

## DODATOK č.1 k ZMLUVE O SPOLUPRÁCI č. ROL-S501/18

uzatvorená v zmysle §269 ods.2 a nasl. zákona č.513/1991 Zb. Obchodného zákonníka

v znení neskorších predpisov

medzi

Obchodné meno : ROLUS s.r.o.  
so sídlom: Vápenná 7, 821 04 Bratislava  
Právna forma: spoločnosť s ručením obmedzeným, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I., v oddieli Sro, vo vložke číslo: 58593/B  
zastúpený: Ing. Igor Gerek, konateľ spoločnosti  
IČO: 36 863 483  
DIČ: 2022840083  
(ďalej ako „ROLUS“ )

a

Obchodné meno : Paneurópska vysoká škola n.o.  
so sídlom: Tomášikova 20, 821 02 Bratislava  
Právna forma: nezisková organizácia  
zastúpený: RNDr. Michal Mutňanský, riaditeľ  
IČO: 36 077 429  
DIČ: 2021766582

(ďalej ako „PEVŠ“)

V tejto zmluve sa ROLUS s.r.o. a PEVŠ n.o. spoločne označujú ako Strany alebo každý jednotlivo ako Strana.

### Preambula

Zmluvné strany majú záujem týmto dodatkom č.1 upraviť v Zmluve č. ROL-S501/18 niektoré články zmluvy.

### Článok I

#### *Predmet dodatku*

Strany v súlade s bodom 11.5. článku 11. Zmluvy súhlasia, aby sa Zmluva zmenila nižšie uvedeným spôsobom:

a) V článku IV. Zmluvy sa mení bod 4.1 s nasledujúcim textom :

4.1 V rámci projektu sa Strany dohodli na plnení zo strany spoločnosti ROLUS a to v dvoch cieľoch projektu :

**Aktivita 2 : A2 Výskum a vývoj HW A SW modulov pre Inteligentné meniče servosystémov :**

aktivita 2.1 Návrh a vývoj HW modulu inteligentného meniča

aktivita 2.2 Návrh a vývoj SW systému pre inteligentné riadenie meniča

*Realizované v roku 2019*

**Aktivita 4 : A4 Vývoj prototypu inteligentného meniča servosystémov**

**Aktivita 4 : A4 Vývoj prototypu inteligentného meniča servosystémov**

aktivita 4.1 Kompletizácia SW a HW modulov pre inteligentný menič servosystému

aktivita 4.2 Test prototypu inteligentného meniča servosystému pre moderné zbraňové systémy a mobilnú robotiku

**Realizované v roku 2020**

Podrobný popis jednotlivých aktivít je uvedený v projekte, ktorý je prílohou č.2 k zmluve medzi Žiadateľom a MO SR a súčasne je aj prílohou č.2 tohoto dodatku č.1.

b) V článku IV. Zmluvy sa mení bod 4.2 s nasledujúcim textom :

4.2 Strany sa dohodli na nasledovnej kalkulácii nákladov na projekt zo strany ROLUS takto :

Kalkulácia nákladov na projekt riešený partnerom ROLUS

Názov položky rozpočtu		Skupina výdavkov	ROK 2019		ROK 2020	
A	B	C	Rolus	Rolus	Rolus	Rolus
<b>1.</b>	<b>Príame náklady spolu</b>	<b>600</b>	<b>Dotácia</b>	<b>Spolupodiel</b>	<b>Dotácia</b>	<b>Spolupodiel</b>
	<b>Z toho:</b>					
<b>1.1.</b>	<b>Mzdové náklady vrátane OON</b>	<b>610</b>	<b>7 650,00</b>	<b>2 550,00</b>	<b>7 519,50</b>	<b>2 506,50</b>
	z toho: pracovníci výskumu a vývoja					
	ostatní					
<b>1.2.</b>	<b>Poistné a príspevok do poisťovní</b>	<b>620</b>	<b>2 448,00</b>	<b>816,00</b>	<b>2 406,15</b>	<b>802,05</b>
<b>1.3.</b>	<b>Cestovné náhrady</b>	<b>631</b>	<b>540,23</b>	<b>180,08</b>	<b>540,00</b>	<b>180,00</b>
<b>1.4.</b>	<b>Energie, voda a komunikácie</b>	<b>632</b>	<b>45,00</b>	<b>15,00</b>	<b>45,00</b>	<b>15,00</b>
<b>1.5.</b>	<b>Materiál</b>	<b>633</b>	<b>7 200,00</b>	<b>2 400,00</b>	<b>5 249,25</b>	<b>1 749,75</b>
<b>1.6.</b>	<b>Rutinná a štandardná údržba</b>	<b>635</b>				
<b>1.7.</b>	<b>Nájomné za nájom</b>	<b>636</b>				
<b>1.8.</b>	<b>Služby</b>	<b>637</b>				
<b>1.9.</b>	<b>Odply</b>					
<b>2.</b>	<b>Nepriame náklady spolu</b>	<b>600</b>	<b>3 155,85</b>	<b>1 051,95</b>	<b>2 781,00</b>	<b>927,00</b>
<b>3.</b>	<b>CELKOVÉ OPRÁVNENÉ NÁKLADY</b>		<b>21 039,08</b>	<b>7 013,03</b>	<b>18 540,90</b>	<b>6 180,30</b>
<b>4.</b>	<b>CELKOVÝ PRÍSPEVOK MO SR (nominálna dotácia)</b>		<b>21 039,08</b>		<b>18 540,90</b>	
<b>5.</b>	<b>VLASTNÉ ZDROJE PARTNERA</b>			<b>7 013,03</b>		<b>6180,30</b>

c) V článku IV. Zmluvy sa dopĺňa bod 4.4 s nasledujúcim textom :

PEVŠ n.o. poskytne pre každý kalendárny rok dotáciu v sume podľa bodu 4.2 nasledovne:

**1. V roku 2019 v čiastke 21 039,08 Eur .**

- Čiastku 10.519,54 Eur do 5 dní od podpisu tohto dodatku č.1.
- Čiastku 10.519,54 Eur do 31.8.2019. Na zabezpečenie riadneho plnenia cieľov projektu, je možné uhradiť túto čiastku aj skôr.

**2. V roku 2020 v čiastke 18 540,90 Eur.** Spôsob a čas prevodu finančných prostriedkov sa upraví dodatkom č.2.

Finančné prostriedky sa prevedú bezhotovostne na účet ROLUS s.r.o. vedený v Tatrabanke a.s. : IBAN: SK371100000002929880667, číslo účtu : 2929880667, kód banky : 1100

ROLUS s.r.o. je povinný použiť poskytnutú dotáciu výlučne v súlade s „Podmienkami použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj“, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou tohto dodatku č.1 ako príloha č.1.

V prípade, že v časti projektu, ktorú realizuje ROLUS s.r.o. identifikuje MO SR alebo iný oprávnený orgán auditu neoprávnené výdavky alebo uplatní sankciu, prevedie ROLUS vyčíslenú čiastku na účet PEVŠ n.o. PEVŠ následne prevedie túto čiastku na určený účet.

d) Ostatné ustanovenia Zmluvy zostávajú týmto dodatkom č.1 nedotknuté.

