

Název veřejné zakázky:

„Průběžné mapování výskytu invazních rostlin v Karlovarském kraji“

Příloha č. 4 výzvy:

Technická specifikace a metodika mapování

Tato příloha je nedílnou součástí zadávací dokumentace výše uvedené veřejné zakázky a stane se závaznou přílohou smlouvy s vybraným účastníkem (dodavatelem).

Kontaktní osoba zadavatele: Jana Chochelová, DiS.

Odbor řízení projektů, Krajský úřad Karlovarského kraje

Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary

mob.: 736 504 237

e-mail.: jana.chochelova@kr-karlovarsky.cz

I. Úvod

Mapování výskytu vybraných druhů invazních rostlin je prováděno jako součást udržitelnosti projektu „CZ.1.02/6.2.00/12.17406, Omezení výskytu invazních druhů rostlin v Karlovarském kraji“ (dále jen „projekt“), který byl financován z Operačního programu životní prostředí, osy 6.2. Ochrana biodiverzity, (dále jen OPŽP) v letech 2013 – 2015. Projekt navázal na pilotní projekty likvidace bolševníku velkolepého na Mariánskolázeňsku v povodí Kosového a Huťského potoka a říčky Tiché.

Precizní a odborně provedené mapování aktuálního stavu lokalit je nezbytné pro vyhodnocení jejich dalšího vývoje a pro zajištění udržitelnosti projektu v následujících letech.

Mapování bude prováděno výhradně pochůzkou přímo v terénu s přesností umožňující identifikaci jednotlivých postižených pozemkových parcel a ke každému mapovanému výskytu bude pořízena fotografie dokládající stav porostu v době mapování. Mapování není možné provést např. vyhodnocením leteckých snímků, protože tímto způsobem nelze zachytit všechna požadovaná data.

Výsledky prováděného mapování budou následně implementovány do informačního systému, tato činnost není předmětem této veřejné zakázky.

Sledované druhy na všech mapovaných úsecích:

bolševník velkolepý - *Heracleum mantegazzianum*

křídlatky - *Reynoutria* /*Fallopia sensu lato*/ bez rozlišení taxonů

II. Místo plnění

Mapování bude provedeno na dále specifikovaných územích v Karlovarském kraji. Názvy jednotlivých území odpovídají názvům úseků používaným v projektu.

Místo plnění je blíže vymezené dále v textu a tabulkách, v mapových podkladech v příloze č. 6 zadávací dokumentace (dále jen ZD). Při plnění zakázky jsou relevantními podklady pouze mapové podklady od zadavatele. Jakékoli případné exporty vrstev z IS Heracleum nebo jiných zdrojů nemohou sloužit jako podklad k mapování a jejich využívání při plnění díla může vést k jeho nepřevzetí. Označení částí zakázky je uvedeno v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Přehled částí zakázky

číslo části zakázky	název části zakázky	číslo úseku	název úseku
1	Chebsko - sever / Sála	I	Chebsko - sever
		VIII	Sála
2	Tepelsko	IV	Tepelsko

III. Technická specifikace částí zakázky

Hranice jednotlivých částí zakázky (úseků projektu) vycházejí z hranic povodí IV. řádu převzatých z dat „Digitální BÁze VOdohospodářských Dat“ (DIBAVOD) zpracovaných a udržovaných Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v. v. i., která je podkladem pro aktualizaci ZABAGED®. Hranice jsou přesně definovány v mapových podkladech zahrnutých v přílohách zadávací dokumentace (příloha č. 6 ZD).

Rozsah celkového zamoření jednotlivých úseků podle dat získaných během mapování v letech 2012, 2015 a 2018 shrnuje tabulka č. 2.

Tabulka č. 2: Rozloha a celkové zamoření jednotlivých částí zakázky

číslo části zakázky	název části zakázky	výměra [ha]	zamoření invazními rostlinami B, K								
			2012			2015			2018		
			výměra [ha]	zamoření [%]	počet lokalit	výměra [ha]	zamoření [%]	počet lokalit	výměra [ha]	zamoření [%]	počet lokalit
1	Chebsko - sever / Sála	36 999,51	983,87	2,64	3 609	285,30	0,77	1 320	354,50	0,95	1 686
2	Tepelsko	40 816,43	1 712,95	4,37	1 627	219,33	0,56	1 371	314,35	0,80	2 361
Data za obě části zakázky		77 815,94	2 696,82	3,53	5 236	504,63	0,66	2 691	668,86	0,87	4 047

B = bolševník velkolepý, K = křídlatky

Podíl jednotlivých druhů rostlin na celkovém zamoření dané části zakázky je uveden v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Orientační údaje o rozsahu zamoření části zakázky č. 1 (úsek č. I a VIII) a části zakázky č. 2 (úsek č. IV) sledovanými druhy rostlin

část zakázky	číslo úseku	název části zakázky	2012		2015		2018	
			B [ha]	K [ha]	B [ha]	K [ha]	B [ha]	K [ha]
1	I a VIII	Chebsko - sever / Sála	967,48	16,40	276,09	9,22	351,02	3,48
2	IV	Tepelsko	1 690,83	22,12	217,13	2,20	307,37	6,98

B = bolševník velkolepý, K = křídlatky

Popis částí zakázky:

Všechny dále uváděné údaje o plochách lesní půdy (tzv. PUPFL – pozemky určené k plnění funkcí lesa), plochách sídel (tzv. intravilán) a zejména o délce řek a jejich hlavních přítocích vycházejí z databáze CORINE Land Cover 2012, jsou pouze orientační a slouží k popisu daného úseku a jeho případnému porovnání s ostatními úseky.

Údaje o rozsahu zamoření jednotlivých částí před zahájením eradikace (2012), na konci projektu (2015) a v průběhu udržitelnosti projektu (2018) jsou shrnuty v tabulce č. 2. Všechna data jsou pouze orientační a slouží pro posouzení časové a finanční náročnosti jednotlivých částí mapování. Maximální ceny pro jednotlivé části jsou závazně stanovené v zadávací dokumentaci.

Část zakázky č. 1

úsek I, Chebsko – sever:

Jedná se o severní část Chebska ohraničenou státní hranicí, úseky Sála, Kraslicko a Chebsko- jih. Jde o z cca 31 % zalesněnou oblast, sídla tvoří necelé 1 % celkové plochy. Pokud jde o zamoření invazními rostlinami, dominantní zde byl a je bolševník (viz tabulka č. 3). Přesné vymezení území – mapové podklady v příloze č. 6 ZD.

