

TVIRTINU
Nacionalinės mokėjimo agentūros prie
Žemės ūkio ministerijos direktoriaus
pavadootojas

Tomas Orlickas

(Pavyzdinė projekto įgyvendinimo galutinės ataskaitos pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos priemonės „Bendradarbiavimas“ veiklos sritį „Parama EIP veiklos grupėms kurti ir jų veiklai vystyti“ forma)

2020-10-14 Nr. FR-1605
Vilnius

VŠĮ LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO KONSULTAVIMO TARNYBA
(dokumento sudarytojo pavadinimas)

**PROJEKTO ĮGYVENDINIMO
PAGAL LIETUVOS KAIMO PLĖTROS 2014–2020 METŲ PROGRAMOS PRIEMONĖS
„BENDRADARBIAVIMAS“ VEIKLOS SRITĮ
„PARAMA EIP VEIKLOS GRUPĖMS KURTI IR JŲ VEIKLAI VYSTYTI“ GALUTINĖ
ATASKAITA**

2020-10-14 Nr. 1605
(pildymo data)

Kėdainių r. sav. Akademijos mstl. Stoties g. 5
(sudarymo vieta)

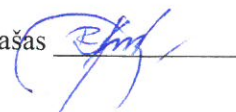
1. Ataskaitos pateikimo terminas: : 2020-10-14
(nurodoma data, iki kurios turi būti pateikta galutinė ataskaita)

2. Informacija apie paramos gavėją ir projektą:

Paramos gavėjas	VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba (rašomas tikslus paramos gavėjo pavadinimas, atitinkantis VĮ Registrų centro Juridinių asmenų registre esančią informaciją)
Paramos gavėjo adresas	Juridinio asmens buveinė (savivaldybės pavadinimas, miestas) Kėdainių r. sav., Akademijos mstl. Gatvė, namo numeris Stoties g. 5 Pašto indeksas 58343 Telefonas 8 347 37026 faksas 8 347 37870 El. paštas info@lzukt.lt
Partneriai	Vilniaus universitetas, Geomokslų institutas; Ūkininkas Valentinas Genys; Ūkininkas Robertas Ramaneckas; Ūkininkas Juozas Matijošaitis; UAB Dotnuvos eksperimentinis ūkis; UAB Upytės eksperimentinis ūkis; UAB „Sėduvos avininkystė“; Ūkininkas Šarūnas Šiušė; Ūkininkas Modestas Noraitis; Ūkininkas Justas Petrauskas
Projekto pavadinimas	Inovatyvios paslaugos „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“ sukūrimas (nurodomas projekto pavadinimas pagal paramos sutartį)
Paramos sutarties numeris	35BV-KK-17-1-03774-PR001

Paramos gavėjo parašas / Įgalioto asmens parašas

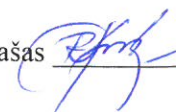
Asmuo, atsakingas už projekto administravimą	Rasa Kuperškytė Projektų administravimo ekspertė Telefonas 8 347 44 011, 8 610 20 923 El. paštas rasa.kuperskyte@lzukt.lt <i>(nurodomas atsakingo už projekto administravimą asmens vardas, pavardė, pareigos, telefono numeris ir elektroninis paštas)</i>	
Atsiskaitymo laikotarpis	nuo _2 _0 _1 _8 _ _0 _7 _ _0 _4 iki _2 _0 _2 _0 _ _1 _2 _ _0 _1 <i>(nurodomas laikotarpis nuo projekto įgyvendinimo pradžios iki suplanuoto paskutinio mokėjimo prašymo pateikimo datos)</i>	
Faktinis projekto įgyvendinimo laikotarpis	nuo _2 _0 _1 _8 _ _0 _7 _ _0 _4 iki _2 _0 _2 _0 _ _1 _2 _ _0 _1 <i>(nurodomas laikotarpis nuo projekto įgyvendinimo pradžios iki paskutinio mokėjimo prašymo Agentūrai pateikimo datos)</i>	
Skirta paramos suma (Eur)	198719,00 Eur <i>(nurodoma skirta paramos suma eurais)</i>	
Faktiškai patirtų ir pateiktų tinkamų išlaidų suma (Eur):	199903,01 Eur <i>(nurodoma bendra faktiškai patirtų išlaidų suma eurais)</i>	
	EIP veiklos grupės bendradarbiavimo išlaidos	____ Eur ____ proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Projekto įgyvendinimo išlaidos (darbo užmokestis)	90138,65 Eur 45 proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Išlaidos prekėms (trumpalaikio turto reikalingo projektui įgyvendinti įsigijimas)	1557,36 Eur 1 proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Technologinių įrenginių, susijusių su žemės ūkio veikla įsigijimo išlaidos	____ Eur ____ proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Išlaidos kompiuterinei ir programinei įrangai	26240,00 Eur 13 proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Kitos projekto įgyvendinimo išlaidos	81967,00 Eur 41 proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Statinių (pastatų), susijusių su projekto įgyvendinimu, rekonstravimas ar kapitalinis remontas	____ Eur ____ proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Projekto viešinimo išlaidos	____ Eur ____ proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>
	Projekto sklaidos išlaidos	____ Eur ____ proc. <i>(nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos)</i>



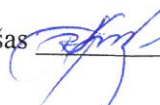
3. Paramos paraiškoje numatyti projekto veiklų įgyvendinimo etapai, numatyta vykdyti veikla ir įsipareigojimai (pildoma atsižvelgiant į paramos paraiškoje numatytus įsipareigojimus, gavus paramą projektui įgyvendinti)

Eil. Nr.	Veiklos pavadinimas	Vykdymo pradžia	Vykdymo pabaiga	Pareiškėjas (partneris (-iai) atsakingas (-i) už projekto veiklą)	Pastabos (nurodyti pasiektus rezultatus, o nukrypęs nuo paramos paraiškoje numatytos veiklos (-ų), įsipareigojimų ar rezultatų, būtina nurodyti priežastis)
1.	Su EIP veiklos grupės bendradarbiavimu susijusios veiklos				
1.1.	EIP veiklos grupės narių susitikimų, įskaitant nuotolinius susitikimus, organizavimas	2018 metai III ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis	VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba	
2.	Su projekto įgyvendinimu susijusios veiklos (preliminariai nurodoma, kada ir kokias su projekto įgyvendinimu susijusias veiklas planuojama vykdyti)				
2.1.	Tyrimui atlikti būtinos įrangos įsigijimas				
2.1.1.	Specializuotos dirvožemio ėminių paėmimo sistemos su GPS įrenginiu nuomos pirkimų organizavimas ir vykdymas	2018 metai III ketvirtis	2018 metai III ketvirtis	VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba	
2.1.2.	Dirvožemio cheminių ir fizikinių savybių nustatymo laboratorinės paslaugų pirkimų organizavimas ir vykdymas	2018 metai IV ketvirtis	2018 metai IV ketvirtis		
2.1.3.	Esri programinė įrangos (ArcGIS Desktop Standart tinklinė licencija, ArcGis Spatial Analyst tinklinė licencija, Arc Pad licencija) pirkimų organizavimas ir vykdymas	2018 metai IV ketvirtis	2019 metai I ketvirtis		
2.1.4.	Bepiločio orlaivio komplektas FLYTECH BIRDIE GEO	2020 metai III ketvirtis	2020 metai IV ketvirtis		
2.1.5.	Termovizinės kameros pirkimų organizavimas ir vykdymas	2018 metai II ketvirtis	2018 metai IV ketvirtis	Vilniaus Universitetas	
2.1.6.	Bepiločių orlaivių eksploatacinių medžiagų pirkimų organizavimas ir vykdymas (I dalis)	2018 metai III ketvirtis	2018 metai IV ketvirtis		
2.1.7.	Bepiločių orlaivių eksploatacinių medžiagų pirkimų organizavimas ir vykdymas (II dalis)	2020 metai II ketvirtis	2020 metai III ketvirtis		
2.1.7.	Programinės įrangos rastrų apdorojimui (ENVI programinės įrangos licencija su plėtiniais) pirkimų organizavimas ir vykdymas	2019 metai II ketvirtis	2019 metai II ketvirtis		
2.1.8.	Programinės įrangos rastrų apdorojimui (eCognition programinės įrangos licencija su plėtiniais) pirkimų organizavimas ir vykdymas	2019 metai II ketvirtis	2019 metai II ketvirtis		
2.1.8.	Programinės įrangos rastrų apdorojimui (eCognition programinės įrangos licencija su plėtiniais) pirkimų organizavimas ir vykdymas	2019 metai II ketvirtis	2019 metai II ketvirtis		
2.2.	Tyrimui atlikti būtinos reikalingos medžiagos surinkimas ir susistemimas				
2.2.1.	Paruošiamųjų darbų projekto partnerių ūkiuose vykdymas				
2.2.1.1.	Žemės ūkio naudmenų dirbimo planą (-us) suderinimas su žemės naudmenas valdančiais projekto partneriais	2018 metai IV ketvirtis	2019 metai I ketvirtis	Vilniaus Universitetas	
2.2.1.2.	Orlaivių skrydžių planų sudarymas				
2.2.1.3.	Palankių ir nepalankių orų tipų (slėgio sistemų, oro pernašos ypatumų, paribio sluoksnio stabilumo) meteorologinių sąlygų aprašo sudarymas				
2.2.1.4.	Metodikos, skirtos pasiruošiamiesiems darbams vykdyti, parengimas				
2.2.2.	Tyrimui atlikti būtinos reikalingos medžiagos sistemimas, empirinio mokslinio tyrimo vykdymas, algoritmų kūrimas, testavimas, projekto rezultatų pritaikymo ūkiuose demonstravimas				

