MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **QK21010130**
Rozhodný den pro uznatelnost nákladů dle této verze závazných parametrů:
Od data zahájení řešení projektu uvedeném v Závazných parametrech

1. Název projektu v českém jazyce

SMART FARMING - Variabilní profilová aplikace hnojiv do zóny růstu kořenů konvenčních plodin

2. Datum zahájení a ukončení projektu

01/2021 – 12/2025

3. Cíl projektu

Projekt přináší postupy pro variabilní aplikaci stabilních organo-minerálních hnojiv do zóny růstu kořenů konvenčních plodin. Cílem těchto postupů je primárně zlepšit fyzikálně chemický stav půdy, zlepšit biologickou dostupnost živin a zefektivnit aplikaci hnojiv. Technologie precizní aplikace hnojiv (s postupným uvolněním živin v zóně růstu kořenů) může významně snížit náklady na zpracování půdy a náklady na nákup minerálních hnojiv. Vyšší biologická aktivita na povrchu organické matrice dopomůže k stabilizaci živin a k tvorbě stabilní půdní struktury, k podpoře vzlínání vody a snížení vláhového deficitu na pozemku. Výsledky projektu směřují k podpoře rozhodovací a organizační schopnosti agronoma ve snaze dlouhodobě stabilizovat výnosy v měnícím se klimatu.

4. Řešitel — Klíčová osoba řešitelského týmu

Ing. Ondřej Holubík

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

5. Plánované výsledky projektu

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V8	Využití detailního průzkumu půdy k precizní aplikaci hnojiv (VUMOP)
Popis výstupu/výsledku	
Výsledek popisující sled průzkumných technik a možností využití půdního monitoringu, návrhy hloubky efektivního zpracování půdy, volbu hnojiv s ohledem na živinový stav definovaného pozemku.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	
Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodicích splňující definici druhu výsledku	

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V1	Interní metodika monitoringu půdních vlastností (VUMOP)
Popis výstupu/výsledku	
Monitoring půdy pomocí půdních senzorů (Leading Farmers) Postup hodnocení půdních vlastností a jejich databázové zpracování pro přípravu půdních podkladových map, sběr validačních dat (VUMOP) Výběr pozemků na podkladech DPZ nastavení vzorkovací sítě (VURV)	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	
O – Ostatní výsledky	

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V5	Managementy zpracování půdy a jejich vliv na uplatnění systému hnojení do zóny růstu plodin (ČZU)
Popis výstupu/výsledku	
Příspěvek hodnotící první výsledky zonální aplikace hnojiv, popisuje postupy ověření hloubky aplikace hnojiv do půdy.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	
Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodicích splňující definici druhu výsledku	

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V4	WORKSHOP - Systémy cílené aplikace hnojiv do půdního profilu I.(AGRIO)

Popis výstupu/výsledku

Workshop - polní dny na pozemcích demonstrační farmy (AGRIO)
- praktické ukázky systému profilového ukládání hnojiva do půdy
- seminář s presentací dílčích výsledků měření z prvních pozemků

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

W – Uspořádání workshopu

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V14	Metodika fúzování dat z pozemního a vzdáleného snímání půdních vlastností (VURV, Leading Farmers, VUMOP)

Popis výstupu/výsledku

Metodika popisuje fúzování dat z pozemního a vzdáleného snímání půdních vlastností s cílem navrhnout optimální vzorkovací síť a determinovat rozsah kalibračních a validačních hodnot z klasických analytických půdoznaleckých metod (VURV, Leading Farmers, VUMOP)

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

Nmet – Certifikovaná metodika

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V7	Možnosti využití systému profilové aplikace hnojiv pro zlepšení růstu rostlin (VURV)

Popis výstupu/výsledku

Příspěvek na konferenci uplatněný v rámci speciální edice časopisu se zemědělskou tematikou - seznamuje čtenáře s navrženými systémy řešení zpracování půdy a aplikace stabilních hnojiv na půdu.

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

Jost – Ostatní články v odborných recenzovaných periodicích splňující definici druhu výsledku

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V2	Vícekomorový zásobník hnojiv (BEDNAR FMT)

Popis výstupu/výsledku

Prototyp vícekomorového zásobníku živin uzpůsobený pro pro cílenou aplikace stabilních hnojiv do zóny růstu rostlin. Součástí prototypu budou vlastní zásobníky, řídicí systém a aplikační koncovky umožňující uložení uložení živin do půdy v různých hloubkách. Řídicí systém bude schopen dávkovat živiny variabilně na základě předpisových map.

