zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov vo výške 185 000 eur (slovom: jednoosmdesiatpäťtisíc eur) z prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky (ďalej len „dotácia“) poskytovateľom príjemcovi na zabezpečenie spolufinancovania riešenia projektu spoločného podniku výskumu a vývoja ECSEL-R1A č. 876967-1 (BRAINE) " **Big data processing and artificial intelligence at the network edge**" (ďalej len „projekt“), ktorého riešenie bolo schválené na základe výberového konania uskutočneného spoločným podnikom k výzve ECSEL Call 2019-2 pre verejnú súťaž ním vyhlásenú v roku 2019 a potvrdené technickou špecifikáciou (ďalej len „účel určený touto zmluvou“).
- 2) Doba riešenia projektu je ustanovená v „technickej špecifikácii“ schválenej spoločným podnikom.

- 3) Poskytovateľ zabezpečuje spolufinancovanie riešenia projektu počas celej doby jeho realizácie.
- 4) Prijemca sa zaväzuje zabezpečiť riešenie projektu počas celej doby jeho realizácie od: **01.05.2020 do 30.04.2023.**

## Čl. 2

### Práva a povinnosti zmluvných strán

- 1) Financovanie projektu sa uskutočňuje podľa Čl. 18 Stanov spoločného podniku, ktoré sú prílohou Nariadenia Rady (EÚ) č. 561/2014.
- 2) Celkové náklady na projekt predstavujú 462 500 eur (slovom štyristošesťdesiatdva tisíc päťsto eur) z toho:
  - a) výška dotácie zo štátneho rozpočtu na krytie oprávnených nákladov je:  
185 000 eur (slovom jednoosmdesiatpäťtisíc eur), z toho:  
bežné výdavky: 185 000 eur (slovom jednoosmdesiatpäťtisíc eur)  
kapitálové výdavky; 0 eur (slovom nula eur)
  - b) vlastné prostriedky príjemcu:  
138 750 eur (slovom jednotridsaťosemtisíc sedemstopäťdesiat eur).
  - c) finančné prostriedky Spoločného podniku:  
138 750 eur (slovom jednotridsaťosemtisíc sedemstopäťdesiat eur)
- 3) Spoločný podnik na základe Rozhodnutia Rady verejných orgánov spoločného podniku poskytuje príjemcovi na spolufinancovanie riešenia projektu prostriedky zo svojho rozpočtu vo výške 30 % z celkových oprávnených nákladov na riešenie projektu.
- 4) Poskytovateľ poskytuje príjemcovi na spolufinancovanie projektu dotáciu vo výške 40 % z celkových oprávnených nákladov na riešenie projektu.
- 5) Oprávnenými nákladmi na riešenie projektu, na ktoré sa dotácia poskytuje, sú náklady podľa § 17 ods. 2 až ods. 5 zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov a rozpočet projektu hradený z prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky je špecifikovaný príjemcom v časti C, Prílohy č. 2 k tejto zmluve. Oprávnenosť nákladov na riešenie projektu v zmysle tejto zmluvy posudzuje poskytovateľ.
- 6) Za oprávnené použitie dotácie sa považuje bezhotovostný prevod finančných prostriedkov za účelom úhrady oprávnených nákladov na účel určený touto zmluvou (ďalej len „oprávnené použitie dotácie“). Za oprávnené použitie dotácie sa považuje aj preukázaná hotovostná operácia vykonaná v nevyhnutnom a odôvodnenom rozsahu za účelom úhrady oprávnených nákladov účelu určeného touto zmluvou v rozsahu podľa osobitného zákona.
- 7) Oprávneným použitím dotácie sú tiež bezhotovostné úhrady z bankového účtu príjemcu uvedeného v záhlaví zmluvy na iný účet príjemcu, ak príjemca pred poukázaním dotácie na bankový účet uhradil z vlastných finančných prostriedkov výdavok na účel určený touto zmluvou, najviac však v sume takto použitých vlastných finančných prostriedkov.
- 8) Zmluvné strany sa dohodli, že dotáciu možno použiť na oprávnené náklady, ktoré boli uhradené v období od **01.05.2020 do 30.04.2023.**

- 9) Poskytovateľ poskytne príjemcovi dotáciu na bankový účet príjemcu uvedený v záhlaví tejto zmluvy v jednotlivých rokoch riešenia projektu v zmysle Prílohy č. 2 v časti C, nasledovným spôsobom:
- a) v roku 2021 vo výške 79 286 eur (slovom: sedemdesiatdeväťtisíc dvestoosemdesiatšesť eur),
  - b) v roku 2022 vo výške 79 286 eur (slovom: sedemdesiatdeväťtisíc dvestoosemdesiatšesť eur),
  - c) v roku 2023 vo výške 26 428 eur (slovom: dvadsaťšesťtisíc štyristodvadsaťosem eur).
- 10) V roku 2021 poskytovateľ poskytne dotáciu na bankový účet príjemcu do 20 pracovných dní odo dňa účinnosti tejto zmluvy,
- 11) V rokoch 2022 až 2023 poskytovateľ poskytne dotáciu na bankový účet príjemcu na základe výsledkov monitorovania a technického auditu projektu, ktoré vykonáva spoločný podnik a na základe kontroly použitia dotácie poskytnutej príjemcovi v predchádzajúcom rozpočtovom roku, ktorú vykonáva poskytovateľ. Splnenie všetkých povinností zo strany príjemcu vyplývajúcich mu z tejto zmluvy v príslušnom rozpočtovom roku je podmienkou pre poskytnutie finančných prostriedkov podľa ustanovení tejto zmluvy v nasledujúcom rozpočtovom roku.
- 12) Príjemca sa zaväzuje použiť dotáciu výlučne na účel určený touto zmluvou. Príjemca zodpovedá za účelné, hospodárne, účinné a efektívne použitie dotácie a jej riadne vedenie v účtovníctve.<sup>1</sup>
- 13) Príjemca sa zaväzuje, že predloží poskytovateľovi vyúčtovanie poskytnutej dotácie podpísané štatutárnym orgánom za každý uzatvorený rozpočtový rok vypracovaný podľa skutočných nákladov na riešenie projektu a platných usmernení a pokynov poskytovateľa, spĺňajúce všetky formálne a obsahové náležitosti podľa tejto zmluvy, v termíne do 28. februára nasledujúceho rozpočtového roka v prípade poskytnutia dotácie pred 1. augustom rozpočtového roka a v prípade poskytnutia dotácie po 31. júli rozpočtového roka v termíne do 15. apríla nasledujúceho rozpočtového roka; v poslednom roku riešenia do 31. mája 2023.

