

ZMLUVA
o poskytnutí dotácie číslo SEMOD-EL76/17-16/2021
uzatvorená podľa § 51 zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník
v znení neskorších predpisov 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: **Ing. Jozef ZEKUCIA**
generálny riaditeľ sekcie modernizácie MO SR
– národný riaditeľ pre vyzbrojovanie
na základe plnomocenstva č. KaMO-21-224/2021
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: **Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik**
konajúci: **Ing. Ján JURICA**
generálny riaditeľ
sídlo: Lesnícka 23, 962 63 Pliešovce
IČO: 31577920
peňažný ústav: Štátna pokladnica
IBAN: SK87 8180 0000 0070 0066 4570
(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.
2. Predmetom tejto zmluvy je úprava zmluvných podmienok, práv a povinností medzi poskytovateľom a prijímateľom pri poskytnutí dotácie zo strany poskytovateľa prijímateľovi na realizáciu aktivít projektu, ktorý je predmetom žiadosti o poskytnutie dotácie na základe Výzvy 1-2021 a ktorý bude prijímateľ realizovať s partnerom projektu:

názov: **YMS, a.s.**
konajúci: **Ing. Mikuláš SZAPU**
predseda predstavenstva
sídlo: Hornopotočná 1, 917 01 Trnava
IČO: 36 224 278
registrácia: Obchodný register Okresného súdu Trnava,
Oddiel: Sa, Vložka č.: 10037/T
(ďalej len „partner“)

Článok 3

Účel poskytnutia dotácie

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

Základný výskum **Remediácia životného prostredia v zónach kontaminovaných činnosťou ozbrojených síl** (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 sa poskytuje prijímateľovi v celkovej sume **248 112,10 EUR** (slovom dvestoštyridsaťosemtisícstodvanásť eur a desať centov), pričom pre rok 2022 sa poskytuje vo výške **162 515,55 EUR** (slovom: jednošesťdesiatdvatisícpäťstopätnásť eur a päťdesiatpäť centov) a pre rok 2023 sa poskytuje vo výške **85 596,55 EUR** (slovom: osemdesiatpäťtisícpäťstodeväťdesiatšesť eur a päťdesiatpäť centov).
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 v súlade so zmluvou o efektívnej spolupráci prevedie príslušnú časť dotácie na účet partnera a ich použitie bude žiadateľ aj partner 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. V takomto prípade je prijímateľ zodpovedný za prípadnú škodu a je povinný zabezpečiť si finančné prostriedky z iných zdrojov tak, aby projekt financovaný touto zmluvou bol riadne ukončený v súlade s článkom 6 ods. 4 tejto zmluvy.

Článok 6

Práva a povinnosti zmluvných strán

Zmluvné strany sa dohodli na vzájomných právach a povinnostiach takto:

1. Poskytovateľ poskytne dotáciu určenú pre rok 2022 v sume podľa článku 4 tejto zmluvy, výlučne bezhotovostne na účet prijímateľa, a to do 31. januára 2022. V roku 2023 bude dotácia poskytnutá v sume a za podmienok uvedených v článku 4 tejto zmluvy, výlučne bezhotovostne na účet prijímateľa, a to do 31. januára príslušného kalendárneho roka. 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 :
 - a) neposkytnúť dotáciu v nasledujúcich rokoch v termíne podľa ods. 1. tohto článku zmluvy v prípade, ak prijímateľ napriek zaslanej výzve poskytovateľa neposkytne podklady na vykonanie administratívnej finančnej kontroly. V takom prípade je prijímateľ povinný zabezpečiť si finančné prostriedky z iných zdrojov, tak aby projekt financovaný touto zmluvou bol riadne ukončený v súlade s ods. 4 tohto článku zmluvy,
 - b) neposkytnúť dotáciu alebo časť dotácie v nasledujúcich rokoch v termíne podľa ods. 1 tohto článku zmluvy v prípade, ak dôjde k zníženiu výdavkov schválených zákonom o štátnom rozpočte na príslušný kalendárny rok v porovnaní s finančnými prostriedkami schválenými v uznesení vlády SR č. 125/2021 k návrhu Medzirezortného programu 06E - Podpora obrany štátu na roky 2021 až 2023. V takom prípade sú zmluvné strany oprávnené ukončiť projekt dohodou,
 - c) 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 hradiť výlučne z účtu uvedeného v článku 1 tejto zmluvy. 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.
4. Lehota na riešenie projektu začína plynúť dňom **01.01.2022**. Prijímateľ sa zaväzuje ukončiť realizáciu projektu najneskôr do **31.12.2023** a v lehote uvedenej v ods. 7 tohto článku doručiť poskytovateľovi záverečnú správu o vykonaní projektu.
5. Prijímateľ je povinný v každom roku 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. V prípade, že tak prijímateľ neurobí, zodpovedá za prípadnú škodu a je povinný zabezpečiť si finančné prostriedky z iných zdrojov tak, aby projekt financovaný touto

zmluvou bol riadne ukončený v súlade s ods. 4 tohto článku zmluvy. Termín podľa prvej vety neplatí v prípade, ak sú finančné prostriedky poskytnuté ako bežný transfer po 31. júli rozpočtového roka a nie je možné ich použiť do konca príslušného rozpočtového roka. Bežné výdavky s výnimkou miezd, platov, služobných príjmov a ostatných osobných vyrovnaní a odmien vyplácaných na základe dohôd o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru, ktoré boli poskytnuté prijímateľovi ako bežný transfer po 31. júli rozpočtového roka, a ktoré nebolo možné použiť do konca príslušného rozpočtového roka, môže prijímateľ použiť do 31. marca nasledujúceho roka; ak boli z týchto prostriedkov poskytnuté preddavky podľa § 19 ods. 8 zákona č. 523/2004 Z. z., musia byť finančne vysporiadané rovnako v tomto termíne. Aj v tomto prípade je prijímateľ povinný odvieť nepoužívané finančné prostriedky a výnosy z dotácie poskytnutej v príslušnom rozpočtovom roku a zároveň zaslať poskytovateľovi o tom písomné oznámenie, a to všetko najneskôr do 31. marca nasledujúceho 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:
 - A. **ročnú správu** do 31.01. nasledujúceho kalendárneho roka;
Za správnosť údajov uvedených v ročnej správe v plnej miere zodpovedá prijímateľ dotácie v zmysle zmluvných podmienok.
Ročná správa pozostáva z týchto častí:
 1. Odborná časť správy.
 2. Výstupy projektu.
 3. Finančná časť správy.
 - B. **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 hradené 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.

12. Prijímateľ sa zaväzuje, že zabezpečí plnenie povinností partnera prostredníctvom samostatnej zmluvy (Zmluvy o efektívnej spolupráci), ktorá upraví práva a povinnosti medzi prijímateľom a partnerom projektu vyplývajúce z tejto zmluvy alebo jej príloh.

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 písm. a) tejto zmluvy, a to aj napriek predchádzajúcej písomnej výzve poskytovateľa na odstránenie tohto porušenia v náhradnej lehote minimálne 15 dní, je poskytovateľ oprávnený neposkytnúť dotáciu v nasledujúcich rokoch v termíne podľa čl. 6 ods. 1 zmluvy. V takom prípade je prijímateľ povinný zabezpečiť si finančné prostriedky na dokončenie projektu z iných zdrojov.

