

**Integrovaný systém nízkonákladových retenčních prvků
v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým
realizačním potenciálem**

| | |
|--------------------------|--|
| Poskytovatel podpory: | Technologická agentura ČR |
| Program: | SS – Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život |
| Podprogram: | Podprogram 1 – Operativní výzkum ve veřejném zájmu |
| Veřejná soutěž: | 3. veřejná soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí - Prostředí pro život |
| Doba řešení: | 01/2021 – 12/2023 |
| Stupeň důvěrnosti údajů: | S – Úplné a pravdivé údaje o projektu nepodléhající ochraně podle zvláštních právních předpisů. |
| Hlavní příjemce: | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem |
| Řešitel: | [REDAKCE] |

Čestně prohlašuji, že všechny uvedené údaje v návrhu projektu jsou pravdivé. Současně prohlašuji, že v případě, že jsem v návrhu projektu žádal o účinnou spolupráci mezi uchazeči dle článku 2, bodu 90 Nařízení, jsou tito uchazeči navzájem na sobě nezávislými subjekty (tzn., nejsou partnerské či propojené subjekty) v souladu s čl. 3 Přílohy 1 Nařízení.

Podněty týkající se podezření z korupčního jednání lze zasílat na e-mailovou adresu protikorupci@tacrcz.

T A

Program **Prostředí pro život**

Č R

PID: **SS03010167**

| | |
|-------------------------|--|
| Další uchazeč projektu: | Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i. |
| Další řešitel: | [REDACTED] |

1. Identifikační údaje projektu

Identifikační kód projektu

Identifikační kód projektu
SS03010167

Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce
Integrovaný systém nízkonákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým realizačním potenciálem

Název projektu v anglickém jazyce

Název projektu v anglickém jazyce
Integrated system of low-cost retention elements in the landscape to support evapotranspiration with fast implementation potential

Název projektu - akronym

Název projektu - akronym
low-cost R-E system

Doba trvání projektu

Datum zahájení

Datum zahájení
01/2021

Datum ukončení

Datum ukončení
12/2023

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

3. veřejná soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí - Prostředí pro život

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

SS-Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život

Podprogram, do kterého je daný projekt podáván v rámci programu

Podprogram, do kterého je daný projekt podáván v rámci programu

Podprogram 1 – Operativní výzkum ve veřejném zájmu

2. Uchazeči projektu

Hlavní uchazeč – [P] Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Identifikační údaje

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Role uchazeče na projektu Hlavní uchazeč | IČO 44555601 | DIČ / VAT-ID CZ44555601 |
| Obchodní jméno Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem | Organizační jednotka Přírodovědecká fakulta | Kód organizační jednotky 13440 |
| 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 | | |

Adresa sídla

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Název ulice Pasteurova | Číslo popisné 3544 | Číslo orientační 1 |
| Obec Ústí nad Labem-centrum | Část obce | PSČ 40096 |
| Okres Ústí nad Labem | Kraj Ústecký kraj | Stát/Lokalita Česká republika |

Ostatní údaje

| | |
|-------------------------------|--|
| ID Datové schránky 6nhj9dq | Datum vzniku společnosti 01.01.1995 |
|-------------------------------|--|

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

rektor: doc.RNDr.Martin Balej, Ph.D., 475286115
děkan PřF: doc.RNDr.Michal Varady, Ph.D., 475283223
vedení KGE: doc.Mgr.Pavel Raška, Ph.D. 475283300

Vlastnická struktura**Vlastníci/Akcionáři****Beneficienti****Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči**

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Majetkové účasti

| | | |
|---|-----------------|-------------------------|
| Obchodní jméno INOVAČNÍ CENTRUM ÚSTECKÉHO KRAJE, z. s. | IČO 04542088 | Výše podílu v % 33 |
| Obchodní jméno CESNET, zájmové sdružení právnických osob | IČO 63839172 | Výše podílu v % 1.44 |

Další uchazeč – [D] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.**Identifikační údaje**

| | | |
|--|----------------------|----------------------------|
| Role uchazeče na projektu Další uchazeč | IČO 00027049 | DIČ / VAT-ID CZ00027049 |
| Obchodní jméno Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. | Organizační jednotka | Kód organizační jednotky |
| Právní forma VVI – Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích) | | |
| Typ organizace VO - Výzkumná organizace | | |

Adresa sídla

| | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Název ulice Žabovřeská | Číslo popisné 250 | Číslo orientační |
| Obec Praha 5 - Zbraslav | Část obce | PSČ 15600 |
| Okres Hlavní město Praha | Kraj Hlavní město Praha | Stát/Lokalita Česká republika |

Ostatní údaje

| | |
|-------------------------------|--|
| ID Datové schránky 77jfd47 | Datum vzniku společnosti 01.01.1981 |
|-------------------------------|--|

Komentář k automaticky vyplněným údajům

| |
|---|
| Komentář k automaticky vyplněným údajům |
|---|

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

| |
|---|
| Osoba oprávněná jednat za uchazeče doc. Ing Radim Vácha, ředitel.Tel 257 027 111 |
|---|

Vlastnická struktura**Vlastníci/Akciónáři**

| | | |
|---|-------------------------|-----------------|
| Fyzická/právní osoba Právní osoba | Jméno | Příjmení |
| Obchodní jméno Ministerstvo zemědělství | Rodné číslo 00020478 | Výše podílu v % |
| Komentář k výši podílu Zřizovatelem v.v.i. je ČR v zastoupení MZe. | | |

Beneficienti

T A

Program **Prostředí pro život**

Č R

PID: **SS03010167**

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Majetkové účasti

3. Představení projektu

Věcné zaměření návrhu projektu

Cíle návrhu projektu česky

Cíle návrhu projektu česky

- 1) Vytvoření metodiky pro návrh a realizaci integrovaného systému nízkonákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým realizačním potenciálem a minimalizací majetkoprávních a administrativních problémů, jako podklad pro pozemkové úpravy i samostatnou činnost obcí a jednotlivých vlastníků půdy.
- 2) Vyhodnocení zvýšení retence a evapotranspirace území díky navrženým adaptačním opatřením (AO) pro řadu variant a kombinací s klasickými protierozními opatřeními.
- 3) Ověření účinnosti AO v několika praktických aplikacích pomocí specializovaných čidel.
- 4) Možnosti návrhu AO v suburban. území pomocí mapy ekohydrologického managementu.
- 5) Zhodnocení ekologických a ekonomických přínosů navržených AO

Cíle návrhu projektu anglicky

Cíle návrhu projektu anglicky

- 1) Creation a methodology for idesigning an integrated system of low-cost retention elements in landscape to support evapotranspiration with fast realization potential and minimization of ownership and administrative problems, as a basis for land consolidation and indepedent activities of municipalities and individual landown.
- 2) Evaluation of increased retention and evapotranspiration of locality thanks to proposed adaptation measures (AM) for several model situations and in combination with clasic erosion mesures.
- 3) Verifying effectiveness of proposed AM in several practical applications.
- 4) Analysis of possibilities of application of proposed AM in suburbanized area using map of ecohydrological management.
- 5) Evaluation of environmental and economic benefits proposed by AM.

Hlavní prioritní výzkumný cíl

Hlavní prioritní výzkumný cíl

- 1.7. Posouzení efektivity opatření prováděných ke zmírnění následků sucha

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

- 2.9. Ověření nových metodických přístupů pro ochranu zemědělské půdy před erozí

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

1.2. Význam krajinného pokryvu pro lokální klima a hydrologii

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

1.5. Odborná podpora správy referenčních prostorových dat pro účely zkvalitnění rozhodovacích procesů v oblasti vodního hospodářství a ochrany vod

Naplnění cíle programu a prioritního výzkumného cíle

Naplnění cíle programu a prioritního výzkumného cíle

Předkládaný projekt je zaměřen na návrh efektivních adaptačních opatření pro zvýšení retence a evapotranspirace území s prioritním cílem obnovy a podpory malého hydrologického cyklu v zemědělské krajině. Jedná se o integrovaný systém nízkonákladových retenčních a krajinných prvků s rychlým realizačním potenciálem přizpůsobený pro různé typy hydro-pedologických, morfologických, vegetačních a klimatických podmínek. Kromě důrazu na opatření na orných půdách bude pozornost věnována také pastvinám a trvalým travním porostům, lesní a suburbanizované krajině. Kromě podpory retence, evapotranspirace a malého hydrologického cyklu, mají navrhovaná adaptační opatření současně účinnost protierozních opatření a opatření proti hydrologickým extrémům - sucho, povodně. Tento systém funkčně propojených prvků umožňuje vytváření biokoridorů, interakčních prvků a kostry ekologické stability pro vymezení lokálního USES.

Výše uvedenými body projekt naplňuje cíle programu a podprogramu ve smyslu identifikace rizik pro životní prostředí, omezení rizika z nedostatečné a extenzivní ochrany životního prostředí, nedostatečné adaptace na klimatickou změnu a její důsledky a návrh efektivních adaptačních opatření.

Hlavním zaměřením je omezení rizika degradace půdy a erozního ohrožení, zvýšení produkčních vlastností půd pomocí zvyšování retenčních schopností půd, zvýšení retence a akumulace povrchových a podzemních vod, eliminace projevů hydrologických extrémů a návrh systému inovativních adaptačních opatření k jejich zmírnění a současně k obnově a udržení diverzity a stability krajinných struktur při plnění produkčních i celospolečenských funkcí.

Výstupy projektu budou sloužit potřebám útvarů státní správy a samospráv, jednotlivých odborných útvarů MŽP a MZe. Protože je však projekt zaměřen na nízkonákladová opatření, jsou výsledky projektu určeny i zemědělským podnikům a soukromým vlastníkům půdy.

Nulová varianta a motivační účinek

Nulová varianta a motivační účinek

Bez poskytnutí podpory bude řešení projektu omezeno pouze na modelování teoretických návrhů a jejich potencionálních přínosů. Rozsah projektu bude značně omezen na lokální měřítko a lokální hydro-pedologické, morfologické a klimatické podmínky. Nedostatečné pracovní kapacity značně prodlouží délku řešení projektu.

V případě poskytnutí podpory bude umožněno zapojení většího počtu akademických a terénních pracovníků a rozšíření projektu pro širší spektrum řešených hydro-pedologických a morfologických podmínek a také variantní řešení adaptačních opatření. Umožněna bude také spolupráce se zapojenými 22 obcemi a ORP a dalšími obcemi, které průběžně oslovujeme (např. obce aktuálně postižené lokálními povodněmi). Finanční podpora umožní využití kvalitnější měřicí techniky pro přesnější měření účinnosti navržených opatření a také terénního vybavení, techniky a materiálu pro realizaci modelových opatření a odvození parametrů pro potřebné hydrologické výpočty pro návrhy opatření v praxi.

Podstata a harmonogram návrhu projektu

Podstata a harmonogram návrhu projektu

Ke klíčovým environmentální rizikům, popisovaným dále v PŘÍLOZE 1 i s jejich příčinami, patří pokračující degradace půdy způsobená zejména půdní erozí, utužení půd, změny krajinné struktury a odstranění významných krajinných prvků, extrémní vlastnická fragmentace krajiny aj. Všechny popisované degradační procesy mají dva základní společné důsledky - rychlé odvodnění krajiny a destrukci malého hydrologického cyklu. Současný trend klimatických změn na našem území lze zvrátit pouze současným řešením obou těchto procesů.

Podstatné je však uvažovat všechny tyto degradační procesy ve všech souvislostech s jejich příčinami a následky a vypracovat strategie na jejich okamžité celoplošné řešení v postupných fázích realizace adaptačních opatření (AO) a na tato AO následně navazovat formou jednoduchých a komplexních pozemkových úprav. Bez pochyby neúčinnějším AO je vhodně provedená komplexní pozemková úprava a realizace plánu společných zařízení. Problémem je však pouze lokální efekt a zdlouhavost celého procesu. Průměrně je dokončeno 151 komplexních pozemkových úprav ročně, tedy 151 katastrálních území (celkem v ČR 13078). Ukončená PÚ však neznamená, že byla dokončena i její realizace. Podle údajů NKU bylo dokončeno pouze 8,7% navržených pozemkových úprav (z toho hydrologická a protierozní a k ochraně životního prostředí pouze 5,6%). Z uvedených statistických údajů a dosavadního vývoje lze předpokládat, že pozemkové úpravy a realizace navržených AO budou probíhat ještě několik dalších desetiletí. Je tedy třeba hledat rychlejší strategii pro adaptaci na současné změny klimatu. Předkládaný projekt navrhuje řešení v podobě integrovaného systému nízkonákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace a malého hydrologického cyklu s rychlým realizačním potenciálem a minimalizací majetkoprávních sporů. Podstatou efektivnosti koncepce je realizace v postupných 4 fázích se stupňujícím účinkem, kdy poslední fází je komplexní pozemková úprava. Účinnost navrženého systému je dána funkčním uspořádáním dvou základních prvků systému - vsakovací

rýhy (umožňující infiltraci pod utužené podorniči - postiženo cca 50% zemědělských půd) a retenční tůně (umožňující postupné sycení půdního profilu vodu na lehkých rychle propustných půdách díky specificky upraveným hydrologickým vlastnostem dna pomocí geotextilií a jílové vrstvy) dle hydropedologických a morfologických podmínek v 1. realizační fázi a vhodné navázání a integrace na další klasicky používaná a poměrně snadno a rychle realizovatelná opatření - protierozní hrázky, tzv. mobilní protierozní opatření, hrázkování, konturové obdělávání, důlkování.

Na základě analýzy katastrálních map a archivních ortofot (od r.1953) jsme identifikovali perspektivní možnost využití ploch ve vlastnictví obcí, které tvoří plochy bývalých rozoraných polních cest. Tyto plochy velmi často vedou po vrstevnici nebo úhlopříčně přes velké půdní bloky nad 20 ha, které představují nejrizikovější místa pro výše nastíněné degradační procesy a jejich následky. Naše řešení 1. fáze spočívá v aplikaci uvedených AO právě v ploše obecních pozemků na půdních blocích, což minimalizuje majetkoprávní spory a podstatně urychlí realizaci 1. fáze a její pozitivní účinky. Důraz je kladen na efektivnost, rychlost realizace a nízkonákladovost.

Součástí uvedených opatření je také vhodná doprovodná vegetace, která umožní díky zvýšené retenci zvýšit také evapotranspiraci území a tím také podpoří malý hydrologický cyklus v krajině. Podle našich odhadů je možné již v 1. fázi zvýšení retence lokality až o cca 200 000 l/ha a evapotranspirace jen u doprovodné vegetace až o 300 l/ha/den s klimatizačním efektem 200 - 650 kW/ha. Po dokončení 3. fáze je možné dosáhnout zvýšení potenciální retence až o 1 mil. l/ha a odpovídající zvýšení evapotranspirace. **DÁLE V PŘÍLOZE 1.**

Dále se projekt zaměřuje na řešení problematiky utužené lesní půdy a umělých svahů, a suburban. prostředí.