Vyúčtovanie musí obsahovať najmä

- a) vecné vyhodnotenie plnenia účelu,
  - b) súpis realizovaných činností s vyčíslením použitých finančných prostriedkov,
  - c) kópie príslušnej dokumentácie preukazujúcej použitie finančných prostriedkov.
- 14) Riadne a úplné vyúčtovanie poskytnutej dotácie je jednou z podmienok pre poskytnutie dotácie v nasledujúcom rozpočtovom roku. Spôsob vyúčtovania poskytnutej dotácie bližšie určí poskytovateľ v nadväznosti na usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky. Príjemca sa zaväzuje, že zabezpečí vecné vyhodnotenie a finančné dokladové vyúčtovanie dotácie zo štátneho rozpočtu podľa všeobecne záväzných právnych predpisov, podľa Pokynu Ministerstva financií Slovenskej republiky za príslušný rozpočtový rok a v termínoch určených Ministerstvom financií Slovenskej republiky a poskytovateľom. Ročné zúčtovanie dotácie príjemca predloží poskytovateľovi

<sup>1</sup> Zákon č. 431/2002 Z. /.. o účtovníctve v znení neskorších predpisov

v termínoch a v rozsahu podľa ods. 13 tohto článku taktiež v elektronickej podobe na adresu: [martin.sponiar@minedu.sk](mailto:martin.sponiar@minedu.sk).

- 15) Prostriedky poskytnuté pred 1. augustom príslušného rozpočtového roka môže príjemca použiť iba do konca rozpočtového roka, nepoužité prostriedky je povinný vrátiť:
  - a) do konca príslušného rozpočtového roka na výdavkový účet poskytovateľa SK80 8180 0000 0070 0006 5236, Štátna pokladnica, variabilný symbol číslo 1009.
  - b) do 15. januára nasledujúceho rozpočtového roka na depozitný účet SK68 8180 0000 0070 0006 3900, Štátna pokladnica, variabilný symbol číslo 1009.

Bežné výdavky, ktoré boli poskytnuté príjemcovi po 31. júli rozpočtového roka, a ktoré nebolo možné použiť do konca príslušného rozpočtového roka, možno použiť do 31. marca nasledujúceho rozpočtového roka v súlade s § 8 ods. 5 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Nepoužité finančné prostriedky je príjemca povinný vrátiť do 15. apríla na depozitný účet poskytovateľa SK68 8180 0000 0070 0006 3900, Štátna pokladnica, variabilný symbol číslo 1009. O vrátení nepoužitých prostriedkov je príjemca povinný poslať poskytovateľovi písomné oznámenie.

- 16) V prípade použitia finančných prostriedkov v rozpore s touto zmluvou (ďalej len „neoprávnené použitie“) a/alebo mimo termínu vyúčtovania uvedeného v ods. 13, je príjemca povinný vrátiť neoprávnené použité finančné prostriedky:
  - a) na výdavkový účet poskytovateľa SK 80 8180 0000 0070 0006 5236, ak neoprávnené použitie bolo zistené v tom istom rozpočtovom roku, v ktorom mu boli finančné prostriedky poskytnuté;
  - b) na príjmový účet poskytovateľa SK 94 8180 0000 0700 0006 3820, ak neoprávnené použitie finančných prostriedkov bolo zistené v ďalších rozpočtových rokoch. V oboch prípadoch je príjemca povinný vrátiť finančné prostriedky do 30 kalendárnych dní od zistenia ich neoprávneného použitia,
- 17) Príjemca umožní poskytovateľovi vykonať kontrolu použitia dotácie podľa osobitného predpisu.<sup>2</sup>
- 18) Ak riešenie projektu vyžaduje zaobstaranie tovarov, služieb a prác, príjemca je povinný postupovať pri zadávaní zákaziek na dodanie tovarov, prác a služieb v súlade so zákonom č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „ZVO“). Ak sa ZVO nevzťahuje na obstaranie zákazky, príjemca je povinný preukázať hospodárnosť obstarávaných tovarov, služieb a prác najmä prostredníctvom prieskumu trhu,
- 19) Príjemca pre zabezpečenie priebežnej kontroly sa zaväzuje predložiť poskytovateľovi na posúdenie každú novozatváranú zmluvu alebo dodatok k zmluve, spolu so schvaľovacou doložkou, ktorá obsahuje všetky relevantné údaje o spôsobe verejného obstarávania, procese schvaľovania výsledkov verejného obstarávania a návrhu zmluvy v predstavenstve príjemcu a o finančnom krytí z prostriedkov dotácie,
- 20) Poskytovateľ je oprávnený preveriť účelnosť použitia dotácie, a to kedykoľvek a aj opakovane. Príjemca je povinný poskytnúť poskytovateľovi za týmto účelom maximálnu možnú súčinnosť.
- 21) Poskytovateľ má právo zúčastniť sa na procese verejného obstarávania ako člen komisie bez práva vyhodnocovať ponuky. Príjemca je povinný oznámiť poskytovateľovi termín

<sup>1</sup> Zákon č. 357/2015 Z. z. o finančnej kontrole a audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov

a miesto konania vyhodnotenia ponúk najmenej 3 pracovné dni vopred na e-mailovú adresu; martin.sponiar@minedu.sk.

- 21) Prijemca je povinný uchovávať všetky dokumenty a doklady, vrátane účtovných dokladov, týkajúcich sa projektu najmenej počas desiatich rokov nasledujúcich po roku, kedy skončí doba spolufinancovania projektu poskytovateľom.

### **ČI. 3**

#### **Kontrola**

- 1) Monitorovanie a kontrolu riešenia projektu spoločného podniku vykonáva spoločný podnik podľa ČI. 6 a 10 Administratívnej dohody.
- 2) Poskytovateľ akceptuje závery vyplývajúce z monitorovacích správ a výsledkov kontroly riešenia projektu spoločného podniku vykonaných spoločným podnikom.
- 3) Poskytovateľ je oprávnený vykonať pre svoje potreby finančnú kontrolu podľa zákona č. 357/2015 Z. z. o finančnej kontrole a audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov počas trvania zmluvného vzťahu medzi ním a príjemcom ako aj po jeho ukončení, a to aj v prípade odstúpenia od zmluvy.
- 4) Prijemca je povinný pri výkone kontroly alebo auditu dodržiavať ustanovenia § 20 a § 21 zákona č. 357/2015 Z. z. o finančnej kontrole a audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- 5) Prijemca umožní Európskej komisii, Európskemu úradu pre boj proti podvodom a Dvoru audítorov podľa článku 14 ods. 2 nariadenia Rady (EÚ) č. 561/2014 výkon ich kontrolných práv,

### **ČI. 4**

#### **Doba trvania a zánik zmluvy**

- 1) Táto zmluva sa uzatvára na dobu určitú, a to odo dňa nadobudnutia účinnosti zmluvy do dňa, kedy poskytovateľ schváli vyúčtovanie dotácie vyhotovené príjemcom v zmysle tejto zmluvy,
- 2) Zmluvné strany sa dohodli, že táto zmluva zaniká:
  - a) uplynutím doby, na ktorú je uzavretá;
  - b) písomnou dohodou zmluvných strán. Prijemca je v tomto prípade povinný vrátiť nepoužité finančné prostriedky poskytovateľovi najneskôr do 30 kalendárnych dní od ukončenia zmluvy na účet poskytovateľa SK 80 8180 0000 0070 0006 5236;
  - c) odstúpením od zmluvy,
- 3) Poskytovateľ má právo odstúpiť od zmluvy z dôvodov podstatného porušenia zmluvy zo strany príjemcu a za podmienok upravených v ČI. 5 tejto zmluvy.