Článok 9

Doručovanie

1. Doručením sa rozumie prijatie zásielky zmluvnou stranou, ktorej bola adresovaná. Za deň doručenia písomnosti prostredníctvom pošty zasielanej ako doporučená zásielka sa považuje takisto deň:
 - a) v ktorom sa dostala do dispozičnej sféry adresáta (napr. deň vyznačený zamestnancom pošty na oznámení o uložení zásielky, deň odmietnutia adresátom prevziať zásielku) alebo,
 - b) v ktorý bola na nej zamestnancom pošty vyznačená poznámka, „adresát sa odsťahoval“, „adresát je neznámy“ alebo iná poznámka, ktorá znamená nedoručiteľnosť zásielky.
2. V prípade e-mailovej komunikácie sa považuje písomnosť za doručenie v deň úspešného odoslania e-mailovej správy na určenú e-mailovú adresu, aj keď sa adresát s obsahom e-mailovej správy neoboznámil.
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.

Článok 10

Trvanie zmluvy

1. Táto zmluva sa uzatvára na dobu určitú. Jej platnosť a účinnosť končí ukončením realizácie projektu a doručením záverečnej správy o vykonaní projektu poskytovateľovi.
2. Zmluvu je možné 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 alebo
- c) jednostranným ukončením tejto zmluvy zo strany Poskytovateľa na základe príslušných právnych predpisov (napr. odstúpenie alebo výpoveď) alebo výpoveďou dôvodov uvedených v tejto zmluve.

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 písomného dodatku podpísaného zmluvnými stranami.
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*
6. 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.

V dňa 2021

V dňa 2021

Za poskytovateľa:

Za prijímateľa:

.....
meno, priezvisko, funkcia a podpis

.....
meno, priezvisko, funkcia a podpis

Podmienky použitia poskytnutých finančných prostriedkov dotácie na výskum a vývoj

1. Úvod

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“).

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“).

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.

Dotácia sa poskytuje na základe zmluvy medzi poskytovateľom a prijímateľom.

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

Oprávnené výdavky¹ 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

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

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 len „VaV“) 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**.

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 (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.

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 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:

- 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;

² Označenie skupín výdavkov podľa ekonomickej klasifikácie rozpočtovej klasifikácie MF SR

- 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 prijímateľa 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., najmä však:

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

- 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 laboratórnych 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

Prijímateľ 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 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.**

V prípade predloženia dokumentov vo forme kópií, je prijímateľ povinný predložiť čestné vyhlásenie o tom, že kópie sú totožné s originálmi dokumentov.

4.1 Náležitosti faktúry dodávateľa/zhotoviteľa

Faktúra dodávateľa/zhotoviteľa musí obsahovať nasledovné údaje:

- číslo faktúry,
- obchodné meno a sídlo objednávateľa (prijímateľa),
- obchodné meno a sídlo zhotoviteľa,
- číslo a názov Zmluvy o dielo (označenie časti Zmluvy o dielo),

- názov a adresa banky zhotoviteľa,
- číslo účtu zhotoviteľa,
- predmet plnenia,
- dátum dodania plnenia.

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.

4.2 Náležitosti dokladovania výdavkov na projekt

Prijímateľ 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

- 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 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.

Dohody

- dohoda o vykonaní práce, resp. iná dohoda o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru,
- pracovné výkazy ,
- sumárny prehľad,
- mzdový list, resp. výplatná páska,
- spôsob výpočtu oprávnenej výšky výdavku (ak relevantné),
- 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

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

- písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle zmluvy o poskytnutí dotácie alebo schémy štátnej pomoci),
- 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 kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo 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: 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 *prezenčná 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 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,
- 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 kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo 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 štátnej 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 prijímateľa potvrdzujúci prevzatie a dátum prevzatia,
- bankový výpis (originál alebo kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo 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 kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo kópia) dokumentujúci reálnu úhradu.

4.2.7 Ostatné výdavky

- písomná dokumentácia k verejnému obstarávaniu (ak relevantné v zmysle Zmluvy alebo schémy štátnej 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 kópia), resp. výdavkový pokladničný doklad (originál alebo 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, 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.*“.

5.2. Postup prijímateľa pri prevode finančných prostriedkov do štátneho rozpočtu

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

Nevyčerpané finančné prostriedky dotácie, bežné aj kapitálové, je prijímateľ povinný v každom príslušnom roku odvieť 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 5.1).

- 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**
- Ak ich prijímateľ vráti v nasledujúcom roku, vráti ich na **príjmový účet poskytovateľa**:
Číslo účtu: **SK06 8180 0000 0070 0017 1522**
- **Výnosy z úročených účtov** pri ročnom zúčtovaní je prijímateľ 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: **SK06 8180 0000 0070 0017 1522**
- **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**

V peňažnom styku je potrebné použiť nasledovné symboly:

*Konštantný symbol (KS)*³:

8548: vratky Ministerstva obrany SR

Variabilný symbol (VS): Uvádza sa IČO prijímateľa.

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

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

Prijímateľ 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, prijímateľ v avíze rozpíše výšku vrátených finančných prostriedkov podľa kódu projektu vo vyššie uvedenej štruktúre.

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. na základe platného pokynu Ministerstva financií SR.

Prijímateľ, 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.

Prijímateľ – 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 prijímateľ predkladá:

- A. **ročnú správu** do 31.01. nasledujúceho kalendárneho roka;
- B. Za správnosť údajov uvedených v ročnej správe v plnej miere zodpovedá prijímateľ 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 o poskytnutí dotácie a jej príloh.

7. Predkladanie záverečnej správy o vykonaní projektu

V zmysle znenia zmluvy o poskytnutí dotácie prijímateľ predkladá:

- A. Prijímateľ 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 prijímateľ dotácie.
- C. **Záverečná správa o vykonaní projektu** pozostáva z týchto častí:
1. Odborná časť správy .
 2. Výstupy projektu .
 3. Finančná časť správy.



PROJEKT

Názov projektu:	Remediácia životného prostredia v zónach kontaminovaných činnosťou ozbrojených síl. Akronym: APEIRON
Prijímateľ:	Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik
Celkové výdavky projektu (€):	248 112,10
Celkové oprávnené výdavky projektu (€):	248 112,10
Výška dotácie (€) :	248 112,10
Trvanie projektu (mesiace)	24