Tabulka č. 4: Orientační údaje o rozloze lesních ploch, ploše sídel a přibližné délce toků a hlavních přítoků

číslo úseku	název	plocha celkem	plocha lesní půdy	plocha sídel	délka řek a hlavních přítoků
		ha	ha	ha	km
I	Chebsko - sever	27 112,27	8 450,10	171,30	15

úsek VIII, Sála:

Jedná se o severozápadní část kraje v okolí Aše, v povodí říčky Sála v ČR. Je ohraničeno státní hranicí a úsekem Chebsko – sever, malá část povodí je ještě mezi státní hranicí a úsekem Kraslicko. Jde o plošně nejmenší úsek mapování, cca 51,5 % je vedeno jako lesní půda, sídla tvoří cca 0,7 % celkové plochy. Přesné vymezení území – mapové podklady příloze č. 6 ZD.

Tabulka č. 5: Orientační údaje o rozloze lesních ploch, ploše sídel a přibližné délce toků a hlavních přítoků

číslo úseku	název	plocha celkem	plocha lesní půdy	plocha sídel	délka řek a hlavních přítoků
		ha	ha	ha	km
VIII	Sála	9 887,24	5 123,00	68,40	24

Část zakázky č. 2

úsek IV, Tepelsko:

Tato část je ohraničena vojenským újezdem Hradiště a úsekem Karlovarsko / Nejdecko, Sokolovsko – jih, Žluticko a Mariánskolázeňsko, kde proběhla likvidace bolševníku velkolepého v letech 2009 – 2013. Úsekem protéká říčka Teplá. Jde o lesnatou oblast (cca 47 %), sídla tvoří necelé 0,5 % celkové plochy. Z invazních rostlin je nejvíce zastoupen bolševník, v území se ale vyskytuje i křídlatka (viz tabulka č. 3). Přesné vymezení území – mapové podklady v příloze č. 6 ZD.

Tabulka č. 6: Orientační údaje o rozloze lesních ploch, ploše sídel a přibližné délce toků a hlavních přítoků

číslo úseku	název	plocha celkem	plocha lesní půdy	plocha sídel	délka řek a hlavních přítoků
		ha	ha	ha	km
IV	Tepelsko	40 816,43	18 409,00	163,70	100

IV. Metodika mapování

Definice pojmů:

Část zakázky č. 1 odpovídá územnímu vymezení **úseků č. I a VIII projektu** a **část zakázky č. 2** odpovídá územnímu vymezení **úseku č. IV projektu**. Územní členění do těchto úseků je definováno hranicemi povodí nižších řádů.

Lokalitou se shodně s projektem označuje souvislá plocha (polygon) s výskytem dané rostliny se stejnými vlastnostmi – tzn. zejména o stejné pokryvnosti, nebezpečnosti, managementu apod., podrobnosti jsou uvedeny dále.

Průnik je shodně s projektem část lokality na parcele dle katastru nemovitostí (KN) – jedná se o průnik lokality s danou parcelou. Lokalita může být tvořena jedním nebo více průniky; na jedné parcele se mohou vyskytovat jedna nebo více lokalit nebo jejich částí (průniků).

Platný prŮnik je souvislý výskyt dané rostliny se stejnými atributy na jedné parcele dle KN, který je označen mapovatelem a je základní jednotkou mapování. Pro tyto účely bude použita vrstva tzv. definičních bodů, pomocí které mapovatel označí platné prŮniky zakreslené lokality (polygonu) vzhledem k dotčeným parcelám KN (viz obr. č. 2).

Mapovatel je pracovník dodavatele/dodavatel provádějící mapování pochůzkou přímo v terénu dle stanovené metodiky, dále též dodavatel, pracovník dodavatele.

Odpovědná osoba zadavatele je zaměstnanec zadavatele nebo osoba pověřená na základě smlouvy se zadavatelem, která je odpovědná za činnosti spojené s kontrolou, přebíráním a zpracováním díla.

GIS specialista je odpovědná osoba pověřená na základě smlouvy se zadavatelem k provádění kontrol a dále popsanych úprav průběžně i finálně odevzdávaných dat od mapovatelů, oprávněná navrhopvat způsoby jejich opravy provedené ve lhůtě určené v souladu se smlouvou o dílo buď mapovatelem nebo GIS specialistou a zejména oprávněná/é k odsouhlasení nebo neodsouhlasení závěrečného převzetí či nepřevzetí finálních dat před předáním k importu do informačního systému.

Primární data jsou prvotní výstupy od mapovatelů (polygonové vrstvy lokalit v Shapefile), obsahující údaje o zmapovaných výskytech dané rostliny ve stanovených formátech. Data musí obsahovat veškeré požadované atributy dle dále uvedené tabulky č. 8 a fotodokumentaci. Fotodokumentace je přiřazena ke každé lokalitě a označena, jak je uvedeno v bodě 2 výstupů mapování. Data jsou odevzdávána průběžně dle dále určených etap.

Korigovaná data jsou primární data po dokončení dále specifikovaných úprav GIS specialistou a po případných opravách provedených dodavatelem na základě výsledku kontrol a požadavků odpovědných osob zadavatele uvedených v chybovém protokolu. Jedná se o data odsouhlasená dodavatelem i odpovědnými osobami zadavatele v dále stanovených termínech k těmto úpravám. Jakékoli pozdější změny nebo úpravy těchto dat musí být znovu potvrzeny dodavatelem i odpovědnými osobami zadavatele.

Předávání primárních dat dodavatelem, jejich převzetí a proces akceptace korigovaných dat v průběhu provádění díla bude probíhat v dále stanovených termínech a etapách. Data odevzdává dodavatel v elektronické podobě na vhodném nosiči nebo prostřednictvím internetu odpovědným osobám zadavatele.

Revidovaná data jsou výstupy od mapovatelů za jednotlivé etapy (1. až 3.) o zmapovaných výskytech dané rostliny ve stanovených formátech, které prošly kontrolou dat, úpravou GIS specialistou a terénní kontrolou provedenou odpovědnými osobami zadavatele.

Finální data jsou data za celou část zakázky, soubory obsahují poslední verze revidovaných dat pro každou mapovanou rostlinu zvlášť, kdy všechny připomínky z kontrol provedených odpovědnými osobami zadavatele jsou vyřešeny, data jsou odsouhlasena jako bezchybná jak GIS specialistou, tak odpovědným zaměstnancem zadavatele.

Závěrečné předání/převzetí finálních dat za celou část zakázky odpovědné osobě zadavatele proběhne nejpozději ve stanoveném termínu k závěrečnému převzetí díla, tj. k 31. 10. 2022. Data odevzdává

dodavatel v elektronické podobě na vhodném nosiči nebo prostřednictvím internetu odpovědným osobám zadavatele, a to vč. korektně přiřazených fotografií.