### **ČI.5**

#### **Odstúpenie od zmluvy a sankcie**

- 1) Prijemca je povinný dodržiavať príslušné právne predpisy, a to predovšetkým, nie však výlučne ustanovenia zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov, ustanovenia zákona

č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a zároveň plniť všetky povinnosti, ktoré mu vyplývajú z tejto zmluvy. Porušenie ustanovení tejto zmluvy alebo príslušných právnych predpisov sa považuje za porušenie finančnej disciplíny a sú s ním spojené sankcie uvedené najmä v § 31 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

- 2) Zmluvné strany sa dohodli, že akékoľvek porušenie povinností zo strany príjemcu vyplývajúce mu z tejto zmluvy alebo právnych predpisov podľa ods. 1 tohto článku sa považuje za podstatné porušenie tejto zmluvy, V prípade, ak príjemca poruší ktorúkoľvek z povinností vyplývajúcich mu z tejto zmluvy, je poskytovateľ oprávnený od zmluvy odstúpiť podľa tohto článku.
- 3) Poskytovateľ má právo tiež odstúpiť od zmluvy, ak
  - a) riešenie projektu má závažné chyby, ktoré zistil spoločný podnik pri monitorovaní a kontrole riešenia projektu spoločného podniku, alebo také chyby, že čas na ich odstránenie by do značnej miery znehodnotil cieľ riešenia projektu príjemcom z ďalších dôvodov stanovených v zmluve medzi ním a príjemcom,
  - b) spoločný podnik odstúpi od zmluvy medzi ním a príjemcom z ďalších dôvodov stanovených v zmluve medzi ním a príjemcom,
  - c) dôjde k zrušeniu spoločného podniku.
- 4) Odstúpenie od zmluvy je potrebné druhej zmluvnej strane oznámiť písomne. Odstúpením od zmluvy zmluva zaniká doručením písomného prejavu o odstúpení od zmluvy druhej zmluvnej strane na adresu uvedenú v záhlaví tejto zmluvy.
- 5) Ak poskytovateľ odstúpi od zmluvy z dôvodov podľa ods. 2 alebo 3 písm. a) alebo b) tohto článku, má právo požadovať vrátenie všetkých prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky ním poskytnutých príjemcovi.
- 6) Ak poskytovateľ odstúpi od zmluvy z dôvodov podľa ods. 3 písm. c) tohto článku, má právo požadovať vrátenie časti prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky, ktoré boli použité príjemcom po termíne zrušenia spoločného podniku.
- 7) Túto zmluvu je možné ukončiť aj písomnou dohodou zmluvných strán. V takomto prípade je príjemca povinný bez zbytočného odkladu po zániku zmluvy vrátiť poskytovateľovi nepoužité prostriedky.
- 8) Príjemca je povinný v súlade s ods. 5, ods. 6 a ods. 7 tohto článku poskytnuté prostriedky vrátiť bez zbytočného odkladu, a to:
  - a) na výdavkový účet poskytovateľa č. SK 80 8180 0000 0070 0006 5236, ak sa prostriedky vracajú v tom istom rozpočtovom roku, v ktorom boli poskytnuté príjemcovi,
  - b) na príjmový účet poskytovateľa č. SK 94 8180 0000 0700 0006 3820, ak sa prostriedky vracajú v inom rozpočtovom roku ako v tom, v ktorom boli poskytnuté príjemcovi,

## Majetkové práva k predmetu zmluvy

Majetkové práva k výsledkom riešenia projektu spoločného podniku sa riadia ustanoveniami Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (HÚ) č. 1290/2013 z 11. decembra 2013, ktorým sa ustanovujú pravidlá účasti na programe Horizont 2020 - rámcový program pre výskum a inováciu (2014 - 2020) a pravidlá jeho šírenia, a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1906/2006.

### ČI. 7

#### Záverečné ustanovenia

- 1) Akékoľvek zmeny na strane príjemcu, najmä zmena kontaktných údajov, štatutárneho orgánu, bankového účtu a pod., je príjemca povinný do 14 dní odo dňa vzniku zmeny písomne oznámiť poskytovateľovi.
- 2) Zmluvné strany sa dohodli, že meniť a dopĺňať túto zmluvu možno len po vzájomnej dohode zmluvných strán formou očíslovaných písomných dodatkov, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy. Zmluvné strany sa k návrhu písomného dodatku vyjadria v lehote do 30 dní odo dňa jeho doručenia.
- 3) Vzťahy medzi zmluvnými stranami, vyslovene neupravené v tejto zmluve, sa riadia príslušnými ustanoveniami zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov, zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ďalších právnych predpisov.
- 4) Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú Prílohy č. 1, č. 2 a č. 3.
- 5) Táto zmluva je vyhotovená v šiestich originálnych rovnopisoch, z ktorých tri vyhotovenia obdrží poskytovateľ a tri vyhotovenia obdrží príjemca.
- 6) Zmluvné strany po prečítaní tejto zmluvy vyhlasujú, že jej obsahu porozumeli a tento zodpovedá skutočnému prejavu ich vôle a na znak vzájomného súhlasu ju podpisujú.
- 7) Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu obidvoma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.

#### Prílohy:

Príloha č.1: Administratívna dohoda č. ED 2016.121 uzavretá medzi spoločným podnikom a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR - kópia

Príloha č. 2: Špecifikácia projektu spoločného podniku ECSEL

Príloha č. 3: Kvantifikovateľné výsledky projektu

V Bratislave dňa

V Bratislave dňa

Za poskytovateľa:

Za príjemcu:

Mgr. Branislav Grohling  
minister

Elena Petrova, MSc.  
konateľ





**ECSEL**  
Joint Undertaking

Administrative Agreement in accordance with Article 17(2) of the Statutes  
where the Participating State does not entrust the implementation of its  
**contribution to ECSEL JU**

This Administrative Agreement ('hereinafter the Agreement') is between the following Parties:

On the one part,

The ECSEL Joint Undertaking ('hereinafter the ECSEL JU'), with seat in Avenue de la Toison d'Or / Guldenvlieslaan 56-60, 1160 Brussels, represented for the purposes of signing this Agreement by its Executive Director Bert DE COLVENAER;

and

on the other part,

Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic, hereinafter the National Funding Authority (NFA), designated by the Slovak Republic according to Article 2(2) of the Joint Undertaking's Statutes, Stromova 1, 813 30 Bratislava, Slovak Republic, represented for the purposes of signing this Agreement by Peter PLAVOAN, Minister of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic;

Hereinafter "the Parties".

The Parties referred to above have agreed to enter into the Agreement under the terms and conditions below.

WHEREAS:

- 1) Council Regulation (EU) No 561/2014 of 6/05/2014 establishing the ECSEL Joint Undertaking<sup>1</sup> (hereinafter Regulation (EU) No 561/2014 establishing ECSEL JU)

<sup>1</sup> OJ L 169/152, 7.6.2014, p 27

foresees that ECSEL Joint Undertaking should provide financial support to participants in indirect actions, following open and competitive calls for proposals.