## Článok II. Záverčné ustanovenia


1. Tento dodatok č. 1 nadobúda platnosť a účinnosť dňom jeho podpisu všetkými zmluvnými stranami.
2. Tento dodatok č. 1 je vyhotovený v dvoch exemplároch, z ktorých každý má hodnotu originálu a každá zo zmluvných strán dostane jedno vyhotovenie.
3. Zmluvné strany svojím podpisom vyhlasujú, že tento dodatok č. 1 uzavreli slobodne, vážne, nie v tiesni, jej obsahu porozumeli a chcú byť ňou viazané.

Za ROLUS s.r.o.

Dátum a miesto podpisu zmluvy:

BRATISLAVA 30/4/2019

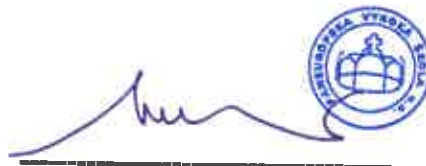
ROLUS s. r. o.  
Bratislava  
Slovak Republic



Za Paneurópska vysoká škola n.o.

Dátum a miesto podpisu zmluvy:

BRATISLAVA 30.4.2019



Paneurópska vysoká škola n.o.  
Tomášikova 20  
821 02 Bratislava  
IČO: 36 077 420  
-1-

Príloha č.1:  
*Podmienky použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj.*

## **Podmienky použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj**

---

### **1. Úvod**

Pri hospodárení s finančnými prostriedkami dotácie je príjemca povinný postupovať podľa všeobecne záväzných právnych predpisov najmä zákonom č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a metodických pokynov a usmernení Ministerstva obrany Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“ alebo "poskytovateľ").

Poskytovanie finančných prostriedkov na podporu výskumu a vývoja právnickým a fyzickým osobám – podnikateľom - je štátnou pomocou podľa zákona č. 231/1999 Z. z. o štátnej pomoci v znení neskorších predpisov a Nariadenia Komisie (ES) č. 800/2008 zo 6. augusta 2008 o vyhlásení určitých kategórií pomoci za zlučiteľné so spoločným trhom podľa článkov 87 a 88 zmluvy (Všeobecné nariadenie o skupinových výnimkách).

Ak pre žiadateľa – právnickú osobu oprávnenú na podnikanie alebo fyzickú osobu oprávnenú na podnikanie má dotácia charakter minimálnej pomoci (de minimis) podľa nariadenia Komisie (ES) č. 1998/2006 z 15.decembra 2006 o uplatňovaní článkov 87 a 88 Zmluvy o založení ES na pomoc de minimis (Ú. v. L 379, 28.12.2006). Pred poskytnutím minimálnej pomoci žiadateľ o dotáciu predloží poskytovateľovi čestné vyhlásenie v písomnej podobe o všetkej minimálnej pomoci prijatej počas predchádzajúcich dvoch fiškálnych rokov a počas prebiehajúceho fiškálneho roku. Minimálna pomoc v priebehu akéhokoľvek obdobia troch fiškálnych rokov nesmie prekročiť v prepočte súhrnne 200 000 EUR pre jedného žiadateľa. Príjemcovia minimálnej pomoci sú podľa § 22 zákona č. 231/1999 Z. z. o štátnej pomoci v znení neskorších predpisov povinní štvrt'ročne oznamovať Ministerstvu financií SR prijatie tejto pomoci, a to do 30 dní po uplynutí kalendárneho štvrt'roku, v ktorom minimálnu pomoc prijali.

Dotácia sa poskytuje na základe zmluvy medzi ministerstvom a príjemcom.

Príjemca, ktorému sa poskytujú verejné prostriedky, zodpovedá za hospodárenie s nimi a je povinný pri ich používaní zachovávať hospodárnosť, efektívnosť a účinnosť ich použitia.

### **2. Oprávnené výdavky/náklady na riešenie projektu**

Oprávnené výdavky<sup>1</sup> sú výdavky, ktoré boli, z časového hľadiska, skutočne vynaložené počas obdobia stanoveného v zmluve o poskytnutí dotácie vo forme nákladov alebo výdavkov prijímateľa z vecného hľadiska spĺňajú kritériá oprávnenosti. Oprávnené výdavky/náklady v zmysle ustanovenia § 17 zákona č. 172/2005 Z. z. na riešenie projektu výskumu a vývoja (ďalej len „VzV“) obsahujú príslušné položky priamych a nepriamych nákladov.

**Výdavky/náklady na projekt alebo na inú podporovanú činnosť musia byť kalkulované a uvedené v rozpočte podporovaného projektu a podrobne zdôvodnené v členení podľa položiek predloženej kalkulácie nákladov. Z ich zdôvodnenia musí vyplývať ich nutnosť na riešenie projektu.**

Aby výdavky/náklady mohli byť oprávnenými, musia spĺňať všeobecné pravidlá oprávnenosti výdavkov:

- vynaložený výdavok je v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi (slovenská ako aj európska legislatíva);
- výdavok je vynaložený na projekt (existencia priameho spojenia s projektom) schválený poskytovateľom;
- výdavky sú vynaložené na aktivity v súlade s obsahovou stránkou projektu a sú plne v súlade s cieľmi projektu, výdavky prispievajú k dosiahnutiu plánovaných aktivít projektu;
- výdavok je realizovaný na oprávnenom území;
- výdavok je primeraný, t. j. zodpovedá obvyklým cenám v danom mieste a čase;
- spĺňa podmienky hospodárnosti (minimalizácia výdavkov pri rešpektovaní cieľov projektu), efektívnosti (maximalizácia pomeru medzi vstupom a výstupom projektu) a účelnosti (nevyhnutnosť pre realizáciu aktivít projektu a priama väzba na ne);
- výdavok je podložený účtovnými záznamami a dokladmi, ktoré sú riadne evidované v účtovníctve prijímateľa v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi;
- patrí do skupiny výdavkov odsúhlaseného rozpočtu projektu;
- spĺňa podmienky oprávnenosti výdavkov v zmysle príslušnej výzvy na predkladanie žiadostí o dotáciu;
- neprekrýva sa s iným výdavkom;

V prípade osobných výdavkov - mzdy, platy, dohody o prácach vykonaných mimo pracovného pomeru je nutné, aby prijímateľ rešpektoval odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na jeho predchádzajúcu mzdovú politiku, t. j. nie je možné akceptovať navýšenie mzdy iba z dôvodu prác vykonávaných na projekte financovaného z dotácie (napr. rozdielne mzdové sadzby za práce vykonávané mimo aktivít projektu a za práce vykonávané na aktivitách projektu; rozdielne hodinové sadzby v prípade viacerých projektov tej istej funkcie - projektový manažér - u jednej osoby; neopodstatnené rozdielne hodinové sadzby pri odbornom personáli). Takéto navýšenie bude mať za následok vznik neoprávnených výdavkov.

---

<sup>1</sup> V prípade schémy štátnej pomoci sú oprávnené, resp. neoprávnené výdavky, resp. náklady, stanovené v príslušnej schéme štátnej pomoci.

