

ZMLUVA
o poskytnutí dotácie číslo SEMOD-EL76/43-11/2023
uzatvorená podľa § 51 zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník
v znení neskorších predpisov (ďalej len „zmluva“) v spojení s § 4 ods. 6 zákona
č. 435/2010 Z. z. o poskytovaní dotácií v pôsobnosti Ministerstva obrany Slovenskej
republiky v znení neskorších predpisov

Článok 1
Zmluvné strany

Poskytovateľ: **Ministerstvo obrany Slovenskej republiky**
zastúpené: **Mgr. Dušan FISCHER**
generálny riaditeľ sekcie modernizácie MO SR
– národný riaditeľ pre vyzbrojovanie, dočasne preložený
na základe plnomocenstva č. KaMO-13-2/2023
sídlo: Kutuzovova 8, 832 47 Bratislava
IČO: 30 845 572
peňažný ústav: Štátna pokladnica Bratislava
IBAN: SK50 8180 0000 0070 0017 1215
(ďalej len „poskytovateľ“)

a

Prijímateľ: **GRAND POWER, s.r.o.**
konajúci: **Jaroslav KURACINA**
konateľ
sídlo: Poľovnícka 29, 974 01 Banská Bystrica – Šalková
IČO: 36 040 151
registrácia: Obchodný register Okresného súdu Banská Bystrica,
Oddiel: Sro, Vložka číslo - 6307/S
peňažný ústav: Československá obchodná banka, a.s.
IBAN: SK69 7500 0000 0040 3108 5228
(ďalej len „prijímateľ“)
(poskytovateľ a prijímateľ ďalej spolu aj ako „zmluvné strany“ alebo každý jednotlivo „zmluvná strana“)

Článok 2
Predmet zmluvy

1. Predmetom tejto zmluvy je poskytnutie dotácie prijímateľovi podľa § 8a zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 523/2004 Z. z.“) a zákona č. 435/2010 Z. z. o poskytovaní dotácií v pôsobnosti Ministerstva obrany Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 435/2010 Z. z.“) z rozpočtu rozpočtovej kapitoly poskytovateľa za podmienok podľa tejto zmluvy.

Článok 3

Účel poskytnutia dotácie

1. Dotácia sa poskytuje na projekt výskumu a vývoja na podporu obrany štátu:

Výskum životnosti hlavní plně automatických zbraní v závislosti od tepelného alebo chemicko – tepelného spracovania (ďalej len „projekt“), a to v súlade s § 2 písm. e) zákona č. 435/2010 Z. z. a opisom projektu, ktorý je prílohou č. 2 tejto zmluvy.

Článok 4

Suma poskytnutej dotácie

1. Dotácia na rok 2023 sa poskytuje prijímateľovi v celkovej sume **110 000 EUR** (slovom: jednotodesaťtisíc eur).
2. Dotácia sa poskytne na osobitný účet prijímateľa uvedený v článku 1 tejto zmluvy (ďalej len „účet“), ktorý v čase poskytnutia dotácie poskytovateľom musí mať nulový zostatok.

Článok 5

Podmienky použitia dotácie

1. Prijímateľ prijíma dotáciu v poskytnutej sume podľa článku 4 tejto zmluvy bez výhrad.
2. Prijímateľ sa zaväzuje, že finančné prostriedky dotácie použije efektívne, hospodárne a výlučne na účel uvedený v článku 3 tejto zmluvy. Prijímateľ sa ďalej zaväzuje, že ich použitie bude riadne viesť vo svojej účtovnej evidencii.
3. Prijímateľ je povinný použiť poskytnutú dotáciu výlučne v súlade s „Podmienkami použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj“, ktoré sú neoddeliteľnou prílohou č. 1 tejto zmluvy.
4. Ak prijímateľ nepoužije finančné prostriedky dotácie alebo ich časť na účel podľa článku 3 a/alebo v súlade s prílohou č. 1 a 2 tejto zmluvy je povinný finančné prostriedky poskytnutej dotácie bezodkladne vrátiť na účet poskytovateľa uvedený v článku 1 tejto zmluvy v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona č. 523/2004 Z. z., a to najneskôr na základe písomnej výzvy zaslanej poskytovateľom, v lehote určenej vo výzve.

Článok 6

Práva a povinnosti zmluvných strán

Zmluvné strany sa dohodli na vzájomných právach a povinnostiach takto:

1. Poskytovateľ poskytne dotáciu určenú pre rok 2023 v sume podľa článku 4 tejto zmluvy, výlučne bezhotovostne na účet prijímateľa, a to bezodkladne, najneskôr však do 16. februára 2023. Poskytnutím dotácie sa rozumie dátum odpísania finančných prostriedkov dotácie v súlade s článkom 4 tejto zmluvy z účtu poskytovateľa v prospech účtu prijímateľa.

2. Poskytovateľ je oprávnený vykonať administratívnu finančnú kontrolu nakladania s finančnými prostriedkami poskytnutej dotácie a prijímateľ je povinný uvedenú kontrolu umožniť a poskytnúť potrebnú súčinnosť.
3. Všetky výdavky na riešenie projektu výskumu a vývoja, na ktoré poskytovateľ poskytuje dotáciu prijímateľovi, musí prijímateľ hradieť výlučne z účtu uvedeného v článku 1 tejto zmluvy. Poskytnuté finančné prostriedky nesmie prijímateľ previesť na iný účet a nesmie ani na rovnakom účte účtovať finančné prostriedky nesúvisiace s dotáciou, ktorá je predmetom tejto zmluvy s výnimkou bodu 3.2.1 písm. d) Prílohy č. 1 zmluvy.
4. Lehota na riešenie projektu začína plynúť dňom **nadobudnutia účinnosti zmluvy**. Prijímateľ sa zaväzuje ukončiť realizáciu projektu najneskôr do **30.11.2023** a v lehote uvedenej v ods. 7 tohto článku doručiť poskytovateľovi záverečnú správu o vykonaní projektu.
5. Prijímateľ je povinný odvieť na účet poskytovateľa nepoužité finančné prostriedky a výnosy z dotácie poskytnutej v príslušnom rozpočtovom roku a zároveň zaslať poskytovateľovi o tom písomné oznámenie, a to všetko najneskôr do 10. decembra príslušného kalendárneho roka.
6. Zúčtovanie finančných vzťahov so štátnym rozpočtom sa vykonáva podľa § 8a ods. 7 zákona č. 523/2004 Z. z. a na základe platného pokynu Ministerstva financií SR.
7. Prijímateľ sa zaväzuje doručiť poskytovateľovi v jednom písomnom vyhotovení **záverečnú správu o vykonaní projektu** do 30 kalendárnych dní od ukončenia realizácie projektu. Za správnosť údajov uvedených v záverečnej správe o vykonaní projektu v plnej miere zodpovedá prijímateľ dotácie. Záverečná správa o vykonaní projektu pozostáva z týchto častí:
 1. Odborná časť správy.
 2. Výstupy projektu.
 3. Finančná časť správy.
8. Zmluvné strany sa dohodli, že projekt je možné meniť len s písomným súhlasom poskytovateľa a v súlade s usmerneniami poskytovateľa.
9. Pri obstaraní tovarov, služieb a verejných prác, ktoré majú byť hrazené z poskytnutých finančných prostriedkov, je prijímateľ povinný postupovať v súlade so zákonom č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
10. Prijímateľ je povinný na požiadanie poskytovateľa predložiť listinné dôkazy, resp. dokumenty, ktoré preukazujú účelovosť, oprávnenosť a správnosť použitia finančných prostriedkov, ktoré mu poskytovateľ poskytol.
11. Prijímateľ je pri propagácii projektu, respektíve výsledkov projektu, povinný informovať verejnosť o skutočnosti, že projekt bol realizovaný s finančnou podporou Ministerstva obrany Slovenskej republiky. Prijímateľ je povinný uverejniť na svojej webovej stránke krátky opis projektu so zdôraznením finančnej podpory zo strany Ministerstva obrany Slovenskej republiky. Prijímateľ je povinný uvádzať vo všetkých dokumentoch

a písomných výstupoch projektu, ktoré sú určené pre verejnosť, informáciu o finančnej podpore Ministerstva obrany Slovenskej republiky pri realizácii projektu.