- 2) Regulation (EU) No 1291/2013 of the European Parliament and of the Council establishing the Framework Programme for Research and Innovation "Horizon 2020" may be implemented through public-private partnerships where all the partners concerned commit to supporting the development and implementation of research and of innovation activities.
- 3) The evaluation and selection procedures related to Calls for Proposals, as approved by ECSEL Public Authorities Board, govern the steps followed by the ECSEL JU related to the Calls for proposals, the procedures for evaluation and selection of proposals, the allocation of public funding following such Calls, and the subsequent establishment of grant agreements with beneficiaries,
- 4) Regulation (EU) No 561/2014 establishing ECSEL JU foresees that ECSEL Participating States designate the national funding authority or authorities (NFAs) responsible for fulfilling the obligations related to the activities of the ECSEL JU.
- 5) Regulation (EU) No 561/2014 establishing ECSEL JU foresees that the Agreement for the cooperation between the ECSEL Participating States and the ECSEL JU is established by means of an Administrative Agreement to be concluded between the entity(ies) designated by the ECSEL Participating States for that purpose and the ECSEL JU,
- 6) EPS has designated Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic as national funding authority;
- 7) According to Article 17.2 of the Statutes annexed to Regulation (EU) No 561/2014 establishing the ECSEL JU, when an NFA does not entrust the ECSEL JU with the implementation of its contribution, it shall take all necessary measures to establish its own grant agreements within a similar timeframe as the ECSEL JU grant agreements. The verification of the eligibility of costs performed by the ECSEL JU may be used by the NFA as part of its own payment process.

. |

THE PARTIES HAVE AGREED AS FOLLOWS:

Article 1 - Subject: "Agreement on the participation of the Slovak Republic in the ECSEL Joint Undertaking"

1. The Agreement defines the rights and obligations of the Parties with regards to the allocation of public funds to participants in indirect actions following ECSEL JU calls for proposals.
2. The Agreement shall be read in conjunction with the following acts and decisions:
  - a. Regulation (EU) No 561/2014 establishing ECSEL JU,
  - b. Regulation (EU) No 1290/2013 of the European Parliament and of the Council laying down the rules for the participation and dissemination in "Horizon 2020",
  - c. Regulation (EU) No 1291/2013 of the European Parliament and of the Council establishing the Framework Programme for Research and Innovation "Horizon 2020",

OJ L 347/SI, 20.12.2013.

- d. ECSEL JU's evaluation and selection procedures related to calls for proposals (decision ECSEL PAB 2015.08),
  - e, ECSEL JU's model grant agreement,
  - f ECSEL JU's work plan, as adopted for a given period by ECSEL Governing Board,
3. Unless otherwise stated in the Agreement, all the terms used herein shall have the same meaning as defined in the acts and decisions described in Paragraph 2 of this Article.
4. The Agreement shall not involve the exchange of funds between the Parties nor shall it establish any obligation on the part of either party to make any payment to the other party.
5. The Agreement shall be valid between the Parties until 31 December 2024,

#### Article 3 - Definitions

For the purpose of the Agreement, the following definitions shall apply:

1. "ECSEL Governing Board"<sup>1</sup> (hereinafter "GB") means the body of the ECSEL JU as referred to in Articles 4, 5, 6 and 7 of the Statutes of Regulation 561/2014 establishing ECSEL JU;
2. "ECSEL Public Authorities Board" (hereinafter "PAB") means the body of the ECSEL JU as referred to in Articles 4, 10, 11 and 12 of the Statutes of Regulation 561/2014 establishing ECSEL JU;
3. "Indirect actions" means research and innovation activities to which ECSEL JU and the NFA provide financial support and which are undertaken by participants;
4. "Participant" means any legal entity carrying out an action or part of an action having rights and obligations with regard to ECSEL JU and the NFA;
5. "ECSEL JU Grant Agreement" means the grant agreement signed between the ECSEL JU and the participants in indirect actions;
6. "National grant agreement" means the grant agreement signed between the NFA and the participants.

#### Article 3 - Communications between the Parties

Any communication relating to the Agreement shall be made by email, using the following addresses:

For the ECSEL JU  
Bert De Colvenaer, Executive Director  
[bert.de.colvenaer@ecsel.europa.eu](mailto:bert.de.colvenaer@ecsel.europa.eu)

For the national funding authority  
Robert Szabo, Director Department of implementation of state policy and  
European and international initiatives of research and development.

---

<sup>1</sup> OJ L 347, 20.12.2013, P 104

- i. v/ithin 30 days following a request of the ECSEL JU Executive Director the NFA shall communicate;

I  
I

- a. The estimate of expenditure for the next year(s) covered by the work plan,
  - b. The specific rules regarding the eligibility of costs for national funding,
  - c. The specific criteria regarding the eligibility of individual applicants to receive national funding,
  - d. The reimbursement rate of the eligible costs to be used (if relevant, by category of participants and/or by type of action) for national funding.
2. The specific criteria and rules referred to in paragraph 1 shall be presented by the Executive Director to the GB for inclusion in the work plan. Once adopted, the decision shall be binding for the Parties. !
3. In exceptional circumstances, should any specific criteria and rules described in paragraph 1 of this Article not be communicated to the Executive Director in time for inclusion in the decision adopting the work plan, these shall be included therein upon an amending decision of the GB, provided they were sent at the latest 30 days before the call closure.

/,,rUdc 5 - Nrui93ifî gmH' ogi'iorujiits

1. The NFA shall take all necessary measures to establish and sign national grant agreements with participants within a maximum period of 3 months from the date of informing applicants their proposals have been selected. The NFA shall inform the ECSEL JU if an event or circumstance which is beyond the control and without the fault or negligence of the NFA and which, by the exercise of reasonable diligence the NFA was unable to prevent, leads to a delay in the signature of a particular NGA.
2. The description of the indirect action, as annexed to ECSEL JU grant agreement, as communicated by the ECSEL JU, shall apply without any modifications to the national grant agreement.
3. The NFA shall not request or impose any additional specific criteria or rules other than those described in Article (4) paragraph t of the Agreement and published in the work plan.
4. The Parties hereby agree to communicate to one another within 15 days following the date they become aware of the following:
  - a. the date of signature of the ECSEL JU grant agreement/national grant agreement, including, where relevant, the amount of national funding and the start date of the action and the period of those agreements;
  - b. any amendment/termination of the ECSEL JU grant agreement/national grant agreement including the change of parties in those agreements;
  - c. any breach of the ECSEL JU grant agreement/national grant agreement.

Technical monitoring and reporting shall be earned out by the ECSEL JU in accordance with the rules and obligations of the H2020 Framework programme as defined in the corresponding ECSEL JU Grant agreement and any act or decision applicable therein.