A Ciele projektu

A1 Strategický cieľ projektu	A2 Väzba na príslušné ciele výzvy
Výskum nových, ekologicky akceptovateľných postupov pri remediácii krajinných území znečistených kontaminantmi z vojenských areálov v pôsobnosti MO SR.	Predkladaný projekt je v súlade s vecným zameraním výzvy: Výskum a vývoj na podporu obrany štátu na rok 2021 podľa §2 písm. e) zákona č. 435/20210 Z.z. (Výzva 1-2021). Ide o základný výskum - podľa bodu F Schémy na podporu výskumu a vývoja s platnosťou od 06.11.2020. Projekt je podľa zamerania súčasťou prioritných oblastí rezortného výskumu a vývoja do roku 2025 vychádzajúc z Koncepcie zamerania a podpory výskumu a vývoja v oblasti obrany s výhľadom do roku 2025, schválenej na 3. rokovaní kolégia ministra obrany SR zo dňa 25.03.2021: <i>zelená obrana, znižovanie environmentálnej záťaže pri pôsobení ozbrojených síl.</i>
A3 Špecifické ciele projektu	A4 Väzba na strategický cieľ projektu
1.Výskum možností komplexného riešenia problematiky remediácie poľnohospodársky využiteľných pôd v blízkosti vojenských areálov znečistených organickými a anorganickými kontaminantmi. 2.Výskum aplikačných možností inovatívnych remediačných a revitalizačných postupov v podmienkach ozbrojených zložiek štátu.	Výskum nových postupov pri riešení problematiky remediácie krajinných území v blízkosti vojenských základní sa dosiahne naplnením strategického a dvoch špecifických cieľov projektu. Výskum sa zameria na preskúmanie konceptu univerzálneho, no zároveň lokálne špecifického prístupu remediácie pôd kontaminovanou činnosťou ozbrojených zložiek v širších krajinných súvislostiach.
A5 Komplexný opis zámerov projektu	
VÝCHODISKOVÁ SITUÁCIA Efektívna „oprava“ znečisteného životného prostredia je jedna z kľúčových tém 21. storočia, a určite by mala byť uvedená v súpise priorít na dosiahnutie dlhodobého udržateľného rozvoja ľudskej populácie. V súčasnosti Západ či Východ, obe aktívne zložky našej „civilizácie“ sú konfrontované s nutnosťou preliečenia životného prostredia, pričom náklady rastú exponenciálne. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že v USA a Európe reálne výdavky na túto činnosť prekračujú netto hodnotu samotnej pôdy, a veľmi často spoločnostiam, ktoré sú za znečistenie zodpovedné hrozí bankrot. Na oboch stranách Atlantiku preto odborníci tvrdo pracujú na nových metódach a technológiách, ktoré vyhovujú aktuálnym regulatívom a štandardám by boli len zlomkom nákladov v porovnaní s tradičnými fyzikálno-chemickými sanačnými postupmi (spaľovanie, koncept pump-and treat,... a mnoho ďalších).	

Nové metódy environmentálnej obnovy veľmi často uzrú svetlo sveta až pri zdolávaní obmedzení aktuálne existujúcich technológií, takže *in situ* obnova životného prostredia je nová kategória technologických riešení, ktoré sú nádejou pre postihnuté regióny, a to tak z technologického ako aj finančného aspektu. V minulosti boli vypracované pomerne podrobné analýzy environmentálnych rizík v spojitosti s vojenskými lokáciami, ako aj navrhnuté riešenia dekontaminácie plôch, technologické riešenia stabilizácie resp. zastavenia šírenia kontaminácie vo vnútorných priestoroch samotných vojenských objektov. Ide o riešenia, ktoré sú finančne a technologicky veľmi náročné, čo samozrejme posúva termíny ich realizácie do neurčita.

Environmentálnu záťaž vojenských areálov je však potrebné riešiť v širších krajinných súvislostiach, nakoľko nie je možné zabrániť, aby sa toxické látky z týchto areálov splavovaním povrchových vôd, cez dynamický pohyb spodných vôd a vzdušnou kontamináciou nedostali cez potravinový reťazec do živých organizmov v okolitom prostredí. Imperatívom zostáva aj fakt, že kontaminované prostredie vedie ku kalamitným výskytom hubových patogénov a živočíšnych škodcov v lesných a lúčnych biotopoch spravovaných Vojenskými lesmi, ktoré sa nachádzajú v tesnej blízkosti kontaminovaných lokalít.

Inovatívnosť konceptu spočíva v tom, že okrem chemickej analýzy pôdných vzoriek s cieľom determinovať rozsah a typ kontaminácie je cieľom vytvoriť detekčný systém na identifikáciu prírodnej saprotrofnej mikrobioty, ktorá bude v následnom kroku využitá v remedičných procesoch. Pôdna mikrobiota, ktorá koexistuje s rhizosférou rastlinných spoločenstiev na kontaminovaných pôdach môže byť jedným z hlavných aktérov revitalizačných snažení. Repertoár mikroorganizmov asociovaných z rhizosférou je závislý od rôznych environmentálnych podmienok, preto ich identifikácia na konkrétnom stanovišti s environmentálnou záťažou je kľúčová pri správnej voľbe komponent obsiahnutých v pôdnom substráte, ktorý je následne použitý ako nástroj remediácie.

Systematické štúdium mikrobioty bolo donedávna komplikované absenciou metód, ktoré nie sú závislé od kultivácie mikroorganizmov. Rozmnožovanie v laboratórnych podmienkach viedlo jednak k strate možnosti porovnať kvantitatívne zastúpenie jednotlivých druhov *in situ*, jednak bolo limitované iba na kultivovateľné druhy. V posledných rokoch však moderné prístupy molekulárnej biológie založené na princípe masívneho paralelného sekvenovania DNA, umožňujú veľmi detailný skrining pôdneho mikrobiómu zachyteného vo vzorkách z prírodného prostredia. Tieto tzv. metagenomické prístupy využívajú techniky NGS (Next Generation Sequencing) analýzy DNA. Technikami NGS je možné realizovať skrining mikrobiómu a mykobiómu v rozdielnych geologicko-pedologických podmienkach, na základe ktorého získame hodnoverné informácie o mikrobiálnej diverzite s ohľadom na typ kontaminácie.

V projekte plánujeme využiť techniky NGS umožňujúce stanovenie veľkého počtu relatívne krátkych sekvencií DNA (napr. Illumina HiSeq, resp. MiSeq), ktoré sú v súčasnosti dostupné na báze komerčného servisu, ako aj metódy, ktoré umožňujú stanoviť sekvencie pomerne dlhých fragmentov DNA (MinION, resp. SmidgION, Oxford Nanopore Technologies)

a vzhľadom na minimálne požiadavky na laboratórne vybavenie majú potenciál preniesť DNA diagnostiku zo špecializovaného molekulárno-biologického laboratória priamo do terénu. Spomenuté prístupy k sekvenovaniu vzoriek umožnia charakterizovať zastúpenie rôznych mikroorganizmov bez potreby ich kultivácie v laboratóriu, a tým komplexne charakterizovať prirodzenú mikrobiotu v kontaminovanom území.

Ide o preskúmanie možnosti vývoja nového biosanačného riešenia, pričom jeho inovatívnosť by mala spočívať na schopnosti sanovať plochy znečistené tak organickými ako aj anorganickými kontaminantmi, a to do takej miery, aby sa eliminoval alebo aspoň výrazne znížil prístup kontaminantov do potravinového reťazca.

Vychádzajúc z Registra environmentálnych záťaží vytvorených MŽP SR sú navrhnuté dve lokality v gescii MO SR, ktoré sú identifikované ako lokality s environmentálnou záťažou: Trenčín (letecké opravovne) a Zemianske Kostolany (vojenský areál). Podľa predbežných informácií pôjde o znečistenia spôsobené ropnými látkami, ťažkými kovmi ako aj chlórovanými uhľovodíkmi.

Identifikácia správnej lokalizácie aplikácii remediačného substrátu, ako aj priestorové vyhodnotenie priebežných, ako aj finálnych výsledkov na základe multikriteriálneho holistického modelovania v ekosystéme bude zabezpečená v autorskom programovom vybavení pre podporu priestorového rozhodovania spoločnosti YMS, a.s. – y.Decision. Pomocou uvedeného nástroja budú v rámci výskumu skúmané možnosti optimalizácie aplikovaného remediačného substrátu s cieľom maximalizovať zadané ciele.

CIELE PROJEKTU

Výskum nových, ekologicky akceptovateľných postupov pri remediácii krajinných území znečistených kontaminantmi z vojenských areálov v pôsobnosti MO SR.