Další podrobnosti, harmonogram viz PŘÍLOHA 1.

Řízení projektu

Řízení projektu

Každý z účastníků má specifické úkoly, které vyplývají z jeho odborné specializace a prokázaných dovedností. Specifické činnosti jednotlivých řešitelů (klíčových a ostatních osob) jsou popsány v sekci 4: Řešitelský tým. Řízení projektu bude probíhat formou koordinačních porad svolávaných hlavním řešitelem v intervalu cca 4 - 6 měsíců nebo v případě potřeby zásadního rozhodnutí v postupu řešení. Výstupem ze schůze bude zápis se sumarizací dosažených výsledků vzhledem k harmonogramu prací, aktualizace harmonogramu a dílčích cílů pro jednotlivé pracovníky. Dosažené výsledky budou hodnoceny formou dílčí zprávy projektu za daný rok řešení vždy do 31.12. Na konci každého roku řešení se sejde kompletní řešitelský tým k diskuzi dosažených výsledků a dalšího postupu.

Technické zajištění, vstupující know-how, předpoklady účastníků

Technické zajištění, vstupující know-how, předpoklady účastníků

Řešitelský tým je sestaven z řady odborníků na komplexní i jednotlivé aspekty řešené problematiky. Konkrétně se jedná o obory fyzické geografie, krajinné inženýrství, úpravy vodního režimu krajiny, protierozní ochrana půdy, pozemkové úpravy, dendrologie a botanika, ekologie a ochrana životního prostředí, dopravní a pozemní stavby, geoinformatika a ekonomie životního prostředí. Multioborová koncepce týmu zajišťuje komplexní řešení dané problematiky z různých úhlů pohledu. Řešitelský tým je doplněn pracovníky pro zajištění technické podpory, výpomoc při zpracování prostorových dat, terénních měření, laboratorních analýz a také zajištění administrativy. Technické vybavení bude zajištěno z univerzitních laboratoří - environmentální geografie a pedologie. Vybavení těchto laboratoří umožňuje detailní geodetické zaměření v terénu, odběr půdních vzorků a stanovení fyzikálních půdních charakteristik - pórovitost, zrnitost, skeletovitost, objemová a specifická hmotnost, vlhkost aj., chemických charakteristik - množství humusu, aktivní a potenciální výměnná půdní reakce a obsah uhličitánů aj.. Součástí laboratoře je také polní laboratoř firmy BangCo, která umožňuje orientační analýzy a práci přímo v terénu. Dále technické vybavení zajišťuje monitoring mikroklimatu a vlhkosti vzduchu a zpracování a analýzu prostorových dat. Hlavní součásti vybavení laboratoří - prosévačka stroj Retsch AS200Control, UZ čistička, sada půdních sond, laboratorní váhy, sušárna, zařízení pro terénní výzkum, hustoměry, pyknometry, sada pro odběr neporušených půdních vzorků, 12×datalogger MINIKIN TH pro mikroklimatický monitoring a teplot a vlhkosti, mobilní meteorologickou stanicí WS-STD1, multimetr CyberScan PCD650 a turbidimetr TN100IR, laserové dálkoměry Leica DISTO, Haglöf L402, totální stanici TOPCON QS3M, kapkovací polní simulátor deště a infiltrometr, mapová sbírka - státní mapové dílo, tematické, vojenské topografické mapy, sady dat o krajině, regionální mapy Ústecka, software ArcGIS, ENVI, software pro 3D modelování.

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Řešením dosavadní praxe jsou především dva přístupy - technický přístup a komplexní pozemkové úpravy. Tech. přístup spočívá v budování ochranných opatření až v niválních oblastech vodních toků jakými jsou ohrazování vodních toků, prohlubování a rozšiřování koryt, zvýšení hrází, vodní nádrže, suché retenční nádrže, řízená inundace aj. Druhý přístup spočívá v řešení KPÚ jako soubor organizačních, agrotechnických a technických opatření v rámci celé plochy povodí před vstupem do niválních oblastí řek hlavních koryt. Všechny tyto přístupy na sebe ne vždy navazují a jsou zatíženy náročnou administrativou a majetkoprávními i ekologickými překážkami a zaměřují se zejména na neškodné odvedení povrchového odtoku namísto snahy co nejvíce zadržet vodu v místě spadu. Podceňovaná je také další klíčová funkce - podpora evapotranspirace. Při plánování PÚ se bilanční výpočty zásoby vody v jednotlivých subsystémech hydrologického profilu nevyžadují. Dosavadní vývoj PÚ, vzhledem ke zdoluhavosti a administrativně a majetkoprávně obtížné pozici spojené s extrémní vlastnickou fragmentací zemědělské půdy, poukazuje na potřebu hledání rychlejšího řešení realizace adaptačních opatření

proti klimatickým změnám v krajině.

Na základě analýzy katastrálních map a archivních leteckých snímků, jsme identifikovali perspektivní možnost využití ploch ve vlastnictví obcí, které tvoří plochy bývalých rozoraných polních cest. Tyto plochy zj. bývalých polních cest vedou velmi často po vrstevnici nebo úhlopříčně přes velké půdní bloky nad 20 ha, které představují nejrizikovější místa pro výše nastíněné degradační procesy a jejich následky. Důvodem tohoto velice výhodného směřování zaniklých polních cest byly snahy o minimalizaci výškového převýšení při jejich budování. Tyto plochy zaniklých (rozoraných) polních cest jsou z velké části stále ve vlastnictví obcí a mohou s nimi tedy nakládat a to buď po dohodě se zemědělcem nebo výpovědi pachtovních smluv. Naše řešení 1. fáze spočívá v aplikaci uvedených adaptačních opatření právě v ploše obecních pozemků na půdních blocích, což minimalizuje majetkoprávní spory a podstatně urychlí realizaci 1. fáze a její pozitivní účinky (VIZ Podstata a harmonogram návrhu projektu). Důraz je kladen na efektivnost, rychlost realizace a nízkonákladovost. Součástí uvedených opatření je také vhodná doprovodná vegetace, která umožní díky zvýšené retenci zvýšit také evapotranspiraci území a tím také podpoří malý hydrologický cyklus v krajině. V rámci projektu budou testovány rychle rostoucí stromy a křoviny s hlubokým kořenovým systémem a vyšší transpirací - líska obecná, kalina obecná, vrba košíkářská, svída krvavá, javor babyka, ptačí zob, vrba jíva, bříza bělokorá, topol osika, topol šedý a také ovocné stromy. Podle odhadů je možné již v 1. fázi zvýšení retence o cca 20 000 - 200 000 l/ha (v případě hustoty 1 samostatný retenční prvek na hektar) a evapotranspirace jen u doprovodné vegetace až o 300 - 1000 l/ha/den s klimatizačním efektem 200 - 650 kW/ha. Po dokončení 3. fáze je možné dosáhnout zvýšení retence až o 1 mil. l/ha (v některých případech i více - odhady jsou stanoveny na základě průměrné rychlosti infiltrace, parametrů řešených opatření a jejich kombinace) a odpovídající zvýšení evapotranspirace. Pokud je však již pro 1. fázi k dispozici vrstevnicově orientovaná zaniklá polní cesta ve vlastnictví obce, je možné přistoupit k vybudování nejefektivnějšího nízkonákladového opatření řešeného v tomto projektu - protierozní hrázky v kombinaci s retenční rýhou a doprovodnou vegetací s velkou retenční kapacitou v závislosti na délce a výšce hrázky, sklonu svahu a délce vzdutí. Účinnost řešení spočívá ve funkčním uspořádání těchto prvků v závislosti na hydro-pedo-morfologických podmínkách. Další podrobnosti jsou uvedeny v PŘÍLOZE 1.

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

NAZV QK21020158 Integrovaný systém nízkonákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým realizačním potenciálem - totožný projekt aktuálně podaný do veřejné soutěže ZEMĚ NAZV. V případě zisku podpory v obou veřejných soutěžích (NAZV i TAČR) budeme o této skutečnosti neprodleně informovat poskytovatele, aby nedošlo k dvojímu financování.

TAČR TD03000343 Ekohydrologický management mikrostruktur městské krajiny. Dva členové řešitelského týmu byli řešiteli nebo členy řešitelského týmu projektu. Výstupem projektu je mapa ekohydrologického managementu a zároveň je v projektu řešena problematika různých způsobů managementu tzv. zelené a modré infrastruktury v urbanizovaném prostředí. V rámci předkládaného projektu se zaměříme především na retenční a vsakovací prvky v zemědělské krajině, ale i lesní, suburbanizované. Mapa ekohydrologického managementu města UnL bude doplněna a zpřesněna o zemědělské plochy, pomocí mapy BPEJ a terénních měření, představující přibližně 30% plochy a v projektu bude dále řešeno využití této mapy pro umístění navrhovaných opatření.

NAZV QK Retenční schopnost půdy a krajiny a možnosti jejího zvyšování v podmínkách klimatické změny. Končící projekt, řešitel předkládaného projektu se podílí na dílčím výstupu, další řešitel je členem řešitelského týmu. Podstatou projektu je řešení adaptačních opatření pro zvýšení retence půdy formou komplexních pozemkových úprav a preferenci lokalit pro dané řešení. Předkládaný projekt metodicky doplňuje zdoluhavý proces pozemkových úprav a předkládá řešení v podobě integrovaného systému nízkonákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace a malého hydrologického cyklu s rychlým realizačním potenciálem a minimalizací majetkoprávních sporů. Navíc s realizací v postupných 4 fázích se stupňujícím účinkem, kdy poslední fází je komplexní pozemková úprava. Dále se projekt odlišuje řešením problematiky utužené lesní půdy a umělých svahů vytvářených nad cestní a silniční sítí a také řešením retence v suburbanizovaném prostředí.

Další projekt uchazeče s obdobným oborem řešení je SS03010293 Diferenciace limitů přípustné ztráty půdy podle lokálních fyzicko-geografických podmínek a preference on-site a off-site efektu, podávaný do TAČR Prostředí pro život, Projekt je však svou podstatou zcela odlišný jak výstupy, tak i metodikou řešení a v žádné části se ani částečně nepřekrývá s předkládaným projektem.

Popis případné návaznosti na iniciativu RE:START

Popis případné návaznosti na iniciativu RE:START

Předkládaný projekt přispěje k naplnění Strategického rámce hospodářské restrukturalizace Ústeckého kraje RE:START v oblasti výzkumu a vývoje (pilíř 4.C) zejména v aspektech:

- 1) Zapojení a spolupráce s výzkumnými pracovišti v těchto krajích - konkrétně navázání spolupráce Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem (UJEP) s Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy.
- 2) Spolupráce s orgány veřejné správy v těchto krajích - konkrétně spolupráce UJEP se Státním pozemkovým úřadem (viz přílohy - doložení zájmu o výsledky a potvrzení certifikačního orgánu k metodice).
- 3) Řešení problematiky životního prostředí v těchto krajích a dopad výsledků projektu v těchto krajích - konkrétně se jedná o řešení návrhů adaptačních opatření v suburbanizované, zemědělské a lesní krajině v rámci města Ústí nad Labem a okolních obcích a mapy ekohydrologického managementu.
- 4) Zvýšení počtu výzkumných pracovníků a udržení pracovních pozic stávajících výzkumných pracovníků díky úvazkům v tomto projektu.
- 5) Zvýšení počtu publikací v databázi WOS díky plánovaným výstupům v tomto projektu a sekundárně také dalších publikací díky zachování a zvýšení počtu vědeckých pracovníků (viz bod 4) a potenciálnímu rozvoji vytvořeného výzkumného týmu a předkládání navazujících výzkumných záměrů a s tím spojených publikací v databázi WOS.

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi, přínosy projektu

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi, přínosy projektu

Řešené adaptační prvky a integrovaný systém nízkonákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace jsou zaměřené na rychlou realizaci s minimalizací majetkoprávní a administrativní zátěže. Realizace je přizpůsobena obecním pozemkům na plochách bývalých polních cest a obecním pozemkům na velkých půdních blocích nad 20 ha. Řešené jsou také opatření formou jednoduchých PÚ. Dále je řešení změřeno na samostatné zemědělské podniky s živočišnou i rostlinnou výrobou, dále na utužené lesní půdy vlivem těžby dřeva, umělé svahy vytvářené u komunikací. Dále je řešeno zvýšení účinnosti ve spojení s používanými organizačními, agrotechnickými a technickými opatřeními v různých variantách. Samostatně je řešeno suburban. území.

Hlavním výstupem bude metodika pro návrh, přípravu a realizaci řešených opatření včetně katalogu opatření v řadě variantách. Metodika bude sloužit pro potřeby útvarů státní správy a samosprávy, jednotlivých odborných útvarů MŽP, MZE a SPÚ i organizačních složek státu a státních příspěvkových organizací v oblasti životního prostředí, zemědělství a vodohospodářství. Zvláště pak pozemkovým úřadům, Regionální dokumentační komisi SPU a zpracovatelům projektových dokumentací koncepce pozemkových úprav, krajským úřadům, obcím a zemědělským podnikům a soukromým vlastníkům půdy. Viz přílohy - vyjádření zájmu o výsledky, potvrzení certifikačního orgánu.

Výstupem bude také soubor map pro návrh realizace uvedených řešených opatření na území 22 obcí a ORP.

Dílní součástí výstupů bude také revidovaná mapa ekohydrologického managementu města Ústí nad Labem. Mapa bude sloužit jako podklad pro zpracování koncepčních a plánovacích materiálů ve státní správě a rozhodovací procesy v rámci územního plánování a pozemkových úprav pro pozemkový úřad města Ústí nad Labem, krajský pozemkový úřad a také inženýrským firmám zabývajících se pozemkovými úpravami, či vsakováním dešťových vod v území, plánováním umístění a návrhy parků, stavebním firmám aj.