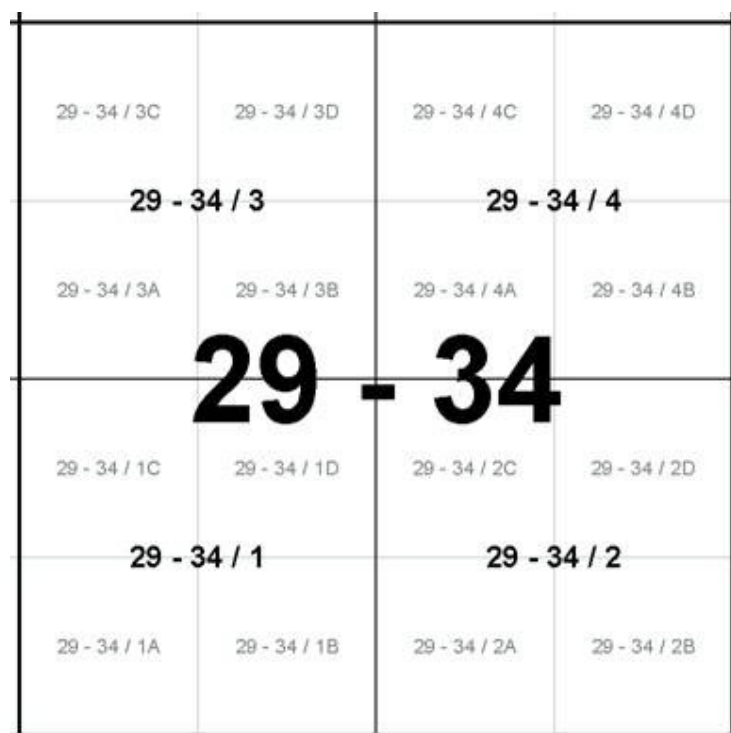
Etapa je časový úsek pro splnění dále stanoveného rozsahu zakázky.

Základní mapovací čtverce jsou čtverce o velikosti strany 1 000 metrů (o ploše 1 km²) dle zadavatelem stanovené **čtvercové sítě** uvedené v příloze č. 6 ZD. Čtverce nekopírují hranice úseků. Jedná se o pomocný nástroj sloužící pro určení míry splnění mapování v daném úseku a v dané etapě. Základní mapovací čtverec je značen kódem složeným z označení čísla řádku a sloupce ve čtvercové síti (např. 01-01 – první čtverec v prvním řádku – viz schéma na obr. č. 1 – čtverec 29 _ 34).

Pomocné mapovací čtverce jsou čtverce, kterými je rozdělen každý základní mapovací čtverec. Základní mapovací čtverec je rozdělen na pomocné mapovací čtverce o straně dlouhé 500 metrů a čtverce o straně dlouhé 250 metrů. Jeden základní mapovací čtverec pak obsahuje 4 čtverce o straně dlouhé 500 metrů a 16 čtverců o straně dlouhé 250 metrů (viz obr. č. 1 – např. 29-34/3C). Tyto pomocné čtverce slouží k rozlišení zpracovaných a nezpracovaných částí základních mapovacích čtverců při odevzdávání dat v jednotlivých etapách mapování a k určení míry splnění podmínek dané etapy, pokud jde o rozsah zpracovaných území (viz dále).

Pomocné mapovací čtverce musí být při odevzdání zpracované na 100 %; nezmapované pomocné nebo základní mapovací čtverce se dále označují jako „**nezpracované**“. Stav zpracování je definován hodnotou položky „STAV“ v atributové tabulce vrstvy čtvercové sítě. Povolené hodnoty jsou 0 – nezpracováno a 1 – zpracováno.

Obr. č. 1: Mapovací čtverce



Hraničním čtvercem se rozumí mapovací čtverec přesahující do sousedícího úseku/úseků nebo oblastí mimo mapované území. Data v tomto čtverci se odevzdávají vždy podle úseku, do kterého dle zadávací dokumentace územně náleží. Hranice úseků je nadřazená hranici čtverce.

Zkušebním čtvercem se rozumí základní mapovací čtverec z výše uvedené sítě dle kvalifikovaného výběru dodavatele, určený k ověření správnosti odevzdávaných formátů a dat v počáteční fázi mapování, viz dále.

Mapované druhy a použité zkratky:

B - Bolševník velkolepý - *Heracleum mantegazzianum*

K - Křídlatky - *Reynoutria (Fallopia)* sp.

U křídlatky (*Reynoutria* sp.), se jedná konkrétně o křídlatku japonskou (*R. japonica* - Rj), sachalinskou (*R. sachalinensis* - Rs) a českou (*R. bohemica* - Rb), při hodnocení v terénu není třeba jednotlivé druhy křídlatek rozlišovat.

Metodika mapování:

Metodika mapování vychází ze zkušeností pilotního projektu a z připomínek odborníků z Agentury ochrany přírody a krajiny. Všechny výskyty budou popsány dle dále předepsaných atributů (viz tabulka č. 8). Pro účely budoucího vyhodnocování účinnosti zásahů proti invazním rostlinám je nezbytné metodiku dodržet. Níže uvedená metodika je platná a závazná pro obě části zakázky, případné dotazy a upřesnění nebo změny mohou být provedeny pouze po písemném odsouhlasení zástupcem zadavatele pro věci technické uvedeným ve smlouvě o dílo.

Cílem je podrobným terénním mapováním zjistit výskyt výše jmenovaných druhů invazních rostlin, a to v rozlišení na jednotlivé pozemkové parcely, dále pak zaznamenání atributů popisujících konkrétní lokality výskytu tak, aby mohly být kdykoli opětovně lokalizovány, vyhodnocovány a porovnávány s předchozími výskyty. Při mapování bude zkontrolováno území dle zakázky, a to z důvodu možného výskytu nových lokalit sledovaných invazních rostlin.

Mapování bude striktně probíhat pouze uvnitř mapovaného úseku, tak aby nedocházelo k duplicitám a překryvům dat od sousedních mapovatelů. Lokality mimo mapovaný úsek budou v průběhu kontrol předávaných dat vyloučeny specialistou GIS. Ke každé zaznamenané lokalitě bude pořízena a přiřazena fotografie (viz výstupy mapování). Všechny převzaté a odsouhlasené výstupy mapování (finální data) budou po odevzdání dokončeného díla implementovány do informačního systému, implementaci dat zajistí zadavatel.