Paramos gavėjo parašas / Įgalioto asmens parašas



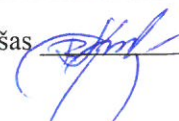
2.2.2.1.	Teritorijų reprezentuojančių skirtingas Lietuvos teritorijos edafines (dirvodaros ir geomorfologines) sąlygas aerofotoskenavimas	2018 metai IV ketvirtis	2019 metai I ketvirtis	Vilniaus Universitetas		
2.2.2.2.	Palankių ir nepalankių orų tipų (klasių) išskyrimas, apatinių atmosferos sluoksnių stabilumo sąlygų (kategorijų) nustatymas		2019 metai II ketvirtis			
2.2.2.3.	Aerofotoskėnavimo duomenų techninis apdorojimas, sisteminimas, žemės ūkio naudmenų paviršiaus be augalijos dangos aerofotovaizdų duomenų bazės sudarymas					
2.2.2.4.	Žemės ūkio naudmenų paviršiaus tipizavimas pagal aerofotovaizdų spektrinius ypatumus					
2.2.2.5.	Dirvos (armens) ėminių formavimo taškų, siekiant atlikti laboratorinius tyrimus, GIS plano sudarymas					
2.2.2.6.	Dirvožemio ėminių paėmimas pagal sudarytą dirvožemio ėminių taškų GIS planą ir dirvožemio ėminių ištyrimas	2019 metai I ketvirtis	2019 metai IV ketvirtis	VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
2.2.2.7.	Laboratorinių tyrimo duomenų bazės ir sąsajų su aerofotovaizdų vektorine GIS duomenų baze sudarymas	2019 metai II ketvirtis	2019 metai IV ketvirtis			
2.2.2.8.	Žemės ūkio naudmenų fizinių savybių nustatymo algoritmų (granulimetrinės sudėties ir agregatinės struktūros, suslėgimo, drėgnumo, erozijos laipsnio, humuso kiekio) sudarymas	2019 metai IV ketvirtis	2020 metai III ketvirtis	Vilniaus Universitetas		
2.2.2.9.	Sukurtų algoritmų testavimas aerofotovaizdus ir jų pagrindu sukurtus žemės ūkio naudmenų dirvožemio savybių žemėlapius analizuojančiose programose (ArcGis, Agisoft, eCognition)	2020 metai III ketvirtis	2021 metai II ketvirtis	Vilniaus Universitetas VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
2.2.2.10.	Sukurtų naujų žinių įsisavinimas (mokymasis dirbti su sukurtais algoritmais) ir analizės atlikimas	2021 metai II ketvirtis	2021 metai III ketvirtis			
2.2.2.11.	Ūkių atrinkimas projekto rezultatų pritaikomumo demonstravimui (atrinkti 26 ūkiai)	2021 metai II ketvirtis	2021 metai II ketvirtis	VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
2.2.2.12.	Pasirengimas projekto rezultatų pritaikomumo demonstravimui atrinktuose 26 ūkiuose (ūkių žemės ūkio valdų aerofotoskenavimas, pirminis aerofotoskenavimo medžiagos apdorojimas. Gauti vaizdai buvo įkelti į erdvinį duomenų apdorojimui skirtą programinę įrangą, naujai sukurtų dirvos savybių nustatymui skirtų algoritmų pagrindu atlikta automatizuota surinktos aerofoto vaizdų analizė, gautų erdvinį duomenų pagrindu konstatuotos tiriamos žemės valdos probleminės vietos susijusios su analizuojamomis dirvos savybėmis, parengti vizualiniai žemėlapiai, kurie buvo pateikti žemdirbiams)	2021 metai III ketvirtis	2021 metai III ketvirtis	Vilniaus Universitetas VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
2.2.2.13.	Seminaro, pasirinktuose ūkininkų ūkiuose (daugiau kaip 22 ūkių) organizavimas, siekiant pademonstruoti projekto rezultatų pritaikomumą	2021 metai IV ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis			
2.2.2.14.	Metodinių rekomendacijų dėl paslaugos teikimo rengimas, paslaugos teikimo standarto rengimas	2021 metai IV ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis			
3.	Su projekto ir projekto rezultatų sklaida susijusios veiklos					
3.1.1.	Pirmojo darbų etapo viešinimo darbai (viešinimo standų rengimas)	2018 metai III ketvirtis	2018 metai III ketvirtis			
3.1.2.	Straipsnių ir radijo reportažo rengimas ir viešinimas	2018 metai III ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis	VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
3.1.3.	Viešinimas Lietuvos kaimo ir EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI) tinkluose	2018 metai III ketvirtis	2020 metai I ketvirtis			
3.1.4.	Lankstinukų rengimas ir platinimas	2021 metai III ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis			
3.1.5.	Seminarų, pasirinktuose ūkininkų ūkiuose (daugiau kaip 22 ūkių) organizavimas, siekiant pademonstruoti projekto rezultatų pritaikomumą	2021 metai II ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis	Vilniaus Universitetas VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
3.1.6.	Konferencijos organizavimas	2021 metai IV ketvirtis	2021 metai IV ketvirtis	Vilniaus Universitetas VšĮ Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba		
4.	Kitos projekto veiklos					



4. Aprašykite pasiektus projekto rezultatus

<p>Projekto tipas (nurodykite projekto tipą)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bandomasis projektas <input type="checkbox"/> Produktų, procesų ir technologijų plėtojimo bei tobulinimo projektas</p>
<p>1. Aprašykite pasiektą rezultatą, nurodydami projekto tipo požymius (koks pasiektas rezultatas, pagrįsti, kokį projekto tipą atitinka įgyvendintas projektas)</p>	<p>Projekto „Inovatyvios paslaugos „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“ sukūrimas“ bendrasis rezultatas — sukurta nepilotuojamais orlaiviais ir dirvožemio tyrimais paremta technologija, leidžianti teikti paslaugą ūkininkams, kuri padės efektyviai ir operatyviai identifikuoti žemės ūkio naudmenų dirvožemių problemas, pasiūlyti optimalius būdus joms spręsti.</p> <p>Igyvendinant minima projektą, buvo taikyta Lietuvoje dar netaikyta ir neišbandyta technologija, kurią vykdant gali būti užtikrinta nauda dirvožemio ir jo išteklių naudojimo srityje, palyginti su esama geriausia praktika, ir kurią vėliau didesniu mastu galima taikyti panašiose situacijose.</p> <p>Minima inovatyvi paslauga, buvo sukurta, ir išbandyta iki šiol dar nenaudotu dirvožemio savybių tyrimo, problemų sprendimo pagrindu – nuotoliniu būdu gautos spektrinės ir antžeminės informacijos apdorojimu, sukuriant veiksmų (algoritmų) kompleksą.</p> <p>Projekto pagrindinė idėja rėmėsi nuostata, kad tiriamo dirvožemio (tame tarpe ir armens) savybės, fiksuotos bepiločio orlaivio pagalba, aerofotovaizde palieka unikalų elektromagnetinį (matomojo ar infraraudonojo spektro) pėdsaką. Jį dešifravus jau egzistuojančių programinių paketų pagalba bei verifikavus antžeminių tikslinių laboratorinių tyrimų pagalba galima iš užfiksuoto ir dešifruoto aerofotovaizdo įvardinti konkrečias tiriamų savybių reikšmes ir taip identifikuoti tiriamų savybių probleminius pokyčius, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą, riboja optimalias sąlygas žemės ūkio produkcijai gaminti.</p> <p>Kadangi, Lietuvoje žemdirbiai naudojami ganėtinai netiksliais skaitmeninėmis duomenų bazėmis, dėl ko negali optimaliai valdyti savo dirvožemio išteklių bei siekti maksimalių derliaus kokybės rezultatų, projekto metu sukurtas pagrindinis rezultatas - inovatyvi paslauga „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“, Lietuvos žemdirbiams padės nuotoliniu būdu identifikuoti valdomose žemės ūkio naudmenose humuso kiekį armenyje, dirvožemio erozijos laipsnį, dirvožemio drėgnumo lygį, dirvožemio granulimetrinės sudėties ir agregatinę struktūrą, kas sudarys galimybę identifikuoti svarbiausias augalų derlingumą formuojančias ar limituojančias dirvožemio savybes, probleminius pokyčius, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą, riboja optimalias sąlygas žemės ūkio produkcijai gaminti. Identifikuotos derlingumą formuojančios ar limituojančios dirvožemio savybės, probleminiai pokyčiai žemdirbiams skatins įvertinti ūkio ekonominės veiklos rezultatus ir efektyvumą, priimti savalaikius, veiksmingus sprendimus ir priemones gerinančius dirvožemio fizikinius ir cheminius parametrus, mažinančius maisto medžiagų iš dirvos mažinimą (iššiplovimą), skatinančius efektyvų trąšų kiekio panaudojimą. Taip pat, paslauga žemdirbiams padės pagreitinti ir racionalizuoti žemės ūkio naudmenų pirminio apdirbimo, pasėlių priežiūros, apskaitos ir būklės įvertinimo reikiamu metu procesą, optimizuoti dirvožemio pagerinimui būtinų priemonių naudojimą, tokiu būdu, tiesiogiai įtakojant gamybos išlaidų mažinimą, išlaikant esamą ar padidinant augalų derlingumą, didinant ūkių pajamų augimą, bus prisidedama prie ūkių ekonominės veiklos rezultatų gerinimo, palankesnių sąlygų sudarymo ūkiams restruktūrizuoti ir modernizuoti.</p> <p>Konsultantai, turėdami metodinę mokomąją medžiagą, įgavę gebėjimus ir patirtį naudoti nepilotuojamus orlaivius, taikyti ir interpretuoti sukurtų algoritmų pagrindų gautą medžiagą, gebės, pagal parengtą paslaugos teikimo standartą, savarankiškai teikti paslaugą.</p> <p>Papildomai paslauga žemdirbiams leis:</p>