2. The NFA shall not require additional technical monitoring and reporting other than those required by the ECSEL Joint Undertaking.
3. The technical reports and the results of the technical monitoring earned out by the ECSEL JU shall be made available to the NFA within 30 days after their approval and certification by the Executive Director.
4. The technical reporting and monitoring carried out by the ECSEL JU shall take into account specific requirements, as communicated in due time by the NFA, when these are needed to accept the cost reimbursement claims of participants. ^

Article 7 - Financial checks on payments

I

1. The ECSEL JU shall make available to the NFA the verification of the eligibility of costs, performed according to the H2020 rules, which the NFA may use as part of its own **payment process. Verification of the eligibility of costs may be performed by the NFA** according to the specific national rules.
2. If the ECSEL JU grant agreement or national grant agreement is subject to a right to repayment, documents relevant to exercising that right (e.g. agreements and payment records) shall be kept by the Parties for the period of possible recovery, in accordance with applicable European or national laws:
3. The Parties hereby agree to communicate to one another details about the final financial completion of indirect actions. 1

Article 8 - Confidentiality

1. The Parties shall preserve the confidentiality of any information and documents, in any form, which are disclosed in writing or orally in relation to the implementation of the entrusted tasks and which are explicitly indicated in writing as confidential.
2. The Parties shall not use confidential information and documents for any reason other than fulfilling the obligations under the Agreement, unless otherwise foreseen in writing.
3. The Parties shall be bound by the obligation referred to in the above paragraph during the implementation of the Agreement and for a period of five years parting from the date of its termination, unless:

- a) the concerned Party agrees to release the other Party from all the confidentiality obligations earlier;
- b) the confidential information becomes public through other means than in breach of the confidentiality obligation through disclosure by the Party bound by that obligation;
- c) the disclosure of the confidential information is required by law.

..- i^lof v - 7 iw.-i^i i ' - iic"V!fi!

1. Where the implementation of the entrusted tasks requires the processing of personal data by the ECSEL JU, it shall be processed by the ECSEL JU pursuant to Regulation (EC) No 45/2001 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2000 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data by the Community institutions and bodies and on the free movement of such data.

Such data shall be processed by the following data controller: ECSEL JU Executive Director, solely for the purposes of the implementation, management and monitoring of the Agreement, without prejudice to possible transmission to the bodies charged with the monitoring or inspection tasks in application of the applicable rules.

2. Where the implementation of the entrusted tasks requires the processing of personal data by the NFA, it shall be processed in compliance with applicable national law on data protection.

#### Article 10 - Audits

1. Both parties shall ensure the exercise of the control rights of the European Commission, the European Anti-Fraud Office and the Court of Auditors according to Article 14§3 of Council Regulation (EU) No 588/2014 with respect to this agreement.

#### Article 11 - Applicable law and arbitrator

1. The Agreement is governed by Belgian law complemented, where necessary, by the law of Belgium.
2. The parties shall endeavour to settle amicably any dispute or complaint relating to the interpretation, application or validity of the Agreement. Any dispute which cannot be settled amicably shall be submitted to the jurisdiction of the General Court or, on appeal, the Court of Justice of the European Union.
3. Nothing in the Agreement shall be interpreted as a waiver of any privileges or immunities which are accorded to ECSEL JU by its constituent act.

1. The ECSEL JU cannot be held liable for any damage caused to the NFA or to third parties as a consequence of implementing the Agreement, including for gross negligence.
2. The NFA cannot be held liable for any damage caused by the ECSEL JU; or third parties involved in the implementation of the entrusted tasks, as a consequence of implementing the Agreement.

Article 11 - Amendments

1. The Agreement may be amended at any time by the mutual written consent of the Parties. Any amendment to the Agreement shall be made in writing.
2. Any request for amendment shall be duly justified and shall be sent to the other Party in due time before it is due to take effect, except in cases duly substantiated by the Party requesting the amendment and accepted by the other Party.
3. Amendments shall enter into force on the date on which the last Party signs or on the date of approval of the request for amendment. Amendments shall take effect on a date agreed by the Parties or, in the absence of such an agreed date, on the date on which the amendment enters into force.

#### Article 12 - Termination of the Agreement

If either Party believes that the agreement can no longer be effectively or appropriately carried out, it shall consult the other Party, failing agreement on a solution, either Party may terminate the Agreement by formally notifying the other Party thereof. Termination shall take effect 60 days from receipt of the notification, unless agreed otherwise by the Parties.

2. Without prejudice to paragraph 1, the NFA shall remain bound by its obligations incurred from previous calls for proposals.

#### Article 13 - Reproduction of the Agreement

Actions initiated under similar agreements concluded between the Parties before entering into the Agreement shall continue to be governed by those agreements until their completion.

Administrative agreement signed on 8 April 2015 is repealed, as from the entry into force of this decision, in accordance with Article 16.

The Agreement shall enter into force on the date on which the last Party signs.

**J E**

SIGNATURES

For ECSEL Joint Undertaking

For the Ministry of Education, Science,  
Research and Sport of the Slovak Republic

Done at Brussels, on

Done at . . . . ., or.

Bert De Poivönaer  
Executive Director

Peter PLAVCAN  
Minister

1

In duplicate in English



ku Zmluve o poskytnutí finančných prostriedkov na spolufinancovanie projektu výskumu a vývoja Spoločného európskeho technologického podniku ECSEL č.

A. 1 Základné informácie o projekte	
Názov projektu	Big data pRocessing and Artificial Intelligence at the Network Edge
Akronym projektu	BRAINE
Odbor výskumu a vývoja <sup>1</sup>	020300
Charakter projektu	Aplikovaný výskum a vývoj
Doba riešenia projektu	Od: 01.05.2020 Do: 30.04.2023
Celkové náklady na projekt (v eurách)	€ 462500
Výška spolufinancovania projektu z prostriedkov MŠ VVaŠ SR (v eurách)	€ 185000
Podiel spolufinancovania z prostriedkov MŠ VVaŠ SR na celkových oprávnených nákladoch (v %)	40%
Zodpovedný riešiteľ projektu (meno, priezvisko, tituly, č. telefónu, e-mail)	Elena Petrova MSc, CEO IMC—Industrial Management Consulting Slovakia s.r.o. Hlavná 84, Dubová, 90090, Slovakia mail: info@bymetrix.net web: bymetrix.net mob: +421(0)904689118

A. 2 Zodpovedná organizácia	Základné údaje o zodpovednej organizácii
Názov organizácie	IMC- Industrial Management Consulting Slovakia, s.r.o.
Skrátený názov	IMC
Adresa	Hlavná 84 Dubová 900 90
Samosprávny kraj	Bratislavský samosprávny kraj
IČO	35 884 185
Príslušnosť k rezortu	Bratislava I
Typ organizácie	S.R.O.
Odvetvie podľa OKEČ (odvetvová klasifikácia ekonomických činností)	73100 Výskum a experimentálny vývoj v oblasti prírodných a technických vied
Štatutárny zástupca (meno, priezvisko, tituly)	Elena Petrova

<sup>1</sup> Podľa smernice č.27/2006-R z 21. decembra 2006 o sústave odborov vedy a techniky a číselníku odborov vedy a techniky

**A.3 Zoznam riešiteľov****Zoznam riešiteľov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu**

Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	IČO organizácie	Počet hodín	Podpis*
Elena Petrova	MSc	Zodpovedný riešiteľ	05.10.1976	35 884 185	2 636	
Alexander Ostrovskii	Ing. Ph.D	Zodpovedný riešiteľ	11.07.1984	35 884 185	4 576	
Vyacheslav Getmantsev	Ing. MSc	Výskumný pracovník	01.01.1990	35 884 185	3 432	
Murad Vartanov	Ing. MSc	Výskumný pracovník	14.07.1981	35 884 185	3 432	
Spolu	Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách				14 076	

- Ja vyššie podpísaný v zmysle zákona č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, súhlasím so spracovaním osobných údajov Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR počas doby archivácie údajov a to v rozsahu uvedenom v zmluve. Zároveň sa zaväzujem, že pri akejkoľvek zmene údajov uvedených v zmluve budem informovať Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR o týchto zmenách a to v lehote do 30 dní. Osobné údaje môžu byť spracovávané a archivované najviac po dobu 10 rokov po skončení poskytovania prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky.