Schopnost zavedení výstupů/výsledků do praxe

Schopnost zavedení výstupů/výsledků do praxe

UJEP má dlouhodobé a rozsáhlé zkušenosti (přes 150 projektů evidovaných v databázi RIV) se spoluprací v rámci VaVaI a komercializací výstupů. Konkrétní témata jsou specifikována na základě zakázek a specifikací partnerů z praktické sféry a uživatelů výstupů. Výsledky realizovaných úkolů výrazným způsobem přispívají k podpoře proinovačního prostředí, umožňují efektivní vytváření, transfer, adaptaci a praktické využívání znalostí, know-how a moderních technologií. Za poslední pět let UJEP vykazala několik desítek výsledků v kategoriích (certifikované metodiky a postupy, specializované mapy, software, atd.) uznatelných v rámci projektu ALFA, OMEGA a ZÉTA. Výsledky byly většinou aplikovány v daných oborech dle tématu výsledku. Vedle čistě výzkumných projektů je řešitelský tým zapojen do řady aplikačních mezinárodních projektů (např. projekty CrossFlood a LAND4FLOOD) a přeshraničních projektů Česko-Sasko (např. projekt STRIMA II, BIDELIN), které jsou primárně určeny na zavádění výsledků do praxe. Příkladem projektů řešených částí řešitelského týmu a aplikovaných v posledních letech jsou např. TJ01000109 (2017-2019), GA ČR 16-02521S (2016-2018), TD03000343 (2016-2017), TD03000106 (2016-2017), TD020352 (2014-2015) nebo EHP-CZ02-OV-1-036-2015 (2015-2016).

Analýza rizik ohrožujících dosažení cíle projektu

| Identifikované riziko | Pravděpodobnost | Dopad | Úroveň rizika |
|--|-----------------|------------|---------------|
| Personální (fluktuační důležitých pracovníků) | Střední | Malý | 6 |
| Organizační (řízení a management řešitelů a dalších účastníků) | Velmi nízká | Velmi malý | 1 |
| Finanční (ztráta platební schopnosti dalších účastníků) | Velmi nízká | Velmi malý | 1 |
| Ztráta schopnosti uplatnění výsledku | Velmi nízká | Velmi malý | 1 |
| Změna projektu (na základě zkoumání v průběhu řešení) | Velmi nízká | Velmi malý | 1 |
| Zpoždění harmonogramu prací kvůli nepřízní počasí | Nízká | Malý | 4 |
| Zpoždění prací kvůli uzavření laboratoří univerzity z důvodu epidemiologických omezení | Nízká | Malý | 4 |
| Zpoždění prací kvůli zničení, krádeži či nefunkčnosti měřicí techniky. | Nízká | Malý | 4 |

Opatření k minimalizaci rizik

Opatření k minimalizaci rizik

Experimentální část projektu bude probíhat na experimentálních plochách, kde budou realizovány příklady řešených opatření a následně testovány pomocí řady specializovaných čidel a měřící techniky. Hrozí zde především poničení, krádež či nefunkčnost techniky. Pro minimalizaci rizika bude vybavení pojištěno, technickou funkčnost bude garantovat dodavatel, nicméně hrozí zde i výrazné zpoždění této experimentální části projektu nebo úplné vynechání některých plánovaných měřených charakteristik. V případě selhání měřící techniky je možné klíčové části měření (průtoky, vlhkost, infiltrace) nahradit manuálním měřením za cenu zvýšení osobních nákladů a přesnosti měření. Existuje také riziko zpoždění laboratorních prací z důvodu uzavření či omezení přístupu do laboratoře z důvodu epidemiologických omezení. Toto riziko je možné řešit analýzami v jiné laboratoři formou služeb. Součástí projektu jsou terénní měření, existuje tedy riziko zpoždění prací kvůli nevhodnému počasí. Tomuto riziku je nutné předejít pečlivou přípravou a organizací terénních prací. Určitým rizikem jsou také personální změny 3 pracovníků z důvodu odchodu na mateřskou. V tomto případě však očekáváme včasné informování a nahrazení jiným pracovníkem či pracovníci.

Vymezení projektu

Hlavní obor CEP

Hlavní obor CEP

DA - Hydrologie a limnologie

Vedlejší obor CEP

Vedlejší obor CEP

DO - Ochrana krajinných území

Další vedlejší obor CEP

Další vedlejší obor CEP

DG - Vědy o atmosféře, meteorologie

Hlavní obor FORD

Hlavní obor FORD

10501 Hydrology

Vedlejší obor FORD

Vedlejší obor FORD
10508 Physical geography

Další vedlejší obor FORD

Další vedlejší obor FORD
10503 Water resources

RIS III

Aplikační odvětví
Udržitelné zemědělství a lesnictví

Znalostní doména
Nerelevantní

Kód důvěrnosti údajů

Kód důvěrnosti údajů
S - Úplné a pravdivé údaje o projektu nepodléhající ochraně podle zvláštních právních předpisů.

Klíčová slova**V anglickém jazyce**

V anglickém jazyce
retention; evapotranspiration; drouht; water resources

Národní priority orientovaného výzkumu

Národní priority orientovaného výzkumu

Hlavní priorita

3. Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel – 3.1 Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny
– 3.1.1 Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny

Vedlejší priorita

1. Přírodní zdroje – 1.3 Půda – 1.3.1 Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností půd

3. Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel – 3.2 Zemědělství a lesnictví – 3.2.1 Získání prakticky využitelných poznatků pro efektivní zemědělskou produkci v ekologicky a ekonomicky dlouhodobě udržitelných systémech hospodaření na půdě

4. Řešitelský tým

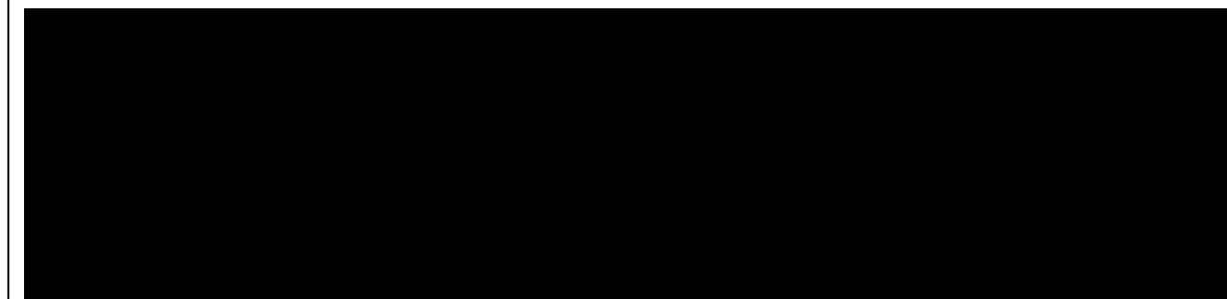
Klíčové osoby

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Role Řešitel | IČO uchazeče 44555601 | Vykonávaná funkce v organizaci výzkumný pracovník |
| | | |
| <p>Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu</p> <p>Hlavní řešitel a autor projektu. Stěžejní činností řešitele je koordinace jednotlivých činností projektu, kontrola harmonogramu prací a plnění dílčích cílů projektu, komunikace s kontaktními osobami zapojených obcí a SPÚ, dále koordinace terénních měření a realizace adaptačních opatření, publikace a prezentace výsledků projektu, zpracování a analýzy prostorových dat naměřených v terénu a analýza variantních řešení jednotlivých adaptačních opatření a jejich účinnosti.</p> | | |

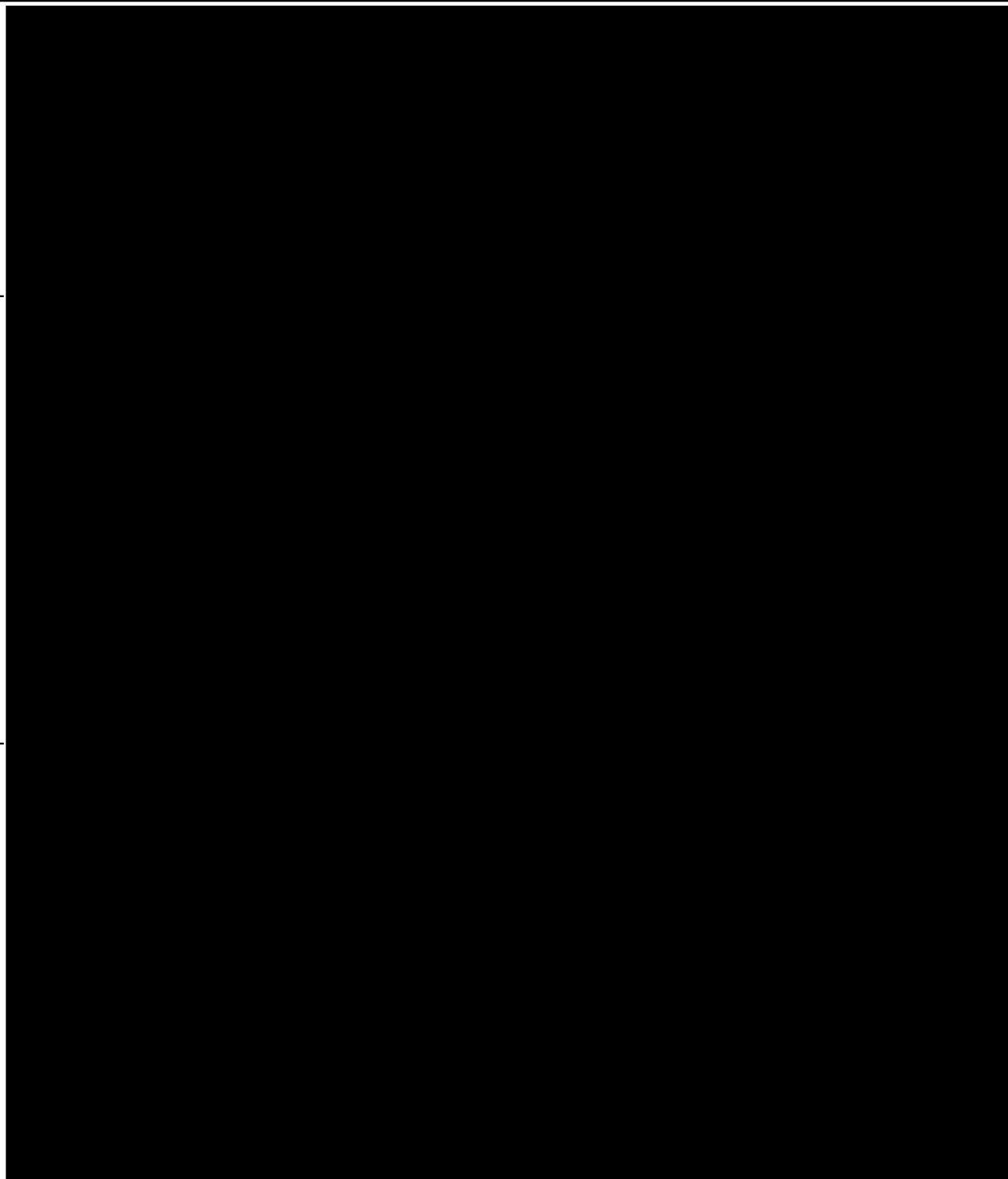
Počet úvazků při řešení projektu

| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|----------|-------------|------|------|------|--------|
| Úvazek | člověko-rok | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 1.8 |