Mapování bude prováděno pochůzkou přímo v terénu s přesností umožňující identifikaci jednotlivých postižených pozemkových parcel. Mapovatel bude postupně procházet území a zaznamenávat pečlivě a s co největší mírou přesnosti všechny výskyty sledovaných invazních rostlin (B, K) jak ve volné krajině, tak v intravilánech, a to i rostliny zjevně pěstěné.

Formáty vstupů a výstupů

Vstupy jsou obsahem přílohy č. 6 ZD, zahrnují tyto mapové podklady:

1. Esri Shapefile v souřadném systému S-JTSK Krovak East North (EPSG:5514) (dále jen „Shapefile“):
 - a) Hranice kraje (Shapefile „Kraj_P“)
 - b) Hranice úseků (Shapefile „Usek_P“)
 - c) Hranice katastru (Shapefile „KU_P“)
 - d) Hranice parcel (Shapefile „Par_P“)
 - e) Centroidy lokalit (B/K) z předchozích mapování, (Shapefile „B_2022_B“ a „K_2022_B“)
 - f) Základní a pomocná čtvercová síť (Shapefile „Sit_1000“, „Sit_500“, „Sit_B_250“ a „Sit_K_250“)
 - g) Prázdné polygonové vrstvy lokalit (Shapefile „B_2022_P“ a „K_2022_P“), bodové vrstvy definičních bodů průniků (Shapefile „B_2021_DEF“ a „K_2021_DEF“), liniové vrstvy os liniových lokalit (Shapefile „B_2022_L“ a „K_2022_L“)
2. Webová mapová služba (dále jen „WMS“):

Prohlížečská služba WMS pro Katastrální mapu (KM) poskytovaná ČÚZK

Podklady k mapování (vstupy), které jsou uvedeny v bodě 1, obdrží zhotovitelé od zadavatele. Prohlížečská služba WMS pro KM poskytovaná ČÚZK je veřejně přístupná a bude použita v případech absence vektorizovaných dat katastru nemovitostí. Data z jiných zdrojů není povoleno používat.

Ostatní WMS mapy (ortofoto, základní mapování, dopravní mapy, lesnické mapy) nemusí být konkrétně zdrojově specifikovány.

Mapovatelé budou zpracovávat výstupy ve formátu Shapefile pro každou invazní rostlinu zvlášť jako samostatné soubory dat (B/K).

Samostatné soubory dat budou obsahovat následující **výstupy mapování**:

1. Shapefile v souřadném systému S-JTSK Krovak East North (EPSG:5514) vč. vyplněných atributů
 - 1.1. Polygonová vrstva lokalit, s vyplněnými hodnotami v atributové tabulce (Shapefile „B_2022_P“ a „K_2022_P“)
 - 1.2. Bodová vrstva definičních bodů průniků (bez požadavku na vyplnění atributů) (Shapefile „B_2022_B“ a „K_2022_B“)
 - 1.3. Liniová vrstva osy liniových lokalit, pokud se vyskytuje, bez požadavku na vyplnění atributů (Shapefile „B_2022_L“ a „K_2022_L“)

1.4. Polygonová vrstva mapovacích čtverců o hraně 0,25 km, s vyplněnými hodnotami stavu v atributové tabulce (Shapefile „Sit_1000“, „Sit_500“ a „Sit_250“)

2. Fotografie s EXIF (Exchangeable image file format) údaji (zejména GPS souřadnice, datum a čas pořízení snímku) a označená zkratkou rostliny a v rámci úseku jedinečným identifikačním číslem lokality „ID_map“ zadaným mapovatelem a pořadovým číslem fotografie dané lokality, např. „B-561.1“.

Data budou odevzdávána průběžně, dle závazného harmonogramu uvedeného dále a ve stanovených formátech.

Každá lokalita bude mít jednoznačný identifikátor (**ID_MAP**) přidělený mapovatelem podle pokynů odpovědné osoby zadavatele – jedná se o pětimístné číslo (1 – 99999).

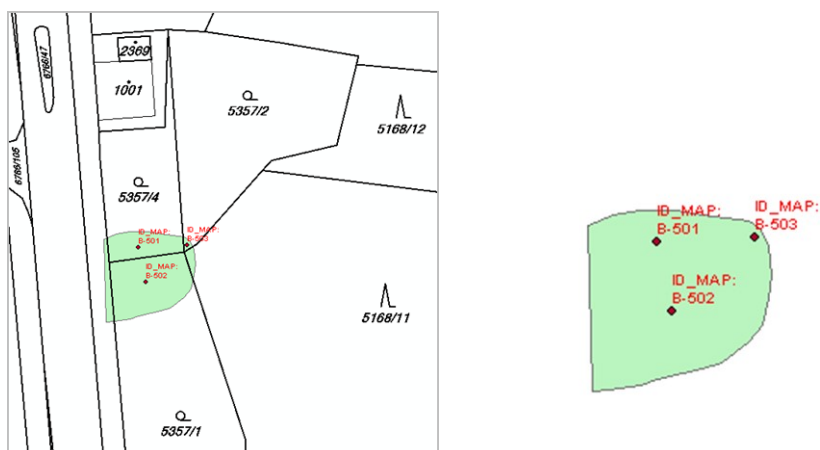
Lokality budou zaznamenávány na podkladu katastrální mapy, mapovatelem zakreslená lokalita může přesahovat hranice parcel pouze v těchto případech (viz obr. č. 2):

- a) jedná se o souvislý výskyt na více parcelách
- b) jedná se o oblast dotýkající se hranice parcely

U všech lokalit bude zaznamenán tzv. definiční bod. Pro tyto účely bude použita bodová vrstva, jejíž jednotlivé prvky budou tvořeny nad polygonem zmapovaných ploch a jejich prostřednictvím dojde k verifikaci jednotlivých průniků. Jde o nutné opatření, kterým se sníží množství neoprávněně administrovaných parcel již na bázi primárního vzniku dat – viz definice pojmu platný průnik výše.