	<p>1) operatyviai sudaryti tikslus ir detalius valdomų žemės ūkio naudmenų skaitmeninius dirvožemio žemėlapius, pagal skirtingus jo fizinių savybių parametrus;</p> <p>2) optimizuoti dirvožemio tyrimą parenkant reprezentatyvias ėmimo formavimo vietas ir skaičius;</p> <p>3) vykdyti dirvožemio savybių kokybės monitoringą bei išteklių apskaitą, ją siejant su kasmetiniais kontroliniais tyrimais;</p> <p>4) supaprastinti duomenų, būtinų tiksliosios žemdirbystės planams ir rekomendacijoms sudaryti, gavimo procesą;</p> <p>5) sumažinti duomenų gavimo priklausomybę nuo mažai palankių meteorologinių sąlygų;</p> <p>6) padidinti gautų tarpinių duomenų tikslumą, jų pritaikomumą formuojant tiksliusius žemės ūkio naudmenų apdirbimo planus;</p> <p>7) giliau ir detaliau pažinti žemės derlingumą įtakojančius ir formuojančius veiksnius, ko pasekoje taikyti rekomendacijas žemės dirbimo sistemos tobulinimui, dirvožemio naudojimui.</p>
<p>2. Kokios inovacijos buvo įdiegtos ūkiuose?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Technologinės inovacijos (produkto / paslaugų)</p> <p>Projekto „Inovatyvios paslaugos „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“ sukūrimas“ metu buvo sukurta nepilotuojamais orlaiviais ir dirvožemio tyrimais paremta technologija, leidžianti teikti paslaugą ūkininkams, kuri padės efektyviai ir operatyviai identifikuoti žemės ūkio naudmenų dirvožemių problemas, pasiūlyti optimalius būdus joms spręsti.</p> <p>Įgyvendinant minimą projektą, buvo taikyta Lietuvoje dar netaikyta ir neišbandyta technologija, kurią vykdant gali būti užtikrinta nauda dirvožemio ir jo išteklių naudojimo srityje, palyginti su esama geriausia praktika, ir kurių vėliau didesniu mastu galima taikyti panašiose situacijose.</p> <p>Minima inovatyvi paslauga, buvo sukurta, ir išbandyta iki šiol dar nenaudotu dirvožemio savybių tyrimo, problemų sprendimo pagrindu – nuotoliniu būdu gautos spektrinės ir antžeminės informacijos apdorojimu, sukuriant veiksmų (algoritmų) komplektą, t.y. projekto metu buvo sukurta, nuotolinių tyrimų metodais paremta žemės ūkio naudmenų fizinių ir cheminių parametrų nustatymo sistema su aiškiai pagrįsta ir praktikoje patikrinta metodologine baze.</p> <p>Projekto pagrindinė idėja rėmėsi nuostata, kad tiriamo dirvožemio (tame tarpe ir armens) savybės, fiksuotos bepiločio orlaivio pagalba, aerofotovaizde palieka unikalų elektromagnetinį (matomojo ar infraraudonojo spektro) pėdsaką. Jį dešifravus jau egzistuojančių programinių paketų pagalba bei verifikavus antžeminių tikslinių laboratorinių tyrimų pagalba galima iš užfiksuoto ir dešifruoto aerofotovaizdo įvardinti konkrečias tiriamų savybių reikšmes ir taip identifikuoti tiriamų savybių probleminius pakitimus, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą, riboja optimalias sąlygas žemės ūkio produkcijai gaminti.</p> <p>(pateikti inovacijos aprašymą)</p> <p><input type="checkbox"/> Netechnologinės inovacijos (rinkodaros / organizacinės) (pateikti inovacijos aprašymą)</p> <p><input type="checkbox"/> Kita (parašyti konkrečiai) (pateikti inovacijos aprašymą)</p>
<p>3. Rezultato įtaka ūkių veiklai ateityje: (galima rinktis kelis atsakymus)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Turės įtakos naujų produktų / paslaugų / technologijų kūrimui ir plėtrai</p> <p><input type="checkbox"/> Prisdės prie ūkių veiklos plėtros ateityje</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prisdės prie ūkių konkurencingumo</p> <p><input type="checkbox"/> Turės įtakos sėkmingam produktų realizavimui</p> <p><input type="checkbox"/> Kita (parašyti konkrečiai)</p>
<p>4. Kiekvieno iš EIP veiklos grupės narių vaidmens ir indėlio projekte aprašymas</p>	<p>Konsultavimo tarnyba, šio projekto kontekste buvo atsakinga už:</p> <p>1) EIP veiklos grupės partnerių lūkesčių, sprendžiant projekte išsiskeltas praktines problemas, lūkesčius būsimai paslaugai, poreikį atitinkamoms metodinėms rekomendacijoms;</p>



<p>(aprašyti konkretų kiekvieno EIP veiklos grupės nario vaidmenį ir indėlį)</p>	<p>2) projekte numatytų veiklų koordinavimą, visapusišką bendradarbiavimą bei komunikavimą tarp partnerių;</p> <p>3) projekto įgyvendinimo metu sukurtų rezultatų praktinį išbandymą ūkiuose;</p> <p>4) projekto veiklos ir rezultatų viešinimą bei sklaidą.</p> <p>Partneris, Vilniaus universitetas, Geomokslų institutas, disponuojantis rezultatui sukurti reikalingų techninių priemonių baze ir turintis didelę bepiločių orlaivių panaudojimo vykdamas nuotolinius žemės paviršiaus tyrimus patirtį, šio projekto kontekste buvo atsakingas už:</p> <p>1) už patikimą, žemdirbių ir konsultantų poreikius tenkinantį, savalaikį ir rezultatyvų žinių, reikalingų naujai paslaugai teikti, sukūrimą;</p> <p>2) periodinį pasirinktų laukų aerofotofiksavimą;</p> <p>3) antžeminių, nuotolinių tyrimų rezultatų verifikavimui būtinų mėginių paėmimą ir jų analizės rezultatų interpretavimą;</p> <p>4) tyrimo išvadų ir rezultatų formavimą bei pritaikymą vystant žemės ūkio veiklą ir atkuriant arba didinant žemės ūkio naudmenų derlingumą, kitus kokybinius paslaugos sukūrimui būtinus parametrus.</p> <p>Partneriai, ūkininkai Valentinas Genys, Robertas Ramanekas, Juozas Matijošaitis, Šarūnas Šiušė, Modestas Noraitis, Justas Petrauskas, UAB Dotnuvos eksperimentinis ūkis, UAB „Genetiniai ištekliai“ (apjungti buvę UAB Upytės eksperimentinis ūkis ir UAB „Šeduvos avininkystė“) buvo atsakingi už:</p> <p>1) ūkio žemės ūkio naudmenų skyrimą pradiniais duomenimis surinkti, dirvožemio tyrimams atlikti, projekto rezultatui išbandyti.</p> <p>Projekto įgyvendinimas buvo išskaidytas į atskirus etapus, kai kiekviename iš etapų, projekto partneriai turėjo savo vaidmenį, indėlį ir atitinkamas atsakomybes.</p> <p>Pirmojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu vyko pasiruošiamųjų tyrimams darbų vykdymas, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:</p> <p>1. Konsultavimo tarnyba, buvo atsakinga už specializuotos dirvožemio ėminių paėmimo įrangos su kompiuteriu programine įranga ir išoriniu GPS imtuvu nuomą, profesionalaus naudojimo nepilotuojamo orlaivio komplekto dirvožemio paviršiaus aerofotovaizdams fiksuoti įsigijimą, dirvožemio cheminių ir fizikinių savybių nustatymo laboratorinių paslaugų surinktiems dirvožemio ėminiams iširti įsigijimą, programinės įrangos duomenų bazių rengimui, algoritmų pritaikymui (Arc Gis) įsigijimą.</p> <p>2. Projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, buvo atsakingas programinės įrangos duomenų bazių rengimui, algoritmų rengimui ir testavimui įsigijimą, už turimų ir naujai įsigyto nepilotuojamo orlaivių techninį paruošimą ir suderinimą projekto tyrimams atlikti.</p> <p>3. Konsultavimo tarnyba ir projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, kiti projekto Partneriai (žemės ūkio naudmenų valdytojai) kartu buvo atsakingi už projekto Partnerių ūkiuose etaloninių teritorijų tyrimams parinkimą, aerofotoskenavimo – skrydžių planų sudarymą, žemės ūkio naudmenų dirbimo planų suderinimą.</p> <p>4. Projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas buvo atsakingas už nustatymą palankių ir nepalankių orų tipų (slėgio sistemos, oro pernašos ypatumai, paribio sluoksnio stabilumas) tiksliam žemės paviršiaus aerofotoskenavimui, bei žemės paviršiaus fiksavimo metu būtinų meteorologinių sąlygų aprašo sudarymą, už metodinių nuostatų susistemimą ir vieningos metodikos parengimą, apimančios visą pirmojo etapo žingsnius (nuo skrydžio skrydžio planavimo ir aerofiksavimo parametrų nustatymo ir baigiant gautų duomenų apdorojimu ir rezultatų pateikimu) ir už atliekamos kartografinės ir</p>
--	---



tematinės – dirvotyrynės ir agronominės medžiagos analizę bei apibendrinimą.

Antrojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu vyko tyrimui atlikti būtinos reikalingos medžiagos sisteminimas, empirinio mokslinio tyrimo vykdymas, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:

1. Projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, dalyvaujant Konsultavimo tarnybai ir kitiems projekto partneriams buvo atsakingi už teritorijų reprezentuojančių skirtingas Lietuvos teritorijos edafines (dirvodaros ir geomorfologines) sąlygas aerofotoskenavimą.

2. Projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, buvo atsakingas už palankių ir nepalankių orų tipų (klasių) išskyrimą, apatinių atmosferos sluoksnių stabilumo sąlygų (kategorijų) nustatymą,

už aerofotoskenujimo duomenų techninį apdorojimą, susisteminiimą pasitelkiant programinę įrangą (aerofotoskenavimo duomenų aibę susiejama į vientisą prie koordinačių sistemos pririštą tiriamos teritorijos ortofotografiją), žemės ūkio naudmenų paviršiaus be augalijos dangos aerofotovaizdų duomenų bazės suformavimą, už vienalyčių arealų išskyrimą ir jų ribų identifikavimą – preliminarų detalaus dirvožemio plano sudarymą, kai skirtingas spektrines ir tekstūros (išreikštos per dirvos paviršiaus spalvą ir grumstuotumą) savybes turintys arealai faktiškai turėtų atitikti skirtingus dirvožemio tipus ir (arba) potipius, skirtingą dirvos granulimetrinę sudėtį, dirvožemio ėminių taškų GIS plano sudarymą, už Projekto Partnerių ūkiuose ūkių valdomų žemės ūkio naudmenų dirvožemio dangos plano sudarymą, išlaidas optimizuojančio dirvos parametrų stebėjimo tinklo suformavimą, GIS duomenų rinkimo ir įvedimo sistemos sukūrimą, kurios pagrindu projekto Partneriai ūkiuose turės galimybę vykdyti duomenų kaupimą, dirvos savybių stebėjimą ir pokyčių, vertinimą, agrocheminių bei agrotechninių priemonių ir išlaidų planavimą.

3. Konsultavimo tarnyba buvo atsakinga už tyrimams reikalingo kiekio dirvožemio ėminių paėmimą projekto Partnerių ūkiuose su specializuota dirvožemio ėminių paėmimo įranga su kompiuteriu programine įranga ir išoriniu GPS imtuvu pagal Projekto Partnerio, Vilniaus Universiteto Geomokslų instituto sudarytą dirvožemio ėminių taškų GIS planą ir dirvožemio ėminių ištyrimą tyrimus atliekančioje laboratorijoje. Antžeminių dirvožemio cheminių ir fizikinių savybių tyrimo metu buvo nustatoma ėminio granulimetrinė sudėtis, agregatinė struktūra, tankis, vandentalpa, humuso kiekis, organinės anglies kokybiniai rodikliai, pH ir kitos projekto tikslams įgyvendinti svarbios dirvožemio savybės.

Trečiojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu buvo sudaromi algoritmai (sąsajos tarp aerofotonuotraukų ir dirvožemio tyrimų rezultatų) sudarymas, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:

1. Projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, buvo atsakingas už algoritmų pagal gautus aerofotoskenavimo duomenis sudarymą, t.y. humuso kiekio nustatymo armenyje, dirvožemio erozijos laipsnio nustatymo, dirvožemio drėgnumo lygio nustatymo ir dirvožemio granulimetrinės sudėties ir agregatinės struktūros nustatymo algoritmų sudarymą, aerofotovaizdų apdorojimo procesų sekos pritaikymą automatizuotai apdoroti nuotoliniu būdu gautus ir analizei parengtus duomenis.

Ketvirtojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu sukurti algoritmai buvo testuojami aerofotovaizdus ir jų pagrindu sukurtus žemės ūkio naudmenų dirvožemio savybių žemėlapius analizuojančiose programose (ArcGis, ENVI, eCognition), veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:

1. Konsultavimo tarnyba ir projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas buvo atsakingi už sukurtų algoritmų testavimą. Aerofotovaizdai buvo analizuojami sukurtų algoritmų pagalba, o analizės rezultatai lyginami su laboratoriniu būdu gautais

	<p>tos pačios teritorijos dirvos rodiklių duomenimis. Testavimo metu buvo ieškoma statistiškai patikimo ryšio tarp žemės ūkio naudmenų aerofotovaizdo savybių ir pasirinktų jų dirvos rodiklių. Buvo siekiama įsitikinti, jog kuriama paslauga, bei duomenų analizės algoritmai veikia ne tik projekto metu tirtų Partnerių ūkiuose, kuomet turimi antžeminiu būdu surinkti dirvos/armens duomenys, bet ir kituose, netirtuose projekto Partnerių ūkių valdomų žemės ūkio naudmenų plotuose.</p> <p>Penktojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu buvo įsisavinamos naujos žinios ir atliekama savianalizė, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:</p> <p>1. Konsultavimo tarnyba ir projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, kiti projekto Partneriai (žemės ūkio naudmenų valdytojai), kartu buvo atsakingi sukurtų naujų žinių taikymo privalumų ir trūkumų identifikavimą. Žinių įsavinimo procesas apimė viso tyrimo metų vykdytų veiksmų pakartojimą realiomis sąlygomis tirtuose ir naujai suformuotose Partnerių ūkių poligonuose, bei kameralinį gautų duomenų apdorojimą, pasitelkiant skirtingoms dirvožemio paviršiaus savybėms nustatyti sukurtus algoritmus ir visą tyrimų procesą prižiūrinčius specialistus, kurio metu bus identifiukuoti automatizuotai vykdomų tyrimų ir algoritmų trūkumai, paklaidos, to rezultate atsirado prielaidos vykdyti sukurtų algoritmų optimizavimo veiksmus, po kurių dirvos savybių identifikavimas tapo tikslesniu, efektyvesniu ir kokybiškesniu.</p> <p>Šeštojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu buvo demonstruojamas projekto rezultatų pritaikomumas ūkiuose, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:</p> <p>1. Konsultavimo tarnyba, buvo atsakinga už daugiau kaip 22 ūkių, kuriuose buvo demonstruojami projekto rezultatai, parinkimą kuriuose buvo suteikta imitacinė paslauga, pademonstruotas paslaugos veikimo principas: nustatytas humuso kiekį armenyje, dirvožemio erozijos laipsnis, dirvožemio drėgnumo lygis, dirvožemio granulimetrinės sudėties ir agregatinė struktūra, identifiukuotos problemos ir suteiktos rekomendacijos problemai spręsti.</p> <p>2. Konsultavimo tarnyba ir projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, kiti projekto Partneriai (žemės ūkio naudmenų valdytojai) buvo atsakingi už projekto rezultatų pritaikomumo ūkiuose demonstravimą.</p> <p>Septintojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu buvo vykdomas sukurtos paslaugos struktūrizavimas, metodinių rekomendacijų dėl paslaugos teikimo rengimas, paslaugos teikimo standarto rengimas, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:</p> <p>1. Konsultavimo tarnyba ir projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas, buvo atsakingi už paslaugos struktūrizavimą, paslaugos teikimui reikalingų metodikų parengimą.</p> <p>Aštuntojo veiklos etapo įgyvendinimo, kurio metu buvo vykdomas projekto rezultatų viešinimas žemdirbiams, konsultantams ir specialistams, kitoms suinteresuotoms šalims, veiklų ir atsakomybių pasiskirstymas:</p> <p>1. Konsultavimo tarnyba, buvo atsakinga už nusimatytus projekto viešinimo veiksmus (viešinimo stendo įrengimą, informacijos viešinimą Lietuvos kaimo ir EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI) tinkluose, Konsultavimo tarnybos tinklapiuose: www.agroakademija.lt, www.lzukt.lt, www.manoukis.lt, straipsnių spaudoje publikavimą, reportažo radijuje organizavimą, plakatų ir lankstinukų rengimą ir viešinimą, konferencijos organizavimą.</p>
<p>5. Pateikite išspręstų praktinių problemų ir jų sprendimo būdų aprašymą (įvardinti buvusias praktines ūkininkavimo problemas ir nurodyti sprendimų būdus)</p>	<p>Priešprojektinėje stadijoje EIP veiklos grupės nariai buvo identifiukavę, kad:</p> <p>1) Lietuvos Respublikos bei kitų Baltijos šalių, Lenkijos, Baltarusijos rinkose (šiose šalyse agroklimatinės sąlygos panašios) nėra tokio pobūdžio produkto, kurio pagalba pasitelkiant nuotolinius tyrimus</p>

metodus būtų kompleksiskai sprendžiami tiksliajai žemdirbystei aktualūs probleminiai dirvos kokybės klausimai (tikslus probleminių arealų išskyrimas, jų plotų apskaičiavimas, problemos atsiradimo priežasčių identifikavimas ir operatyvių problemos šalinimo sprendinių plano pateikimas);

2) iki šiol neegzistuoja nuotolinių tyrimų metodais paremta žemės ūkio naudmenų fizinių ir cheminių parametrų nustatymo sistema su aiškiai pagrįsta ir praktikoje patikrinta metodologine baze;


3) EIP veiklos grupės nariai, žinodami, kad nagrinėjant tiksliosios žemdirbystės klausimus dažniausiai kalbama apie tikslųjį tręšimą ir selektyvią pasėlių apsaugą nuo kenkėjų ir ligų, kas labai tiksliai atspindi pastaruoju metu vis didėjantį žemės ūkio chemizavimą, siekiant vis didesnio žemės ūkio augalų derlingumo, kai dėmesys sutelktas tik į ūkių produktyvumo didinimą, neatsižvelgiant, kad kai kurie augalų derlingumo intensyvumą didinantys sprendimai prisideda prie dirvožemio degradacijos didėjimo, žinodami, kad tvaraus dirvožemio naudojimui, augalų produktyvumo didinimui ir produkcijos nuostolių mažinimui, ūkio pajamų didinimui ženklų įtaką turi ir šie dirvožemio kokybės elementai: užmirkimas, suslėgimas, erozijos laipsnis, humuso kiekis armenyje ir savalaikis neigiamų pokyčių identifikavimas, idendifikavo pagrindines dirvožemio problemas, kurioms spręsti ir buvo suplanuotas šis projektas:

1. Dirvožemio užmirkimas – viena aktualiausių problemų Lietuvos agrarinėse teritorijose, ypač esant šaltam ir drėgnam pavasariui. Pirma, užmirkimas žalingas pačiam dirvožemiui, nes trikdo natūralią raidą bei keičia dirvožemio chemines savybes, antra, užmirkimas daro didelį neigiamą poveikį žemės ūkio naudmenų našumui. Sutrikus dirvožemio kvėpavimui, kinta deguonies ir anglies dvideginio apytaka, augalų šaknys negauna pakankamai deguonies, todėl sutrinka pasėlių vystymasis bei jie žūsta.

2. Dirvožemio suslėgimas – dirvožemio tankėjimas dėl netinkamų agrotechninių priemonių naudojimo žemės ūkyje, kuris labai glaudžiai siejasi su humuso netekimu ir trumpalaikiu pavasarinio užmirkimu ir lemia dirvožemio drėgmės režimo neigiamus pokyčius, t.y. esant drėgmės pertekliui (pavasarinio tirpsmo vanduo, liūtys) dirvos užmirksta, o sausringomis sąlygomis augalai nepajėgia pasisavinti vandens iš gilesnių dirvožemio sluoksnių, ko pasekoje prastėja dirvožemio struktūra, mažėja poringumas, sunkėja augalų šaknų augimas, sutrinka drėgmės režimas. Tinkamas humuso kiekis dirvožemyje padeda absorbuoti žemės ūkio technikos svorį, prisideda prie natūralaus tankio atsistatymo, o išlaikydamas savyje vandenį, po žiemos gali praktiškai pilnai atstatyti dirvožemio derlingumui optimalias dirvos tankio savybes. Dirbant dirvožemį (ariant, kultivuojant, akėjant, voluojant) tankis keičiasi, pasikeitus tankiui, keičiasi vandens, oro ir šilumos režimas, biologinis aktyvumas, augalų šaknų pasiskirstymas bei jų masė, o kartu ir augalų derlius.

3. Dirvožemio erozija – derlingo dirvos sluoksnio netekimas dėl netinkamų agrotechninių priemonių bei natūralių gamtinių veiksnių, iššauktų netinkamų ūkininkavimo sprendimų.

4. Humuso kiekio mažėjimas – viena iš esminių dirvožemio problemų, sąlygojanti daugelio kitų dirvožemio fizikinių savybių pokyčius, išsukiančius įvairias dirvožemio problemas (drėgmės netekimas struktūros prastėjimas, suslėgimas, erozija ir pan.). Humusas, vienas esminių dirvožemio komponentų, lemiančių pagrindinių augalų mitybos elementų – N, P, K, S ir kt. sorbcija (išlaikymą dirvožemyje augalams prieinamoje formoje), kurio netekimas ne tik mažina dirvožemio derlingumą, bet ir augalams prieinamos drėgmės kiekį, kadangi humusas dalyvauja formuojant agregatinę dirvos struktūrą ir lemia jos patvarumą. O tai savo ruožtu užtikrina kapiliarinę dirvožemio struktūrą, kurioje kaupiasi vanduo,



užtikrinama stabili struktūra dirvožemio kvėpavimui. Humuso netekimas agregatinę struktūrą daro nestabilia, ko pasekoje jai suirus, formuojasi dirvos pluta, didėja suslėgimas bei sutrinka kvėpavimas, ko pasekoje, pokyčiai reikšmingai neigiamai įtakoja augalų fiziologinius procesus ir apsunkina jų augimą.

Žinant, kad dirvožemio užmirkimo, suslėgimo, erozijos laipsnis, humuso kiekis armenyje yra pagrindiniai dirvožemio kokybės elementai, kurie neatsiejamai sietini su tvaraus dirvožemio naudojimo principais, buvo nuspręsta pasitelkiant nepilotuojamų orlaivių užfiksuotus aerofotovaizdus ir antžeminius dirvožemio tyrimų duomenis, mokslininkų sukauptas teorines ir praktines žinias, sukurti inovatyvią, nuotolinę paslaugą, kuri būtų aktuali visų Lietuvos regionų žemdirbiams, auginantiems ūkiuose vienmečius pasėlius, nepriklausomai nuo ūkio specializacijos.