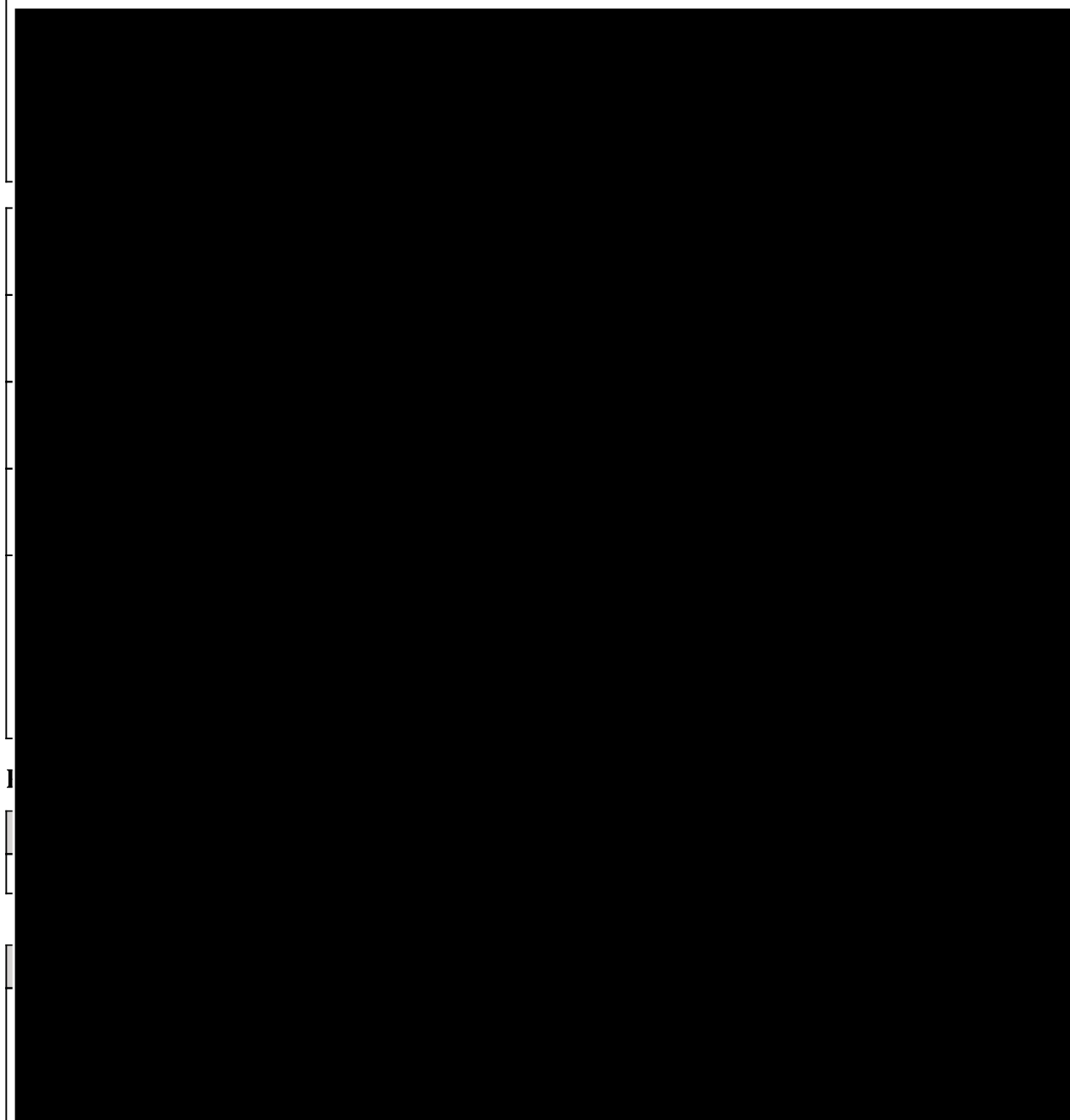
Odborný životopis



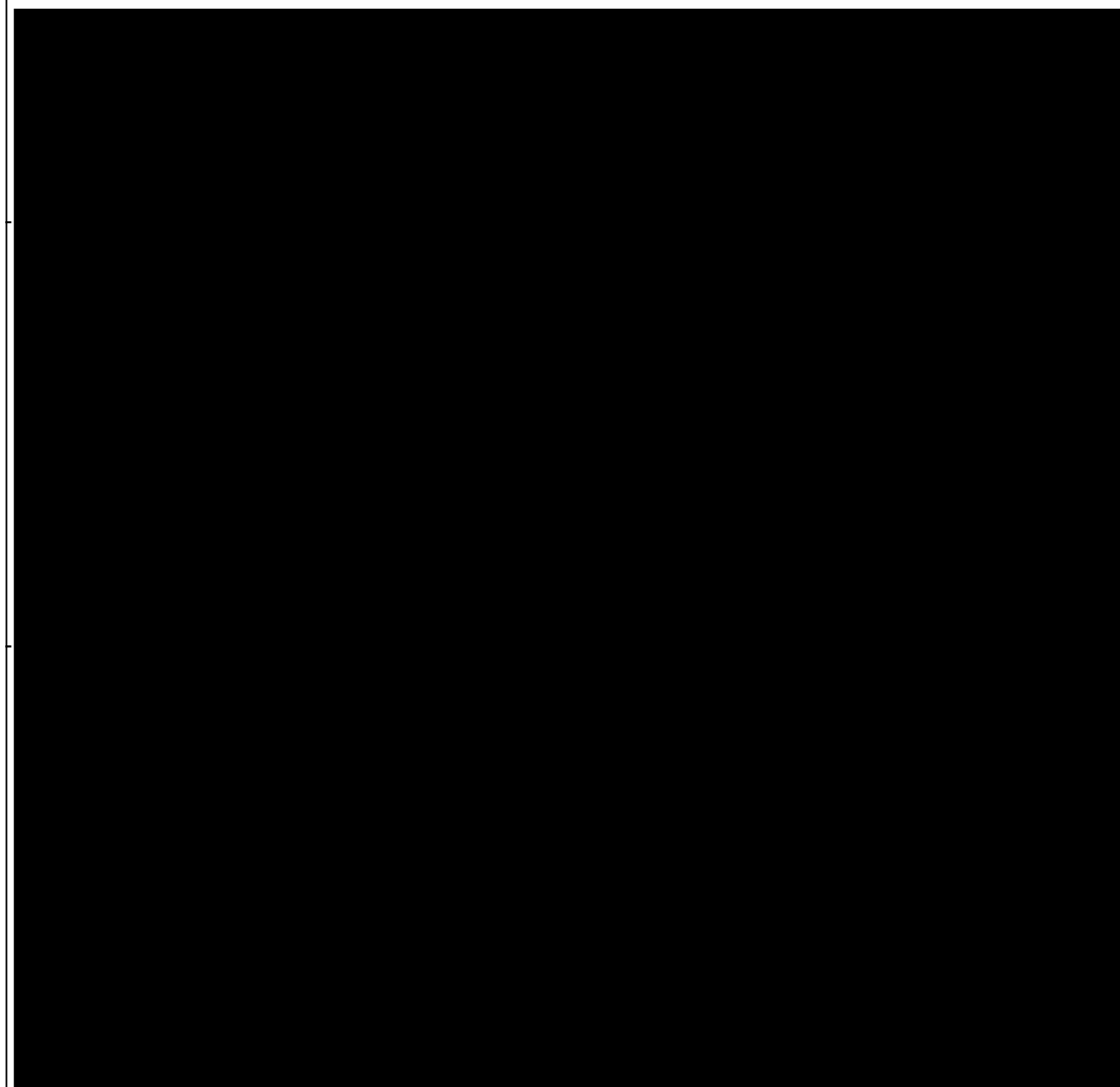
Odborný životopis



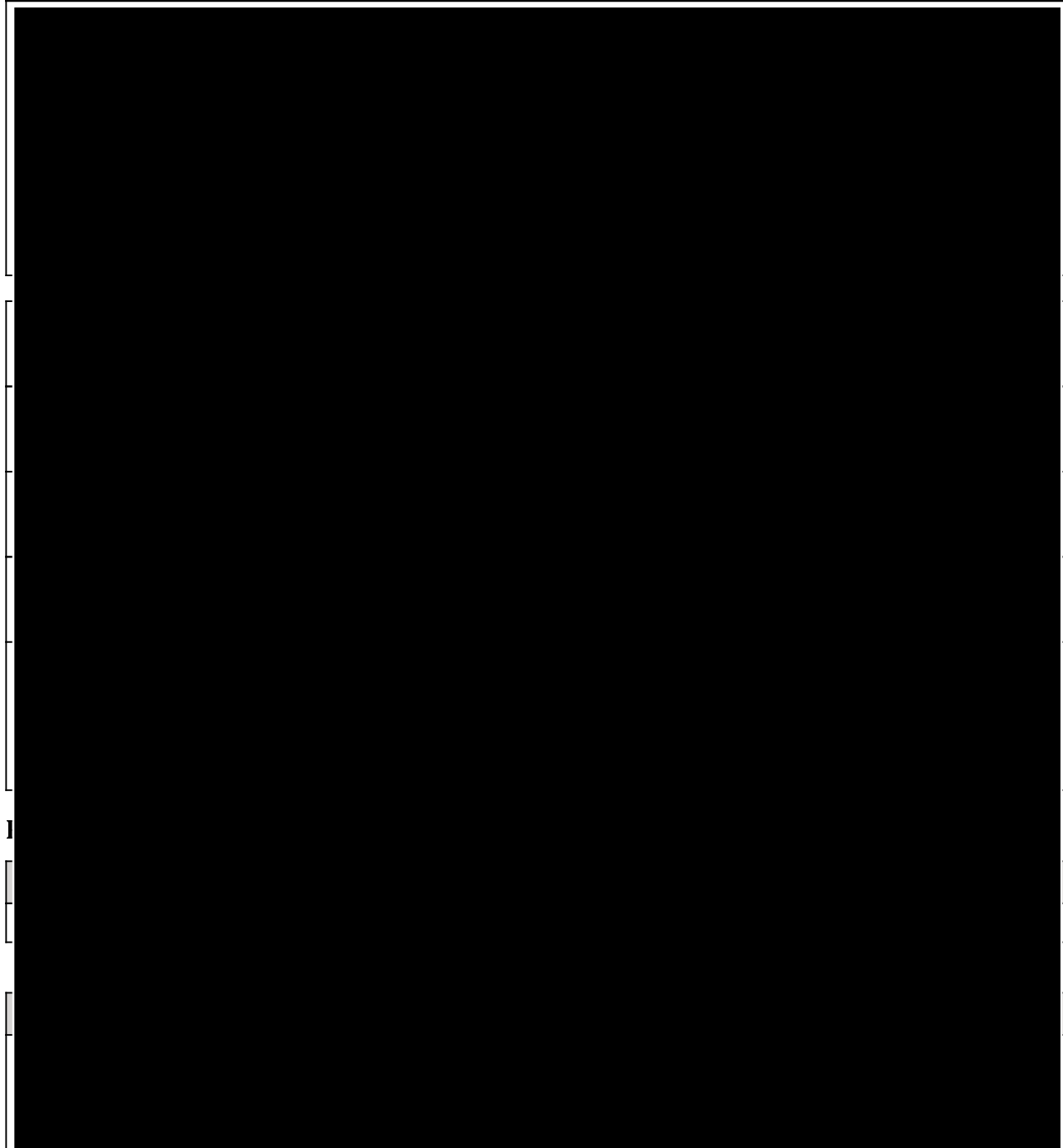
Odborný životopis



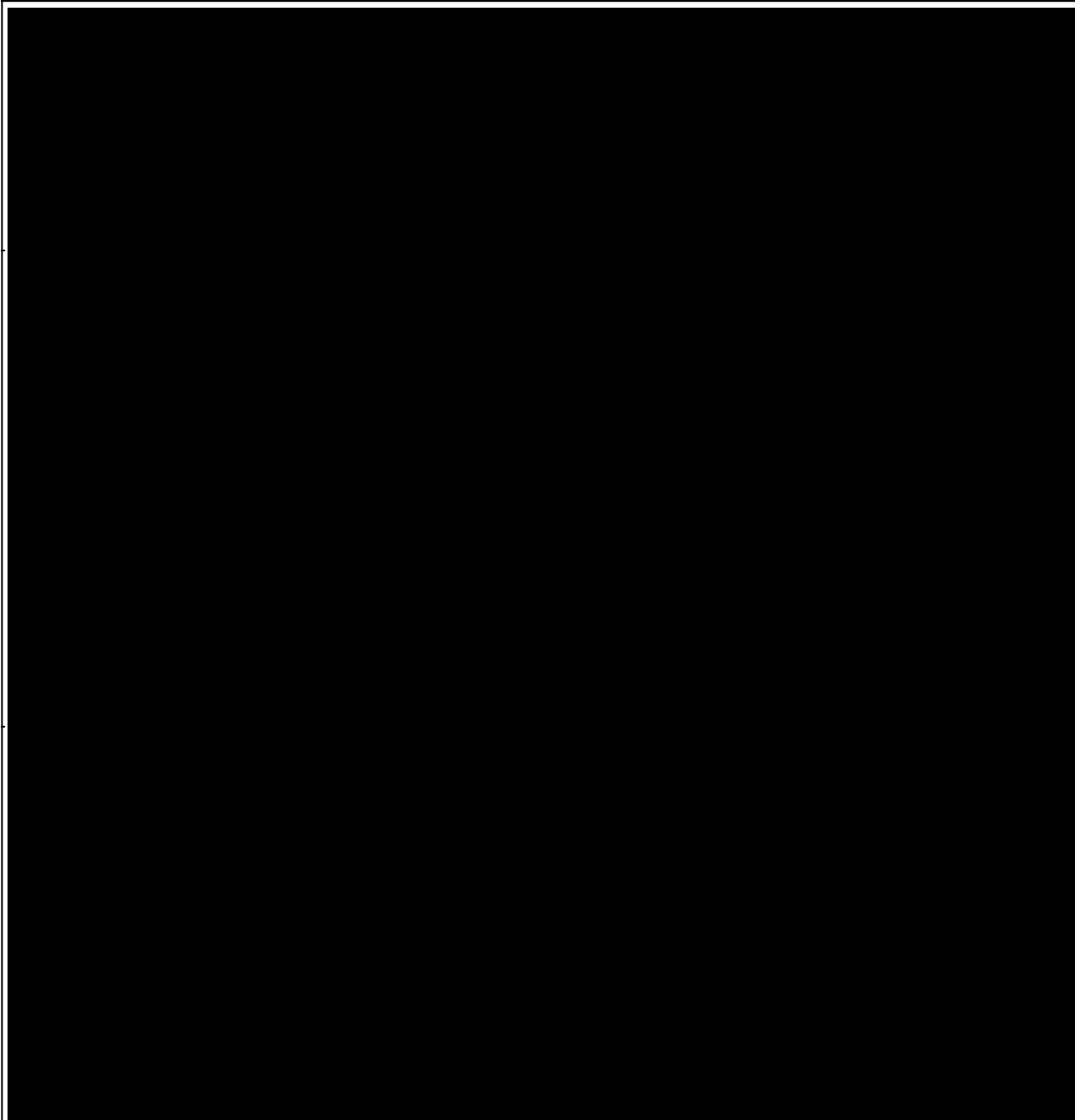
Odborný životopis



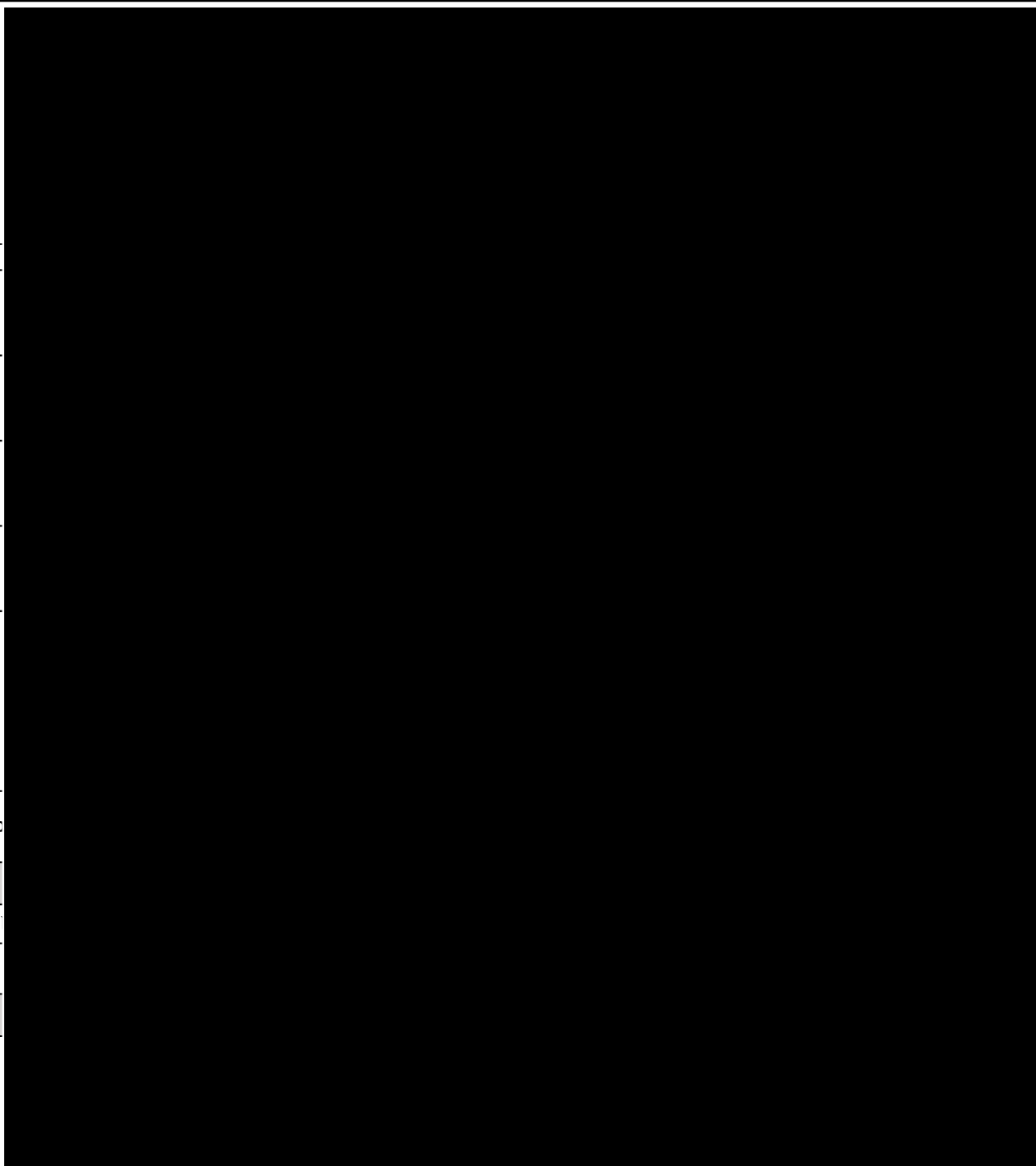
Odborný životopis



Odborný životopis



Odborný životopis



F

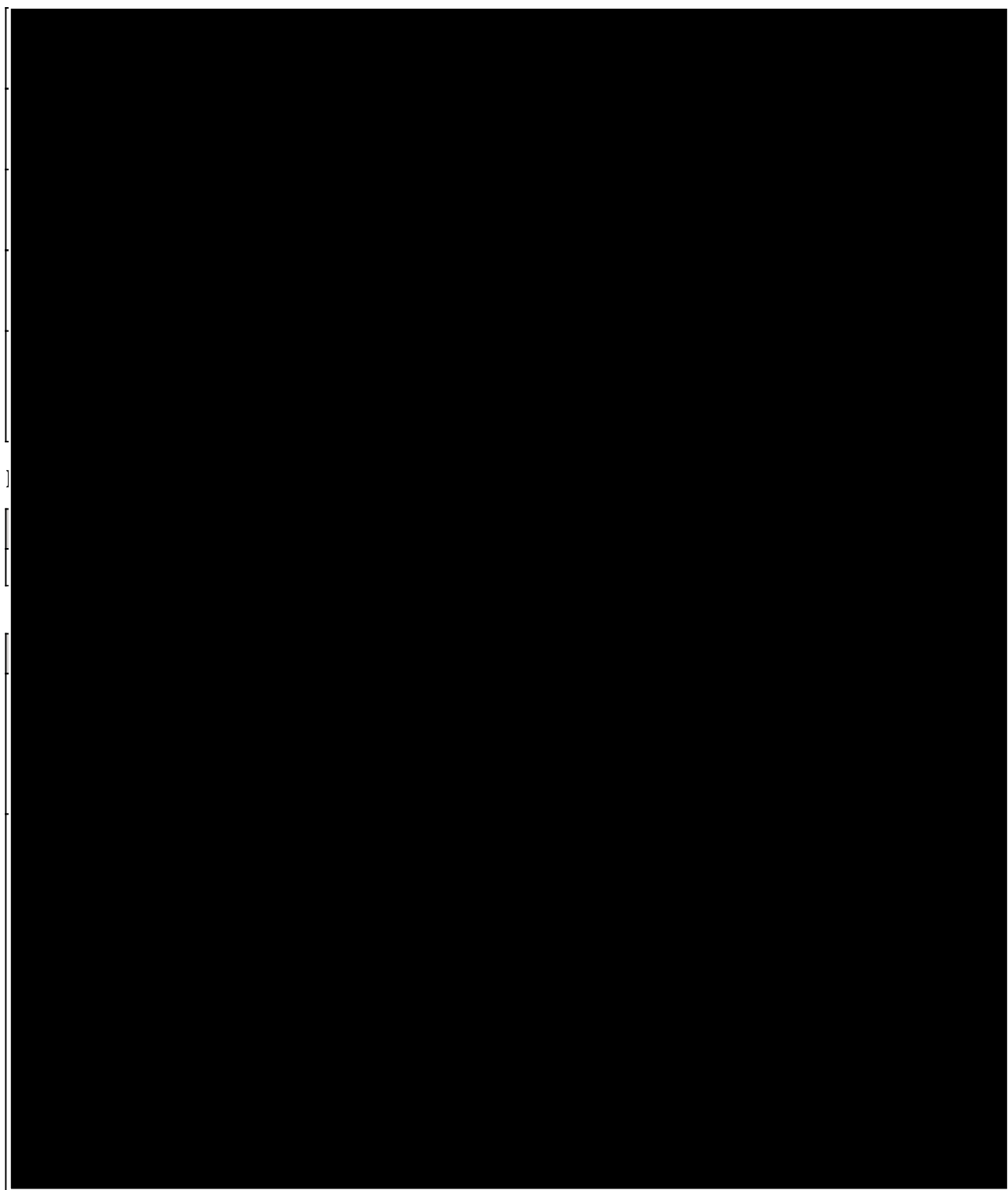
Odborný životopis



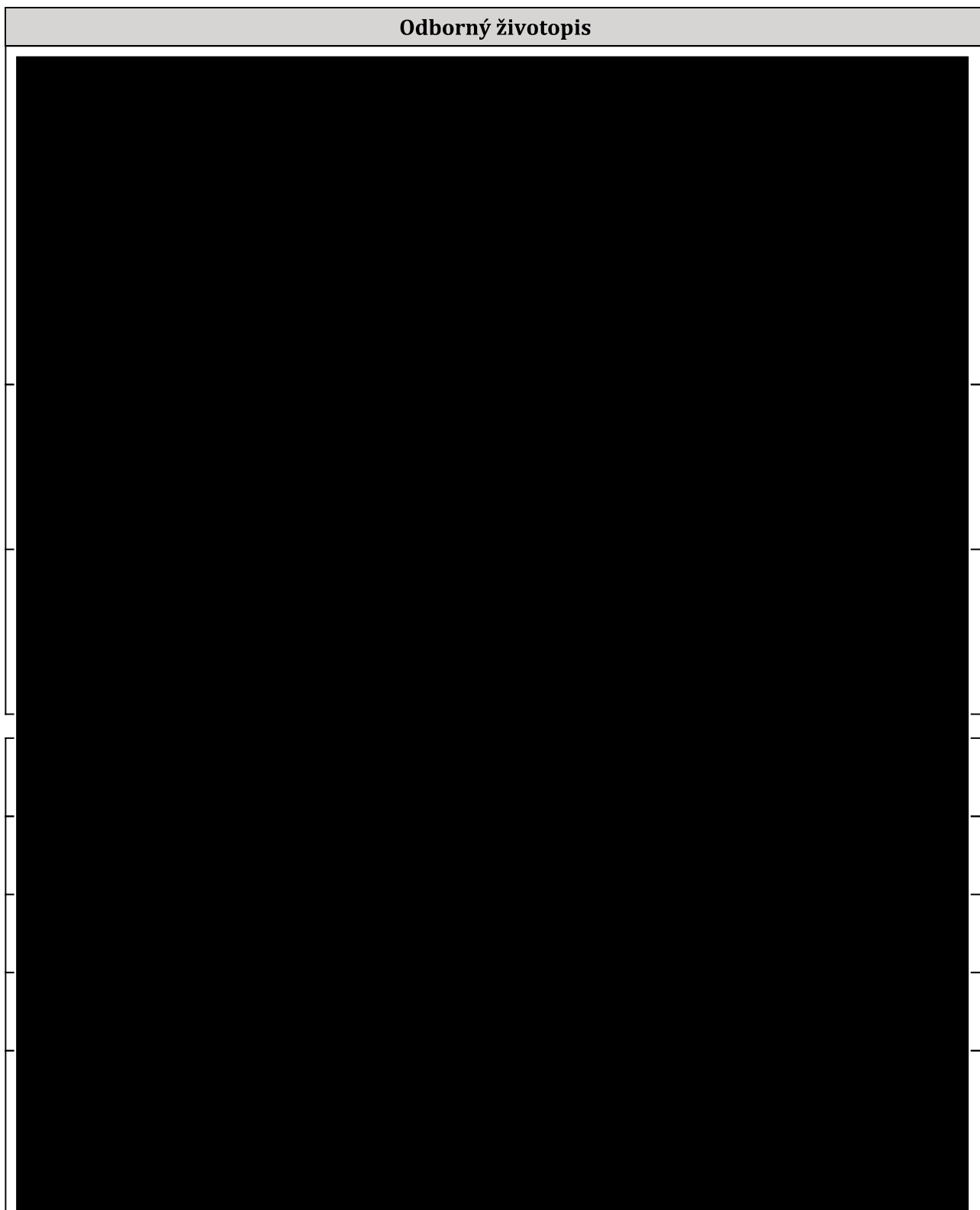
T A
Č R

Program **Prostředí pro život**

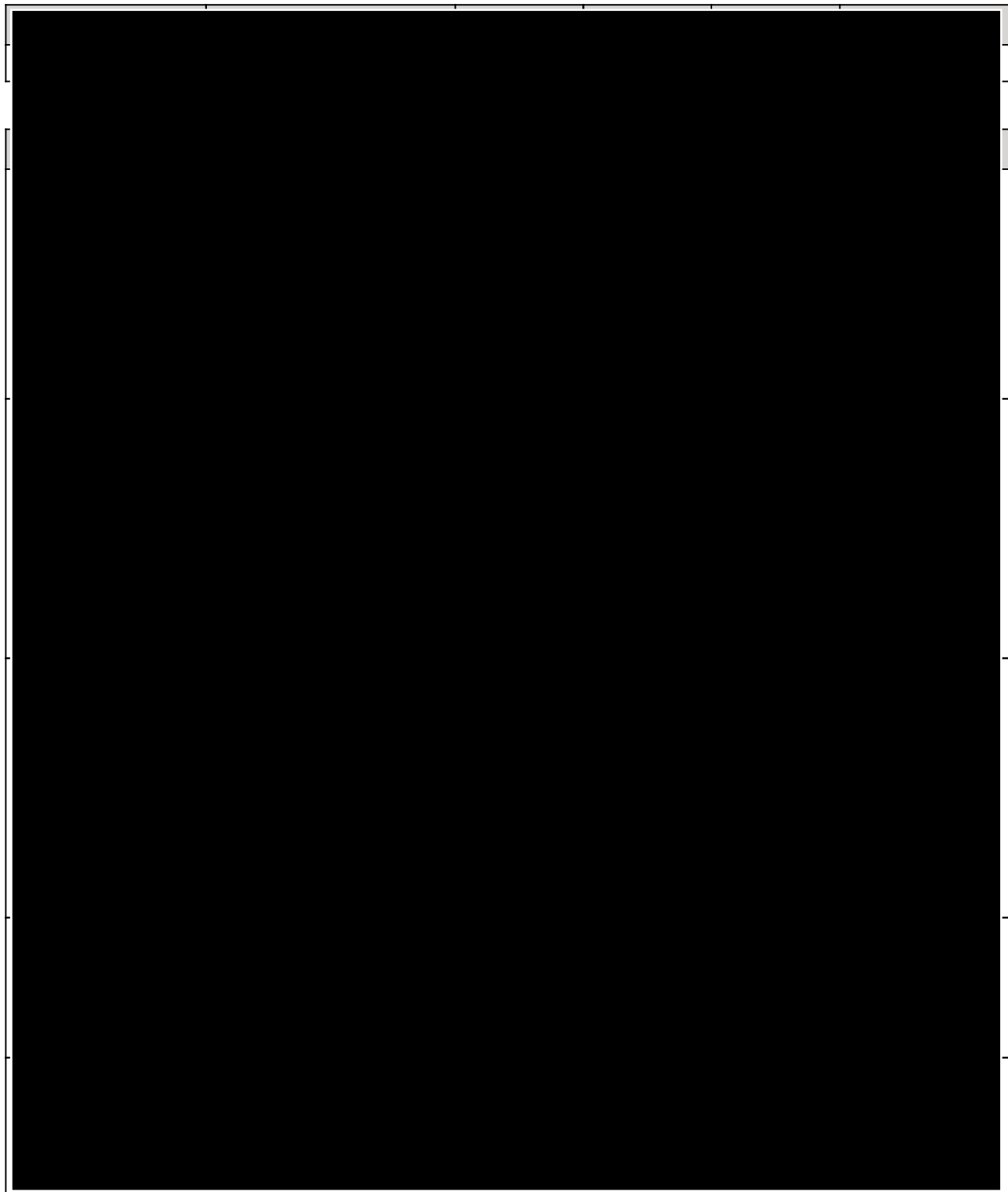
PID: **SS03010167**

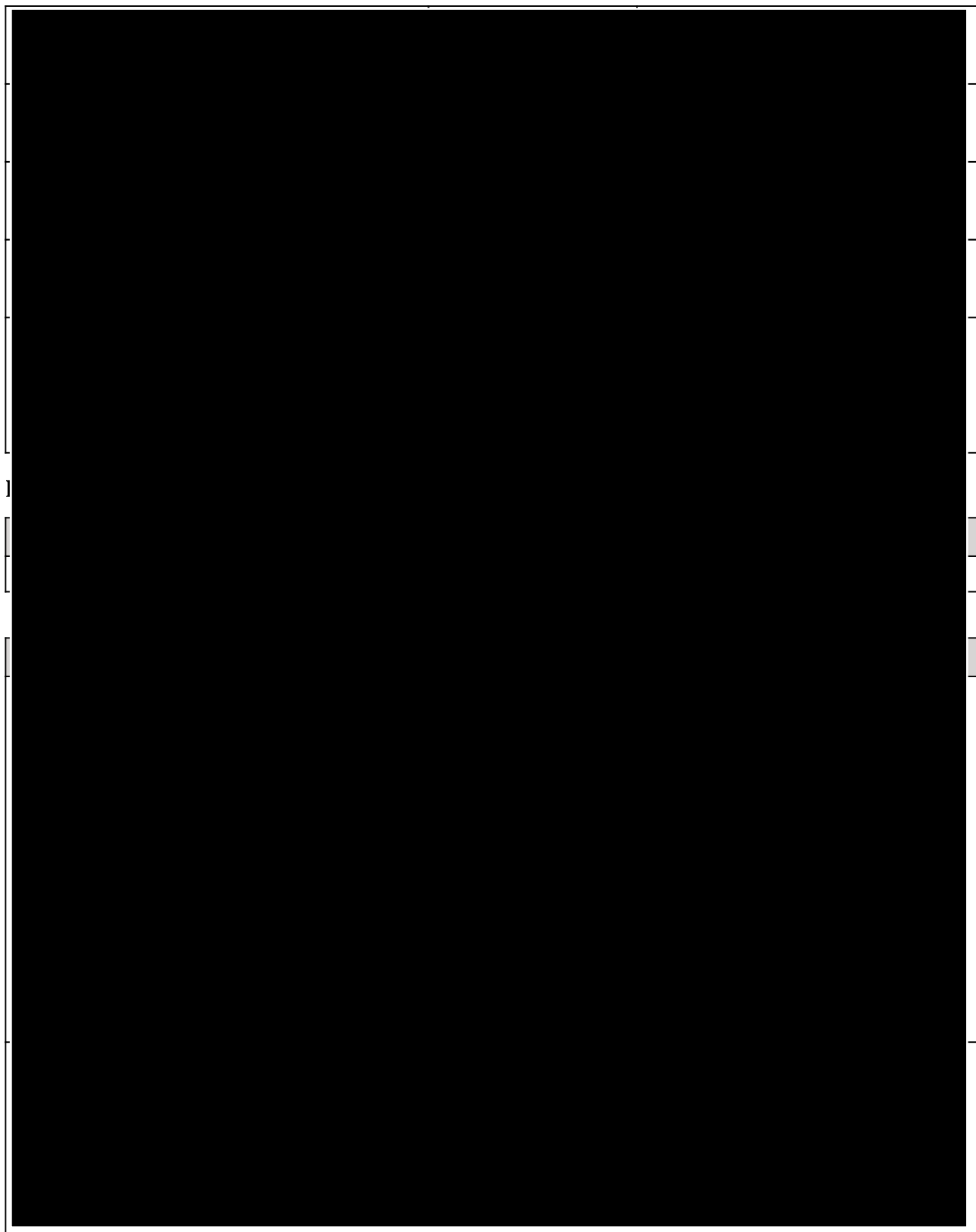


Odborný životopis

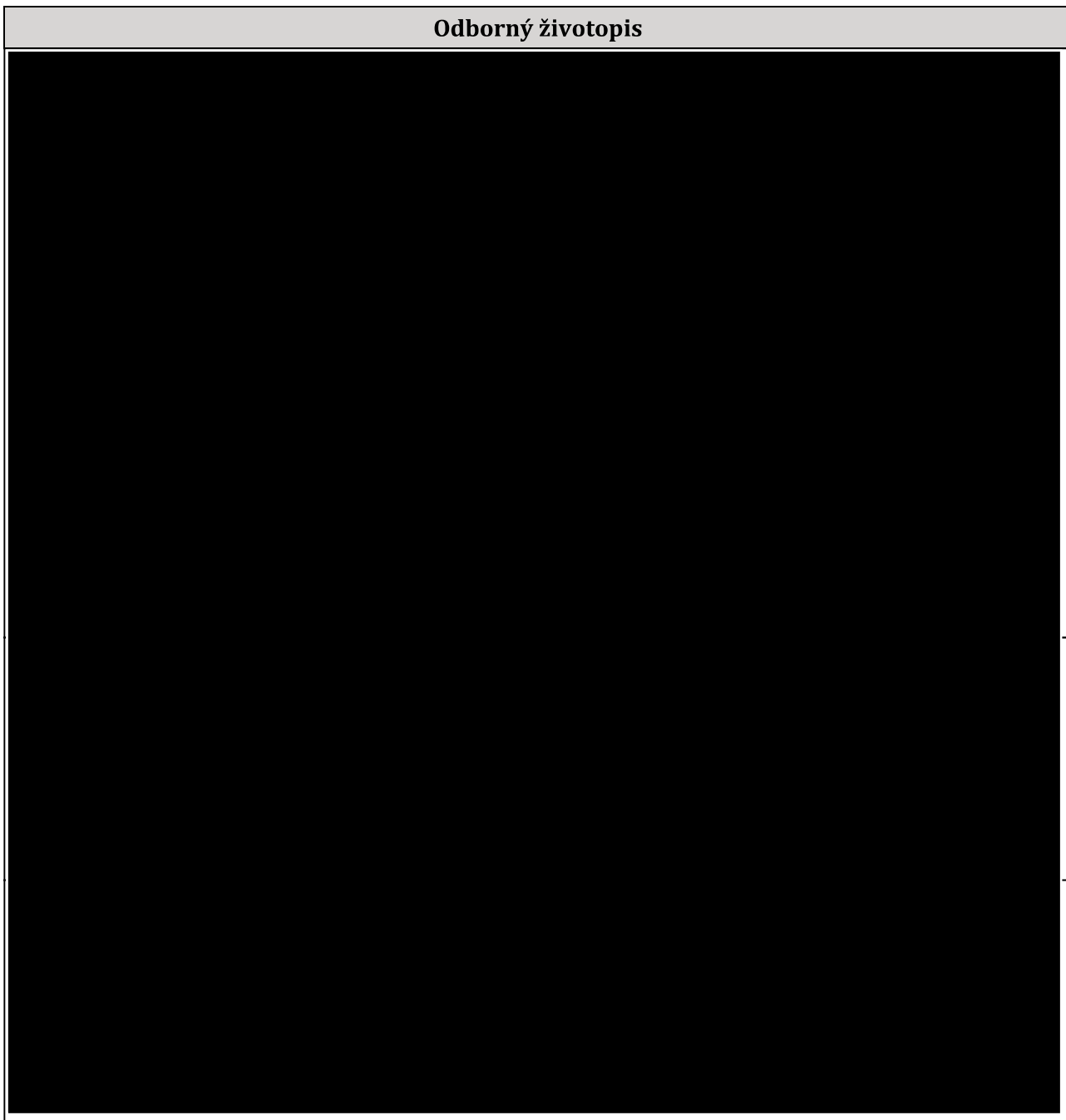


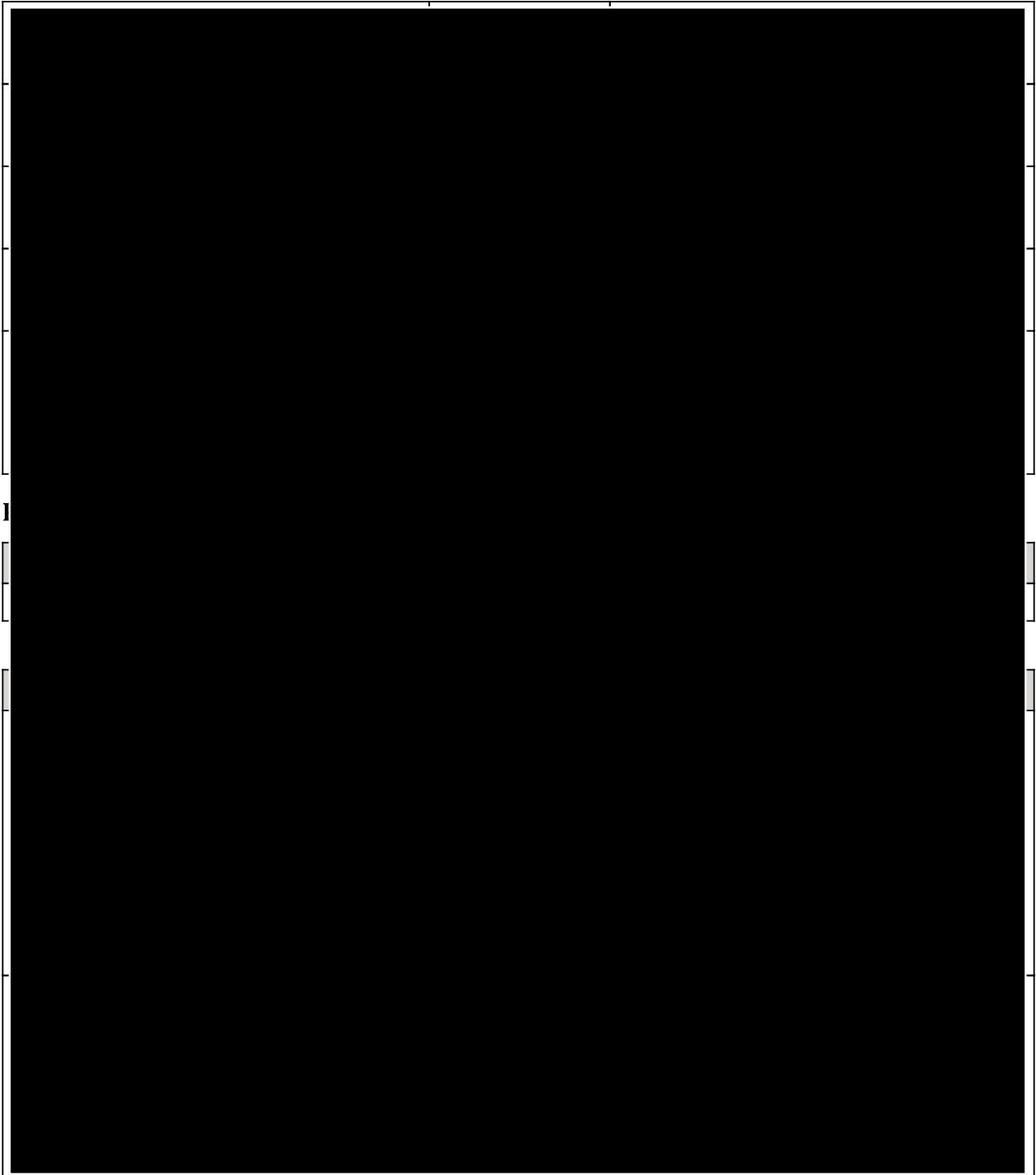
Počet úvazků při řešení projektu



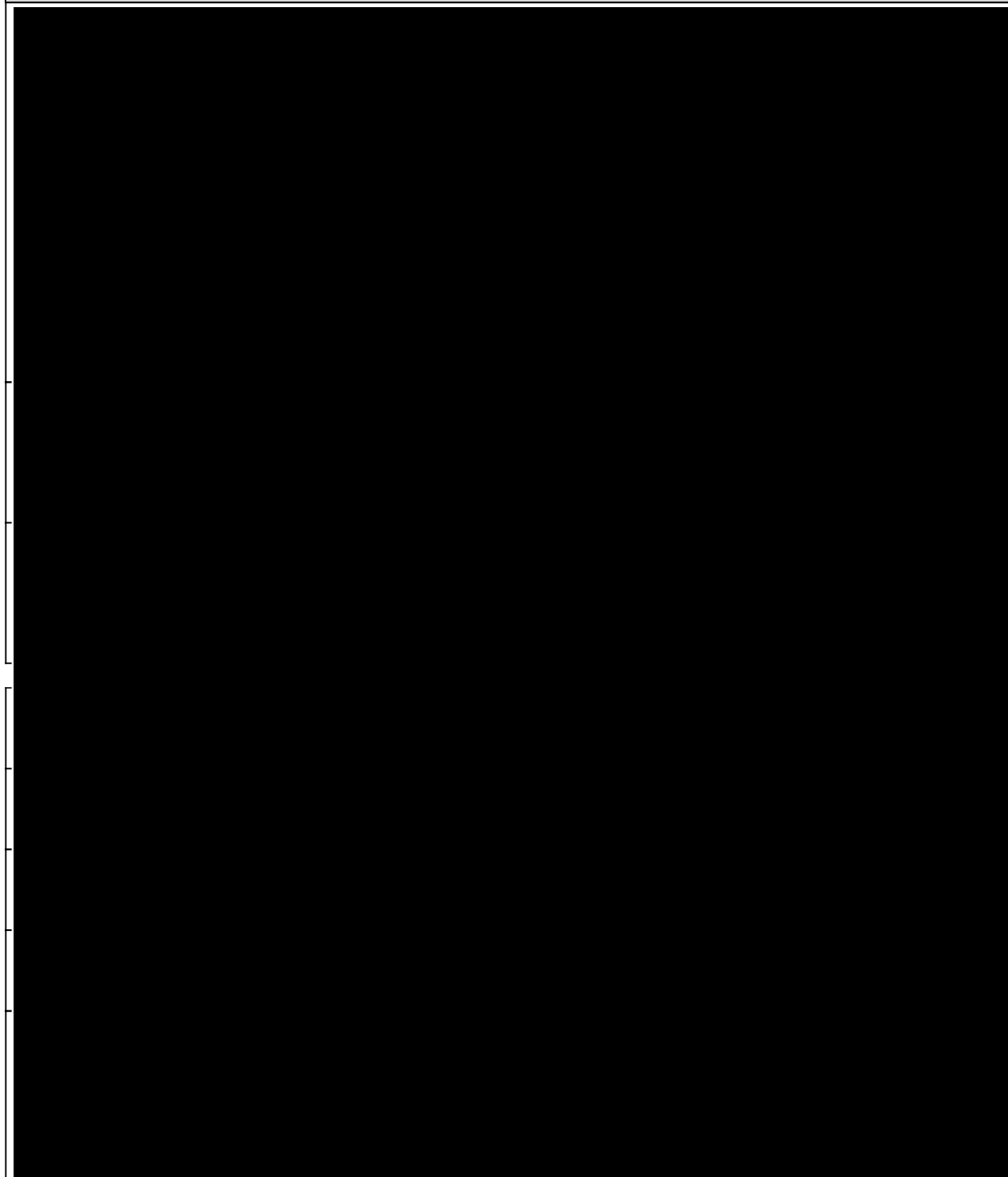


Odborný životopis





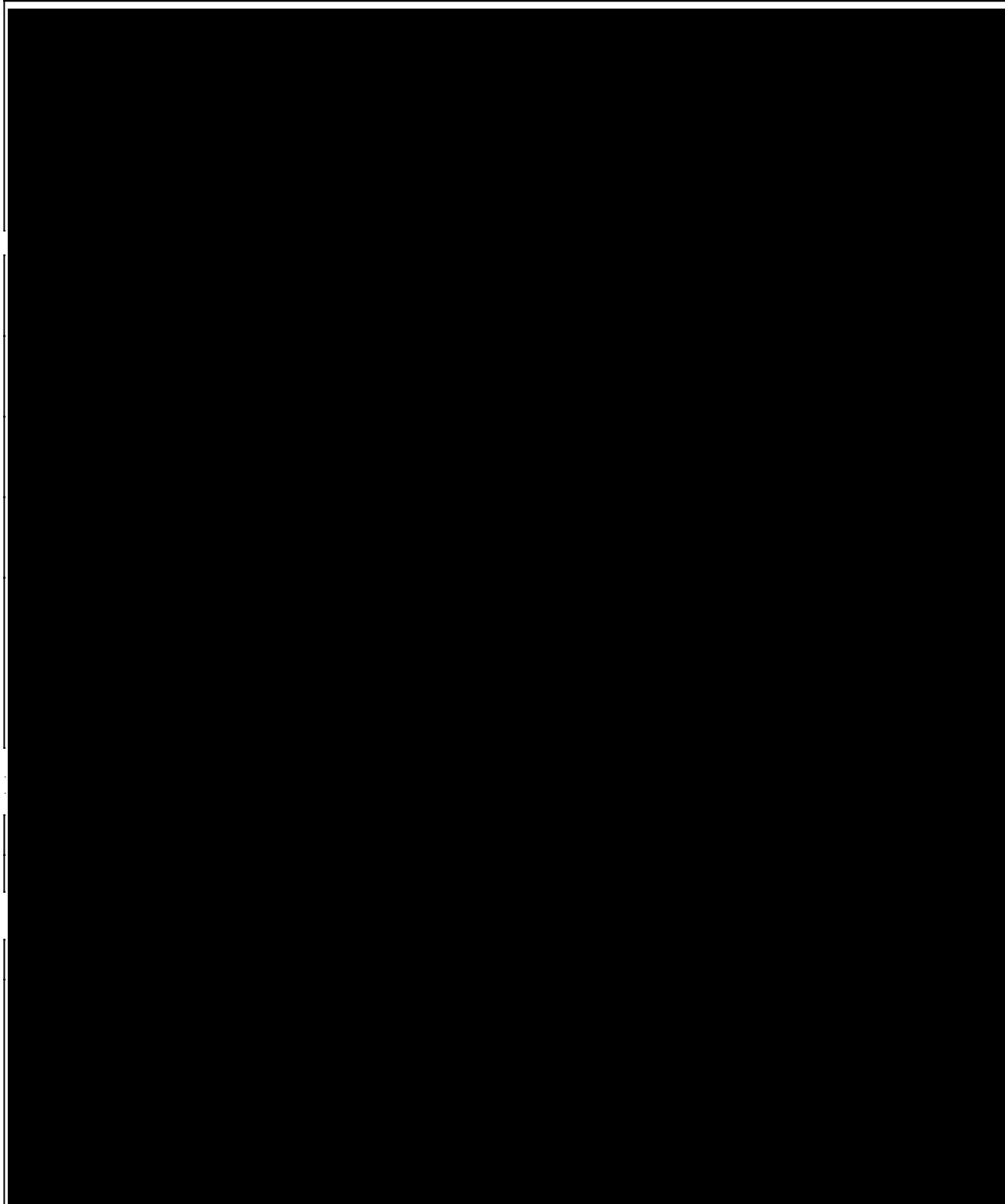
Odborný životopis



Počet úvazků při řešení projektu

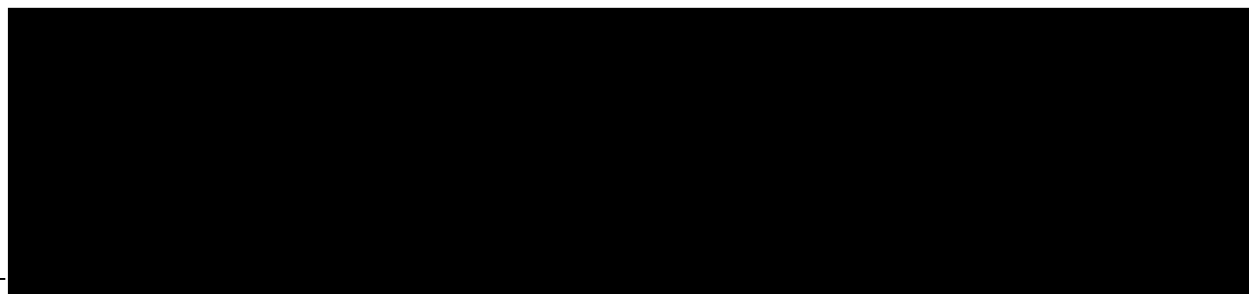
| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|----------|----------|------|------|------|--------|
| | | | | | |

Odborný životopis



Odborný životopis



Odborný životopis**Ostatní osoby podílející se na řešení projektu****Označení činnosti**

Označení činnosti
administrace projektu

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu
Zajištění komplexní administrativy projektu, vyřizování a kontrola pracovních výkazů, cestovních příkazů, objednávek a dodávek přístrojů a materiálu, zajištění pronájmu experimentálních pozemků, zajištění služeb pro terénní a výkopové práce, aj.

IČO uchazeče

IČO uchazeče
44555601

Označení činnosti

Označení činnosti
stavebně-technický dozor

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu
Zodpovědnost za realizaci opatření na experimentálních plochách, příprava projektu pro realizaci, koordinace terénních prací, dovozu materiálu, techniky, dodávky vod na pozemek pro experimentální měření a objednávky realizačních služeb. Příprava metodického postupu realizace variantních řešení řešených opatření.

IČO uchazeče

IČO uchazeče

44555601

Označení činnosti

Označení činnosti

technický pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

pořizování technické dokumentace a nákresy k navrhovaným adaptačním opatřením, příprava podkladů pro katalog navrhovaných opatření i pro dílčí návrhy v řešených modelových územích

IČO uchazeče

IČO uchazeče

44555601

Označení činnosti

Označení činnosti

terénní a technický pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

experimentální měření, kontrola čidel, zpracování dat, technická podpora, odběr půdních vzorků, převoz a zpracování půdních vzorků

IČO uchazeče

IČO uchazeče

44555601

Označení činnosti

Označení činnosti

terénní a technický pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

experimentální měření, kontrola čidel, zpracování dat, technická podpora, odběr půdních vzorků, převoz a zpracování půdních vzorků

IČO uchazeče

IČO uchazeče

44555601

Označení činnosti

Označení činnosti

terénní, laboratorní pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

odběr porušených a neporušených půdních vzorků, měření infiltrace, zpracování a analýza půdních vzorků, vyhodnocení terénních měření

IČO uchazeče

IČO uchazeče

44555601

Označení činnosti

Označení činnosti

terénní, laboratorní pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

odběr porušených a neporušených půdních vzorků, měření infiltrace, zpracování a analýza půdních vzorků, vyhodnocení terénních měření

IČO uchazeče

IČO uchazeče

44555601

Označení činnosti

Označení činnosti
administrativní pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu
administrace projektu projektu za VUMOP, koordinace administrativy s UJEP

IČO uchazeče

IČO uchazeče
00027049

Označení činnosti

Označení činnosti
terénní a technický pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu
experimentální měření, kontrola čidel, zpracování dat, technická podpora, odběr půdních vzorků, převoz a zpracování půdních vzorků

IČO uchazeče

IČO uchazeče
00027049

Označení činnosti

Označení činnosti