Článok 7

Práva k výsledkom riešenia

1. Poskytovateľ je oprávnený využívať výsledok riešenia projektu pre vlastnú potrebu, a to v súvislosti s plnením úloh a záväzkov vyplývajúcich mu zo všeobecne záväzných právnych noriem alebo zo zmlúv uzatvorených v jeho pôsobnosti. Poskytovateľ nie je oprávnený poskytnúť výsledok riešenia projektu, alebo jeho časť, tretím osobám bez predchádzajúceho písomného súhlasu prijímateľa. Poskytovateľ je oprávnený využívať výsledok riešenia projektu bezodplatne.
2. V prípade, ak v rámci projektu uvedeného v čl. 2 tejto zmluvy dôjde k vytvoreniu autorského diela prijímateľom, prijímateľ udeľuje poskytovateľovi v zmysle § 65 a nasl. Autorského zákona nevýhradnú licenciu na použitie autorského diela. Poskytovateľ je oprávnený udeliť tretej osobe súhlas na použitie diela v rozsahu udelennej licencie (sublicencie) len s predchádzajúcim písomným súhlasom prijímateľa.
3. Poskytovateľ je oprávnený na použitie autorského diela a udelenie sublicencie na použitie autorského diela tretím osobám vo vecnom rozsahu na všetky známe spôsoby použitia v čase uzatvorenia tejto zmluvy a v neobmedzenom územnom rozsahu počas trvania ochrany majetkových práv prijímateľa, bez časového obmedzenia.
4. Poskytovateľ je oprávnený používať autorské dielo a udeliť sublicenciu na použitie autorského diela tretími osobami kedykoľvek počas trvania autorskoprávnej ochrany prijímateľa a tretích osôb spôsobom, ktorý neznižuje hodnotu autorského diela a s ohľadom na dobré meno prijímateľa.
5. Prijímateľ sa zaväzuje autorsko - právne vysporiadať všetky majetkové nároky autorov, ktorých použije pri/na vytvorenie autorského diela tak, aby rozsah práv k predmetným dielam prevedených na prijímateľa nebol menší ako rozsah práv prevádzaných na poskytovateľa podľa tejto zmluvy.
6. Prijímateľ udeľuje poskytovateľovi licenciu a poskytne prípadný súhlas na udelenie sublicencie na použitie autorského diela tretími osobami v zmysle tejto zmluvy bezodplatne.

Článok 8

Sankcie

1. Ak prijímateľ nevráti neoprávnene použitú a/alebo nepoužitú sumu poskytnutej dotácie (vrátane výnosov z nej) v lehote určenej podľa článku 5 ods. 4 zmluvy, dopustí sa porušenia finančnej disciplíny podľa príslušného ustanovenia § 31 zákona č. 523/2004 Z. z., ktoré podlieha sankcii podľa tohto zákona. Prijímateľ je povinný uhradiť sankciu podľa príslušného ustanovenia § 31 zákona č. 523/2004 Z. z.
2. Ak prijímateľ nedodrží termín ukončenia realizácie projektu podľa článku 6 ods. 4 tejto zmluvy, z iných dôvodov, ako z dôvodu pôsobenia vyššej moci, zaväzuje sa, že do 5 dní odo dňa dohodnutého termínu ukončenia realizácie projektu odvedie na účet

poskytovateľa celkovú sumu dotácie a výnosy z poskytnutej dotácie odo dňa jej poskytnutia. V prípade, ak túto povinnosť prijímateľ nesplní je povinný zaplatiť poskytovateľovi aj zmluvnú pokutu vo výške 0,1% z celkovej sumy dotácie podľa čl. 4 tejto zmluvy za každý aj začatý deň omeškania.

3. Ak prijímateľ poruší povinnosť podľa čl. 6 ods. 7 tejto zmluvy, zaväzuje sa zaplatiť na účet poskytovateľa zmluvnú pokutu vo výške 1 000 EUR (slovom: jedentisíc EUR) za každé jednotlivé porušenie.
4. Ak prijímateľ neposkytne podklady na vykonanie administratívnej finančnej kontroly podľa čl. 6 ods. 2 tejto zmluvy, a to aj napriek predchádzajúcej písomnej výzve poskytovateľa na odstránenie tohto porušenia v náhradnej lehote minimálne 15 dní, je poskytovateľ oprávnený uložiť prijímateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,1% z celkovej sumy dotácie podľa čl. 4 tejto zmluvy za každý aj začatý deň omeškania.
5. Prijímateľ nezodpovedá za neplnenie svojich záväzkov z tejto zmluvy, pokiaľ je takéto neplnenie spôsobené mimoriadnou, nepredvídateľnou a neprekonateľnou udalosťou, ktorá je mimo kontrolu prijímateľa (vyššia moc). Za vyššiu moc sa považujú najmä, nie však výlučne, účinky prírodných síl, štrajky, omeškanie alebo neplnenie záväzkov dodávateľov prijímateľa, vojna, vojnový alebo núdzový stav, karanténne opatrenia, epidémie, pandémie, COVID-19 a iné vírusové ochorenia. Prijímateľ je povinný písomne informovať poskytovateľa do 10 dní odo dňa výskytu prekážky majúcej svoj pôvod vo vyššej moci, ktorá mu bráni v splnení jeho povinností. V prípade, že doba trvania prekážok majúcich svoj pôvod vo vyššej moci presiahne 30 dní zaväzujú sa zmluvné strany vstúpiť do vzájomných rokovaní ohľadom predmetu tejto zmluvy a lehôt pre splnenie povinností prijímateľa podľa tejto zmluvy. Poskytovateľ nie je oprávnený požadovať zaplatenie zmluvných pokút a/alebo iných zmluvných alebo zákonných sankcií od prijímateľa, ak prijímateľ nezodpovedá za neplnenie svojich záväzkov z tejto zmluvy a toto neplnenie bolo spôsobené vyššou mocou a bolo preukázané poskytovateľovi a zároveň prijímateľ si včas splnil svoju informačnú povinnosť.

Článok 9

Doručovanie

1. Doručením sa rozumie prijatie zásielky zmluvnou stranou, ktorej bola adresovaná. V prípade, ak sa listová zásielka, adresovaná na adresu sídla zmluvnej strany uvedenú v záhlaví tejto zmluvy vráti ako nedoručiteľná, resp. zmluvná strana odmietne túto prevziať alebo si ju nevyzdvihne na pošte v odbernej dobe, bude sa zásielka považovať za doručení dňom odmietnutia prevzatia zásielky, alebo dňom oznámenia o nedoručení zásielky z dôvodu neznámeho subjektu, resp. dňom oznámenia o nedoručení z dôvodu nevyzdvihnutia v odbernej dobe.
2. Správa odoslaná druhej zmluvnej strane elektronicky na e-mailovú adresu niektorej zmluvnej strany sa považuje za doručení v deň obdržania potvrdenia o jej doručení, najneskôr nasledujúci pracovný deň po jej odoslaní, podľa toho, čo nastane skôr.
3. Zmluvné strany sú povinné navzájom si oznámiť zmenu adresy na doručovanie a elektronickej adresy (e-mail) najneskôr v deň ich zmeny. Ak zmluvná strana v stanovenej lehote druhú stranu o zmene neinformuje, považuje sa doručenie písomností za riadne vykonané na poslednú známu adresu. Pre vylúčenie pochybností sa uvádza, že po oznámení zmeny adresy sú zmluvné strany povinné doručovať písomnosti na nové adresy.

Článok 10

Trvanie zmluvy

1. Táto zmluva sa uzatvára na dobu určitú. Jej platnosť a účinnosť končí ukončením realizácie projektu podľa čl. 6 ods. 4 zmluvy a doručením záverečnej správy o vykonaní projektu poskytovateľovi v zmysle čl. 6 ods. 7 tejto zmluvy.
2. Zmluvu je možno ukončiť aj
 - a) dohodou zmluvných strán alebo
 - b) jednostranne písomným odstúpením zo strany poskytovateľa, v prípade ak prijímateľ nepoužije finančné prostriedky poskytnutej dotácie alebo ich časť na účel podľa článku 3 tejto zmluvy a/alebo prijímateľ poruší podmienky použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie, ktoré sú neoddeliteľnou prílohou č. 1. tejto zmluvy a/alebo porušením povinnosti prijímateľa podľa článku 6 ods. 6 tejto zmluvy.

Článok 11

Spracúvanie osobných údajov

1. Poskytovateľ spracúva osobné údaje v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov) (ďalej len „nariadenie“) a v súlade so zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, na základe zákonnej povinnosti prevádzkovateľa článku 6 ods. 1 písm. c) nariadenia podľa zákona č. 435/2010 Z. z.
2. Prijímateľ, ako dotknutá osoba, je povinný poskytnúť osobné údaje aktuálne, úplne a správne. V prípade zmeny osobných údajov, je povinný bezodkladne informovať o týchto skutočnostiach poskytovateľa.
3. Osobné údaje nepodliehajú profilovaniu ani automatizovanému spracúvaniu.
4. Osobné údaje môžu byť poskytnuté prijímateľom, ktorí majú postavenie samostatných prevádzkovateľov a ktorým na základe osobitného predpisu alebo medzinárodnej zmluvy, ktorou je Slovenská republika viazaná, je poskytovateľ povinný takéto údaje poskytnúť.
5. Osobné údaje sú zverejňované na webovom sídle poskytovateľa v súlade so zákonom č. 435/2010 Z. z.
6. Všetky práva a povinnosti zmluvných strán vzťahujúce sa na predmetný účel spracúvania osobných údajov sa uplatňujú v súlade s nariadením a zákonom č. 435/2010 Z. z.
7. Poskytovateľ je povinný zachovávať mlčanlivosť o všetkých spracúvaných osobných údajoch, s ktorými príde pri plnení tejto zmluvy do styku a fyzické osoby, ktoré budú v jeho mene osobné údaje spracúvať zaviazat' mlčanlivosťou. Povinnosť mlčanlivosti trvá aj po ukončení spracúvania osobných údajov, t. j. aj po ukončení platnosti tejto zmluvy. Poskytovateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky osoby, ktoré sa budú podieľať na plnení tejto zmluvy dodržali uvedené ustanovenia tohto bodu v celom rozsahu