Jednotkové ceny uvádzané v rozpočte sú **maximálnymi cenami**, t. j. nie je možné ich pokladať automaticky za oprávnené v maximálnej výške (ceny uvedené v rozpočte zmluvy o poskytnutí dotácie), nakoľko uvedené jednotkové ceny musia zodpovedať **cenám v danom mieste a čase** v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie a zásadám zdravého finančného riadenia. Uvedené môže mať za následok vznik **neoprávnených výdavkov**, ak nebude dodržané uvedené ustanovenie zmluvy o poskytnutí dotácie a dodržaná **zásada zdravého finančného riadenia výdavkov**, t. j. musia byť splnené zásady správneho a efektívneho finančného riadenia a musí byť zaručená dokázateľnosť výdavku a hospodárnosť využitia prostriedkov, ide najmä o posúdenie výdavkov z hľadiska hodnoty dosiahnutej za vynaložené prostriedky a nákladovej efektívnosti.

Súčasťou rozpočtu je aj daň z pridanej hodnoty u žiadateľa, ktorý je platiteľom dane z pridanej hodnoty (zdaniteľná osoba), v prípade, ak nemá nárok na odpočet DPH v plnej výške pri danom prijatom plnení v súlade so zákonom č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty. U neplatiteľa DPH je daň z pridanej hodnoty oprávneným výdavkom, nakoľko táto osoba si nemôže nárokovať odpočet dane z pridanej hodnoty na vstupe. V prípade, keď je plnenie oprávnené iba v alikvotnej časti, je daň z pridanej hodnoty vzťahujúca sa k tomuto plneniu oprávnená v rovnakej alikvotnej časti. V prípade, že existuje zákonný nárok na odpočet dane z pridanej hodnoty, táto daň nie je oprávneným výdavkom.

**Výdavky projektu sú neoprávnenými výdavkami najmä ak ide o:**

- výdavky bez priameho vzťahu k projektu;
- výdavky, ktoré nie sú v súlade s rozpočtom;
- výdavky, ktoré vznikli pred počiatočným dátumom oprávnenosti výdavkov (v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie);
- výdavky definované vo všeobecne záväzných predpisoch a výzve ako neoprávnené.

**2.1 Priame výdavky** sú výdavky na uskutočnenie činností preukázateľne priamo súvisiacich s riešením projektu. Tieto náklady zahŕňajú bežné výdavky a kapitálové výdavky.

### **2. 1. 1 Bežné výdavky**

#### **Mzdové náklady a ostatné osobné náklady (OON) – skupina výdavkov 610<sup>2</sup> (§ 17 ods. 3 písm. a) zákona č. 172/2005 Z. z.)**

- na riešiteľov zodpovedajúce ich účasti na riešení projektu poskytované v zmysle § 17 ods. 3 písm. a) zákona č. 172/2005 Z. z.. Mzdové náklady a ostatné osobné náklady musia zodpovedať skutočnej práci vynaloženej na riešení projektu a počtu hodín v nadväznosti na počet hodín uvádzaných v návrhu projektu, ktorý bude pri zúčtovaní kontrolovaný.

---

<sup>2</sup> Označenie skupín výdavkov podľa ekonomickej klasifikácie rozpočtovej klasifikácie MF SR

Pre interných zamestnancov príjemcu (majú uzatvorenú pracovnú zmluvu s príjemcom), poskytovateľ stanovuje maximálnu hranicu hodinovej mzdy na 9 € na jedného zamestnanca (hrubá mzda).

Poskytovateľ pridelil mzdové prostriedky na riešenie v týchto prípadoch:

1. na mzdy zamestnancov prijatých podľa pracovnej zmluvy výhradne na riešenie projektu;
2. na príslušnú časť mzdy, ktorá zodpovedá personálnej kapacite, ktorou sa zamestnanec podieľa na riešení projektu;

Mzdy a OON sú poskytnuté poskytovateľom za týchto podmienok:

- ak sú použité mzdové prostriedky podľa bodu 1, musí prijímateľ preukázať, že prijal týchto zamestnancov na plný alebo čiastočný úväzok na dobu riešenia projektu;
- pre vedeckých zamestnancov odmeňovaných podľa bodu 1 a 2 prijímateľ v projekte uvádza celkový počet hodín na riešenie projektu a celkovú sumu mzdových prostriedkov pre jednotlivých zamestnancov;
- pre technické a administratívne sily, t. j. členov riešiteľského kolektívu v pozícii „ostatní“ sa uvádza len počet zamestnancov plánovaný pre daný rok a celková požadovaná suma;

**Mzdy musia zodpovedať obvyklým mzdám za vykonaný druh práce u prijímateľa v danom mieste a v čase. Akékoľvek nadhodnotenie mzdy, t. j. rozdiel medzi nárokovanou mzdou a reálnou mzdou (cena zodpovedajúca danému druhu práce a v danom mieste a v čase napríklad podľa materiálov Štatistického úradu SR) bude automaticky vyhodnotený ako neoprávnený výdavok.**

**Poistné a príspevok do poisťovní – skupina výdavkov 620  
(§ 17 ods. 3 písm. a) zákona č. 172/2005 Z. z.)**

- uplatňuje sa podľa platnej legislatívy.

**Cestovné náhrady – skupina výdavkov 631**

**(§ 17 ods. 3 písm. b) zákona č. 172/2005 Z. z.)**

- náklady na tuzemské a zahraničné pracovné cesty do výšky, na ktorú vzniká nárok podľa zákona č. 283/2002 Z. z. o cestovných náhradách v znení neskorších predpisov.

**Energie, voda a komunikácie – skupina výdavkov 632  
(§ 17 ods. 3 písm. c) zákona č. 172/2005 Z. z.)**

- priamo súvisiace s riešením projektu.

**Materiál – skupina výdavkov 633**

**(§ 17 ods. 3 písm. c) zákona č. 172/2005 Z. z.)**

- náklady na materiál priamo súvisiaci s riešením projektu.

## **2.2 Nepriame výdavky/náklady**

### **(§ 17 ods. 4 zákona č. 172/2005 Z. z.)**

Nepriame výdavky/náklady majú charakter bežných výdavkov. Sú to náklady na úhradu činností súvisiacich s riešením projektu, ktoré nie je možné priamo priradiť k činnostiam projektu, napr. časť mzdových nákladov obslužných zamestnancov vrátane ostatných osobných nákladov, zdravotné a sociálneho poistenia obslužného personálu, náklady na drobný spotrebný materiál, účtovné odpisy majetku príjemcu a jeho partnerov v nadväznosti na jeho využívanie.