Projekto metu sukurta inovatyvi paslauga „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“, Lietuvos žemdirbiams padės nuotoliniu būdu identifikuoti valdomose žemės ūkio naudmenose humuso kiekį armenyje, dirvožemio erozijos laipsnį, dirvožemio drėgnumo lygį, dirvožemio granulimetrinės sudėtį ir agregatinę struktūrą, kas sudarys galimybę identifikuoti svarbiausias augalų derlingumą formuojančias ar limituojančias dirvožemio savybes, probleminius pakitimus, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą, riboja optimalias sąlygas žemės ūkio produkcijai gaminti.

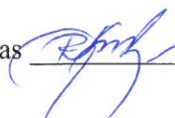
Identifikuotos derlingumą formuojančios ar limituojančios dirvožemio savybės, probleminiai pakitimai žemdirbius skatins įvertinti ūkio ekonominės veiklos rezultatus ir efektyvumą, priimti savalaikius, veiksmingus sprendimus ir priemones gerinančius dirvožemio fizikinius ir cheminius parametrus, mažinančius maisto medžiagų iš dirvos mažinimą (išsiplovimą), skatinančius efektyvų trąšų kiekio panaudojimą.

Taip pat, paslauga žemdirbiams padės pagreitinti ir racionalizuoti žemės ūkio naudmenų pirminio apdirbimo, pasėlių priežiūros, apskaitos ir būklės įvertinimo reikiamu metu procesą, optimizuoti dirvožemio pagerinimui būtinų priemonių naudojimą, tokiu būdu, tiesiogiai įtakojant gamybos išlaidų mažinimą, išlaikant esamą ar padidinant augalų derlingumą, didinant ūkių pajamų augimą, bus prisidedama prie ūkių ekonominės veiklos rezultatų gerinimo, palankesnių sąlygų sudarymo ūkiams restruktūrizuoti ir modernizuoti.

Konsultantai, turėdami metodinę mokomąją medžiagą, įgavę gebėjimus ir patirtį naudoti nepilotuojamus orlaivius, taikyti ir interpretuoti sukurtų algoritmų pagrindų gautą medžiagą, gebės, pagal parengtą paslaugos teikimo standartą, savarankiškai teikti paslaugą.

Papildomai paslauga žemdirbiams leis:

- 1) operatyviai sudaryti tikslius ir detalius valdomų žemės ūkio naudmenų skaitmeninius dirvožemio žemėlapius, pagal skirtingus jo fizinių savybių parametrus;
- 2) optimizuoti dirvožemio tyrimą parenkant reprezentatyvias ėmimo formavimo vietas ir skaičius;
- 3) vykdyti dirvožemio savybių kokybės monitoringą bei išteklių apskaitą, ją siejant su kasmetiniais kontroliniais tyrimais;
- 4) supaprastinti duomenų, būtinų tiksliosios žemdirbystės planams ir rekomendacijoms sudaryti, gavimo procesą;
- 5) sumažinti duomenų gavimo priklausomybę nuo mažai palankių meteorologinių sąlygų;
- 6) padidinti gautų tarpinių duomenų tikslumą, jų pritaikomumą formuojant tiksluosius žemės ūkio naudmenų apdirbimo planus;
- 7) giliau ir detaliau pažinti žemės derlingumą įtakančius ir formuojančius veiksnius, ko pasekoje taikyti rekomendacijas žemės dirbimo sistemos tobulinimui, dirvožemio naudojimui.



6. Aprašykite pasiektą naudą ir gautą projekto rezultatų įtaką esamai situacijai bei nurodykite praktinio taikymo ekonominę naudą
(pateikite sukurtos naudos skaičiavimus, praktinės naudos skaičiavimus (procentine išraiška))

Sukurta, bepiločiais orlaiviais paremta nuotolinių dirvožemio paviršiaus fizinių savybių tyrimų technologija, kurios pagalba pasitelkiant nuotolinius tyrimų metodus bus kompleksiskai sprendžiami tiksliajai žemdirbystei aktualūs probleminiai dirvos kokybės klausimai (tikslus probleminių arealų išskyrimas, jų plotų apskaičiavimas, problemos atsiradimo priežasčių identifikavimas ir operatyvių problemos šalinimo sprendinių plano pateikimas), o bepiločių orlaivių taikymas žemės ūkyje supaprastins ir atpigins duomenų, būtinų tiksliajai žemdirbystei plėtoti, gavimo procesą. Duomenis apie turimus išteklius bus galima gauti greitai, nebrangiai ir suprantama išraiška. Tai padėtų įveikti pagrindinį technologinio amžiaus iššūkį, tenkiantį šiuolaikiniam žemės ūkiui – tai tvarus jo vystymas, orientacija į tvariosios ir tiksliosios žemdirbystės sprendimus.

Sukurta, nuotolinių tyrimų metodais paremta žemės ūkio naudmenų fizinių ir cheminių parametrų nustatymo sistema su aiškiai pagrįsta ir praktikoje patikrinta metodologine baze, paslauga, kuri Lietuvos žemdirbiams padės nuotoliniu būdu nustatyti valdomose žemės ūkio naudmenose humuso kiekį armenyje, dirvožemio erozijos laipsnį, dirvožemio drėgnumo lygį, dirvožemio granulimetrinės sudėtį ir agregatinę struktūrą. Šių parametrų identifikavimas žemdirbiams sudarys galimybę identifikuoti svarbiausias augalų derlingumą formuojančias ar limituojančias dirvožemio savybes, probleminius pakitimus, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą, blogina žemės ūkio produkcijos gamybos sąlygas, padės pasirinkti būdus, metodus ir priemones, kurios ne tik gerintų dirvožemio savybes, bet įgalintų mažinant gamybos kaštus padidinti augalų derlingumą, produkcijos apimtį.

Naudojant projekto metu sukurtus algoritmus, bus galima įvardinti, kur žemdirbių laukuose vyksta mineralizacijos, humifikacijos ir kt. dirvodaros procesai, suteikti rekomendacijas dėl pažeistų dirvožemių stiprinimo. Taip pat aerodistancinis tyrimas leis tiksliai nustatyti dirvožemio erozijos paveiktus plotus, įvertinti eroduotumo laipsnį, bus galima nesudėtingai nustatyti netolygiai dirvožemio paviršiuje pasiskirsčiusių organinių medžiagų kiekį. Tai reiškia, kad identifikavus organinių medžiagų sankaupas bus galima išskirti našiausias dirvožemio plotus lauko lygmenyje, taip pat plotus, kuriems jų trūksta. Tuo pačiu pagrindu atsiras galimybė sudaryti sklypo apdirbimo planą ir taikyti skirtingas agrotechnines priemones, o tai kartu didinti dirvožemio gyvybingumą ir produktyvumą.

Projekte buvo vertinami tie dirvožemio rodikliai ir kuriamas toks žemės dirbimo agrotechnologijų optimizuojantis produktas, kuris leistų padidinti ūkių ekonominį rentabilumą, o jų kuriamai produkcijai suteiktų pridėtinę vertę. Tuo pačiu padėtų išlaikyti ir (arba) gerinti ūkio agroekosistemų ekologinę būklę.

Projekto rezultatai buvo orientuoti į aerodistancinėmis technologijomis paremtos dirvožemio dangos tyrimų sistemos sukūrimą, kuri įgalintų optimizuoti agrocheminių ir agrotechninių priemonių naudojimą bei mažinti darbo sąnaudas, tuo pačiu prisidedant prie dirvožemio fizinių ir cheminių savybių ir gruntinių vandenų kokybės gerinimo.

Sukurta technologija leis efektyviau nustatyti, įvertinti bei valdyti su dirvožemio struktūros ir humuso kiekio pokyčiais bei erozija susijusias žemės ūkio naudmenų problemas.

Optimalios dirvožemio agregatinės struktūros palaikymas galimas tik užtikrinus nemažesnę kaip 2% humuso kiekį dirvoje. Tai savo ruožtu mažina fosforo ir azoto išsiplovimo galimybes, užtikrina dirvožemio kvėpavimą bei palaiko optimalų drėgmės kiekį sausrų metu, o drėgmės pertekliaus atvejais gerina jos absorbuojamumą sąlygas.

Projekto metu sukurta aerodistancinių technologijų pagrindu sistema leis ūkininkams minimaliomis sąnaudomis ir maksimaliai



	<p>operatyviai gauti šią informaciją ir tokiu būdu sumažinti sąnaudas panaudojant agrotechnines bei agrochemines priemones; sprendžiant šias dirvos kokybės problemas – bus sudarytos sąlygos išlaikyti ir (arba) padidinti turimų žemės ūkio naudmenų derlingumą, nebloginant dirvožemio fizinių ir cheminių savybių, ir tuo pačiu gauti kokybiškesnę produkciją.</p> <p>Patiriama aplinkosauginė nauda dera su ekonomine nauda. Žemdirbys ar žemės ūkio naudmenų valdytojas, turėdamas tikslų ir operatyviai gautą informaciją apie savo naudmenų būklę (tiriami dirvos parametrai aprašyti aukščiau) prisidės prie tvaraus ūkio vystymo, mažins technogeninę agroekosistemų apkrovą, sudarys galimybes naudojamų trąšų bei kitų cheminių ir mikrobiologinio pobūdžio priedų kiekių mažinimui. Tuo pačiu bus sukurtos prielaidos jų emisijų mažinimui aplinkoje bendrai bei atskiruose jos komponentuose. Taikydamas tiksliosios žemdirbystės priemones bus tausojamas dirvožemis, užtikrinamas jo ilgalaikis tvarumas, bei sudaromos realios prielaidos derlingumo didėjimui. Tarp konkrečių priemonių: palaikydamas dirvožemio humuso optimalų kiekį prisidės prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo; Turėdamas informaciją apie drėgmės pasiskirstymo netolygumus žemės naudmenose bei jos migracijos kelius, galės kontroliuoti ir tuo pačiu mažinti azoto ir fosforo patekimą į paviršinius vandens telkinius.</p> <p>Projekto rezultatas (teikiama paslauga) skatins efektyvų išteklių naudojimą, ekonomiškai perspektyvų, našų, konkurencingą, mažiau teršiantį, klimatui palankų, tausojantį pagrindinius gamtos išteklius ūkį dėl to, kad sukurta paslauga prisidės ir prie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) efektyvaus trąšų panaudojimo ūkyje; 2) dirvos fizikinių ir cheminių parametrų gerinimo (tvarumo); 3) derliaus didinimo; 4) ūkio pelno didinimo; 5) ūkio sąnaudų mažinimo; 6) maisto medžiagų nuostolių iš dirvos mažinimo (išsiplovimo). <p>Teikiamos paslaugos metu gaunami ūkio paskirties žemės savybių vertinimo duomenys ir atliekamas jų detalus kartografinis leis objektyviai įvertinti dirvožemio ekonominę našumą ir optimizuoti jo ūkinį naudojimą pasirenkant tvary jo naudojimo kryptį.</p> <p>Aerodistanciniai tyrimai drauge su specialistų konsultacijomis ir rekomendacijomis leis tiksliai nustatyti dirvožemio erozijos paveiktus plotus, įvertinti eroduotumo laipsnį, nesudėtingai nustatyti netolygiai dirvožemio paviršiuje pasiskirsčiusių humuso medžiagų ar drėgmės kiekį ir priimti optimalius sprendimus šioms problemoms spręsti. Technologija leis sudaryti dirvožemį tausojantį sklypo apdirbimo planą, sukuriantį prielaidas išsaugoti ir didinti dirvožemio gyvybingumą ir produktyvumą.</p> <p>Projekto metu pasiekta nauda, pasiektų rezultatų įtaka esamai situacijai yra pateikiama priede Nr. 2.10 pateikiamoje schemoje.</p>
<p>7. Projekto indėlis į EIP tikslą – taikant žinias ir inovacijas plėtoti konkurencingą ir tvarų žemės ir miškų ūkį (aprašykite, kaip įgyvendinote)</p>	<p>Projekto „Inovatyvios paslaugos „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“ sukūrimas“ metu buvo sukurta nepilotuojamais orlaiviais ir dirvožemio tyrimais paremta technologija, leidžianti teikti paslaugą ūkininkams, kuri padės efektyviai ir operatyviai identifikuoti žemės ūkio naudmenų dirvožemių problemas, pasiūlyti optimalius būdus joms spręsti. Įgyvendinant minimą projektą, buvo taikyta Lietuvoje dar netaikyta ir neišbandyta technologija, kurią vykdant gali būti užtikrinta nauda dirvožemio ir jo išteklių naudojimo srityje, palyginti su esama geriausia praktika, ir kurią vėliau didesniu mastu galima taikyti panašiose situacijose. Minima inovatyvi paslauga, buvo sukurta, bendradarbiaujant žemdirbiams, mokslininkams ir konsultantams, išbandyta iki šiol dar nenaudotu dirvožemio savybių tyrimo, problemų sprendimo pagrindu – nuotoliniu būdu gautos spektrinės ir antžeminės informacijos apdorojimu, sukuriant veiksmų</p>