Článok 12

Záverečné ustanovenia

1. Táto zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v súlade s ustanovením § 47a zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.
2. Táto zmluva sa povinne zverejňuje v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov v Centrálnom registri zmlúv vedenom Úradom vlády SR.
3. Túto zmluvu možno po súhlase zmluvných strán kedykoľvek zmeniť alebo doplniť formou písomne očíslovaných dodatkov, ktoré nadobudnú platnosť dňom podpísania oboma zmluvnými stranami a zároveň budú neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy.
4. Táto zmluva je vyhotovená v troch originálnych rovnopisoch; poskytovateľ dostane dva rovnopisy a prijímateľ dostane jeden rovnopis.
5. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú nasledovné prílohy:
Príloha č. 1 – *Podmienky použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj*
Príloha č. 2 – *Opis projektu*
Príloha č. 3 – *Schválený rozpočet projektu*

V dňa 2023

V dňa 2023

Za poskytovateľa:

Za prijímateľa:

.....
Mgr. Dušan FISCHER,
generálny riaditeľ
sekcie modernizácie MO SR
– národný riaditeľ pre vyzbrojovanie,
dočasne preložený

.....
Jaroslav KURACINA
konateľ

Podmienky použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj

1. Úvod

- 1.1 Pri hospodárení s finančnými prostriedkami dotácie je prijímateľ povinný postupovať podľa všeobecne záväzných právnych predpisov najmä podľa zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 523/2004 Z. z.“) a metodických pokynov a usmernení Ministerstva obrany Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“ alebo „poskytovateľ“).
- 1.2 Poskytovanie finančných prostriedkov na podporu výskumu a vývoja právnickým a fyzickým osobám – podnikateľom – môže byť štátnou pomocou podľa zákona č. 358/2015 Z. z. o úprave niektorých vzťahov v oblasti štátnej pomoci a minimálnej pomoci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o štátnej pomoci) (ďalej len „zákon o štátnej pomoci“) a Nariadenia Komisie (ES) č. 651/2014 zo 17. júna 2014 o vyhlásení určitých kategórií pomoci za zlučiteľné s vnútorným trhom podľa článkov 107 a 108 zmluvy v znení nariadenia Komisie (EÚ) 2017/1084 zo 14. júna 2017, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) č. 651/2014 pokiaľ ide o pomoc na prístavnú a letiskovú infraštruktúru, stropy vymedzujúce notifikačnú povinnosť pri pomoci na kultúru a zachovanie kultúrneho dedičstva a pri pomoci na športovú a multifunkčnú rekreačnú infraštruktúru, ako aj schémy regionálnej prevádzkovej pomoci pre najvzdialenejšie regióny, a ktorým sa mení nariadenie (EÚ) č. 702/2014 z hľadiska výpočtu oprávnených nákladov a v znení nariadenia Komisie (EÚ) 2020/972, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) č. 651/2014, pokiaľ ide o predĺženie jeho platnosti a príslušné úpravy (ďalej len „nariadenie o skupinových výnimkách“).
- 1.3 Poskytnutie štátnej pomoci upravuje Schéma na podporu výskumu a vývoja (schéma štátnej pomoci - skupinová výnimka, medzirezortný podprogram 06E0I - výskum a vývoj na podporu obrany štátu) v znení dodatku č. 1, platná a účinná odo dňa 06.11.2020.
- 1.4 Dotácia sa poskytuje na základe zmluvy medzi poskytovateľom a prijímateľom (ďalej len "zmluva").
- 1.5 Prijímateľ, 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

- 2.1 Oprávnené výdavky/náklady¹ 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. 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 v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 172/2005 Z. z.“) na riešenie projektu výskumu a vývoja (ďalej

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

len „VaV“) obsahujú príslušné položky priamych a nepriamych nákladov.

- 2.2 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.
- 2.3 Aby výdavky/náklady mohli byť oprávnenými, musia spĺňať všeobecné pravidlá oprávnenosti výdavkov:
- a) vynaložený výdavok je **v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi** (slovenská ako aj európska legislatíva);
 - b) výdavok je vynaložený na projekt (**existencia priameho spojenia s projektom**) schválený poskytovateľom;
 - c) 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;
 - d) výdavok je **realizovaný na oprávnenom území**;
 - e) výdavok je primeraný, t. j. **zodpovedá obvyklým cenám v danom mieste a čase**;
 - f) 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);
 - g) výdavok je podložený **účtovnými záznamami a dokladmi**, ktoré sú riadne evidované v účtovníctve prijímateľa v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi;
 - h) patrí do skupiny výdavkov odsúhlaseného rozpočtu projektu;
 - i) spĺňa podmienky oprávnenosti výdavkov v zmysle príslušnej výzvy na predkladanie žiadostí o dotáciu;
 - j) neprekrýva sa s iným výdavkom;
- 2.4 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**.
- 2.5 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.
- 2.6 Súčasťou rozpočtu je aj daň z pridanej hodnoty (ďalej len „DPH“) u prijímateľa, ktorý je platiteľom DPH (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 v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 222/2004 Z. z.“). U neplatiteľa DPH je DPH oprávneným výdavkom, nakoľko táto osoba si

nemôže nárokovať' odpočet DPH na vstupe. V prípade, keď je plnenie oprávnené iba v alikvotnej časti, je DPH vzťahujúca sa k tomuto plneniu oprávnená v rovnakej alikvotnej časti. V prípade, že existuje zákonný nárok na odpočet DPH, táto daň nie je oprávneným výdavkom.

3. Roztriebenie oprávnených nákladov projektu z hľadiska účelu

- 3.1 Oprávnené náklady na riešenie projektu sa rozdeľujú na priame a nepriame náklady v zmysle § 17 ods. 2 zákona č. 172/2005 Z. z.
- 3.2 **Priame výdavky** sú výdavky na uskutočnenie činností preukázateľne priamo súvisiacich s riešením projektu. Tieto náklady zahŕňajú bežné výdavky a kapitálové výdavky.

3.2.1. Mzdové náklady a ostatné osobné náklady (OON) – skupina výdavkov 610² (§ 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.

Pre interných zamestnancov prijímateľa (majú uzatvorenú pracovnú zmluvu s prijímateľom), poskytovateľ stanovuje maximálnu hranicu preplatenia hodinovej mzdy na **9 €** na jedného zamestnanca (hrubá mzda). V prípade vyššie stanovenej hodinovej mzdy na jedného zamestnanca (hrubá mzda), prijímateľ preplatí zvyšok hodinovej mzdy z vlastných finančných zdrojov.

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:

- a) ak sú použité mzdové prostriedky podľa bodu 1, musí prijímateľ preukázať, že prijal týchto zamestnancov na plný alebo čiastočný úväzok na dobu riešenia projektu;
- b) 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;
- c) 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;
- d) poskytnuté finančné prostriedky nesmie prijímateľ previesť na iný svoj účet a nesmie ani na rovnakom účte účtovať finančné prostriedky nesúvisiace s dotáciou, ktorá je predmetom tejto zmluvy. Uvedené sa netýka mzdových nákladov zamestnancov. Pri vyplácaní mzdy je prijímateľ dotácie oprávnený previesť náklady na mzdy za riešenie projektu na svoj bežný účet za účelom vyplatenia mzdy zamestnancom za predchádzajúci odpracovaný mesiac tak, aby boli dodržané termíny na vrátenie nevyčerpaných finančných prostriedkov.

Mzdy musia zodpovedať obvyklým mzdám za vykonaný druh práce u prijímateľa v danom mieste a v čase.

² Označenie skupín výdavkov podľa ekonomickej klasifikácie rozpočtovej klasifikácie MF SR

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.

3.2.2. Poistné a príspevok do poisťovni – skupina výdavkov 620

(§ 17 ods. 3 písm. a) zákona č. 172/2005 Z. z.) - uplatňuje sa podľa platnej legislatívy.

3.2.3. 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.

3.2.4. Energie, voda a komunikácie – skupina výdavkov 632

(§ 17 ods. 3 písm. c) zákona č. 172/2005 Z. z.) priamo súvisiace s riešením projektu.

3.2.5. Materiál – skupina výdavkov 633

(§ 17 ods. 3 písm. c) zákona č. 172/2005 Z. z.) náklady na materiál priamo súvisiaci s riešením projektu.

3.2.6. Služby – skupina výdavkov 637

(§ 17 ods. 3 písm. d) zákona č. 172/2005 Z. z.) náklady na služby priamo súvisiace s riešením projektu poskytované fyzickými osobami na základe dohody o vykonaní práce, fyzickými osobami – podnikateľmi a právnickými osobami.

