

Předmět zakázky:

Předmětem zakázky je :

- I. Vymezení užšího zájmového území, výběr 24 reprezentativních vodních útvarů včetně zdůvodnění výběru. (předpokládaná časová náročnost 120 hodin)
- II. Digitalizace vodních útvarů v užším zájmovém území na základě současných i archivních mapových podkladů. (předpokládaná časová náročnost 530 hodin)
- III. Terénní průzkum vybraných 24 vodních útvarů, mapování stanovištních charakteristik a parametrů vodních útvarů. (předpokládaná časová náročnost 380 hodin)
- IV. Biologický průzkum vybraných 24 vodních útvarů po dobu 1 roku se zaměřením na druhy vázané na vodní prostředí či vyskytující se v okolí vodních ploch (rostliny, ptáci, plazi, obojživelníci a vodní bezobratlí). (předpokládaná časová náročnost 1 150 hodin)
- V. Zpracování a vyhodnocení získaných dat, zhodnocení ekologického potenciálu sledovaných lokalit, zpracování závěrečné zprávy. (předpokládaná časová náročnost 720 hodin)
- VI. Prezentace výstupů zakázky na akcích v rámci realizace projektu Vita-Min
- VII. Stručné shrnutí závěrů, které bude zpracováno v českém a německém jazyce, v rozsahu 2 normostran.

Výchozí situace – identifikace problému, popis stávajícího stavu

- V Severočeské hnědouhelné pánvi se v současné době nacházejí 4 aktivní povrchové lomy ve vlastnictví 3 těžebních společností, a 2 lomy utlumované, které má ve správě státní podnik a jejichž závěrečná rekultivace je řešena formou hydrické rekultivace. S hydrickým způsobem rekultivace zbytkové jámy se podle současných rekultivačních koncepcí uvažuje i na všech 4 aktivních velkolomech. Je to dáno jak ekonomickými faktory („mokrý“ varianta je relativně levná), tak i báňsko-technickými faktory (při „suché“ variantě vyvstává otázka dostupnosti potřebných kubatur nadložních zemin a otázka přepravních tras a jejich kapacit).
- V České republice neexistuje žádný obdobný případ, který by mohl sloužit jako vzor či ze kterého by mohly být čerpány zkušenosti. V minulosti sice byly v podkrušnohorských pánvích realizovány některé hydrické rekultivace zbytkových jam malolomových lokalit (Matylda či Benedikt na Mostecku, Barbora na Teplicku apod.), avšak k „velkým jezerům“, která vznikají zatápěním zbytkových jam velkolomů je potřeba přistupovat diametrálně odlišným způsobem. „Velká jezera“ se liší nejen objemem akumulované vody a tudíž i rozdílnými požadavky na kapacitu i kvalitu zdroje napouštění, ale zásadně odlišné je i chování napuštěného jezera z hlediska stratifikace a cirkulace jezerní vody, která určuje vývoj její kvality.
- V důsledku rozdělení hnědouhelného revíru na několik těžebních organizací je závěrečná sanace a rekultivace zbytkových jam jednotlivých lomů řešena samostatně, bez širších souvislostí a vazeb. Jelikož neexistuje žádný subjekt, který by byl zodpovědný za celkovou koncepci napříč hnědouhelnou pánví, existuje riziko vzniku nepředvídaných událostí, které mohou negativně ohrozit aktivní těžební lokality, stávající lidská sídla i ekosystémy.
- Na základě výstupů z přecházejícího projektu VODAMIN, který se zabýval problematikou důlních a stařinových vod, bylo doporučeno zabývat se celkovou koncepcí budoucího zatápění zbytkových jam, a to z důvodu absence souhrnného koncepčního řízení hydrických rekultivací. Cílem je proto důkladně analyzovat stávající i plánovaná „velká jezera“, která vznikly či vzniknou zatopením povrchových jam hnědouhelných lomů Libouš, Šverma/Vršany, ČSA, Ležáky/Most, Bílina a Chabařovice.
- V rámci projektu VODAMIN bylo rovněž zjištěno, že kromě vlastních důlních vod, které vznikají v aktivních povrchových lomech a musejí být čištěny v úpravnách důlních vod, existují i nekontrolované výskyty vod na výsypkách po těžbě uhlí. Hnědouhelné výsypky jsou antropogenní útvary v post-rekultivační krajině, s jejichž vznikem je úzce spjata existence celé řady malých

vodních útvarů, ať již cíleně založených či samovolně vzniklých. Z hlediska posílení malého vodního cyklu, schopnosti zadržování vody v krajině či zvyšování stanovištní i druhové diverzity mohou tyto nové krajinné prvky hrát významnou roli. Na druhou stranu mohou představovat určitá rizika, pokud jsou dotována či jsou přímo původem jejich vzniku výrony mělkých podzemních vod drénovaných z tělesa výsypky. Nadložní zeminy, ze kterých jsou výsypky tvořeny, často obsahují zbytky uhelné hmoty, se kterou je spojen vznik tzv. kyselé důlní drenáže. Ta vzniká chemickou a biologickou oxidací sulfidických minerálů, jako např. pyritu, který je obsažen v uhelné hmotě. V důsledku těchto procesů jsou pak pro kyselé důlní vody charakteristické nízké hodnoty pH, vysoký obsah síranů, manganu, železa, i těžkých kovů a jiných znečišťujících látek. Spontánní výrony těchto vod mohou představovat ekologická rizika nejen pro budoucí jezera ve zbytkových jámách, a přitom neexistuje právní subjekt, který by byl povinen zajistit jejich čištění.