1.Výskum využitia skríningových metód na identifikáciu pôdnej mikrobioty v pôdnych vzorkách z kontaminovaných lokalít ako verifikačný nástroj modelovania kontaminačných prúdov vrátane výskumu algoritmov modelovania šírenia kontaminantov v prostredí.

2.Výskum biologicky aktívnych zložiek remediačného substrátu pre konkrétny typ kontaminovanej pôdy s cieľom dosiahnuť ich komplementárny a zároveň synergický účinok v revitalizačných pôdnych procesoch.

Cieľom projektu je vývoj inovatívneho a komplexného konceptu veľkoplošného *in situ* odstraňovania ekologických záťaží bez nutnosti aplikácie komplikovanej a ekonomicky vyčerpávajúcej technológie na likvidáciu kontaminovaných pôdnych horizontov, pri súčasnej harmonizácii tri-trofických vzťahov v biotopoch a následnej využiteľnosti dotknutých lokalít pre poľnohospodárske, lesnícke a voľnočasové aktivity obyvateľstva. Ide o prinavrátenie pôvodnej funkcie pôdy – miesto a zdroj živín pre rast a vývoj rastlinných spoločenstiev bez nebezpečenstva ďalšieho zabudovávania identifikovaných kontaminantov do tkanív živých organizmov, a to na veľkých plochách v rámci dotknutej krajiny, s akceptovateľnými finančnými a technickými prostriedkami.

CIEĽOVÉ SKUPINY

Očakávaný výstup projektu: koncepčné riešenie remediácie poľnohospodársky využiteľného územia na styku s kontaminovanými lokalitami, ktorých environmentálna záťaž súvisí s činnosťou armády SR na území Slovenska, ale aj armádnych zoskupení v rámci krajín NATO.

Cieľovou skupinou sú:

- : Vojenské lesy a majetky SR, š.p., Pliešovce, ktoré spravujú kľúčovú infraštruktúru obrany štátu – lesy a poľnohospodárske pôdy;
- : Ministerstvo obrany SR, ktoré riadi Vojenské lesy a majetky SR, š.p., Pliešovce;
- : Obyvatelia SR, ktorí sú konečnou cieľovou skupinou priamo ovplyvnenou obrannými aktivitami štátu.

NADVÄZNOSŤ PROJEKTU NA DOTERAJŠIE A PRIPRAVOVANÉ AKTIVITY

Predkladaný projekt kontinuálne nadväzuje na doteraz uskutočnené aktivity žiadateľa orientované na zlepšenie vitality lesných porastov a rastlinných spoločenstiev na poľnohospodársky využívaných plochách v správe Vojenských lesov a majetkov SR, š.p. Od roku 2019 prebieha na plochách o.z.Malacky overovací pokus s remediačnými postupmi pred výsadbou nového lesného porastu. Účelom je na jednej strane optimalizovať nutričné hodnoty v pôdach chudobných na živiny (piesky), harmonizovať vodnú bilanciú v pôde ako základný predpoklad eliminácie hydrického stresu a zároveň blokovať negatívny vplyv hliníka, ako identifikovaného kontaminantu v dôsledku aktivít ozbrojených zložiek. Optimálne podmienky pre rast mladšej výsadby sú základným predpokladom dobrej zdravotnej kondície porastu v následných rokoch, vrátane posilnia odolnosti voči patogénom a škodcom.

DOSTUPNÉ VEDECKÉ A TECHNICKÉ KAPACITY A INFRAŠTRUKTÚRA

Technické capacity

Súčasný trend v oblasti vedy a výskumu realizovaný súkromnými spoločnosťami je založený na koncentrácii know-how v danej vednej oblasti a spájaní relevantných metodológií v prípade interdisciplinárneho pohľadu na riešenie problematiku. Koncept *TOO in ONE* je typický skôr pre štátne výskumné organizácie, ktorý je však menej flexibilný (metodické postupy vychádzajú z prístrojového vybavenie inštitúcie), ekonomicky nedostatočne efektívny, a to najmä pri interdisciplinárnych témach. Spoločnosť YMS, a.s. pri riešení projektu bude operatívne využívať prístrojové a technické zázemie iných súkromných spoločností, ktorým budú zadávané dielče výkony formou služby a externých špecialistov formou konzultácií. V dnešnej dobe je na Slovensku pretlak špičkového prístrojového a technického vybavenia, kapacitne vysoko prevyšujúci reálny dopyt po intelektuálne vysoko špecializovaných službách.

Softwarové laboratórium YMS, a.s. je dostatočne vybavené technickými prostriedkami, či výpočtovou technikou, modelovacími nástrojmi, ako aj vlastným riešením pre multikriteriálne holistické modelovania. Pri realizácii výskumných aktivít sa spoločnosť YMS, a.s. môže oprieť o potenciál pracovnej skupiny vytvorenej okolo garanta projektu v rámci Laboratória environmentálnej a potravinovej mikrobiológie Ústavu molekulárnej

biológie SAV, ktorý má k dispozícii adekvátne prístrojové a laboratórne vybavenie, ktoré pozostáva: PCR cyklovače, Real-time PCR cyklovače, PCR a mikrobiálne laminárne boxy, mikrobiálne inkubátory, spektrofotometre, fluorimetre, Next Generation sekvenátory,...etc. Garant projektu sa dlhodobo zaoberá vývojom metód determinácie mikrobiálnych spoločenstiev a detekciou mikrobiálnych patogénov s využitím metód a techník molekulárnej biológie akými sú PCR, Real-time PCR a NGS (Next Generation Sequencing). Má neoceniteľné skúsenosti v dizajnovaní štruktúry experimentálnych postupov a koordinácii implementácie protokolov a procesov molekulárnej biológie pri detekcii mikrobiálnych spoločenstiev a patogénov. Optimalizoval a vyvinul niekoľko typov PCR testov a protokolov založených na masívnom paralelnom sekvenovaní DNA/RNA pre environmentálne monitorovanie mikrobiómu a mykobiómu.

Vedecká kapacita

Garant projektu, vzhľadom na multidisciplinárny pohľad na riešenie problematiky si pre špecifické odborné aspekty vytvoril okruh špecialistov, ktorých výber bol realizovaný s dôrazom na ich vedeckú profiláciu. Riešiteľský kolektív je teda zostavený tak, aby dokázal naplniť ciele projektu. Členovia riešiteľského kolektívu sú odborníci v konkrétnej oblasti výskumu, ovládajúc veľmi špecifické techniky molekulárnej biológie, genetiky, mikrobiológie, pedológie a mykológie. Ako celok dávajú predpoklad úspešného splnenia stanovených cieľov. Každý člen riešiteľského kolektívu má okrem svojej primárnej špecializácie aj všeobecný rozhľad v oblasti riešenia projektu, čím je daný predpoklad úspešnej kooperácie pri riešení jednotlivých aktivít projektu. To garantuje aj celkovú stabilitu projektu a kontinuitu jeho riešenia aj v prípade objavenia sa nepredvídaných okolností.