**Nepriame výdavky môžu tvoriť maximálne 20 % z celkovej výšky poskytnutej dotácie.**

## **3. Neoprávnené výdavky na riešenie projektu**

Za neoprávnené výdavky poskytovateľ považuje všetky výdavky odporujúce príslušným ustanoveniam zákona č. 172/2005 Z. z. v znení zákona č. 233/2008 Z. z., najmä však:

- náklady na daň z pridanej hodnoty v prípade, ak príjemca si môže uplatniť odpočítanie dane z pridanej hodnoty v zmysle zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty;
- rôzne členské poplatky v domácich a zahraničných organizáciách (poplatok je možné uznať iba v prípade, ak je to spojené s možnosťou vstupu do knižníc, príp. so zľavou na nákup odbornej literatúry a časopisov potrebných pre riešenie projektu, čo je potrebné doložiť dokladom);
- poplatky za bežné jazykové a štatistické, počítačové kurzy;
- vydávanie monografií, učebníc a pod. na komerčné účely;
- predplatné odborných časopisov súvisiacich s riešeným projektom, mimo obdobia riešenia projektu;
- poistenie vozidiel a iného majetku, celoročné diaľničné známky;
- poplatky za akreditáciu, koncesionárske poplatky;
- poplatky za odvoz a likvidáciu odpadu (okrem špeciálneho v súvislosti s projektom);
- náklady na propagáciu, marketing, reklamu, predaj a distribúciu výrobkov a pod.;
- úroky z dlhov a ďalšie finančné záväzky nesúvisiace s riešením projektu;
- náklady na rekonštrukciu kancelárskych a laboratórných priestorov;
- náklady na obstaranie kancelárskeho a laboratórneho nábytku;
- náklady na nákup, opravu, odpisy a údržbu motorových vozidiel bežne využívaných riešiteľskou organizáciou.

## **4. Preukazovanie oprávnenosti výdavkov**

Príjemca dokladá oprávnené výdavky najmä nasledovnou dokumentáciou:



- účtovné doklady;
- doklady o úhrade (bankový výpis, výdavkový pokladničný doklad);
- inú dokumentáciu požadovanú poskytovateľom na preukázanie oprávnenosti výdavkov.

V prípade identifikovania nedostatkov v rámci administratívneho overovania hospodárenia príjemcu, poskytovateľ môže vyzvať príjemcu na ich odstránenie. V prípade zistenia závažných nedostatkov, alebo nedoplnenia požadovaných údajov v stanovenej lehote, poskytovateľ má právo znížiť dotáciu o neoprávnené výdavky, ku ktorým príjemca ani na základe výzvy na doplnenie nepredložil relevantnú podpornú dokumentáciu preukazujúcu oprávnenosť uskutočneného výdavku. Poskytovateľ je oprávnený znížiť výšku dotácie z dôvodu existencie neoprávnených výdavkov aj bez predchádzajúceho vyzvania príjemcu, pokiaľ príjemca nespĺnil všetky požiadavky uvedené v závažných dokumentoch. **Poskytovateľ je oprávnený pozastaviť/zamietnuť/znížiť platbu príjemcovi, pokiaľ zistí nedostatky na strane príjemcu.**

#### **4.1 Náležitosti faktúry dodávateľa/zhotoviteľa**

Faktúra dodávateľa/zhotoviteľa musí obsahovať nasledovné údaje: - číslo faktúry,

- obchodné meno a sídlo objednávateľa (príjemcu),
- obchodné meno a sídlo zhotoviteľa,
- číslo a názov Zmluvy o dielo (označenie časti Zmluvy o dielo),
- názov a adresa banky zhotoviteľa,
- číslo účtu zhotoviteľa,
- suma požadovaná na platbu v EUR zaokrúhlená na dve desatinné miesta, - náležitosti pre účely DPH (sadzba DPH, DIČ), - podpis zodpovednej osoby za zhotoviteľa.

Pre preukázanie dodávaných tovarov, poskytnutých služieb<sup>3</sup> alebo vykonaných prác uvádzať vo faktúrach názov Projektu.

#### **4.2 Náležitosti dokladovania výdavkov na projekt**

Príjemca vedie pri dokladovaní výdavkov na projekt nasledovnú dokumentáciu:

**4.2.1 Personálne výdavky - interné (pracovnoprávne vzťahy - pracovný pomer, služobný pomer, dohody o prácach vykonaných mimo pracovného pomeru)**

*Pracovná zmluva*

---

<sup>3</sup> Podľa zákona č. 651/2004 Z. z. § 19 ods. 3 prvá veta znie: „Ak sa dodanie tovaru alebo služby uskutočňuje čiastkovo alebo opakovane počas trvania zmluvy, považuje sa tovar alebo služba za dodaný najneskôr posledným dňom obdobia, na ktoré sa platba za opakovane alebo čiastkovo dodávaný tovar alebo službu vzťahuje“. K uplatňovaniu §19 ods. 2 a 3 vydalo Ministerstvo financií SR usmernenie č. MF/15571/2004-73, ktoré je uverejnené vo Finančnom spravodajcovi č. 15/2004.

- pracovná zmluva a platový návrh (vrátane dodatkov),
- pracovné výkazy,
- mzdový list, resp. výplatnú pásku,
- členenie oprávnenej mzdy na podpoložky platnej ekonomickej klasifikácie (platí pre štátne rozpočtové organizácie),
- sumárny prehľad,
- spôsob výpočtu oprávnenej mzdy (ak relevantné),
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu - príjemca je povinný označiť na bankovom výpise okrem úhrady oprávnenej mzdy zamestnancovi aj zodpovedajúce odvody vrátane dane z príjmov fyzických osôb.

#### *Dohody*

- dohoda o vykonaní práce, resp. iná dohoda,
- pracovné výkazy ,
- sumárny prehľad,
- mzdový list, resp. výplatná páska,
- spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné),
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu - prijímateľ je povinný označiť na bankovom výpise okrem úhrady oprávnenej mzdy zamestnancovi aj zodpovedajúce odvody vrátane dane z príjmov fyzických osôb

#### **4.2.2 Personálne výdavky - dodávka služieb (zmluvné vzťahy na základe napr. Obchodného zákonníka, Občianskeho zákonníka - zmluvné vzťahy mimo pracovnoprávných vzťahov, služobných pomerov)**

- písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie alebo príručky pre príjemcu),
- spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné),
- písomná zmluva v súlade s platným všeobecne záväzným právnym predpisom, - faktúra (ak relevantné),
- preberací protokol a pracovné výkazy o vykonaní príslušných aktivít/prác (pracovné výkazy je potrebné doložiť aj v prípade, ak výsledkom aktivity je dielo),
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu.

#### **4.2.3 Cestovné náhrady (tuzemské a zahraničné pracovné cesty)**

- cestovný príkaz,
- cestovný lístok (ak relevantné),
- doklad za ubytovanie,
- písomná správa zo služobnej cesty,

- pri využití súkromného motorového vozidla pre služobné účely: overená kópia technického preukazu, spôsob výpočtu oprávnených výdavkov (je postačujúce, ak postup pre výpočet je uvedený v cestovnom príkaze, doklad o výške cestovného prostredníctvom verejnej dopravy (napr. potvrdenie dopravcu),
- bankový výpis dokumentujúci reálnu úhradu, resp. výdavkový pokladničný doklad dokumentujúci reálnu úhradu (ak relevantné - cestovné príkazy môžu obsahovať pokladničný doklad),
- v prípade stravného, cestovného alebo ubytovacích služieb poskytnutých na faktúru (prílohami k faktúre je písomná objednávka alebo písomná zmluva, dodací list, resp. preberací protokol a písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu - ak relevantné) ako podporná dokumentácia sa predloží *prezentná listina*, na ktorej bude uvedené prebratie stravného, cestovného alebo poskytnutie ubytovania účastníkmi a presný termín a čas konania aktivity,
- pri využití motorového vozidla organizácie pre služobné účely: žiadanka na prepravu (relevantná žiadanka na prepravu týkajúca projektu), kniha jász (relevantné strany knihy jász) s označenými pracovnými cestami súvisiacimi s projektom, faktúra alebo pokladničný blok ERP (elektronická registračná pokladňa) z nákupu PHM, overená kópia technického preukazu, zákonná poisťka (ak relevantné - uplatňuje sa, ak príjemca si nárokuje na čiastočnú úhradu, zákonnú poisťku motorového vozidla organizácie), spôsob výpočtu oprávnených výdavkov na pohonné hmoty,
- doklady o ďalších nevyhnutných výdavkoch (napr. taxi služba - ak vnútroorganizačné smernice neumožňujú úhradu taxi služby - uvedené výdavky budú neoprávnené ) vrátane písomného zdôvodnenia použitia taxi služby),
- spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné).