I.) **Vymezení užšího zájmového území, výběr 24 reprezentativních vodních útvarů včetně zdůvodnění výběru:**

Zájmové území pro tento úkol je rámcově vymezeno hranicemi zájmových území jednotlivých těžebních společností, které v Ústeckém kraji působí, tj. Severočeské doly, a. s., Severní energetická, a. s., a Vršanská uhelná, a. s., a rovněž státního podniku Palivový kombinát Ústí, s. p., který zajišťuje závěrečnou sanaci utlumených těžebních lokalit.

V rámci takto definovaných území bude zhotovitelem nejprve vymezeno užší zájmové území, které bude zahrnovat jednotlivá tělesa vnitřních a vnějších výsypek. Podle jednotlivých těžebních lokalit by se mělo jednat minimálně o následující výsypky:

- **Severočeské doly, a. s.:** výsypka Pruněřov, výsypka Březno, výsypka Merkur, vnitřní výsypka lomu Libouš, výsypky malolomů Barbora, Otakar, Liebig, ČSM a Dukla, výsypka Pokrok, vnitřní výsypka lomu Bílina, výsypka Václav, výsypka Fučík, výsypka Jirásek, Radovesická výsypka, výsypka Větrák, výsypka Svoboda;
- **Severní energetická, a. s.:** vnitřní výsypka lomu ČSA, výsypka Obránců míru, Hornojiřetínská výsypka, Kopistská výsypka, Růžodolská výsypka;
- **Vršanská uhelná, a. s.:** vnitřní výsypka lomu Šverma, vnitřní výsypka lomu Vršany, výsypka lomu Vrbenský, Hořanská výsypka, výsypka Malé Březno, Slatinická výsypka, Čepirožská výsypka, Velebudická výsypka;
- **Palivový kombinát Ústí, s. p.:** Střimická výsypka, Rudolická výsypka, vnitřní výsypka lomu Most-Ležáky, vnější výsypka lomu Most-Ležáky, výsypka Žichlice, výsypka Lochočice, vnitřní výsypka lomu Chabařovice.

Užší zájmové území bude kopírovat hranice jednotlivých výsypkových těles. Minimální rozsah užšího zájmového území je dán výše uvedeným seznamem. Zhotovitel provede analýzu souhrnných plánů sanací a rekultivací jednotlivých těžebních lokalit a na základě toho doplní případně další výsypky, které v seznamu nejsou uvedeny.

Výstupem této části bude digitální hranice užšího zájmového území ve formátu SHAPEFILE, zahrnující všechny identifikované výsypky, doplněná průvodní zprávou o minimálním rozsahu 5 normostran, kde bude shrnuta provedená analýza souhrnných plánů sanací a rekultivací.

II.) **Digitalizace vodních útvarů v užším zájmovém území na základě současných i archivních mapových podkladů**

V tomto užším zájmovém území pak bude provedeno vlastní mapování vodních útvarů. Mapování bude prováděno na základě současných i historických ortofotomap tak, aby bylo možné odlišit vodní útvary trvalého charakteru, jejichž hranice budou digitalizovány. Ze zjištěných vodních útvarů bude proveden reprezentativní výběr různých typů vodních útvarů v maximálním počtu 24 vodních útvarů. Výběr by měl zahrnovat různé typy vodních útvarů (nebeská jezírka, rekultivační nádrže, samovolné akumulace vod při patách výsypek, poklesové kotliny atd.) a každý vodní útvar bude ve výběru zastoupen v minimálním počtu

4 útvarů, aby byla zajištěna reprezentativnost výběru – kritéria a metodika výběru bude upřesněna zhotovitelem a zdůvodněna.

Výstupem této části bude digitální hranice vodních útvarů v užším zájmovém území ve formátu SHAPEFILE, seznam vybraných 24 vodních útvarů s GPS souřadnicemi, průvodní zpráva v minimálním rozsahu 5 normostran, která bude shrnovat provedenou digitalizaci vodních útvarů, popisovat kritéria a metodiku výběru 24 vodních útvarů a bude doprovázena mapovými přílohami v odpovídajícím rozsahu provedené digitalizace.

III.) Terénní průzkum vybraných 24 vodních útvarů, mapování stanovištních charakteristik a parametrů vodních útvarů

Na vybraných vodních útvarech bude proveden terénní průzkum. Ten bude zahrnovat jednak mapování stanovištních charakteristik a parametrů vodních útvarů.

Výstupem této části bude průvodní zpráva o provedeném terénním průzkumu o minimálním rozsahu 5 normostran, která bude dále pro každý vodní útvar obsahovat přehlednou tabulku zjištěných stanovištních charakteristik a parametrů vodních útvarů, fotodokumentaci a mapové podklady.