**A.4 Zoznam riešiteľov**

Ostatní riešitelia	Celkový počet ostatných osôb	5
	Súhrnná kapacita ostatných osôb v hodinách	2226
Spolu	Celkový počet zamestnancov	9
	Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách	16302

## B. Ciele, harmonogram a výstupy projektu

### Anotácia projektu

Edge computing ponúka mnoho technických výhod, napríklad zníženú čakaciu dobu, bezpečné decentralizované spracovanie a ukladanie, škálovateľnosť pri nižšej zložitosti, všestrannosť pre lepšie prispôsobenie sa zmenám zdrojov a použití a vyššiu spoľahlivosť. Vďaka natívnej podpore umelej inteligencie (AI), namiesto výlučného spoliehania sa na cloud, môže edge computing dramaticky zrýchliť fungovanie služieb a aplikácií. Edge computing podporuje AI a je jedinou technológiou, ktorá umožní mnoho dlho očakávaných prelomových prvkov: Industry4.0 a inteligentnú výrobu, 5G, IoT, autonómne vozidlá, diaľkovo ovládanú robotiku pre zdravotníctvo a okrem iného aj strojové videnie. Celkovým cieľom projektu BRAINE je podporiť vývoj rámca pre Edge so zameraním sa na energeticky efektívny hardvér a softvér riadený AI, ktorý je schopný v rámci Edge spracovávať Big Data údaje a podporovať bezpečnosť, ochranu súkromia údajov a nezávislosť. Cieľom je vytvoriť plynulý systém Edge MicroDataCenter (EMDC), ktorý bude prepojený s kartami sieťového rozhrania s podporou AI. BRAINE zapája vizionársky spôsob použitia pre spravovanie zdrojov technológie edge a rozloženie pracovného zaťaženia medzi sieťou a prostredím edge. Predpovedanie dostupnosti zdrojov a dopytu po pracovnom zaťažení, identifikácia trendov a prijímanie proaktívnych opatrení, to všetko sú aspekty týchto nových metód. Dopad BRAINE zahŕňa pokrok v európskom ekosystéme video distribúcie, zlepšenie spracovania údajov na okraji siete (edge) a preukázanie integrovanej AI pre aplikácie. To povedie k nevídaným úsporám v rámci výkonu a energetickej účinnosti: 2-násobný výkon / Watt a 50 % úspora energie, 71 % zníženie čakacej doby pre EMDC zamerané na akceleráciu, 80 % redukcia priestoru a údržby, 99,999 % odolnosť voči poruchám s autonómiou 5. úrovne (autonómne riadenie, robotika, systémy s mimoriadnym významom) a podstatne rýchlejšia inštalácia a nasadenie infraštruktúry. BRAINE vylepšuje pozíciu EÚ v odvetví inteligentného edge computingu a umožňuje rast mnohých odvetví, napr. výroby, inteligentnej zdravotnej starostlivosti, dohľadu, satelitnej navigácie.

### Kľúčové slová

Edge Computing, Artificial Intelligence, Edge Computing, umelá inteligencia, Micro Data Center, zabezpečenie hardvérovej akcelerácie, spravovanie big data, kontrola a meranie vyhotovenia

### Ciele projektu

Celkovým cieľom programu BRAINE je podporiť vývoj rámca pre Edge a hlavne energeticky efektívneho hardvéru a softvérových systémov riadených AI, ktoré sú schopné v rámci Edge spracovávať Big Data údaje, vykonávať funkcie AI, podporovať bezpečnosť, ochranu súkromia údajov a nezávislosť. Všetci členovia konzorcia sú poprední inovátori v oblasti hardvérových a softvérových Cloud, Fog a Edge technológií, ktorí sa zúčastnili na veľkom počte R&D programov financovaných z prostriedkov EÚ a môžu ponúknuť riešenia v rámci širokého spektra ekosystému Edge. Členovia konzorcia BRAINE sú si vedomí obmedzení súčasného EC hardvéru a softvéru, pokiaľ ide o škálovateľnosť, energetickú účinnosť, spoľahlivosť, bezpečnosť a výkon. Dôležitejšie je, že konzorcium si je tiež vedomé, že zložitosť v rámci EC je tak veľká, že AI je potrebná nielen na zlepšenie vyššie uvedených obmedzení, ale aj na zjednodušenie vývoja systémov a aplikácií na okraji siete (edge) a zaručenie ich kvality pri súčasnom znižovaní úrovne zručností požadovaných od vývojárov.

Cieľ 1: Otestovať a dokázať účinnosť a široké uplatnenie prístupu BRAINE na Edge computing, inovatívne výpočtové architektúry pre vstavanú a autonómnu prevádzku s dôrazom na funkcie podporované AI, pomocou vyhodnotenia viacerých prípadov použitia v reálnom živote a scenárov, ktoré vykazujú požadované nároky na škálovateľnosť, bezpečnosť, efektívnosť, pohotovosť a flexibilitu. Štyri prípady použitia v reálnom živote pri integrácii kapacity kompletneho reťazca hodnôt. Naše prípady použitia poukazujú nielen na „potrebu Edge computingu“, ale aj na absolútnu požiadavku, aby sa tie najnaliehavejšie technické

výzvy v rámci Edge, konkrétne škálovateľnosť, bezpečnosť, ochrana súkromia údajov, nezávislosť údajov, energetická efektívnosť a pohotovosť, skúmali a vykonávali nad rámec najnovších poznatkov.