#### 4.2.4 Energie a nájomné (priestorov)

- faktúra (nie vnútroorganizačná faktúra),
- písomná objednávka alebo písomná zmluva v súlade s platným všeobecne záväzným právnym predpisom (ak relevantné),
- spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (nájomné, elektrická energia, voda, plyn, teplo a iné) (ak relevantné),
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu.

#### 4.2.5 Spotrebný tovar, prevádzkový materiál a nájomné (stroje, prístroje)

- písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie alebo schémy pomoci),
- písomná objednávka alebo písomná zmluva (zmluva musí byť v súlade s platným všeobecne záväzným právnym predpisom) vrátane dodatkov k uzavretej písomnej zmluve. Písomná zmluva sa vyžaduje vždy, ak hodnota obstarávaného zariadenia/vybavenia (vrátane nehmotného majetku) prekročí hodnotu 5 000,00 EUR, pod písomnou zmluvou sa na účely preukazovania oprávnenosti výdavkov myslí právny

úkon dvoch, resp. viacerých zmluvných strán, ktorý obsahuje podstatné náležitosti právneho úkonu a podpisy zmluvných strán sú na rovnakej listine.

- faktúra,
- dodací list alebo preberací protokol vrátane podpisu osoby príjemcu potvrdzujúci prevzatie a dátum prevzatia,
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu,

#### **4.2.6 Poštovné a telekomunikačné poplatky**

- podací lístok alebo výpis z podacieho hárku s adresami,
- faktúra,
- písomná zmluva,
- spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak je relevantné),
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu.

#### **4.2.7 Ostatné výdavky**

- písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle Zmluvy alebo schémy pomoci),
- písomná objednávka alebo písomná zmluva,
- prezenčné listiny (ak relevantné - napr. knihy pre frekventantov),
- faktúra,
- dodací list, resp. preberací protokol vrátane podpisu osoby prijímateľa potvrdzujúci prevzatie a dátum prevzatia,
- pokladničný blok (blok ERP),
- bankový výpis (originál alebo overená kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo overená kópia) dokumentujúci reálnu úhradu.

### ***5. Hospodárenie s finančnými prostriedkami určenými na riešenie projektu***

S finančnými prostriedkami určenými na riešenie projektu sa hospodári v súlade so zmluvou a jej dodatkami, ako aj s metodickými pokynmi a usmerneniami poskytovateľa. V prípade, ak dôjde k porušeniu zmluvných podmienok pri použití finančných prostriedkov, ministerstvo bude postupovať v zmysle uzatvorenej zmluvy, čl. Sankcie.

#### **5.1. Použitie nevyčerpaných finančných prostriedkov v nasledujúcich rozpočtových rokoch**

Bežné výdavky = Prenos finančných prostriedkov pridelených pred 1.10. rozpočtového roka, ktoré neboli k 31.12. vyčerpané, nie je povolený.

## 5.2. Postup príjemcu pri prevode finančných prostriedkov do štátneho rozpočtu

Povinné vrátenie finančných prostriedkov do štátneho rozpočtu vykonáva príjemca prostredníctvom ministerstva nasledovne:

**Nevyčerpané finančné prostriedky** dotácie, bežné aj kapitálové, je príjemca povinný vrátiť do 30 kalendárnych dní po ukončení príslušného zúčtovacieho obdobia.

- Ak ich príjemca vráti v tom istom roku, v ktorom ich od ministerstva prijal, je povinný ich vrátiť na ten istý výdavkový účet, z ktorého podporu prijal. Číslo účtu: **SK508180000007000171215**
- Ak ich príjemca vráti v nasledujúcom roku, vráti ich na príjmový účet ministerstva. Číslo účtu: **SK398180000007000190328**

**Výnosy z úročených účtov** pri ročnom zúčtovaní je príjemca povinný odvieť ministerstvu do 31.1. nasledujúceho kalendárneho roka na príjmový účet ministerstva, pri záverečnom zúčtovaní k termínu zúčtovania so štátnym rozpočtom stanovenom v zmluve.

Číslo účtu: **SK798180000007000171178**

**Pokuty** uložené za porušenie zmluvných podmienok alebo ustanovení zákona č. 523/2004 Z. z. pri použití finančných prostriedkov je príjemca povinný uhradiť poskytovateľovi na príjmový účet.

Číslo účtu: **SK988180000007000171127**

V peňažnom styku je potrebné použiť nasledovné symboly:

*Konštantný symbol (KS)<sup>4</sup>:*

8548: vratky Ministerstva obrany SR

*Variabilný symbol (VS):* Uvádza sa IČO príjemcu.

*Správa pre prijímateľa:* Uvádza sa kód projektu a názov organizácie.

**Príjemca je povinný** bezprostredne po vykonaní platby formou avíza písomne informovať poskytovateľa o vykonanej platbe, kde uvedie:

- kód projektu, ktorého sa platba týka, sumu a druh finančných prostriedkov (KV – kapitálové výdavky, BV – bežné výdavky),
- názov organizácie,
- číslo účtu, z ktorého bola platba vykonaná,
- dôvod vykonanej platby, napr. výnosy, nevyčerpané finančné prostriedky,
- na aké číslo účtu bola platba poukázaná a dátum poukázania.

V prípade, že bola zrealizovaná jedna sumárna platba za viac projektov, žiadateľ v avíze rozpisuje výšku vrátených finančných prostriedkov podľa kódu projektu vo vyššie uvedenej štruktúre.

---

<sup>4</sup> Opatrenie č.9/2002 z 12. 12. 2002 o spôsobe tvorby, štruktúre a zozname konštantných symbolov používaných v platobnom styku.

### **5.3. Zúčtovanie finančných vzťahov so štátnym rozpočtom**

Zúčtovanie finančných vzťahov so štátnym rozpočtom sa vykonáva podľa § 8a ods. 7 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov na základe platného pokynu Ministerstva financií SR.

Príjemca, okrem verejnej vysokej školy, vykoná finančné zúčtovanie sa na formulári „Finančné zúčtovanie za rok xxxx“ predložením poskytovateľovi v termíne určenom v platnom pokyne Ministerstva financií SR.

Príjemca – verejná vysoká škola vykoná finančné zúčtovanie sa na formulári „Finančné zúčtovanie za rok xxxx“ predložením poskytovateľovi do termínu 30 dní po ukončení vykonania projektu.