terénní a technický pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu
experimentální měření, kontrola čidel, zpracování dat, technická podpora, odběr půdních vzorků, převoz a zpracování půdních vzorků

T A

Č R

Program **Prostředí pro život**

PID: **SS03010167**

IČO uchazeče

IČO uchazeče

00027049

5. Výstupy/výsledky projektu

Hlavní výstupy/výsledky

| | |
|---|--|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V1 | Název výstupu/výsledku Integrovaný systém efektivních nízko-nákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým realizačním potenciálem |
| Druh výstupu/výsledku NmetS – Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá | Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2023 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|--|-------------------------------|---|----------|
| Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků | Potvrzení zájmu uživatelů.pdf | Doložení zájmu budoucích odběratelů výsledků - Státní pozemkový úřad, ORP, DSO a 22 obcí. Předpokládáme rozšíření počtu zapojených obcí - zj. obcí aktuálně postižených bleskovými povodněmi. | 1701 kB |
| Potvrzení certifikačního orgánu | Potvrzeni_Nmet_ret.pdf | Potvrzení certifikačního orgánu - Státního pozemkového úřadu k metodice. | 718 kB |

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Metodika pro návrh, přípravu a realizaci nízko-nákladových retenčních prvků v krajině jako jednotlivých prvků i integrovaného systému v různých variantách dle hydropedologických, morfologických a vegetačních podmínek. Primární funkcí navrhovaných adaptačních opatření je podpora retence a evapotranspirace a podpora malého hydrologického cyklu, vybudování kostry ekologické stability pro USES, sekundární funkce je protierozní a protipovodňová. Součástí bude katalog opatření v řešených variantách.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude k dispozici uvedenému certifikačnímu orgánu i odborné případně širší veřejnosti. Výstup bude v tištěné a digitální podobě online na webu katedry.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Adaptační prvky obsažené v metodice jsou zaměřené na rychlou realizaci s minimalizací majetkoprávní a administrativní zátěže. Realizace je přizpůsobena obecním pozemkům na ploše bývalé cestní sítě a mezi na velkých půdních blocích nad 20ha. Dále je řešení přizpůsobeno samostatným zemědělským podnikům s živočišnou i rostlinnou výrobou. Řešení je zaměřeno také na doplnění a zvýšení účinnosti klasických technických opatření včetně suburbanizovaných území a také variantní řešení ve spojení s používanými organizačními, agrotechnickými a technickými opatřeními. Dále je řešení zaměřeno na doplnění formou jednoduchých pozemkových úprav. Metodika bude tedy určena pracovníků státní zprávy - SPÚ, MŽP, MZE, katastrálním, krajským úřadům, obcím a zemědělským podnikům a vlastníkům půd.

| | |
|--|--|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V2 | Název výstupu/výsledku Integrovaný systém nízkonákladových prvků v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým realizačním potenciálem a minimalizací majetkoprávních spor |
| Druh výstupu/výsledku Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ | Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2023 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-------------|---------------|-------|----------|
|-------------|---------------|-------|----------|

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Článek v časopise s IF faktorem v databázi WOS. Publikace popisuje řešené varianty integrovaného systému nízkonákladových adaptačních opatření v různých variantách v závislosti na hydro-pedologických a morfologických podmínkách a hodnocení jejich účinnosti pomocí nástrojů GIS a výsledků terénních měření a experimentů. Změřeno na řešení v zemědělské i suburbanizované krajině.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude k dispozici zapojeným obcím i odborné případně širší veřejnosti. Výstup bude dostupný online.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Uplatnění výsledků výstupu se předpokládá v akademické sféře, odborné i širší veřejnosti. Výstup bude dále sloužit jako podklad pro další publikace formou odborných článků a konferencí a výukových materiálů. Obsažené informace a výsledky budou dále sloužit jako podklady pro další výzkumné a projekční aktivity pro aplikaci těchto nových poznatků v praxi.