3.3 Nepriame výdavky/náklady (§ 17 ods. 4 zákona č. 172/2005 Z. z.)

3.3.1 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 prijímateľa a jeho partnerov v nadväznosti na jeho využívanie.

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

4. Neoprávnené výdavky na riešenie projektu

4.1 Výdavky projektu sú neoprávnenými výdavkami najmä ak ide o:

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

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

- náklady na DPH v prípade, ak prijímateľ si môže uplatniť odpočítanie DPH v zmysle zákona č. 222/2004 Z. z.;

- b) 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);
- c) poplatky za bežné jazykové a štatistické, počítačové kurzy;
- d) vydávanie monografií, učebníc a pod. na komerčné účely;
- e) predplatné odborných časopisov súvisiacich s riešeným projektom, mimo obdobia riešenia projektu;
- f) poistenie vozidiel a iného majetku, celoročné diaľničné známky;
- g) poplatky za akreditáciu, koncesionárske poplatky;
- h) poplatky za odvoz a likvidáciu odpadu (okrem špeciálneho v súvislosti s projektom);
- i) náklady na propagáciu, marketing, reklamu, predaj a distribúciu výrobkov a pod.;
- j) úroky z dlhov a ďalšie finančné záväzky nesúvisiace s riešením projektu;
- k) náklady na rekonštrukciu kancelárskych a laboratórnych priestorov;
- l) náklady na obstaranie kancelárskeho a laboratórneho nábytku;
- m) náklady na nákup, opravu, odpisy a údržbu motorových vozidiel bežne využívaných riešiteľskou organizáciou.

5. Preukazovanie oprávnenosti výdavkov

- 5.1 Prijímateľ je povinný na žiadosť poskytovateľa preukázať účel použitia dotácie poskytnutej zo štátneho rozpočtu listinnými dôkazmi v zmysle § 8a ods. 10 zákona 523/2004 Z.z. Prijímateľ dokladá oprávnené výdavky najmä nasledovnou dokumentáciou:
- a) účtovné doklady;
 - b) doklady o úhrade (bankový výpis, výdavkový pokladničný doklad);
 - c) inú dokumentáciu požadovanú poskytovateľom na preukázanie oprávnenosti výdavkov.
- 5.2 V prípade identifikovania nedostatkov v rámci administratívneho overovania hospodárenia prijímateľa, poskytovateľ môže vyzvať prijímateľa 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 prijímateľ 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 prijímateľa, pokiaľ prijímateľ nesplnil všetky požiadavky uvedené v závažných dokumentoch. **Poskytovateľ je oprávnený pozastaviť/zamietnuť/znížiť platbu prijímateľovi, pokiaľ zistí nedostatky na strane prijímateľa.**
- 5.3 V prípade predloženia dokumentov vo forme kópií, je prijímateľ povinný predložiť čestné vyhlásenie o tom, že kópie sú totožné s originálmi dokumentov.

6. Doklady na preukazovanie oprávnenosti výdavkov

6.1 Náležitosti faktúry dodávateľa/zhotoviteľa

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

- a) obchodné meno a sídlo objednávateľa (prijímateľa),

- b) obchodné meno a sídlo zhotoviteľa,
- c) číslo a názov Zmluvy o dielo (označenie časti Zmluvy o dielo),
- d) názov a adresa banky zhotoviteľa,
- e) číslo účtu zhotoviteľa,
- f) predmet plnenia,
- g) dátum dodania plnenia.

6.1.2 V prípade, že poskytované plnenie podlieha DPH, je potrebné uviesť IČ DPH dodávateľa, jednotkovú cenu DPH, základ DPH, a výšku DPH (prípadne oslobodenie od DPH). Pre preukázanie dodávaných tovarov, poskytnutých služieb alebo vykonaných prác uvádzať vo faktúrach názov projektu.

6.2 Náležitosti **dokladovania výdavkov na projekt**

Prijímateľ vedie pri dokladovaní výdavkov na projekt nasledovnú dokumentáciu:

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

A. Pracovná zmluva

- a) pracovná zmluva a platový návrh (vrátane dodatkov),
- b) pracovné výkazy,
- c) mzdový list, resp. výplatnú pásku,
- d) členenie oprávnenej mzdy na podpoložky platnej ekonomickej klasifikácie (platí pre štátne rozpočtové organizácie),
- e) sumárny prehľad,
- f) spôsob výpočtu oprávnenej mzdy (ak relevantné),
- g) bankový výpis (originál alebo kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo 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.

B. Dohody

- a) dohoda o vykonaní práce, resp. iná dohoda o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru,
- b) pracovné výkazy ,
- c) sumárny prehľad,
- d) mzdový list, resp. výplatná páska,
- e) spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné),
- f) bankový výpis (originál alebo kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo 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

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

- a) písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie alebo schémy štátnej pomoci),

- b) spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné),
- c) písomná zmluva v súlade s platným všeobecne záväzným právnym predpisom, - faktúra (ak relevantné),
- d) preberací protokol a pracovné výkazy o vykonaní príslušných aktivít/prác (pracovné výkazy je potrebné doložiť aj v prípade, ak výsledkom aktivity je dielo),
- e) bankový výpis (originál alebo kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo kópia) dokumentujúci reálnu úhradu.

6.2.3 Cestovné náhrady (tuzemské a zahraničné pracovné cesty)

- a) cestovný príkaz,
- b) cestovný lístok (ak relevantné),
- c) doklad za ubytovanie,
- d) písomná správa zo služobnej cesty,
- e) pri využití súkromného motorového vozidla pre služobné účely: 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),
- f) bankový výpis dokumentujúci reálnu úhradu, resp. výdavkový pokladničný doklad dokumentujúci reálnu úhradu (ak relevantné - cestovné príkazy môžu obsahovať pokladničný doklad),
- g) 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 *prezenčná listina*, na ktorej bude uvedené prebratie stravného, cestovného alebo
 - a. poskytnutie ubytovania účastníkmi a presný termín a čas konania aktivity,
- h) pri využití motorového vozidla organizácie pre služobné účely: žiadanka na prepravu (relevantná žiadanka na prepravu týkajúca projektu), kniha jázd (relevantné strany knihy jázd) s označenými pracovnými cestami súvisiacimi s projektom, faktúra alebo pokladničný blok ERP (elektronická registračná pokladňa) z nákupu PHM, kópia technického preukazu, zákonná poisťka (ak relevantné - uplatňuje sa, ak prijímateľ si nárokuje na čiastočnú úhradu, zákonnú poisťku motorového vozidla organizácie), spôsob výpočtu oprávnených výdavkov na pohonné hmoty,
- i) 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),
- j) spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné).

6.2.4 Energie a nájomné (priestorov)

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

6.2.5 Spotrebný tovar, prevádzkový materiál a nájomné (stroje, prístroje)

- a) písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie alebo schémy štátnej pomoci),
- b) 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.
- c) faktúra,
- d) dodací list alebo preberací protokol vrátane podpisu osoby prijímateľa potvrdzujúci prevzatie a dátum prevzatia,
- e) bankový výpis (originál alebo kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo kópia) dokumentujúci reálnu úhradu,

6.2.6 Poštovné a telekomunikačné poplatky

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

6.2.7 Ostatné výdavky

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

7. Hospodárenie s finančnými prostriedkami určenými na riešenie projektu

7.1 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.

7.2 Použitie nevyčerpaných finančných prostriedkov v nasledujúcich rozpočtových rokoch

7.2.1 Bežné výdavky - Prenos finančných prostriedkov, ktoré neboli k 31.12. vyčerpané, nie je povolený. Uvedené neplatí v prípade, ak sú finančné prostriedky poskytnuté po 31. júli rozpočtového roka,

a to 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, podľa ktorého: „*Bežné výdavky s výnimkou miezd, plátov, služobných príjmov a ostatných osobných vyrovnaní a odmien vyplácaných na základe dohôd o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru, ktoré boli poskytnuté právnickej osobe alebo fyzickej osobe príslušným správcom kapitoly ako bežný transfer po 31. júli rozpočtového roka a ktoré nebolo možné použiť do konca príslušného rozpočtového roka, možno použiť do 31. marca nasledujúceho rozpočtového roka; ak boli z týchto prostriedkov poskytnuté preddavky podľa § 19 ods. 8, musia byť finančne vysporiadané rovnako v tomto termíne.*“.

7.3 Postup prijímateľa pri prevode finančných prostriedkov do štátneho rozpočtu

7.3.1 Povinné vrátenie finančných prostriedkov do štátneho rozpočtu vykonáva prijímateľ prostredníctvom ministerstva.

7.3.2 Nevyčerpané finančné prostriedky dotácie, bežné aj kapitálové, je prijímateľ povinný v každom príslušnom roku odviesť na účet poskytovateľa a zároveň zaslať prijímateľovi o tom písomné oznámenie, a to všetko najneskôr do 10. decembra príslušného kalendárneho roka (pozn. výnimka uvedená v bode 3.2.1 písm. d)).