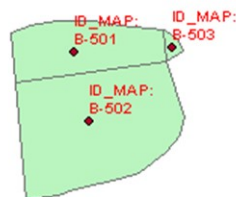
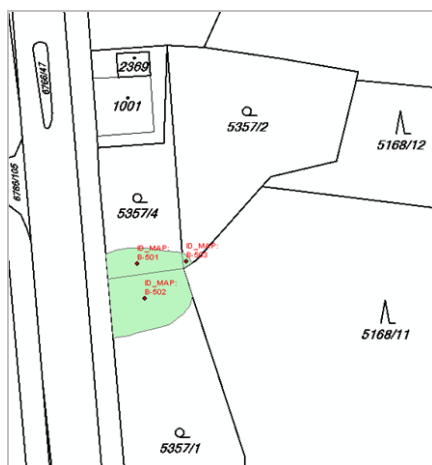
Obr. č. 2: Lokalita na více parcelách – zakres v terénu a zpracování GIS

a) příklad zakresu mapovatele včetně definičních bodů u platných průniků



b) Výsledek po zpracování GIS Specialistou

Ve znázorněném případě vzniknou tři platné průniky. Plochy na parcelách, které nebudou obsahovat definiční bod, budou odstraněny.



Lokality budou touto úpravou rozděleny podle hranic parcel v katastru nemovitostí (KN) na 1 až více tzv. platných průníků. Všechny průniky bez definičního bodu budou odstraněny. Odstranění bude odsouhlaseno nebo neodsouhlaseno mapovatelem na základě protokolu vytvořeného GIS specialistou. V případech, kdy nedojde ke vzájemné shodě mezi mapovatelem a GIS specialistou, rozhodne pověřená odpovědná osoba zadavatele.

Platný průnik je základní mapovanou jednotkou – jedná se o souvislý polygon, který se vyskytuje na jedné parcele KN, daný druh invazní rostliny zde vykazuje stejné vlastnosti – zejména stejnou pokryvnost a nebezpečnost.

Pokryvnost bude mapovatelem stanovena v procentech (od 0 do 100 %). Na základě číselníku teprve dojde k zařazení do kategorií pokryvnosti používaných v projektu nebo požadovaných Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR), zařazení provádí GIS specialista – viz tabulka č. 7.

Tabulka č. 7: Rozdělení pokryvností do jednotlivých kategorií

POKRYVNOST		
Kategorie		%
1		0 – 10
2	A	11 - 30
	B	31 - 50
3		51 – 75
4		76 – 100

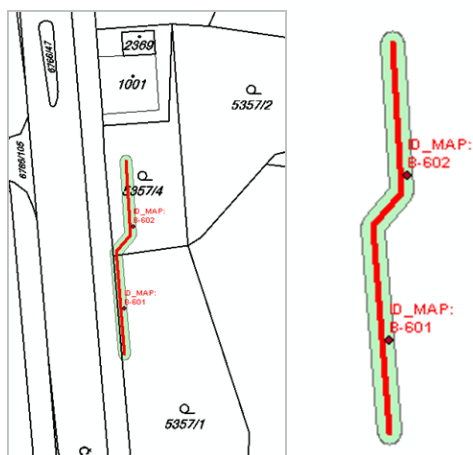
Maximální velikost lokality (polygonu) u bolševníku bude 3 ha, u křídlatek 0,5 ha. Mozaiky výskytu více druhů rostlin se budou mapovat jako jednotlivé polygony s maximální rozlohou 0,5 ha, součet jejich pokryvností nesmí přesáhnout 100 %.

Do jedné lokality se mohou mapovat rostliny maximálně od sebe vzdálené 20 m, výskyt druhu v různých pokryvnostech na stanovišti se mapuje jako samostatné lokality. Jako jeden polygon není možné vyhodnotit ani plochy s ostrůvkovitým/mozaikovitým výskytem o stejné pokryvnosti a zprůměrováním jeho pokryvnosti (uvedením nižší pokryvnosti) za celou plochu polygonu.

Liníí se rozumí typ lokality, jehož šířka je maximálně 2 m a délka je naopak minimálně 10 m. Linie bude vždy kreslena v ose lineární lokality, tak aby ji co nejvěrněji kopírovala, může být rozvětvená – s více než dvěma koncovými body. Liniové výskyty širší než 2 m musí být uvedeny jako polygony a musí být zakreslena jejich skutečná šířka. Liniové prvky jsou vytvořeny v GIS obalovou zónou o šířce 1m viz obr. č. 3:

Obr. č. 3: Liniové výskyty – zákres v terénu a zpracování GIS

a) Zákres mapovatele (Bolševník)



b) Výsledek po zpracování GIS Specialistou

Ve znázorněném případě vzniknou dvě lokality. Plochy na parcelách, které nebudou obsahovat definiční bod, budou odstraněny.



Ke každé lokalitě bude mapovatelem pořízena min. 1 fotografie obsahující EXIF (Exchangeable image file format) údaje (GPS souřadnice, datum a čas pořízení snímku). Fotografie bude ve formátu JPEG a označena, jak je uvedeno v bodě 2 výstupů mapování.

Vektorová data budou topologicky správná, tj. nebudou obsahovat překryvy, prázdnou geometrii atd. Každému zmapovanému prvku bude odpovídat vždy pouze jeden řádek v připojené atributové tabulce. Mapování není možné provést např. vyhodnocením leteckých snímků, protože tímto způsobem nelze zachytit všechna požadovaná data (viz tabulka č. 8).

Zhotovitel je také povinen poskytnout součinnost při namátkové kontrole přímo v terénu. O kontrole v terénu vystaví odpovědná osoba zadavatele tzv. zjišťovací protokol, v němž uvede případné připomínky a nedostatky, které je zhotovitel povinen v určené lhůtě zapracovat a opravit. Nedodržení metodiky nebo nerespektování pokynů odpovědné osoby zadavatele může dle smlouvy vést k nepřevzetí díla. Datová součást elektronických výstupů (shapefile) musí obsahovat atributy ve struktuře uvedené v následující tabulce:

Tabulka č. 8: Přehled atributů k mapované lokalitě

Popis	Název	Datový typ	Hodnoty, poznámka
Číslo lokality mapovatele	ID_MAP	N 5.0	1 – 99999
Druh rostliny	ROSTLINA	A 1	B, K
Pokryvnost v %	POKRYV	N 3.0	0 – 100
Nebezpečnost	NEBEZP	N 1.0	1 - 4
Management	MANAG	A 1	A / N
Habitat	HABITAT	N 2.0	Viz číselník tabulka č. 10
Poznámka	POZNAMKA	A 200	
Mapovatel	MAPOV	N 2.0	Kód pracovníka
Datum mapování	DEN_MAP	D (dd.mm.yyyy)	