	<p>(algoritmų) komplektą, t.y. projekto metu buvo sukurta, nuotolinių tyrimų metodais paremta žemės ūkio naudmenų fizinių ir cheminių parametrų nustatymo sistema su aiškiai pagrįsta ir praktikoje patikrinta metodologine baze.</p> <p>Projekto pagrindinė idėja rėmėsi nuostata, kad tiriamo dirvožemio (tame tarpe ir armens) savybės, fiksuotos bepiločio orlaivio pagalba, aerofotovaizde palieka unikalų elektromagnetinį (matomojo ar infraraudonojo spektro) pėdsaką. Jį dešifravus jau egzistuojančių programinių paketų pagalba bei verifikavus antžeminių tikslinių laboratorinių tyrimų pagalba galima iš užfiksuoto ir dešifruoto aerofotovaizdo įvardinti konkrečias tiriamų savybių reikšmes ir taip identifikuoti tiriamų savybių probleminius pakitimus, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą, riboja optimalias sąlygas žemės ūkio produkcijai gaminti.</p> <p>Kartu bendradarbiaudami žemdirbiai, mokslininkai ir konsultantai sukūrė, išbandė ir paruošė pilnam naudojimui paslaugą, kuri žemdirbiams padės įvertinti jų naudojamą dirvožemį įvairiais tvarumo aspektais (užmirkimas, dirvos suspaudimas, dirvožemio erozijos problemos, humuso kiekis).</p> <p>Projekto metu sukurtomis kokybiškai naujomis inovacinėmis žiniomis, kurias teiks nepriklausomi konsultantai ir specialistai, dirbantys Konsultavimo tarnyboje (biurai išsidėstę visoje Lietuvos teritorijoje) naudosis kaimo vietovėse įsikūrę žemės ūkio subjektai (smulkūs, vidutiniai, stambūs ūkiai, besiverčiantys įvairia žemės ūkio veikla), turintys dirbamos žemės. Nepilotuojamais orlaiviais ir dirvožemio tyrimais paremta technologija ir paslauga suteiks kokybiškai naujų žinių, kurios skatins inovatyvių (tiksliosios žemdirbystės) technologijų taikymą ir tiesiogiai prisidės prie procesų, kuriais siekiama išsaugoti aplinką, prisitaikyti prie klimato kaitos, užtikrinti tvarų ūkininkavimą, pagerinti mokslinių tyrimų žinių ir technologijų prieinamumą ūkininkams ir kitiems kaimo plėtros dalyviams (konsultantams ir mokslininkams). Sukurtos žinios, inovatyvi paslauga, tiesiogiai siejasi su tausiai ir efektyviai išteklius naudojančio, ekonomiškai perspektyvaus, našaus, konkurencingo, mažiau teršiančio, klimatui palankias ir klimato kaitai atsparias technologijas taikančio žemės ūkio plėtra.</p> <p>Aerodistanciniai tyrimai drauge su specialistų konsultacijomis ir rekomendacijomis leis tiksliai nustatyti dirvožemio erozijos paveiktus plotus, įvertinti erodotumo laipsnį, nesudėtingai nustatyti netolygiai dirvožemio paviršiuje pasiskirsčiusių humuso medžiagų ar drėgmės kiekį ir priimti optimalius sprendimus šioms problemoms spręsti. Technologija leis sudaryti dirvožemį tausojantį sklypo apdirbimo planą, sukuriantį prielaidas išsaugoti ir didinti dirvožemio gyvybingumą ir produktyvumą.</p>
<p>8. Pateikite projekto rezultatų pritaikomumo bei demonstravimo ūkiuose aprašymą (aprašykite rezultatus bei nurodykite, kokiuose ūkiuose vyko pritaikomumas ir demonstravimas, ir pateikite tai patvirtinančių dokumentų kopijas, dalyvių sąrašus)</p>	<p>Siekiant pademonstruoti projekto rezultatų pritaikomumą ūkiuose buvo parinkti 26 ūkiai reprezentuojantys skirtingas Lietuvos teritorijos geomorfologinio pagrindo ir agroklimatines sąlygas, kuriuose paslauga buvo išbandyta praktiškai. Tai yra suformuoti skrydžių planai, kai nepilotuojamuose orlaiviuose įmontuotų sensorių pagalba atrinktose ūkių žemėvaldos teritorijose buvo atliktas aerofotoskenavimas, pirminis aerofotoskenavimo medžiagos apdorojimas. Gauti vaizdai buvo įkelti į erdvinių duomenų apdorojimui skirtą programinę įrangą, naujai sukurtų dirvos savybių nustatymui skirtų algoritmų pagrindu atlikta automatizuota surinktos aerofoto vaizdų analizė, gautų erdvinių duomenų pagrindu konstatuotos tiriamos žemės valdos probleminės vietos susijusios su analizuojamomis dirvos savybėmis, parengtos pirminės analizės taikant EIP algoritmą eksplikacijos, kurios buvo pateiktos žemdirbiams. Tokiu būdu buvo išbandyta ir pritaikyta nuotolinė inovatyvi paslauga, dėka kurios valdomose žemės ūkio</p>



	<p>naudmenose buvo nustatyta eilė svarbiausių dirvos parametrų: humuso kiekis armenyje, dirvožemio erozijos laipsnis, dirvožemio drėgnumo lygis, dirvožemio granulimetrinė sudėtis ir agregatinė struktūra, bei identifikuotos probleminės vietos, kuriose paminėti požymiai neatitinka optimalių kiekvieno iš parametrų reikšmių.</p> <p>Atlikus minėtus veiksmus, buvo suorganizuotas seminaras, kurio metu konsultantams, specialistams, žemdirbiams, įskaitant ir 26 ūkius, kurie buvo pasirinkti, siekiant pademonstruoti projekto rezultatų pritaikomumą ūkiuose, buvo pademonstruotas ir pristatytas sukurtos naujos paslaugos pritaikomumas ūkininkų ūkiuose. Seminaro metu buvo apžvelgti gauti rezultatai, identifikuotos svarbiausias augalų derlingumą formuojančias ar limituojančias dirvožemio savybės, probleminiai pakitimai, kurie mažina žemės ūkio naudmenų našumą ir riboja optimalias žemės ūkio produkcijos auginimo sąlygas. Pateiktos rekomendacijos dėl galimų būdų, metodų ir priemonių, kurios galėtų padėti paderinti dirvožemio savybes, tuo pačiu padėtų artimoje perspektyvoje sumažinti gamybos kaštus, padidinti augalų derlingumą ir produkcijos apimtį.</p> <p>Seminaro kvietimas, programa: https://www.lzukt.lt/naujienos/nuotolinis-seminaras-inovatyvus-sprendimai-dirvozemio-sveikatai-gerinti/</p> <p>Seminaro įrašas: https://www.lzukt.lt/naujienos/ar-aerodistanciniai-tyrimai-ir-konsultacijos-pades-gerinti-dirvozemi/</p> <p>Informacija apie nuotolinio seminaro dalyvius, pranešimus pridedama priede Nr. 2. 5.</p>
<p>9. Rezultatų nauda EIP veiklos grupės nariams (nurodykite, kaip EIP veiklos grupės nariai naudosis projekto rezultatais)</p>	<p>Projekto įgyvendinimo metu gauti rezultatai yra vieši ir jais galės naudotis ne tik EIP veiklos grupės nariai, bet ir kiti suinteresuoti asmenys, kurie domisi dirvožemio savybių gerinimo tematika.</p> <p>Projekto rezultatų nauda EIP veiklos grupės nariams:</p> <p>Konsultavimo tarnyba:</p> <p>Šio projekto įgyvendinimo metu, projekto veikloje dalyvaujantys konsultantai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) išplėtė turimas žinias ir kompetencijas valdant bepiločius orlaivius, susipažino su reikalavimais orlaiviams ir renkamai informacijai vykdant aerofotoskenavimą, kuri bus naudojama teikiant naujai sukurtą paslaugą; 2) dalyvaudami sukurtų algoritmų testavimo ir sukurtos paslaugos (rezultato) pritaikymo ūkininkų ūkiuose demonstravimo procesuose, įsisavino kaip atlikti aerofotoskenavimą, pirminį aerofotoskenavimo medžiagos apdorojimą, vykdyti aerofotovaizdų analizę naudojant apdorojimui skirtą programinę įrangą; 3) išmoko naudotis sukurtais algoritmais, kurie skirti atlikti dirvos savybių nustatymo analizei, išmoko identifikuoti tiriamos žemės valdos problemines vietas susijusias su analizuojamomis dirvos savybėmis, o identifikuojant problemos pobūdį numatyti jos sprendimo priemones trumpalaikėje ir ilgalaikėje perspektyvoje. 4) įsisavino naujas žinias, kurių dėka, ateityje galės teikti sukurtą naują paslaugą, kurios teikimo metu valdomose žemės ūkio naudmenose, naudodamiesi bepiločiais orlaiviais surinks paslaugos teikimui reikalingą aerofotovaizdų informaciją ir naudojantis sukurtais algoritmais, galės identifikuoti eilę žemdirbiui svarbių dirvos parametrų: humuso kiekį armenyje, dirvožemio erozijos laipsnį, dirvožemio drėgnumo lygį, dirvožemio granulimetrinę sudėtį ir agregatinę struktūrą, bei identifikuoti problemines vietas, kuriose paminėti požymiai neatitinka optimalių kiekvieno iš parametrų reikšmių. <p>Projekto Partneris, Vilniaus Universiteto Geomokslų institutas:</p> <p>Šio projekto metu sukurtus rezultatus, surinktą informaciją ir atliktas analizes, algoritmus naudos tolimesnėje savo mokslinėje veikloje panaudojant ar pritaikant šiuos rezultatus moksliniams tiriamiesiems</p>



darbams susijusiems su naujų žemės ūkio naudmenų ir kitos paskirties žemės aerodistancinių tyrimų metodų kūrimu. Teiks dirvožemio aerodistancinių tyrimų ir konsultacijų paslaugas bei atsiradus galimybei toliau plėtos sukurtą paslaugą.