- a) Ak ich prijímateľ 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: **SK50 8180 0000 0070 0017 1215**
- b) Ak ich prijímateľ vráti v nasledujúcom roku, vráti ich na **príjmový účet poskytovateľa**. Číslo účtu: **SK06 8180 0000 0070 0017 1522**
- c) **Výnosy z úročených účtov** pri ročnom zúčtovaní je prijímateľ povinný odviesť 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: **SK06 8180 0000 0070 0017 1522**
- d) **Pokuty** uložené za porušenie zmluvných podmienok alebo ustanovení zákona č. 523/2004 Z. z. pri použití finančných prostriedkov je prijímateľ povinný uhradiť poskytovateľovi na príjmový účet. Číslo účtu: **SK98 8180 0000 0070 0017 1127**

7.3.3 V peňažnom styku je potrebné použiť nasledovné symboly:

Konštantný symbol (KS)³:

8548: vratky Ministerstva obrany SR

Variabilný symbol (VS): Uvádza sa IČO prijímateľa.

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

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

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

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

³ Opatrenie č.9/2002 z 12. 12. 2002 o spôsobe tvorby, štruktúre a zozname konštantných symbolov používaných v platobnom styku.

7.4 Zúčtovanie finančných vzťahov so štátnym rozpočtom

7.4.1 Zúčtovanie finančných vzťahov so štátnym rozpočtom sa vykonáva podľa § 8a ods. 7 zákona č. 523/2004 Z. z. na základe platného pokynu Ministerstva financií SR.

7.4.2 Prijímateľ, okrem verejnej vysokej školy, vykoná finančné zúčtovanie sa na formulári „Finančné zúčtovanie za rok 2023“ predložením poskytovateľovi v termíne určenom v platnom pokyne Ministerstva financií SR.

7.4.3 Prijímateľ – verejná vysoká škola vykoná finančné zúčtovanie sa na formulári „Finančné zúčtovanie za rok 2023“ predložením poskytovateľovi do termínu 30 dní po ukončení vykonania projektu.

8. Predkladanie záverečnej správy o vykonaní projektu

- 8.1 V zmysle znenia zmluvy o poskytnutí dotácie prijímateľ predkladá záverečnú správu o vykonaní projektu (ďalej len "záverečná správa").
- 8.2 Prijímateľ dotácie predkladá záverečnú správu do 30 kalendárnych dní od ukončenia realizácie projektu
- 8.3 Za správnosť údajov uvedených v záverečnej správy v plnej miere zodpovedá prijímateľ dotácie.
- 8.4 Záverečná správa pozostáva z týchto častí:
 - a) Odborná časť správy
 - b) Výstupy projektu

Finančná časť správy



**MINISTERSTVO
OBRANY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

PROJEKT

Názov projektu:	Výskum životnosti hlavni plne automatických zbraní v závislosti od tepelného alebo chemicko-tepelného spracovania
Prijímateľ:	GRAND POWER, s.r.o.
Celkové výdavky projektu (€):	110 000,00 Eur
Celkové oprávnené výdavky projektu (€):	110 000,00 Eur
Výška dotácie (€) :	110 000,00 Eur
Trvanie projektu (mesiace)	10

A Ciele projektu

A1 Strategický cieľ projektu	A2 Väzba na príslušné ciele výzvy
Strategickým cieľom projektu je dosiahnutie predĺženia životnosti zbraní používaných v prostredí rezortu obrany.	Finančnou podporou realizácie projektov výskumu a vývoja zabezpečiť podporu obrany štátu zvýšením know-how a technologickej úrovne slovenských výskumno-vývojových a výrobných subjektov
A3 Špecifické ciele projektu	A4 Väzba na strategický cieľ projektu
Dosiahnutie inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany.	Inovatívny materiál umožní po aplikácii na povrchové plochy obrannej techniky zvýšiť životnosť bezpečného používania danej techniky.
Dosiahnutie inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany.	Inovatívny spôsob aplikácie nových inovatívnych materiálov zabezpečí v potrebnej kvalite a kvantite zlepšenie prevádzkových vlastností hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok.
Testy životnosti hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok	
A5 Komplexný opis zámerov projektu	
<u>Strategický cieľ projektu „dosiahnutie predĺženia životnosti zbraní používaných v prostredí rezortu obrany.“</u> súvisí s cieľom verejnej výzvy - prostredníctvom finančnej podpory realizácie projektov výskumu a vývoja na podporu obrany štátu zvýšiť know-how a technologickú úroveň slovenských výskumno-vývojových a výrobných subjektov nasledovne: Cieľom projektu je zrealizovať základný výskum v oblasti nanášania extra materiálov na povrchové plochy hlavni automatických zbraní, ako aj základný výskum v oblasti nasycovania základného materiálu metódou boridovania, nitrídovania a karbonitridovania, s cieľom predĺženia životnosti hlavni. Počas realizácie základného výskumu budú využívané vyše 20 ročné skúsenosti firmy pri výrobe zbraní, skúsenosti kvalitných ľudí a existujúca infraštruktúra firmy. Úspešné výsledky výskumu, ktoré budú výstupom predkladaného projektu, môžu v budúcnosti prispieť ku zlepšeniu obranyschopnosti Slovenskej armády a to prostredníctvom nákupu automatických zbraní s dlhšou životnosťou hlavni. Cieľom projektu je aj overenie hypotézy, či metóda boridovania, nitrídovania a karbonitridovania je vhodnou metódou pre predĺženie životnosti hlavni pri plne automatických zbraniach. So zvyšovaním konkurencieschopnosti ekonomiky Slovenska priamo súvisí zvyšovanie kvality výskumno-vývojových a výrobných subjektov a to cez modernizáciu a skvalitňovanie ich technickej produkcie. Prostredie rezortu obrany je priamo závislé na výsledkoch a pokrokoch vedy a výskumu, ktorý nie je možné úspešne vykonávať bez potrebných kvalitných slovenských výskumno-vývojových a výrobných subjektov, ktoré tvoria jeden z nevyhnutných východísk pre nárast výskumno-vývojového potenciálu závislého predovšetkým na tvorivom uplatnení poznatkov a inteligencie. Poznatky spolu s modernou technickou infraštruktúrou sú významnou kombináciou pre vytváranie	

synergického efektu, ktorý predstavuje konkurenčnú výhodu krajiny ako aj jej rezortu obrany v porovnaní so zahraničím a zároveň zlepšuje schopnosť subjektov výskumu a vývoja efektívne sa prispôbovať požiadavkám trhu.

Inovatívny technologický postupom počas základného výskumu, ktorého hlavným cieľom je získavanie nových poznatkov v oblasti životnosti rôznych povrchov vývrtu hlavni automatických zbraní a to bez ohľadu na možnosti ich priameho praktického využitia v oblasti obranných technológií.

B Harmonogram realizácie projektu

B1 Časový harmonogram

AKTIVITA	Riešiteľ / Partner	Začiatok	Trvanie (mesiace)	Koniec
Aktivita 1. Základný výskum inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany	Ing. Erik Kónya/ Jaroslav Kuracina	02/2023	3	04/2023
Aktivita 2. Základný výskum inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany	Ing. Erik Kónya/ Jaroslav Kuracina	05/2023	6	10/2023
Aktivita 3. Testy životnosti hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok	Technickí pracovníci podniku	10/2023	1	11/2023

B2 Plánovaný rozpočet

			2023	spolu	%
			A	B = A	C ⁴
1.	Oprávnené náklady (rozpísať po jednotlivých rozpočtových podpoložkách)	v €	110 000,00	110 000,00	100
2.	Oprávnené náklady (mzdové náklady vrátane OON)	v €	20 000,00	20 000,00	18,2
3.	Oprávnené náklady (cestovné výdavky)	v €	0,00	0,00	0
4.	Oprávnené náklady (tovary)	v €	90 000,00	90 000,00	81,8
5.	Nepriame náklady	v €	0,00	0,00	0
6.	Celkové náklady spolu (1 + 2)	v €	110 000,00	110 000,00	100

C Aktivita projektu

C1 Názov špecifického cieľa projektu

⁴ Polia v stĺpci C predstavujú % podiel jednotlivých položiek na celkových nákladoch spolu v € .