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

Gprot – Prototyp

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V11	Ověřená technologie profilového zapravení hnojiv (VUMOP)

Popis výstupu/výsledku

Ověřené výsledky polních experimentů, infiltrační potenciál půdy a stabilita přístupných živin - polní zkoušky se simulátorem, vliv pracovních orgánů na uložení hnojiva do zóny - polní zkoušky (VUMOP), barvení hnojiv a osiv (ČZU), biometrická měření - výnosy a kořenové analýzy (VURV)

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

Ztech – Ověřená technologie

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V13	Využití DPZ k nastavené vzorkovací sítě pro precizní zemědělství (VURV)

Popis výstupu/výsledku

Výsledek popisuje spektrální a termální odpověď vybraných plodin na hloubkově stratifikované hnojení s doporučením pro použití konkrétních vegetačních indexů na základě - výsledky statistického vyhodnocení poloprovozních manipulativních pokusů

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V3	Technologie pro zvýšení efektivity polních operací (Leading Farmers)

Popis výstupu/výsledku

Výsledek presentuje postup optimalizace a ověřování technologie monitoringu půdních vlastností pomocí "on the go" senzorů, návrhy sítě validačních dat, tvorbu map zásobního hnojení a systém propojení výsledků GIS s navigačními systémy přesného dávkování hnojiv.

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

Ztech – Ověřená technologie

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V12	WORKSHOP - Systémy cílené aplikace hnojiv do půdního profilu II. (AGRIO)

Popis výstupu/výsledku

Workshop - polní dny na pozemcích demonstrační farmy (AGRIO)
- praktické ukázky systému profilového ukládání hnojiva do půdy
- seminář s presentací kompletních výsledků z monitoringu půd a ověření kvality hnojiv
- výnosové a ekonomické analýzy

Druh výsledku podle struktury databáze RIV

W – Uspořádání workshopu

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V9	Vliv zonální aplikace organominerálních hnojiv na přístupnost a rozplavení živin (VUMOP)
Popis výstupu/výsledku	
Vědecký článek popisující výsledky měření lyzimetrických vod a simulované srážky na stabilitu dávkovaných hnojiv.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	
JSC – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi SCOPUS společnosti Elsevier s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V6	Vliv zonáního uložení hnojiva na mikro variabilitu půdního chemismu (ČZU)
Popis výstupu/výsledku	
článek popisující mikrovariabilitu půdního chemizmu při zvoleném systému zpracování půdy a zonální aplikace hnojiv	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	
Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku
QK21010130-V10	METODIKA - Možnosti uplatnění systémů profilového hnojení půdy (VUMOP, VURV, ČZU)
Popis výstupu/výsledku	
Metodický souhrn výsledků - nástroj pro agronoma (max. 50 stran), možnosti využití půdního průzkumu při volbě systému zpracování půdy, vlivu pracovních orgánů na zónovou aplikaci hnojiv, reálné využití precizní aplikace hnojiv do profilu k podpoře růstu konkrétních plodin - ekonomika výnosy	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	
Nmet – Certifikovaná metodika	

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

6. Identifikační údaje účastníků

Hlavní příjemce – [P] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy,v. v. i.

IČ	Obchodní jméno
00027049	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma	
VVI - Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích)	
Typ organizace	
VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

IČ	Obchodní jméno
00027006	Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma	
VVI - Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích)	
Typ organizace	
VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] Česká zemědělská univerzita v Praze

IČ	Obchodní jméno
60460709	Česká zemědělská univerzita v Praze
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
41210	Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Právní forma	
VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace	
VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] BEDNAR FMT s.r.o.

IČ	Obchodní jméno
25098781	BEDNAR FMT s.r.o.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma: POO - Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace: SP - Střední podnik	

Další účastník – [D] Leading Farmers CZ, a.s.

IČ	Obchodní jméno
26207214	Leading Farmers CZ, a.s.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma: POO - Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace: MP - Malý podnik	

Další účastník – [D] Agrio s.r.o.