| | |
|--|--|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V3 | Název výstupu/výsledku Soubor map pro návrh řešených variant retenčních a vsakovacích prvků pro redukci povrchového odtoku a podporu evapotranspirace v krajině |
| Druh výstupu/výsledku Nmap – Specializovaná mapa s odborným obsahem | Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2023 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|--|-------------------------------|---|----------|
| Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků | Potvrzení zájmu uživatelu.pdf | Doložení zájmu budoucích odběratelů výsledků - Státní pozemkový úřad, ORP, DSO a 22 obcí. Předpokládáme rozšíření počtu zapojených obcí - zj. obcí aktuálně postižených bleskovými povodněmi. | 1701 kB |

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Jedná se o soubor aplikačních map určených pro návrh retenčních a vsakovacích prvků pro redukci povrchového odtoku, půdní eroze a podporu evapotranspirace v řešených 22 obcích (včetně města a obcí s rozšířenou působností).

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude k dispozici uvedeným obcím i odborné případně širší veřejnosti ve výzkumné zprávě a prezentacích příkladů navržených opatření.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Výsledek bude určen starostům a zastupitelstvům daných 22 obcí a sdružení obcí v řešeném regionu, ale i dalším vybraným zapojeným obcím aktuálně postižených povodněmi - př. Šumwald, Oskava, Uníčov aj., odborné vědecké veřejnosti a také jako podklad pro propagaci v rámci širší odborné veřejnosti - pozemkové úřady, krajské úřady, SPU, MZE, MŽP. Výsledek bude součástí závěrečné výzkumné zprávy a metodiky.

| | |
|--|--|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V4 | Název výstupu/výsledku Výpočet maximální přípustné délky svahu a umístění liniových opatření pro přerušení povrchového odtoku pomocí nástrojů GIS |
| Druh výstupu/výsledku Jimp – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ | Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2023 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-------------|---------------|-------|----------|
|-------------|---------------|-------|----------|

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstup bude obsahovat popis řešení výpočtu maximální přípustné délky pozemku po spádnicí pomocí dostupných a nově vyvinutých nástrojů GIS. Analýza bude prezentována na modelových územích zapojených obcí a v souvislosti s návrhem umístění liniových nízkonákladových retenčních prvků s rychlým realizačním potenciálem.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude k dispozici zapojeným obcím i odborné a širší veřejnosti v online podobě.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Uplatnění výsledků výstupu se předpokládá v akademické sféře, odborné i širší veřejnosti. Výstup bude dále sloužit jako podklad pro další publikace formou odborných článků a konferencí a výukových materiálů. Obsažené informace a výsledky budou dále sloužit jako podklady pro další výzkumné a projekční aktivity pro aplikaci těchto nových poznatků v praxi.

| | |
|---|--|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V5 | Název výstupu/výsledku Souhrnná výzkumná zpráva |
| Druh výstupu/výsledku Vsouhrn – Souhrnná výzkumná zpráva | Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2023 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|--|-----------------------------|--|----------|
| Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků | Potvrzení zajmu_SPU_ret.pdf | Potvrzení zájmu od Státního pozemkového úřadu. | 460 kB |