1. Dosiahnutie inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany.
2. Dosiahnutie inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany.
3. Testy životnosti hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok

1. Základný výskum inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
2. Základný výskum inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
3. Testy životnosti hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok

C1 Podrobný opis aktivity č. 1.	
Názov aktivity	Základný výskum inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
Špecifický cieľ projektu	Dosiahnutie inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
TRL aktivity počiatočné	TRL 1: Základný výskum - pozorované základné princípy
TRL aktivity výstupné	TRL 1: Základný výskum - pozorované základné princípy
Typ aktivity	Základný výskum
Termín realizácie aktivity	02/2023 – 04/2023
Opis aktivity	Zámerom projektu a danej aktivity je získať inovatívne povrchové materiály. Tieto materiály budú následne v ďalšej aktivite projektu v rámci základného výskumu aplikované - nanášané prostredníctvom inovatívneho spôsobu na povrchové plochy hlavni, čím sa dosiahne zvýšenie životnosti daných hlavni plne automatických zbraní v závislosti od tepelného alebo chemicko-tepelného spracovania. Úlohou je zistiť, ktorá je vhodnejšia z hľadiska schopnosti nanášania na povrchy a schopnosti stability na povrchu pri následne vykonávaných skúškach počas extrémnych podmienok prevádzky techniky. V laboratórnych podmienkach budú skúmané vzťahy medzi vnútornou štruktúrou materiálov a ich mechanickými a fyzikálnymi vlastnosťami. Výstupy danej fázy projektu v ďalšej etape nájdu využitie pri vývoji pokročilých kovových materiálov s potrebnou povrchovou úpravou z hľadiska potreby želané životnosti obrannej techniky, konkrétne životnosti hlavni plne automatických zbraní. Strategickým cieľom projektu je dosiahnutie predĺženia životnosti obrannej techniky prostredníctvom získania najvhodnejšieho povrchu pre povrchovú úpravu hlavni automatických zbraní pre použitie v Ozbrojených silách.

	Pre zvýšenie životnosti povrchov hlavni obrannej techniky sa používa viacero metód. Ide o nanášanie extra materiálu, alebo nasycovanie povrchu základného materiálu inými chemickými prvkami, ktoré dokážu meniť jeho parametre.
Metodológia aktivity	Aktivita bude prebiehať počas 4 mesiacov od začiatku riešenia projektu. Realizácia bude pozostávať zo zabezpečenia externých materiálov, ktoré sa budú nanášať na základný materiál hlavni. Jednotlivé etapy danej aktivity budú nasledovné: 1. Nameranie, hodnotenie a rozbor jednotlivých foriem materiálov, 2. Návrh a optimalizácia množstva použitého materiálu, 3. Návrh a optimalizácia metódy nanášania materiálu z hľadiska kvality a finančnej náročnosti, 4. Optimalizácia technologických parametrov už povrchovo upravenej hlavne, 5. Základný výskum a vyhodnotenie mechanických vlastností hlavni v závislosti na štruktúre a procesných parametroch, Systematickou tvorivou činnosťou hľadania najvhodnejšej formy externého materiálu budú skúmané a získavané nové poznatky pri materiáloch najvhodnejších pre úpravu povrchov hlavni s cieľom čo najdlhšej novej životnosti hlavni
Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity	Hlavne automatických zbraní s povrchovou úpravou práškového média a hlavne s povrchovou úpravou tekutého média. Po danej aplikácii budú obranné technológie kvalitnejšie, dlhšie schopné odolávať extrémnym podmienkam prevádzky z hľadiska tepelných podmienok a mechanického zaťaženia a opotrebenia. Jedná sa hlavne o automatické zbrane, ktoré sú pri streľbe enormne namáhané a dochádza k ich extrémne rýchlemu opotrebovaniu.
Zodpovedná osoba – hlavný riešiteľ	Jaroslav Kuracina
Odborný riešiteľ	Ing. Erik Konya
Prepojenosť na ostatné aktivity	Výstupy danej aktivity budú v ďalšej aktivite slúžiť ako vstup, tzn., že na povrchovo upravených hlavniach budú vykonávané testy životnosti
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	Mzdové náklady na 2 výskumných pracovníkov, počas trvania aktivity.

C2 Podrobný opis aktivity č. 2.	
Názov aktivity	Základný výskum inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
Špecifický cieľ projektu	Dosiahnutie inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
TRL aktivity počiatočné	TRL 2: formulácia technológie
TRL aktivity výstupné	TRL 2: formulácia technológie
Typ aktivity	Základný výskum
Termín realizácie aktivity	05/2023 – 10/2023

Opis aktivity	Zámerom projektu pri danej aktivite projektu v rámci základného výskumu je zistenie najvhodnejšieho inovatívneho spôsobu nasycovania povrchových plôch hlavni, čím sa dosiahne zvýšenie životnosti daných hlavni plne automatických zbraní v závislosti od tepelného alebo chemicko-tepeľného spracovania. Práve tieto úpravy vyžadujú také riešenia, ktoré vedú k úspore materiálu a energií a zvyšujú kvalitnú životnosť hotových výrobkov a súčiastok. Aby sme dosiahli dobré a výnimočné vlastnosti výrobkov, je potrebné zvoliť vhodný materiál, ale aj dobrý spôsob tepelného spracovania, ktoré nám pomôžu skvalitniť povrchové úpravy. Pre zvýšenie životnosti povrchov hlavni obrannej techniky sa používa viacero metód. Ide o nasycovanie povrchu základného materiálu inými chemickými prvkami, ktoré dokážu meniť jeho parametre. Boridovaním je za cieľ dosiahnuť najmenšie opotrebenie materiálu a povrchových vrstiev. Tento proces pomôže minimalizovať opotrebenie materiálu a nástrojov. Ochranná vrstva, ktorá sa vytvorí na povrchu materiálu týmto procesom má vysokú oteruvzdornosť a tvrdosť, ktoré získame s nasycujúcimi prvkami. Počas procesu boridovania sa bude nasycovať povrch hlavne bórom za účelom zvýšenia povrchovej tvrdosti, odolnosti proti opotrebeniu pri abrazívnom trení, klznom trení a trení za zvýšených teplôt. Proces sa realizuje v intervale teplôt $800 \div 1050$ °C. Hrúbky boridovaných vrstiev bývajú v rozsahu $0,1 \div 0,3$ mm a čas boridovania je najčastejšie 3 až 6 hodín. Uhlík a legujúce prvky spomaľujú rast vrstvy boridov. Boridovaná vrstva má vysokú tvrdosť 2000 HV, odolnosť proti opotrebovaniu, tepelnú odolnosť (do $900 \div 950$ °C) a je odolná proti tvorbe okují. Dvojfázové súvislé boridované vrstvy (FeB + Fe₂B) vznikajú na oceliach boridovaním v aktívnych prostrediach pri teplotách pod 1100 °C. Jednofázové boridované vrstvy možno získať v málo aktívnych zmesiach (napr. na báze karbidu bóru alebo amorfného bóru) s vysokým obsahom výplňových látok. Jednofázové vrstvy boridov typu Fe₂B vznikajú aj pri boridovaní v roztavenej zmesi bóraxu s ferosilíciom, feromangánom alebo silikomangánom. Boridované vrstvy s charakterom tuhého roztoku možno získať vo veľmi málo aktívnych nasycujúcich prostrediach. Tento spôsob sa používa len v špeciálnych prípadoch. Boridované vrstvy s charakterom legovaného tuhého roztoku, vznikajú pri nasycovaní ocelí v zložitých zmesiach obsahujúcich bór. Majú len malý praktický význam. Štruktúry eutektického typu vznikajú na oceliach pri boridovaní v blízkosti teploty solidu systému železo-bór. Možno ich získať boridovaním v neizotermických podmienkach, pri postupne vzrastajúcej teplote (do 1100 °C až 1175 °C) alebo krátkodobým indukčným ohrevom súvislých boridických vrstiev na teplotu 1100 °C až 1150 °C v inertnej atmosfére alebo vo vákuu. Najväčší praktický význam majú súvislé jedno a dvojfázové boridované vrstvy. Ich nevýhodou je náchylnosť na vylamovanie v podmienkach dynamického namáhania. V takýchto prípadoch je výhodnejšie použiť boridované vrstvy so
-----------------------------	---

štruktúrou eutektického typu, ktoré sú menej krehké a odolnejšie proti porušeniu pri dynamickom namáhaní. Štruktúra boridovaných vrstiev závisí nielen od technologických parametrov procesu boridovania, ale je výrazne ovplyvnená aj chemickým zložením základného materiálu. Kryštály boridov majú na uhlíkových a nízkoaloyovaných oceliach charakteristický ihlicový, kužeľovitý tvar.

Vyššia tvrdosť sa väčšinou hodnotí ako ukazovateľ vyššej odolnosti oproti oteru. Okrem tvrdosti je ešte veľa ďalších ovplyvňujúcich faktorov, napr. stav povrchu, sklon ku studenému navarovaniu a spôsob namáhania (tie rozhodujú o odolnosti proti oteru). Boridické vrstvy vykazujú vysoké tvrdosti 1700 až 2500 HV ale aj malé sklony k navarovaniu za studena. V pokusoch sa ukázalo, že hrúbku boridickej vrstvy treba prispôbiť účelu použitia. Pri čisto kovovom otere strojných dielov väčšinou stačí hrúbka vrstvy v rozsahu 50 µm až 100µm, ale pri minerálnom otere sa požaduje hrúbka až 300 µm.

Hrúbosť povrchu sa pri boridovaní mení len v tom prípade, keď plocha pred boridovaním vykazuje menšiu hrúbosť, ako 3 µm. V takýchto prípadoch sa prejaví zvýšenie hrúbosti až na úroveň 3 µm. Pri spracovaní dielov s vyššími hodnotami hrúbosti povrchu sa ďalšie zvýšenie tohto parametru neprejavuje, ale tak isto sa neprejaví ani žiadne vyhladzovanie. V mnohých prípadoch je možné spracované výrobky používať bez následného spracovania.