(UC1): Opatrovateľské zariadenia so zdravotnou starostlivosťou: IMC použije riešenie Digital Twin založené na AI pre nové digitálne ekosystémy umožňujúce inteligentnú zdravotnú starostlivosť v zdravotníckych a opatrovateľských centrách, ktoré fungujú na princípe edge / fog computingu pre lekársku diagnostiku v reálnom čase, spracovanie tokov biomedicínskych a environmentálnych meraní a analytiku big data údajov, na vytvorenie vysokej presnosti automatického posúdenia a prognózy zdravotného stavu. Platforma bude podporovať vzdialené sledovanie zdravotného stavu každého jednotlivého pacienta pri súčasnom zachovaní integrovanej holistickej analýzy a kontroly nad službami pre veľké skupiny pacientov poskytované príslušnými zdravotníckymi centrami, napr. nemocnicami a opatrovateľskými organizáciami. IMC v súčasnosti vyvíja platformu pre opatrovateľské zariadenia / vzdialenú zdravotnú starostlivosť, ktorá dopĺňa a rozširuje praktickú implementáciu Smart Hospital and Smart Caregiving tým, že umožňuje prístup ku všetkým dátovým tokom poskytovaným rôznymi heterogénnymi lekárskeymi IoT systémami, diagnostickými systémami a nositeľnými zariadeniami v domácnostiach pacientov / nemocničných izbách / zdravotníckych / opatrovateľských centrách prostredníctvom bežných pripojení na sieť (Wi-Fi, Bluetooth Mesh). Vďaka projektu BRAINE môže IMC premostiť súčasné hardvérové a softvérové možnosti platformy a vytvoriť užívateľsky prívetivejšie prepracovanie, ktoré bude vyhovovať zmenám v HW a pripojiteľnosti k API rozhraniám centralizovaných lekárske systémov pri minimálnom úsilí, nákladoch a časovej náročnosti. Platforma BRAINE EMDC so softvérom pre opatrovateľské zariadenia so zdravotnou starostlivosťou bude platformou pre inteligentné lekárske služby, ktorá bude pre širokú škálu zdravotníckych, opatrovateľských, poisťovacích organizácií a rôznych pacientov v EÚ pokročilejším, bezpečným, chráneným a spoľahlivým riešením, ktoré bude v súlade s GDPR, založené na domácom prostredí a bude nákladovo efektívne.

Cieľ 2: Vybudovať infraštruktúru EC, ktorá ponúka riadenie, výpočty, akceleráciu, úložisko a 5G sieť založenú na technológii Edge a vyniká škálovateľnosťou, pohotovosťou, bezpečnosťou, ochranou a nezávislosťou Big Data údajov a AI pre nízku čakaciu dobu a aplikácie s mimoriadnym významom.

Cieľ 3: Vyvinúť budúci štandardný bezpečnostný rámec Edge a súvisiacu infraštruktúru založenú na najnovších softvérových a hardvérových bezpečnostných technológiách

Cieľ 4: Vyvinúť distribuovaný a autonómny systém, ktorý zohľadňuje ochranu súkromia údajov a nezávislosť pri každom rozhodnutí ohľadne rozloženia pracovnej záťaže, prenosu údajov a výpočtov, pričom zaručuje vzájomnú prepojitelnosť s prostredím

Cieľ 5: Vyvinúť heterogénny, energeticky efektívny systém Edge MicroDataCenter, ktorý bude vhodný ako samostatný systém alebo pre zabudované autonómne aplikácie a ktorý ide nad rámec súčasnej architektúry hardvéru a softvéru a ponúka spracovanie Big Data údajov a schopnosti AI v prostredí Edge.

#### Harmonogram riešenia projektu

Názov etapy	Začiatok	Koniec
<b>Systémový dizajn a špecifikácia:</b> identifikácia hlavných komponentov a funkčného návrhu; určiť požiadavky na validáciu prípadu použitia (uase cases); špecifikovať cieľové scenáre, testovacie zariadenie, a ich KPI a ciele; identifikácia (existujúcich) komponentov a prototypov, diferenčná analýza.	01.05.2020	31.07.2021
<b>Vývoj systémov a teoretická práca:</b> kľúčové koncepcie	01.08.2021	31.08.2022

<p>systemov, definovanie a implementácia ich funkčných rolí a rozhraní; dostupnosť experimentálnych prototypov jednotlivých komponentov; hodnotenie KPI.</p>		
<p><b>Včasná integrácia a ciele validácie činnosti:</b> prvé overenia s obmedzenou integráciou s obmedzeným počtom partnerov; overenia poskytuje hodnotnú vnútornú spätnú väzbu.</p>	01.09.2022	30.11.2022
<p><b>Užšia integrácia a rozvoj ukážok:</b> úplná integrácia; doladenie komponentov, kroky na zvýšenie TRL komponentov; Šírenie a komunikačné aktivity.</p>	01.12.2022	30.04.2023
<p><b>Manažment projektu</b> a rizikový manažment, prezentácia dosiahnutých výsledkov, využitie a ochrana duševného vlastníctva</p>	01.05.2020	30.04.2023

Očakávané výstupy BRAINE					
Kategória	Výstupy	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023
Predbežné odporúčania týkajúce sa etických aspektov Externé: logo, webová stránka, leták projektu, PowerPoint šablóna, účet LinkedIn, Twitter, všetko dostupné.	Interné a externé komunikačné nástroje	31.07			
Interné hlásenie	Predbežný zoznam požiadaviek a KPI pre podrobné overenie prípadov použitia	31.07.			
Hlásenie obsahujúce požiadavky UC týkajúce sa spravovania údajov. - Úvodné hlásenie, ktoré klasifikuje a overuje požiadavky poskytovateľov use cases (UC) s ohľadom na definíciu pracovného postupu.	Technické hlásenie		31.01		
Interné hlásenie	Konečný zoznam požiadaviek a KPI pre podrobné overenie prípadov použitia		28.02		
HW a zabudované SW komponenty pre riešenie BRAINE 1.0	Komponenty WP2 pre BRAINE Release 1.0		31.07		
SW komponenty pre riešenie BRAINE 1.0	WP3 komponenty pre BRAINE Release 1.0		31.07		
SW komponenty pre riešenie BRAINE 1.0	WP4 komponenty pre BRAINE Release 1.0		31.07		
Interné hlásenie	Integrácia a funkčný test (integrovateľný HW a SW) projektu Release 1.0		31.10		
Interné hlásenie	Test a overovacie cykly pre BRAINE Rel. 1.0			30.04	
Interné hlásenie	WP2 komponenty pre BRAINE Release 2.0			31.08	
- WP3 SW komponenty pre riešenie BRAINE 2.0	WP3 komponenty pre BRAINE Release 2.0			31.08	
- WP4 SW komponenty pre riešenie BRAINE 2.0	WP4 komponenty pre BRAINE Release 2.0			31.08	
Interné hlásenie	Konečná integrácia a funkčný test (integrovateľný			30.09	

	HW a SW) projektu Release 2.0				
Interné hlásenie	Test a overovacie cykly pre BRAINE Rel. 2.0			31.11	
Hlásenie	prípád použitia BRAINE v opatrovateľských zariadeniach so zdravotnou starostlivosťou				30.04
Hlásenie	prípád použitia BRAINE v inteligentných mestách				30.04
Hlásenie	prípád použitia BRAINE v robotike				30.04
Hlásenie	prípád použitia BRAINE v industry 4.0				30.04

C. Rozpočet projektu — BRAINE – IMC, s.r.o. – národný grant					
Rozpočet projektu pre zodpovednú organizáciu (v eurách)					
Rok	2020	2021	2022	2023	Spolu
<b>Bežné priame náklady</b>	0,00	63 429	63 429	21 142	148 000
Mzdové náklady	0,00	56 829	56 229	18 742	131 800
Zdravotné a sociálne poistenie	0,00	1 800	2 400	800	5 000
Cestovné výdavky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materiál	0,00	4 800	4 800	1 600	11 200
Odpisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Služby	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energie, vodné, stočné a komunikácie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Bežné nepriame náklady</b>	0,00	15 857	15 857	5 286	37 000
<b>Bežné náklady spolu</b>	0,00	79 286	79 286	26 428	185 000
<b>Kapitálové výdavky</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Výška spolufinancovania projektu z prostriedkov MŠVVaŠ SR</b>	0,00	79 286	79 286	26 428	185 000
<b>Výška vlastných prostriedkov žiadateľa</b>	28 967	47 050	47 050	15 683	138 750