- pro sloupec „ID_MAP“ (číslo lokality mapovatele) – pětimístné číslo 1-99999 (číslování výskytů vzniklých při úpravách GIS rozpadem lokalit bude řešeno GIS specialistou)
- pro sloupec „ROSTLINA“ (druh rostliny) bude využito výše v textu uvedeného seznamu druhů rostlin a jejich zkratk – B, K
- pro sloupec „POKRYV“ (pokryvnost v %) – číslo 1 – 100, viz popis výše
- pro sloupec „NEBEZP“ (nebezpečnost) – číslo 1 – 4, viz popis klasifikace nebezpečnosti porostu v tabulce č. 9
- pro sloupec „MANAG“ (management) – text Ano/Ne, viz popis níže
- pro sloupec „HABITAT“ (habitat) – číslo v rozsahu 1-99 odpovídající číselníku v tabulce č. 10
- pro sloupec „POZNAMKA“ (poznámka) – text, max. 200 znaků, viz popis níže

- pro sloupec „MAPOV“ (mapovatel) – číselný kód mapovatele
- pro sloupec „DEN_MAP“ (datum mapování) – číslo ve formátu dd.mm.yyyy

Tabulka č. 9 : Kategorie pro klasifikaci nebezpečnosti porostů

kategorie	název	klasifikace podle nebezpečnosti
4	akutní	silné populace fungující jako pravidelný zdroj šíření, umístěné v horní části povodí nebo u cest, mechanicky disturbovaná stanoviště, porosty přímo měnící charakter biotopu k horšímu
3	hrozící	rozzrůstající se porosty, v minulosti dlouhodobě cíleně potlačované, blízkost vodotečí, cest, krmelců, obecně významných zdrojů diaspor (sklárky, rumiště), porosty vykazují ideální souběh podmínek s biologií druhu, 100% zdravé populace
2	stabilní	izolovaný nerozzrůstající se porost vzdálený vektorům šíření (cestám, vodotečím atp.), v průměrné "kondici", jednotlivé rostliny s malou šancí k větší invazi, v zapojeném např. travním porostu
1	na ústupu	zmenšující se porost s oslabenou vitalitou, např. na pravidelně vhodně obhospodařovaných pozemcích

Jména stupňů nebezpečnosti jsou heslovitým obecným popisem situace, ke kterému je možné každý jednotlivý případ intuitivně vztáhnout. Popis stupňů není vyčerpávajícím soupisem atributů porostu nutných k zařazení do příslušného stupně a může být v průběhu mapování dopracován dle aktuálních zkušeností.

Do sloupce „HABITAT“ bude mapovatel uvádět pojmy popisující stanoviště/habitat (např. louka, pastvina, okraj lesa, paseka, lem vodního toku/nádrže, lem silnice/cesty, ruderal) dle číselníku uvedeného v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10: Číselník k habitatům

Kód	Popis
1	Břeh vodní nádrže
2	Břeh vodního toku
3	Les
4	Louka
5	Mokřad
6	Okraj komunikace
7	Pastvina
8	Pole
9	Ruderal
10	Zahrada, park
11	Zástavba
12	Zemědělský areál
13	Železnice
14	Jiný (text uvede mapovatel do poznámky)
15	Drobné krajinné prvky

Do sloupce „POZNAMKA“ bude mapovatel uvádět především tyto údaje:

- bližší informace o managementu – mechanická vs. chemická likvidace, účinnost/neúčinnost zásahů, nebo naopak záměrné pěstování rostlin,
- údaje o umístění v krajině, výskytu zvláště chráněných a chráněných druhů rostlin a živočichů,
- další údaje, které na základě svých odborných znalostí a zkušeností považuje za podstatné.

Metodika vlastního zakreslování a vyhodnocování lokalit je věcí dodavatele. Rozhodně lze doporučit použití moderních technologií, vhodných programů upravených pro tablety, PDA zařízení nebo podobné technologie. Své postupy musí zhotovitel jednak předem a jednak průběžně konzultovat s odpovědnými osobami zadavatele a musí být dodržena kvalita, forma, přesnost, termín a další podmínky uvedené ve Smlouvě a v Zadávací dokumentaci a jejich přílohách. Ve vhodných případech lze svolat kontrolní den pro vybrané úseky mapování. Před zahájením prací bude provedena důkladná terénní instruktáž mapovatelů za přítomnosti odpovědné osoby zadavatele.

Závazné termíny a podmínky předání a převzetí díla:

1. Mapování v terénu

Zakázka bude realizována ve vegetační sezóně 2022. Předpokládané zahájení prací je **14. dubna, mapování v terénu bude ukončeno odevzdáním dat nejpozději do 31. srpna 2022**, striktně podle zadavatelem stanovené metodiky. Data budou odevzdávána po etapách, závěrečné předání finálních dat proběhne nejpozději **31. 10. 2022**, viz dále.

K minimalizaci možných chyb a nejasností při sběru dat proběhne **v prvních 14 dnech** od uzavření smlouvy ověření metodiky v terénu, a to formou **školení (terénních konzultací)** za účasti pověřených osob zadavatele a maximálního počtu mapovatelů dodavatele. Toto školení je pro mapovatele povinné a za jeho uspořádání odpovídá odpovědná osoba zadavatele, dodavatel má povinnost zajistit účast dostatečného počtu svých mapovatelů na tomto školení. Termínem školení není dotčen termín zahájení prací, dodavatel je oprávněn zahájit mapování ihned po podpisu smlouvy, školení slouží k odstranění případných nejasností mapovatelů a ke vzájemným konzultacím. V případě potřeby proběhne na začátku prací také společné školení nebo konzultace mezi dodavatelem, jeho GIS pracovníkem a GIS specialistou zadavatele.

Na základě zkušeností z předchozích celoplošných mapování zadavatel závazně stanovuje, že data budou odevzdávána průběžně, v předem stanovených třech etapách, čtvrtou etapou zakázky je pak finalizace dat, a to pro každou rostlinu a část zakázky zvlášť.

1. etapa – od zahájení prací do 30. 6. 2022

Během 1. etapy bude zmapován výskyt bolševníku na ploše minimálně 70 % celkové rozlohy daného úseku mapování a budou z této plochy nejpozději do **30. 6. 2022** odevzdána primární data v požadovaných

formátech ke kontrole pověřené odpovědné osobě zadavatele (GIS specialistovi). Výsledky mapování křídlatek se v této etapě neodevzdávají. Předání dat se řídí dále uvedenými podmínkami pro převzetí dat.

V rámci 1. etapy proběhne i výše popsané terénní školení mapovatelů, případně úvodní konzultace s GIS specialistou. Během této etapy bude rovněž odevzdán zkušební vzorek dat z mapování vč. fotografií všech výskytů. Ten bude odevzdán do 5 pracovních dnů od ukončení školení (terénní konzultace). Vzhledem k vegetační fázi bude v tomto období odevzdán pouze výskyt bolševníku, a to minimálně na ploše jednoho základního mapovacího čtverce (o ploše 1 km², tzn. 100 ha) z každé mapované části zakázky. Zhotovitel pro tento zkušební čtverec vybere na základě známých dat o výskytu bolševníku v předchozích letech (viz mapové podklady, příloha č. 6 ZD) takovou oblast, kde je výskyt bolševníku vysoce pravděpodobný; odevzdání čtverce bez výskytu bolševníku nelze předem vyloučit, protože v rámci zakázky existují části, kde je dle dostupných dat výskyt velmi malý, a tím zde v několika nebo dokonce všech čtvrcích může být nulový. V případě zkušebního čtverce však není odevzdání čtverce s nulovým výskytem doporučeno, jelikož tak nelze ověřit správnost zpracování. Smyslem tohoto vzorku je ověření akceptace předepsané metodiky mapování, správnosti odevzdávaných formátů, způsobů číslování výskytů a přiřazování fotografií tak, aby se v maximální míře předešlo nejasnostem a chybám, výběr zkušebního čtverce s výskytem bolševníku je tedy v zájmu dodavatele, cílem je řešit včas případné nejasnosti a snížit riziko nepřevzetí nebo přepracovávání dat minimálně za celou 1. etapu.

2. etapa – od 1. 7. do 31. 7. 2022

Během 2. etapy bude zmapován výskyt bolševníku na zbývajících 30 % rozlohy daného úseku; rovněž bude zmapován výskyt křídlatek, a to na 70 % území. Primární data z mapování jednotlivých druhů budou nejpozději do **31. 7. 2022** odevzdána v požadovaných formátech ke kontrole pověřené odpovědné osobě zadavatele (GIS specialistovi). Předání dat se řídí níže uvedenými podmínkami pro převzetí primárních dat. Splnění územního rozsahu etapy se hodnotí pro každou rostlinu zvlášť.

3. etapa – od 1. 8. do 31. 8. 2022

Během 3. etapy bude dokončeno mapování všech sledovaných rostlin – tzn. dodatečně nalezené lokality bolševníku, mapování křídlatek na zbývajících 30 % rozlohy území daného úseku mapování. Primární data z mapování jednotlivých druhů budou nejpozději do **31. 8. 2022** odevzdána v požadovaných formátech ke kontrole pověřené osobě zadavatele (GIS specialistovi). Splnění územního rozsahu etapy se posuzuje stejným způsobem jako v 1. a 2. etapě, čtverce se počítají pro každou rostlinu zvlášť.

4. etapa – finalizace dat

Tato etapa již nespadá pod předmět plnění terénního mapování a je podrobně popsána v následující kapitole – 2., Součinnost dodavatele při kontrolách a opravách dat, bod č. 3 – dokončení díla – finální data mapování. Po 31. 8. 2022 je možné provádět pouze zadavatelem požadované opravy a úpravy, nikoli pokračovat v mapování dosud neodevzdaných území. Dodavatel mapování si tedy musí harmonogram prací naplánovat tak, aby byly práce v terénu ukončeny v dostatečném předstihu a poslední primární data byla ke kontrole odevzdána do 31. 8. 2022.

Podmínky pro převzetí primárních dat:

Primární data z terénního mapování budou přebírána po etapách. Data odevzdává dodavatel v elektronické podobě a na vhodném nosiči nebo prostřednictvím internetu v součinnosti s pověřenými odpovědnými osobami zadavatele, zejména s GIS specialistou. Kontrola a dále specifikované úpravy primárních dat budou zahájeny ihned po jejich odevzdání.

Soubory primárních dat budou pojmenovávány následujícím způsobem - číslo úseku (XX) – rostlina (X) – etapa (X) – tvůrce (M-mapovatel, Z-zadavatel) – data (P-primární) – č. verze (X) – datum předání (YYMMDD);

např. 02-B-1-M-P-0-220618 pro úsek II., bolševník, 1. etapa, data mapovatele, primární data, verze 0, z 18. 6. 2022.

Splnění dané etapy je dáno jednak splněním požadovaného plošného rozsahu zpracovaného území do pevně stanoveného termínu a jednak dodržením metodiky mapování (formáty dat, přesnost, správně hodnocené atributy lokalit, přiřazení fotodokumentace apod.)

Splnění plošného rozsahu etapy se posuzuje podle počtu v daném termínu odevzdaných zmapovaných pomocných a základních čtverců. Dodavatel označí u pomocných čtverců o hraně 250 x 250 m, kde mapování proběhlo hodnotou 1, bez ohledu na to, zda zde byl výskyt bolševníku zaznamenán či nikoli, nezpracované čtverce označí hodnotou 0. Jako zpracovaný se počítá pouze takový pomocný čtverec, který je zmapován ze 100 % plochy. U základních čtverců je jako zpracovaný počítán takový čtverec, ve kterém jsou zpracovány všechny zakázkou zadané pomocné čtverce. U hraničních čtverců se jako zpracovaný čtverec pro daný úsek započítává jen čtverec, který má zpracováno celé území do úseku náležející.

Dodržení metodiky mapování, pokud jde o kontroly korektnosti dat v atributových tabulkách, o dodržení formátů dat a o topologickou správnost odevzdaných vrstev po odevzdání primárních dat, posuzuje nejprve GIS specialista v rámci tzv. vstupní kontroly dat. V případě zjištění nedostatků jsou data nejpozději do 3 kalendářních dnů vrácena dodavateli k opravě nebo přepracování, a to do maximálně rovněž 3 kalendářních dnů. Pokud data vykazují závažnější vady, které dodavatel není schopen ve stanovené lhůtě opravit, může být v případě 1. a 2. etapy lhůta pro nápravu po odsouhlasení odpovědnou osobou zadavatele prodloužena, prodloužení termínu ale nesmí v žádném případě omezovat navazující kontroly dat v terénu a další zpracování dat před importem do informačního systému. Lhůty pro odstranění nedostatků primárních dat ve 3. etapě nelze prodloužit. Neopravení vad a nedostatků je hrubým porušením smlouvy, vadná data nemohou být finálně převzata.

2. Součinnost dodavatele při kontrolách a opravách dat

Po odevzdání primárních dat z terénního mapování na konci každé etapy proběhnou jejich kontroly, úpravy a poté i revize v terénu. Toto období je zároveň dobou, kdy dodavatel má ještě možnost opravit případné nedostatky prováděného díla, vždy je však nutné dodržet stanovené termíny oprav uvedené v tabulce č. 11. Při konečném předání musí být odevzdána data bez vad a nedostatků, a to nejpozději do **31. 10. 2022**. Prodlení při odevzdání díla, které může negativně ovlivnit termíny navazujících činností

(např. import dat do informačního systému, vyhodnocení výsledků mapování apod.) je hrubým porušením smlouvy a může vést k sankcím, náhradám způsobené škody nebo i k vypovězení smlouvy.

1. úpravy primárních dat GIS Specialistou zadavatele

Primární data (za 1. až 3. etapu) předá dodavatel GIS specialistovi ke vstupní kontrole nejpozději v závazných termínech uvedených v tomto dokumentu. Poté budou výsledky kontroly předloženy dodavateli prostřednictvím protokolu. V případě zjištění závažných chyb bude dodavateli stanovena lhůta k opravě chyb v délce 3 kalendářních dní (viz tabulka č. 11).

Cílem vstupní kontroly je jednak odhalení chybných zákresů a kontrola dodržení metodiky mapování, stejně jako odstranění zjevných nepřesností při zákresech v terénu.

Primární data, která úspěšně prošla vstupní kontrolou (stvrzenou protokolem), budou GIS specialistou zadavatele zpracována v souladu s metodikou. Přehled veškerých úprav předá GIS specialista formou protokolu odpovědným osobám zadavatele ke kontrole a odsouhlasení míry a způsobu úprav. Následně budou protokol a upravená data předány k odsouhlasení dodavateli. Po akceptaci upravených dat se již jedná o tzv. korigovaná data.

Soubory korigovaných dat budou označeny: – číslo úseku (XX) – rostlina (X) – etapa (X) – tvůrce (M-mapovatel, Z-zadavatel) – data (K – korigovaná) – č. verze (X) – datum předání (YYMMDD);
např. 02-B-1-Z-K-1-220728 pro úsek II., bolševník, 1. etapa, data zadavatele (GIS spec.), korigovaná data, verze 1, z 28. 7. 2022.

2. terénní kontroly mapování

Odsouhlasená korigovaná data budou GIS specialistou předána pro účely terénních kontrol odpovědným osobám zadavatele, terénní kontrola mapování každé etapy bude zahájena neprodleně po převzetí těchto dat. Kontrolou bude ověřována kvalita provádění prací v terénu, dodržení metodiky mapování.

O výsledku terénních kontrol bude vždy zpracován záznam/protokol, který bude nejpozději v termínech uvedených v tabulce č. 11 v jednotlivých etapách předán dodavateli. Ten se k těmto kontrolám vyjádří a případné nedostatky nejpozději do 7 kalendářních dnů opraví. Neopravení zjištěných vad nebo nedodržování termínů bude považováno za hrubé porušení smlouvy se všemi s tím spojenými důsledky.

Korigovaná data, která prošla kontrolou v terénu, jsou označena jako revidovaná data. Jedná se o výstup mapovatelů za danou rostlinu a etapu (1. až 3.) ve stanovených formátech.

Soubory revidovaných dat budou označeny: číslo úseku (XX) – rostlina (X) – etapa (X) – tvůrce (M-mapovatel, Z-zadavatel) – data (R – revidovaná) – č. verze (X) – datum předání (YYMMDD);
např. 02-B-1-M-R-0-220805 pro úsek II., bolševník, 1. etapa, data mapovatele, revidovaná data, verze 0, z 5. 8. 2022.

3. dokončení díla - finální data mapování (4. etapa díla dle smlouvy)

Nedostatky zjištěné při závěrečných terénních kontrolách mapování prováděných do 23. 9. 2022 musí dodavatel odstranit nejpozději do **30. 9. 2022** a to tak, aby bylo možné finální data za každou rostlinu

daného úseku převzít nejpozději k datu 31. 10. 2022. Převzato bude pouze dokončené dílo bez vad a nedodělků, a to na základě závěrečného předávacího protokolu podepsaného odpovědným zástupcem zadavatele. Zakázka je splněna až odevzdáním bezchybných finálních dat, označených způsobem:

číslo úseku (XX) – rostlina (X) – etapa (X) – tvůrce (M-mapovatel, Z-zadavatel) – data (F-finální) – č. verze (X) – datum předání (YYMMDD);

např. 02-B-4-M-F-0-222210 pro úsek II., bolševník, 4. etapa, data mapovatele, finální data, verze 0, z 22. 10. 2022.

Data budou odevzdána na vhodném nosiči nebo prostřednictvím internetu. Nejzazším termínem konečného převzetí díla je **31. 10. 2022**.

Tabulka č. 11 – Harmonogram

popis	termín	výstup
předpoklad uzavření smlouvy	11. 4. 2022	
předpoklad zahájení prací	14. 4. 2022	
školení v terénu	do 14 dnů od uzavření smlouvy	
zkušební vzorek dat	do 5 pracovních dnů po uskutečněném školení	
1. etapa (B 70 %)	30. 6. 2022	primární data 1. etapy
proces kontroly a akceptace dat	do 9. 7. 2022	korigovaná data 1. etapy
proces terénní kontroly	do 23. 7. 2022	zjišťovací protokol/y k 1. etapě
opravy mapovatelem v terénu	do 30. 7. 2022	opravená primární data 1. etapy
opakovaný proces kontroly a akceptace opravovaných dat	do 22. 8. 2022	revidovaná data 1. etapy, předávací protokol 1. etapy
2. etapa (B 30 %, K 70 %)	31. 7. 2022	primární data 2. etapy
proces kontroly a akceptace dat	do 9. 8. 2022	korigovaná data 2. etapy
proces terénní kontroly	do 23. 8. 2022	zjišťovací protokol/y k 2. etapě
opravy mapovatelem v terénu	do 30. 8. 2022	opravená primární data 2. etapy
opakovaný proces kontroly a akceptace opravovaných dat	do 22. 9. 2022	revidovaná data 2. etapy, předávací protokol 2. etapy
3. etapa (K 30 %)	31. 8. 2022	primární data 3. etapy
proces kontroly a akceptace dat	do 9. 9. 2022	korigovaná data 3. etapy
proces terénní kontroly	do 23. 9. 2022	zjišťovací protokol/y k 3. etapě
opravy mapovatelem v terénu	do 30. 9. 2022	opravená primární data 3. etapy
opakovaný proces kontroly a akceptace opravovaných dat	do 23. 10. 2022	revidovaná data 3. etapy, předávací protokol 3. etapy
odevzdání primárních dat ukončeného mapování v terénu	31. 8. 2022	
závěrečné předání dokončeného díla - finálních data	31. 10. 2022	Závěrečný předávací protokol