Kvôli vysokej tvrdosti následné spracovanie boridovaných výrobkov je ťažké. Podľa skúseností sa pre leštenie povrchu najlepšie hodí leštiace telesá z čistého korundu v tvrdom až veľmi tvrdom prevedení. Zrornosť brusného prostriedku má pritom byť najmenej 100 až 200. Kým sa požaduje spracovanie s odberom triesky, tak sa môžu použiť diamantové nástroje, ale aj brúsne telesá z čistého korundu, alebo z karbidu krémiku, s podobným stupňom tvrdosti a s podobnou veľkosťou zrna.

Zmena rozmerov - Rovnako ako u všetkých difúzných postupov, tak aj pri vytváraní boridických vrstiev, je potrebné počítať so zvyšovaním objemu. Zmeny rozmerov závisia najviac na vytvorenej hrúbke vrstvy, ale tiež na používanom materiáli. Zvýšenie objemu robí všeobecne 20 až 25% hrúbky vrstvy. U vysokolegovaných materiálov je zvýšenie objemu výrazne väčšie a môže byť až 80% hrúbky vytvorenej vrstvy. Zvýšenie objemu možno stanoviť predbežnými skúškami, takže nárast vrstvy sa môže zohľadniť už pri opracovaní súčiastok. Zmeny tvaru sú na základe pomalého ohrievania a ochladzovania v priebehu boridovania za normálnych okolností malé. Možno je tiež spracovanie dlhých a tenkých súčiastok bez deformácie.

Pretože boridovaná vrstva môže prijať určité zaťaženie bez vzniku trhlin, je v prípade menších deformácií možná náprava.

Technológia procesu boridovania

Boridovanie je možné realizovať v tuhom prostredí, plynnom prostredí, elektrolyticky alebo v plazme. Boridovanie je možné robiť: v práškovej zmesi asi 60% amorfného bóru, ferrobóru alebo karbidu bóru, 2 až 4% NH₄Cl a mletého šamotu, oxidu hlinitého, prípadne kremičitého piesku:

- v plynnej zmesi $B_2H_6 + H_2$ v pomere 1:25 až 1:150;
- ďalej v zmesi $BCl_3 + H_2$ v pomere 1:20.

Nevýhodou týchto atmosfér je ich výbušnosť v zmesi so vzduchom; v soľných kúpeľoch, napr. v bóraxe $Na_2B_4O_7$, v zmesi 70 % $Na_2B_4O_7 + 30\%$ $NaCl$; 40% $B_4C + 60\%$ $Na_2B_4O_7$.

Boridovanie v soľných kúpeľoch za súčasného pôsobenia elektrolýzy je najvýhodnejšie zo všetkých spôsobov. Zaisťuje optimálnu kvalitu boridovanej vrstvy pri rýchlosti rastu vrstvy o 25% vyššej, ako bez elektrolýzy za inak rovnakých podmienok.

Elektrolytické boridovanie je najprogresívnejším procesom a je jediným spôsobom využívaným u nás v prevádzkovom rozsahu.

Vedľa boridovaní v prášku alebo v granuláte sa pod ochranným plynom môže boridovať s použitím boridovacej pasty DURBORID. Táto pasta bola vyvinutá pre obmedzenie manuálnej námahy, potrebné pre používanie prášku alebo granulátu. Pasta je výhodná zvlášť pri spracovaní väčších sérií. Je veľmi dobrá i pre boridovanie jednotlivých určených častí výrobkov. V porovnaní s boridovaním v prášku alebo granulátu nie je potrebné pri použití pasty DURBORID uskutočňovať žiadne zmeny pri voľbe materiálu, hrúbky vrstvy a teploty spracovania.

V práškovej zmesi, ktorá obsahuje asi 60 % amorfného bóru a 2-4 % NH_4Cl je možné boridovať. Šamot, kremičitý piesok, kyslíčnik hlinitý a iné zložky tvoria zvyšok zmesi. Obvykle sa využíva v priemysel práškové boridovanie v hermetických kontajneroch.

Prášky sa skladajú z aktívnej zložky, väčšinou z karbidu bóru B_4C , z aktivátora a z inertnej výplňovej látky. Táto látka pri teplote boridovania zabráňuje spekaniu boridovacieho prášku, a aj jeho zachytávaniu na boridovaný predmet. Hrúbku a fázové zloženie vrstvy boridov je potrebné prispôbiť účelu použitia. Práškové boridovania sa vykoná pri teplotách 850 až 1050 °C. V blízkosti povrchu kvôli vysokej teplote vznikne z tuhej fázy plynná fáza. Táto fáza obsahuje zlúčeniny bóru. Výhody tohto boridovania je: relatívne jednoduchý proces, vrstvy sú rovnomerné a je možnosť nasycovať aj tvarovo zložité súčiastky.

Systematickou tvorivou činnosťou počas základného výskumu sa bude skúmať dosiahnutá hrúbka vytvorenej vrstvy a aj priebeh dosahovanej mikrotvrdości v jednotlivých oblastiach v závislosti od rozdielneho času experimentu.

Bude sa skúmať ktorá vzorka bude mať najväčšie namerané hodnoty mikrotvrdości a najväčšiu hrúbku boridických vrstiev závislosti od dĺžky procesu boridovania. Bude hodnotená kvalita vlastnosti materiálu a to aj hľadiska ekonomického, keďže sa môže predražiť výroba.

Ďalším spôsobom úpravy povrchu je nitridovanie. Je to difúzne obohacovanie povrchu kovových súčastí dusíkom. Cieľom je získať vysokú tvrdosť povrchu. Na rozdiel od procesu nauhličovania sa požadovaná tvrdosť povrchu dosahuje už v priebehu difúzneho nasycovania povrchu materiálu dusíkom, tj. disperzným

	spevnením, bez nasledujúceho tepelného spracovania. Podstatou vysoké tvrdosti je vznik veľmi tvrdých chemických zlúčenín dusíku so železom a legujúcimi prísadovými prvkami (nitridami). K nitridovaniu sú vhodné ocele, ktoré obvyčajne obsahujú 0,3 - 0,4 hm. % C (z hľadiska kaliteľnosti, zvýšenie pevnosti) a legujúcimi prvkami napr. Cr, Mo, V, Ti, Al. Pred nitridáciou sa najčastejšie zušľachtujú, pro získanie požadovaných pevnostných vlastností v jadre, na pevnosť 900 - 1200 MPa. Popúšťanie, ktoré nasleduje po kalení, sa uskutočňuje pri teplotách 550 – 650 °C. Z hľadiska minimálnych deformácií súčiastok sa teplota nitridácie používa približne o 30 °C nižšia, než bola teplota popúšťania ocele pri zušľachtovaní. Po vytvorení finálneho tvaru súčiastok (brúsenia) nasleduje proces nitridovania. Nitridovaním možno dosiahnuť týchto vlastností: • vysoká povrchová tvrdosť, • vysoká odolnosť proti mechanickému opotrebovaniu (adhézia, abrázia, erózia, kontaktné obmedzenie na negatívny vplyv vrubov, • dosiahnutie vysokej medze únavy (v oceliach), • zvýšenie odolnosti proti kavitácii a korózii, • vysokej ťažkavosti (u niektorých ocelí a zliatin ťažkotaviteľných kovov) • odolnosť proti zadieraniu, • obmedzenie negatívny vplyv vrubov, Nitridovaním sa vytvárajú tvrdé vrstvy, najčastejšie s hrúbkou 0,1 - 0,3 mm. Rýchlosť rastu povrchových vrstiev je približne 0,01 mm za hodinu. Spoľahlivosť nitridovania v soľnom kúpeli sa dá významne zlepšiť núteným prevzdušňovaním taveniny, ktorá urýchľuje oxidáciu kyanidov a zaisťuje neustále dostatočný potenciál dusíka. Tento postup sa obvykle používa pri mäkkom nitridovaní pri 570 až 580 °C. Dosiahnutie húževnatej vrstvy si však vyžaduje použiť titanový kelímok. Soľné kúpele sú ekonomické len pri krátkodobom nitridovaní. Navyše sú veľmi prudko jedovaté a vyžadujú si zložité bezpečnostné opatrenia. Taktiež veľmi náročná je aj neutralizácia odpadu. Čas nitridovania v soľnom kúpeli je podstatne kratší ako v plyne a to v rozmedzí od 0,5 až 4 hodín pričom nitridovanie v plyne trvá zvyčajne 12 až 60 hodín. S narastaním teploty sa rýchlosť nitridovania zvyšuje. <u>Karbonitridovanie</u> – použitá teplota 600 až 630 °C, prevažujúci použitý prvok je dusík, na rozdiel od nitridovania, kde je pri tepelnom upracovaní použité kalenie a popustenie, karbonitridovanie je bez tepelného spracovania. Hrúbka vrstvy je asi 0,05 mm. Pri nitridovaní je tvrdosť vrstvy 700 až 800 HV, pri karbonitridovaní do 1 000 HV. Štruktúra vrstvy je karbonitridová. Nitridovanie, ako aj karbonitridovanie je nasycovanie povrchu súčasne dusíkom a uhlíkom, rozdiely sú však vyššie opísané.
--	--