IČ	Obchodní jméno
25065220	Agrio s.r.o.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma: POO - Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace: MP - Malý podnik	

7. Náklady

(uvedené údaje jsou v Kč, závazné parametry tučně v rámečku)

Projekt — QK21010130

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Náklady projektu celkem	3 871 750	4 260 050	4 260 050	3 870 500	3 107 650	**19 370 000**
Výše podpory	**3 266 275**	**3 593 802**	**3 593 802**	**3 265 275**	**2 623 032**	**16 342 186**
Maximální intenzita podpory projektu						**85 %**

Hlavní příjemce — [P] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy,v. v. i.

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	683 000	739 800	739 800	663 000	529 400	**3 355 000**
Subdodávky	0	0	0	0	0	**0**
Ostatní přímé náklady	85 000	105 000	105 000	105 000	85 000	**485 000**
Nepřímé náklady	192 000	211 200	211 200	192 000	153 600	**960 000**
Náklady projektu celkem	960 000	1 056 000	1 056 000	960 000	768 000	**4 800 000**
Výše podpory	**926 400**	**1 019 040**	**1 019 040**	**926 400**	**741 120**	**4 632 000**
Způsob výpočtu režijních nákladů						**Flat rate 25%**

Další účastník — [D] Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	420 000	460 000	460 000	420 000	350 000	**2 110 000**
Subdodávky	0	0	0	0	0	**0**
Ostatní přímé náklady	161 000	180 000	180 000	160 000	122 000	**803 000**
Nepřímé náklady	145 250	160 000	160 000	145 000	118 000	**728 250**
Náklady projektu celkem	726 250	800 000	800 000	725 000	590 000	**3 641 250**
Výše podpory	**701 000**	**772 000**	**772 000**	**700 000**	**570 000**	**3 515 000**
Způsob výpočtu režijních nákladů						**Flat rate 25%**

Další účastník — [D] Česká zemědělská univerzita v Praze

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	372 000	385 000	385 000	381 000	313 000	**1 836 000**
Subdodávky	0	0	0	0	0	**0**
Ostatní přímé náklady	68 000	99 000	99 000	59 000	39 000	**364 000**
Nepřímé náklady	110 000	121 000	121 000	110 000	88 000	**550 000**
Náklady projektu celkem	550 000	605 000	605 000	550 000	440 000	**2 750 000**
Výše podpory	**533 500**	**586 850**	**586 850**	**533 500**	**426 800**	**2 667 500**
Způsob výpočtu režijních nákladů						**Flat rate 25%**

Další účastník — [D] BEDNAR FMT s.r.o.

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	324 000	356 400	356 400	324 000	259 200	**1 620 000**
Subdodávky	0	0	0	0	0	**0**
Ostatní přímé náklady	126 000	138 600	138 600	126 000	100 800	**630 000**
Nepřímé náklady	108 000	118 800	118 800	108 000	86 400	**540 000**
Náklady projektu celkem	558 000	613 800	613 800	558 000	446 400	**2 790 000**
Výše podpory	**351 000**	**386 100**	**386 100**	**351 000**	**280 800**	**1 755 000**
Způsob výpočtu režijních nákladů						**Flat rate 25%**

Další účastník — [D] Leading Farmers CZ, a.s.

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	380 000	400 000	400 000	340 000	320 000	**1 840 000**
Subdodávky	0	0	0	0	0	**0**
Ostatní přímé náklady	50 000	73 000	73 000	90 000	25 000	**311 000**
Nepřímé náklady	107 500	118 250	118 250	107 500	86 250	**537 750**
Náklady projektu celkem	537 500	591 250	591 250	537 500	431 250	**2 688 750**
Výše podpory	**349 375**	**384 312**	**384 312**	**349 375**	**280 312**	**1 747 686**
Způsob výpočtu režijních nákladů						**Flat rate 25%**

Další účastník — [D] Agrio s.r.o.

Položka / rok	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	330 000	339 200	339 200	330 000	307 600	**1 646 000**
Subdodávky	0	0	0	0	0	**0**
Ostatní přímé náklady	102 000	136 000	136 000	102 000	38 000	**514 000**
Nepřímé náklady	108 000	118 800	118 800	108 000	86 400	**540 000**
Náklady projektu celkem	540 000	594 000	594 000	540 000	432 000	**2 700 000**
Výše podpory	**405 000**	**445 500**	**445 500**	**405 000**	**324 000**	**2 025 000**
Způsob výpočtu režijních nákladů						**Flat rate 25%**

8. Další závazné parametry projektu