### **6. Predkladanie ročnej správy o vykonaní projektu**

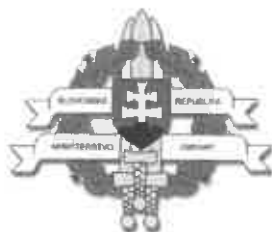
V zmysle znenia Zmluvy o poskytnutí dotácie príjemca predkladá:

- A. ročnú správu do 31.01. nasledujúceho kalendárneho roka;
- B. Za správnosť údajov uvedených v ročnej správe v plnej miere zodpovedá príjemca dotácie v zmysle zmluvných podmienok.
- C. Ročná správa pozostáva z týchto častí:
  - 1. Odborná časť správy.
  - 2. Výstupy projektu.
  - 3. Finančná časť správy.

Pri čerpaní finančných prostriedkov a vypracovaní finančnej časti správy sa postupuje najmä v zmysle Zmluvy a jej príloh.

### **7. Predkladanie záverečnej správy o vykonaní projektu**

- A. Príjemca dotácie predkladá záverečnú správu o vykonaní projektu do 30 kalendárnych dní od ukončenia realizácie projektu;
- B. Za správnosť údajov uvedených v záverečnej správy o vykonaní projektu v plnej miere zodpovedá príjemca dotácie.
- C. Záverečná správa o vykonaní projektu pozostáva z týchto častí:
  - 1. Odborná časť správy .
  - 2. Výstupy projektu .
  - 3. Finančná časť správy.



## PROJEKT

<b>Názov projektu:</b>	<b>„Inteligentné meniče servosystémov v moderných zbraňových systémoch (IMSZ)“</b>
<b>Prijímateľ:</b>	<b>Paneurópska vysoká škola n. o.</b>
<b>Celkové výdavky projektu (EUR):</b>	<b>87 955,50 EUR</b>
<b>Celkové oprávnené výdavky projektu (EUR):</b>	<b>87 955,50 EUR</b>
<b>Výška dotácie (EUR) :</b>	<b>87 955,50 EUR</b>
<b>Trvanie projektu (mesiace)</b>	<b>24</b>

V Bratislave, dňa

.....  
Prof. Ing. Štefan Kozák, PhD.  
zodpovedný riešiteľ

V Bratislave, dňa

.....  
RNDr. Michal Mutňanský,  
štatutárny zástupca

### A Ciele projektu

<b>A1 Strategický cieľ projektu</b>	<b>A2 Väzba na príslušné ciele výzvy</b>
Vývoj inteligentných meničov servosystémov pre moderné zbraňové systémy.	Aplikácia nových technológií v zbraňových systémoch
<b>A3 Špecifické ciele projektu</b>	<b>A4 Väzba na strategický cieľ projektu</b>
1. Výskum a vývoj inteligentných metód a algoritmov pre zbraňové systémy	„Artificial intelligence converter, ďalej AIC“ - menič pre riadenie servomotorov
2. Vývoj HW a SW modulov inteligentných	pri aplikovaní umelej inteligencie do

<p><i>meničov servosystémov</i></p> <p>3. <i>Vývoj prototypu inteligentného meniča pre servosystémy.</i></p>	<p>riadenia a do diagnostických systémov meničov pre aplikácie v moderných zbraňových systémov a systémov riadenia paľby.</p>
<p><b>A5 Komplexný opis zámerov projektu</b></p>	
<p>Cieľom projektu je vývoj prototypu Inteligentného meniča („<i>Artificial intelligence converter, ďalej AIC</i>“) pre riadenie servomotorov pri využívaní a aplikovaní metód a algoritmov umelej inteligencie pre real-time riadenie a diagnostiku .</p> <p>Vyvíjaný prototyp AIC bude určený do celého radu aplikácií zbraňových systémov. Najväčšie jeho uplatnenie sa očakáva najmä do systémov riadenia paľby, kde bez použitia moderných riadiacich prvkov pohonných systémov servomotorov na báze umelej inteligencie servomotorov nebude možné v budúcnosti vytvárať samo učiace sa autonómne systémy s cieľom chrániť personál ozbrojených síl a dosiahnuť technologickú prevahu na bojisku.</p> <p>AIC bude využívaný ako neoddeliteľná súčasť inteligentného riadenia servomotorov zbraňových systémov, pre spracovanie informácií z prvkov systémov riadenia paľby. AIC bude schopný automaticky kooperovať a koordinovať svoju činnosť na základe spracovania informácií zo senzorov, gyroskopov, náklonomerov, kamerových a radarových systémov.</p>	



**B Harmonogram realizácie projektu**

<b>AKTIVITA</b>	<b>Riešiteľ / Partner</b>	<b>Začiatok</b>	<b>Trvanie (mesiace)</b>	<b>Koniec</b>
<b>C1 Výskum a vývoj metód a algoritmov UI pre inteligentné meniče</b>	Fakulta informatiky	1.04.2019	9	31.12.2019 31.12.2019
<b>C2 Výskum a vývoj HW A SW modulov pre inteligentné meniče servosystémov</b>	Rolus, s.r.o	1.04.2019	9	31.03.2021
<b>C3 Návrh algoritmov UI a ich implementácia do riadiaceho systému</b>	Fakulta informatiky	1.01.2020	15	31.03.2021
<b>C4 Vývoj prototypu inteligentného meniča servosystémov</b>	Rolus, s.r.o	1.01.2020	15	

## C Aktivity projektu

<b>C1 Názov špecifického cieľa projektu</b>	
1. C1 Výskum a vývoj metód a algoritmov UI pre inteligentné meniče	
2. C2 Výskum a vývoj HW modulu pre inteligentné meniče servosystémov	
3. C3 Návrh algoritmov UI a ich implementácia do riadiaceho systému	
4. C4 Vývoj prototypu inteligentného meniča servosystémov	
1. C1 Výskum a vývoj metód a algoritmov UI pre inteligentné meniče	
aktivita 1.1 Výskum a vývoj metód a algoritmov umelej inteligencie pre aplikácie v zbraňových systémoch	
aktivita 1.2 Návrh efektívnych real time metód umelej inteligencie pre úlohy operatívneho riadenia servosystémov	
2. C2 Výskum a vývoj HW A SW modulov pre inteligentné meniče servosystémov	
aktivita 2.1 Návrh a vývoj HW modulu inteligentného meniča	
aktivita 2.2 Návrh a vývoj SW systému pre inteligentné riadenie meniča	
3. C3 Návrh algoritmov UI a ich implementácia do riadiaceho systému meniča	
aktivita 3.1 Vývoj algoritmov umelej inteligencie na báze fuzzy logiky a umelých neurónových sietí pre riadenie meniča	
aktivita 3.2 Implementácia vyvinutých algoritmov pre úlohy riadenia servosystému v reálnom čase	
4. C4 Vývoj prototypu inteligentného meniča servosystémov	
aktivita 4.1 Kompletizácia SW a HW modulov pre inteligentný menič servosystému	
aktivita 4.2 Test prototypu inteligentného meniča servosystému pre moderné zbraňové systémy a mobilnú robotiku	
<b>C2 Podrobný opis aktivity č. 1.1</b>	
Číslo a názov aktivity	1.1 Výskum a vývoj metód a algoritmov umelej inteligencie pre aplikácie v zbraňových systémoch
Špecifický cieľ projektu	Metódy a algoritmy UI na báze metodiky Machine a Deep learningu.
Cieľ aktivity	Vyvinúť a navrhnúť algoritmy umelej inteligencie pre riadenie inteligentného meniča servosystémov.
TRL aktivity počiatkové	TRL-2
TRL aktivity výstupné	TRL-6
Typ aktivity	Priemyselný výskum
Termín realizácie aktivity	IV/2019 - XII/2019
Opis aktivity	V rámci riešenia tejto aktivity riešitelia vývinu a navrhnu algoritmy riadenia servosystému na báze UI tak aby boli efektívne a implementovateľné v zbraňových systémoch s inteligentnými meničmi.
Metodológia aktivity	Metodológia riešenia je založená na najnovších poznatkoch aplikácie metód a algoritmov umelej inteligencie pre priemyselné procesy. Na riešení sa budú podieľať pracovníci z výskumných ústavov a fakulty informatiky, ktorí majú