IV.) Biologický průzkum vybraných 24 vodních útvarů po dobu 1 roku se zaměřením na druhy vázané na vodní prostředí či vyskytující se v okolí vodních ploch (rostliny, ptáci, plazi, obojživelníci a vodní bezobratlí)

Biologický průzkum bude zaměřen na druhy vázané na vodní prostředí či vyskytující se v okolí vodních ploch (rostliny, ptáci, plazi, obojživelníci a vodní bezobratlí). Biologický průzkum bude probíhat po dobu jednoho roku, resp. musí zachytit jarní, letní i podzimní aspekt sledovaného území. Metodika jednotlivých průzkumů bude popsána zhotovitelem a zdůvodněna. Použité metodiky biologického průzkumu musí vycházet z obecně uznávaných a standardně používaných přístupů sledování výskytu jednotlivých druhů.

Výstupem této části bude pouze stručná průvodní zpráva shrnující časový průběh biologického průzkumu v rozsahu minimálně 3 normostran. Vlastní data, která budou získána v průběhu průzkumu, budou zpracována a vyhodnocena v rámci další části zakázky.

V.) Zpracování a vyhodnocení získaných dat, zhodnocení ekologického potenciálu sledovaných lokalit, zpracování závěrečné zprávy

Závěrečným výstupem bude hodnotící zpráva shrnující veškerá získaná data z terénního a biologického průzkumu, jejich vyhodnocení a celkové zhodnocení ekologického potenciálu sledovaných lokalit. Závěrečná zpráva bude mít minimálně 50 normostran. Pro každý sledovaný vodní útvar bude zpráva obsahovat výsledky provedených průzkumů s odborným vyhodnocením, fotodokumentaci a mapové přílohy. Dále bude zpracováno celkové zhodnocení ekologického potenciálu jednotlivých typů vodních útvarů a případná doporučení pro rekultivační praxi.

Součástí zakázky je dále:

- VI.)** Prezentace výstupů zakázky na akcích v rámci realizace projektu Vita-Min (jednání projektového týmu, konference, workshop – celkem 3 akce). Zadavatel vyzve zhotovitele k účasti na akci minimálně 14 dní předem. Může se jednat jak o akci v průběhu řešení zakázky, tak po jejím dokončení, a to v závislosti na průběhu řešení celého projektu a přípravě společných česko-německých akcích všech partnerů projektu. Prezentace bude provedena formou powerpointové prezentace v max. délce 20 minut, a to v českém jazyce. Veškeré náklady na účast na těchto akcích nese zhotovitel a musí být proto zahrnuty do nabídkové ceny.
- VII.)** Stručné shrnutí závěrů, které bude zpracováno v českém a německém jazyce, v rozsahu 2 normostrany.

- Zakázka bude zadána v rámci realizace projektu Vita-Min, č. 100266035, Programu přeshraniční spolupráce mezi Svobodným státem Sasko a Českou republikou 2014–2020
- Dodavatel zajistí na výstupech této zakázky publicitu projektu dle informačních a propagačních opatření, která budou v souladu se Smlouvou o poskytnutí dotace a Příručkou k informačním a komunikačním předpisům z Programu přeshraniční spolupráce mezi Svobodným státem Sasko a Českou republikou 2014–2020. Zadavatel poskytne zhotoviteli příslušné prvky publicity.

Požadavky na formu výstupů předmětu veřejné zakázky a počty vyhotovení

- Výstupy předmětu veřejné zakázky budou předány v českém jazyce, ve 2 vyhotoveních v písemné formě a ve 4 vyhotoveních v elektronické formě na nosiči CD ROM, a to v těchto formátech:
- Datové formáty:
 - Texty, tabulky
 - Tabulky
 - Grafika
 - GIS podklady
 - doc., docx.
 - xls., xlsx.
 - tiff., JPEG.
 - Esri – shapefile

Doba a místo plnění:

Předpokládaná doba plnění: od **podpisu smlouvy** do **30.6.2019**

činnost (úkol)	termín plnění (od podpisu smlouvy)
I. Vymezení užšího zájmového území, výběr 24 reprezentativních vodních útvarů včetně zdůvodnění výběru	do jednoho měsíce
II. Digitalizace vodních útvarů v užším zájmovém území na základě současných i archivních mapových podkladů	do tří měsíců
III. Terénní průzkum vybraných 24 vodních útvarů, mapování stanovištních charakteristik a parametrů vodních útvarů	do dvanácti měsíců
IV. Biologický průzkum vybraných 24 vodních útvarů po dobu 1 roku se zaměřením na druhy vázané na vodní prostředí či vyskytující se v okolí vodních ploch (rostliny, ptáci, plazi, obojživelníci a vodní bezobratlí)	do třinácti měsíců
V., VII Zpracování a vyhodnocení získaných dat, zhodnocení ekologického potenciálu sledovaných lokalit, zpracování závěrečné zprávy	do šestnácti měsíců
VI. Prezentace výstupů zakázky na akcích v rámci realizace projek-tu Vita-Min	do 30.6.2019

Místo plnění: Ústecký kraj