C. Rozpočet projektu Progressus – IMC, s.r.o. – vlastné prostriedky					
Rozpočet projektu pre zodpovednú organizáciu (v eurách)					
Rok	2020	2021	2022	2023	Spolu
<b>Bežné priame náklady</b>	22 800	37 800	37 800	12 600	111 000
Mzdové náklady	22 800	32 850	32 400	10 800	98 850
Zdravotné a sociálne poistenie	0,00	1 350	1 800	600	3 750
Cestovné výdavky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materiál	0,00	3 600	3 600	1 200	8 400
Odpisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Služby	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energie, vodné, stočné a komunikácie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Bežné nepriame náklady</b>	6 167	9 250	9 250	3 083	27 750
<b>Bežné náklady spolu</b>	28 967	47 050	47 050	15 683	138 750
<b>Kapitálové výdavky</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

D.Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu	Zodpovedná organizácia
<p>Ja, dole podpísaný/á Elena Petrova štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Všetky údaje obsiahnuté v dokumentácii projektu sú pravdivé</li> <li>• Projekt bude realizovaný v zmysle predloženého obsahu</li> <li>• Zodpovedná organizácia súhlasí s pravidelnou finančnou kontrolou projektu</li> <li>• Zodpovedná organizácia bude archivovať všetky účtovné dokumenty súvisiace s realizáciou projektu najmenej po dobu 10 rokov nasledujúcich po roku, kedy skončí doba spolufinancovania projektu Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR</li> <li>• Dávam súhlas na výkon kontroly príslušným kontrolným orgánom MŠVVaŠ SR</li> <li>• Zodpovedná organizácia bude dodržiavať legislatívu Európskej únie a platnú legislatívu SR</li> </ul> <p>Som si vedomý možných následkov a sankcií, ktoré vyplývajú z uvedenia nepravdivých alebo neúplných údajov. Zaväzujem sa bezodkladne písomne informovať o všetkých zmenách, ktoré sa týkajú uvedených údajov a skutočností.</p> <p>Podpis štatutárneho zástupcu žiadateľa a pečiatka Elena Petrova</p> <p>.....</p> <p>Miesto.....</p> <p>Dátum.....</p>	

### Príloha.3

#### KVANTIFIKOVATEĽNÉ VÝSLEDKY PROJEKTU

Príjemca: IMC - Industrial Management Consulting Slovakia, s.r.o.

Cieľ sa uskutoční prostredníctvom týchto úloh:

Príjemca/člen konzorcia						
Poradové číslo	Názov úlohy	Stručné predstavenie	Začiatok a koniec úlohy	Plánované náklady úlohy (spolu financovania projektu z prostriedkov štátneho rozpočtu Slovenskej republiky (v eurách))	Dokument, ktorým je realizácia výsledku podložená	Kvantifikovateľný výsledok (počet)
1	Manažment projektu	Technické, administratívne, finančné otázky a etické dodržiavanie predpisov a riadenie rizík.	01.05.2020-30.04.2023	1 PM	Reports — M06, M18, M30  Report — Impact of ethics in Edge technologies enabling AI (UCC, člen konzorcia)	4
2	Hardvér infraštruktúry Edge riadený AI	Účelom tohto Work Package je poskytnúť základný hardvér a softvér, orchestráciu dát, správu a aplikácie Deep Learning pre veľké dáta; pri garantovaní energie / efektívnosť a bezpečnosť priestoru / údržby.  IMC sa zameria na komunikačný aspekt protokolov byzantskej dohody; vylepšenie bezpečnosti	01.05.2020-30.11.2023	10 PM	Reports — M10, M22, M28, M31	4



### Príloha.3

		komunikačnej bezpečnosti medzi edge-to-edge pomocou technológie UWB.				
3	Bezpečné a efektívna spravovanie údajov a koordinácia zdrojov s podporou AI	Tento Work Package sa zaoberá kľúčovými aspektmi pridelovania, umiestňovania a monitorovania zaťaženia v sieti edge nodes, ktoré môžu zahŕňať aj cloudové zdroje, pomocou algoritmov AI/ML.  IMC preskúma distribuované algoritmy blockchainu pre edge zariadenia a podporu distribuovaného spracovania digitálnych dvojčiat (digital twin) a vyvinie riešenia pre monitorovanie v reálnom čase na úrovni jednotlivých pacientov a pridružených osôb a zdravotníckych operátorov na riadenie viacerých skupín pacientov v reálnom čase.	01.05.2020 – 30.11.2023	29 PM	Reports — M11, M23, M28, M31	4
4	Užívateľsky orientované použitie technológie edge	Cieľom tohto Work Package je vyvinúť techniky a nástroje, ktoré umožnia jednoduchý a efektívny prístup ku zdrojom a službám, ktoré infraštruktúra poskytuje koncovým používateľom.  IMC bude študovať a rozvíjať bezpečnú schopnosť správy dát na edge node podporujúce AI-riadený Digital Twin interakcie	01.05.2020 – 30.11.2023	PM14	Reports — M11, M23, M28, M31	4

### Príloha.3

		<p>s pacientmi;aj bude vykonávať budovanie modelu Digital Twin; vymedziť kľúčové metriky potrebné na vykonávanie monitorovania Use Case 1.</p>			<p>Reports: M14, M24, M24, M24, M31, M36, M36, M36, M36</p>	9
5	<p>Prípady použitia AI pri Edge computingu</p>	<p>WP5 overí celé riešenie BRAINE v navrhovaných prípadoch použitia (use cases).</p> <p>Sub úloha (IMC vedie sub úlohu):          Zdravotná starostlivosť Assisted Living— bude prezentovať asistovanej byvanie / vzdialenej zdravotnej starostlivosti, prototyp pre pacienta doma a v nemocničnej izbe, ktoré doplnia perspektívu Smart nemocnice a Inteligentné ošetrovateľstvo v reálnom čase na dosiahnutie vysokej presnosti automatického hodnotenia a predikcie zdravotných, pracovných, environmentálnych a bezpečnostných podmienok</p>	01.05.2020-30.04.2023	PM 54	<p>Konečný zoznam požiadaviek a KPI pre podrobné overenie prípadov použitia;</p> <p>Test a overovacie cykly pre BRAINE;</p> <p>Prípad použitia BRAINE v opatrovateľských zariadeniach so zdravotnou starostlivosťou (IMC);</p> <p>Prípad použitia BRAINE v inteligentných mestách;</p> <p>Prípad použitia BRAINE v robotike;</p>	

**Príloha.3**

						prípád použitia BRAINE v industrii 4.0	
6	Využívanie, rozširovanie a štandardizácia	Diseminácia a komunikácia výsledkov, využitie výsledkov v praxi	01.05.2020- 30.04.2023	PM6	Využívanie, rozširovanie a štandardizácia. Publikácie v nerecenzovaných časopisoch a zborníkoch konferencií, popularizačné aktivity -prezentácia výsledkov na výstave.		