	v predmetnej oblasti významné výskumné a aplikačné výsledky.
<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Návrh metód a algoritmov umelej inteligencie riadiaceho modulu inteligentného meniča.
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>Metódy a algoritmy inteligentného riadenia servosystémov.</i>
<b>Zodpovedná osoba</b>	prof. Ing. Štefan Kozák, PhD.
<b>Odborní pracovníci</b>	Ing. Ján Cigánek, PhD.
<b>Prepojenosť na ostatné aktivity</b>	<i>Prepojenosť na aktivitu 1.2</i>
<b>Náklady/výdavky na realizáciu aktivity</b>	11 571,49 Eur
<b>Realizuje</b>	<i>Žiadateľ projektu : PEVŠ</i>

<b>C2 Podrobný opis aktivity č. 1.2</b>	
<b>Číslo a názov aktivity</b>	<b>1.2 Návrh efektívnych real time - metód umelej inteligencie pre úlohy inteligentného riadenia servosystémov.</b>
<b>Špecifický cieľ projektu</b>	Algoritmy umelej inteligencie pre RT aplikácie v zbraňových systémoch.
<b>Cieľ aktivity</b>	Vývoj podporného programového systému na báze UI pre riadenie systémov
<b>TRL aktivity počiatočné</b>	TRL-2
<b>TRL aktivity výstupné</b>	TRL-6
<b>Typ aktivity</b>	Priemyselný výskum
<b>Termín realizácie aktivity</b>	IV/2019 - XII/2019
<b>Opis aktivity</b>	V rámci riešenia tejto aktivity riešitelia vývinu a navrhnu podporný programový systém (CADUI), ktorý bude umožňovať verifikovať metódy a algoritmy UI algoritmy pre úlohy riadenia v reálnom čase v zbraňových systémoch s inteligentnými meničmi.
<b>Metodológia aktivity</b>	Metodológia riešenia úzko súvisí s potrebami vývoja efektívnych a robustných algoritmov UI. Do riešenia budú zapojení výskumní pracovníci, ktorí dosiahli v predmetnej oblasti teoretické a praktické výsledky s uplatnením v moderných zbraňových systémoch
<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Podporný programový systém pre aplikáciu a testovanie metód a algoritmov UI pre moderné zbraňové systémy.
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>Efektívne metódy a algoritmy UI pre aplikácie v zbraňových systémoch.</i>
<b>Zodpovedná osoba</b>	prof. Ing. Štefan Kozák, PhD.
<b>Odborní pracovníci</b>	Ing. Ján Cigánek, PhD.
<b>Prepojenosť na ostatné aktivity</b>	<i>Prepojenosť na aktivitu 3.1</i>
<b>Náklady/výdavky na realizáciu aktivity</b>	14 142,93 Eur
<b>Realizuje</b>	<i>Žiadateľ projektu : PEVŠ</i>

<b>C2 Podrobný opis aktivity č. 2.1</b>	
<b>Číslo a názov aktivity</b>	<b>2.1 Návrh a vývoj HW modulu inteligentného meniča</b>

<b>Špecifický cieľ projektu</b>	Inteligentný menič servosystémov
<b>Cieľ aktivity</b>	Vyvinúť a navrhnuť komplexný systém HW riadiaceho modulu meniča
<b>TRL aktivity počiatkové</b>	TRL-2
<b>TRL aktivity výstupné</b>	TRL-6
<b>Typ aktivity</b>	Priemyselný výskum
<b>Termín realizácie aktivity</b>	IV/2019 - XII/2019
<b>Opis aktivity</b>	V rámci vývoja navrhnuť základné technické špecifikácie riadiaceho modulu inteligentného meniča, vývoj základnej technickej schémy, návrh HW riešenia, vývoj a návrh finálnej schémy riadiaceho modulu.
<b>Metodológia aktivity</b>	Na aktivite sa budú podieľať výskumné pracovníci, ktorí majú dlhoročné skúsenosti v oblasti procesorových jednotiek, vývoja HW, návrhu a vývoja príslušných HW subkomponentov pre inteligentné meniče servosystémov.
<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Návrh HW riešenia riadiaceho modulu inteligentného meniča
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>Elektrická schéma riadiaceho modulu meniča</i>
<b>Zodpovedná osoba</b>	Ing. Igor Gerek, PhD.
<b>Odborní pracovníci</b>	
<b>Prepojenosť na ostatné aktivity</b>	<i>Prepojenosť na aktivitu 4.1</i>
<b>Náklady/výdavky na realizáciu aktivity</b>	9467,58 Eur
<b>Realizuje</b>	<i>Rolus, s.r.o.</i>

<b>C2 Podrobný opis aktivity č. 2.2</b>	
<b>Číslo a názov aktivity</b>	<b>2.2. Návrh a vývoj SW systému pre inteligentné riadenie meniča</b>
<b>Špecifický cieľ projektu</b>	Inteligentný menič servosystémov
<b>Cieľ aktivity</b>	Vyvinúť a navrhnuť SW moduly aplikovateľné do riadiaceho modulu meniča
<b>TRL aktivity počiatkové</b>	TRL-3
<b>TRL aktivity výstupné</b>	TRL-6
<b>Typ aktivity</b>	Priemyselný výskum
<b>Termín realizácie aktivity</b>	IV/2019 - XII/2019
<b>Opis aktivity</b>	Výskum a vývoj SW riešení v oblasti spracovania digitálnych a analógových signálov, kompaktných SW štruktúr riadiaceho modulu meniča, spracovanie signálov z gyroskopických systémov a náklonomerov
<b>Metodológia aktivity</b>	Na aktivite sa budú podieľať výskumné pracovníci, ktorí majú dlhoročné skúsenosti v oblasti vývoja SW riadiacich systémov a regulačných jednotiek pre inteligentné meniče servosystémov
<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Návrh programového riešenia riadiaceho modulu inteligentného meniča
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>SW modul verzia 0 riadiaceho modulu meniča</i>

Zodpovedná osoba	Ing. Igor Gerek, PhD.
Odborní pracovníci	-
Prepojenosť na ostatné aktivity	Prepojenosť na aktivitu 4.1
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	11571,49 Eur
Realizuje	Rolus, s.r.o.