Garant projektu:

Dr. Domenico Pangallo DrSc. je vedúci Laboratória environmentálnej a potravinovej mikrobiológie Ústavu molekulárnej biológie SAV. Vysokoškolské štúdium završil doktorátom v oblasti prírodných vied, špecializácia molekulárna biológia na Univerzity of Messina (Taliansko). Post-doktorandské štúdium absolvoval na Viedenskej Univerzite (Ústav mikrobiológie a genetiky). Diplom PhD. získal v odbore molekulárnej biológie na Prírodovedeckej Fakulte Univerzity Komenského, Bratislava, a akademický titul Doktora vied (DrSc.) obhájil v roku 2015 v odbore molekulárnej biológie. Je autorom 119 medzinárodných vedeckých publikácií, jeho práce boli citované 1590 krát a hodnota jeho prác v rámci Hirschovho indexu je 23 (WoS). Dr. Pangallo má veľké skúsenosti s koordinovaním výskumu mikrobiálnych spoločenstiev pôdnych vzoriek pomocou kultivačne nezávislých metód, s taxonomickou klasifikáciou, analýzou fylogenetických vzťahov medzi jednotlivými kmeňmi mikrobiálnej bioty výpočtovými metódami a hodnotením vzoriek pôdy. Dr. Pangallo bude súčasťou odborného tímu YMS, a.s.

Vedecký pracovník z tímu YMS, a.s.:

prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD. (pedochémia, pedofyzika, pôdne degradačné procesy) je vedúcim Katedry pedológie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave a vysokoškolským profesorom v odbore pedológia. Externe pôsobí tiež na Masarykovej univerzite v Brne. Bol zodpovedným riešiteľom vedeckých projektov zameraných na problematiku acidifikácie pôd, mobility potenciálne toxických prvkov v pôdach, hydrologických vlastností a procesov v poľnohospodárskych a lesných pôdach.

prof. RNDr. Alexandra Šimonovičová, CSc. (pôdna mikrobiológia, taxonómia pôdnych mikroskopických vlákniťých húb) pôsobí na Katedre pedológie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave ako vysokoškolský profesor v odbore pedológia. Bola zodpovednou riešiteľkou projektov so zameraním na environmentálnu mikrobiológiu, vplyv ekologických faktorov na

pôdnu mikrobiocenózu a mykocenózu, spracovanie poľnohospodárskych a lesných pôd z hľadiska pôdnej mikrobiológie. V súčasnom období sa venuje kontaminovaným pôdam a technogénnym substrátom.

RNDr. Radovan Hilbert (geografické informačné systémy, modelovanie procesov v krajine), v súčasnosti pôsobí v YMS, a zároveň spolupracuje s medzinárodnými univerzitami (bývalé krajiny SNG), akadémiami vied. Bol kľúčovým expertom EÚ pri budovaní atlasu rizík (prírodných aj technogénnych) v krajinách bývalého Sovietskeho zväzu.

Externý expert

RNDr. Tomáš Szemeš, PhD. (molekulárna biológia, genetika, bioinformatika) v súčasnosti vedie Laboratórium genomiky a bioinformatiky vo Vedeckom parku Univerzity Komenského, pôsobí aj ako odborný asistent a pedagóg na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského a pôsobí ako vedecký riaditeľ spoločnosti Geneton. Vysokoškolské štúdium ukončil v roku 2003 s cenou rektora za diplomovú prácu a doktorát obhájil na tému zameranú na genomiku a génovú expresiu bakterií. Od roku 2003 sa s tímom venuje postupne všetkým kľúčovým sekvenáčnym technikám od Sangerovho sekvenovania, cez vysokoparalelné druhogeneračné sekvenovanie a tret'ogeneračné jednomolekulové sekvenovanie a kľúčovej pridruženej oblasti súvisiacej s analýzou a interpretáciou DNA a RNA sekvencií, s bioinformatikou. Stál za zrodom a prevádzkovaním servisného sekvenčného centra BITCET na Prírodovedeckej fakulte v roku 2004, ktoré dodnes odborne garantuje. Je autorom alebo spoluautorom viac ako 80 publikácií vedených v databáze Scopus, ktoré boli citované viac ako 830-krát. Jeho h-index je 17 (podľa Google scholar - 1185 citácií, Hirschov index = 19)

Publikácie riešiteľského kolektívu z posledných rokov:

1. **Šimonovičová, A.**, 2013: Biodiverzita mikroskopických húb v pôdnych typoch Slovenska. Univerzita Komenského v Bratislave, 80 pp.
2. **Šimonovičová, A.**, Ferianc, P., Vojtková, H., **Pangallo, D.**, Hanajík, P., Kraková, L., Feketeová, Z., Čerňanský, S., Okenicová, L., Žemberyová, M., Bujdoš, M., Pauditšová, E., 2017: Alkaline Technosol contaminated by former mining activity and its culturable autochthonous microbiota. *Chemosphere* Mar; 171:89-96. doi: 10.1016/j.chemosphere.2016.11.131. Epub 2016 Dec 19. PMID: 28006667; PMCID: PMC5267631.
3. **Šimonovičová, A.**, Kraková, L., Piecková, E., Planý, M., Globanová, M., Pauditšová, E., Šoltys, K., Budiš, J., **Szemes, T.**, Gáfríková, J., **Pangallo, D.**, 2019: Soil microbiota of Dystric Cambisol in the High Tatra Mountains (Slovakia) after winthrow. *Sustainability* **2019**, 11, 6851; doi:10.3390/su11236851
4. **Šimonovičová, A.**, Vojtková, H., Nosalj, S., Piecková, E., Švehláková, H., Kraková, L., Drahovská, H., Stalmachová, B., Kučová, K., **Pangallo, D.**, 2021: *Aspergillus niger* environmental isolates and their specific diversity through metabolite profiling. *Front. Microbiol.* 12:658010. doi: 10.3389/fmicb.2021.658010
5. Šarapatka, B., **Dlapa, P.**, Bedrna, Z., 2002. Kvalita a degradace půdy. Olomouc: Univerzita Palackého, Olomouc, 2002. 246 s. ISBN 80-244-0584-9.
6. Bussinow, M., Šarapatka, B., **Dlapa, P.**, 2008. Effect of old mining activities on nutrient and toxic elements concentration in the biomass of Norway spruce (*Picea abies* L. Karst.)

and European Birch (*Betula pendula* L.). International Journal of Environment and Pollution 33(2-3), pp. 235-247. doi: 10.1504/IJEP.2008.019396

7. Sekucia, F., **Dlapa, P.**, Kollár, J., Cerda, A., Hrabovský, A., Svobodová, L., 2020: Land-use impact on water retention of soils rich in rock fragments. *Catena* 195: 104807. doi: 10.1016/j.catena.2020.104807

8. **Dlapa P.**, Hriník D., Hrabovský A., Šimkovic I., Žarnovičan H., Sekucia F., Kollár J., 2020: The Impact of Land Use on the Hierarchical Pore Size Distribution and Water Retention Properties in Loamy Soils. *Water*. 2020; 12(2):339. doi: 10.3390/w12020339

9. Kisová, Z., Pavlovič, J., Šefčíková, L., Bučková, M., Puškárová, A., Kraková, L., Šišková, A.O., Kleinová, A., Machatová, Z. and **Pangallo, D.**, 2021. Removal of overpainting from an historical painting of the XVIII Century: a yeast enzymatic approach. *Journal of Biotechnology*, **335**, pp. 55-64.

10. Pavlovic, J., Cavalieri, D., Mastromei, G., **Pangallo, D.**, Perito, B. and Marvasi, M., 2021. MinION technology for microbiome sequencing applications for the conservation of cultural heritage. *Microbiological Research*, p.126727.

11. Šoltys, K., Planý, M., Biocca, P., Vianello, V., Bučková, M., Puškárová, A., Sclocchi, M.C., Colaizzi, P., Bicchieri, M., **Pangallo, D.** and Pinzari, F., 2020. Lead soaps formation and biodiversity in a XVIII Century wax seal coloured with minium. *Environmental microbiology*, 22(4), pp.1517-1534.

12. Kraková, L., Šoltys, K., Puškárová, A., Bučková, M., Jeszeová, L., Kucharík, M., Budiš, J., Orovčík, L.U., **Szemes, T. and Pangallo, D.**, 2018. The microbiomes of a XVIII century mummy from the castle of Krásna Hôrka (Slovakia) and its surrounding environment. *Environmental microbiology*, 20(9), pp.3294-3308.

13. Jeszeová, L., Puškárová, A., Bučková, M., Kraková, L., Grivalský, T., Danko, M., Mosnáčková, K., Chmela, Š. and **Pangallo, D.**, 2018. Microbial communities responsible for the degradation of poly (lactic acid)/poly (3-hydroxybutyrate) blend mulches in soil burial respirometric tests. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 34(7), pp.1-12.

14. **Šimonovičová, A.**, Peťková, K., Jurkovič, Ľ., Ferianc, P., Vojtková, H., Remenár, M., Kraková, L., **Pangallo, D.**, Hiller, E. and Čerňanský, S., 2016. Autochthonous microbiota in arsenic-bearing technosols from Zemianske Kostolany (Slovakia) and its potential for bioleaching and biovolatilization of arsenic. *Water, Air, & Soil Pollution*, 227(9), pp.1-17.

15. Böhmer M, Smolák D, Ženišová K, Čaplová Z, **Pangallo D**, Puškárová A, Bučková M, Cabicarová T, Budiš J, Šoltýs K, Rusňáková D, Kuchta T, **Szemes T**. Comparison of microbial diversity during two different wine fermentation processes. *FEMS Microbiol Lett*. 2020 Sep 25;367(18):fnaa150. doi: 10.1093/femsle/fnaa150. PMID: 32897314.

16. Planý M, Czolderová M, Kraková L, Puškárová A, Bučková M, Šoltys K, Budiš J, **Szemes T**, Mackulak T, Wu JH, **Pangallo D**. Biogas production: evaluation of the influence of K₂FeO₄ pretreatment of maple leaves (*Acer platanoides*) on microbial consortia composition. *Bioprocess Biosyst Eng*. 2019 Jul;42(7):1151-1163. doi: 10.1007/s00449-019-02112-x. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30944995.

17. Markusková B, Lichvariková A, **Szemes T**, Korenová J, Kuchta T, Drahovská H. Genome analysis of lactic acid bacterial strains selected as potential starters for traditional Slovakian bryndza cheese. *FEMS Microbiol Lett*. 2018 Dec 1;365(23). doi: 10.1093/femsle/fny257.

18. Kraková L, Šoltys K, Budiš J, Grivalský T, Ďuriš F, **Pangallo D, Szemes T**. Investigation of bacterial and archaeal communities: novel protocols using modern sequencing by Illumina MiSeq and traditional DGGE-cloning. *Extremophiles*. 2016 Sep;20(5):795-808. doi: 10.1007/s00792-016-0855-5. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27338271.

19. Sedlackova T, Repiska G, Celec P, **Szemes T**, Minarik G. Fragmentation of DNA affects the accuracy of the DNA quantitation by the commonly used methods. *Biol Proced Online*. 2013 Feb 13;15(1):5. doi: 10.1186/1480-9222-15-5. PMID: 23406353; PMCID: PMC3576356.

20. Witkowski PT, Kallies R, Hoveka J, Auste B, Ithete NL, Šoltys K, **Szemes T**, Drosten C, Preiser W, Klempa B, Mfunne JK, Kruger DH. Novel Arenavirus Isolates from Namaqua Rock Mice, Namibia, Southern Africa. *Emerg Infect Dis*. 2015 Jul;21(7):1213-6. doi: 10.3201/eid2107.141341. PMID: 26079174

B Harmonogram realizácie projektu

Predpokladaný začiatok realizácie projektu: 01.1.2022.

Predpokladaná dĺžka realizácie projektu: 24 mesiacov.

Predpokladané ukončenie projektu: 31.12.2023

B1 Časový harmonogram

AKTIVITA	Riešiteľ / Partner	Začiatok	Trvanie (mesiace)	Koniec
Aktivita 1.1 (viď C Aktivita projektu)	YMS/VLM	1.1.2022	24	31.12.2023
Aktivita 1.2 (viď C Aktivita projektu)	YMS/VLM	1.1.2022	24	31.12.2023

B2 Plánovaný rozpočet

			2022	2023	20...	spolu	%
			A	B	C	D = (A+B+C)	E ⁴
1.	Oprávnené náklady (rozpísať po jednotlivých rozpočtových podpoložkách)	v €	162 515,55	85 596,55		248 112,10	
2.	Oprávnené náklady (mzdové náklady vrátane OON)	v €	41 652,52	41 653,52		83 306,04	
3.	Oprávnené náklady (cestovné výdavky, externé služby, tovary)	v €	118 180,00	41 260,00		159 440,00	
4.	Oprávnené náklady ()	v €	2 683,03	2 683,03		5 366,06	
5.	Neoprávnené náklady spolu	v €					
6.	Celkové náklady spolu (1 + 2)	v €	162 515,55	85 596,55		248 112,10	100

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

C Aktivity projektu

C1 Názov špecifického cieľa projektu	
1. Výskum možností komplexného riešenia problematiky remediácie poľnohospodársky využiteľných pôd v blízkosti vojenských areálov znečistených organickými a anorganickými kontaminantmi.	
2. Výskum aplikačných možností inovatívnych remediačných a revitalizačných postupov v podmienkach ozbrojených zložiek štátu	
C2 Podrobný opis aktivity č. 1.1	
Číslo a názov aktivity	Aktivita 1.1. Výskum využitia skrínigových metód na identifikáciu pôdnej mikrobioty v pôdnych vzorkách kontaminovaných lokalít.
Špecifický cieľ projektu	Výskum možností komplexného riešenia problematiky remediácie poľnohospodársky využiteľných pôd v blízkosti vojenských areálov znečistených organickými a anorganickými kontaminantmi.
Cieľ aktivity	Preskúmanie využitia skrínigových metód na identifikáciu pôdnej mikrobioty v pôdnych vzorkách z kontaminovaných lokalít.
TRL aktivity počiatočné	TRL 1
TRL aktivity výstupné	TRL 3
Typ aktivity	Základný výskum
Termín realizácie aktivity	1.1.2022 – 31.12.2023
Opis aktivity	Význam skrínigu mikrobioty v pôdnych ekosystémoch má nezastupiteľné miesto, či sa to týka pôd obrábaných, lesných alebo akýmkoľvek spôsobom kontaminovaných, resp. znečistených dlhodobým vplyvom napr. ťažkých kovov, toxických látok, látok PCB, rôznych organických polutantov a pod. Pôdna mikrobiota sa podieľa na celej sústave procesov, ktoré zabezpečujú kolobeh látok v prírode, a tým aj výživu rastlinného spoločenstva. Základnú informáciu získame už stanovením abundancie základných skupín pôdnych mikroorganizmov a ich vzájomného pomeru. Rodová a druhová skladba pôdnych mikroskopických vláknitých húb bližšie špecifikuje jednak vlastnosti daného pôdneho typu a zároveň biodiverzitu týchto mikroorganizmov. Štandardizácia postupov extrakcie mikrobiálnych organizmov z pôdnych vzoriek je základný predpoklad opakovateľných výsledkov. Samotná identifikácia mikrobiálnej cenózy prebehne najprv makroskopickou technikou, po extrakcii DNA zo vzoriek bude stanovený génom prítomných organizmov. Na základe týchto informácií budú identifikované jednotlivé skupiny mikrobiálnej bioty, ktorej vývoj a zmeny budú dávané do súvisu s aplikáciou remediačného substrátu a agrotechnických postupov. Zároveň bude zo vzoriek extrahovaná vysokomolekulárna DNA a z nej bude stanovená biota pomocou sekvenovania variabilných oblastí 16S rDNA (pre prokaryoty) a ITS (pre eukaryoty) cieľového amplikonového vysokoparalelného sekvenovania a pre optimalizačné experimenty bude použité aj necielené sekvenovanie celkovej DNA prítomných organizmov s krátkym aj dlhým čítaním.

	Na základe týchto informácií budú identifikované jednotlivé skupiny mikrobiálnej bioty, ich kvantita a časový sled zmien Štandardizácia odberu pôdných vzoriek zo zasiahnutého územia, chemická analýza vzoriek akreditovanými metodickými postupmi v rámci EU, analýza nutričnej hodnoty pôdy (Melich III - makro a mikro elementy), identifikácia organických a anorganických kontaminantov a stupeň kontaminácie. Sledované budú zároveň parametre, ktoré determinujú fyzikálne a chemické vlastnosti pôdy (pôdnu reakciu, obsah organického uhlíka a humusu, zrnitostné zloženie). Analýza kauzálnych vzťahov medzi fyzikálno-chemickými parametrami pôdy a identifikovanou mikrobiálnou biotou, analýzy možnosti zapojenia mikrobiálnej bioty do remediačných procesov prostredníctvom kompozitov remediačného substrátu. Zavedenie komplexného riešenia remediácie krajiny s environmentálnou záťažou do poľnohospodárskych a lesníckych aktivít Vojenských lesov je veľmi ambiciózny zámer presahujúci svojim rozsahom rámec tohoto projektu. Aktivita je zameraná na výskum možnosti tejto multifaktorálnej a ekologickej technológie. Práce sa zamerajú na získanie základných znalostí o prepojení jednotlivých postupov, ktoré vychádzajú z aktuálneho stavu poznania v jednotlivých vedných disciplínach. a vytvoria základ pre dlhodobý strategický výskum v tejto oblasti. Súčasťou aktivity je aj výskum algoritmov a matematického modelovania parametrizovaného na základe výsledkov meraní a verifikovaný voči kontrolnej vzorke. Pri modelovaní budú skúmané metódy multikriteriálneho diskrétného výpočtu voči nástrojom strojového učenia a umelej inteligencie.
Metodológia aktivity	Z odobraných pôdných vzoriek bude z priemernej vzorky pre danú lokalitu použitých 50 g na analýzu celkovej mikrobiálnej bioty využívajúc postupy DNA sekvenovania. DNA bude extrahovaná z pôdných vzoriek Qiagen DNA extrakčným kitom PowerSoil. Informácia z extrahovanej DNA bude následne zosilnená niekoľkými PCR (Polymerase Chain Reaction) metodikami špecifickými pre baktérie (16S rRNA gén) a huby (interný transkribovaný medzerník - ITS fragment a / alebo 28S rRNA gén). Zosilnený DNA produkt (16S rRNA gén; ITS fragment a / alebo 28S rRNA gén) bude následne analyzovaný Next Generation Sequencing (NGS; Illumina MiSeq or MinION sekvenátor). NGS údaje budú následne spracované najmodernejšou bio informačnou aplikáciou, ktorá zahŕňa špecifický software a relevantnú databázu. Molekulárna analýza pôdnej mikrobioty využijúc NGS technológiu veľmi podrobne popíše mikrobiálne a mykologické spoločenstvo obsiahnuté v analyzovanej pôdnej vzorke. Týmto spôsobom odhalíme, ktoré typy mikroorganizmov sa budú podieľať na remediačných aktivitách po zapravení remediačného substrátu. Zo vzorky pôdy bude v triplikátoch izolovaná DNA pomocou komerčného kitu <i>Qiagen Soil DNA extraction kit</i> na báze afinitných kolóniek. Po kontrole kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov

	budú a pripravené amplikony pomocou PCR s modifikovanými primermi pre 16S rDNA a ITS vrátane univerzálnych adaptérových sekvencií pre Illumina sekvenovanie. Pri PCR budú vzorky indexované duálnymi Illumina indexami pre multiplexnú analýzu viacerých vzoriek v jednotlivých sekvenčných behoch. Takto pripravené sekvenčné knižnice budú podrobené sekvenovaniu na sekvenátoroch Illumina. Získané výsledky sekvenovania budú podrobené komplexnej bioinformatickej analýze a interpretácií prítomných prokaryotických a eukaryotických taxónov, stanovenia alfa a beta diverzity, identifikácii vybraných mikroorganizmov záujmu. Následne budú vykonané porovnávacie interpretácie z hľadiska časového vývoja, efektu aplikácie a iných. Pracovníci spoločnosti Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik sa budú spolupodieľať na realizácii terénnych experimentov. Budú zabezpečovať koordinácie terénnych prác pre výskum na základe pokynov odborných pracovníkov riešiteľského kolektívu, realizovať odbery a zabezpečovať dopravu terénnych vzoriek, rutinné kontroly pokusov a ďalšie technické práce súvisiace s realizáciou experimentov.
Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity	• Publikácie vydané vo vedeckých a odborných časopisoch a zborníkoch. • Štúdia: Cílená aplikácia metód biostabilizácie, bioimobilizácie a landfarmingu pri riešení environmentálnych záťaží spojených s vojenskou činnosťou v kontexte osídlenej krajiny. • Komplexný tím pracovníkov zložený z vedeckých pracovníkov a z pracovníkov lesníckej prevádzky zameraný na dosiahnutie výsledkov projektu a prenos výsledkov výskumu do praxe.
Ukazovateľ výsledku	• Počet publikácií vydaných vo vedeckých a odborných časopisoch a zborníkoch: 2 • Štúdia: 1 • Počet vedeckých pracovníkov participujúcich na aktivite: 5
Zodpovedná osoba	Dr. Domenico Pangallo, DrSc.
Odborní pracovníci	prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD., prof. RNDr. Alexandra Šimonovičová, CSc., RNDr. Tomáš Szemeš, PhD.
Prepojenosť na ostatné aktivity	Aktivita bude riešená komplementárne s aktivitou 2.1. Časová nadväznosť na aktivitu 2.1 však nie je podmienená, i keď aktivita 2.1 bude zohľadňovať priebežné výsledky z aktivity 1.1. Ide zároveň o komplementaritu a synergiu výskumných činností.
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	124 056,50,- eur
Realizuje	Realizuje celý riešiteľský tím, výskum koordinuje YMS a VLM
C2 Podrobný opis aktivity č. 2.1	
Číslo a názov aktivity	Aktivita 2.1. Výskum biologicky aktívnych zložiek remediačného substrátu pre konkrétny typ kontaminovanej pôdy s cieľom dosiahnuť ich komplementárny a zároveň synergický účinok v revitalizačných pôdnych procesoch.

Špecifický cieľ projektu	Výskum aplikačných možností inovatívnych remediačných a revitalizačných postupov v podmienkach ozbrojených zložiek štátu.
Cieľ aktivity	Overenie biologicke aktívnych zložiek remediačného substrátu pre konkrétny typ kontaminovanej pôdy s cieľom dosiahnuť ich komplementárny a zároveň synergický účinok v revitalizačných pôdnych procesoch.
TRL aktivity počiatočné	TRL 1
TRL aktivity výstupné	TRL 3
Typ aktivity	Základný výskum
Termín realizácie aktivity	1.1.2022 - 31.12.2023
Opis aktivity	Vzhľadom k tomu, že vytýčeným cieľom je riešiť environmentálnu záťaž v širších krajinotvorných súvislostiach výber postupov a komponent musí byť „priateľský“ k životnému prostrediu. Preto sú v prvom rade preskúmané procesy podporovanej atenuácie, tzn. po zhodnotení stavu na konkrétnej lokalite sa vyberú limitné faktory, ktoré sa najviac podieľajú na spomaľovaní prirodzených atenuačných dejov. Ako sanačné metódy pre veľkoplošnú aplikáciu budú preskúmané predovšetkým biostabilizácia a bioimobilizácia a po zapravení špecifického remediačného substrátu (šitého na mieru danej lokality) aj metóda landfarmingu. Biostabilizačné a bioimobilizačné techniky znečisťujúce látky z pôdy neeliminujú, ale znižujú ich bioprístupnosť, rozpustnosť vo vode, mobilitu a toxicitu. Princíp metódy spočíva v zmene podmienok prostredia, ktorá spôsobí premenu pôvodnej zlúčeniny znečisťujúcej látky na inú, zvyčajne takú, ktorá sa vyznačuje vyššou sorpciou na pôdne častice. Znečisťujúce látky naviazané na pôdne častice sa nachádzajú následne v nepohyblivej forme a ich škodlivosť je týmto spôsobom výrazne obmedzená. Landfarming je povrchová sanačná technológia založená na kultivácii povrchovej časti pôdy (do 50 cm) s cieľom stimulovať biodegradáciu. Znečistená pôda sa premieša s remediačným substrátom a následne sa zapracúva do povrchovej vrstvy zeme. Materiál sa pravidelne kypří s cieľom zlepšiť aeráciu. Znečisťujúce látky sa pri tomto procese degradujú, transformujú a imobilizujú, najmä prostredníctvom mikrobiálnych procesov a oxidácie. Zavedenie komplexného riešenia remediácie krajiny s environmentálnou záťažou do poľnohospodárskych a lesníckych aktivít Vojenských lesov je veľmi ambiciózný zámer presahujúci svojim rozsahom rámec tohoto projektu. Aktivita je zameraná na výskum možnosti tejto multifaktorálnej a ekologickej technológie. Práce sa zamerajú na získanie základných znalostí o prepojení jednotlivých postupov, ktoré vychádzajú z aktuálneho stavu poznania v jednotlivých vedných disciplínach. a vytvoria základ pre dlhodobý strategický výskum v tejto oblasti.

Metodológia aktivity	Na vybraných a vytýčených experimentálnych plochách s minimálnou rozlohou 1.000 metrov štvorcových bude čo najskôr po zahájení projektu vykonaný odber pôdných vzoriek a realizovaná chemicko-fyzikálna a mikrobiálna analýza. Následne, podľa stavu experimentálnej plochy bude realizovaná buď orba do hĺbky 30 cm, v prípade, že na ploche sú prítomné náletové kroviny prípadne dreviny, tieto bude potrebné z plochy odstrániť a pôdu prefrezovať kvôli odstráneniu koreňového systému a následne preorať. Na základe údajov z analýzy pôdných vzoriek bude navrhnuté zloženie a zaistená výroba adekvátneho množstva remediačného substrátu. Na jar (marec) za vhodných poveternostných podmienok bude experimentálna plocha bránami nahrubo upravená, následne bude do pôdy zapravený systémom rozmetadiel a diskovaním adekvátne množstvo pôdneho substrátu, a pôda bude upravená do štruktúry sejbového lôžka. Na takto pripravenej ploche bude zasiata sója. Kontrolná plocha sa bude líšiť od experimentálnej tým, že na nej nebude zapravený pôdny, remediačný substrát. Odber vzoriek na mikrobiologickú a mykologickú analýzu sa bude realizovať 3x v priebehu sezóny od momentu aplikácie remediačného substrátu, a to štandardnými postupmi, tzn. z danej lokality sa odoberú vzorky pôdy z viacerých miest, čo závisí od veľkosti plochy – je to však najmenej 5 pôdných vzoriek z hĺbky 5-10 cm. V laboratóriu sa po kvartovaní pripraví priemerná pôdna vzorka, ktorá sa následne upraví na jemnozeme (sitovanie cez otvory 2 mm). Takto upravená vzorka sa následne použije na jednotlivé stanovenia a zostatok sa skladuje v chladničke. Na konci vegetačného obdobia sa odoberú pôdne vzorky na opätovnú chemicko-fyzikálnu a mikrobiálnu analýzu pri súčasnom odbere a analýze rastlinného materiálu na prítomnosť kontaminantov v rastlinných pletivách. Pracovníci spoločnosti Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik sa budú spolupodieľať na realizácii terénnych experimentov. Budú zabezpečovať koordinácie terénnych prác pre výskum na základe pokynov odborných pracovníkov riešiteľského kolektívu, realizovať odbery a zabezpečovať dopravu terénnych vzoriek, rutinné kontroly pokusov a ďalšie technické práce súvisiace s realizáciou experimentov.
Kontrolované výstupy (výsledky) aktivity	• Publikácie vydané vo vedeckých a odborných časopisoch a zborníkoch. • Štúdia: Cieľená aplikácia metód biostabilizácie, bioimobilizácie a landfarmingu pri riešení environmentálnych záťaží spojených s vojenskou činnosťou v kontexte osídlenej krajiny. • Komplexný tím pracovníkov zložený z vedeckých pracovníkov a z pracovníkov lesníckej prevádzky zameraný na dosiahnutie výsledkov projektu a prenos výsledkov výskumu do praxe.
Ukazovateľ výsledku	• Počet publikácií vydaných vo vedeckých a odborných časopisoch a zborníkoch: 2 • Štúdia: 1

	Počet vedeckých pracovníkov participujúcich na aktivite: 5
Zodpovedná osoba	Dr. Domenico Pangallo, DrSc.
Odborní pracovníci	prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD., prof. RNDr. Alexandra Šimonovičová, CSc., RNDr. Tomáš Szemeš, PhD., RNDr. Radovan Hilbert
Prepojenosť na ostatné aktivity	Aktivita bude riešená komplementárne s aktivitou 1.1. Časová nadväznosť na aktivitu 1.1 však nie je podmienená, i keď aktivita 2.1 bude zohľadňovať priebežné výsledky z aktivity 1.1. Ide zároveň o komplementaritu a synergiu výskumných činností.
Náklady/výdavky na realizáciu aktivity	124 056,50,- eur
Realizuje	Realizuje celý riešiteľský tím, výskum koordinuje YMS a.s. a VLM

D. Plán výstupov projektu

Rok	Kontrolovaný výstup	Výška dotácie v €
2022	Ročná správa za obdobie 01/2022 – 12/2022: 1	162 515,55
2023	Záverečná správa za celú dobu trvania projektu: 1	85 596,55
Celkom		248 112,10