Metodológia aktivity	Aktivita sa bude realizovať prostredníctvom vhodne stanovenej metodológie troch spôsobov nasycovania hlavného materiálu hlavni v zmysle stanoveného časového harmonogramu prác tak, aby bol v plnej miere dosiahnutý stanovený cieľ a to, tvorivou činnosťou základného výskumu získať nové poznatky pri určených stanovených spôsoboch nitridovania, karbonitridovania a boridovania pri dosiahnutí želanej potrebnej predĺženej životnosti hlavni. Nad realizáciou činností bude dohliadať zodpovedná osoba. Jednotlivé činnosti budú realizovať osoby, ktoré sú na to z hľadiska kvalifikácie odborne spôsobilé.
Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity	Hlavne zbrani upravené troma spôsobmi nasycovania povrchového materiálu a to boridovaním, nitridovaním a karbonitridovaním, čím dosiahneme odolnejšie povrchy hlavni pri obranných technológiách, kvalitnejšie hlavne, dlhšie schopné odolávať extrémnym podmienkam prevádzky z hľadiska tepelných podmienok a mechanického zaťaženia a opotrebenia, hlavne u automatických zbraní, ktoré sú pri streľbe enormne namáhané a dochádza k ich extrémne rýchlemu opotrebovaniu.
Zodpovedná osoba – hlavný riešiteľ	Jaroslav Kuracina
Odborný riešiteľ	Ing. Erik Konya
Prepojenosť na ostatné aktivity	Výstupy danej aktivity budú v ďalšej aktivite slúžiť ako vstup, tzn., že na povrchovo upravených hlavniach budú vykonávané testy životnosti
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	Mzdové náklady na 2 výskumných pracovníkov, počas trvania aktivity.
C3 Podrobný opis aktivity č. 3.	
Názov aktivity	Testy životnosti hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok
Špecifický cieľ projektu	Dosiahnutie inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany
TRL aktivity počiatočné	TRL 3: experimentálny dôkaz koncepcie /proof of concept/
TRL aktivity výstupné	TRL 3: experimentálny dôkaz koncepcie /proof of concept/
Typ aktivity	Základný výskum
Termín realizácie aktivity	10/2023 – 11/2023
Opis aktivity	Zámerom danej aktivite projektu v rámci základného výskumu je zistenie najvhodnejšie upraveného povrchu hlavni. Opakované výstrely budú aplikované na 5-10 dielcoch. A to pri 500 opakovaníach. Zmeria sa následne hlaveň a to nedeštruktívnym spôsobom. Každý druh povrchovej úpravy sa zhodnotí daným postupom a ktorý bude po skúškach vykazovať najlepšie vlastnosti z hľadiska stability, nepoškodenia, zachovania hrúbky materiálu /tzn. hrúbky steny hlavni - priemer/ ten bude vyhodnotený ako najvhodnejší pre neskoršie budúce použitie.
Metodológia aktivity	Aktivita sa bude realizovať prostredníctvom testov životnosti. Hlavne upravené všetkými stanovenými spôsobmi povrchovej úpravy budú testované každá 50 opakovaniami výstrelom a následne bude meraná hodnota priemeru hlavne a od nej sa odvíjajúci rozptyl nábojov po

	vystrelení.
Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity	Hlavne zbraní s rôznou povrchovou úpravou. Vyhodnotené budú z hľadiska použitia tie, ktoré budú ako najkvalitnejšie, najdlhšie schopné odolávať extrémnym podmienkam prevádzky z hľadiska tepelných podmienok a mechanického zaťaženia a opotrebenia. Jedná sa hlavne o automatické zbrane, ktoré sú pri streľbe enormne namáhané a dochádza k ich extrémne rýchlemu opotrebovaniu.
Zodpovedná osoba – hlavný riešiteľ	Jaroslav Kuracina
Odborný riešiteľ	Ing. Erik Konya
Prepojenosť na ostatné aktivity	Upravené hlavne, ktoré sú výstupom z predchádzajúcich dvoch aktivít, budú vstupom pre danú aktivitu, kde sa vykonávajú testy životnosti.
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	Mzdové náklady na 2 výskumných pracovníkov, počas trvania aktivity. Plus náklady na materiál, strelivo v zmysle rozpočtu projektu.

D. Plán výstupov projektu

Rok	Kontrolovaný výstup	Výška dotácie v €
2023	Výstupom <u>Aktivity 1 - Základný výskum inovácií v oblasti povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany</u> bude: Hlavne automatických zbraní s povrchovou úpravou práškového média a hlavne s povrchovou úpravou tekutého média. Po danej aplikácii budú obranné technológie kvalitnejšie, dlhšie schopné odolávať extrémnym podmienkam prevádzky z hľadiska tepelných podmienok a mechanického zaťaženia a opotrebenia. Jedná sa hlavne o automatické zbrane, ktoré sú pri streľbe enormne namáhané a dochádza k ich extrémne rýchlemu opotrebovaniu. Náklady na aktivitu 1: Mzdové náklady na 2 výskumných pracovníkov, počas trvania aktivity a nepriame náklady.	6 000,00 /mzdové výdavky za 3 mes. trvania aktivity/
	Výstupom <u>Aktivity 2 - Základný výskum inovácií v oblasti aplikácie povrchových materiálov používaných v prostredí rezortu obrany</u> bude: Hlavne zbraní upravené tromi spôsobmi nasycovania povrchového materiálu a to boridovaním, nitridovaním a karbonitridovaním, čím dosiahneme odolnejšie povrchy hlavni pri obranných technológiách, kvalitnejšie hlavne, dlhšie schopné	12 000,00 /mzdové výdavky za 6 mes. trvania aktivity/

	odolávať extrémnym podmienkam prevádzky z hľadiska tepelných podmienok a mechanického zaťaženia a opotrebenia, hlavne u automatických zbraní, ktoré sú pri streľbe enormne namáhané a dochádza k ich extrémne rýchlemu opotrebovaniu. Náklady na aktivitu 2: Mzdové náklady na 2 výskumných pracovníkov, počas trvania aktivity a nepriame náklady.	
	Výstupom <u>Aktivity 3</u> - Testy životnosti hlavni plne automatických zbraní počas extrémnych prevádzkových podmienok bude: Hlavne zbraní s rôznou povrchovou úpravou. Vyhodnotené budú z hľadiska použitia tie, ktoré budú ako najkvalitnejšie, najdlhšie schopné odolávať extrémnym podmienkam prevádzky z hľadiska tepelných podmienok a mechanického zaťaženia a opotrebenia. Jedná sa hlavne o automatické zbrane, ktoré sú pri streľbe enormne namáhané a dochádza k ich extrémne rýchlemu opotrebovaniu. Náklady na aktivitu 3: Mzdové náklady na 2 výskumných pracovníkov, počas trvania aktivity. Plus náklady na materiál, strelivo v zmysle rozpočtu projektu a nepriame náklady.	2 000,00 /mzdové výdavky za 1 mes. trvania aktivity/ 90 000,00 /výdavky na materiál/
Celkom		110 000,00

Rozpočet projektu						
	Názov položky rozpočtu	Skupina výdavkov	Intenzita pomoci 100,00 %			
			rok 2023	rok 2024	rok 2025	Celkom
A	B	C	D1	D2	D3	E
			EUR	EUR	EUR	EUR
1.	Priame náklady spolu	600				
	Z toho:					
1.1.	Mzdové náklady vrátane OON	610				
	z toho: pracovníci výskumu a vývoja		20 000,00	0,00	0,00	20 000,00
	ostatní		0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Poistné a príspevok do poisťovní	620	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Cestovné náhrady	631	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Energie, voda a komunikácie	632	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Materiál	633	90 000,00	0,00	0,00	90 000,00
1.6.	Rutinná a štandardná údržba	635	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.	Nájomné za nájom	636	0,00	0,00	0,00	0,00

1.8.	Služby	637	0,00	0,00	0,00	0,00
1.9.	Odpisy		0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Nepriame náklady spolu	600	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	CELKOVÉ OPRÁVNENÉ NÁKLADY		110 000,00	0,00	0,00	110 000,00
4.	CELKOVÝ PRÍSPEVOK MO SR (nominálna dotácia)		110 000,00	0,00	0,00	110 000,00
5.	VLASTNÉ ZDROJE PRIJÍMATEĽA		0,00	0,00	0,00	0,00
	VÝDAVKY PROJEKTU CELKOM		110 000,00	0,00	0,00	110 000,00
	Diskontný faktor					
	DISKONTOVANÁ DOTÁCIA					
	DISKONTOVANÉ VÝDAVKY PROJEKTU					
	DISKONTOVANÁ INTENZITA POMOCI					