Partneriai, ūkininkai Valentinas Genys, Robertas Ramanekas, Juozas Matijošaitis, Šarūnas Šiušė, Modestas Noraitis, Justas Petrauskas, UAB Dotnuvos eksperimentinis ūkis, UAB „Genetiniai ištekliai“ (apjungti buvę UAB Upytės eksperimentinis ūkis ir UAB „Sėduvos avininkystė“):

Šio projekto metu sukurtas projekto rezultatas, t.y. sukurta paslauga, kurią kuriant ir išbandant buvo ištirtos partnerių ūkių valdomos žemės ūkio naudmenos, pateikta išsami dirvožemio būklės analizė ir rekomendacijos dėl jo pagerinimo.

Igyvendinat projektą partnerių ūkių žemės ūkio naudmenose (dirvožemiuose) buvo identifikuoti humuso kiekiai armenyje, dirvožemio erozijos laipsniai, dirvožemio drėgnumo lygiai, dirvožemio granulimetrinės sudėties ir agregatinės struktūros, identifikuotos tiksliajai žemdirbystei aktualios žemės ūkio naudmenų dirvožemių problemos, pasiūlyti optimalius būdai, rekomendacijos problemoms spręsti. Tai yra labai svarbu, kadangi dirvožemio problemų identifikavimas jų pradinėje formavimosi stadijoje, problemų masto įvertinimas, veiksmų plano problemoms išspręsti sudarymas yra tiesiogiai susijęs su efektyviu dirvožemio išteklių naudojimu ir šio klausimo aktualizavimu, t.y. geoekologinio potencialo išsaugojimu, agroekologinio potencialo atstatymu ir didinimu bei finansinių kaštų žemės ūkio veikloje mažinimu.

Tyrimo atlikimas partnerių ūkių valdose, ataskaitų sudarymas ir pateikimas, projekto partneriams, valdantiems žemės ūkio naudmenas, leis mažesniais kaštais ir platesniu mastu prisidėti prie aplinkos išsaugojimo ir agroekologinio potencialo didinimo, tokiu būdu švelninant įtaką klimato kaitos atžvilgiu ir didinant prisitaikymo prie klimato kaitos galimybes, tuo pačiu įgalins gerinti dirvos fizikinius ir cheminius parametrus (tvarumą), efektyvinti trąšų panaudojimą ūkyje, mažinti maisto medžiagų nuostolį iš dirvos (išsiplovimą), pagerinti derliaus kokybės vienodumą, padidinti ūkio pelningumą (konkurencingumą).

Projekto metu ūkininkai taip pat išplėtė savo žinias – atliekant tyrimus jų laukuose buvo aiškinama, kodėl tokie tyrimai turi būti atliekami, kokia jų nauda tiek ūkiui, tiek aplinkai.

Dalyvavimas projekto veiklose, rezultatų įsisavinimas, **ties Konsultavimo tarnybos konsultantams, tiek projekto Partneriams, valdantiems žemės ūkio naudmenas, suteikė papildomų žinių, kaip:**

1) operatyviai sudaryti tikslus ir detalius valdomų žemės ūkio naudmenų skaitmeninius dirvožemio žemėlapius, pagal skirtingus jų fizinių savybių parametrus;

2) optimizuoti dirvožemio tyrimą parenkant reprezentatyvias ėmimo formavimo vietas ir skaičius;

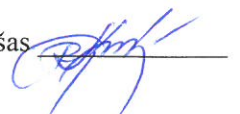
3) vykdyti dirvožemio savybių kokybės monitoringą bei išteklių apskaitą, ją siejant su kasmetiniais kontroliniais tyrimais;

4) supaprastinti duomenų, būtinų tiksliosios žemdirbystės planams ir rekomendacijoms sudaryti, gavimo procesą;

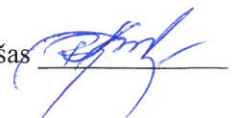
5) sumažinti duomenų gavimo priklausomybę nuo mažai palankių meteorologinių sąlygų;

6) padidinti gautų tarpinių duomenų tikslumą, jų pritaikomumą formuojant tiksliusius žemės ūkio naudmenų apdirbimo planus;

7) giliau ir detaliau pažinti žemės derlingumą įtakančius ir formuojančius veiksnius, ko pasekoje taikyti rekomendacijas žemės dirbimo sistemos tobulinimui, dirvožemio naudojimui.




<p>10. Projekto tęstinumo aprašymas (aprašykite numatomą projekto tęstinumą)</p>	<p>Projekto pareiškėjas, Konsultavimo tarnyba, prisiima didžiausią atsakomybę už šio investicinio projekto veiklų įgyvendinimą ir už veiklos tęstinumą, t. y. atsako tiek organizaciniu ir fiziniu veiklos rezultatų sukūrimo ir tęstinumo požiūriu. Įvykdžius numatytas šio projekto įgyvendinimo veiklas, žemdirbiams bus teikiamos į jų poreikius nukreiptos inovatyvios paslaugos, konsultacijos, mokymai, o tai yra bene pagrindinis konsultavimo perspektyvos tikslas, kuris nurodo, ką Konsultavimo tarnyba turi siūlyti klientams, kad būtų patenkinti jų poreikiai, neatsiliekant nuo šiuolaikinės praktikos ir tendencijų.</p> <p>Inovatyvi paslauga „Dirvožemio aerodistanciniai tyrimai ir konsultacijos“ bus teikiama tiems žemdirbiams, kurie suinteresuoti susitvarkyti žemėnaudą, turėti savo žemėnaudų dirvožemio, kaip unikalios objekto, pasą – sklypo kartografiją, dirvožemio tyrimo ir vertinimo rekomendacijas, ūkininkauti pagal precizinio ūkininkavimo principus, siekiantiems racionaliai naudoti žemės ūkio išteklius ir norintys ateities kartoms palikti nenuvalintą žemę.</p> <p>Suteikus naująją paslaugą, žemdirbiai galės laiku priimti veiksmingus sprendimus ir rinktis priemones, gerinančias dirvožemio fizikinius ir cheminius parametrus, mažinančias maisto medžiagų iš dirvos išsiplovimą, skatinančias efektyvų trąšų kiekio naudojimą. Be to, žemdirbiai galės pagreitinti ir racionalizuoti žemės ūkio naudmenų pirminio apdirbimo, pasėlių priežiūros, apskaitos ir būklės įvertinimo reikiamu metu procesą, optimizuoti dirvožemiui gerinti būtinų priemonių naudojimą, mažindami gamybos išlaidas ir didindami augalų derlingumą ir, žinoma, pajamas.</p>
---	---

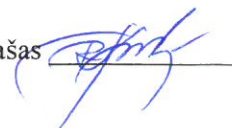


5. Klausimai (pildoma atsakymą pažymint ženklu „X“. Atsakydamas pareiškėjas patvirtina, kad pareiškėjas ir kiekvienas partneris laikosi įsipareigojimų.)

Klausimynas dėl tinkamumo sąlygų ir įsipareigojimų laikymosi		Pastabos
1. Ar viešinate paramą Suteiktos paramos pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programą viešinimo taisyklėse nustatyta tvarka?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<i>Nuolatinis aiškinamasis stendas; Plakatai, lipdukai ir kitos tokio pobūdžio projektams privalomos viešinimo priemonės.</i>
2. Ar patvirtinate, kad įgyvendintas projektas atitinka Taisyklių III skyriuje nustatytus priemonės prioritetus, tikslines sritis ir prisideda prie kompleksinių tikslų įgyvendinimo?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<i>Pridedama informacija ataskaitos priede Nr. 2.1.</i>
3. Ar patvirtinate, kad projektas buvo vykdomas Lietuvos Respublikos teritorijoje?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<i>Stoties g. 5, Stoties g. 7, Stoties g. 2A, Akademijos mstl., Kėdainių r. sav.</i>
4. Ar patvirtinate, kad nekeitėte EIP projekto galimybių studijoje numatytų projekto pobūdžio ir tikslų?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> N/A	
5. Ar įgyvendinote projekto paraiškoje numatytas projekto rezultatų sklaidos veiklas?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<i>Pridedama informacija ataskaitos prieduose Nr. 2.4-2.7.</i>
6. Ar be Žemės ūkio ministerijos sutikimo nekeitėte EIP veiklos grupės narių ir nepriėmėte naujų EIP veiklos grupės narių?	<input type="checkbox"/> Taip <input checked="" type="checkbox"/> Ne	<i>Pridedama informacija ataskaitos prieduose Nr. 2.2.</i>
7. Ar apdraudėte turtą, kuriam įsigyti ar sukurti panaudota parama, didžiausiu turto atkuriamosios vertės draudimu nuo visų galimų rizikos atvejų projekto įgyvendinimo laikotarpiu?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> N/A	<i>Pridedama informacija ataskaitos prieduose Nr. 2.3.</i>
8. Ar užtikriniate, kad projekto rezultatai prieinami visuomenei naudoti (viešai publikuojama informacija, suteikiama prieiga prie projekto metu sukurtų technologijų ar sprendimų) ir jiems netaikomi autorių teisių apribojimai?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<i>Stoties g. 5, Stoties g. 7, Stoties g. 2A, Akademijos mstl., Kėdainių r. sav.</i>