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstup bude obsahovat kompletní výsledky řešení projektu, tedy včetně výsledků přesahujících rozsahem rámec výstupu Nmet.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude k dispozici zapojeným obcím i odborné a širší veřejnosti v online podobě.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Uplatnění výsledků výstupu se předpokládá v akademické sféře, odborné i širší veřejnosti a veřejné správě. Výstup bude dále sloužit jako podklad pro další publikace formou odborných článků a konferencí a výukových materiálů. Obsažené informace a výsledky budou dále sloužit jako podklady pro další výzkumné a projekční aktivity pro aplikaci těchto nových poznatků v praxi.

| | |
|---|---|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V6 | Název výstupu/výsledku Průběžná zpráva 2 |
| Druh výstupu/výsledku O – Ostatní výsledky | Termín dosažení výstupu/výsledku 01/2023 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-------------|---------------|-------|----------|
|-------------|---------------|-------|----------|

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstup bude obsahovat kompletní výsledky za 2 roky řešení projektu.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude přístupný online v digitální podobě.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Výstup slouží především pro účely možnosti kontroly postupu řešení ze strany poskytovatele, protože hlavní výstupy projektu jsou plánovány až na rok 2023. Uplatnění výsledků výstupu se předpokládá v akademické sféře, odborné i širší veřejnosti a veřejné správě. Výstup bude dále sloužit jako podklad pro další publikace formou odborných článků a konferencí a výukových materiálů. Obsažené informace a výsledky budou dále sloužit jako podklady pro další výzkumné a projekční aktivity pro aplikaci těchto nových poznatků v praxi.

| | |
|---|---|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V7 | Název výstupu/výsledku Možnosti řešení retence vody v suburbanizované a zemědělské krajině |
| Druh výstupu/výsledku O – Ostatní výsledky | Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2022 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-------------|---------------|-------|----------|
|-------------|---------------|-------|----------|

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Aktivní prezentace možností uplatnění vybraných příkladů variant navrhovaných opatření pro dané hydro-pedo-geologické, morfologické a vegetační podmínky v suburbanizované a zemědělské krajině. Příspěvek ve sborníku konference.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude k dispozici zapojeným obcím i odborné případně širší veřejnosti v online podobě.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Výsledek bude určen odborné veřejnosti. Součástí výstupu budou prostorové analýzy a výsledky měření prokazující efektivnost řešených adaptačních opatření. Výstup bude sloužit k propagaci projektu v odborné veřejnosti.

| | |
|---|---|
| Identifikační číslo výsledku SS03010167-V8 | Název výstupu/výsledku Průběžná zpráva 1 |
| Druh výstupu/výsledku O – Ostatní výsledky | Termín dosažení výstupu/výsledku 01/2022 |

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

| Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-------------|---------------|-------|----------|
|-------------|---------------|-------|----------|

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstup bude obsahovat kompletní výsledky za 1. rok řešení.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výstup bude přístupný online v digitální podobě.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Výstup slouží především pro účely možnosti kontroly postupu řešení ze strany poskytovatele, protože hlavní výstupy projektu jsou plánovány až na rok 2023. Uplatnění výsledků výstupu se předpokládá v akademické sféře, odborné i širší veřejnosti a veřejné správě. Výstup bude dále sloužit jako podklad pro další publikace formou odborných článků a konferencí a výukových materiálů. Obsažené informace a výsledky budou dále sloužit jako podklady pro další výzkumné a projekční aktivity pro aplikaci těchto nových poznatků v praxi.