C2 Podrobný opis aktivity č. 3.1	
Číslo a názov aktivity	3.1 Návrh algoritmov umelej inteligencie a ich implementácia do riadiaceho systému
Špecifický cieľ projektu	Analýza možnosti implementácie metód a algoritmov umelej inteligencie pre úlohy riadenia v zbraňových systémoch.
Cieľ aktivity	Vývoj algoritmov riadenia pomocou UI založených na konvolučných neurónových sieťach a deep learningu.
TRL aktivity počiatočné	TRL-2
TRL aktivity výstupné	TRL-6
Typ aktivity	Priemyselný výskum
Termín realizácie aktivity	I/2020 - III/2021
Opis aktivity	V rámci riešenia tejto aktivity riešitelia navrhnu efektívnu štruktúru neurónovej siete pre aplikácie algoritmov UI v reálnom čase v zbraňových systémoch s inteligentnými meničmi.
Metodológia aktivity	Metodológia riešenia aktivity úzko súvisí s potrebami vývoja a nasadenia optimálnych platforiem modelov neurónových sieťach tak aby algoritmy riadenia zaručovali vysokú presnosť, kvalitu riadenia a robustnosť. Do riešenia budú zapojení výskumní pracovníci a pracovníčky FI a UI SAV.
Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity	Optimálna štruktúra neurónovej siete pre návrh a implementáciu metód a algoritmov UI pre moderné zbraňové systémy.
Ukazovateľ výsledku	Kvalita a presnosť modelu riadenia na báze UI pre priame aplikácie v zbraňových systémoch.
Zodpovedná osoba	prof. Ing. Štefan Kozák, PhD.
Odborní pracovníci	Ing. Ján Cigánek, PhD.
Prepojenosť na ostatné aktivity	Prepojenosť na aktivitu 4.1
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	12 463,60 Eur
Realizuje	PEVŠ

C2 Podrobný opis aktivity č. 3.2	
Číslo a názov aktivity	3.2 Implementácia vyvinutých algoritmov pre úlohy riadenia servosystému v reálnom čase
Špecifický cieľ projektu	Analýza SW a HW možnosti implementácie metód a algoritmov umelej inteligencie pre úlohy riadenia v reálnom

	čas
<b>Ciel' aktivity</b>	Implementacia algoritmov UI do riadiaceho systému inteligentného meniča.
<b>TRL aktivity počiatocné</b>	TRL-2
<b>TRL aktivity výstupné</b>	TRL-6
<b>Typ aktivity</b>	Priemyselny výskum
<b>Termín realizácie aktivity</b>	I/2020 - III/2021
<b>Opis aktivity</b>	V rámci riešenia tejto aktivity riešitelia implementujú a overia algoritmus riadenia servosystému na báze konvolučných sietí a deep learningu.
<b>Metodológia aktivity</b>	Metodológia riešenia aktivity vychádza z úloh návrhu a optimálneho výberu algoritmu inteligentného riadenia tak aby sa dosiahla vysoká kvalita, presnosť riadenia a robustnosť. Do riešenia budú zapojení výskumní pracovníci z oblasti vývoja HW a SW systémov.
<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Algoritmus inteligentného riadenia servosystému a jeho efektívne nasadenie v real-time zbraňových systémoch.
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>Kvalita a efektívne využitie inteligentného algoritmu riadenia a jeho zovšeobecnenie pre využitie v širšej oblasti robotických zbraňových systémov</i>
<b>Zodpovedná osoba</b>	prof. Ing. Štefan Kozák, PhD.
<b>Odborní pracovníci</b>	Ing. Ján Cigánek, PhD.
<b>Prepojenosť na ostatné aktivity</b>	<i>Prepojenosť na aktivitu 4.1</i>
<b>Náklady/výdavky na realizáciu aktivity</b>	10 197,49 Eur
<b>Realizuje</b>	PEVŠ

<b>C2 Podrobný opis aktivity č. 4.1</b>	
<b>Číslo a názov aktivity</b>	4.1 Kompletizácia SW a HW modulov pre inteligentný menič servosystému
<b>Špecifický cieľ projektu</b>	Inteligentný menič servosystémov
<b>Ciel' aktivity</b>	Kompletizácia HW a SW modulov pre inteligentný menič servosystému
<b>TRL aktivity počiatocné</b>	TRL-2
<b>TRL aktivity výstupné</b>	TRL-5
<b>Typ aktivity</b>	Priemyselny výskum
<b>Termín realizácie aktivity</b>	I/2020 - VI/2020
<b>Opis aktivity</b>	Na základe výsledkov z aktivít 2.1 a 2.2 dopracovať do finálneho stavu HW a SW riešenie riadiaceho modulu inteligentného meniča, výkonovej časti meniča, návrh plošných spojov, nákup súčiastok a komponentov, výroba prototypu.
<b>Metodológia aktivity</b>	Na aktivite sa budú podieľať výskumní pracovníci, ktorí majú dlhoročné skúsenosti v oblasti vývoja HW a SW pre servosystémy

<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Prototyp inteligentného meniča – 2 ks
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>Reálny prototyp</i>
<b>Zodpovedná osoba</b>	Ing. Igor Gerek, PhD.
<b>Odborní pracovníci</b>	
<b>Prepojenosť na ostatné aktivity</b>	<i>Prepojenosť na aktivitu 4.2</i>
<b>Náklady/výdavky na realizáciu aktivity</b>	8343,405
<b>Realizuje</b>	<i>Rolus,s.r.o.</i>

<b>C2 Podrobný opis aktivity č. 4.2</b>	
<b>Číslo a názov aktivity</b>	<b>4.2 Test prototypu inteligentného meniča servosystému pre moderné zbraňové systémy a mobilnú robotiku.</b>
<b>Špecifický cieľ projektu</b>	Inteligentný menič servosystémov
<b>Cieľ aktivity</b>	Test prototypu meniča
<b>TRL aktivity počiatočné</b>	TRL-2
<b>TRL aktivity výstupné</b>	TRL-5
<b>Typ aktivity</b>	Priemyselný výskum
<b>Termín realizácie aktivity</b>	VII/2020 - III/2021
<b>Opis aktivity</b>	Test jednotlivých podsystémov inteligentného meniča servosystému s dôrazom na riadenie výkonovej časti meniča a regulácie akčného člena servosystému DC servomotora
<b>Metodológia aktivity</b>	Na aktivite sa budú podieľať výskumné pracovníci, ktorí majú dlhoročné skúsenosti v oblasti vývoja HW a SW pre servosystémy
<b>Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity</b>	Protokol z testu prototypu inteligentného meniča
<b>Ukazovateľ výsledku</b>	<i>Výstupy testov</i>
<b>Zodpovedná osoba</b>	Ing. Igor Gerek, PhD.
<b>Odborní pracovníci</b>	-
<b>Prepojenosť na ostatné aktivity</b>	<i>1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1.</i>
<b>Náklady/výdavky na realizáciu aktivity</b>	<i>10 197,495 Eur</i>
<b>Realizuje</b>	<i>Rolus, s.r.o.</i>

**D. Plán výstupov projektu**

<b>Rok</b>	<b>Kontrolovaný výstup</b>	<b>Výška dotácie v €</b>
2019	Metódy UI, HW a SW moduly inteligentného meniča servopohonu	46 753,50
2020	Vývoj prototypu inteligentného meniča	41 202,00
	<b>Celkom</b>	<b>87 955,50</b>