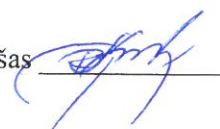
<p>9. Ar viešinate projekto rezultatus per Lietuvos kaimo tinklą, EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI) tinklą ir kitomis priemonėmis?</p>	<p><input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> N/A</p>	<p>1) viešinio veiksmai Lietuvos kaimo ir EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI) tinkluose;</p> <p>2) viešinio stendai projekto pareiškėjo ir partnerių buveinėse;</p> <p>3) įsigyta, išsinuomota įranga viešinama viešinio lipdukais;</p> <p>4) publikuoti straipsniai ir radijo reportažas: https://www.agroakademija.lt/s/tuc/sukurti-inovatyvus-sprendimai-dirvozemio-sveikatai-gerinti/; https://www.agroakademija.lt/s/tuc/aerodistanciniai-tyrimai-dirvozemio-inventorizacinis-pasas-13415/; https://www.agroakademija.lt/s/tuc/inovatyvi-paslauga-pades-tiksliai-ivertinti-dirvozemio-istekliu-nasuma-12924/; https://www.lrt.lt/naujienos/mokslas-ir-it/11/1161453/lietuviu-kuriamos-inovatyvios-technologijos-zemes-ukyje-dirvozemi-tirs-bepilotes-skraidykles;</p> <p>5) lankstinukų platinimas Konsultavimo tarnybos biuruose, partnerių buveinėse, seniūnijose ir kt. suinteresuotose institucijose;</p> <p>6) viešinio veiksmai Konsultavimo tarnybos tinklapiuose: www.agroakademija.lt, www.lzukt.lt, www.manoukis.lt.</p> <p>7) projekto rezultatų pritaikymo pristatymas pasirinktuose 26 ūkių valdose ir seminaro suorganizavimas: Seminaro kvietimas, programa https://www.lzukt.lt/naujienos/nuotolinis-seminaras-inovatyvus-sprendimai-dirvozemio-sveikatai-gerinti/ Seminaro įrašas: https://www.lzukt.lt/naujienos/ar-aerodistanciniai-tyrimai-ir-konsultacijos-pades-gerinti-dirvozemi/</p> <p>8) konferencija, į kurią buvo kviečiami žemdirbiai, mokslo ir mokymo institucijos ir kiti suinteresuotieji asmenys: Kvietimas į nuotolinę konferenciją, programa, pranešėjai: https://www.lzukt.lt/naujienos/kvieciame-i-konferencija-apie-aerodistanciniu-tyrimu-nauda-nustatant-dirvozemio-bukle/ Konferencijos įrašas: https://www.agroakademija.lt/s/tuc/inovatyvus-sprendimai-dirvozemio-sveikatai-gerinti-renginio-irasas/</p>
<p>10. Ar patvirtinate, kad vykdate įsipareigojimą sudaryti sąlygas asmenims, turintiems teisę audituoti ir (arba) kontroliuoti, tikrinti, kaip yra vykdomas projektas ir (arba) kaip vykdoma veikla po lėšų projektui įgyvendinti skyrimo iki projekto įgyvendinimo pabaigos?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne</p>	
<p>11. Ar patvirtinate, kad įvykdėte įsipareigojimą, jog projekte numatytos išlaidos negali būti finansuojamos iš kitų Europos Sąjungos fondų ir kitų viešųjų lėšų?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne</p>	



12. Ar užtikrinate, kad projekto veiklos nėra susijusios su anksčiau vykdytais ar pradėtais vykdyti projektais, kurių finansavimui skirta parama iš ES fondų ir kitų viešųjų lėšų?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	
Atrankos kriterijų laikymosi klausimai		Pastabos
13. Ar projekto rezultatų praktinis taikymas ūkiuose suteikė arba suteiks ekonominę ir (arba) aplinkosaugos naudą?	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> N/A	<i>Informacija pateikta ataskaitos 4 skyriaus 5-6 poskyriuose. Pridedama informacija ataskaitos prieduose Nr. 2.10.</i>
14. Ar projektas buvo įgyvendintas naudojant EIP veiklos grupės narių išteklius?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<p><i>Konsultavimo tarnybos statiniai esantys adresu Stoties g. 7, Akademijos mstl, Kėdainių r. sav., Posėdžių salė su jame esančia įranga esančios adresu Stoties g. 5, Stoties g. 9, Stoties g. 11, Akademijos mstl., Kėdainių r. sav. (EIP veiklos grupės susitikimų ir darbo grupių organizavimui).</i></p> <p><i>Konsultavimo tarnybos direktoriaus įsakymu paskirti projekto veiklas įgyvendinti papildomi asmenys, susiję su konkrečių veiklių vykdymu, už kurių darbo užmokestį nėra prašoma paramos.</i></p> <p><i>Veikloms vykdyti buvo naudojama Konsultavimo tarnybos nuosavybės teise valdoma infrastruktūra, kompiuterinė ir programinė įranga.</i></p> <p><i>Visos projekto viešinimo priemonės vykdomos Konsultavimo tarnybos materialiniais ištekliais, t.y. nebuvo prašoma paramos.</i></p> <p><i>Projekto partneriai (valdantys žemės ūkio naudmenas) prie projekto įgyvendinimo prisidėjo leisdami valdomose žemės ūkio naudmenose organizuoti ir įgyvendinti projekto įgyvendinimui būtinas veiklas.</i></p> <p><i>Pagrindinėms projekto veikloms organizuoti ir realizuoti (aerofotoskenavimo medžiagos surinkimas ir apdorojimas, sukurto produkto demonstravimas ir kt.) buvo naudojamos VU Geomokslų instituto, Geografijos ir kraštotvarkos katedros sudėtyje esančios Kraštovaizdžio nuotolinių tyrimų ir erdvinės analizės laboratorijos techninė įranga (fiksuito sparno ir multikopterinio tipo bepiločiai orlaiviai, autonominiai meteorologinių parametrų nustatymo įrenginiai), aerofotoskenavimo medžiagos pirminiam apdorojimui skirta programinė įranga, bei turima kraštovaizdžio ir atskirų jo komponentų nuotolinių tyrimų patirtis.</i></p> <p><i>Ekspedicinio pobūdžio veiklos – komandiruotės į projekto partnerių ūkius, kurių projekto metu numatyta apie 22 (50 – komandiruočių dienų) buvo finansuojamos projekto dalis realizuojančių mokslo darbuotojų - dalyvių lėšomis.</i></p> <p><i>Pridedama informacija ataskaitos prieduose Nr. 2.11.</i></p>



15. Ar projektas buvo įgyvendintas panaudojant neatlygintinai EIP veiklos grupės narių išteklius ir integruotą mokslo, studijų ir verslo centrų infrastruktūrą?	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/> N/A	<i>(nurodykite naudojamus išteklius (materialinę bazę, darbuotojus) ir integruotą mokslo, studijų ir verslo centrų infrastruktūrą. Jei už šį atrankos kriterijų pagal paraišką nebuvo skirta parama, žymimas atsakymas „N/A“)</i>
16. Ar projekto rezultatai pademonstruoti paraiškoje planuotuose ūkiuose? (nurodykite ūkių skaičių)	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<i>Pridedama informacija ataskaitos priede Nr. 2. 7.</i>
17. Ar projekto veiklų viešinimui taikote ne mažiau kaip 3 skirtingas viešinimo priemones ir būdus (spauda, radijas, televizija, internetas ir kt.)?	<input checked="" type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> N/A	



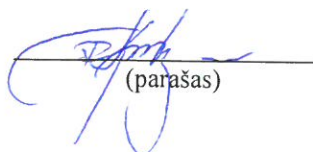
6. Ataskaitos priedai: (nurodomi kartu su galutine ataskaita teikiami dokumentai.)

Nr.	Priedas (pateikiamas originalas ir pareiškėjo patvirtinta kopija arba notaro patvirtintas nuorašas, jei nepateikiamas originalas)	Lapų skaičius (nurodomas pateikto dokumento lapų skaičius) Teikiamas / neteikiamas
1.	Finansinės atskaitomybės dokumentai už praėjusius ir ataskaitinius metus	Teikiami 54 lapai
2.	Kiti dokumentai (įrašyti kitus prieš tai nenurodytus, tačiau su ataskaita teikiamus dokumentus)	
2.1.	Informacija apie įgyvendinto projekto atitiktį Taisyklių III skyriuje nustatytiems priemonės prioritetams, tikslinėms sritims, prisidėjimą prie kompleksinių tikslų įgyvendinimo	Teikiami 3 lapai
2.2.	Kreipimasis į Žemės ūkio ministeriją „dėl EIP veiklos grupės nario išstojimo iš Europos inovacijų partnerystės veiklos grupės, Žemės ūkio ministerijos atsakymas	Teikiami 2 lapai
2.3.	Dokumentai patvirtinantys draudimą	Teikiami 26 lapai
2.4.	Viešinimo stendo nuotrauka, publikuoti straipsniai ir radijo reportažas, straipsniai lankstinukas	Teikiami 39 lapai
2.5.	Nuotolinio seminaro kvietimas, programa: https://www.lzukt.lt/naujienos/nuotolinis-seminaras-inovatyvus-sprendimai-dirvozemio-sveikatai-gerinti/ Seminaro įrašas: https://www.lzukt.lt/naujienos/ar-aerodistanciniai-tyrimai-ir-konsultacijos-pades-gerinti-dirvozemi/ Dalyvių sąrašas. Seminaro medžiaga.	Teikiama 10 lapų
2.6.	Kvietimas į nuotolinę konferenciją, programa, pranešėjai: https://www.lzukt.lt/naujienos/kvieciame-i-konferencija-apie-aerodistanciniu-tyrimu-nauda-nustatant-dirvozemio-bukle/ Konferencijos įrašas: https://www.agroakademija.lt/s/tuc/inovatyvus-sprendimai-dirvozemio-sveikatai-gerinti-renginio-irasas/ Dalyvių sąrašas. Konferencijos medžiaga.	Teikiama 16 lapų
2.7.	Pažyma dėl projekto rezultatų pademonstravimo ūkiams	Teikiami 26 lapai
2.8.	Sukurto algoritmo nuotrauka	Teikiama, 1 lapas
2.9.	Ataskaitos apie tyrimo įvykdymą Projekto partnerių žemės ūkio valdose	Teikiama, 101 lapas
2.10.	Schema pagrindžianti projekto rezultatų praktinio taikymo ūkiuose aplinkosauginę naudą	Teikiami 1 lapas
2.11.	Įsakymai ir kiti dokumentai įrodantys nuosavų išteklių prisidėjimą įgyvendinant projektą	Teikiama, 40 lapų
2.12.	Metodika	Teikiama, 24 lapai
2.13.	Įgaliojimas	Teikiami 2 lapai

7. Papildoma informacija: (pateikiama papildoma informacija, kuri gali turėti įtakos administruojant bylą)

Patvirtinu, kad šioje ataskaitoje ir prie jos pridėtuose dokumentuose pateikta informacija, mano žiniomis ir įsitikinimu, yra teisinga.

Projektų administravimo ekspertė
(paramos gavėjo vadovo arba jo
įgalioto asmens pareigų pavadinimas)


(parašas)

Rasa Kuperškytė
(vardas ir pavardė)

Paramos gavėjo parašas / Įgalioto asmens parašas