Další výstupy/výsledky

Další výstupy/výsledky

POZN: Dle rozsahu nevyklučujeme rozdělení do více publikací, přičemž nejméně 2 výstupy Jimp budou splněny a případně rozšířeny o další Jimp, Jost, příspěvky do sborníků, workshopu (viz níže) aj.

Workshop - Integrovaný systém efektivních nízko-nákladových retenčních prvků v krajině pro podporu evapotranspirace s rychlým realizačním potenciálem

V posledním roce řešení bude uspořádán workshop pro zájemce z řad odborné veřejnosti, na kterém budou diskutovány výsledky jednotlivých etap řešení, jejich aplikace do připravované metodiky a dopady do zemědělské a projekční praxe.

Workshop bude předem oznámen a propagován na webových stránkách fakulty. Bude veřejný a přístupný zdarma. Workshop umožní detailní pochopení výsledné metodiky a její aplikovatelnost.

Prezentace na konferencích, seminářích a stránkách fakulty, ústavu.

6. Finanční plán

[P] Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Typ organizace

Typ organizace

VO - Výzkumná organizace

Podíly kategorií výzkumu PV/EV

| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------|----------|-------|-------|-------|
| Průmyslový výzkum | % | 60,00 | 70,00 | 90,00 |
| Experimentální vývoj | % | 40,00 | 30,00 | 10,00 |

Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

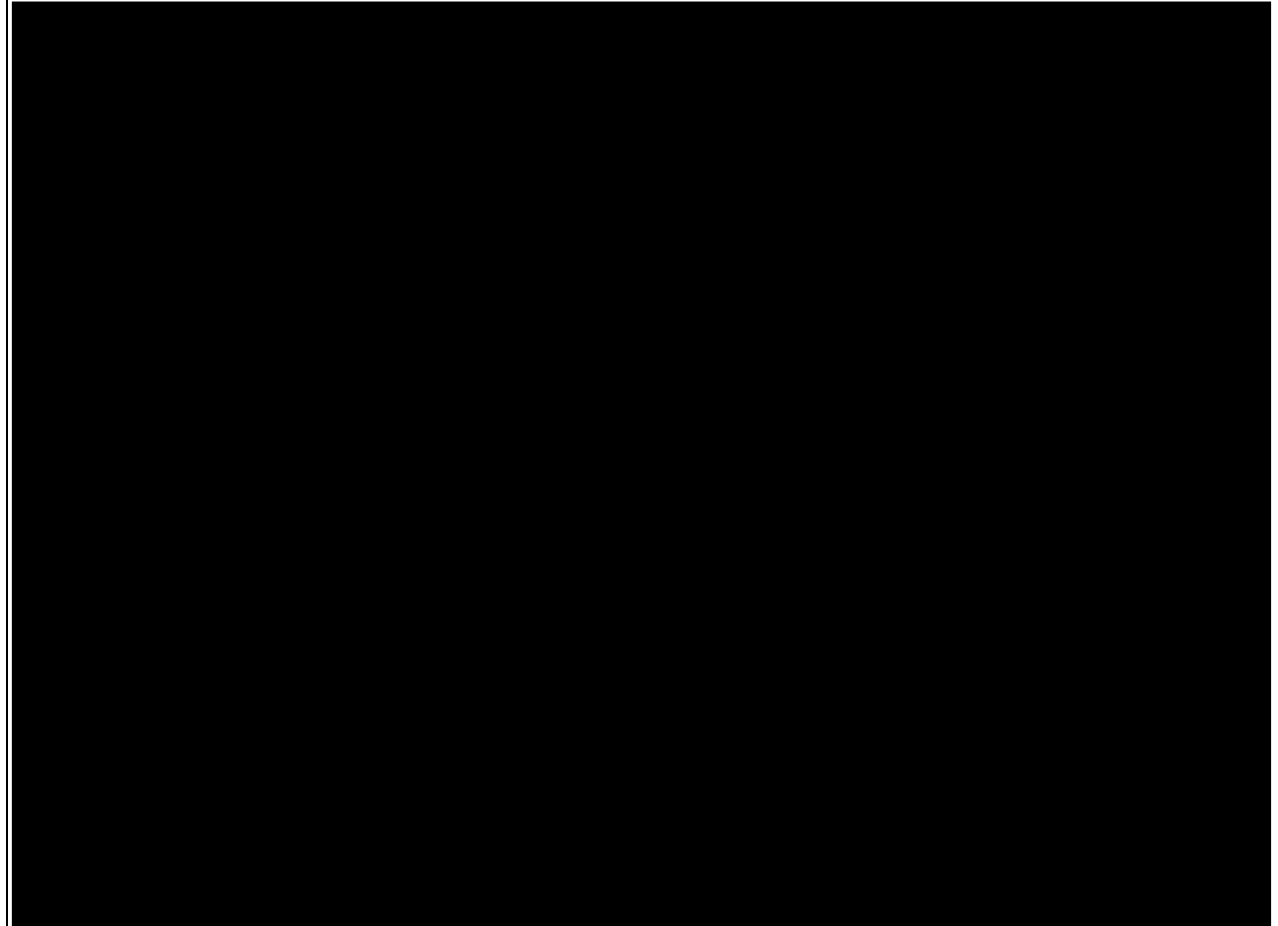
| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Průmyslový výzkum | Kč | 1 679 100 | 1 630 300 | 1 966 050 | 5 275 450 |
| Experimentální vývoj | Kč | 1 119 400 | 698 700 | 218 450 | 2 036 550 |
| Maximální výše podpory na PV | Kč | 1 679 100 | 1 630 300 | 1 966 050 | 5 275 450 |
| Maximální výše podpory na EV | Kč | 1 119 400 | 698 700 | 218 450 | 2 036 550 |

Náklady



Zdůvodnění k nákladovým položkám

Zdůvodnění k nákladovým položkám

**Zdroje**

| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Maximální výše podpory | Kč | 2 798 500 | 2 329 000 | 2 184 500 | 7 312 000 |
| Neinvestiční podpora | Kč | 2 378 725 | 1 979 650 | 1 856 825 | 6 215 200 |
| Ostatní zdroje | Kč | 419 775 | 349 350 | 327 675 | 1 096 800 |
| Zdroje celkem | Kč | 2 798 500 | 2 329 000 | 2 184 500 | 7 312 000 |
| Intenzita podpory | % | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 |

[D] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

Typ organizace

Typ organizace

VO - Výzkumná organizace

Podíly kategorií výzkumu PV/EV

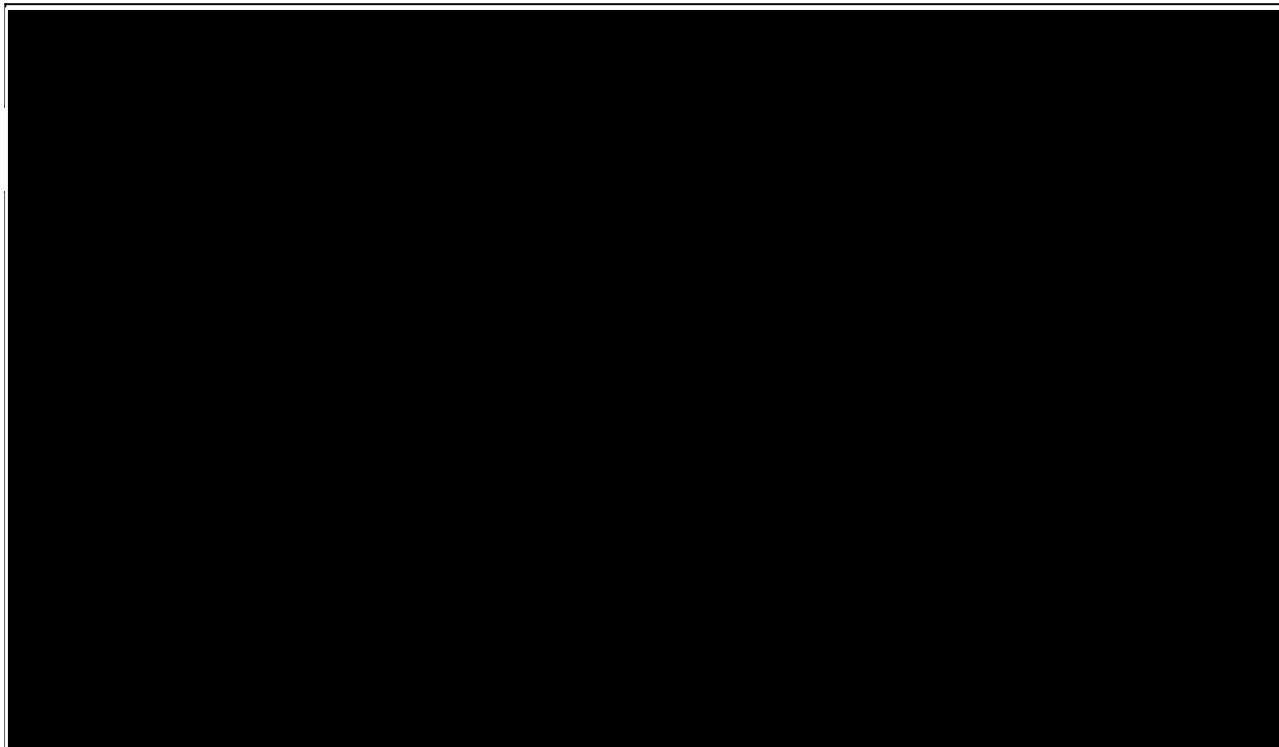
| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------|----------|-------|-------|-------|
| Průmyslový výzkum | % | 60,00 | 80,00 | 90,00 |
| Experimentální vývoj | % | 40,00 | 20,00 | 10,00 |

Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| Průmyslový výzkum | Kč | 168 600 | 224 800 | 219 150 | 612 550 |
| Experimentální vývoj | Kč | 112 400 | 56 200 | 24 350 | 192 950 |
| Maximální výše podpory na PV | Kč | 168 600 | 224 800 | 219 150 | 612 550 |
| Maximální výše podpory na EV | Kč | 112 400 | 56 200 | 24 350 | 192 950 |

Náklady

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Způsob vykazování nepřímých nákladů**Zdroje**

| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Maximální výše podpory | Kč | 281 000 | 281 000 | 243 500 | 805 500 |
| Neinvestiční podpora | Kč | 238 850 | 238 850 | 206 975 | 684 675 |
| Ostatní zdroje | Kč | 42 150 | 42 150 | 36 525 | 120 825 |
| Zdroje celkem | Kč | 281 000 | 281 000 | 243 500 | 805 500 |
| Intenzita podpory | % | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 |

Přehled financí za projekt

Náklady

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Zdroje

| Ukazatel | Jednotka | 2021 | 2022 | 2023 | Celkem |
|----------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Výše podpory | Kč | 2 617 575 | 2 218 500 | 2 063 800 | 6 899 875 |
| Neinvestiční podpora | Kč | 2 617 575 | 2 218 500 | 2 063 800 | 6 899 875 |
| Ostatní zdroje | Kč | 461 925 | 391 500 | 364 200 | 1 217 625 |
| Zdroje celkem | Kč | 3 079 500 | 2 610 000 | 2 428 000 | 8 117 500 |
| Intenzita podpory | % | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 |

Přehled financí za všechny uchazeče

| Uchazeč | Náklady | Podíl nákladů (v %) | Podpora | Podíl podpory (v %) |
|--|------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem | 7 312 000 | 90,08 | 6 215 200 | 90,08 |
| Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i. | 805 500 | 9,92 | 684 675 | 9,92 |
| Celkem | 8 117 500 | 100 | 6 899 875 | 100 |

T A

Č R

Program **Prostředí pro život**

PID: **SS03010167**

7. Doplnující údaje

Tato část se do tiskové sestavy negeneruje.

8. Přílohy za projekt

Přílohy k výsledkům

| Výstup/výsledek | Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-----------------|--|-------------------------------|---|----------|
| SS03010167-V1 | Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků | Potvrzení zájmu uživatelů.pdf | Doložení zájmu budoucích odběratelů výsledků - Státní pozemkový úřad, ORP, DSO a 22 obcí. Předpokládáme rozšíření počtu zapojených obcí - zj. obcí aktuálně postižených bleskovými povodněmi. | 1701 kB |
| SS03010167-V1 | Potvrzení certifikačního orgánu | Potvrzeni_Nmet_ret.pdf | Potvrzení certifikačního orgánu - Státního pozemkového úřadu k metodice. | 718 kB |
| SS03010167-V5 | Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků | Potvrzeni zajmu_SPU_ret.pdf | Potvrzení zájmu od Státního pozemkového úřadu. | 460 kB |

| Výstup/výsledek | Typ přílohy | Jméno souboru | Popis | Velikost |
|-----------------|--|-------------------------------|---|----------|
| SS03010167-V3 | Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků | Potvrzení zájmu uživatelů.pdf | Doložení zájmu budoucích odběratelů výsledků - Státní pozemkový úřad, ORP, DSO a 22 obcí. Předpokládáme rozšíření počtu zapojených obcí - zj. obcí aktuálně postižených bleskovými povodněmi. | 1701 kB |

Další přílohy

| Jméno souboru | Velikost | Vytvořeno | Popis |
|---------------|----------|---------------------|---|
| PŘÍLOHA 1.pdf | 707 kB | 22.07.2020 01:15:55 | příloha k odstavci: Podstata a harmonogram návrhu projektu a Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota |