

SMLOUVA O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Číslo smlouvy Objednatele: 08PT-001721

Číslo smlouvy Poskytovatele: NGE-25001

Evidenční číslo (ISPROFIN/ISPROFOND): 327 122 4001

Název související veřejné zakázky: D6 Petrohrad – Lubenec, D6 Lubenec - obchvat, II. etapa
- pedologie

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi následujícími smluvními stranami (dále
jako „**Smlouva**“):

Ředitelství silnic a dálnic s. p.

se sídlem Čerčanská 2023/12, Krč, 140 00 Praha 4
IČO: 65993390
DIČ: CZ65993390
právní forma: státní podnik
zapsaný v obchodním rejstříku pod sp. zn.: A 80478 vedenou u Městského soudu v Praze
bankovní spojení: [REDACTED]

zastoupeno: [REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [REDACTED]
[REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech technických: [REDACTED], v [REDACTED]
[REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]
(dále jen „**Objednatel**“)

a

G-servis Praha spol. s r.o.

se sídlem: Třanovského 622/11, 163 00 Praha 6
IČO: 49680226
DIČ: CZ49680226
zápis v obchodním rejstříku: u MS v Praze, oddíl C, vložka 21745
právní forma: Společnost s ručením omezeným
bankovní spojení: KB, a.s., číslo účtu: [REDACTED]
zastoupen: [REDACTED]

7. Objednatel se zavazuje řádně a včas poskytnuté Služby (jejich výstupy) převzít (akceptovat) a uhradit Poskytovateli za poskytnutí Služeb dle této Smlouvy cenu uvedenou v čl. IV této Smlouvy.
8. Je-li součástí plnění Poskytovatele dílo ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, ve znění pozdějších předpisů, poskytuje k němu Poskytovatel Objednateli nevýhradní, časově, územně a množstevně neomezenou licenci, a to ke všem způsobům užití (zejména s právem dílo dále upravovat, a to i prostřednictvím třetí osoby) a s právem udělení podlicence nebo postoupení licence na třetí osobu. Licenční poplatek je zahrnut v ceně uvedené v čl. IV Smlouvy.
9. Objednatel požaduje, aby Poskytovatel poskytnul následující část plnění vlastními personálními kapacitami (tj. nikoliv prostřednictvím poddodavatelů): Netýká se.
10. Pokud se na jakoukoliv část plnění poskytovanou Poskytovatelem vztahuje nařízení GDPR (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)), je Poskytovatel povinen zajistit plnění svých povinností v nařízení GDPR stanovených. V případě, kdy bude Poskytovatel v kterémkoliv okamžiku plnění svých smluvních povinností zpracovatelem osobních údajů poskytnutých Objednatelům nebo získaných pro Objednatel, je povinen na tuto skutečnost Objednatel upozornit a bezodkladně (vždy však před zahájením zpracování osobních údajů) s ním uzavřít smlouvu o zpracování osobních údajů. Smlouvu dle předcházející věty je dále Poskytovatel s Objednatel povinen uzavřít vždy, když jej k tomu Objednatel písemně vyzve. Přílohu č. 3 této Smlouvy tvoří nezávazný vzor Smlouvy o zpracování osobních údajů, který je možné pro výše uvedené účely použít, přičemž výsledné znění Smlouvy o zpracování osobních údajů bude vždy stanoveno dohodou Smluvních stran tak, aby byla zachována konformita s nařízením GDPR a případně dalšími dotčenými obecně závaznými právními předpisy.
11. Poskytovatel se zavazuje poskytnout veškerou součinnost vůči Objednateli, Státnímu fondu dopravní infrastruktury a Ministerstvu dopravy ČR v rámci výkonu jejich kontrolní činnosti a to zejména dle zákona č. 104/2000 Sb., o Státním fondu dopravní infrastruktury, zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích. V rámci poskytnuté součinnosti Poskytovatel mimo jiné poskytne Objednateli, Státnímu fondu dopravní infrastruktury nebo Ministerstvu dopravy ČR veškeré podklady a údaje potřebné pro prováděnou kontrolu.

III.

Doba plnění

1. Poskytovatel je povinen poskytnout Služby Objednateli do 90 měsíců ode dne účinnosti této Smlouvy.

IV. Cena

1. Objednatel je povinen za řádně a včas poskytnuté Služby zaplatit Poskytovateli následující cenu (dále jako „*Cena*“):

Cena bez DPH:	881 090.- Kč
DPH:	185 029.- Kč
Cena včetně DPH:	1 066 119.- Kč

V. Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje uhradit fakturovanou Cenu Služeb jednorázovým bankovním převodem na účet Poskytovatele uvedený na faktuře, a to na základě daňového dokladu – faktury vystavené Poskytovatelem se lhůtou splatnosti 30 dnů ode dne doručení faktury Objednateli. Fakturu lze předložit Objednateli nejdříve po protokolárním převzetí Služeb Objednatelům bez vad, resp. po odstranění všech vad Služeb a nejpozději ve lhůtě do 15 dnů ode dne protokolárního předání Služeb Objednateli. Poskytovatel je povinen zaslat Objednateli fakturu v elektronické formě. Faktury vystavené Poskytovatelem v elektronické formě budou zaslány datovou schránkou (ID DS zjq4rhz) nebo e-mailem na adresu posta@rsd.cz, v národním standardu pro elektronickou fakturaci ISDOC verze 5.2. až 6.0.2 (preferovaný formát) nebo ve formátu Portable Document Format for the Long-term Archiving, tzv. PDF/A a vyšší. Na faktuře bude uvedeno číslo smlouvy Objednatele, pokud je faktura ve formátu ISDOC v příslušných elementech, případně u faktur ve formátu PDF v poznámce.
2. Fakturovaná Cena musí odpovídat Ceně uvedené v čl. IV odst. 1 Smlouvy a oceněnému rozpisu Ceny Služeb uvedenému v příloze č. 2 Smlouvy.
3. Faktura musí obsahovat veškeré náležitosti stanovené platnými právními předpisy, zejména § 29 zákona č. 235/2004 Sb. a § 435 Občanského zákoníku. Faktura dále musí obsahovat číslo Smlouvy, název Zakázky a evidenční číslo (ISPROFIN/ISPROFOND). Pokud faktura nebude obsahovat všechny požadované údaje a náležitosti nebo budou-li tyto údaje uvedeny Poskytovatelem chybně, je Objednatel oprávněn takovou fakturu Poskytovateli ve lhůtě splatnosti vrátit k odstranění nedostatků, aniž by se tak dostal do prodlení s úhradou Ceny. Poskytovatel je povinen zaslat Objednateli novou (opravenou) fakturu ve lhůtě 15 (patnácti) kalendářních dnů ode dne doručení prvotní (chybné) faktury Objednateli. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v takovém případě povinen hradit fakturu ve lhůtě splatnosti uvedené na prvotní (chybné) faktuře a Poskytovateli nevzniká v souvislosti s prvotní fakturou žádný nárok na úroky z prodlení. Fakturace se uskuteční 1 x měsíčně.
4. Objednatel neposkytuje žádné zálohy na Cenu ani dílčí platby Ceny.
5. Smluvní strany se dohodly, že povinnost úhrady faktury vystavené Poskytovatelem je splněna okamžikem odepsání příslušné peněžní částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu

Poskytovatele uvedeného na faktuře. Poskytovatel je povinen na faktuře uvádět účet Poskytovatele uvedený v ustanovení Smlouvy upravujícím Smluvní strany.

6. Platby budou probíhat v Kč (korunách českých) a rovněž veškeré cenové údaje budou uvedeny v této měně.
7. Objednatel použije přijaté plnění pro účely určené k ekonomické činnosti a ve vztahu k danému plnění vystupuje jako osoba povinná k DPH.

VI.

Odpovědnost za vady, pojištění

1. Objednatel je oprávněn uplatnit (reklamovat) u Poskytovatele vady poskytnutých Služeb včetně výstupů Služeb, jestliže nebyly poskytnuty v souladu se Smlouvou. Objednatel je povinen uplatnit vadu poskytnutých Služeb u Poskytovatele bez zbytečného odkladu poté, kdy Objednatel vadu zjistil (dále jen „Vytčení vady“). K Vytčení vady výstupů Služeb zachycených na hmotném podkladě je Objednatel oprávněn ve lhůtě 6 (šesti) měsíců ode dne převzetí daného výstupu Služby, tj. ode dne podpisu příslušného předávacího protokolu nebo jiného relevantního dokladu o převzetí výstupu Služby.
2. Poskytovatel je povinen zahájit práce na odstranění Vytčené vady bez zbytečného odkladu po Vytčení vady Objednatelem, nejpozději však do pěti (5) kalendářních dnů ode dne Vytčení vady Objednatelem (dále jen „Vytčená vada“). Objednatel je oprávněn požadovat namísto odstranění Vytčené vady slevu z Ceny, resp. z Ceny dané části Služeb.
3. Jestliže je Vytčená vada vzhledem k povaze Služeb a Výstupů Služeb neodstranitelná, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli v rámci Vytčení vady zcela nové provedení Služeb nebo slevu z Ceny Služeb nebo je oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné v okamžiku uplatnění vady u Poskytovatele.
4. Jestliže má Vytčená vada charakter vady právní je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli odstranění Vytčené vady spočívající v zajištění nerušeného užívání Služeb, resp. výstupů Služeb Objednatelem, a/nebo slevu z Ceny a/nebo je oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné při uplatnění vady Služeb.
5. Smluvní strany se mohou na žádost Objednatele písemně dohodnout na jiném způsobu řešení Vytčení vady.
6. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany uvádí, že pokud Objednatel neuplatní v rámci Vytčení vad jiné řešení Vytčené vady, než je odstranění Vytčené vady, je Poskytovatel povinen vyřešit Vytknutou vadu jejím bezplatným odstraněním.
7. Poskytovatel je povinen postupovat při odstraňování Vytčených vad Služeb, resp. vad výstupů Služeb s odbornou péčí, Vytčené vady odstraňovat ve lhůtách stanovených k tomu Objednatelem s přihlédnutím k objektivní časové náročnosti odstranění dané Vytčené vady. Při odstranění vady Služeb je Poskytovatel povinen postupovat v souladu s požadavky a instrukcemi Objednatele a v souladu s jemu známými zájmy Objednatele. Poskytovatel je povinen po celou dobu odstraňování Vytčených vad informovat Objednatele o postupu jejich odstraňování, a to způsobem, formou, rozsahem a v termínech či lhůtách určených Objednatelem v rámci Vytčení vady, pokud tuto povinnost Poskytovatele v rámci Vytčení vady Objednatel stanoví. Pokud tuto povinnost Poskytovatele v rámci Vytčení vady ve

smyslu předchozí věty Objednatel nestanoví, platí, že je Poskytovatel povinen Objednatele informovat pouze na základě jednotlivé písemné žádosti Objednatele, a to v termínu či lhůtě v této žádosti uvedené a nejsou-li uvedené, pak ve lhůtě přiměřené.

8. V případě Vytčených vad výstupů Služeb je Poskytovatel povinen tyto vady odstranit ve lhůtě stanovené mu k tomu Objednatelem (tj. předat Objednateli v této lhůtě řádný výstup Služeb). Objednatel je oprávněn odmítnout převzetí výstupů Služeb, pokud zjistí, že Vytčené vady nebyly Poskytovatelem řádně odstraněny. V případě, že Objednatel odmítne převzít výstupy Služeb, u nichž nebyly odstraněny Poskytovatelem vady, má se za to, že Vytčená vada je vadou neodstranitelnou, a Objednatel má dále právo požadovat slevu z Ceny Služeb nebo zcela nové poskytnutí Služeb nebo má právo od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné při odmítnutí převzetí Dokumentace nebo Výstupů z důvodu neodstranění jejich vad.
9. Poskytovatel je povinen mít po celou dobu trvání této Smlouvy uzavřenu smlouvu o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou při výkonu podnikatelské činnosti, prostřednictvím které bude hradit případné škody způsobené Objednateli nebo třetí osobě při plnění této Smlouvy. Minimální výše pojistného plnění činí **500 000 Kč**. Tuto pojistnou smlouvu je Poskytovatel povinen na výzvu Objednatele bez zbytečného odkladu předložit Objednateli k nahlédnutí.

VII.

Smluvní sankce

1. Za prodlení s poskytováním Služeb, resp. za prodlení s předáním výstupů Služeb, se Poskytovatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Ceny Služeb stanovené v čl. IV. této Smlouvy, a to za každý i započatý den prodlení.
2. V případě prodlení Objednatele s uhrazením Ceny je Poskytovatel oprávněn po Objednateli Požadovat úrok z prodlení ve výši stanovené platnými právními předpisy.
3. Uplatněním smluvní pokuty není dotčena povinnost Smluvní strany k náhradě škody druhé Smluvní straně v plné výši. Uplatněním smluvní pokuty není dotčena povinnost Poskytovatele k poskytnutí Služeb Objednateli.
4. Poskytovatel písemně informuje Objednatele do 5 pracovních dnů od zjištění skutečnosti, že osobě, na kterou se vztahují mezinárodní sankce ve smyslu zákona č. 69/2006 Sb., o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů, resp. ve smyslu přímo použitelných nařízeních EU [zejména Nařízení Rady (EU) č. 269/2014 ze dne 17. března 2014 o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem narušujícím nebo ohrožujícím územní celistvost, svrchovanost a nezávislost Ukrajiny a nařízení Rady (EU) č. 208/2014 ze dne 5. března 2014 o omezujících opatřeních vůči některým osobám, subjektům a orgánům vzhledem k situaci na Ukrajině], vzniklo právo na převod finančních prostředků, které Poskytovatel obdrží od Objednatele za poskytnutí Služeb. Za porušení této oznamovací povinnosti zaplatí Poskytovatel Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % Ceny Služeb.

VIII.

Důstojné pracovní podmínky, sociální a environmentální odpovědnost

1. Poskytovatel se zavazuje po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto Smlouvou zajistit dodržování veškerých právních předpisů, zejména pak pracovněprávních (odměňování, pracovní doba, doba odpočinku mezi směnami, placené přesčasy), dále předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. zejména zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a Zákoníku práce, a to vůči všem osobám, které se na plnění Smlouvy podílejí (a bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Poskytovatelem či jeho poddodavateli). Poskytovatel se také zavazuje zajistit, že všechny osoby, které se na plnění Smlouvy podílejí (bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Poskytovatelem či jeho poddodavateli), jsou vedeny v příslušných registrech, jako například v registru pojištěnců ČSSZ, a mají příslušná povolení k pobytu v ČR. Poskytovatel je dále povinen zajistit, že všechny osoby, které se na plnění Smlouvy podílejí (bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Poskytovatelem či jeho poddodavateli) budou proškoleny z problematiky BOZP a že jsou vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky dle účinné legislativy, je-li používání osobních ochranných pracovních prostředků s ohledem na předmět Smlouvy vyžadováno. V případě, že budou Služby poskytovány v souvislosti s přípravou nebo realizací stavby podléhající režimu zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon č. 309/2006 Sb.**“), Poskytovatel se zavazuje k součinnosti s koordinátorem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi při přípravě a realizaci stavby. Poskytovatel prohlašuje, že se tímto zavazuje k zavázání součinnosti s koordinátorem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi všechny své poddodavatele a osoby, které budou provádět činnosti na staveništi, a to po celou dobu přípravy a realizace stavby. Poskytovatel se rovněž zavazuje plnit veškeré povinnosti, které mu ukládá zákon č. 309/2006 Sb., zejména povinnost dodržování plánu BOZP na staveništi, povinnost zúčastňovat se zpracování plánu BOZP a všech jeho aktualizací, povinnost účasti na kontrolních dnech BOZP a dodržování pokynů koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. V případě, že Poskytovatel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného dle tohoto článku Smlouvy orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku, správního deliktu či jiného obdobného protiprávního jednání, je Poskytovatel povinen přijmout nápravná opatření a o těchto, včetně jejich realizace, písemně informovat Objednatele, a to v přiměřené lhůtě stanovené po dohodě s Objednatelem. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy, pokud Poskytovatel nebo jeho poddodavatel bude orgánem veřejné moci uznán pravomocně vinným ze spáchání přestupku či správního deliktu, popř. jiného obdobného protiprávního jednání, v řízení dle tohoto článku Smlouvy.
2. Poskytovatel musí po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto Smlouvou sjednat a dodržovat srovnatelné smluvní podmínky v oblasti rozdělení rizika a smluvních pokut se svými poddodavateli s ohledem na charakter, rozsah a cenu plnění poddodavatele, jako jsou sjednané v této Smlouvě.

3. Poskytovatel se zavazuje po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto Smlouvou zajistit dodržování právních předpisů z oblasti práva životního prostředí, jež naplňuje cíle environmentální politiky související se změnou klimatu, využíváním zdrojů a udržitelnou spotřebou a výrobou, především zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
4. V případě, že Poskytovatel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti práva životního prostředí, je Poskytovatel povinen:
 - a) o této skutečnosti nejpozději do 7 pracovních dnů písemně informovat Objednatele,
 - b) přijmout nápravná opatření k odstranění trvání protiprávního stavu a tento v přiměřené lhůtě odstranit a/nebo učinit prevenční nápravná opatření za účelem zamezení opakování předmětného protiprávního jednání,
 - c) písemně informovat Objednatele o opatřeních dle čl. VIII. odst. 4 písm. b) této Smlouvy, včetně jejich realizace, a to bezodkladně nebo v Objednatelem stanovené lhůtě (bude-li Objednatelem stanovena).
5. Objednatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy:
 - a) do 1 měsíce od okamžiku, kdy se dozvěděl, že Poskytovatel byl v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti práva životního prostředí,
 - b) pokud Poskytovatel nepřijme nápravná opatření v souladu s čl. VIII. odst. 4 písm. b) této Smlouvy a ke zjednání nápravy Poskytovatelem nedojde ani na základě písemné výzvy Objednatele v Objednatelem určené dodatečné lhůtě, pokud tato výzva na možnost odstoupení od Smlouvy Objednatelem Poskytovatele výslovně upozorní,
 - c) v případě opakovaného porušení povinnosti Poskytovatele písemně informovat Objednatele o přijatých nápravných opatřeních (minimálně 2 porušení předmětné povinnosti) a dále
 - d) v případě, že Poskytovatel uvede v písemné informaci dle čl. VIII. odst. 4 písm. a) a c) této Smlouvy doručené Objednateli zjevně nepravdivé informace.
6. Poskytovatel se v rámci svých vnitřních procesů zavazuje k podpoře firemní kultury založené na motivaci pracovníků k zavádění inovativních prvků, procesů či technologií v rámci tzv. Best Practices.

IX.

Ukončení Smlouvy

1. Smluvní strany mohou Smlouvu ukončit písemnou dohodou.
2. Objednatel je oprávněn písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že Poskytovatel ve stanovených lhůtách či termínech nezapočne s plněním předmětu Smlouvy.

3. Objednatel je oprávněn písemně odstoupit od Smlouvy v případě, že prokáže, že Poskytovatel v rámci své nabídky podané v Zakázce uvedl nepravdivé údaje, které ovlivnily výběr nejvhodnější nabídky.
4. Objednatel je dále oprávněn odstoupit od Smlouvy, pokud Poskytovatel použije finanční prostředky, které obdrží za poskytnutí Služeb, v rozporu s § 2 zákona č. 69/2006 Sb., o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů.
5. Smluvní strany jsou oprávněny písemně odstoupit od Smlouvy v případě, že druhá Smluvní strana opakovaně (minimálně třikrát) poruší své povinnosti dle této Smlouvy a na tato porušení smluvních povinností byla Smluvní stranou písemně upozorněna. Smluvní strany výslovně sjednávají, že jsou dle tohoto odstavce Smlouvy oprávněny od Smlouvy platně odstoupit i tím způsobem, že písemné odstoupení od Smlouvy doručí druhé Smluvní straně společně s třetím písemným upozorněním na porušení smluvní povinnosti druhé Smluvní strany.
6. Nepoužije se.
7. Objednatel je oprávněn písemně vypovědět Smlouvu s účinky od doručení písemné výpovědi Poskytovateli, a to i bez uvedení důvodu. V tomto případě je však povinen Poskytovateli uhradit nejen cenu již řádně poskytnutých Služeb, ale i Poskytovatelem prokazatelně doložené marně vynaložené účelné náklady přímo související s neuskutečnou částí předmětu plnění, které Poskytovateli vznikly za dobu účinnosti Smlouvy. Náklady ve smyslu předchozí věty se nerozumí ušlý zisk.
8. Smluvní strany jsou dále oprávněny Smlouvu písemně vypovědět s výpovědní dobou 3 kalendářních měsíců, která počíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, kdy byla písemná výpověď doručena druhé Smluvní straně.

X.

Registr smluv

1. Poskytovatel poskytuje souhlas s uveřejněním Smlouvy v registru smluv zřízeným zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „zákon o registru smluv“). Poskytovatel bere na vědomí, že uveřejnění Smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel. Do registru smluv bude vložen elektronický obraz textového obsahu Smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu a rovněž metadata Smlouvy.
2. Poskytovatel bere na vědomí a výslovně souhlasí, že Smlouva bude uveřejněna v registru smluv bez ohledu na skutečnost, zda spadá pod některou z výjimek z povinnosti uveřejnění stanovenou v § 3 odst. 2 zákona o registru smluv.
3. V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Poskytovatelem před podpisem Smlouvy.

XI.

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je platná dnem připojení platného uznávaného elektronického podpisu dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění

pozdějších předpisů, oběma Smluvními stranami do **této Smlouvy a jejích jednotlivých příloh**, nejsou-li součástí jediného elektronického dokumentu (tj. do všech samostatných souborů tvořících v souhrnu Smlouvu¹). Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.

2. Smlouva je uzavřena na dobu určitou a skončí řádným a úplným splněním předmětu této Smlouvy Smluvními stranami. Objednavatel požaduje 1 x zprávu monitoringu v elektronické podobě.
3. Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou Smluvních stran ve formě vzestupně číslovaných dodatků Smlouvy, elektronicky podepsaných oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.
4. Pokud není ve Smlouvě a jejích přílohách stanoveno jinak, řídí se právní vztah založený touto Smlouvou Občanským zákoníkem.
5. Tato Smlouva se vyhotovuje v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží její elektronický originál.
6. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 – Rozpis Ceny Služeb

Příloha č. 2 – Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor)

Příloha č. 3 - Monitoring ŽP - D6 Lubenec - obchvat, II. Etapa

Příloha č. 4 - Monitoring ŽP - D6 Petrohrad-Lubenec

Příloha č. 5 – Specifikace služeb

**PODEPSÁNO PROSTŘEDNICTVÍM UZNÁVANÉHO ELEKTRONICKÉHO PODPISU
DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO
ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ**

¹ Uznávaný elektronický podpis může být do všech souborů tvořících elektronický originál Smlouvy připojen i prostřednictvím hash souborů s uznávaným elektronickým podpisem, vytvořených otiskem z originálního souboru Smlouvy, jednotlivých příloh Smlouvy nebo i archivu souborů obsahujícího přílohy Smlouvy. Hash soubor zaručuje integritu originálního souboru, ze kterého byl otištěn (tj. při porovnání hash souboru vůči originálnímu souboru, ze kterého byl otištěn, lze s jistotou určit, zda došlo nebo nedošlo k pozměnění obsahu originálního souboru). Objednatel používá hash soubory ve formátu PKCS#7 v DER kódování, vytvořené pomocí algoritmu SHA256 s algoritmem podpisu SHA256RSA.

Příloha č. 1 - Rozpis Ceny Služeb

D6 Petrohrad - Lubenec, D6 Lubenec - obchvat, II. etapa - pedologie

Úsek D6	Etapa	Cena (bez DPH)
Petrohrad - Lubenec	úvodní sběr referenčních dat	221 920,00 Kč
	5. rok po zahájení provozu	115 770,00 Kč
Lubenec - obchvat II.	úvodní sběr referenčních dat	116 280,00 Kč
	1. rok výstavby	106 780,00 Kč
	2. rok výstavby	106 780,00 Kč
	3. rok výstavby	106 780,00 Kč
	3. rok po zprovoznění dálnice	106 780,00 Kč
Cena celkem		881 090,00 Kč

položka	Popis činnosti	počet MJ	MJ	Cena za MJ	Kč (bez DPH)
úvodní sběr referenčních dat					
1	přípravné práce	18	hod		
2*	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 20ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	20	ks		
2b	analýza vzorků z 9ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	9	ks		
3*	terénní práce spojené s průzkumem ploch dočasného záboru (5 největších ploch)	36	hod		
3a	analýza vzorků z ploch dočasného záboru v požadovaném rozsahu (5ks)	5	ks		
4	terénní práce spojené se stanovením kontaminace rizikových ploch (6 míst)	19	hod		
4a	analýza vzorků pro stanovení kontaminace půd v požadovaném rozsahu (6 ks)	6	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					221 920,00 Kč
5. rok po zahájení provozu					
1	přípravné práce	18	hod		
2*	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 20ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	20	ks		
2b	analýza vzorků z 9ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	9	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					115 770,00 Kč

pozn.: ceny analýz odpovídají roku 2024, RP - rizikové prvky, RL - rizikové látky; *=práce zajištěny dvěma pracovníky

položka	Popis činnosti	počet MJ	MJ	Cena za MJ	Kč
úvodní sběr referenčních dat					
1	přípravné práce	18	hod		
2*	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL/bez C10-40)	10	ks		
2b	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	10	ks		
2c	analýza vzorků z 6ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	6	ks		
4*	terénní práce spojené se stanovením kontaminace půdy (1 místo)	3	hod		
4a	analýza vzorků pro stanovení kontaminace půd v požadovaném rozsahu (1 ks)	1	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					116 280,00 Kč
1. rok výstavby dálnice					
1	přípravné práce	18	hod		
2	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL/bez C10-40)	10	ks		
2b	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	10	ks		
2c	analýza vzorků z 6ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	6	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					106 780,00 Kč
2. rok výstavby dálnice					
1	přípravné práce	18	hod		
2*	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL/bez C10-40)	10	ks		
2b	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	10	ks		
2c	analýza vzorků z 6ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	6	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					106 780,00 Kč
3. rok výstavby dálnice					
1	přípravné práce	18	hod		
2*	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL/bez C10-40)	10	ks		
2b	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	10	ks		
2c	analýza vzorků z 6ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	6	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					106 780,00 Kč
3. rok po zprovoznění dálnice					

1	přípravné práce	18	hod		
2*	terénní práce spojené s popisem půd a odběrem 20ti vzorků půd (10 a 100m)	62	hod		
2a	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL/bez C10-40)	10	ks		
2b	analýza vzorků z 10ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (RP a RL)	10	ks		
2c	analýza vzorků z 6ti odběrových míst v požadovaném rozsahu (zasolení)	6	ks		
5	zpracování výstupů v požadovaném rozsahu	24	hod		
cena celkem (Kč)					106 780,00 Kč

pozn.: ceny analýz odpovídají roku 2024, RP - rizikové prvky, RL - rizikové látky; *=práce zajištěny dvěma pracovníky

[Pozn. pro dodavatele: Tato vzorová smlouva se jako příloha smlouvy na plnění
předmětu veřejné zakázky do nabídky přikládá nevyplněná a nepodepsaná]

Smlouva o zpracování osobních údajů

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

Ředitelství silnic a dálnic s. p.

se sídlem Čerčanská 2023/12, Krč, 140 00 Praha 4
IČO: 65993390
DIČ: CZ65993390
právní forma: státní podnik
zapsaný v obchodním rejstříku pod sp. zn.: A 80478 vedenou u Městského soudu v Praze
bankovní spojení: [redacted]
[případně bude uveden jiný bankovní účet s ohledem na druh akce]
zastoupeno: [bude doplněna osoba, která bude podepisovat
smlouvu]
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [bude doplněno]
e-mail: [bude doplněno]
tel: [bude doplněno]
kontaktní osoba ve věcech technických: Pověřenec pro ochranu osobních údajů (DPO)
e-mail: [redacted]
tel: [redacted]
(dále jen „Správce“)

a

[zpracovatel doplní svůj název]

se sídlem [doplní zpracovatel]
IČO: [doplní zpracovatel]
DIČ: [doplní zpracovatel]
zápis v obchodním rejstříku: [doplní zpracovatel]
právní forma: [doplní zpracovatel]
bankovní spojení: [doplní zpracovatel]
zastoupen: [doplní zpracovatel]
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [doplní zpracovatel]
e-mail: [doplní zpracovatel]
tel: [doplní zpracovatel]
kontaktní osoba ve věcech technických: [doplní zpracovatel]
e-mail: [doplní zpracovatel]
tel: [doplní zpracovatel]
(dále jen „Zpracovatel“ nebo „Prvotní Zpracovatel“)

(Správce a Zpracovatel společně dále také jako „Smluvní strany“)

Preamble

Vzhledem k tomu, že Zpracovatel v průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci může zpracovávat Osobní údaje Správce, považují Smluvní strany za zásadní, aby při zpracování těchto osobních údajů byla zajištěna vysoká úroveň ochrany práv a svobod fyzických osob ve vztahu k takovému zpracování osobních údajů a toto zpracování bylo v souladu s Předpisy na ochranu osobních údajů, a to zejm. s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), a proto Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu o ochraně osobních údajů (dále jen „**Smlouva**“).

1 Definice

Pro účely této Smlouvy se následující pojmy vykládají takto:

„**EHP**“ se rozumí Evropský hospodářský prostor.

„**GDPR**“ se rozumí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016.

„**Hlavní smlouvou**“ se rozumí smluvní vztah či smluvní vztahy založené mezi Správcem a Zpracovatelem na základě uzavřených platných a účinných smluv vymezených v příloze č. 1 této Smlouvy.

„**Osobními údaji Správce**“ se rozumí osobní údaje popsané v příloze č. 1 této Smlouvy a veškeré další osobní údaje zpracovávané Zpracovatelem jménem Správce podle a/nebo v souvislosti s Hlavní smlouvou.

„**Podzpracovatelem**“ se rozumí jakýkoli zpracovatel osobních údajů (včetně jakékoli třetí strany) zapojený Zpracovatelem do zpracování Osobních údajů Správce jménem Správce. Za podmínek stanovených touto Smlouvou je Podzpracovatel oprávněn zapojit do zpracování Osobních údajů Správce dalšího Podzpracovatele (tzv. řetězení podzpracovatelů).

„**Pokynem**“ se rozumí písemný pokyn Správce Zpracovateli týkající se zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel je povinen kdykoliv v průběhu zpracování osobních údajů prokázat existenci a obsah Pokynu.

„**Porušením zabezpečení osobních údajů**“ se rozumí takové porušení zabezpečení osobních údajů, které vede nebo může přímo vést k neoprávněnému přístupu nebo k neoprávněné či nahodilé změně, zničení, vyzrazení či ztrátě osobních údajů, případně k neoprávněnému vyzrazení nebo přístupu k uloženým, přenášeným nebo jinak zpracovávaným Osobním údajům Správce.

„**Produkty**“ se rozumí Produkty, které má Zpracovatel poskytnout Správci dle Hlavní smlouvy.

„**Předpisy o ochraně osobních údajů**“ se rozumí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016, jakož i veškeré národní předpisy upravující ochranu osobních údajů.

„**Schválenými Podzpracovateli**“ se rozumějí: (a) Podzpracovatelé uvedení v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce); a (b) případně další dílčí Podzpracovatelé předem písemně povolení Správcem v souladu se kapitolou 6 této Smlouvy. Nejedná se o osoby, které zpracovávají osobní údaje pro zpracovatele na základě pracovní smlouvy, dohody o provedení práce či dohody o pracovní činnosti nebo osoby, které se při provádění svých služeb, tj. plnění smlouvy s objednatelem (jinak zpracovatelem osobních údajů), mohou pouze nahodile dostat do styku s osobními údaji, aniž by osobní údaje jakkoliv zpracovávaly.

„**Službami**“ se rozumí Služby, které má Zpracovatel poskytnout Správci podle Hlavní smlouvy.

„**Standardními smluvními doložkami**“ se rozumí standardní smluvní doložky pro předávání osobních údajů zpracovatelům usazeným ve třetích zemích schválené rozhodnutím Evropské komise 2010/87/EU ze dne 5. února 2010, nebo jakýkoli soubor ustanovení schválených Evropskou komisí, který je mění, doplňuje nebo nahrazuje.

„**Třetí zemí**“ se rozumí jakákoli země mimo EU/EHP, s výjimkou případů, kdy je tato země předmětem platného a účinného rozhodnutí Evropské komise o odpovídající ochraně osobních údajů ve třetích zemích.

„**Vymazáním**“ se rozumí odstranění nebo zničení Osobních údajů Správce tak, aby nemohly být obnoveny nebo rekonstruovány.

„**Zásadami zpracování osobních údajů**“ se rozumí zásada zákonnosti, korektnosti, transparentnosti, účelového omezení, minimalizace údajů, přesnosti, omezení uložení, integrity a důvěrnosti. Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoliv zpracování osobních údajů či jakýkoliv výklad této Smlouvy musí být v souladu s těmito zásadami. Dokument Zásady zpracování osobních údajů je k dispozici na internetových stránkách www.rsd.cz v záložce Organizace pod odkazem GDPR.

„**Zpracování**“, „**správce**“, „**zpracovatel**“, „**subjekt údajů**“, „**osobní údaje**“, „**zvláštní kategorie osobních údajů**“ a jakékoli další obecné definice neuvedené v této Smlouvě nebo v Hlavní smlouvě mají stejný význam jako v GDPR.

2 Podmínky zpracování Osobních údajů Správce

- 2.1 V průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci podle Hlavní smlouvy je Zpracovatel oprávněn zpracovávat Osobní údaje Správce jménem Správce pouze za podmínek této Smlouvy a na základě Pokynů Správce. Zpracovatel se zavazuje, že bude po celou dobu zpracování dodržovat následující ustanovení týkající se ochrany Osobních údajů Správce.
- 2.2 V rozsahu požadovaném platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů musí Zpracovatel získat a uchovávat veškeré potřebné licence, oprávnění a povolení potřebné k zpracování Osobních údajů Správce včetně osobních údajů uvedených v příloze č. 1 této Smlouvy.
- 2.3 Zpracovatel musí dodržovat veškerá technická a organizační opatření pro splnění požadavků uvedených v této Smlouvě a jejích přílohách. Zpracovatel je dále povinen dbát Zásad zpracování osobních údajů a za všech okolností tyto zásady dodržovat.
- 2.4 Pro účely komunikace a zajištění součinnosti Správce a Zpracovatele navzájem (zejm. v případech porušení zabezpečení osobních údajů, předávání žádostí subjektů údajů), není-li v konkrétním případě určeno jinak, pověřily Smluvní strany tyto osoby:

- 2.4.1 osoba pověřená Správcem: [REDACTED]
- 2.4.2 osoba pověřená Zpracovatelem: [doplň zpracovatel], e-mail: [doplň zpracovatel], tel: [doplň zpracovatel].

Obě strany jsou povinny na zaslání podání neprodleně reagovat nejpozději však do 48 hodin od zaslání.

3 Zpracování Osobních údajů Správce

- 3.1 Zpracovatel zpracovává Osobní údaje Správce pouze pro účely plnění Hlavní smlouvy nebo pro plnění poskytované na základě Hlavní smlouvy (viz příloha č. 1 této Smlouvy). Zpracovatel nesmí zpracovávat, předávat, upravovat nebo měnit Osobní údaje Správce nebo zveřejnit či povolit zveřejnění Osobních údajů Správce jiné třetí osobě jinak než v souladu s touto Smlouvou nebo s Pokyny Správce, pokud takové zveřejnění není vyžadováno právem EU nebo členského státu, kterému Zpracovatel podléhá. Zpracovatel v rozsahu povoleném takovým zákonem informuje Správce o tomto zákonném požadavku před zahájením zpracování Osobních údajů Správce a dodržuje pokyny Správce, aby co nejvíce omezil rozsah zveřejnění.
- 3.2 Zpracovatel neprodleně nebo bez zbytečného odkladu od obdržení Pokynu informuje Správce v případě, kdy podle jeho názoru vzhledem k jeho odborným znalostem a zkušenostem takový Pokyn porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů.
- 3.3 Zpracovatel bere na vědomí, že není oprávněn určit účely a prostředky zpracování Osobních údajů Správce a pokud by Zpracovatel toto porušil, považuje se ve vztahu k takovému zpracování za správce.
- 3.4 Pro účely zpracování uvedeného výše tímto Správce instruuje Zpracovatele, aby předával Osobní údaje Správce příjemcům ve třetích zemích uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (Autorizované předávání Osobních údajů Správce) vždy za předpokladu, že taková osoba splní požadavky uvedené v kapitole 6 této Smlouvy.

4 Spolehlivost Zpracovatele

- 4.1 Zpracovatel učiní přiměřené kroky, aby zajistil spolehlivost každého zaměstnance, jeho zástupce nebo dodavatele, kteří mohou mít přístup k Osobním údajům Správce, přičemž zajistí, aby byl přístup omezen výhradně na ty osoby, jejichž činnost vyžaduje přístup k příslušným Osobním údajům Správce. Zpracovatel vede seznam osob oprávněných zpracovávat osobní údaje Správce a osob, které mají k těmto osobním údajům přístup, přičemž sleduje a pravidelně přezkoumává, že se jedná o osoby dle tohoto odstavce.
- 4.2 Zpracovatel musí zajistit, aby všechny osoby, které zapojil do zpracování Osobních údajů Správce:
- 4.2.1 byly informovány o důvěrné povaze Osobních údajů Správce a byly si vědomy povinností Zpracovatele vyplývajících z této Smlouvy, Hlavní smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, a zavázaly se tyto povinnosti dodržovat ve stejném rozsahu, zejm. aby zachovávaly mlčenlivost o osobních údajích a přijatých opatřeních k jejich ochraně, a to i po skončení jejich pracovněprávního nebo jiného smluvního vztahu ke Zpracovateli;
 - 4.2.2 byly přiměřeně školeny/certifikovány ve vztahu k Předpisům o ochraně osobních údajů nebo dle Pokynů Správce;
 - 4.2.3 podléhaly závazku důvěrnosti nebo profesním či zákonným povinnostem zachovávat mlčenlivost;
 - 4.2.4 používaly pouze bezpečný hardware a software a dodržovaly zásady bezpečného používání výpočetní techniky;

- 4.2.5 podléhaly procesům autentizace uživatelů a přihlašování při přístupu k Osobním údajům Správce v souladu s touto Smlouvou, Hlavní smlouvou, Pokyny a platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů;
- 4.2.6 zabránily neoprávněnému čtení, pozměnění, smazání či znepřístupnění Osobních údajů Správce, nevytvářely kopie nosičů osobních údajů pro jinou než pracovní potřebu a neumožnily takové jednání ani jiným osobám a případně neprodleně, nejpozději však do 24 hodin od vzniku, hlásily jakékoliv důvodné podezření na ohrožení bezpečnosti osobních údajů, a to osobě uvedené v kapitole 2 této Smlouvy.

5 Zabezpečení osobních údajů

- 5.1 S přihlédnutím ke stavu techniky, nákladům na provedení, povaze, rozsahu, kontextu a účelům zpracování i k různě pravděpodobným a různě závažným rizikům pro práva a svobody fyzických osob, provede Zpracovatel vhodná technická a organizační opatření (příloha č. 2 této Smlouvy), aby zajistil úroveň zabezpečení odpovídající danému riziku, případně včetně:
 - 5.1.1 pseudonymizace a šifrování osobních údajů;
 - 5.1.2 schopnosti zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování;
 - 5.1.3 schopnosti obnovit dostupnost osobních údajů a přístup k nim včas v případě fyzických či technických incidentů;
 - 5.1.4 procesu pravidelného testování, posuzování a hodnocení účinnosti zavedených technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti zpracování.
- 5.2 Při posuzování vhodné úrovně bezpečnosti se zohlední rizika, která představuje zpracování, zejména náhodné nebo protiprávní zničení, ztráta, pozměňování, neoprávněné zpřístupnění předávaných, uložených nebo jinak zpracovávaných osobních údajů, nebo neoprávněný přístup k nim.
- 5.3 V případě zpracování osobních údajů více správců je Zpracovatel povinen zpracovávat takové osobní údaje odděleně.
- 5.4 Konkrétní podmínky zabezpečení jsou uvedeny v příloze č. 2 této Smlouvy a dále v Pokynech.

6 Další Podzpracovatelé

- 6.1 Zpracovatel je oprávněn použít ke zpracování Osobních údajů Správce další Podzpracovatele uvedené v příloze č. 3 této Smlouvy. Jiné Podzpracovatele je Zpracovatel oprávněn zapojit do zpracování pouze s předchozím písemným povolením Správce.
- 6.2 Zpracovatel je povinen u každého Podzpracovatele:
 - 6.2.1 poskytnout Správci úplné informace o zpracování, které má provádět takový Podzpracovatel;
 - 6.2.2 zajistit náležitou úroveň ochrany Osobních údajů Správce, včetně dostatečných záruk pro provedení vhodných technických a organizačních opatření dle této Smlouvy, Hlavní Smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů na ochranu osobních údajů;
 - 6.2.3 zahrnout do smlouvy mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem podmínky, které jsou shodné s podmínkami stanovenými v této Smlouvě. Pro vyloučení pochybností si Smluvní strany ujednávají, že v případě tzv. řetězení zpracovatelů (tj. uzavírání smlouvy o zpracování osobních údajů mezi podzpracovateli) musí tyto smlouvy splňovat podmínky dle této Smlouvy. Na požádání poskytne Zpracovatel Správci kopii svých smluv s dílčími Podzpracovateli

- a v případě řetězení podzpracovatelů i kopii smluv uzavřených mezi dalšími Podzpracovateli;
- 6.2.4 v případě předání Osobních údajů Správce mimo EHP zajistit ve smlouvách mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem Standardní smluvní doložky nebo jiný mechanismus, který předem schválí Správce, aby byla zajištěna odpovídající ochrana předávaných Osobních údajů Správce;
- 6.2.5 zajistit plnění všech povinností nezbytných pro zachování plné odpovědnosti vůči Správci za každé selhání každého dílčího Podzpracovatele při plnění jeho povinností v souvislosti se zpracováním Osobních údajů Správce.

7 Plnění práv subjektů údajů

- 7.1 Subjekt údajů má na základě své žádosti zejména právo získat od Správce informace týkající se zpracování svých osobních údajů, žádat jejich opravu či doplnění, podávat námitky proti zpracování svých osobních údajů či žádat jejich výmaz.
- 7.2 Vzhledem k povaze zpracovávání Zpracovatel napomáhá Správci při provádění vhodných technických a organizačních opatření pro splnění povinností Správce reagovat na žádosti o uplatnění práv subjektu údajů.
- 7.3 Zpracovatel neprodleně oznámí Správci, pokud obdrží od subjektu údajů, orgánu dohledu a/nebo jiného příslušného orgánu žádost podle platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud se jedná o Osobní údaje Správce.
- 7.4 Zpracovatel spolupracuje se Správcem dle jeho potřeb a Pokynů tak, aby Správci umožnil jakýkoli výkon práv subjektu údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud jde o Osobní údaje Správce, a vyhověl jakémukoli požadavku, dotazu, oznámení nebo šetření dle Předpisů o ochraně osobních údajů nebo dle této Smlouvy, což zahrnuje:
- 7.4.1 poskytnutí veškerých údajů požadovaných Správcem v přiměřeném časovém období specifikovaném Správcem, a to ve všech případech a včetně úplných podrobností a kopií stížnosti, sdělení nebo žádosti a jakýchkoli Osobních údajů Správce, které Zpracovatel ve vztahu k subjektu údajů zpracovává;
- 7.4.2 poskytnutí takové asistence, kterou může Správce rozumně požadovat, aby mohl vyhovět příslušné žádosti ve lhůtách stanovených Předpisy o ochraně osobních údajů;
- 7.4.3 implementaci dodatečných technických a organizačních opatření, které může Správce rozumně požadovat, aby mohl účinně reagovat na příslušné stížnosti, sdělení nebo žádosti.

8 Porušení zabezpečení osobních údajů

- 8.1 Zpracovatel je povinen bez zbytečného odkladu a v každém případě nejpozději do 24 hodin od zjištění porušení informovat Správce o tom, že došlo k porušení zabezpečení Osobních údajů Správce nebo existuje důvodné podezření z porušení zabezpečení Osobních údajů Správce. Zpracovatel poskytne Správci dostatečné informace, které mu umožní splnit veškeré povinnosti týkající ohlašování a oznamování případů porušení zabezpečení osobních údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů. Takové oznámení musí přinejmenším:
- 8.1.1 popisovat povahu porušení zabezpečení osobních údajů, kategorie a počty dotčených subjektů údajů a kategorie a specifikace záznamů o osobních údajích;
- 8.1.2 jméno a kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů Zpracovatele nebo jiného příslušného kontaktu, od něhož lze získat více informací;
- 8.1.3 popisovat odhadované riziko a pravděpodobné důsledky porušení zabezpečení osobních údajů;

- 8.1.4 popisovat opatření přijatá nebo navržená k řešení porušení zabezpečení osobních údajů.
- 8.2 Zpracovatel spolupracuje se Správcem a podniká takové přiměřené kroky, které jsou řízeny Správcem, aby napomáhal vyšetřování, zmírňování a nápravě každého porušení osobních údajů.
- 8.3 V případě porušení zabezpečení osobních údajů Zpracovatel neinformuje žádnou třetí stranu bez předchozího písemného souhlasu Správce, pokud takové oznámení nevyžaduje právo EU nebo členského státu, které se na Zpracovatele vztahuje. V takovém případě je Zpracovatel povinen, v rozsahu povoleném takovým právem, informovat Správce o tomto právním požadavku, poskytnout kopii navrhovaného oznámení a zvážit veškeré připomínky, které provedl Správce před tím, než porušení zabezpečení osobních údajů oznámí.

9 Posouzení vlivu na ochranu osobních údajů a předchozí konzultace

- 9.1 Zpracovatel poskytne Správci přiměřenou pomoc ve všech případech posouzení vlivu na ochranu osobních údajů, které jsou vyžadovány čl. 35 GDPR, a s veškerými předchozími konzultacemi s jakýmkoli dozorovým úřadem Správce, které jsou požadovány podle čl. 36 GDPR, a to vždy pouze ve vztahu ke zpracovávání Osobních údajů Správce Zpracovatelem a s ohledem na povahu zpracování a informace, které má Zpracovatel k dispozici.

10 Vymazání nebo vrácení Osobních údajů Správce

- 10.1 Zpracovatel musí neprodleně a v každém případě do 90 (devadesáti) kalendářních dnů po: (i) ukončení zpracování Osobních údajů Správce Zpracovatelem nebo (ii) ukončení Hlavní smlouvy, podle volby Správce (tato volba bude písemně oznámena Zpracovateli Pokynem Správce) buď:
- 10.1.1 vrátit úplnou kopii všech Osobních údajů Správce Správci zabezpečeným přenosem datových souborů v takovém formátu, jaký oznámil Správce Zpracovateli a dále bezpečně a prokazatelně vymazat všechny ostatní kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli autorizovaným dílčím Podzpracovatelem; nebo
- 10.1.2 bezpečně a prokazatelně smazat všechny kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli dalším Podzpracovatelem, přičemž Zpracovatel poskytne Správci písemné osvědčení, že plně splnil požadavky kapitoly 10 této Smlouvy.
- 10.2 Zpracovatel může uchovávat Osobní údaje Správce v rozsahu požadovaném právními předpisy Unie nebo členského státu a pouze v rozsahu a po dobu požadovanou právními předpisy Unie nebo členského státu a za předpokladu, že Zpracovatel zajistí důvěrnost všech těchto osobních údajů Správce a zajistí, aby tyto osobní údaje Správce byly zpracovávány pouze pro účely uvedené v právních předpisech Unie nebo členského státu, které vyžadují jejich ukládání, a nikoliv pro žádný jiný účel.

11 Právo na audit

- 11.1 Zpracovatel na požádání zpřístupní Správci veškeré informace nezbytné k prokázání souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny a dále umožní auditu a inspekce ze strany Správce nebo jiného auditora pověřeného Správcem ve všech místech, kde probíhá zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel umožní Správci nebo jinému auditorovi pověřenému Správcem kontrolovat, auditovat a kopírovat všechny příslušné záznamy, procesy a systémy, aby Správce mohl ověřit, že zpracování Osobních údajů Správce je v souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny. Zpracovatel poskytne Správci plnou spolupráci a na žádost Správce poskytne Správci důkazy o plnění svých povinností podle této Smlouvy. Zpracovatel neprodleně uvědomí Správce, pokud podle jeho názoru zde uvedené právo na

audit porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů. Zpracovatel může prokázat plnění dohodnutých povinností týkajících se ochrany údajů, důkazem o dodržování schváleného mechanismu certifikace ISO norem, kontroly se pak mohou omezit pouze na vybrané procesy.

- 11.2 Zpracovatel je povinen zajistit výkon práva Správce dle předchozího odstavce také u všech Podzpracovatelů.

12 Mezinárodní předávání Osobních údajů Správce

- 12.1 Zpracovatel nesmí zpracovávat Osobní údaje Správce sám ani prostřednictvím Podzpracovatele ve třetí zemi, s výjimkou těch příjemců ve třetích zemích (pokud existují) uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce), není-li to předem písemně schváleno Správcem.
- 12.2 Zpracovatel na žádost Správce okamžitě se Správcem uzavře (nebo zajistí, aby uzavřel jakýkoli příslušný dílčí Podzpracovatel) smlouvu včetně Standardních smluvních doložek a/nebo obdobných doložek, které mohou vyžadovat Předpisy o ochraně osobních údajů, pokud jde o jakékoli zpracování Osobních údajů Správce ve třetí zemi.

13 Všeobecné podmínky

- 13.1 Smluvní strany si ujednaly, že tato Smlouva zanikne s ukončením účinnosti Hlavní smlouvy. Tím nejsou dotčeny povinnosti Zpracovatele, které dle této Smlouvy či ze své povahy trvají i po jejím zániku.
- 13.2 Tato Smlouva se řídí rozhodným právem Hlavní smlouvy.
- 13.3 Jakékoli porušení této Smlouvy představuje závažné porušení Hlavní smlouvy. V případě existence více smluvních vztahů se jedná o porušení každé smlouvy, dle které probíhalo zpracování Osobních údajů Správce.
- 13.4 V případě nesrovnalostí mezi ustanoveními této Smlouvy a jakýchkoli jiných dohod mezi Smluvními stranami, včetně, avšak nikoliv výlučně, Hlavní smlouvy, mají ustanovení této Smlouvy přednost před povinnostmi Smluvních stran týkajících se ochrany osobních údajů.
- 13.5 Pokud se ukáže některé ustanovení této Smlouvy neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné, zbývající části Smlouvy zůstávají v platnosti. Ohledně neplatného, neúčinného nebo nevymahatelného ustanovení se Smluvní strany zavazují, že (i) dodatkem k této Smlouvě upraví tak, aby byla zajištěna jeho platnost, účinnost a vymahatelnost, a to při co největším zachování původních záměrů Smluvních stran nebo, pokud to není možné, (ii) budou vykládat toto ustanovení způsobem, jako by neplatná, neúčinná nebo nevymahatelná část nebyla nikdy v této Smlouvě obsažena.
- 13.6 Tato Smlouva je sepsána v 4 stejnopisech, přičemž Správce obdrží po 2 vyhotovení a Zpracovatel 2 vyhotovení.
- 13.7 Veškeré změny této Smlouvy je možné provést formou vzestupně číslovaných písemných dodatků podepsaných oběma Smluvními stranami. Pro vyloučení všech pochybností si Smluvní strany ujednávají, že tímto ustanovením není dotčeno udělení Pokynu Správce ke zpracování Osobních údajů Správce, který tato Smlouva předvídá.
- 13.8 Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu obou Smluvních stran.

V _____ dne _____

V _____ dne _____

[bude doplněno]

(„Správce“)

[jméno a funkce doplní zpracovatel]

(„Zpracovatel“)

PŘÍLOHA č. 1: PODROBNOSTI O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Tato příloha 1 obsahuje některé podrobnosti o zpracování osobních údajů správce, jak vyžaduje čl. 28 odst. 3 GDPR.

[konkrétní výčet smluvních vztahů doplní zpracovatel]

1 Předmět a trvání zpracování osobních údajů Správce

Předmětem zpracování osobních údajů jsou tyto kategorie:

[Zde uveďte kategorie zpracovávaných osobních údajů – např. adresní a identifikační údaje popisné (výška, váha, atd.; údaje třetích osob; zvláštní kategorie os. údajů; jiné (fotografie, kamerové záznamy)]

Doba trvání zpracování osobních údajů Správce je totožná s dobou trvání Hlavní smlouvy, pokud z ustanovení Smlouvy nebo z Pokynu Správce nevyplývá, že mají trvat i po zániku její účinnosti.

2 Povaha a účel zpracování osobních údajů správce

Povaha zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je: prosím zaškrtněte Vás týkající se

- ☐ Zpracování
- ☐ Automatizované zpracování
- ☐ Profilování nebo automatizované rozhodování

Účelem zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je:

[Popište zde, např. příprava stavby,...]

3 Druh osobních údajů správce, které mají být zpracovány

Druh osobních údajů (zaškrtněte):

- ☐ Osobní údaje (viz výše odst. 1)
- ☐ Osobní údaje zvláštní kategorie dle čl. 9 GDPR [Uveďte zde konkrétní typy údajů]

4 Kategorie subjektů údajů, které jsou zpracovávány pro správce

[Uveďte zde kategorie subjektů údajů – např. vlastníci pozemků, zaměstnanci...]

Pozn. takto podbarvené části slouží k doplnění zpracovatelem, před podpisem tento text vymažte.

PŘÍLOHA č. 2: TECHNICKÁ A ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ

1. Organizační bezpečnostní opatření

1.1. Správa zabezpečení

- a. Bezpečnostní politika a postupy: Zpracovatel musí mít dokumentovanou bezpečnostní politiku týkající se zpracování osobních údajů.
- b. Role a odpovědnosti:
 - i. role a odpovědnosti související se zpracováním osobních údajů jsou jasně definovány a přiděleny v souladu s bezpečnostní politikou;
 - ii. během interních reorganizací nebo při ukončení a změně zaměstnání je ve shodě s příslušnými postupy jasně definováno zrušení práv a povinností.
- c. Politika řízení přístupu: každé roli, která se podílí na zpracování osobních údajů, jsou přidělena specifická práva k řízení přístupu podle zásady "need-to-know."
- d. Správa zdrojů/aktiv: Zpracovatel vede registr aktiv IT používaných pro zpracování osobních údajů (hardwaru, softwaru a sítě). Je určena konkrétní osoba, která je odpovědná za udržování a aktualizaci tohoto registru (např. manažer IT).
- e. Řízení změn: Zpracovatel zajišťuje, aby všechny změny IT systémů byly registrovány a monitorovány konkrétní osobou (např. IT manažer nebo manažer bezpečnosti). Je zavedeno pravidelné monitorování tohoto procesu.

1.2. Reakce na incidenty a kontinuita provozu

- a. Řízení incidentů / porušení osobních údajů:
 - i. je definován plán reakce na incidenty s podrobnými postupy, aby byla zajištěna účinná a včasná reakce na incidenty týkající se osobních údajů;
 - ii. Zpracovatel bude bez zbytečného odkladu informovat Správce o jakémkoli bezpečnostním incidentu, který vedl ke ztrátě, zneužití nebo neoprávněnému získání jakýchkoli osobních údajů.
- b. Kontinuita provozu: Zpracovatel stanoví hlavní postupy a opatření, které jsou dodržovány pro zajištění požadované úrovně kontinuity a dostupnosti systému zpracování osobních údajů (v případě incidentu / porušení osobních údajů).

1.3. Lidské zdroje

- a. Důvěryhodnost personálu: Zpracovatel zajišťuje, aby všichni zaměstnanci rozuměli svým odpovědnostem a povinnostem týkajících se zpracování osobních údajů; role a odpovědnost jsou jasně komunikovány během procesu před nástupem do zaměstnání a / nebo při zácviku;
- b. Školení: Zpracovatel zajišťuje, že všichni zaměstnanci jsou dostatečně informováni o bezpečnostních opatřeních IT systému, která se vztahují k jejich každodenní práci; zaměstnanci, kteří se podílejí na zpracování osobních údajů, jsou rovněž řádně

informování o příslušných požadavcích na ochranu osobních údajů a právních závazcích prostřednictvím pravidelných informačních kampaní.

2. Technická bezpečnostní opatření

2.1. Kontrola přístupu a autentizace

- a. Je implementován systém řízení přístupu, který je použitelný pro všechny uživatele přistupující k IT systému. Systém umožňuje vytvářet, schvalovat, kontrolovat a odstraňovat uživatelské účty.
- b. Je vyloučeno používání sdílených uživatelských účtů. V případech, kdy je to nezbytné je zajištěno, že všichni uživatelé společného účtu mají stejné role a povinnosti.
- c. Při poskytování přístupu nebo přiřazování uživatelských rolí je nutno dodržovat zásadu "need-to-know", aby se omezil počet uživatelů, kteří mají přístup k osobním údajům pouze na ty, kteří je potřebují pro naplnění procesních cílů zpracovatele.
- d. Tam, kde jsou mechanismy autentizace založeny na heslech, Zpracovatel zajišťuje, aby heslo mělo alespoň osm znaků a vyhovovalo požadavkům na velmi silná hesla, včetně délky, složitosti znaků a neopakovatelnosti.
- e. Autentifikační pověření (například uživatelské jméno a heslo) se nikdy nesmějí předávat přes síť.

2.2. Logování a monitorování

- a. Log soubory jsou ukládány pro každý systém / aplikaci používanou pro zpracování osobních údajů. Log soubory obsahují všechny typy přístupu k údajům (zobrazení, modifikace, odstranění).

2.3. Zabezpečení osobních údajů v klidu

- a. Bezpečnost serveru / databáze
 - i. Databázové a aplikační servery jsou nakonfigurovány tak, aby fungovaly pomocí samostatného účtu s minimálním oprávněním operačního systému pro zajištění řádné funkce.
 - ii. Databázové a aplikační servery zpracovávají pouze osobní údaje, které jsou pro naplnění účelů zpracování skutečně nezbytné.
- b. Zabezpečení pracovní stanice
 - i. Uživatelé nemohou deaktivovat nebo obejít nastavení zabezpečení.
 - ii. Jsou pravidelně aktualizovány antivirové aplikace a detekční signatury.
 - iii. Uživatelé nemají oprávnění k instalaci nebo aktivaci neoprávněných softwarových aplikací.
 - iv. Systém má nastaveny časové limity pro odhlášení, pokud uživatel není po určitou dobu aktivní.

- v. Jsou pravidelně instalovány kritické bezpečnostní aktualizace vydané vývojářem operačního systému.

2.4. Zabezpečení sítě / komunikace

- a. Kdykoli je přístup prováděn přes internet, je komunikace šifrována pomocí kryptografických protokolů.
- b. Provoz do a z IT systému je sledován a řízen prostřednictvím Firewallů a IDS (Intrusion Detection Systems).

2.5. Zálohování

- a. Jsou definovány postupy zálohování a obnovení údajů, jsou zdokumentovány a jasně spojeny s úlohami a povinnostmi.
- b. Zálohování je poskytována odpovídající úroveň fyzické ochrany a ochrany životního prostředí.
- c. Je monitorována úplnost prováděních záloh.

2.6. Mobilní / přenosná zařízení

- a. Jsou definovány a dokumentovány postupy pro řízení mobilních a přenosných zařízení a jsou stanovena jasná pravidla pro jejich správné používání.
- b. Jsou předem registrována a předem autorizována mobilní zařízení, která mají přístup k informačnímu systému.

2.7. Zabezpečení životního cyklu aplikace

- a. V průběhu životního cyklu vývoje aplikací jsou využívány nejlepší a nejmodernější postupy a uznávané postupy bezpečného vývoje nebo odpovídající normy.

2.8. Vymazání / odstranění údajů

- a. Před vyřazením médií bude provedeno jejich přepsání při použití software. V případech, kdy to není možné (CD, DVD atd.), bude provedena jejich fyzická likvidace / destrukce.
- b. Je prováděna skartace papírových dokumentů a přenosných médií sloužících k ukládání osobních údajů.

2.9. Fyzická bezpečnost

- a. Fyzický perimetr infrastruktury informačního systému není přístupný neoprávněným osobám. Musí být zavedena vhodná technická opatření (např. turniket ovládaný čipovou kartou, vstupní zámky) nebo organizační opatření (např. bezpečnostní ostraha) pro ochranu zabezpečených oblastí a jejich přístupových míst proti vstupu neoprávněných osob.

PŘÍLOHA č. 3: AUTORIZOVANÉ PŘEDÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Seznam schválených podzpracovatelů. Uved'te prosím (i) úplný název podzpracovatele; (ii) činnosti zpracování; (iii) umístění středisek služeb.

Č.	Schválený podzpracovatel	Činnost zpracování	Umístění středisek služeb
1.	[doplň zpracovatel]		



D6 Lubenec – obchvat, II. etapa, projekt monitoringu ŽP

Závěrečná zpráva

Zpracovatel

Integra Consulting s.r.o.
Sudoměřská 1243/25
Praha 3, 130 00
Česká republika

IČ: 275 66 617
DIČ: CZ275 66 617



Zpracovali:

Editor: [REDACTED]

Monitoring ovzduší: [REDACTED]

Monitoring hluku: [REDACTED]

Monitoring půdy: [REDACTED]

Monitoring podzemních a povrchových vod: [REDACTED]

Biomonitoring: [REDACTED]

Zadavatel

Ředitelství silnic a dálnic s. p.
Na Pankráci 546/56
Praha 4 – Nusle, 140 00
Česká republika

IČ: 659 93 390
DIČ: CZ659 93 390



**ŘEDITELSTVÍ
SILNIC
A DÁLNIC**



Integra Consulting s. r. o. je členem konsorcia
INTEGRA Group, v rámci kterého se soustředí především na hodnocení
a využívání přírodních zdrojů s důrazem na biodiverzitu.

Obsah

1. Monitoring hluku	1
1.1. Úvod.....	2
1.2. Metodika monitoringu	2
1.3. Návrh lokalit monitoringu	4
1.4. Rozsah a časový plán monitoringu	7
1.5. Vyhodnocení monitoringu	7
1.6. Předpokládaný soupis prací	8
1.7. Literatura a podklady.....	9
2. Monitoring kvality ovzduší.....	10
2.1. Úvod.....	10
2.2. Metodika monitoringu	11
2.3. Návrh lokalit monitoringu	12
2.4. Rozsah a časový plán monitoringu	13
2.5. Vyhodnocení monitoringu	14
2.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu....	14
3. Monitoring půdy.....	16

3.1. Úvod.....	16
3.1.1. Cíl monitoringu.....	16
3.1.2. Požadavky na monitoring	16
3.1.3. Odborná způsobilost.....	16
3.2. Metodika monitoringu	16
3.2.1. Metodika monitoringu.....	16
3.2.2. Technické zabezpečení monitoringu.....	17
3.2.3. Seznam monitorovaných parametrů	17
3.2.4. Normy a analytické postupy	18
3.3. Návrh lokalit monitoringu	18
3.3.1. Zemědělské půdy	18
3.3.2. Monitoring potenciálně kontaminovaných míst.....	22
3.4. Rozsah a časový plán monitoringu.....	22
3.4.1. Zemědělské půdy	22
3.4.2. Potenciální zdroje kontaminace	22
3.5. Vyhodnocení monitoringu	22
3.5.1. Monitoring odběrových bodů.....	22
3.5.2. Monitoring potenciálních zdrojů kontaminace	22
3.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu....	23
3.7. Seznam citovaných zdrojů	24
4. Monitoring podzemních a povrchových vod ..	25

4.1. Úvod.....	25
4.2. Metodika monitorovacích prací.....	26
4.2.1. Povrchové vody.....	26
4.2.2. Podzemní vody.....	27
4.3. Návrh lokalit monitoringu	28
4.3.1. Povrchové vody.....	28
4.3.2. Podzemní vody.....	29
4.4. Rozsah a časový plán monitoringu	31
4.4.1. Povrchové vody	31
4.4.2. Podzemní vody.....	32
4.5. Vyhodnocení monitoringu	33
4.5.1. Povrchové vody	33
4.5.2. Podzemní vody.....	34
4.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu....	35
5. Biomonitoring	37
5.1. Úvod.....	37
5.2. Metodika monitoringu	38
5.2.1. Monitorované skupiny a zaměření monitoringu	38
5.2.2. Obecné parametry monitoringu.....	39
5.2.3. Parametry monitoringu pro konkrétní skupiny druhů a biotopy	40
5.3. Návrh lokalit monitoringu	43

5.4. Rozsah a časový plán monitoringu	48
5.5. Vyhodnocení monitoringu	49
5.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu....	49

Zakázka „D6 Petrohrad – Lubenec, D6 Lubenec – obchvat II. etapa“ – projekt monitoringu složek životního prostředí“ byla zpracována na základě smlouvy ze dne 10. 1. 2024 (číslo smlouvy: 08PT-001614; evidenční číslo ISPROFIN/ISPROFOND: 327 122 4001).

1. Monitoring hluku

Plánovaný úsek dálnice D6 Lubenec – obchvat, II. etapa, ve staničení km 71,360–75,130 bude mít vliv na akustickou situaci v dotčeném území. Požadavek na provedení monitoringu měření hluku vyplývá z dokumentace EIA záměru „D6 – Ústecký kraj“, jehož je předmětná stavba v úseku Lubenec, obchvat, II. etapa, součástí. Ze Závazného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí vydaného Ministerstvem životního prostředí dne 20. 11. 2018 (č. j. MZP/2018/530/1673) vyplývají následující požadavky:

- V rámci zkušebního provozu komunikace zajistit autorizované kontrolní měření hluku z dopravy, jehož rozsah a podmínky budou dohodnuty s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví (minimálně však ve všech lokalitách, kde byly akustickou studií predikovány hladiny hluku v úrovni vyšší než 3 dB pod úroveň příslušných hygienických limitů hluku). V každé lokalitě provést měření u nejvíce zatíženého objektu s tím, že výsledky měření budou poskytnuty rovněž příslušným obcím a jejich prostřednictvím i veřejnosti. Na základě výsledků měření, popřípadě bezodkladně navrhnout a realizovat nápravná protihluková opatření.
- Po uvedení komunikace do provozu budou u nejzatíženějších objektů v dohodě s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví prováděna autorizovaná kontrolní měření hluku z dopravy v intervalu 10 let. V případě, že by měření ukázala neplnění příslušných hygienických limitů hluku, budou bezodkladně navržena a realizována dodatečná protihluková opatření.

Požadavek na monitoring dále vyplývá ze Závazného stanoviska k projektové dokumentaci ke stavebnímu řízení „D6 Lubenec II. etapa – aktualizace DSP“ ze dne 25. 6. 2021, č. j.: KHSUL 60669/2021, kde jsou uvedeny následující požadavky:

- V rámci zkušebního provozu za plného provozu na realizovaném úseku stavebník měřeními ověří závěr akustické studie v použitých výpočtových bodech pro obce Ležky a Malměřice. Podmínka vychází z ustanovení § 30 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., §12 a přílohy č. 3.
- V případě překročení limitů hluku daných nařízením vlády č. 272/2011 Sb. stavebník přijme protihluková opatření a jejich účinnost ověří opakovaným měřením.
- Měření hluku provede držitel osvědčení o akreditaci nebo autorizaci v souladu s ustanovením § 32a zákona č. 258/2000 Sb.

Veškeré hlučné stavební práce v blízkosti stávající zástavby budou prováděny pouze v denní době (7:00–21:00), současně budou pro jednotlivé fáze výstavby dodržena protihluková opatření navržená v akustické studii.

1.1. Úvod

Stavba D6 Lubenec – obchvat, II. etapa, obchází zastavěné území Malměřic ze severní strany a Ležek z jižní strany. Cílem monitorování hluku bude monitorování akustické situace u chráněné zástavby jednotlivých obcí, resp. částí obcí, situované nejbližší k trase plánované dálnice D6.

V minulosti již byl vliv stavby na akustickou situaci hodnocen v rámci hlukové studie pro potřeby dokumentace EIA, DÚR a DSP. Toto posouzení bylo zpracováno na základě modelových výpočtů pracujících s dopravně-inženýrskými prognózami a dalšími vstupními předpoklady (např. o skladbě dopravního proudu, jízdních rychlostech atd.). Navržený monitoring bude sloužit k vyhodnocení reálného vlivu stavby na akustickou situaci na základě skutečně naměřených dat v území. Budou tak k dispozici informace o skutečné míře ovlivnění akustické situace v souvislosti s výstavbou a provozem na dané stavbě.

Navržený harmonogram monitoringu akustické situace postihne tři základní stavy, které nastanou, a to stav před zprovozněním stavby D6 Lubenec, obchvat, II. etapa, fázi výstavby a stav po zprovozněním stavby D6 Lubenec, obchvat, II. etapa. Stav před zprovozněním stavby D6 Lubenec, obchvat, II. etapa, je chápán jako stav referenční, výchozí (tzv. stav bez realizace záměru). Dále bude monitoring zahrnovat etapu výstavby záměru (krátkodobý vliv) a následně stav po zprovozněním (zkapacitnění), tj. stav po realizaci záměru.

Pravidelný monitoring bude reflektovat reálný stav zatížení území hlukem z výstavby a z provozu dopravy na dané komunikaci a na základě jeho výsledků budou v případě potřeby (prokázání nesplnění příslušných hygienických limitů dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů) přijata další opatření na ochranu před hlukem z výstavby nebo provozu uvedené komunikace.

1.2. Metodika monitoringu

Měření akustické situace bude provedeno v souladu s § 32 a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, držitelem osvědčení o akreditaci nebo držitelem autorizace podle § 83 c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů (tj. akreditovanou laboratoří/autorizovanou osobou).

Měření a vyhodnocení měření bude provedeno v souladu s požadavky platné legislativy, normových požadavků a v souladu s metodickými postupy platnými v době provádění monitoringu. Aktuálně je třeba vycházet z následujících právních předpisů, metodických návodů a technických norem:

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů;
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Věstník MZ ČR, částka 14, 10/2023;
- ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení;

- ČSN ISO 1996-2 Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hladin hluku prostředí.

V následujícím textu jsou stručně sumarizovány základní principy monitoringu (měření):

- Měření hluku bude, pokud možno, prováděno synchronně (dopravní hluk) a kontinuálně na všech navržených měřicích místech z důvodu zajištění stejných podmínek při měření pro následná porovnání výsledků.
- Doba trvání kontinuálního měření hluku z dopravy bude jeden týden.
- Měřicí body budou situovány v chráněném venkovním prostoru staveb před fasádou s okny do chráněných vnitřních prostor stavby a budou směřovány ke sledovanému zdroji hluku, tj. k trase dálnice D6 ve sledovaných úsecích.
- Měření bude provedeno v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, který byl uveřejněn ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví částka 14, 10/2023. Měření bude kontinuální a bude přednostně provedeno v měsících březen až červen a září až říjen, a to ve dnech, kdy nebudou státní svátky.
- Měření hluku z dopravy mimo doporučenou dobu je možné, avšak je nezbytné posoudit, zda jsou splněny předepsané meteorologické podmínky pro měření, což musí být v protokolu o měření řádně odůvodněno.
- Měření bude provedeno v časové doméně s rozlišením 1 s, aby v rámci postprocessingu mohly být eliminovány rušivé zvukové události (např. signalizace IZS, štěkot psů, hlasové projevy místních obyvatel, varovná signalizace vozidel, vlaků apod.), které nesouvisely se sledovaným zdrojem hluku.
- Základní sledované akustické deskriptory ($LA_{eq,1h}$, LA_1 , LA_{10} , LA_{50} , LA_{90} , LA_{99}) budou vzhledem k nepřetržitému působení hluku z provozu silniční dopravy vyhodnocovány v časovém intervalu 1 h.
- Při měření bude synchronně realizován i dopravně inženýrský průzkum včetně sčítání intenzit dopravy po celou dobu měření, a to jak na dálnici D6, tak i na ostatních komunikacích, které by mohly ovlivnit měřicí místo. Rozlišení jednotlivých kategorií vozidel bude provedeno v souladu s TP 219 Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí v aktuálním znění a s Manuálem 2018 (verze 2020) pro výpočet hluku z automobilové dopravy.
- Pro účely následné analýzy dat je vhodné provést i měření skutečných rychlostí vozidel pomocí radarového měřiče rychlosti.
- Paralelně s měřením budou zaznamenávány meteorologické podmínky, přičemž bude minimálně sledována teplota ($^{\circ}C$), relativní vlhkost (%), atmosférický tlak (hPa) a rychlost a směr větru (m/s). Výstupy budou analyzovány v časovém intervalu 1 h.

Výstupem bude protokol z měření hluku zpracovaný odborně způsobilou osobou, tj. držitelem osvědčení o akreditaci nebo držitelem autorizace dle § 83 c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Výsledky měření budou vyhodnoceny v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Pozn.: Důsledné sledování výše uvedených podmínek při měření (meteorologické podmínky, dopravně inženýrský průzkum, případně anomálie – např. rušivé zvukové události) je podstatné pro správné vyhodnocení a následné porovnání provedených měření hluku.

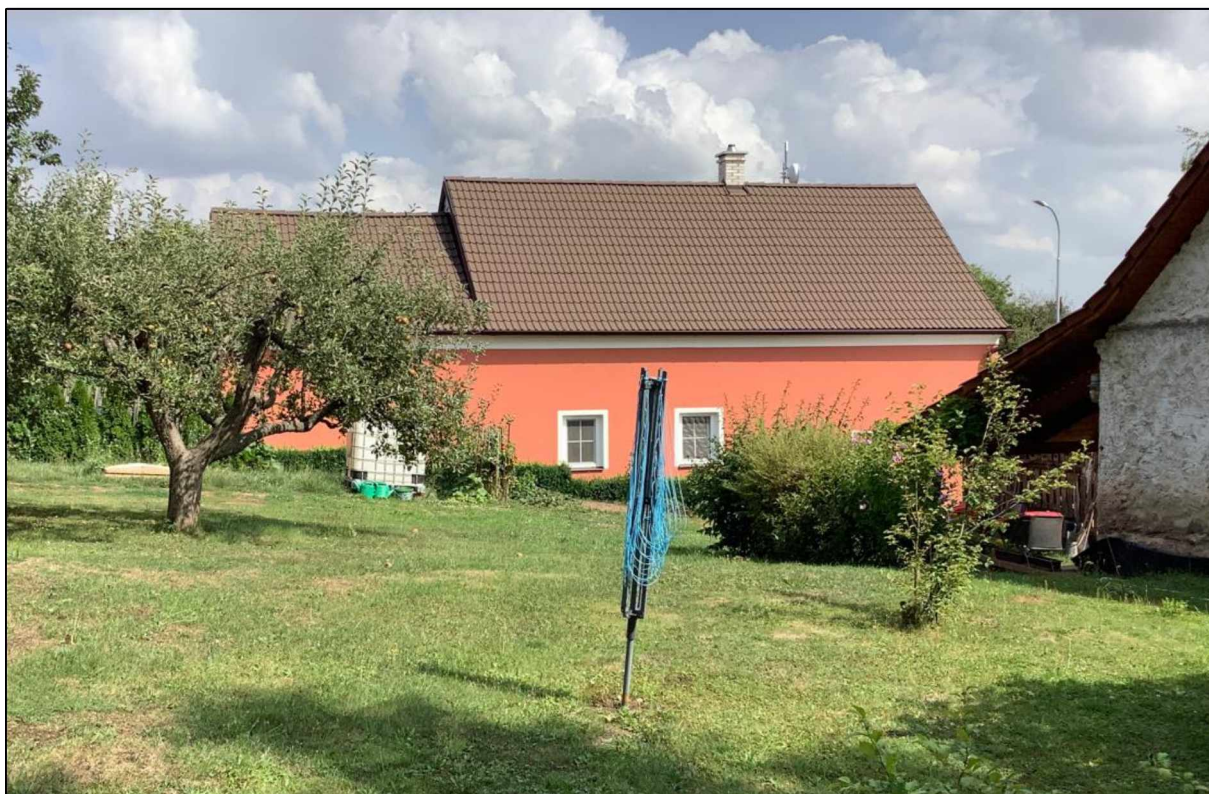
1.3.Návrh lokalit monitoringu

Místa monitoringu akustické situace jsou navržena v chráněném venkovním prostoru staveb v blízkosti plánovaného úseku D6 Lubenec, obchvat, II. etapa. Vliv posuzovaného úseku stavby dálnice D6 na akustickou situaci je navrženo sledovat celkem ve 4 charakteristických místech. Místa měření jsou rozdělena dle lokalit uvedených v rámci akustické studie zpracované pro dokumentaci EIA. Místa měření byla navržena u objektů, v jejichž chráněném venkovním prostoru stavby byly v rámci akustické studie umístěny kontrolní výpočtové body nebo v okolí těchto výpočtových bodů. Jedná se o chráněné objekty situované nejbližše směrem k předmětnému záměru nacházející se v obcích, resp. částech obcí, které mohou být záměrem z hlediska akustické situace dotčeny.

Označení monitorovacích míst, popis a fotografie objektů jsou pro jednotlivé lokality uvedeny v následující tabulce a na následujících obrázcích.

Tabulka 1.1: Návrh míst monitoringu – lokalita Malměřice

obec	katastrální území	část obce	č.p.	způsob využití
Blatno	Malměřice	Malměřice	29	rodinný dům



Obrázek 1.1 Monitorovací místo Malměřice čp. 29

Zdroj: Fotodokumentace Integra Consulting s.r.o.

Tabulka 1.2: Návrh míst monitoringu – lokalita Ležky

obec	katastrální území	část obce	č.p.	způsob využití
Lubenec	Ležky	Ležky	36	rodinný dům
Lubenec	Ležky	Ležky	27	rodinný dům
Lubenec	Ležky	Ležky	55	rodinný dům



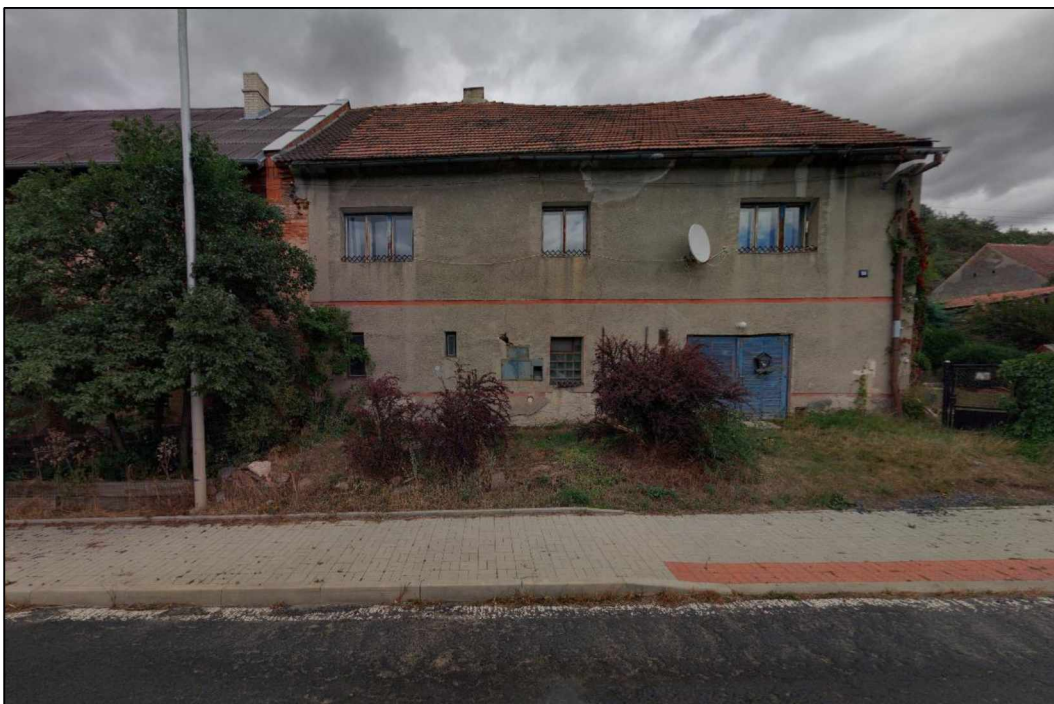
Obrázek 1.2 Monitorovací místo Ležky čp. 36 (Objekt je v současnosti ve špatném technickém stavu)

Zdroj: Fotodokumentace Integra Consulting s.r.o.



Obrázek 1.3 Monitorovací místo Ležky čp. 27

Zdroj: Fotodokumentace Integra Consulting s.r.o.



Obrázek 1.4 Monitorovací místo Ležky čp. 55

Zdroj: www.mapy.cz

V případě, že majitelé vytipovaných objektů nebudou s realizací měření, případně opakovaných měření, a umístění měřicí aparatury souhlasit, budou po dohodě se zadavatelem vytipována jiná srovnatelná měřicí místa.

Pozn.: Výše uvedený návrh měřicích míst nezahrnuje monitoring hluku z dopravy ve fázi výstavby související s mimostaveništní dopravou, a to na příjezdových a odjezdových trasách na stavenišť.

1.4. Rozsah a časový plán monitoringu

Četnost měření hluku je navržena následovně:

- před zahájením výstavby (pro ověření stávajícího stavu);
- 3 roky v průběhu výstavby;
- do 1 roku od zahájení provozu;
- 5 a 10 let po zahájení provozu.

Ve fázi výstavby bude měření provedeno v období nejhluchnější fáze výstavby, která bude stanovena na základě předložených Zásad organizace výstavby dané stavby. Měření hluku z výstavby logicky není třeba měřit synchronně. Naopak bude nezbytné harmonogram měření operativně přizpůsobit v jednotlivých lokalitách harmonogramu výstavby, tj. měření v jednotlivých místech provádět dle postupu prací.

V etapě před zahájením výstavby a následně po uvedení stavby do provozu (do 1 roku po zahájení provozu, 5 a 10 let po zahájení provozu) bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření hluku. Pouze v případě místa Ležky čp. 36, kde se v současnosti nachází neobydlený rodinný dům ve špatném technickém stavu, bude prováděno třídenní kontinuální měření ve dnech úterý–čtvrtek na hranici pozemku. Pro relevantní porovnání dat je třeba preferovat výběr srovnatelných období roku. První kolo měření po uvedení stavby do provozu by mělo být provedeno poté, co se provoz na dané komunikaci ustálí, tj. poté, co dojde ke stabilizaci intenzity dopravy na hodnoceném úseku. Zatížení míst Ležky čp. 55, které se nachází v blízkosti napojení na již zprovozněný úsek D6 Petrohrad–Lubenec, musí být prověřeno v souvislosti s uvedením do provozu celé stavby, tedy D6 Petrohrad–Lubenec i D6 Lubenec – obchvat, II. etapa.

Na základě výsledků monitoringu bude dále specifikováno, zda bude nutné pokračovat v monitoringu i v dalším časovém období, než je uvedeno výše. Pokud by v souvislosti s řešenou stavbou došlo v budoucnu z akustického hlediska k relevantním změnám, především k nárůstu v intenzitě dopravy či ostatním změnám, které mají vliv na hlukové zatížení, bude nutné rovněž tuto skutečnost podchytit monitoringem.

1.5. Vyhodnocení monitoringu

Výsledky měření hluku budou vyhodnoceny v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Naměřené hodnoty budou po příslušných korekcích porovnány s hygienickými limity hluku platnými v době realizace měření.

V případě, že bude zjištěno překročení příslušných hygienických limitů hluku ze stavební činnosti stanovených pro chráněný venkovní prostor staveb nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, budou navržena a následně realizována opatření k nápravě nevyhovujícího stavu (např. formou úpravy harmonogramu organizace výstavby, omezení doby nasazení jednotlivých strojů apod.). Navržená opatření budou vždy projednána s příslušnou hygienickou stanicí.

V etapě měření po uvedení stavby do provozu, bude v rámci vyhodnocení provedeno porovnání hodnot ve vztahu k již provedeným měřením, tj. s měřením před zahájením výstavby.

V případě, že bude prokazatelně zjištěno překročení hygienických limitů hluku z provozu silniční dopravy na dálnici D6 stanovených pro chráněný venkovní prostor staveb nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, budou přednostně na základě zpracování aktuálního akustického posouzení reflektujícího aktuální akustickou situaci navržena a následně realizována opatření k nápravě nevyhovujícího stavu (např. formou rozšíření protihlukových opatření, úpravou nejvyšší dovolené rychlosti na komunikaci apod.).

Pro účely prokázání, zda skutečně dochází k překročení hygienických limitů hluku z provozu silniční dopravy na dálnici D6, je vhodné před přistoupením k nápravným opatřením provést opakované ověřovací měření akustické situace, které prokáže, zda došlo k překročení hygienických limitů hluku pouze výjimečně, nebo se jedná skutečně o trvalý stav.

1.6. Předpokládaný soupis prací

Odhad pro jedno místo měření hluku před/po uvedení do provozu a pro jedno místo měření pro stavební činnost.

Monitoring (7 dní, resp. 3 dny pro objekt Ležky čp. 36) před/po uvedení do provozu pro 1 místo měření:

1. Přípravné práce (příprava měření, zajištění místa měření, doprava) – 2 dny;
2. Samotný monitoring – 7 a 3 dny (nasazení měřicí techniky – hluk, meteo, dopravně-inženýrský průzkum);
3. Zpracování výstupů pro 1 místo měření monitoringu (7 dní) – 10 dní (analýzy a postprocessing měření);
4. Zpracování výstupů pro 1 místo měření monitoringu (7 dní) – 4,5 dne (analýzy a postprocessing měření);
5. Zpracování akreditovaného/autorizovaného protokolu z měření, vyhodnocení výsledků měření – 3 dny.

Měření hluku ze stavební činnosti pro nejhluchnější etapu výstavby:

1. Přípravné práce (příprava měření, zajištění místa měření, doprava) – 1 den;
2. Samotný monitoring – 14 hodin nejhluchnější etapa výstavby (nasazení měřicí techniky – hluk, meteo, dopravně-inženýrský průzkum);
3. Zpracování výstupů pro 1 místo měření monitoringu (nejhluchnější fáze výstavby) – 2 dny (vyhodnocení a postprocessing);
4. Zpracování akreditovaného/autorizovaného protokolu z měření, vyhodnocení výsledků měření – 2 dny.

1.7. Literatura a podklady

- D6 – Ústecký kraj. Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí. Ze dne 20. 11. 2018, č. j.: MZP/2018/530/1673.
- Závazné stanovisko k projektové dokumentaci ke stavebnímu řízení „D6 Lubenec II. etapa – aktualizace DSP“. Ze dne 25. 6. 2021, č. j.: KHSUL 60669/2021.
- D6 – Ústecký kraj. Akustická studie. ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o., 11/2017.
- Dálnice D6. Petrohrad – Lubenec. Informační leták ŘSD ČR, stav k 12/2023.
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://mapy.cz/>

2. Monitoring kvality ovzduší

2.1. Úvod

Plánovaný úsek pozemní komunikace D6 Lubenec v km 71,360 – 75,130 může mít vliv na kvalitu ovzduší v dotčeném území. Z celkového zhodnocení rozptylové studie (D6 – Ústecký kraj, Rozptylová studie, listopad 2017, ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.) však vyplývá, že realizací záměru nedojde, i při předpokládaném nárůstu dopravy v hodnocených časových horizontech, k významnější změně imisní zátěže v zájmovém území. Povinnost monitoringu kvality ovzduší vyplývá ze Závazného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí vydaného podle § 9a odst. 1 až 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů pro záměr „D6 – Ústecký kraj“ Ministerstvem životního prostředí dne 20. 11. 2018 (č. j.: MZP/2018/530/1673).

Monitoring kvality ovzduší je navržen z důvodu zjištění reálného stavu ovzduší v území v místech, kde se záměr nejvíce přibližuje k chráněným objektům a jeho dopadu na toto území.

Harmonogram monitoringu kvality ovzduší zahrnuje tři základní situace, a to před zahájením stavby, v průběhu výstavby a stav po zprovoznění ve dvou časových horizontech.

V případě, že by monitoring kvality ovzduší prokázal jakékoliv negativní vlivy související s výstavbou či provozem stavby „D6 Lubenec – obchvat, II. etapa“, budou neprodleně zahájena opatření k nápravě zjištěného stavu.

Měření a následné vyhodnocení výsledků měření bude zpracováno autorizovanou osobou v souladu s § 32 odst. 1 písm. b) zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, resp. v souladu s vyhláškou 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ve znění vyhlášky č. 83/2017 Sb., 68/2020 Sb.

Monitoring ovzduší byl vypracován na základě následujících podkladů:

- Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí ze dne 20. 11. 2018 (č. j.: MZP/2018/530/1673). MŽP ČR.
- D6 – Ústecký kraj, Rozptylová studie. 11/2017. ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o., Praha.
- Dálnice D6, Petrohrad – Lubenec, Informační leták ŘSD ČR, stav k 12/2023. ŘSD ČR.
- Průzkum zájmového území, 1/2024. Integra Consulting s.r.o.
- Monitorování kvality ovzduší v místech s vysokou dopravní zátěží. Metodika, 2017. ISBN 978-80-88074-55-7.
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://mapy.cz/>
- <https://chmi.cz/>

2.2. Metodika monitoringu

Pozemní komunikace D6 Lubenec v km 71,360 – 75,130 bude zdrojem emisí z automobilové dopravy. Pro monitoring kvality ovzduší bylo zvoleno sledování následujících vybraných polutantů charakteristických pro liniový zdroj automobilové dopravy:

- NO₂ – oxid dusičitý
- PM₁₀ – polétavý prach o velikosti částic do 10 mikrometrů
- PM_{2,5} – polétavý prach o velikosti částic do 2,5 mikrometrů
- Benzen
- Benzo(a)pyren

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, respektive prováděcí vyhláška MŽP č. 330/2012 Sb. o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích stanovuje v příloze 6 referenční metody sledování kvality ovzduší, včetně postupů pro odběr vzorků a provádění analýz. Pro stacionární měření oxidu dusičitého a oxidů dusíku vyhláška doporučuje použít referenční metodu podle české technické normy ČSN EN 14211 "Kvalita ovzduší – Normovaná metoda stanovení oxidu dusičitého a oxidu dusnatého chemiluminiscencí". Pro odběr vzorků a stacionární měření PM₁₀ a PM_{2,5} se použije referenční metoda podle české technické normy ČSN EN 12341 "Kvalita ovzduší – Referenční gravimetrická metoda stanovení hmotnostní koncentrace frakcí aerosolových částic PM₁₀ a PM_{2,5}". Pro odběr vzorků a stacionární měření benzenu se použije referenční metoda podle částí 1, 2, a 3 české technické normy ČSN EN 14662 "Kvalita ovzduší – Normovaná metoda stanovení benzenu". Pro odběr vzorků a analýzu benzo(a)pyrenu se použije referenční metoda podle české technické normy ČSN EN 15549 "Kvalita ovzduší – Normovaná metoda stanovení benzo(a)pyrenu ve venkovním ovzduší".

K měření je možné použít i jiný postup nebo metodu, avšak pouze v případě, že testem ekvivalence lze prokázat jejich těsnou statistickou vazbu ke stanovené referenční metodě.

Bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření v období mimo topnou sezonu, aby byl minimalizován vliv lokálních topenišť na kvalitu ovzduší. Měření koncentrací benzo(a)pyrenu bude prováděno v průběhu sedmidenního kontinuálního měření formou odběru vzorků za 24 h dle Referenčních metod sledování kvality ovzduší v Příloze č. 6 vyhlášky č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ve znění pozdějších předpisů, resp. dle platné ČSN EN 15549 „Kvalita ovzduší – Normovaná metoda stanovení benzo(a)pyrenu ve venkovním ovzduší“. V průběhu sedmidenního kontinuálního měření budou provedeny laboratorní analýzy 7 vzorků na obsah benzo(a)pyrenu z každého měřicího místa, tzn. odběr 1x za 24 hodin.

Součástí měření koncentrací výše uvedených škodlivin v ovzduší bude také měření meteorologických parametrů zahrnující teplotu, relativní vlhkost, směr a rychlost větru.

Ve fázi výstavby bude měření provedeno v období, kdy budou stavební práce dle aktuálního harmonogramu výstavby probíhat v blízkosti měřicího místa a budou zahrnovat nejvíce prašné činnosti.

Po dobu monitorování kvality ovzduší bude monitorována také intenzita a složení dopravy na dálnici D6 v dotčeném území. Monitorování intenzity a složení dopravy v průběhu monitoringu ovzduší bude prováděno ve fázích monitoringu po zahájení provozu.

2.3. Návrh lokalit monitoringu

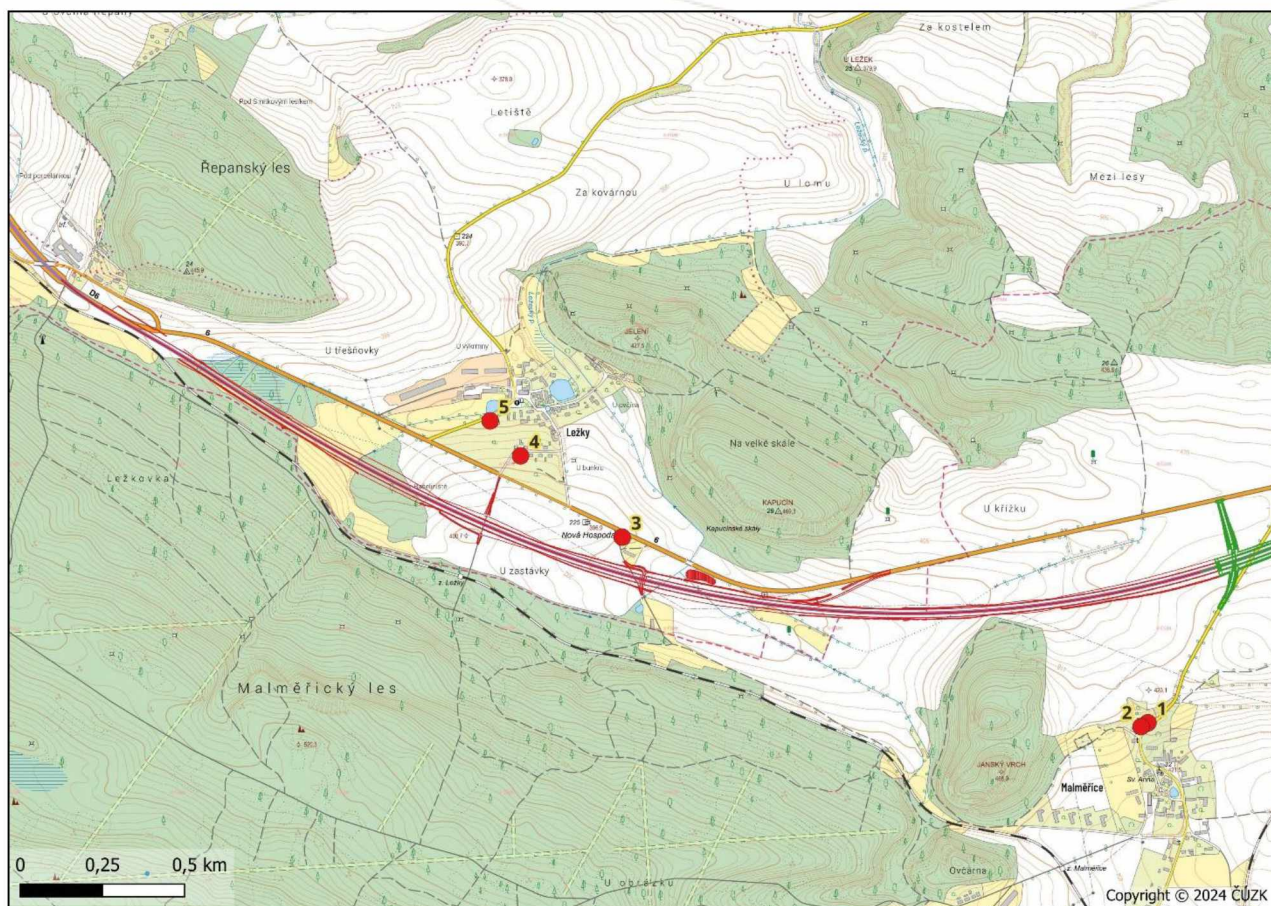
Vyhláška definuje, že body vzorkování by měly být 25 m od okraje velkých křižovatek a nejméně 4 m od středu nejbližšího dopravního pruhu, pro měření oxidu dusičitého a oxidu uhelnatého by měly být nejdále 5 m od okraje vozovky a měly by být umístěny tak, aby měření byla reprezentativní pro úroveň znečištění ovzduší v blízkosti linie obytné zástavby, ale nejdále 10 m od okraje vozovky. Nicméně počet, lokalizace i přesné situování měřících bodů závisí na konkrétní situaci v trase silniční komunikace a samozřejmě vlastním účelu měření.

Pro ověření reálného stavu kvality ovzduší v území je v rámci monitoringu navrženo týdenní měření v bodech, kde bude navrhovaná stavba D6 Lubenec nejbližší hygienicky významným objektům – obytná zástavba, které mohou být navrhovanou stavbou ovlivněny.

Jedná se o následujících 5 bodů:

Tabulka 2.1: Návrh míst monitoringu

bod č.	obec	katastrální území	č. p.	parcelní číslo	způsob využití	X	Y
1	Blatno	Malměřice	29	st.21	rodinný dům	- 815767, 23	- 1029022, 48
2	Blatno	Malměřice	30	st.20	rodinný dům	- 815788 ,00	- 1029034, 00
3	Lubenec	Ležky	36	st.77	rodinný dům	- 817366 ,66	- 1028457, 74
4	Lubenec	Ležky	16	st.95	rodinný dům	- 817675, 71	- 1028210, 44
5	Lubenec	Ležky	69	st.76/1	rodinný dům	- 817768 ,13	- 1028104, 05



Obrázek 2.1: Návrh míst monitoringu.

2.4. Rozsah a časový plán monitoringu

Harmonogram monitoringu je stanoven následovně:

- 1x před zahájením výstavby (pro ověření stávajícího stavu);
- v průběhu výstavby;
- 1 rok po zahájení provozu;
- 5 let po zahájení provozu.

Bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření v období mimo topnou sezonu.

Před zahájením výstavby bude monitoring proveden z důvodu získání počátečních informací o kvalitě ovzduší v zájmovém území a pro možnost porovnání hodnot zjištěných v dalších měřeních a vyhodnocení vlivu stavby na kvalitu ovzduší.

Ve fázi výstavby bude monitoring kvality ovzduší proveden 1x v době, kdy budou probíhat stavební práce v blízkosti měřicího místa. Harmonogram měření bude třeba operativně přizpůsobit harmonogramu výstavby, tj. měření provádět dle reálného postupu stavebních prací.

Ve fázi výstavby bude třeba počítat i s tzv. operativním monitoringem, který by mohl vzniknout na základě případných podnětů obyvatel v okolí stavby.

2.5. Vyhodnocení monitoringu

V rámci hodnocení úrovně znečištění ovzduší, tedy kvality ovzduší, je sledován vztah naměřených koncentrací sledovaných znečišťujících látek k příslušným imisním limitům. Limity pro přítomnost znečišťujících látek v ovzduší a meze tolerance jsou stanoveny Přílohou č. 1 Zákona o ochraně ovzduší.

Vyhodnocení výsledků měření bude zpracováno podle Zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v souladu s prováděcí vyhláškou č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.

Na základě každého měření bude vyhotoven protokol dle Přílohy č. 7 uvedené vyhlášky a zpráva vyhodnocující kvalitu ovzduší v zájmovém území. S ohledem na charakteristiku měření kvality ovzduší v místech s vysokou dopravní zátěží by měla zpráva kromě bodů stanovených ve zmíněné vyhlášce obsahovat také přesnou lokalizaci a označení měřících bodů v dané lokalitě ve vztahu k silniční síti (GPS souřadnice, vzdálenost od silniční komunikace, vzdálenosti od význačných bodů v terénu, aj.), popis pozemních komunikací v blízkosti měřícího bodu a popis okolního terénu v okolí (přítomnost mostů, zářezů, šířka komunikace, popis vegetace vč. její výšky, šířky, aj.), fotodokumentaci místa měření a umístění měřících přístrojů, popis lokality s důrazem na existující jiné zdroje znečištění ovzduší (vzdálenosti a umístění jiných zdrojů znečištění ovzduší, vzdálenost od křižovatky aj.), popis zástavby, vzdálenosti a souvislost přilehlé zástavby, či jiných staveb a přehled výsledků a vyhodnocení všech předchozích měření.

V případě, že by monitoring kvality ovzduší prokázal jakékoliv negativní vlivy související s výstavbou či provozem stavby D6 Lubenec, budou neprodleně zahájena opatření k nápravě zjištěného stavu.

2.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu

Bude stanovena koncentrace sledovaných znečišťujících látek – NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren. Bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření v souladu s plánem monitoringu a požadavky Vyhlášky č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ve znění pozdějších předpisů. Měření koncentrací benzo(a)pyrenu bude prováděno v průběhu sedmidenního kontinuálního měření formou odběru vzorků za 24 h.

Jednotlivými fázemi stanovení koncentrace je:

1. odběr vzorků - 7 dní
2. provedení analýz - 7 dní
3. vyhodnocení získaných výsledků, zpráva – 2 dny

Stanovení koncentrací sledovaných znečišťujících látek bude provedeno celkem čtyřikrát:

- 1x před zahájením výstavby (pro ověření stávajícího stavu);
- v průběhu výstavby;
- 1 rok po zahájení provozu;
- 5 let po zahájení provozu.

Celkem se tak jedná o 16 dní v každém monitorovaném roce. Dohromady tedy 64 dní za celou dobu monitoringu ovzduší.

3. Monitoring půdy

3.1. Úvod

3.1.1. Cíl monitoringu

Na základě dokumentace EIA k záměru „D6 – Ústecký kraj“ zpracované sdružením „ATEM – SATRA“ v červnu 2018, byly definovány podmínky a rozsah požadovaného monitoringu půdy. Cílem monitoringu je kvalitativní popis půdních podmínek zaznamenaný před výstavbou dálnice a monitoring možných změn v časovém horizontu po uvedení dálnice do provozu. Důraz bude kladen na lokality s vyšším modelovaným zatížením po zprovoznění stavby. Výsledky monitoringu budou konfrontovány s limity pro konkrétní využití půdy.

3.1.2. Požadavky na monitoring

Navržený monitoring vychází z dokumentace EIA k záměru „D6 – Ústecký kraj“ zpracované sdružením „ATEM – SATRA“ v červnu 2018, včetně stanoviska EIA (MŽP, 2018).

Při navrhování monitoringu se vychází z popsanych podkladů, které byly doplněny o dostupné pedologické zdroje charakterizující půdní podmínky v trase plánované dálnice. Monitoring půd tak na podkladě konfrontace dat navrhuje 20 odběrových míst umístěných na rostlé půdě 10, resp. 100 metrů od okraje náspu dálnice. Stav vybraných půdních indikátorů bude hodnocen jeden rok před zahájením výstavby dálnice a následně 1., 2. a 3. rok výstavby dálnice a 3 roky po jejím zprovoznění.

3.1.3. Odborná způsobilost

Monitoring musí provádět osoba odborně zdatná v oboru půdoznalství. Odborná způsobilost zahrnuje schopnost popisu a klasifikace půdy podle taxonomického systému půd (Němeček a kol., 2011), schopnost subjektivního popisu profilu (ČSN EN ISO 25177), zajištění odběru vzorků půdy i interpretace získaných výsledků v kontextu platné legislativy i limitů životního prostředí. Doporučujeme praxi v oboru minimálně 5 let. Analýzy odebraných vzorků musí být prováděny v akreditované laboratoři.

3.2. Metodika monitoringu

3.2.1. Metodika monitoringu

Metodika monitoringu půdy vychází z odborných i normativních podkladů týkajících se terénních a laboratorních prací prováděných v pedologii (EN ISO 25177, TNV 754102, Zbíral, 2010 a 2011a a 2011b). V místě navrhovaného odběru (bližší další kapitola) se nejprve provede vpichovaná sonda za pomoci sondovací tyče zaražené do hloubky cca. 0,8 m. Přesné místo odběru bude zaznamenáno přístrojem GPS s přesností do 1 m, profil sondy bude vyfocen fotoaparátem. Profil zastížená půdy bude po vytažení tyče popsán do polního půdního záznamu a klasifikován podle platného Taxonomického systému půd ČR (Němeček a kol., 2011). Na sondě bude stanovena mocnost jednotlivých horizontů a budou zaznamenány přítomnosti morfologických a

morfo-genetických znaků (známky a míra oglejení), včetně skeletovitosti a možných antropogenních vlivů. Zrnitostní ráz každého horizontu bude určen subjektivně v souladu s ČSN EN ISO 25177 a bude klasifikován podle Novákovy klasifikační stupnice (Valla a kol., 2000). Přítomnost karbonátů bude orientačně zjišťována pokapáním zeminy zředěnou HCl. Na vytipovaných místech budou odebírány porušené půdní vzorky do papírových sáčků, nebo skleněných vzorkovnic. Odběry vzorků budou probíhat na zemědělských půdách (druh orná, popř. TTP). Metodika monitoringu zemin v potenciálně rizikových lokalitách bude prováděna podle stejných metodik a normativních nároků především na kvalitu odběru vzorků. Odběr vzorku bude dokumentován protokolem o odběru vzorku.

3.2.2. Technické zabezpečení monitoringu

Pro zajištění terénních prací je potřeba:

- sondovací tyč umožňující popis půdy do hloubky cca. 0,8 m;
- zatloukáci palice;
- výbava pro popis půdy a odběr půdních vzorků (včetně potřebného materiálu – sáčky, vzorkovnice atd.);
- GPS přístroj pracující s přesností minimálně 1 m;
- chladič box pro převoz vzorků;
- fotoaparát.

3.2.3. Seznam monitorovaných parametrů

Monitorované parametry vycházejí z identifikovaných zdrojů potenciální kontaminace uvedených v dokumentaci EIA. Navrženo je stanovení rizikových prvků (TK/těžké kovy – obruš pneumatik a brzd) a rizikových látek (RL/organické polutanty – úniky provozních kapalin, imisní spad). Specifikem jsou pak chemické parametry popisující možné dopady zimní údržby plánované stavby (salinita, sodicita, obsah chloridů). Rozsah monitorovaných parametrů na plochách potenciálních zdrojů kontaminace bude proveden v rozsahu kategorizace odpadových zemin.

Odběr na zemědělské půdě (orná, TTP):

1. Odběry budou probíhat ve vytipovaných bodech ze svrchního humusového horizontu Ap/Ad z hloubky 5-20 cm nejlépe na podzim;
2. odběry směsných¹ porušených vzorků budou prováděny nerezovou lopatkou do papírového sáčku (chemické parametry) a skleněné vzorkovnice (kontaminace);
3. každý vzorek bude popsán datem odběru, hloubkou odběru a číslem sondy;
4. je navržen tento rozsah analýz porušených půdních vzorků:

¹ směsný vzorek = tvořen 5ti dílčími podvzorky odebranými ve středovém odběrovém bodě a 4 místech 1 m od něj vzdálených (jejich rozmístění odpovídá rozložení světových stran)

- a) **sondy 10 m od okraje náspu/zářezu dálnice** (na všech odběrových místech bude stanoveno pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn a obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu a obsah nepolárních extrahovatelných uhlovodíků C10–C40; u vybraných odběrových míst upřesněných dále v textu budou dále stanoveny vodivost, sodicita a obsah chloridů)
- b) **sondy 100 m od okraje náspu/zářezu dálnice** (pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu).

Odběr pro popis potenciálního zdroje kontaminace:

1. odběru vzorku bude předcházet rekognoskace lokality a návrh metody vzorkování odrážející místní podmínky i heterogenitu uložených potenciálně rizikových materiálů;
2. na vzorcích z černé skládky (viz dále) bude proveden rozbor v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb. (příloha č. 5, tabulky 5-1 a 5-2);

3.2.4. Normy a analytické postupy

- pH půdy (ČSN ISO 10390, výměnná forma)
- vodivost půdy (FAO, 1999, rozbor půdního extraktu)
- stanovení výměnných forem Na a Cl (Zbiral a kol., 2010)
- celkový obsah vybraných těžkých kovů (viz vyhláška č. 153/2016 Sb., resp. č. 273/2021 Sb.)
- obsahy vybraných organických polutantů (viz vyhláška č. 153/2016 Sb., resp. č. 273/2021 Sb.)²

3.3. Návrh lokalit monitoringu

3.3.1. Zemědělské půdy

Návrh lokalit monitoringu půdy vycházel z těchto podkladových materiálů:

1. popis charakteru zemědělské půdy na podkladě bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) – zdroj: Státní pozemkový úřad;
2. popis charakteru podloží (geologické mapy 1:50 000) – zdroj: Česká geologická služba;
3. rozptylová studie zpracovaná společností ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o. v roce 2017 – zdroj: příloha č. P01 RS dokumentace EIA;
4. situační výkresy stavby ve formátu shp;
5. další WMS služby – zdroj: ČÚZK.

S využitím uvedených mapových a datových zdrojů byly provedeny analýzy půdního pokryvu, geologického podloží a geomorfologie terénu. Navržené odběrové body respektují typické

² z metody stanovení kontaminantů v zemině jsou uvedeny v citovaných legislativních podkladech

zastoupení půdních typů a jejich zrnitostní ráz i predikované imisní spady. Z rozptylové studie byly využity výpočtem predikované koncentrace Benzo(a)pyrenu u varianty popisující vliv provozu záměru.

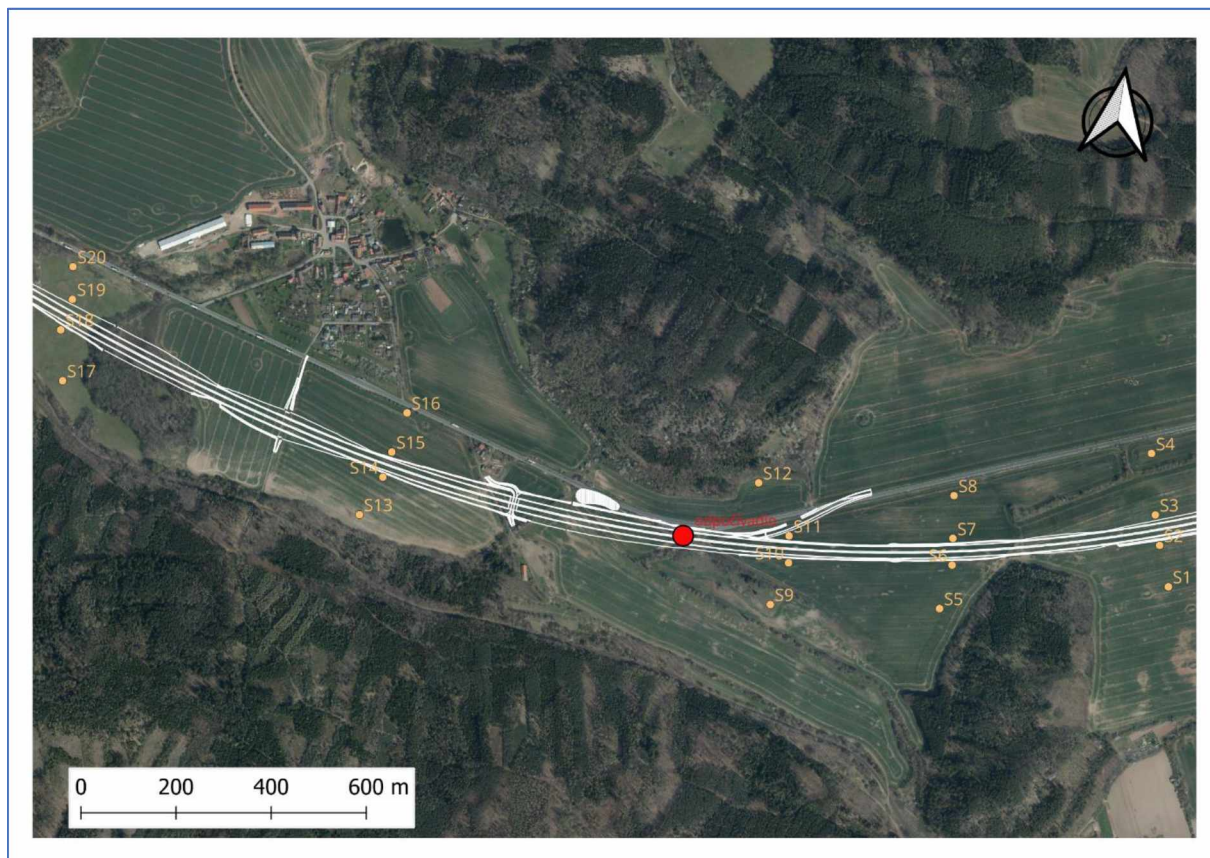
Odběry byly navrženy celkem v 5ti transektech protínajících plánovanou trasu vedení dálnice. Transekt je tvořen odběrovými body vzdálenými cca. 10 a 100 m od okraje náspu/zářezu dálnice na obě strany, přičemž odběrová síť respektuje i popis aktuálního stavu půd v blízkosti silnice č.6, která bude nahrazena plánovanou výstavbou dálnice. Obrázek 3.1 a Tabulka 3.1 blíže ukazují a identifikují jednotlivé odběrové body.

Odběrové body označené v tabulce „*“ jsou vzdáleny 10 m od dálnice v místech, kde bude její vozovka vedena po náspu. Tato místa byla proto vybrána pro rozšířené analýzy zahrnující kromě popisu hygienického stavu půdy i popis možného vlivu zimní údržby dálnice na okolní zemědělské půdy. Shrnutí rozsahu analýz navržených v jednotlivých bodech ukazuje Tabulka 3.21.

Tabulka 3.1: Souřadnice a popis jednotlivých odběrových bodů (-/+ znázorňuje odchylky od plánované vzdálenosti dané místními podmínkami).

SONDA	X	Y	vzdálenost (m)	k. ú.
S1	-815926	-1028762	100	Malměřice
S2	-815944	-1028675	10	Malměřice
S4	-815962	-1028482	100+	Malměřice
S3	-815953	-1028611	10	Malměřice
S5	-816408	-1028808	100	Ležky
S6*	-816381	-1028717	10	Ležky
S7*	-816379	-1028660	10	Malměřice
S8	-816377	-1028571	100	Malměřice
S9	-816764	-1028800	100	Malměřice
S10*	-816725	-1028712	10	Malměřice
S11*	-816724	-1028655	10	Ležky
S12	-816788	-1028544	100	Ležky
S13	-817628	-1028611	100	Ležky
S14	-817579	-1028532	10	Ležky
S15	-817560	-1028479	10	Ležky
S16	-817528	-1028396	100	Ležky
S17	-818253	-1028329	100	Ležky

SONDA	X	Y	vzdálenost (m)	k. ú.
S18*	-818257	-1028222	10	Ležky
S19*	-818232	-1028158	10	Ležky
S20	-818231	-1028089	100-	Ležky



Obrázek 3.1: Identifikace odběrových míst a jejich označení

Tabulka 3.21: Rozsah analýz v jednotlivých odběrových bodech

SONDA	vzdálenost (m)	rozsah analýz
S1	100	kontaminace (bez C10-C40)
S2	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S4	100+	kontaminace (bez C10-C40)
S3	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S5	100	kontaminace (bez C10-C40)
S6	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S7	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S8	100	kontaminace (bez C10-C40)
S9	100	kontaminace (bez C10-C40)
S10	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S11	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S12	100	kontaminace (bez C10-C40)
S13	100	kontaminace (bez C10-C40)
S14	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S15	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S16	100	kontaminace (bez C10-C40)
S17	100	kontaminace (bez C10-C40)
S18	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S19	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S20	100-	kontaminace (bez C10-C40)

Poznámka k tabulce:

kontaminace – pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn a obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu a nepolárních extrahovatelných uhlovodíků C10-C40

zimní údržba – vodivost, sodicita a obsah chloridů

3.3.2. Monitoring potenciálně kontaminovaných míst

V trase záměry bylo v rámci dokumentace EIA identifikováno jedno rizikové místo. Jedná se o černou skládku malého rozsahu u odpočívadla u stávající silnice I/6 na území obce Ležky (Obrázek 3.1, souřadnice J-JTSK: -816933, -1028640). Cílem monitoringu bude popis rizikovosti místa, zpřesnění jeho rozsahu a návrh způsobu zacházení s rizikovými zeminami.

3.4. Rozsah a časový plán monitoringu

3.4.1. Zemědělské půdy

Pro terénní práce je vhodné volit podzimní období (září–listopad) a omezit tak negativní dopady na pěstované plodiny. Časový plán monitoringu bude ve vytipovaných místech proveden v těchto termínech:

- 1) rok před výstavbou
- 2) v průběhu výstavby (3 roky od zahájení prací)
- 3) rok po zahájení provozu.

3.4.2. Potenciální zdroje kontaminace

Monitoring na této ploše proběhne jednorázově před započítím stavby.

3.5. Vyhodnocení monitoringu

3.5.1. Monitoring odběrových bodů

Součástí vyhodnocení bude popis současného stavu půdy v okolí plánované stavby a dále popis možných změn půdního prostředí v průběhu let.

Samotné vyhodnocení bude provedeno ve dvou úrovních:

1. srovnání stanovených hodnot s legislativními, či odbornými limity využívání půdy (v rámci každé vzorkovací periody);
2. porovnání hodnot v rámci testovaného souboru, v rámci odběrových period a v rámci párových odběrových míst (10 vs. 100 m).

Vyhodnocení bude mít formu textové zprávy s přílohami a protokoly z analýz odebraných půdních vzorků.

3.5.2. Monitoring potenciálních zdrojů kontaminace

Analýzy odebraných vzorků zemin budou konfrontovány s limity pro odpady, resp. pro konkrétní účel jejich možného využití. Výše případné kontaminace určí další technický postup jejich nakládání v rámci stavby.

3.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu

Pro splnění jednoho odběru v rámci plánovaného monitoringu je třeba počítat s těmito typy činností a odhadem jejich časové náročností.

1. Přípravné práce – 1 den
2. Terénní práce (průzkum v místě odběru, odběry vzorků, zajištění analýz) – 3 dny
3. Zpracování výstupu – 2 dny

Celkem se tak jedná o 6 dní v každém monitorovaném roce. Dohromady tedy 30 dní za celou dobu monitoringu půd.

3.7. Seznam citovaných zdrojů

Odborná literatura:

FAO, 1999: Soil salinity assessment Methods and interpretation of electrical conductivity measurement. Roma, FAO irrigation and drainage paper 57, p. 165, ISBN 92-5-104281-0.

NĚMEČEK, J., MÜHLHANSELOVÁ, M., MACKU, J., VOKOUN, J., VAVŘÍČEK, D., NOVÁK, P. (2011): Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. 2. upravené vydání. Česká zemědělská universita Praha, s. 94. ISBN 978-80-213-2155-7.

VALLA, M., KOZÁK, J., NĚMEČEK, J., MATULA, S., BORŮVKA, L., DRÁBEK, O. (2000): Pedologické praktikum. Praha, Česká zemědělská universita Praha, 2000. 148 s. ISBN 80-213-0637-8.

ZBÍRAL, J. a kol. Jednotné pracovní postupy. Analýza půd I. 4. přepracované a rozšířené vydání. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Brno, 2016. s. 290. ISBN 978-80-7401-031-6.

ZBÍRAL, J. a kol. Jednotné pracovní postupy – Analýza půd I. Ústřední kontrolní ústav zemědělský, Brno 2010. 290 s. ISBN 978-80-7401-031-6.

ZBÍRAL, J. a kol. Jednotné pracovní postupy – Analýza půd II. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno 2011a. 230 s. ISBN 978-80-7401-040-8.

ZBÍRAL, J. a kol. Jednotné pracovní postupy – Analýza půd III. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno 2011b. 253 s. ISBN 978-80-7401-044-6.

Normativní podklady a legislativa:

ČSN EN ISO 10390 (836221) Půdy, upravený bioodpad a kaly - Stanovení pH. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2022. 16 s.

ČSN EN ISO 25177 Kvalita půdy – Popis půdy v terénu. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2012. 36 s.

ČSN ISO 11265 Kvalita půdy – Stanovení elektrické konduktivity, Český normalizační institut, Praha, 1996.

TNV 754102 (1995): Pedologický průzkum pro meliorační opatření na zemědělských půdách. – Základní ustanovení. Hydroprojekt a.s., Praha.

Vyhláška MŽP č. 153/2016 Sb. o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy a o změně vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

Zákon č. 334/1992 Sb. „o ochraně zemědělského půdního fondu“. Ministerstvo životního prostředí.

Vyhláška č. 273/2021 Sb. „o podrobnostech nakládání s odpady“. Ministerstvo životního prostředí.

4. Monitoring podzemních a povrchových vod

Stavební záměr dálnice D6 – Ústecký kraj v úseku Lubenec – obchvat, II. etapa (v PD označovaný jako stavba 3) představuje novou liniovou stavbu, která spojí připravovaný záměr stavby dálnice D6 na území Středočeského kraje s již zprovozněnou stavbou D6 Lubenec – obchvat, I. etapa. Plánovanou stavbu lze charakterizovat jako pravidelné střídání zářezových a násypových těles a mostních objektů. V rámci plánovaných činností při realizaci záměru se předpokládají nezbytné úpravy v místě křížení vodních toků, plošné drenáže úseků se zvýšenou hladinou podzemní vody apod. Realizací záměru tak může být dotčen režim podzemních a povrchových vod. Vzhledem k cíli zajištění trvale udržitelného užívání zdrojů povrchových a podzemních vod v zájmovém území je součástí předkládaného projektu monitoring povrchových a podzemních vod v rozsahu a četnosti odpovídající ekologickému zajištění lokality.

Z hlediska monitoringu povrchových a podzemních vod je rozsah prací zaměřen na posouzení jejich kvantitativního a kvalitativního ovlivnění – tj. měření průtoků na vybraných profilech povrchových vod ve spojení s odběrem vzorků, resp. měření úrovně hladiny podzemní vody ve vytipovaných objektech vč. nezávisle prováděného vzorkování vod podzemních. Budou provedeny analýzy základního rozsahu fyzikálních a chemických ukazatelů, rovněž rozšířené o koncentrace vybraných organo-chemických polutantů a těžkých kovů. Pro monitoring budou využity dříve pasportizované (v rámci dokumentace EIA) objekty podzemních vod, tj. domovní studny a vystrojené hydrogeologické objekty v blízkosti stavby vybrané trasy D6 Lubenec – obchvat, II. etapa.

Režimní monitoring kvalitativních a kvantitativních parametrů povrchové a podzemní vody bude v zájmovém území proveden za podmínek před výstavbou, v průběhu výstavby a po ukončení výstavby.

4.1. Úvod

Projekt monitoringu vod je zpracován v návaznosti na identifikovaná rizika pro dotčené vodní toky a pro dotčené útvary povrchové a podzemní vody na základě:

- dokumentace EIA dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů z června 2018;
- závazného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018, č.j.: MŽP/2018/530/1673.

Pro úsek D6 v km 74,700 – 75,130 vychází projekt monitoringu vod z identifikovaných rizik pro dotčené vodní útvary povrchových a podzemních vod vyplývajících z:

- dokumentace EIA dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů z června 1999;

Monitoring vod se člení na hydrologický monitoring a monitoring kvality.

Hydrologický monitoring zahrnuje měření průtoků v profilech povrchových vod, měření hladiny v objektech podzemních vod. Monitoring kvality u povrchových i podzemních vod zahrnuje odběr vzorků z vytipovaných bodů monitorovací sítě.

V rámci realizace prací je předpokládán rovněž operativní monitoring – ten bude reagovat na potřeby a okolnosti, v průběhu monitoringu se vyskytující (dodatečně zjištěné vlivy, překročení limitů sledovaných v rámci základního monitoringu, stížnosti zúčastněných stran, mimořádné události, havárie apod.). O realizaci operativního monitoringu rozhoduje jeho zadavatel a musí být upřesněn v havarijních plánech pro výstavbu a provoz dálnice. Během celého období monitoringu je třeba zachovat kontinuitu ve smyslu metodik, projektu monitoringu, příslušných ČSN a legislativních předpisů.

Cílem monitoringu je kromě kontroly předpokládaného dopadu stavebního záměru na potenciálně postižené útvary povrchových a podzemních vod rovněž včasná identifikace případných neočekávaných situací za účelem bezodkladného návrhu a uplatnění nápravných opatření. Zhodnocení výsledků monitoringu bude prováděno s četností 1x/ ročně formou roční zprávy a bude sloužit jako podklad pro další rozhodování, tj. jeho součástí bude aktualizované monitorovací schéma pro nadcházející období. Takový přístup zaručuje spolehlivou definici možného nebezpečí a včasnou a relevantní odezvu v případě přijetí adekvátních nápravných opatření. Zainteresovaným orgánům státní správy bude vyhodnocení reportováno nejpozději do 1 měsíce od uplynutí lhůty pro dodání roční zprávy.

4.2. Metodika monitorovacích prací

Rozsah a četnost projektovaných monitorovacích prací vychází především ze Závazného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018, č.j.: MZP/2019/530/1673.

Dle stanovených postupů budou práce metodicky rozvrženy do následujících etap. Pořadí etap lze změnit v závislosti na aktuální situaci a dle konkrétních podmínek.

- Protokolární předání lokality
- Vyhodnocení rizik na pracovišti a opatření k eliminaci rizik, proškolení pracovníků v oblasti BOZP
- Plán vzorkovacích prací
- Vzorkování vybraných objektů a profilů, odečty úrovně hladin, měření průtoků
- Průběžné zprávy a závěrečné zprávy – vyhodnocení prací
- Protokolární předání lokality

4.2.1. Povrchové vody

Do každého z vytipovaných profilů povrchových vod bude umístěna jednoduchá referenční vodočetná lať. V četnosti dle navrženého harmonogramu prací bude proveden manuální odečet úrovně hladiny povrchové vody a rovněž měření aktuálního průtoků koncentrační metodou (tj. metodou ředění stopovače HCL s instrumentálním měřením konduktivity) popř. bude použito

měrného přepadu. Měření bude prováděno vždy ve stejný termín jako vzorkování povrchových vod ze stejného profilu, výsledky měření průtoků budou primárně použity pro ověření výsledků analýz vzorků vody. V navržené periodicitě bude prováděn rovněž odběr a rozbor sedimentu v profilech povrchových vod.

Vzorkování povrchových vod bude vycházet z řady ČSN – EN ISO 5667: Jakost vod. Odběr vzorků. Vzorky povrchových vod budou odebrány jako bodové do normovaných vzorkovnic, případně pomocí odběrného zařízení, z proudnice vodoteče, z úrovně cca 5 cm pod hladinou. Vzorkovnice budou označeny etiketou, kde bude vyznačeno: název akce, lokalita, měrný profil, den odběru, jméno vzorkaře a požadovaná analýza. Po odběru vzorků budou vzorkovnice uloženy v chladnu a temnu a neprodleně exportovány do akreditovaných laboratoří ke zpracování. Odběrová zařízení budou po každém odběru dekontaminována. Vzorky sedimentů budou odebrány pomocí odběrného zařízení do normovaných vzorkovnic, způsob označení vzorku bude obdobný jako u vzorků povrchových vod. Odběry vzorků povrchových vod a sedimentů budou provedeny v jarním období (po období tání) a v podzimním období.

Při každém odběru vzorků budou stanoveny základní fyzikálně-chemické charakteristiky vody in-situ (pH, teplota, vodivost, koncentrace O₂, redox potenciál). Dále bude provedeno senzorické posouzení jejího vzhledu, množství sedimentu, barvy, zákalu, zápachu a zjištěné údaje budou dokumentovány v protokolu o odběru vzorku.

Analýzy vod budou prováděny dle standardizovaných metod pro stanovení jednotlivých ukazatelů ve vodách ve smyslu laboratorní praxe konkrétní laboratoře v souladu s platnou legislativou. Odběr vzorků bude prováděn odborně kvalifikovaným pracovníkem, laboratorní analýzy budou prováděny výhradně v akreditované laboratoři.

Rozsah laboratorních analýz:

- **CHSK_{Cr} – chemická spotřeba kyslíku dichromanem,**
- **BSK₅ – biochemická spotřeba kyslíku**
- **chloridy, sírany, dusičnany, amonné ionty, fosforečnany, uhličitany**
- **C₁₀-C₄₀**
- **těžké kovy: olovo, rtuť, kadmium, beryllium, zinek, měď, železo**

4.2.2. Podzemní vody

V rámci každého kola terénních prací bude proveden referenční záměr hladiny v každém ze sledovaných objektů ručním hladinoměrem. Cílem této části monitoringu je přesný záznam pohybu úrovně hladiny podzemní vody v zájmové oblasti před zahájením, v průběhu stavby a po zahájení provozu komunikace. Zaznamenané hodnoty budou zálohovány v databázi řešitele.

Vzorky podzemní vody budou odebrány jako prosté, po zaměření úrovně hladiny podzemní vody (HPV) v příslušném objektu podzemní vody. Odběr bude proveden dynamicky, metodou malého čerpaného množství, kdy nedochází k výraznému snížení hladiny podzemní vody. Vzorkovací čerpadlo doporučujeme umístit do středu perforované části (event. 1,0 – 2,0 m nade dno objektu), pro stanovení C₁₀-C₄₀ do 0,3 m pod hladinu. Samotný odběr vzorku podzemní vody bude proveden po ustálení základních fyzikálně-chemických parametrů (pH, konduktivita,

teplota, koncentrace O₂, redox potenciál). Odběry vzorků p. v. budou probíhat v jarním a v podzimním období.

Vzorkování podzemních vod bude vycházet z řady ČSN – EN ISO 5667: Jakost vod. Odběr vzorků. Vzorky podzemních vod budou odebrány do normovaných vzorkovnic. Vzorkovnice budou označeny etiketou, kde bude vyznačeno: název akce, lokalita, monitorovací objekt, den odběru, jméno vzorkaře a požadovaná analýza. Po odběru vzorků budou vzorkovnice uloženy v chladnu a temnu a neprodleně exportovány do akreditovaných laboratoří ke zpracování. Veškeré laboratorní práce budou realizovány v akreditované laboratoři dle platných ČSN. Odběrová zařízení budou po každém odběru dekontaminována.

Rozsah laboratorních analýz:

- **C₁₀-C₄₀**
- **kationty: vápník, hořčík, sodík, draslík, železo, mangan**
- **anionty: amonné ionty, chloridy, dusičnany, dusitany, hydrogenuhličitan, sírany, fluoridy**
- **CHSK_{Mn}**
- **celková mineralizace**
- **těžké kovy: olovo, rtuť, kadmium, beryllium, zinek, měď**

4.3. Návrh lokalit monitoringu

4.3.1. Povrchové vody

V souladu se závazným stanoviskem k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018 bude monitoring povrchových vod soustředěn na tyto vodoteče: Ležecký potok a jeho přítoky. Dle D6 – Ústecký kraj km 62,594 – 74,700 - posouzení vlivů stavby na vodní útvary (Podojil, Černoch 2017) pro potřeby dokumentace EIA vyplynulo, že bude do útvaru povrchových vod (OHL_0630) přímo zasahováno při realizaci přeložek koryta Ležeckého potoka a jeho přítoků. Avšak při dodržení navrhovaných opatření při realizaci (vybudování propustků apod.), bude vliv v průběhu realizace minimální. Hlavní vliv na povrchové vody bude mít samotný provoz dálnice. Předpokládaným hlavním polutantem zde bude Cl- (limit koncentrace 150mg/l) a teoreticky rovněž ropné látky (ve smyslu C10-C40) a těžké kovy. Za účelem monitoringu byly vybrány celkem 4 povrchové profily v místech, do kterých v etapě provozu budoucího úseku D6 Lubenec – obchvat, II. etapa bude odtékat povrchová voda z tělesa dálnice.

Monitorovací profily povrchových vod v trase výstavby dálnice jsou navrženy tak, aby reflektovaly možné ovlivnění vodotečí. Potenciálně ovlivněné povrchové toky jsou drobné vodoteče s nízkou až občasnou průtočností. Cílem monitoringu povrchových vod je zjištění kvality a kvantity před zahájením a v průběhu prací na úseku dálnice D6 Lubenec – obchvat, II. etapa, dále pak ovlivnění samotným provozem komunikace. Před výstavbou, během výstavby a provozu bude realizován odběr vzorků z povrchových toků v místech, která jsou v bezprostřední blízkosti přechodu trasy dálnice přes Ležecký potok a jeho přítoky a v místech předpokládaného vypouštění dešťových

vod. Profily LP-1 a R-1 zároveň navazují na již dříve provedené odběry povrchových vod, čímž přispějí k optimálnějšímu hodnocení vývoje jakosti povrchových vod. Navržené povrchové profily budou geodeticky zaměřeny a využívány během celého průběhu monitoringu.

Tabulka 4.1: Navržené profily pro monitoring povrchových vod

profil	JTSK*		poznámka
	X	Y	
LP-1	-817178	-1028579	Ležecký potok, pod tělesem dálnice
LP-2	-817438	-1028007	Ležecký potok, před výpustí rybníka
BT-1	-818027	-1028121	Bezejmenný občasný tok, křížení s trasou dálnice
R-1	-818328	-1028002	Rašelinště

* Souřadnice navržených profilů byly odečteny ze serveru Analýza výškopisu.

Podle stávajícího návrhu trasy se nepředpokládají zásahy do režimu povrchových vod. Hlavní vliv na povrchové vody bude mít samotný provoz dálnice.

4.3.2. Podzemní vody

V souladu se závazným stanoviskem k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018 bude monitoring podzemních vod soustředěn na stávající objekty v blízkosti plánované trasy dálnice a na potenciálně ovlivněné studny v blízkosti vedení trasy. Dle D6 – Ústecký kraj km 62,594 – 74,700 - posouzení vlivů stavby na vodní útvary (Podojil, Černoch 2017) pro potřeby dokumentace EIA vyplynulo, že bude do základních vrstev útvaru podzemních vod (ID 51310) přímo zasahováno při hloubení zářezů a při realizaci násypů. Ovlivnění je předpokládáno především budováním drenážních systémů. V oblasti trvalého zvonění v úseku km 72,100 – 72,160 a 72,680 – 72,800 dojde realizací plošného drénu k „vypuštění“ prameniště a odvodu podzemních vod do vod povrchových. Dle Hydrogeologického průzkumu z roku 2009 (Hofmannová) není vyloučeno ovlivnění kvantity domovních studní v úseku 74,7 – 75,5 km, které mimo jiné zmiňují i autoři posouzení vlivů stavby na vodní útvary Podojil a Černoch. Potenciální ovlivnění kvality podzemních vod se předpokládá u domovních studní v obci Ležky. Do návrhu monitoringu proto byl zapojen i odlehlejší objekt domovní studny Le-3, která představuje místo odtoku podzemních vod od plánované komunikace. I přes výše zmíněné skutečnosti se nepředpokládá zásadní vliv na vodní útvary a na kvantitu a kvalitu podzemních vod.

Na základě zjištěných skutečností a závěrů dokumentace EIA navrhujeme monitoring na stávajících objektech a v prameništi km cca 72,100 po dobu před výstavbou, v průběhu výstavby a v době provozu. Jedná se o objekty uvedené v tabulce níže.

Tabulka 4.2: Navržené objekty pro monitoring podzemních vod

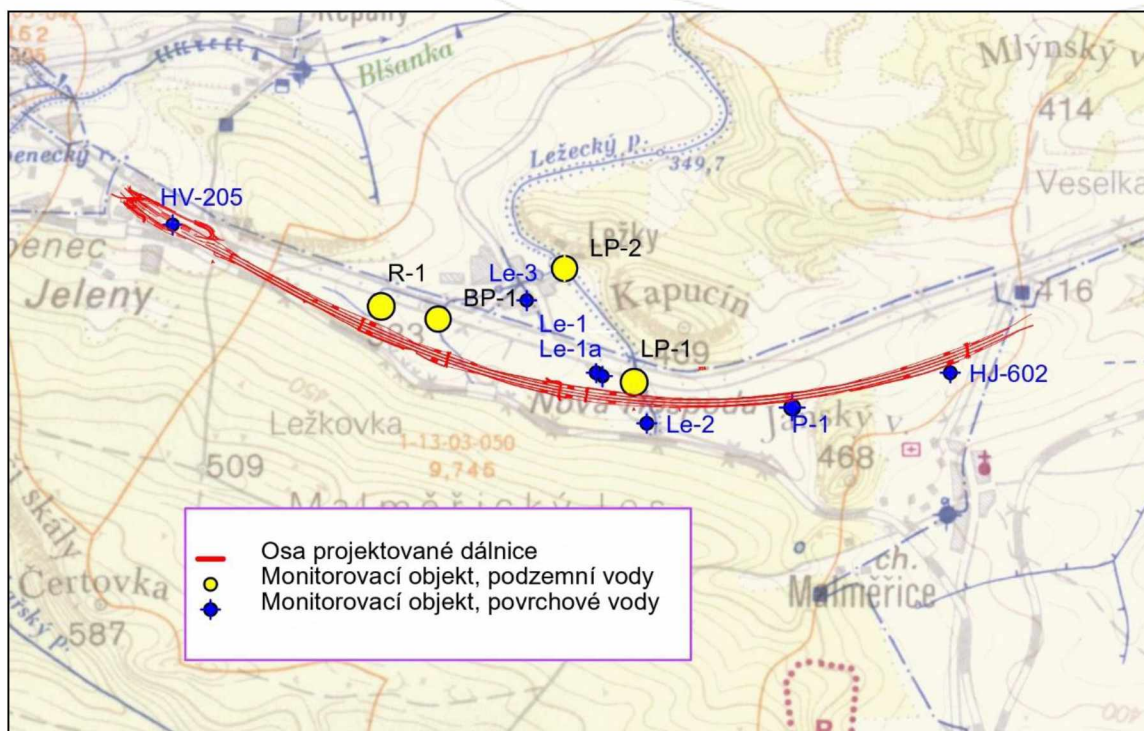
objekt	JTSK*		hloubka [m p. t.]	HPV 2017 [m p. t.]	poznámka
	X	Y			
Le-1	-817370	-1028460	11	7.61	studna, Ležky, č.p. 36
Le-1a	-817332	-1028498	8	5.10	studna, Ležky, č.p. 36
Le-2	-817269	-1028709	5	2.35	studna, Ležky, č.p. 64
Le-3	-	-	6,51	0,5**	studna, Ležky, č.p. 31
HJ-602	-815612	-1028598	8	3.52	HG monitorovací vrt
HV-205	-818985	-1027715	10,35	5,0**	HG monitorovací vrt
PL-1	-	-	-	-	Prameniště Ležky, km 72,100

*Souřadnice vodních zdrojů byly převzaty Dokumentace EIA popř. z Archivu ČGS - Geofond

**záměr HPV únor, březen 2003

Vysvětlivky: OB – odměrný bod, HPV – hladina podzemní vody

Dle závazného stanoviska EIA bude prameniště P-1 ovzorkováno pouze ve fázi před výstavbou a v průběhu výstavby do doby započetí prací v prostoru prameniště. Na základě výsledků chemických rozborů bude rozhodnuto o svedení drénovaných podzemních vod do Ležického potoka.



Obrázek 4.1: Mapa umístění lokalit monitoringu povrchových a podzemních vod.

4.4. Rozsah a časový plán monitoringu

4.4.1. Povrchové vody

měření průtoku, odečet stavu na vodočetné lati + odběr vzorků vody a dnových sedimentů:

- **etapa před výstavbou:**

1x ročně na 4 místech = 4x / rok

- **etapa v průběhu výstavby:**

2x ročně (duben, říjen) na 2 místech (profil BP-2 a R-1) = 4x / rok

4x ročně (leden, duben, červenec, říjen) na 2 místech (profil LP-1 a LP-2) = 8x / rok

- **etapa 1 rok po zahájení provozu:**

4x ročně (leden, duben, červenec, říjen) na 4 místech = 16x / rok

V případě neodvádění drénovaných vod z prameniště km 72,100, postačí četnost monitoringu pro etapu v průběhu výstavby upravit na 2x ročně (duben, říjen) na všech 4 profilech a pro etapu 1 rok po zahájení taktéž 2x ročně (duben, říjen) pro všechny 4 profily. Dle výsledků monitoringu po zahájení provozu nelze v odůvodněných případech vyloučit potřebu pokračování v monitoringu v dalším cyklu, tj. např. za další 3 roky po zahájení provozu.

Tabulka 4.3: Harmonogram prací povrchových vod.

Položka/ měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Odběry vzorků povrch. vod a sedimentů	X			X			X			X		
Měření průtoku + odečet	X			X			X			X		

4.4.2. Podzemní vody

měření úrovně hladin ručním hladinoměrem + odběr vzorků vody:

- **etapa úvodního monitoringu – před zahájením výstavby:**

Odběry vzorků: 1x ročně na 6 objektech = 6x / rok

1x ročně 3 vzorky z prameniště Ležky = 3x / rok

Měření úrovně hladin ručním hladinoměrem: 4x ročně (leden, duben, červenec, říjen) na 6 objektech = 24x / rok,

- **etapa monitoringu v průběhu stavby**

Odběry vzorků: 2 x ročně (duben, říjen) na 6 objektech = 12x / rok

2x ročně 3 vzorky z prameniště Ležky = 6x / rok

Měření úrovně hladin ručním hladinoměrem: 4x ročně (leden, duben, červenec, říjen) na 6 objektech = 24x / rok

- **etapa v průběhu 1 roku po zahájení provozu**

Odběry vzorků: 2 x ročně (duben, říjen) na 6 objektech = 12x / rok

Měření úrovně hladin ručním hladinoměrem: 2x ročně (duben, červenec) na 6 objektech = 12x / rok

Dle výsledků monitoringu a v případě havarijních stavů nelze vyloučit rozšíření, popř. pokračování monitoringu kvantity a kvality podzemních vod.

Tabulka 4.4: Harmonogram prací podzemních vod.

Položka/ měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Odběry vzorků povrch. vod a sedimentů				X						X		
Měření průtoku + odečet	X			X			X			X		

4.5. Vyhodnocení monitoringu

Vyhodnocení monitoringu bude provedeno formou ročních etapových zpráv, které budou popisovat a shrnovat veškeré výsledky každé aktuální etapy. Ve vazbě k cíli zajištění trvale udržitelného užívání zdrojů povrchových a podzemních vod v zájmovém území bude v rámci etapových zpráv hodnocen aktuální vývoj povrchových a podzemních vod a případně definován návrh dalšího postupu prací. Za celé období monitoringu bude 1 rok od zahájení provozu stavebního záměru zpracováno celkové zhodnocení monitoringu, opřené o dostatečný datový soubor, jenž bude mít přiměřenou vypovídací hodnotu. Na jeho základě bude možné relevantně zhodnotit důsledky realizovaného záměru a případně optimalizovat podmínky pro dosažení přijatelného kvalitativního a kvantitativního stavu útvaru povrchové a podzemní vody.

Vyhodnocení monitoringu bude provedeno pro kvantitativní ukazatele (úrovně hladin, průtoky) a kvalitativní ukazatele (fyzikálně chemické vlastnosti a koncentrace sledovaných látek v povrchové vodě, podzemní vodě a sedimentu z profilů povrchových toků).

4.5.1. Povrchové vody

Zhotovitel monitoringu povrchových vod je povinen informovat objednatele prací a zhotovitele stavby o dílčích výsledcích monitoringu neprodleně po analytickém stanovení ukazatelů laboratoří, nejpozději do 10 dnů od dodání výsledků analýz laboratoří. Vyhodnocování výsledků monitoringu bude formou ročních zpráv. Po ukončení monitoringu bude vypracována závěrečná zpráva z monitoringu povrchových vod.

Hodnocení chemických analýz odebraných povrchových vod bude provedeno komparací:

- s nařízením vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, v platném znění

Příloha č. 3: Ukazatele vyjadřující stav povrchové vody, normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod,

Výsledky analýz dnových sedimentů pak budou srovnávány s:

- **vyhláškou MZe a MŽP č. 257/2009 Sb. o používání sedimentů na zemědělské půdě v platném znění**

Příloha č. 1: Limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v sedimentu

4.5.2. Podzemní vody

Úvodní monitoring podzemních vod bude započat do 14 dnů od schválení projektu monitorovacích prací a zhotovitel je povinen informovat objednatele a zhotovitele stavby o výsledcích monitoringu prací neprodleně po úvodním kole analytického stanovení ukazatelů laboratoří, nejpozději do 10 dnů od dodání výsledků analýz laboratoří. Výsledky monitorovacích prací budou kvartálně zpracovávány a průběžně reportovány zadavateli a zhotoviteli stavby ve formě tabulkových přehledů, výsledků s krátkým komentářem k vývoji kvality a úrovně hladiny podzemní vody. Závěrečné hodnotící roční zprávy budou doplněny tabulkovým přehledem vývoje celoročních výsledků, souborem map a laboratorních protokolů.

Výsledky analýz vzorků podzemních vod budou hodnoceny srovnáním s platnou související legislativou, tj.:

- **s vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, v platném znění**

Příloha č. 5: Postup hodnocení jakosti a vývoje jakosti podzemních vod

- **s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve změně pozdějších předpisů**

Příloha 1: Mikrobiologické, biologické, fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele pitné vody a jejich hygienické limity

4.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu

Tabulka č. 4.5: Soupis prací.

výkon / dodávka prací	Počet MJ	MJ	Cena za MJ	Cena celkem
ODBĚR VZORKŮ				
Odběr vzorků povrchové vody	56	ks		
Odběr vzorků sedimentu	56	ks		
Odběr vzorků podzemní vody – dynamicky	63	ks		
Doprava vzorků do laboratoře	1	kpl		
GEODETICKÉ PRÁCE				
Zaměření měrných profilů povrchové vody	4	ks		
Osazení měrných profilů vodočetnou latí	4	ks		
Doprava měřicí aparatury a měřičské skupiny	1	kpl		
HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE				
Záměr hladin ve studních a vrtech	108	ks		
Rozbor vody – základní fyzikálně – chemické parametry (ZCHR, podzemní vody)	63	ks		
Rozbor vody – základní fyzikálně – chemické parametry (ZCHR, povrchové vody)	56	ks		
Rozbor vody – stanovení těžkých kovů (olovo, rtuť, kadmium, beryllium, zinek, měď, železo)	119	ks		
Rozbor vody - C10 - C40	119	ks		
Rozbor sedimentu - stanovení těžkých kovů (olovo, rtuť, kadmium, beryllium, zinek, měď, železo)	56	ks		
Rozbor sedimentu - C10 - C40	56	ks		
Měření fyzikálně chemických parametrů vody - pH, EC, t (in situ)	63	ks		
Záměr průtoků - hydrologická měření	56	ks		
Placená meteorologická data ČHMÚ - srážkové úhrny	1	kpl		
Digitalizace dat	1	kpl		
Zpracování dat, vypracování kvartálních přehledů	17	ks		

výkon / dodávka prací	Počet MJ	MJ	Cena za MJ	Cena celkem
Zpracování dat, vypracování závěrečné souhrnné zprávy	1	ks		
Zpracování dat, vypracování závěrečné zprávy	5	ks		
Doprava na lokalitu	1	kpl		
ADMINISTRATIVNÍ PRÁCE				
Projednání režimního měření hladiny p.v. s vlastníky zdrojů	1	ks		
Zajištění vstupu na pozemky s využitím zákona č. 200/1994 Sb. nebo zákona č. 416/2009 Sb.	1	ks		
Zajištění vyjádření správců povodí	1	ks		

5. Biomonitoring

Výstavba i provoz řešeného úseku dálnice D6 bude mít vliv na stav bioty v území v průběhu výstavby i při následném provozu. I přesto, že je většina ekosystémů v předmětném území tvořena zemědělskou (převážně ornou) půdou, případně hospodářskými lesy, je nutné tyto vlivy důsledně monitorovat, a pokud možno předcházet ovlivnění bioty většímu, než je nezbytně nutné. Jen v menší míře se zde nacházejí segmenty hodnotnější vegetace a mokřadních biotopů, které na sebe vážou ochranný významné druhy.

5.1. Úvod

Biomonitoring je navržen v souladu s požadavky stanoviska EIA vydaného MŽP dne 20. listopadu 2018 k záměru „D6 – Ústecký kraj“. Stanovisko EIA obsahuje následující podmínky relevantní z hlediska biomonitoringu:

- C.4 Provádět kontrolu ploch, na nichž byl odstraněn vegetační kryt, a v případě výskytu invazních druhů rostlin zajistit jejich bezodkladnou likvidaci;
- E.1 Před zahájením výstavby provést průzkum v trase komunikace zaměřený na výskyt zvláště chráněných druhů. U druhů, kde je to účelné, pak dle výsledků provést záchranný přesun;
- E.3 Po dobu 3–5 let po výstavbě provést monitoring výskytu invazních druhů rostlin na lokalitách dotčených výstavbou. V případě nálezu přijmout opatření k likvidaci porostů těchto druhů. Při likvidaci preferovat mechanické metody před metodami chemickými.

Biomonitoring v území a okolí stavby je navržen tak, aby sledoval a vyhodnocoval vlivy na druhy rostlin a živočichů uvedených jako zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, dále na druhy uvedené v příloze II a IV směrnice Rady Evropského společenství 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících ptáků a planě rostoucích rostlin, a také na druhy v příloze I směrnice Rady Evropského společenství 79/409/EHS, o ochraně volně žijících ptáků. Zároveň budou zaznamenávány druhy vedené na červených seznamech ČR, a vybrané invazní druhy. Veškeré výše uvedené jsou dále označeny jako „zájmové druhy“.

Zaměření biomonitoringu bude do míst stavebních prací a nejbližšího okolí projektovaného záměru, které bude nebo by mohlo být stavbou dotčeno. Speciální pozornost bude věnována lokalitám, kde se stavba dotýká přírodě cenných území. Cílem bude zjištění, resp. ověření druhové diverzity zkoumaného území, celkového rizika pro vybrané vyskytující se organismy i pro ekosystémy. Další náplní biomonitoringu bude mj. sledování výskytu nebezpečných invazních druhů a doporučení pro jejich včasnou likvidaci, zejména pokud se jedná o bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) a křídlatku japonskou (*Reynoutria japonica*). Monitoring bude sloužit pro ověření účinnosti konkrétních opatření na ochranu přírody (vč. opatření na podporu migrace). Na základě zjištění následně mohou být v případě potřeby navržena další doplňující opatření.

Stavba „D6 Lubenec – obchvat, II. etapa“ je vedena převážně intenzivní zemědělskou krajinou (s výjimkou západního konce s lesními porosty). Bez ohledu na to bylo v uplynulých letech na základě řady průzkumů zaznamenáno poměrně velké množství zájmových druhů, které mohou být v rámci výstavby negativně ovlivněny. Tyto poznatky vycházejí především z následujících zdrojů:

- D6 – Ústecký kraj – Dokumentace EIA dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, 06/2018. Mgr. Radek Jareš, sdružení „ATEM – SATRA“.
- D6 – Ústecký kraj, Vyhodnocení vlivů na faunu, flóru a ekosystémy – příloha dokumentace EIA, 11/2017. Mgr. Ondřej Volf.
- D6 – Ústecký kraj, Biologické hodnocení záměru – příloha dokumentace EIA, 11/2017. Mgr. Ondřej Volf.
- D6 – Ústecký kraj, Migrační studie – příloha dokumentace EIA, 11/2017. Mgr. Roman Tuček.
- Posudek o vlivech záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, 9/2018. Ing. Václav Obluk.
- Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí ze dne 20. listopadu 2018, č. j. MZP/2018/530/1673. MŽP ČR.

Dále byly použity podklady poskytnuté zadavatelem (ŘSD), obecně dostupné informace o biotě v zájmovém území z portálu Informačního systému ochrany přírody (portal.nature.cz) a základní mapové podklady (ortofoto mapa, topografická mapa atd.).

Veškeré uvedené podklady umožňují dostatečně přesné naplánování biomonitoringu se zohledněním specifík v daném území.

5.2. Metodika monitoringu

5.2.1. Monitorované skupiny a zaměření monitoringu

Biomonitoring je specifický nutnou flexibilitou ve svém přístupu, tj. nastavením na podmínky v předmětném území. To je dáno především velmi různorodými požadavky skupin druhů na prostředí, a také různými životními cykly a tím specifickému časování sledování těchto skupin ve vhodných periodách. Zároveň se liší přístup ve sledování druhů ohrožených (tj. často hůře monitorovatelných díky malé hustotě populací/jedinců) a druhů invazních, které jsou většinou monitorovatelné bez větších obtíží.

Z uvedených důvodů neexistují žádné normy ČSN, které by metodicky biomonitoring na obecné úrovni upravovaly. Biomonitoring je proto nutné připravit specificky pro toto konkrétní území a konkrétní účel tak, aby byly jeho výsledky relevantní a vyhodnotitelné. V tomto případě je cílem monitoringu provést inventarizaci stavu bioty před stavbou a vliv výstavby vybraných úseků

dálnice včetně následného provozu (v odůvodněných případech). A to vše na následující skupiny druhů:

- cévnaté rostliny
- bezobratlí
- obojživelníci a plazi
- savci (netopýři)
- ptáci
- invazní druhy rostlin

Vedle uvedeného seznamu navrhujeme provést jednorázovou inventarizaci biotopů (důvody a způsob jsou uvedeny níže).

V území se nepředpokládá výskyt ohrožených či jinak zákonnými předpisy chráněných druhů bezcévných rostlin, proto není jejich monitoring navržen. Vzhledem k charakteru a velikosti vodních ploch a předběžných průzkumů vodních toků v území se také nepředpokládá, že by se v území vyskytovaly zájmové druhy ryb, popřípadě mihulí. Proto se v tomto ohledu nenavrhuje žádný monitoring ani kontrolní odlov.

5.2.2. Obecné parametry monitoringu

Pro účely vhodně zacíleného monitoringu bylo zájmové území rozděleno na 10 polygonů. Polygony byly vymezeny tak, aby vymezovaly potenciální či faktické biotopy zájmových druhů, a umožnily tak jejich systematické sledování. Polygony mohou zahrnovat jak biotopy unifikovaného charakteru (jeden konkrétní typ ekosystému), tak více různých typů v případě, že na sebe územně navazují a tvoří v často zemědělské krajině společné refugium druhů.

Zároveň byla pro účely kontextového monitoringu a monitoringu invazních druhů vytvořena „obalová zóna“ (buffer), a to v šíři 200 metrů od okraje stavby. Zatímco v každém ze 10 polygonů je přímo určeno které skupiny druhů se v nich mají monitorovat, v obalové zóně bude probíhat především monitoring invazních druhů, a zároveň všech ostatních zájmových druhů v případě zaznamenání jejich výskytu. Přehled monitorovaných skupin organismů v jednotlivých polygonech ukazuje Tabulka 5.1 společně s harmonogramem.

Pozorování zájmových druhů bude zaznamenáváno do bodové vrstvy formátu shapefile (*.shp), a to samostatně pro každou z výše uvedených monitorovaných skupin druhů (viz kap. 5.2.1). Ke každému zájmovému druhu bude také uveden odhad aktuální velikosti jeho populace v daném polygonu.

Kadávery se budou sledovat pro všechny skupiny živočichů na úseku stávající silnice, respektive budoucí dálnice, a to v měsíčních intervalech po celý rok jak před zahájením stavby, tak po celou dobu stavby a následně jeden rok od uvedení stavby do provozu pro účely srovnání vývoje úmrtnosti. Údaje budou zaznamenávány do vektorové vrstvy shapefile (*.shp) formou bodu s popisem druhu a datem nalezení.

Kvalitativní parametry se zaznamenávají dle standardů Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP), spravované AOPK ČR. Veškeré informace se ukládají do NDOP prostřednictvím mobilní aplikace Biolog, která umožňuje jejich následné systematické vyhodnocení a analýzy s dalšími datovými sadami. Zároveň data přímo zpřístupňuje vybraným orgánům státní správy.

Monitoring či inventarizace provádí vždy specialista na danou skupinu fenoménů s minimálně pětiletou praxí a třemi referencemi na terénní mapování v posledních třech letech.

5.2.3. Parametry monitoringu pro konkrétní skupiny druhů a biotopy

Biotopy (vegetační jednotky)

Není navrženo systematické sledování přírodních biotopů jako vegetačních jednotek, a to z důvodu jejich nízké reprezentativnosti v území obou úseků stavby. I když není v rámci zadání pro metodiku monitoringu jejich sledování požadováno, přesto navrhujeme provést jednorázovou inventarizaci přírodních biotopů dle Katalogu biotopů ČR (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – AOPK ČR, 2010) před zahájením stavby pro zdokumentování stavu biotopů na území obalové zóny (200 m od okraje stavby) a vymezených polygonů tam, kde obalovou zónu přesahují. Podkladem bude aktuální vrstva mapování biotopů AOPK ČR. V obalové zóně se budou zaznamenávat pouze přírodní biotopy, v polygonech veškeré biotopy včetně jejich druhového složení. Atributy se budou zaznamenávat dle metodiky mapování biotopů AOPK ČR do samostatné vrstvy ve formátu shapefile, ve které budou v atributové tabulce obsaženy veškeré kvalitativní informace. Inventarizace proběhne v období od 1. května do 20. června během prvního roku monitoringu. Po prvním roce na inventarizaci biotopů naváže monitoring cévnatých rostlin, v rámci kterého se budou zaznamenávat zájmové druhy cévnatých rostlin v jednotlivých určených polygonech.

Cévnaté rostliny

Monitoring cévnatých rostlin probíhá vždy dvakrát ročně, a to v období od 15. dubna do 31. srpna. Vzhledem k tomu, že se v území téměř nevyskytují druhově bohaté pravidelně kosené louky, není nutné uzpůsobovat datum terénní pochůzky dle doby seče, je však vhodné termín monitoringu přizpůsobit průběhu počasí v daném roce. Důležité je především naplánovat terénní průzkum na dobu květu maximálního množství zájmových druhů. Zaznamenává se počet jedinců (popřípadě kvetoucích jedinců) na ploše.

Před zahájením stavby je monitoring cévnatých rostlin nahrazen inventarizací biotopů, v rámci které se zaznamenají veškeré předmětné druhy.

Bezobratlí

Monitoring bezobratlých bude probíhat na botanicky významných lokalitách. Tyto lokality zaručují určitý potenciál kvality a zachovalosti biotopu, a tedy potenciál pro výskyt zvláště chráněných druhů bezobratlých. S ohledem na kvalitu zájmového území se jako vhodné jeví využít modelové skupiny blanokřídlých (Hymenoptera), denních motýlů (Rhopalocera) a bioindikačně významné skupiny brouků s důrazem na čeledi Carabidae, Staphylinidae, Anthribidae, Coccinellidae, Elateridae, Melandryidae a Mycetophagidae.

Průzkum blanokřídlých by měl být proveden metodou Möerickeho misek. Průzkum denních motýlů bude proveden metodou časových transektů – na daném místě mapovatel stráví určený čas, během kterého daný biotop rovnoměrnou rychlostí projde a zaznamená zjištěné druhy a jejich abundance. Pro průzkum brouků doporučujeme využít standardizované metody zemních pastí doplněné náhodnými sběry.

Průzkum bezobratlých probíhá vždy třikrát ročně – 1. návštěva v polovině května, 2. návštěva v polovině června a 3. návštěva v polovině července.

Monitoring bezobratlých může vyžadovat získání potřebných povolení od příslušného orgánu ochrany přírody.

Obojživelníci a plazi

V lokalitě byla potvrzena vysoká diverzita obojživelníků a bylo zjištěno významné množství plazů. Proto se monitoring bude soustředit na plazy (herpetologický průzkum) i druhy obojživelníků (batrachologický průzkum).

Herpetologický monitoring se bude sestávat z vizuálního pozorování slunících se jedinců, prohledávání stanovišť a potenciálních úkrytů (prostory pod kameny, různými pohozenými předměty apod.) a vyhledávání jedinců usmrcených na místních komunikacích. V rámci monitoringu budou vykonány tři návštěvy v období od 1. dubna do 31. srpna, a to v různých fázích životního cyklu plazů včetně období líhnutí mláďat.

Batrachologický průzkum bude realizován v období březen–srpen daného roku. Díky tomu bude postižena nejvýznamnější část reprodukčního cyklu obojživelníků: období kladení snůšek (zahrnující, mimo jiné v případě některých druhů i masivní reprodukční migrace) a vývoje larev. Každý z určených polygonů bude za účelem provádění batrachologického průzkumu navštíven minimálně 4krát: 1–2krát v časně jarním období, 1krát noční průzkum v průběhu konce dubna až konce května, a 1–2krát v období vývoje larev obojživelníků. Zaznamenávat se budou druhy a místa nálezu, početnost populací bude určována expertním odhadem na základě dostupných dat a charakterů vhodných biotopů a jejich okolí.

Batrachologický monitoring bude sestávat z vizuálního sledování (např. snůšky apod.), sledování výskytu v obvyklých úkrytech obojživelníků, odposlechu hlasových projevů a z vyhledávání a identifikace jedinců usmrcených na místních komunikacích.

Nebudou využívány invazivní metody, tj. ty, které vyžadují přímý odchyt. Samostatně budou sledovány migrace obojživelníků (tj. jejich tahové cesty) ve vybraných polygonech a jejich okolí.

Savci

Samostatně bude sledována chiropterofauna (tj. netopýři), a to dvakrát během období od 1. června do 31. srpna pomocí detekce ultrazvukových signálů. Odchyty metody nebudou využívány. Vedle tohoto typu monitoringu bude sledován výskyt kadaverů netopýřů na komunikacích.

Výskyt vydry říční (*Lutra lutra*) bude sledován zejména v okolí Ležeckého potoka. Její přítomnost bude zjišťována na základě vyhledávání pobytových znaků – stop, trusu a značení teritorií (gel) na vhodných místech v celém území obalové zóny. Pobytové stopy vyder jsou velmi často nacházeny v okolí vodních ploch (břehy, požeráky, velké kameny na hrázi, pařezy apod.) a v

podmostích (v propustcích), proto bude průzkum přednostně zaměřen na tato stanoviště. Průzkum bude proveden dvakrát během období od 1. ledna do 28. února. Pro zjištění výskytu vydry říční lze rovněž použít fotopasti.

Malí savci (např. veverka obecná *Sciurus vulgaris*) budou sledováni formou výskytu kadaverů na komunikacích. Nebude použito sčítání v liniích do živolovných pastí, protože se nepředpokládá jak výskyt zájmových druhů či jejich významně početných populací.

Ptáci

Monitoring ptáků se zaměří na dva aspekty – mortalitu ptáků na silnici a hnízdní osídlení vhodných biotopů v okolí dálnice D6. Sčítání kadáverů ptáků na silnici proběhne jednou měsíčně spolu s ostatními druhy obratlovců. Hnízdní monitoring bude prováděn formou hnízdního sčítání (zjednodušená metoda sčítání hnízdních okrsků), a to dvakrát během hnízdní sezóny (1. květen až 30. červen) daného roku. Sčítat se budou hnízdní projevy a/nebo hnízda hnízdících druhů a vyhodnotí se počet hnízdních párů jednotlivých druhů. Nadto bude jednou ročně v polovině března provedena kontrola zaměřená na výskyt zástupců z řádu sovy (Strigiformes).

Invazní druhy rostlin

Invazní druhy mají významný potenciál k ovlivňování území, a proto je třeba sledovat je se zvláštním zřetelem.

Zároveň s předmětnými invazními druhy budou zaznamenávány typy biotopů, ve kterých je předmětný druh zaznamenán, a potenciál dalšího šíření druhu. Monitoring invazních druhů rostlin proběhne jednou ročně v období od 1. května do 31. července společně s monitoringem cévnatých rostlin. V souladu s podmínkou E.3 stanoviska EIA bude monitoring invazních druhů rostlin ukončen pět let po dokončení stavby „D6 Lubenec – obchvat“.

Monitoring invazních druhů živočichů není navrhován z důvodu poměrně malého areálu stavby, u kterého se dá předpokládat ovlivnění, a tím i malého vlivu na tyto druhy (které jsou obecně velmi mobilní a s malými nároky na biotopy).

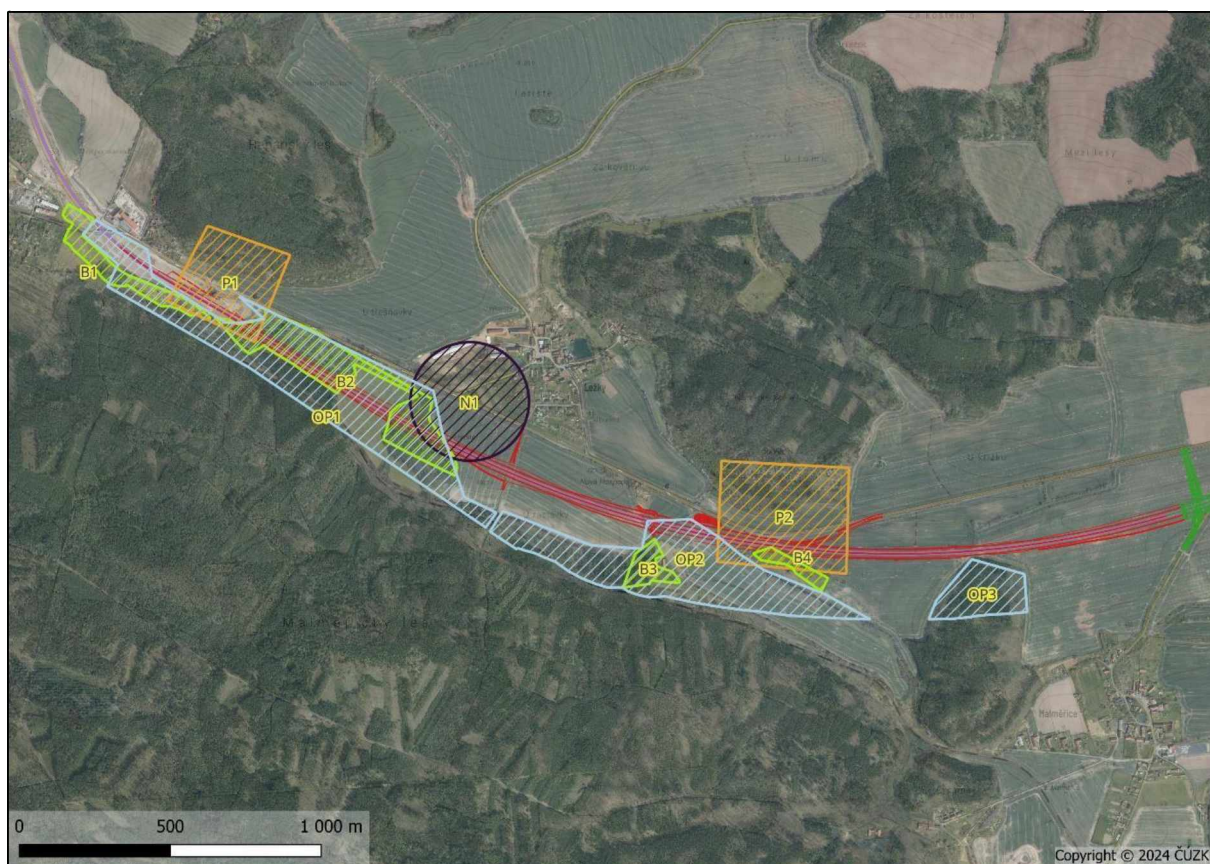
Seznam invazních druhů rostlin, které budou sledovány:

<i>Acer negundo</i>	<i>Ailanthus altissima</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Amorpha fruticosa</i>
<i>Asclepias syriaca</i>	<i>Buddleja davidii</i>
<i>Cotoneaster sp.</i>	<i>Cornus sericea L. et C. alba L.</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Echinocystis lobata</i>
<i>Echinops exaltatus</i>	<i>Echinops sphaerocephalus</i>
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	<i>Helianthus tuberosus</i>
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Ludwigia × kentiana E.J. Clement</i>
<i>Ludwigia grandiflora</i>	<i>Lupinus polyphyllus</i>
<i>Lycium barbarum</i>	<i>Paulownia tomentosa</i>
<i>Pinus nigra</i>	<i>Pinus strobus</i>
<i>Populus x canadensis, et al (balsamifera)</i>	<i>Prunus serotina</i>

<i>Quercus rubra</i>	<i>Reynoutria x bohemica</i>
<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
<i>Rhus typhina</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Senecio inaequidens</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Solidago gigantea</i>	

5.3. Návrh lokalit monitoringu

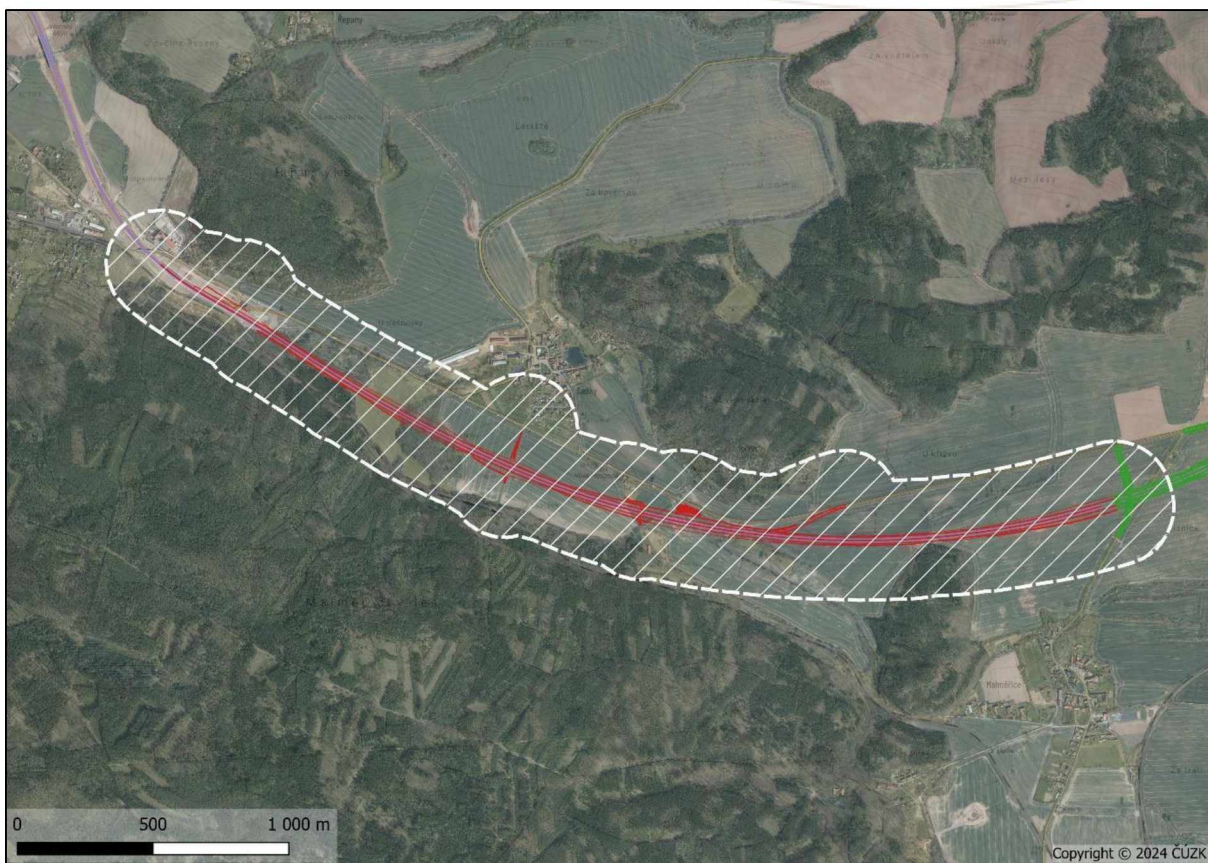
Pro účely vhodně zacíleného monitoringu bylo zájmové území rozděleno na 10 polygonů a obalovou zónu (buffer). Polygony byly vymezeny tak, aby pokryly potenciální či faktické biotopy zájmových druhů, a umožnily tak jejich systematické sledování. Polygony jsou popsány níže, viz také Obrázky 5.3 a 5.4 níže, přičemž je lze jednoduše identifikovat pomocí přiložené polygonové vrstvy ve formátu shapefile.



Obrázek 5.1: Přehledová mapa všech vymezených polygonů pro biomonitoring (ČÚZK 2024)

Obalová zóna (buffer)

Obalovou zónu tvoří 200 m pásmo od okraje stavby D6 Lubenec – ochvat. Účelem této zóny je provádět kontextové sledování invazních druhů rostlin a případného výskytu veškerých ostatních zájmových druhů mimo vymezené polygony, avšak stále v blízkosti stavby.



Obrázek 5.2: Mapa vymezené obalové zóny (buffer) pro biomonitoring (ČÚZK 2024)

Botanicky významné lokality

Polygon B1

Převážně neobhospodařované, místy výrazně degradované vlhké pcháčkové louky (T1.5) podél železnice. Roste zde hojně ohrožená ostrice dvouřadá (*Carex disticha*, C4a). Na luční porosty navazují nálety pionýrských dřevin, kosená kulturní louka a intravilán obce. Při mapování biotopů v roce 2003 byl v části jižně od železnice zaznamenán také ohrožený kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*, C4a).

V tomto polygonu bude monitoring zaměřený především na výskyt zájmových druhů cévnatých rostlin a bezobratlých.

Polygon B2

Dva oddělené menší lesní celky na vlhkém stanovišti, které spojuje úzký pás vlhké části louky pod silnicí s hojným výskytem ohrožené ostrice dvouřadá (*Carex disticha*, C4a). Prioritní biotop údolních jasanovo-olšových luhů (L2.2) a mokřadních olšin (L1) obklopují nálety pionýrských dřevin a ruderalní vegetace na bývalých vlhkých loukách. Pro místní biotopy L2.2 a L1 je charakteristická nízká míra eutrofizace, což je ve sledovaném území zcela výjimečné. V jihovýchodní části je podél přirozeně meandrujícího potoka vyvinuta zachovalá, druhově velmi pestrá olšina (biotop L2.2) s ohroženým kozlíkem dvoudomým (*Valeriana dioica*, C4a). Takto zachovalý biotop L2.2 je v celém sledovaném území jedinečný. Navazuje mokřadní olšina, kde

bylo nalezeno několik sterilních jedinců z čeledi vstavačovitých. Severozápadní část lokality zahrnuje porosty olšin (L2.2 a L1), maloplošný dubový porost (L7.1), oligotrofní tůň (V1G) a neeutrofizovaný březový nálet (X12A) na vlhkém stanovišti s potenciálem vývoje k přírodnímu biotopu.

V tomto polygonu bude monitoring zaměřený především na zájmové druhy cévnatých rostlin a bezobratlých.

Polygon B3

Oligotrofní rybník s navazující vlhkou pcháčovou loukou a porostem acidofilní doubravy. Z ohrožených druhů zde byla zaznamenána pouze ostřice nedošáchor (*Carex pseudocyperus*, C4a). Podle vrstvy mapování biotopů z roku 2005 se na lokalitě vyskytoval silně ohrožený druh zevar nejmenší (*Sparganium natans*, C2b), dále kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*, C4a) a ostřice rusá (*Carex flava*, C4a). Na rybník navazuje vlhká louka, která je v současné době ponechána ladem. Nad rybníkem se nachází porost suché acidofilní doubravy.

V tomto polygonu bude monitoring zaměřený především na zájmové druhy cévnatých rostlin a bezobratlých.

Polygon B4

Malá lokalita tvořená acidofilním suchým trávníkem (T3.5B) a menšími skalními výchozy (S1.2). Trávník je delší dobu ponechán ladem a dochází k jeho degradaci zarůstáním a expanzí ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*), který v současné době na většině plochy dominuje. Vrstva mapování biotopů z roku 2005 udává výskyt ovsíře lučního (*Avenula pratensis*, C4a) a hrušně polničky (*Pyrus pyraeaster*, C4a). Jedná se o jediný výskyt biotopu acidofilního suchého trávníku ve sledovaném území.

V tomto polygonu bude monitoring zaměřený především na zájmové druhy cévnatých rostlin a bezobratlých.

Obojživelníci a plazi

Polygon OP1

Pestrá stanovištní mozaika, zahrnující lesní porosty různého charakteru, včetně velmi atraktivní podmáčené olšiny, vodní kanály, oligotrofní tůň, železniční násep a různé typy bezlesí. Z pohledu obojživelníků i plazů se jedná o atraktivní lokalitu, na kterou jsou vázány populace řady zvláště chráněných druhů (čolek obecný, čolek horský, skokan hnědý, ropucha obecná, ještěrka obecná, slepýš křehký, užovka obojková, užovka hladká).

V tomto polygonu budou hodnoceny především druhy obojživelníků a plazů.

Polygon OP2

Pestrá stanovištní mozaika, zahrnující lesní porosty, železniční násep, různé typy bezlesí a 2 malé oligotrofní vodní nádrže. Z pohledu obojživelníků i plazů se jedná o velmi atraktivní lokalitu, na kterou jsou vázány populace řady zvláště chráněných druhů (čolek obecný, čolek horský, skokan hnědý, skokan skřehotavý, ropucha obecná, ještěrka obecná, slepýš křehký, užovka obojková, užovka hladká).

V tomto polygonu budou hodnoceny především druhy obojživelníků a plazů.

Polygon OP3

Plocha zahrnující lesní porosty a různé typy bezlesí. Z pohledu plazů se jedná o atraktivní lokalitu, na kterou jsou vázány populace řady zvláště chráněných druhů (ještěrka obecná, slepýš křehký, užovka obojková, užovka hladká).

V tomto polygonu budou hodnoceny především druhy plazů.

Ptáci

Polygon P1

Rozsáhlé kvalitní porosty vysokých mezofilních křovin a okraj rozvolněného borového lesa se skalními výchozy s druhově bohatým společenstvem ptáků křovin a lesa. Ze zvláště chráněných taxonů byl doložen výskyt pěnice vlašské.

V tomto polygonu budou hodnoceny především ptačí druhy.

Polygon P2

Kvalitní porosty vysokých mezofilních křovin a okraj rozvolněného borového lesa se skalními výchozy. Převažují běžné druhy kulturní krajiny, z chráněných taxonů byl doložen výskyt pěnice vlašské a ťuhýka obecného.

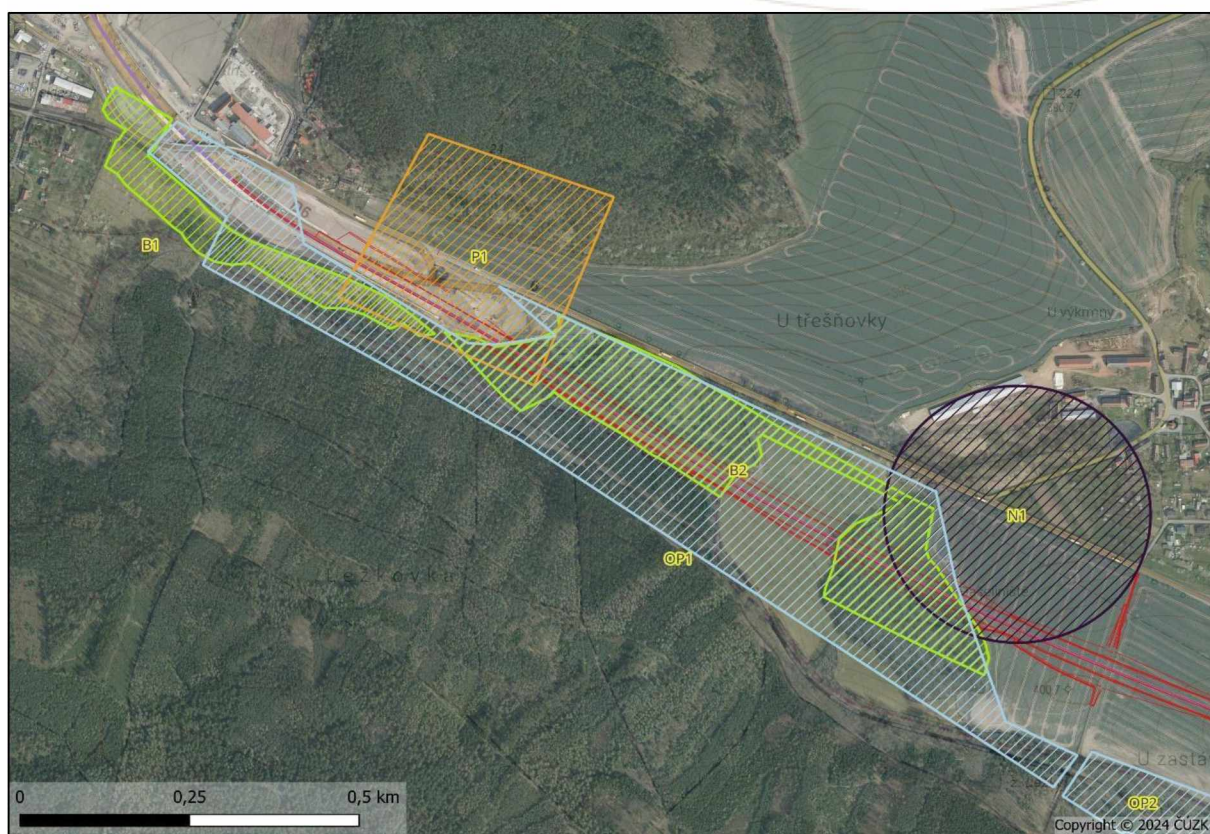
V tomto polygonu budou hodnoceny především ptačí druhy.

Netopýři

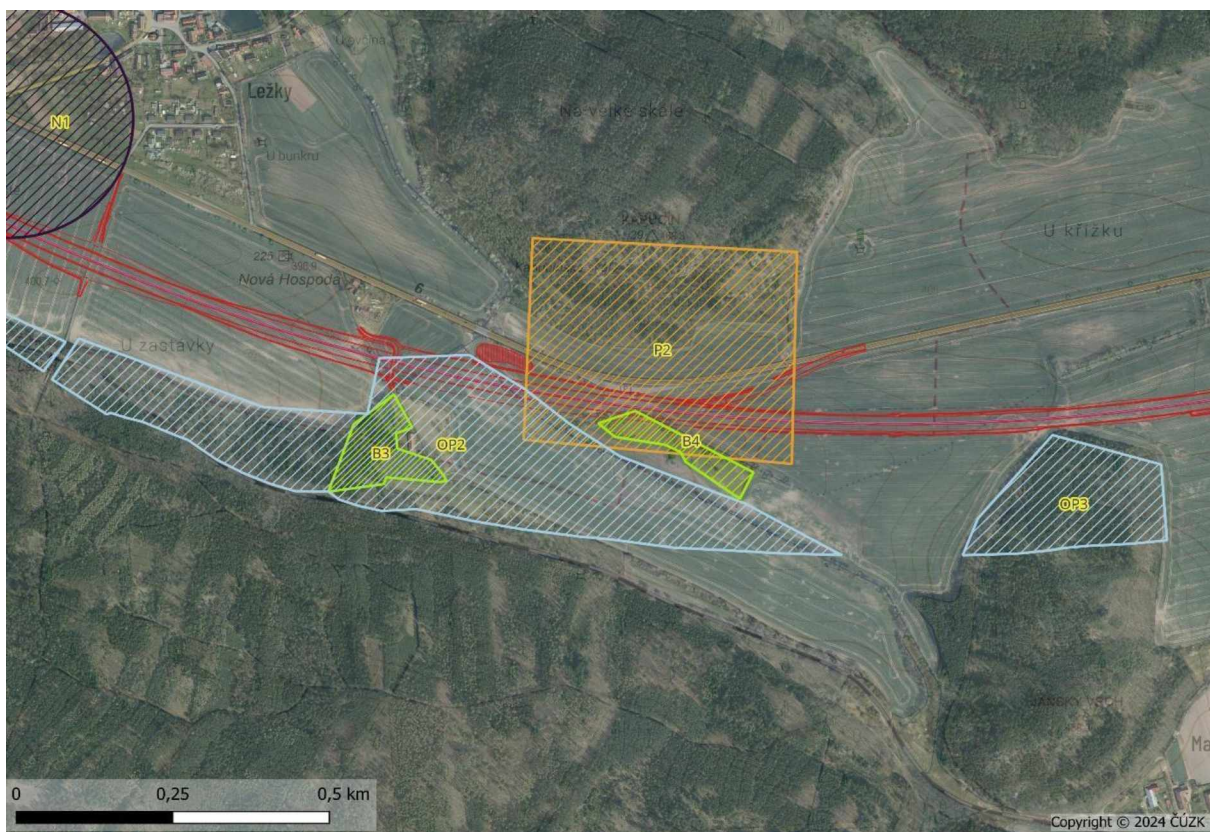
Polygon N1

Nepříliš významný koridor. Zjištěn výskyt netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*) a netopýra hvízdavého (*Pipistrellus pipistrellus*).

V tomto polygonu budou hodnoceny druhy netopýrů.



Obrázek 5.3: Mapa vymezených polygonů pro biomonitoring v západní části území (ČÚŽK 2024)



Obrázek 5.4: Mapa vymezených polygonů pro biomonitoring ve východní části území (ČÚŽK 2024)

5.4. Rozsah a časový plán monitoringu

Rozsah monitoringu jednotlivých skupin je uveden ve výše uvedených metodických přístupech, které specifikují frekvenci a časové vymezení terénních prací. Sumarizace je uvedena v Tabulce 5.2.

Časový plán monitoringu je omezen pouze na jeho zahájení před výstavbou. V daném roce se zmonitorují skupiny druhů v polygonech, které pro ně určuje Tabulka 5.2. V průběhu výstavby bude probíhat monitoring u daných skupin druhů jen v polygonech, ve kterých byl potvrzen výskyt alespoň jednoho zájmového druhu z dané skupiny. Pokud žádný zájmový druh z dané skupiny v polygonu nalezen před výstavbou nebyl, monitoring zde dále neprobíhá. Výjimkou je monitoring invazních druhů a kadáverů. Invazní druhy budou monitorovány před výstavbou, v jejím průběhu a následně ještě pět let po dokončení stavby D6 Lubenec – obchvat, II. etapa. Monitoring kadáverů bude probíhat před výstavbou, v jejím průběhu a následně jeden rok po dokončení stavby.

Monitoring ostatních skupin po dokončení stavby bude realizován pouze pro skupiny druhů, které budou určeny na základě vyhodnocení dat monitoringu z periody před stavbou a v průběhu stavby. Monitoring ve fázi provozu musí mít jasné odůvodnění především ve vztahu k ovlivnění dlouhodobě existujících populací zájmových druhů a jejich možného negativního ovlivnění dopravou.

Tabulka 5.1: Specifikace frekvence a časového období monitoringu jednotlivých skupin a fenoménů.

Skupina/fenomén	Frekvence monitoringu	Časové období	Poznámka
Biotopy/cévnaté rostliny	biotopy: jednorázově cévnaté rostliny: 2x ročně	15. 4. – 31. 8.	V prvním roce inventarizace biotopů, následně monitoring cévnatých rostlin
Bezobratlí	tříkrát ročně – 1. návštěva v polovině května, 2. návštěva v polovině června a 3. návštěva v polovině července	15.5. – 15.7.	
Obojživelníci a plazi	obojživelníci: 4x ročně plazi: 3x ročně	obojživelníci: 15. 3. – 31. 8. (1 – 2x v časně jarním období, 1x noční průzkum na konci dubna až konci května a 1 – 2x v období vývoje larev) plazi: 1. 4. – 31. 8.	
Ptáci	3x ročně	1x v polovině března + 2x v hnízdním období (1. 5. – 30. 6.)	
Savci	netopýři: 2x ročně	netopýři: 1. 6. – 31. 8.	

	vydra říční: 2x ročně	vydra říční: 1. 1. – 28. 2.	
Invazní druhy	1x ročně	1. 5. – 31. 8.	Společně s monitoringem cévnatých rostlin

5.5. Vyhodnocení monitoringu

Zhotovitel monitoringu analyzuje shromážděná data týkající se jednotlivých skupin druhů a zaznamenaných zájmových druhů v jednoletých intervalech. Tzn., že pro každý rok vzniká zpráva vyhodnocující stav a trendy výskytu zájmových druhů na úrovni jejich populací pro předem určené území. Tato zpráva je poskytována jak objednateli prací, tak zhotoviteli stavby. Zhotovitel monitoringu je také povinen informovat objednatele prací a zhotovitele stavby o dílčích výsledcích monitoringu neprodleně, pokud lze stavebními postupy či nápravnými opatřeními předcházet negativním vlivům stavební činnosti.

Samostatně budou zpracovány:

- zpráva za období před zahájením stavby;
- zpráva popisující změny od započetí po dokončení stavby;
- zpráva za následný monitoring v průběhu provozu (pokud je takový určen a probíhá).

Výsledná zpráva zhodnocující monitoring celistvě je zpracována za období před zahájením stavby až po její dokončení. Tato zpráva popisuje stav a trendy jednotlivých populací zájmových druhů a dokládá údaje analýzou dat (včetně prostorové GIS analýzy).

5.6. Soupis prací k výběrovému řízení na zhotovitele monitoringu

Časový plán monitoringu je omezen pouze na jeho zahájení před výstavbou. V daném roce se zmonitorují skupiny druhů v polygonech, které jsou pro ně určeny. V průběhu výstavby bude probíhat monitoring u daných skupin druhů jen v polygonech, ve kterých byl potvrzen výskyt alespoň jednoho zájmového druhu z dané skupiny. Pokud žádný zájmový druh z dané skupiny v polygonu nalezen před výstavbou nebyl, monitoring zde dále neprobíhá. Výjimkou je monitoring invazních druhů a kadáverů. Invazní druhy budou monitorovány před výstavbou, v jejím průběhu a následně ještě pět let po dokončení stavby D6 Lubenec – obchvat, II. etapa. Monitoring kadáverů bude probíhat před výstavbou, v jejím průběhu a následně jeden rok po dokončení stavby.

Monitoring ostatních skupin po dokončení stavby bude realizován pouze pro skupiny druhů, které budou určeny na základě vyhodnocení dat monitoringu z periody před stavbou a v průběhu stavby. Monitoring ve fázi provozu musí mít jasné odůvodnění především ve vztahu k ovlivnění dlouhodobě existujících populací zájmových druhů a jejich možného negativního ovlivnění dopravou.

Tabulka 5.2: Počet hodin na jedno sledování v rámci monitorovaných skupin dle polygonů pro monitoring před zahájením stavby.

Číslo polygonu	Biotopy, invazní druhy, cévnaté rostliny	Bezobratlí	Obojživelníci a plazi	Ptáci	Vydra, drobní savci	Letouni
B1	(2 až po 1. roce)	4				
B2	(2 až po 1. roce)	4				
B3	(2 až po 1. roce)	4				
B4	(2 až po 1. roce)	4				
OP1			2+2			
OP2			2+2			
OP3			2+2			
P1				3		
P2				3		
N1						3
Okolí Ležeckého potoka					2 (vydra)	
Obalová zóna	8+8 (biotopy, invazní druhy)				2 (kadávery savců)	
Celkem (násobeno frekvencí monitoringu v daném roce)	8x1 8x1 16	16x3 48	6x4 (obojživelníci) 6x3 (plazi) 42	6x3 18	2x2 (vydra) 2x12 28	3x2 6

Je možné, že pokud nebudou zástupci vybraných skupin na polygonech nalezeni v prvním roce před zahájením stavby, nebude jejich monitoring v dalších letech probíhat. Závazně lze brát tedy pouze ta sledování, která jsou uvedena v Tabulce 5.2 výše. V prvním roce před zahájením stavby je tak nutné počítat s monitoringem bioty v rozsahu 158 hodin.

V následujících letech se bude fixně opakovat pouze jednorázový monitoring invazních druhů rostlin v obalové zóně (8 hodin) a monitoring kadáverů savců podél celého úseku v měsíční periodě (24 hodin). Monitoring dalších skupin bioty v polygonech se odvíjí dle výsledků monitoringu v prvním roce sledování.



www.integracons.com

D6 Petrohrad – Lubenec, projekt monitoringu ŽP

Závěrečná zpráva

Zadavatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Září 2022

ZPRACOVATEL

DHP Conservation s.r.o.
Sudoměřská 1243/25
Praha 3
130 00
Česká republika

IČ: 03078060
DIČ: CZ03078060
[REDACTED]
[REDACTED]



Zpracovali:

[REDACTED]
[REDACTED]

ZADAVATEL

Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 546/56
Praha 4
140 00
Česká republika

IČ: 65993390
DIČ: CZ65993390
[REDACTED]
[REDACTED]



**ŘEDITELSTVÍ
SILNIC A DÁLNIC ČR**



DHP s. r. o. je členem konsorcia INTEGRA Group, v rámci kterého se soustředí především na hodnocení a využívání přírodních zdrojů s důrazem na biodiverzitu.

Obsah

1	Monitoring hluku	4
1.1	Úvod.....	4
1.2	Metodika monitoringu.....	5
1.3	Návrh lokalit monitoringu.....	7
1.4	Rozsah a časový plán monitoringu	14
1.5	Vyhodnocení monitoringu.....	14
2	Monitoring kvality ovzduší	16
2.1	Úvod.....	16
2.2	Metodika monitoringu.....	17
2.3	Návrh lokalit monitoringu.....	17
2.4	Rozsah a časový plán monitoringu	20
2.5	Vyhodnocení monitoringu.....	21
3	Monitoring půdy	22
3.1	Úvod.....	22
3.1.1	Cíl monitoringu.....	22
3.1.2	Požadavky na monitoring	22
3.1.3	Odborná způsobilost.....	22
3.2	Metodika monitoringu.....	23
3.2.1	Metodika monitoringu	23
3.2.2	Technické zabezpečení monitoringu	23
3.2.3	Seznam monitorovaných parametrů.....	24
3.2.4	Normy a analytické postupy.....	25
3.2.5	Seznam citovaných zdrojů.....	26
3.3	Návrh lokalit monitoringu.....	27
3.3.1	Zemědělské a lesní půdy	27
3.3.2	Potenciální zdroje kontaminace.....	29
3.4	Rozsah a časový plán monitoringu	31
3.4.1	Zemědělské a lesní půdy	31
3.4.2	Potenciální zdroje kontaminace.....	31

3.5	Vyhodnocení monitoringu.....	31
3.5.1	Monitoring odběrových bodů (zemědělské a lesní půdy)	31
3.5.2	Monitoring ploch dočasného záboru	31
3.5.3	Monitoring potenciálních zdrojů kontaminace	32
4	Monitoring podzemních a povrchových vod	33
4.1	Úvod.....	33
4.2	Metodika monitoringu.....	34
4.2.1	Povrchové vody	34
4.2.2	Podzemní vody:	35
4.3	Návrh lokalit monitoringu.....	36
4.3.1	Povrchové vody	36
4.3.2	Podzemní vody	37
4.4	Rozsah a časový plán monitoringu	39
4.4.1	Povrchové vody	39
4.4.2	Podzemní vody	39
4.5	Vyhodnocení monitoringu.....	40
5	Biomonitoring.....	42
5.1	Úvod.....	42
5.2	Metodika monitoringu.....	43
5.2.1	Monitorované skupiny a zaměření monitoringu	43
5.2.2	Obecné parametry monitoringu	44
5.2.3	Parametry monitoringu pro konkrétní skupiny druhů a biotopy	45
5.2.3.1	Biotopy (vegetační jednotky)	45
5.2.3.2	Cévnaté rostliny	46
5.2.3.3	Bezobratlí.....	46
5.2.3.4	Obojživelníci a plazi	47
5.2.3.5	Ptáci	47
5.2.3.6	Savci	47
5.2.3.7	Invazní druhy rostlin.....	48
5.3	Návrh lokalit monitoringu.....	49
5.4	Rozsah a časový plán monitoringu	61
5.5	Vyhodnocení monitoringu.....	62

Zakázka „D6 Petrohrad – Lubenec, projekt monitoringu ŽP“ byla zpracována na základě smlouvy mezi zadavatelem a zpracovatelem ze dne 15. 6. 2022 (číslo smlouvy objednatele: 07PT-001652; evidenční číslo ISPROFIN/ISPROFOND: 500 155 0003)

1 Monitoring hluku

Plánovaný úsek dálnice „D6 Petrohrad – Lubenec“ ve staničení km 62,594–71,360 bude mít vliv na akustickou situaci v dotčeném území. Požadavek na provedení monitoringu měření hluku vyplývá z dokumentace EIA záměru „D6 Ústecký kraj“, jehož je předmětná stavba v úseku Petrohrad – Lubenec součástí. Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA) vydané Ministerstvem životního prostředí dne 20. 11. 2018 (č. j. MZP/2018/530/1673) stanovuje následující požadavky relevantní z hlediska monitoringu hluku:

- E.8 V rámci zkušebního provozu komunikace zajistit autorizované kontrolní měření hluku z dopravy, jehož rozsah a podmínky budou dohodnuty s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví (minimálně však ve všech lokalitách, kde byly akustickou studií predikovány hladiny hluku v úrovni vyšší než 3 dB pod úrovní příslušných hygienických limitů hluku). V každé lokalitě provést měření u nejvíce zatíženého objektu s tím, že výsledky měření budou poskytnuty rovněž příslušným obcím a jejich prostřednictvím i veřejnosti. Na základě výsledků měření, popřípadě bezodkladně navrhnout a realizovat nápravná protihluková opatření.
- E.9 Po uvedení komunikace do provozu budou u nejzatíženějších objektů v dohodě s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví prováděna autorizovaná kontrolní měření hluku z dopravy v intervalu 10 let. V případě, že by měření ukázala neplnění příslušných hygienických limitů hluku, budou bezodkladně navržena a realizována dodatečná protihluková opatření.

1.1 Úvod

Stavba D6 Petrohrad – Lubenec obchází zastavěné území Bílenice z jižní strany, Černčic a Malměřic ze severní strany a Ležek z jižní strany. Cílem monitorování hluku bude monitorování akustické situace u chráněné zástavby jednotlivých obcí situované nejbližší k trase plánované dálnice D6.

V minulosti již byl vliv stavby na akustickou situaci hodnocen v rámci hlukové studie pro potřeby dokumentace EIA, DÚR a DSP. Toto posouzení bylo zpracováno na základě modelových výpočtů pracujících s dopravně-inženýrskými prognózami a dalšími vstupními předpoklady (např. o skladbě dopravního proudu, jízdních rychlostech atd.). Navržený monitoring bude sloužit k vyhodnocení reálného vlivu stavby na akustickou situaci na základě skutečně naměřených dat v území. Budou

tak k dispozici informace o skutečné míře ovlivnění akustické situace v souvislosti s výstavbou a provozem na dané stavbě.

Navržený harmonogram monitoringu akustické situace postihne tři základní stavy, které nastanou, a to stav před zprovozněním stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“, fázi výstavby a stav po zprovoznění stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“. Stav před zprovozněním stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“ je chápán jako stav referenční, výchozí (tzv. stav bez realizace záměru). Dále bude monitoring zahrnovat etapu výstavby záměru (krátkodobý vliv) a následně stav po zprovoznění (zkapacitnění), tj. stav po realizaci záměru.

Pravidelný monitoring bude reflektovat reálný stav zatížení území hlukem z výstavby a z provozu dopravy na dané komunikaci a na základě jeho výsledků budou v případě potřeby (prokázání nesplnění příslušných hygienických limitů dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů) přijata další opatření na ochranu před hlukem z výstavby nebo provozu uvedené komunikace.

Monitoring hluku byl vypracován na základě následujících podkladů:

- Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí ze dne 20. listopadu 2018, č. j. MZP/2018/530/1673. MŽP ČR.
- D6 Petrohrad – Lubenec, Akustická studie pro DSP, 10/2020. ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
- D6 – Ústecký kraj, Akustická studie, 11/2017. ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
- Dálnice D6, Petrohrad – Lubenec, Informační leták ŘSD ČR, stav k 06/2022. ŘSD ČR.
- Průzkum a fotodokumentace zájmového území, 08/2022. DHP Conservation s.r.o.
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://mapy.cz/>
- <https://chmi.cz/>

1.2 Metodika monitoringu

Měření akustické situace bude provedeno v souladu s § 32 a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, držitelem osvědčení o akreditaci nebo držitelem autorizace podle § 83 c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů (tj. akreditovanou laboratoří/autorizovanou osobou).

Měření a vyhodnocení měření bude provedeno v souladu s požadavky platné legislativy, normových požadavků a v souladu s metodickými postupy platnými v době provádění monitoringu. Aktuálně je třeba vycházet z následujících právních předpisů, metodických návodů a technických norem:

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů;
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Věstník MZ ČR, částka 11/2017;
- ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení;
- ČSN ISO 1996-2 Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hladin hluku prostředí.

V následujícím textu jsou stručně sumarizovány základní principy monitoringu (měření):

- Měření hluku bude, pokud možno, prováděno synchronně (dopravní hluk) a kontinuálně na všech navržených měřicích místech z důvodu zajištění stejných podmínek při měření pro následná porovnání výsledků.
- Doba trvání kontinuálního měření hluku z dopravy bude jeden týden, vyjma neobydlených objektů, kde bude v rozsahu 3 dny (úterý–čtvrtek).
- Měřicí body budou situovány v chráněném venkovním prostoru staveb před fasádou s okny do chráněných vnitřních prostor stavby a budou směřovány ke sledovanému zdroji hluku, tj. k trase dálnice D6 ve sledovaných úsecích a v jednom případě (obec Ležky) k trase stávající silnice I/6, za kterou je dálnice D6 plánována. Výjimkou jsou neobydlené objekty, kde měření bude provedeno na hranici pozemku.
- Měření bude provedeno v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, který byl uveřejněn ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví č. 11/2017. Měření bude kontinuální a bude přednostně provedeno v měsících březen až červen a září až říjen, a to ve dnech, kdy nebudou státní svátky.
- Měření hluku z dopravy mimo doporučenou dobu je možné, avšak je nezbytné posoudit, zda jsou splněny předepsané meteorologické podmínky pro měření, což musí být v protokolu o měření řádně odůvodněno.

- Měření bude provedeno v časové doméně s rozlišením 1 s, aby v rámci postprocessingu mohly být eliminovány rušivé zvukové události (např. signalizace IZS, štěkot psů, hlasové projevy místních obyvatel, varovná signalizace vozidel, vlaků apod.), které nesouvisely se sledovaným zdrojem hluku.
- Základní sledované akustické deskriptory ($L_{Aeq,1h}$, L_{A1} , L_{A10} , L_{A50} , L_{A90} , L_{A99}) budou vzhledem k nepřetržitému působení hluku z provozu silniční dopravy vyhodnocovány v časovém intervalu 1 h.
- Při měření bude synchronně realizován i dopravně inženýrský průzkum včetně sčítání intenzit dopravy po celou dobu měření, a to jak na dálnici D6, tak i na ostatních komunikacích, které by mohly ovlivnit měřicí místo. Rozlišení jednotlivých kategorií vozidel bude provedeno v souladu s TP 219 Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí v aktuálním znění a s Manuálem 2018 (verze 2020) pro Výpočet hluku z automobilové dopravy.
- Pro účely následné analýzy dat je vhodné provést i měření skutečných rychlostí vozidel pomocí radarového měřiče rychlosti.
- Paralelně s měřením budou alespoň na jednom charakteristickém místě zaznamenávány meteorologické podmínky, přičemž bude minimálně sledována teplota (°C), relativní vlhkost (%), atmosférický tlak (hPa) a rychlost a směr větru (m/s). Výstupy budou analyzovány v časovém intervalu 1 h.

Výstupem bude protokol z měření hluku zpracovaný odborně způsobilou osobou, tj. držitelem osvědčení o akreditaci nebo držitelem autorizace dle § 83 c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Výsledky měření budou vyhodnoceny v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Pozn.: Důsledné sledování výše uvedených podmínek při měření (meteorologické podmínky, dopravně inženýrský průzkum, případně anomálie – např. rušivé zvukové události) je podstatné pro správné vyhodnocení a následné porovnání provedených měření hluku.

1.3 Návrh lokalit monitoringu

Místa monitoringu akustické situace jsou navržena v chráněném venkovním prostoru staveb v blízkosti plánovaného úseku „D6 Petrohrad–Lubenec“. Vliv posuzovaného úseku stavby dálnice D6 na akustickou situaci je navrženo sledovat celkem v 9 charakteristických místech. Místa měření

jsou rozdělena dle lokalit uvedených v rámci hlukové studie zpracované pro dokumentaci EIA. Místa měření byla navržena u objektů, v jejichž chráněném venkovním prostoru stavby byly v rámci akustického posouzení umístěny kontrolní výpočtové body nebo v okolí těchto výpočtových bodů.

Označení monitorovacích míst, popis a fotografie objektů jsou pro jednotlivé lokality uvedeny v následujících tabulkách a obrázcích.

Tabulka 1.1: Návrh míst monitoringu – lokalita Bílenec

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Petrohrad (okres Louny)	Bílenec	Bílenec	48	rodinný dům
Petrohrad (okres Louny)	Bílenec	Bílenec	26	rodinný dům



Obrázek 1.1: Monitorovací místo Bílenec čp. 48

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.



Obrázek 1.2: Monitorovací místo Bilanec čp. 26

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

Tabulka 1.2: Návrh míst monitoringu – lokalita Černčice

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Petrohrad (okres Louny)	Černčice u Petrohradu	Černčice	26	rodinný dům
Petrohrad (okres Louny)	Černčice u Petrohradu	Černčice	3	stavba občanského vybavení
Petrohrad (okres Louny)	Černčice u Petrohradu	Černčice	70	rodinný dům
Petrohrad (okres Louny)	Černčice u Petrohradu	Černčice	64	rodinný dům



Obrázek 1.3: Monitorovací místo Černčice čp. 26

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.



Obrázek 1.4: Monitorovací místo Černčice čp. 3

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.



Obrázek 1.5: Monitorovací místo Černčice čp. 70

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.



Obrázek 1.6: Monitorovací místo Černčice čp. 64

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

Tabulka 1.3: Návrh míst monitoringu – lokalita Malměřice

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Blatno	Malměřice	Malměřice	29	rodinný dům



Obrázek 1.7: Monitorovací místo Malměřice čp. 29

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

Tabulka 1.4: Návrh míst monitoringu – lokalita Ležky

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Lubenec	Ležky	Ležky	36	rodinný dům
Lubenec	Ležky	Ležky	27	rodinný dům



Obrázek 1.8: Monitorovací místo Ležky čp. 36

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.



Obrázek 1.9: Monitorovací místo Ležky čp. 27

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

V případě, že majitelé vytipovaných objektů nebudou s realizací měření, případně opakovaných měření, a umístění měřicí aparatury souhlasit, budou po dohodě se zadavatelem vytipována jiná srovnatelná měřicí místa.

Pozn.: Výše uvedený návrh měřicích míst nezahrnuje monitoring hluku z dopravy ve fázi výstavby související s mimostaveništní dopravou, a to na příjezdových a odjezdových trasách na stavenišť.

1.4 Rozsah a časový plán monitoringu

Četnost měření hluku je navržena následovně:

- před zahájením výstavby;
- v průběhu výstavby;
- do 1 roku od zahájení provozu;
- 5 a 10 let po zahájení provozu.

Ve fázi výstavby bude měření provedeno v období nejhluchnější fáze výstavby, která bude stanovena na základě předložených Zásad organizace výstavby dané stavby. Měření hluku z výstavby logicky není třeba měřit synchronně. Naopak bude nezbytné harmonogram měření operativně přizpůsobit v jednotlivých lokalitách harmonogramu výstavby, tj. měření v jednotlivých místech provádět dle postupu prací.

V etapě před zahájením výstavby a následně po uvedení stavby do provozu (do 1 roku po zahájení provozu, 5 a 10 let po zahájení provozu) bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření hluku. Pouze v případě místa Ležky čp. 36, kde se v současném stavu nachází neobydlený rodinný dům, bude prováděno třídenní kontinuální měření ve dnech úterý–čtvrtek na hranici pozemku. Pro relevantní porovnání dat je třeba preferovat výběr srovnatelných období roku. První kolo měření po uvedení stavby do provozu by mělo být provedeno poté, co se provoz na dané komunikaci ustálí, tj. poté, co dojde ke stabilizaci intenzity dopravy na hodnoceném úseku.

Na základě výsledků monitoringu bude dále specifikováno, zda bude nutné pokračovat v monitoringu i v dalším časovém období, než je uvedeno výše. Pokud by v souvislosti s řešenou stavbou došlo v budoucnu z akustického hlediska k relevantním změnám, především k nárůstu v intenzitě dopravy či ostatním změnám, které mají vliv na hlukové zatížení, bude nutné rovněž tuto skutečnost podchytit monitoringem.

1.5 Vyhodnocení monitoringu

Výsledky měření hluku budou vyhodnoceny v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Naměřené hodnoty budou po příslušných korekcích porovnány s hygienickými limity hluku platnými v době realizace měření.

V případě, že bude zjištěno překročení příslušných hygienických limitů hluku ze stavební činnosti stanovených pro chráněný venkovní prostor staveb nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, budou navržena a následně realizována opatření k nápravě nevyhovujícího stavu (např. formou úpravy harmonogramu organizace výstavby, omezení doby nasazení jednotlivých strojů apod.). Navržená opatření budou vždy projednána s příslušnou hygienickou stanicí.

V etapě měření po uvedení stavby do provozu, bude v rámci vyhodnocení provedeno porovnání hodnot ve vztahu k již provedeným měřením, tj. s měřením před zahájením výstavby.

V případě, že bude prokazatelně zjištěno překročení hygienických limitů hluku z provozu silniční dopravy na dálnici D6 stanovených pro chráněný venkovní prostor staveb nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, budou přednostně na základě zpracování aktuálního akustického posouzení reflektujícího aktuální akustickou situaci navržena a následně realizována opatření k nápravě nevyhovujícího stavu (např. formou rozšíření protihlukových opatření, úpravou nejvyšší dovolené rychlosti na komunikaci apod.).

Pro účely prokázání, zda skutečně dochází k překročení hygienických limitů hluku z provozu silniční dopravy na dálnici D6, je vhodné před přistoupením k nápravným opatřením provést opakované ověřovací měření akustické situace, které prokáže, zda došlo k překročení hygienických limitů hluku pouze výjimečně, nebo se jedná skutečně o trvalý stav.

2 Monitoring kvality ovzduší

2.1 Úvod

Plánovaný úsek dálnice „D6 Petrohrad – Lubenec“ staničení km 62,594–71,360 může mít vliv na kvalitu ovzduší v dotčeném území. Požadavek na provedení monitoringu kvality ovzduší nevyplynul z dokumentace EIA záměru „D6 Ústecký kraj“, jehož je předmětná stavba v úseku Petrohrad – Lubenec součástí, ani ze závazného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanoviska EIA) vydaného Ministerstvem životního prostředí dne 20. 11. 2018 (č. j. MZP/2018/530/1673). Návrh na provedení monitoringu kvality ovzduší vychází z doporučení zpracovatele tohoto projektu monitoringu.

Monitoring kvality ovzduší je navržen z důvodu zjištění reálného stavu ovzduší v území v místě, kde se stavba „D6 Petrohrad – Lubenec“ nejvíce přibližuje k chráněným objektům a jejich dopadu na toto území.

Navržený harmonogram monitoringu kvality ovzduší postihne tři základní stavy, které nastanou, a to stav před zprovozněním stavby, fázi výstavby a stav po zprovoznění, tj. stav po realizaci stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“.

Na základě pravidelného monitoringu bude v případě potřeby (opakované překročení imisních limitů vlivem hodnocené stavby) zpracována podrobná analýza příčin překračování imisních limitů a budou navržena vhodná opatření, která zajistí nápravu nepříznivého stavu (např. opatření na snížení prašnosti a resuspenze). Tento návrh bude předložen místně příslušnému orgánu ochrany ovzduší ke schválení.

Měření a následné vyhodnocení výsledků měření bude zpracováno autorizovanou osobou v souladu s § 32 odst. 1 písm. b) zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, resp. v souladu s vyhláškou č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.

Monitoring ovzduší byl vypracován na základě následujících podkladů:

- Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí ze dne 20. listopadu 2018, č. j. MZP/2018/530/1673. MŽP ČR.
- D6 – Ústecký kraj, Rozptylový studie, 11/2017. ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.
- Dálnice D6, Petrohrad – Lubenec, Informační leták ŘSD ČR, stav k 06/2022. ŘSD ČR.
- Průzkum a fotodokumentace zájmového území, 08/2022. DHP Conservation s.r.o.

- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://mapy.cz/>
- <https://chmi.cz/>

2.2 Metodika monitoringu

Dálnice „D6 Petrohrad – Lubenec“ bude zdrojem emisí z automobilové dopravy. Pro monitoring kvality ovzduší bylo zvoleno sledování následujících vybraných polutantů:

- NO₂ – oxid dusičitý
- PM₁₀ – prachové částice
- PM_{2,5} – prachové částice
- benzo[a]pyren

Pozn.: Dle měření, které probíhá kontinuálně na stanicích AIM (automatický imisní monitoring) a dle pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek publikovaných ČHMÚ jsou v zájmovém území řešených staveb dlouhodobě nízké koncentrace benzenu a oxidu uhelnatého. Velmi nízké jsou v zájmovém území také koncentrace oxidu siřičitého, olova a kovů v suspendovaných částicích PM₁₀ (kadmium, nikl, arsen). Výše uvedené látky rovněž nepřekračují ani dolní meze pro posuzování úrovně znečištění dle Přílohy č. 4 k vyhlášce č. 330/2012 Sb., a proto není nezbytné monitoring těchto látek provádět.

Bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření v období mimo topnou sezonu, aby byl minimalizován vliv lokálních topenišť na kvalitu ovzduší.

V rámci měření budou současně sledovány základní meteorologické podmínky – teplota vzduchu (°C), relativní vlhkost vzduchu (%), atmosférický tlak (hPa), směr a rychlost větru (m/s).

Ve fázi výstavby bude měření provedeno v období, kdy budou stavební práce dle aktuálního harmonogramu výstavby probíhat v blízkosti měřicího místa a budou zahrnovat nejvíce prašné činnosti.

Po dobu monitorování kvality ovzduší bude monitorována také intenzita a složení dopravy na dálnici D6 v dotčeném území.

2.3 Návrh lokalit monitoringu

Pro ověření reálného stavu kvality ovzduší v území je v rámci monitoringu navrženo týdenní měření v oblasti, kde bude navrhovaná stavba „D6 Petrohrad – Lubenec“ nejbližší chráněné zástavbě, která by mohla být předmětnými stavbami ovlivněna. Jedná se o zástavbu v k. ú. Bílenec, Černčice a Ležky.

Označení monitorovacích míst, popis a fotografie objektů jsou pro jednotlivé lokality uvedeny v následujících tabulkách a obrázcích.

Tabulka 2.1: Návrh místa monitoringu – lokalita Bílenec

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Petrohrad (okres Louny)	Bílenec	Bílenec	48	rodinný dům



Obrázek 2.1: Monitorovací místo Bílenec čp. 48

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

Tabulka 2.2: Návrh místa monitoringu – lokalita Černčice

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Petrohrad (okres Louny)	Černčice u Petrohradu	Černčice	3	stavba občanského vybavení



Obrázek 2.2: Monitorovací místo Černčice čp. 3

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

Tabulka 2.3: Návrh místa monitoringu – lokalita Ležky

Obec	Katastrální území	Část obce	Čp.	Způsob využití
Lubenec	Ležky	Ležky	27	rodinný dům



Obrázek 2.3: Monitorovací místo Ležky čp. 27

Zdroj: Fotodokumentace DHP Conservation s.r.o.

V případě, že majitelé vytipovaného objektu nebudou s realizací měření či opakovaného měření souhlasit, nebo nebude možné měření realizovat z technických důvodů, budou po dohodě se zadavatelem vytipována jiná vhodná měřicí místa.

2.4 Rozsah a časový plán monitoringu

Četnost měření je navržena následovně:

- před zahájením výstavby;
- v průběhu výstavby;
- do 1 roku od zahájení provozu;
- 5 let po zahájení provozu.

Bude prováděno vždy sedmidenní kontinuální měření v období mimo topnou sezonu.

Před zahájením výstavby bude monitoring proveden z důvodu získání počátečních informací o stavu ovzduší v dané lokalitě a pro možnost porovnání hodnot zjištěných v dalších měřeních a vyhodnocení vlivu stavby na ovzduší.

Ve fázi výstavby bude monitoring kvality ovzduší proveden 1x v době, kdy budou probíhat stavební práce v blízkosti měřicího místa. Harmonogram měření bude třeba operativně přizpůsobit harmonogramu výstavby, tj. měření provádět dle reálného postupu stavebních prací.

Ve fázi výstavby bude třeba počítat i s tzv. operativním monitoringem, který by mohl vzniknout na základě případných podnětů obyvatel v okolí stavby.

2.5 Vyhodnocení monitoringu

Vyhodnocení výsledků měření bude zpracováno podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a v souladu s vyhláškou č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.

Na základě každého měření bude vyhotoven protokol dle Přílohy č. 7 vyhlášky č. 330/2012 Sb. a zpráva vyhodnocující kvalitu ovzduší v území a obsahující přehled výsledků a vyhodnocení všech předchozích měření.

V případě zjištění překročení imisních limitů sledovaných polutantů bude provedeno kontrolní měření, na základě kterého se zjistí, zda se jedná o trvalý stav nebo pouze o výjimečnou situaci. Pokud výsledky měření opakovaně prokáží překročení imisních limitů vlivem hodnocené stavby, bude zpracována podrobná analýza příčin překračování imisních limitů a budou navržena vhodná opatření, která zajistí nápravu nepříznivého stavu (např. opatření na snížení prašnosti a resuspenze). Tento návrh bude předložen místně příslušnému orgánu ochrany ovzduší ke schválení.

3 Monitoring půdy

3.1 Úvod

3.1.1 Cíl monitoringu

Cílem monitoringu je kvalitativní popis půdních podmínek zaznamenaný před výstavbou dálnice a monitoring možných změn v časovém horizontu po uvedení dálnice do provozu. Důraz bude kladen na lokality s vyšším potenciálem kontaminace. Výsledky monitoringu budou konfrontovány s limity pro konkrétní využití půdy.

3.1.2 Požadavky na monitoring

Navržený monitoring vychází z dokumentace EIA k předmětné stavbě zpracované v červnu 2018 sdružením „ATEM – SATRA“, včetně stanoviska EIA (MŽP, 2018). V části dokumentace EIA věnované půdě byly jako možná rizika negativního působení stavby na půdu identifikovány eroze půdy (vodní a větrná) a kontaminace. Za zdroje možné kontaminace jsou v dokumentaci EIA považovány emise výfukových plynů, obrus pneumatik a brzdových destiček a zimní údržba dálnice spojená s použitím posypových solí, či roztoků. V rámci rozptylové studie byly pro vybrané kontaminanty zpracovány imisní mapy průměrných ročních koncentrací, a to pro stav před výstavbou dálnice (2029) i po jejím zprovoznění. Stanovisko EIA dále obsahuje podmínku průzkumu potenciálních zdrojů kontaminace.

Při navrhování monitoringu se vyšlo z popsanych podkladů, které byly doplněny o dostupné pedologické zdroje charakterizující půdní podmínky v trase plánované dálnice. Monitoring půd tak na podkladě konfrontace dat navrhuje 20 odběrových míst umístěných na rostlé půdě 10, resp. 100 metrů od okraje náspu dálnice. Stav vybraných půdních indikátorů bude hodnocen před výstavbou dálnice a následně 5. rok po jejím zprovoznění. Specifický popis půdních podmínek je navržen v plochách dočasně odejmutých ze zemědělského půdního fondu (ZPF), jejichž monitoring před výstavbou je navržen tak, aby zamezil poškození půdy při jejím navrácení do ZPF. Poslední složkou monitoringu je průzkum potenciálních zdrojů kontaminace a návrh řešení pro stav stanovení rizikové koncentrace kontaminantů.

3.1.3 Odborná způsobilost

Monitoring musí provádět osoba odborně zdatná v oboru půdoznalství. Odborná způsobilost zahrnuje schopnost popisu a klasifikace půdy podle taxonomického systému půd (Němeček a kol., 2011), schopnost subjektivního popisu profilu (ČSN EN ISO 25177), zajištění odběru vzorků půdy i

interpretace získaných výsledků v kontextu platné legislativy i limitů životního prostředí. Analýzy odebraných vzorků musí být prováděny v akreditované laboratoři.

3.2 Metodika monitoringu

3.2.1 Metodika monitoringu

Metodika monitoringu půdy vychází z odborných i normativních podkladů týkajících se terénních a laboratorních prací prováděných v pedologii (EN ISO 25177, TNV 754102, Zbiral, 2010 a 2011a a 2011b). V místě navrhovaného odběru (blíže další kapitola) se nejprve provede vpichovaná sonda za pomoci sondovací tyče zaražené do hloubky cca. 0,8 m. Přesné místo odběru bude zaznamenáno přístrojem GPS s přesností do 1 m, profil sondy bude vyfocen fotoaparátem. Profil zastižené půdy bude po vytažení tyče popsán do polního půdního záznamu a klasifikován podle platného Taxonomického systému půd ČR (Němeček a kol., 2011). Na sondě bude stanovena mocnost jednotlivých horizontů a budou zaznamenány přítomnosti morfologických a morfogenetických znaků (známky a míra oglejení), včetně skeletovitosti a možných antropogenních vlivů. Zrnitostní ráz každého horizontu bude určen subjektivně v souladu s ČSN EN ISO 25177 a bude klasifikován podle Novákovy klasifikační stupnice (Valla a kol., 2000). Přítomnost karbonátů bude orientačně zjišťována pokapáním zeminy zředěnou HCl. Na vytipovaných místech budou odebírány porušené půdní vzorky do papírových sáčků, nebo skleněných vzorkovnic. Odběry vzorků budou probíhat z valné většiny na zemědělských půdách (druh orná, popř. TTP), okrajově na půdě lesní. Metodika monitoringu zemin v potenciálně rizikových lokalitách bude prováděna podle stejných metodik a normativních nároků především na kvalitu odběru vzorků. Odběr vzorku bude dokumentován protokolem o odběru vzorku.

3.2.2 Technické zabezpečení monitoringu

Pro zajištění terénních prací je potřeba:

- sondovací tyč umožňující popis půdy do hloubky cca. 0,8 m;
- zatlukací palice;
- výbava pro popis půdy a odběr půdních vzorků (včetně potřebného materiálu – sáčky, vzorkovnice atd.);
- GPS přístroj pracující s přesností minimálně 1 m;
- chladič box pro převoz vzorků;
- fotoaparát.

3.2.3 Seznam monitorovaných parametrů

Monitorované parametry vycházejí z identifikovaných zdrojů potenciální kontaminace uvedených v dokumentaci EIA. Jedná se o rizikové prvky (TK/těžké kovy – obrus pneumatik a brzd) a rizikové látky (RL/organické polutanty – úniky provozních kapalin, imisní spad). Specifikem jsou pak chemické parametry popisující možné dopady zimní údržby plánované stavby (salinita, sodicita, obsah chloridů). Pro udržení kvality dočasně odnímaných ploch pak bude popis rozšířen o základní agrochemické ukazatele (půdní reakce, obsahy živin). Monitoring případné eroze bude prováděn pouze na podkladě popisu půdních sond. Rozsah monitorovaných parametrů na plochách potenciálních zdrojů kontaminace, které nejsou součástí ZPF, bude proveden v rozsahu kategorizace odpadových zemín.

Zemědělské půdy (orná, TTP):

- 1) Odběry budou probíhat ve vytipovaných lokalitách ze svrchního humusového horizontu Ap/Ad z hloubky 5-20 cm nejlépe na podzim;
- 2) odběry směsných¹ porušených vzorků budou prováděny nerezovou lopatkou do papírového sáčku (chemické parametry) a skleněné vzorkovnice (kontaminace);
- 3) každý vzorek bude popsán datem odběru, hloubkou odběru a číslem sondy;
- 4) je navržen tento rozsah analýz porušených půdních vzorků:
 - a) **sondy 10 m od okraje náspu dálnice** (pH, vodivost, sodicita, obsah chloridů, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu, nepolární extrahovatelné uhlovodíky C₁₀-C₄₀);
 - b) **sondy 100 m od okraje náspu dálnice** (pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu).

Lesní půdy/ systematický monitoring dopadů stavby:

- 1) Odběry budou probíhat ve vytipovaných lokalitách z horizontu nadložního humusu H, popř. minerálního humózního horizontu Ah z hloubky 5–20 cm (Vavříček a Kučera, 2017);
- 2) odběry směsných porušených vzorků budou prováděny nerezovou lopatkou do papírového sáčku (chemické parametry) a skleněné vzorkovnice (kontaminace);

¹ směsný vzorek = tvořen 5ti dílčími podvzorky odebranými ve středovém odběrovém bodě a 4 místech 1 m od něj vzdálených (jejich rozmístění odpovídá rozložení světových stran)

- 3) každý vzorek bude popsán datem odběru, hloubkou odběru a číslem sondy;
- 4) je navržen tento rozsah analýz porušených půdních vzorků:
 - a) **sondy 10 m od okraje náspu dálnice/odběr z horizontu Ah** (pH, vodivost, sodicita, obsah chloridů);
 - b) **sondy 10 m od okraje náspu dálnice/odběr z horizontu nadložního humusu** (obsah těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu, nepolární extrahovatelné uhlovodíky C₁₀-C₄₀);
 - c) **sondy 100 m od okraje náspu dálnice/odběr z horizontu nadložního humusu** (obsah těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu).

Zemědělské půdy/monitoring ve vybraných místech dočasných záborů zemědělské půdy:

- 1) Plochy monitoringu budou vytipovány na podkladě reálného vymezení dočasných záborů zemědělských půd (zdroj: projektová dokumentace stavby);
- 2) stav půdy v místě bude popsán několika vpichovanými reprezentativními sondami – důraz bude kladen na mocnosti a kvalitativní charakter půdních horizontů;
- 3) z každé plochy bude odebrán 1 směsný vzorek z hloubky 0-20 cm, který bude analyzován z pohledu hodnoty pH, obsahu Cox (oxidovatelný uhlík) a obsahu přijatelných forem živin (Ca, K, P, Mg).

Potenciální zdroje kontaminace (nezemědělské):

- 1) odběru vzorku bude předcházet rekognoskace lokality a návrh metody vzorkování odrážející místní podmínky i heterogenitu uložených potenciálně rizikových materiálů;
- 2) na vzorcích z černých skládek (viz dále) bude proveden rozbor v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb. (příloha č. 5, tabulky 5-1 a 5-2);
- 3) vzorky z ostatních potenciálních zdrojů kontaminace budou podrobeny analýzám v rozsahu stanovení dané vyhláškou č. 273/2021 Sb. (příloha č. 5, tabulka 5-1).

3.2.4 Normy a analytické postupy

- pH půdy (ČSN ISO 10390, výměnná forma)
- vodivost půdy (FAO, 1999, rozbor půdního extraktu)
- obsah oxidovatelného uhlíku (ISO 14235)
- obsah přijatelných forem živin (Zbíral a kol., 2010)

- stanovení výměnných forem Na a Cl (Zbíral a kol., 2010)
- celkový obsah vybraných těžkých kovů (viz vyhláška č. 153/2016 Sb., resp. č. 273/2021 Sb.)
- obsahy vybraných organických polutantů (viz vyhláška č. 153/2016 Sb., resp. č. 273/2021 Sb.)

3.2.5 Seznam citovaných zdrojů

Normativní podklady:

ČSN EN ISO 25177 (2012): Kvalita půdy – Popis půdy v terénu. Český normalizační institut, Praha.

ČSN ISO 10390 (2011): Kvalita půdy – stanovení pH. Český normalizační institut, Praha.

ČSN ISO 11265 (1996): Kvalita půdy – Stanovení elektrické konduktivity, Český normalizační institut, Praha.

TNV 754102 (1995): Pedologický průzkum pro meliorační opatření na zemědělských půdách. – Základní ustanovení. Hydroprojekt a.s., Praha.

ISO 14235 (1998): Soil quality – Determination of organic carbon by sulfochromic oxidation. International Organization for Standardization, Geneve.

Odborná literatura:

FAO, 1999: Soil salinity assessment Methods and interpretation of electrical conductivity measurement. Roma, FAO irrigation and drainage paper 57, p. 165, ISBN 92-5-104281-0.

NÁROVEC, V. O půdách v lesních školkách. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 2003. s. 27. ISBN 80-86386-36-8.

NĚMEČEK, J., MÜHLHANSELOVÁ, M., MACKU, J., VOKOUN, J., VAVŘÍČEK, D., NOVÁK, P. (2011): Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. 2. upravené vydání. Česká zemědělská universita Praha, s. 94. ISBN 978-80-213-2155-7.

VALLA, M., KOZÁK, J., NĚMEČEK, J., MATULA, S., BORŮVKA, L., DRÁBEK, O. (2000): Pedologické praktikum. Praha, Česká zemědělská universita Praha, 2000. 148 s. ISBN 80-213-0637-8.

VAVŘÍČEK, D., KUČERA, A. (2017): Základy lesnického půdoznalství a výživy lesních dřevin. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 364 s. ISBN 978-80-7458-103-8.

ZBÍRAL, J. a kol. (2010): Jednotné pracovní postupy – Analýza půd I. Ústřední kontrolní ústav zemědělský, Brno. 290 s. ISBN 978-80-7401-031-6.

ZBÍRAL, J. a kol. (2011a): Jednotné pracovní postupy – Analýza půd II. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno 2011. 230 s. ISBN 978-80-7401-040-8.

ZBÍRAL, J. a kol. (2011b): Jednotné pracovní postupy - Analýza půd III. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno. 253 s. ISBN 978-80-7401-044-6.

Legislativní podklady:

Zákon č. 334/1992 Sb. „o ochraně zemědělského půdního fondu“. Ministerstvo životního prostředí.

Vyhláška č. 153/2016 Sb. „o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy“. Ministerstvo životního prostředí.

Vyhláška č. 273/2021 Sb. „o podrobnostech nakládání s odpady“. Ministerstvo životního prostředí.

3.3 Návrh lokalit monitoringu

3.3.1 Zemědělské a lesní půdy

Návrh lokalit monitoringu půdy vycházel z těchto podkladových materiálů:

- 1) popis charakteru zemědělské půdy na podkladě bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) – zdroj: Státní pozemkový úřad;
- 2) popis charakteru podloží (geologické mapy 1:50 000) – zdroj: Česká geologická služba;
- 3) rozptylová studie zpracovaná společností ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o. v roce 2017 – zdroj: příloha č. P01 dokumentace EIA;
- 4) situační výkresy stavby ve formátu dwg (hranice záborů, katastr apod.);
- 5) další WMS služby – zdroj: ČÚZK.

S využitím uvedených mapových a datových zdrojů byly provedeny analýzy půdního pokryvu, geologického podloží i geomorfologie terénu. Navržené odběrové body respektují plošné zastoupení půdních typů, heterogenitu podloží, zrnitostní ráz i možný potenciál zvýšené kontaminace půd (půdy fluvialní). Z rozptylové studie byly využity vypočtené koncentrace Benzo(a)pyrenu u varianty před započítáním výstavby (rok 2029) i pro období jejího provozu.

Pro systematický monitoring dopadů stavby na půdy v okolí bylo vytipováno 20 odběrových míst, které ukazuje Obrázek 3.1. Souřadnice odběrových míst obsahuje Tabulka 3.1. Souřadnice míst je třeba upřesnit podle projektové dokumentace, neboť nyní byla tipována pouze podle ohraničení záboru stavby získané ze stavební dokumentace. V uvedené tabulce jsou u každého bodu dále uvedeny hlavní půdní jednotky (HPJ) systému bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ), v jejichž okresech jsou umístěny navrhované sondy a které reprezentují specifický typ půdy i jeho kvalitativní odlišnosti. HPJ 30, 31, 33 a 48 reprezentují v území dominantně zastoupený půdní typ, kambizem. HPJ 31 je zrnitostně lehká, ostatní půdy jsou středně těžké, popř. lehčí, středně těžké.

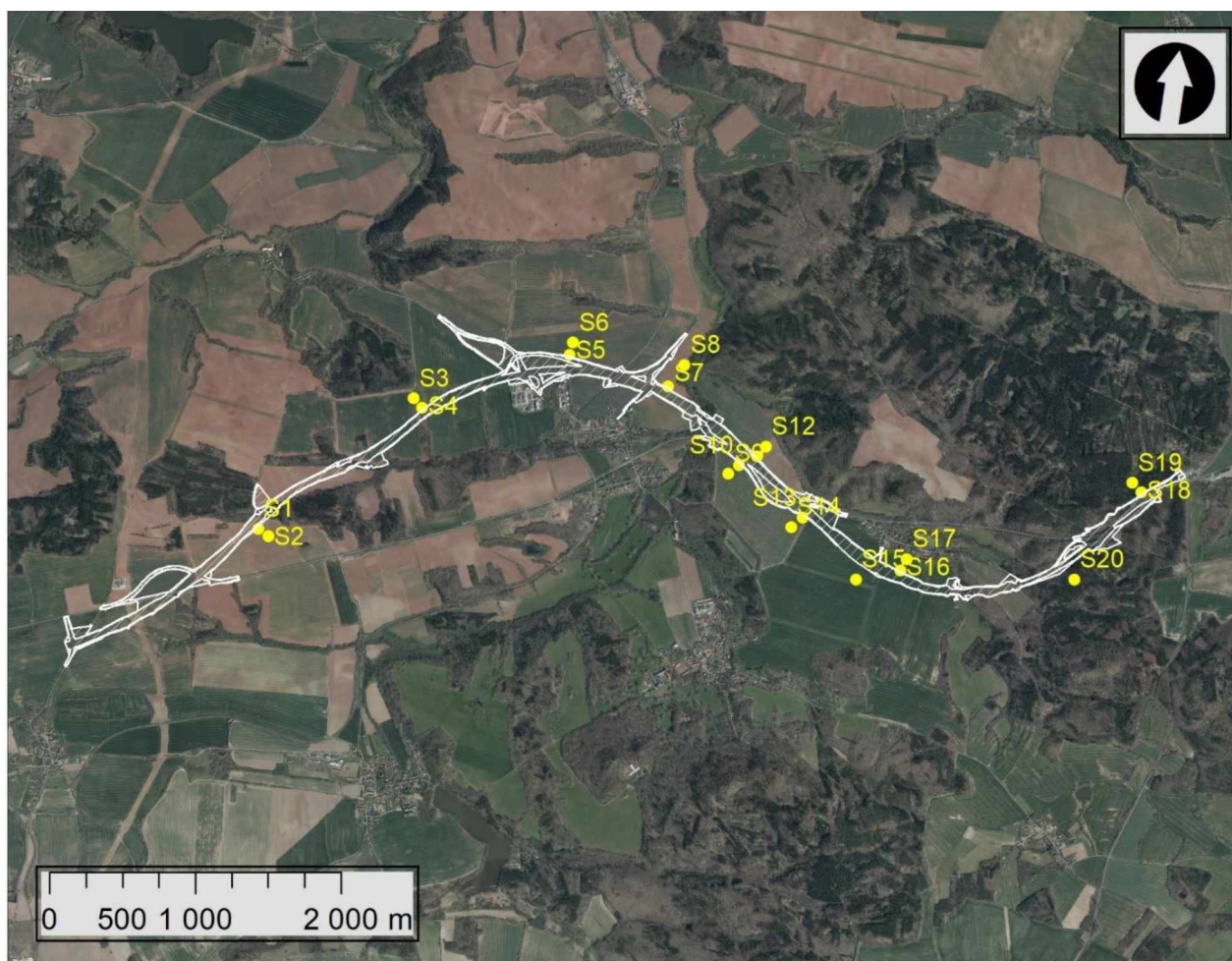
HPJ 48 je vyčleněna pro půdy oglejené, tedy ovlivněné vodou. HPJ 10 a 13 reprezentují vysoce produkční půdy – hnědozemě, popř. luvizemě, vyvinuté zde především na spraších a sprašových hlínách. HPJ 56 je vyčleněna pro půdy fluviální, které mohou mít přirozeně vyšší pozadí rizikových látek a prvků díky pedogenetickému procesu, během kterého vzniknuly.

Monitoring eroze bude probíhat na odběrových místech vzdálených od náspu dálnice 10 m. Ověření možného negativního vlivu bude provedeno na podkladě stanovení případné akumulace splavené zeminy na povrchu rostlé půdy.

Monitoring zemědělských půd ve vybraných místech dočasných záborů bude upřesněn na podkladě poskytnutého zákresu plánovaných záborů v průběhu stavby.

Tabulka 3.1: Souřadnice odběrových míst J-JTSK

sonda	HPJ	vzdálenost (m)	X	Y
S1	31	10	-814227	-1027740
S2	31	100	-814157	-1027790
S3	30	100	-813160	-1026850
S4	30	10	-813099	-1026910
S5	10	10	-812087	-1026550
S6	10	100	-812064	-1026460
S7	56	10	-811411	-1026770
S8	56	100	-811298	-1026620
S9	30	100	-810995	-1027360
S10	30	10	-810925	-1027310
S11	33	10	-810799	-1027240
S12	33	100	-810739	-1027180
S13	48	10	-810485	-1027670
S14	48	100	-810565	-1027730
S15	13	100	-810120	-1028090
S16	13	10	-809813	-1028030
S17	13	100	-809770	-1027950
S18	les	10	-808160	-1027490
S19	les	100	-808220	-1027430
S20	les	100	-808618	-1028090



Obrázek 3.1: Znáznornění odběrových míst monitoringu půdy

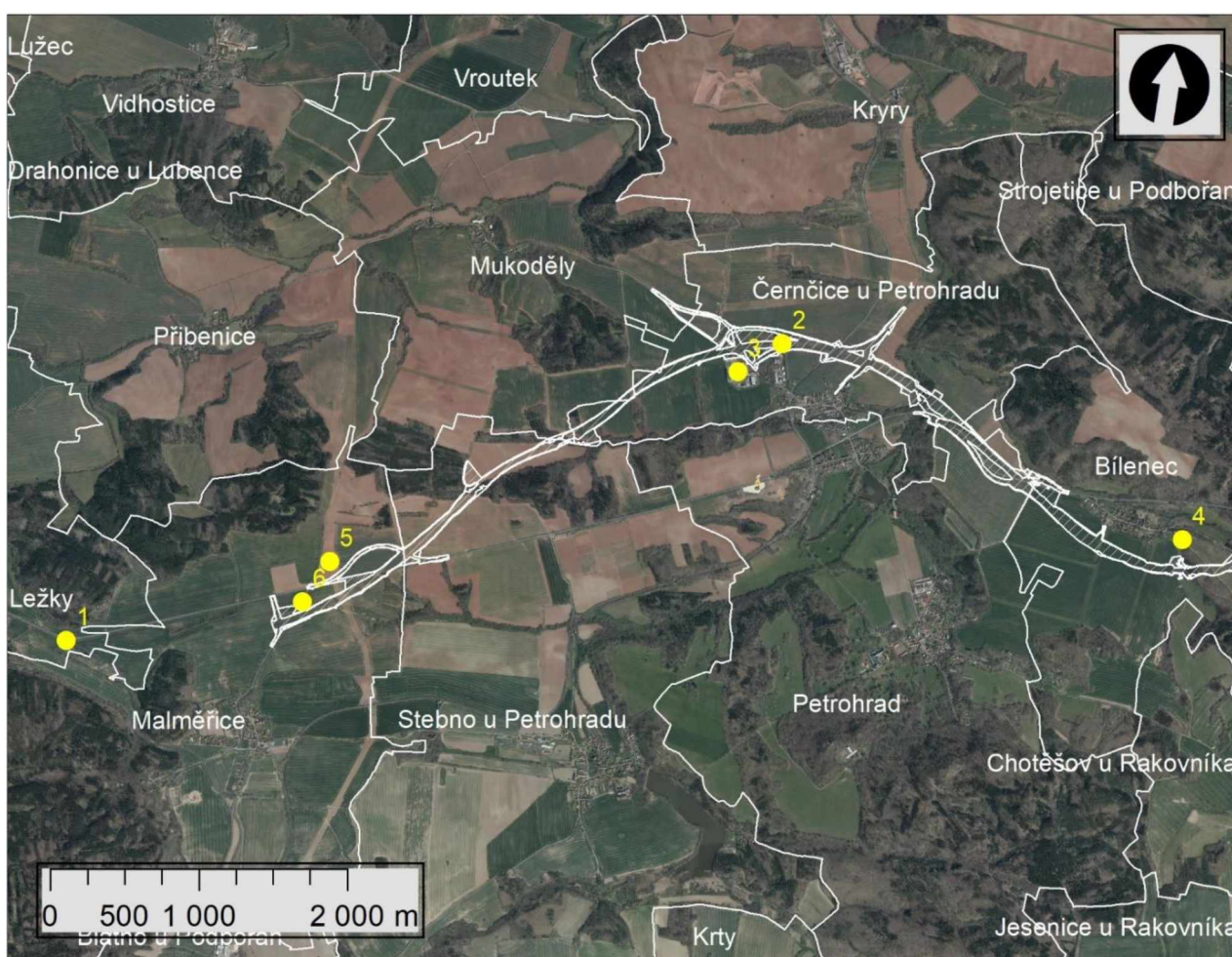
Zdroj: dokumentace stavby, ČÚZK

3.3.2 Potenciální zdroje kontaminace

Potenciální zdroje kontaminace byly vymezeny v rámci dokumentace EIA i návazného stanoviska EIA. Tabulka 3.2 obsahuje jejich stručný popis včetně orientačních souřadnic, Obrázek 3.2 pak jejich prostorovou lokalizaci v trase stavby. Některé plochy budou dotčeny samotnou stavbou – zde povede monitoring ke zjištění skutečné míry rizikovosti, a tedy i případnému omezení využívání zemin během stavby, ostatní jsou v ochranném pásmu stavby a monitoring zaznamená jejich stav v době před jejím zahájením.

Tabulka 3.2: Označení a stručný popis potenciálních zdrojů kontaminace

označení	popis	přímo dotčeno stavbou	X	Y
1	černá skládka (odpočívadlo Ležky)	ano	-816933	-1028640
2	černá skládka (bývalá cihelna)	ano	-812110	-1026650
3	chátrající objekt zemědělského provozu	ano	-812410	-1026830
4	objekt ČEPRO	ne	-809416	-1027970
5	plynárenská stanice	ne	-815160	-1028120
6	vodojem	ne	-815342	-1028390



Obrázek 3.2: Lokalizace potenciálních zdrojů kontaminace

Zdroj: dokumentace stavby, ČÚZK

3.4 Rozsah a časový plán monitoringu

3.4.1 Zemědělské a lesní půdy

Pro terénní práce je vhodné volit podzimní období (září–listopad) a omezit tak negativní dopady na pěstované plodiny. Časový plán monitoringu bude ve vytipovaných místech proveden v těchto termínech:

- 1) Před zahájením stavby;
- 2) 5 let po uvedení stavby do provozu.

3.4.2 Potenciální zdroje kontaminace

Monitoring na těchto plochách proběhne jednorázově před započítím stavby.

3.5 Vyhodnocení monitoringu

3.5.1 Monitoring odběrových bodů (zemědělské a lesní půdy)

Součástí vyhodnocení bude popis současného stavu půdy v okolí plánované stavby a dále popis možných změn půdního prostředí v průběhu let.

Samotné vyhodnocení bude provedeno ve dvou úrovních:

- 1) srovnání stanovených hodnot s legislativními, či odbornými limity využívání půdy (v rámci každé vzorkovací periody);
- 2) porovnání hodnot v rámci testovaného souboru, v rámci odběrových period a v rámci párových odběrových míst (10 vs. 100 m).

Vyhodnocení bude mít formu textové zprávy s přílohami, a protokoly z analýz odebraných půdních vzorků.

3.5.2 Monitoring ploch dočasného záboru

Jedná se o popis stavu půdy před jejím dočasným zábořem, bude provedeno pouze před zahájením výstavby. Tato dokumentace bude provedena formou posudku, obsahujícího popis profilace půdy i jejich kvalitativních parametrů. Monitoring tak poskytne podklad pro dosažení cílového stavu pozemku v době jeho návratu do ZPF.

3.5.3 Monitoring potenciálních zdrojů kontaminace

Jelikož nejsou vytipované plochy součástí zemědělského půdního fondu (ZPF), budou odebrané vzorky zemin konfrontovány s limity pro odpady, resp. pro konkrétní účel jejich možného využití. Výše případné kontaminace určí další technický postup jejich nakládání v rámci stavby, kterou budou plochy zasaženy. U ploch v těsném sousedství stavby dojde k porovnání výsledků analýz s legislativními limity omezujícími škodlivý vliv RP a RL na životní prostředí.

4 Monitoring podzemních a povrchových vod

Stavební záměr dálnice D6 – Ústecký kraj v úseku Petrohrad – Lubenec představuje novou liniovou stavbu ve spojení se vznikem nových úseků odvodňované zpevněné plochy. Je předpokládáno ovlivnění odtokových poměrů, resp. režimu povrchových vod snížením infiltrační plochy, resp. redistribucí povrchového a podpovrchového odtoku, v případě podzemní vody může rovněž dojít k přerušení mělkého kolektoru podzemní vody či preferenčních cest proudění. Vzhledem k cíli zajištění trvale udržitelného užívání zdrojů povrchových a podzemních vod v zájmovém území je součástí předkládaného projektu monitoring povrchových a podzemních vod v rozsahu a četnosti odpovídající ekologickému zajištění lokality.

Z hlediska monitoringu povrchových a podzemních vod je rozsah prací zaměřen na posouzení jejich kvantitativního a kvalitativního ovlivnění – tj. měření průtoků na vybraných profilech povrchových vod ve spojení s odběrem vzorků, resp. kontinuální měření úrovně hladiny podzemní vody ve vybraných objektech vč. nezávisle prováděné kampaně vzorkování vod podzemních. Budou provedeny analýzy základního rozsahu fyzikálních a chemických ukazatelů, rovněž rozšířené o koncentrace vybraných organo-chemických polutantů a těžkých kovů. Pro monitoring budou využity dříve pasportizované (v rámci dokumentace EIA) objekty podzemních vod, tj. domovní studny a hydrogeologické vrty v blízkosti staveb u trasy D6 – Ústecký kraj.

Monitoring povrchových vod bude zahrnovat měření průtoků v profilech povrchových toků, vytipovaných na základě dokumentace EIA. Sledované jakostní ukazatele zahrnují nad rámec základních fyzikálních a chemických parametrů i další potenciálně rizikové polutanty.

Režimní monitoring kvalitativních a kvantitativních parametrů povrchové a podzemní vody bude v zájmovém území proveden za podmínek před výstavbou, v průběhu výstavby a po ukončení výstavby.

4.1 Úvod

Projekt monitoringu vod je zpracován v návaznosti na identifikovaná rizika pro dotčené vodní toky a útvary podzemní vody na základě:

- dokumentace EIA dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů z října 2017;

- závazného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018, č.j.: MZP/2018/530/1673.

Monitoring vod se člení na hydrologický monitoring a monitoring kvality.

Hydrologický monitoring zahrnuje měření průtoků v profilech povrchových vod, měření hladiny v objektech podzemních vod – v případě pramenních vývěrů rovněž jejich vydatnosti. Monitoring kvality u povrchových i podzemních vod zahrnuje odběr vzorků z vytipovaných bodů monitorovací sítě a bude prováděn odborně způsobilými osobami s využitím akreditovaných laboratoří.

V rámci realizace prací je předpokládán rovněž operativní monitoring – tento bude reagovat na potřeby a okolnosti, v průběhu monitoringu se vyskytující (dodatečně zjištěné vlivy, překročení limitů sledovaných v rámci základního monitoringu, stížnosti zúčastněných stran, mimořádné události, havárie apod.). O realizaci operativního monitoringu rozhoduje jeho zadavatel a musí být upřesněn v havarijních plánech pro výstavbu a provoz dálnice. Během celého období monitoringu je třeba zachovat kontinuitu ve smyslu metodik, projektu monitoringu, příslušných ČSN a legislativních předpisů.

Cílem monitoringu je kromě kontroly předpokládaného dopadu stavebního záměru na potenciálně postižené útvary povrchových a podzemních vod rovněž včasná identifikace případných neočekávaných situací za účelem bezodkladného návrhu a uplatnění nápravných opatření. Zhodnocení výsledků monitoringu bude prováděno s četností 2x/ročně formou etapové zprávy a bude sloužit jako podklad pro další rozhodování, tj. jeho součástí bude aktualizované monitorovací schéma pro nadcházející období. Takový přístup zaručuje spolehlivou definici možného nebezpečí a včasnou a relevantní odezvu v případě přijetí adekvátních nápravných opatření. Zainteresovaným orgánům státní správy bude vyhodnocení reportováno nejpozději do 1 měsíce od uplynutí lhůty pro dodání etapové zprávy.

4.2 Metodika monitoringu

4.2.1 Povrchové vody

Do každého z vytipovaných profilů povrchových vod bude umístěna jednoduchá referenční vodočetná lat'. V četnosti dle navrženého harmonogramu prací bude proveden manuální odečet úrovně hladiny povrchové vody a rovněž měření aktuálního průtoku koncentrační metodou (tj. metodou ředění stopovače HCl s instrumentálním měřením konduktivity). Měření bude

prováděno vždy ve stejný termín jako vzorkování povrchových vod ze stejného profilu, výsledky měření průtoků budou primárně použity pro validaci výsledků analýz vzorků vody.

Vzorky povrchových vod budou odebrány do normovaných vzorkovnic, případně pomocí odběrného zařízení, z proudnice vodoteče, z úrovně cca 5 cm pod hladinou. Odběrová zařízení budou po každém odběru dekontaminována. V navržené periodicitě bude prováděn rovněž odběr a rozbor sedimentu v profilech povrchových vod.

Při každém odběru vzorků budou stanoveny základní fyzikálně-chemické charakteristiky vody in-situ (pH, teplota, vodivost, koncentrace O₂, redox potenciál). Dále bude provedeno senzorkové posouzení jejího vzhledu, množství sedimentu, barvy, zákalu, zápachu a zjištěné údaje budou dokumentovány v protokolu o odběru vzorku.

Analýzy vod budou prováděny dle standardizovaných metod pro stanovení jednotlivých ukazatelů ve vodách ve smyslu laboratorní praxe konkrétní laboratoře v souladu s platnou legislativou. Odběr vzorků bude prováděn odborně kvalifikovaným pracovníkem, laboratorní analýzy budou prováděny výhradně v akreditované laboratoři pro detekční limit příslušného stanovení tak, aby nepřesahoval limit vyhodnocovaných výsledků.

Rozsah laboratorních analýz:

CHSK_{Cr} – chemická spotřeba kyslíku dichromanem, BSK₅ – biochemické spotřeba kyslíku nerozpustné látky, chloridy, sírany, dusičnany, amonné ionty, fosforečnany, uhličitany rozpustné látky při 550°C, polycyklické aromatické uhlovodíky, aktivní chlor, C10-C40, BTEX fenolový index

těžké kovy: olovo, rtuť, kadmium, beryllium, zinek, měď, železo

4.2.2 Podzemní vody:

V každém sledovaném objektu podzemní vody bude umístěna automatická tlaková sonda s dálkovým přenosem dat, která bude kontinuálně zaznamenávat hodnotu úrovně hladiny podzemní vody (resp. výšky vodního sloupce) po celou dobu prováděného monitoringu. Zaznamenané hodnoty budou automaticky zálohovány v databázi řešitele. V rámci každého kola terénních prací bude proveden referenční záměr hladiny v každém ze sledovaných objektů ručním hladinoměrem. Cílem této části monitoringu je přesný záznam pohybu úrovně hladiny podzemní vody v zájmové oblasti.

Vzorky podzemní vody budou odebrány po zaměření úrovně hladiny podzemní vody (HPV) v příslušném objektu podzemní vody. Odběr bude proveden staticky, při zapuštění vzorkovacího čerpadla 0,5 – 1,0 m nad dno objektu, pro stanovení C_{10} - C_{40} do 0,3 m pod hladinu.

Vzorkování bude realizováno s důrazem na maximální uchování reprezentativnosti vzorků a zamezení křížové kontaminace v průběhu odběru a při další dopravě do laboratoří. Vzorky budou ukládány do normovaných laboratorních vzorkovnic, tyto budou dodány k analýze nejpozději do 12h od odběru. Veškeré laboratorní práce budou realizovány v akreditované laboratoři dle platných ČSN.

Předpokládán je následující rozsah analýz:

C_{10} - C_{40}

pH

vodivost

kationty: vápník, hořčík, sodík, draslík, železo, mangan

anionty: amonné ionty, chloridy, dusičnany, dusitany, hydrogenuhličitany, sírany, fluoridy

$CHSK_{Mn}$

celková mineralizace

4.3 Návrh lokalit monitoringu

4.3.1 Povrchové vody

V souladu se závazným stanoviskem k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018 bude monitoring povrchových vod soustředěn na tyto vodoteče: Podvinecký potok, Ležecký potok a Bílecký potok. Předpokládaným hlavním polutantem zde bude Cl^- (limit koncentrace 150mg/l) a teoreticky rovněž ropné látky (ve smyslu C_{10} - C_{40} a BTEX). Za účelem monitoringu bylo vybráno celkem 7 povrchových profilů v místech, do kterých v etapě provozu budoucí dálnice D6 může odtékat povrchová voda z tělesa dálnice.

Monitorovací profily povrchových vod v trase výstavby dálnice jsou navrženy s důrazem na možné ohrožení vodotečí s cílem zjistit úroveň kvantity a kvality v důsledku stavebních prací na trase, při výstavbě objektů silničního tělesa, mostů, křižovatek i provozu na staveništních cestách a stavebních dvorech. Před výstavbou a během výstavby a provozu bude realizován odběr vzorků z povrchových toků v místech primárně pod stavebním objektem dálnice. Navržené povrchové profily budou geodeticky zaměřeny a využívány během celého průběhu monitoringu.

Tabulka 4.1: Navržené profily pro monitoring povrchových vod

profil	x	y	pozn.
BP-2	-810540	-1027273	pod tělesem dálnice
BP-1	-811164	-1026668	před soutokem s Podvineckým potokem
PP-2	-811337	-1026722	před soutokem s Bílenský potokem
PP-1	-811207	-1024825	před soutokem s potokem Březnice
BP-3	-809560	-1027914	pod tělesem dálnice
BP-4	-809053	-1027968	před náhonem rybníka
LP-1	-817438	-1028007	před výpustí rybníka

4.3.2 Podzemní vody

V souladu se závazným stanoviskem k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí (stanovisko EIA), MŽP ČR ze dne 20. 11. 2018 není předpokládáno bezprostřední riziko ovlivnění režimu či kvality podzemních vod na lokalitě ze strany stavebního záměru. Ze strany řešitele prací (a na základě precedentů z monitoringu jiných úseků dálnice D6) nicméně navrhujeme monitoring všech sledovaných objektů podzemních vod z dokumentace vlivů záměru na životní prostředí (dokumentace EIA) po dobu etapy před výstavbou a etapy v průběhu výstavby, jelikož v jejím rámci byly provedeny pouze jednotlivé záměry úrovně hladiny podzemní vody. Rozšíření rozsahu monitoringu o tyto objekty později umožní bezodkladnou reakci na případné neočekávané situace a včasné uplatnění nápravných opatření. Jedná se o objekty uvedené v tabulce níže.

Tabulka 4.2: Navržené objekty pro monitoring podzemních vod

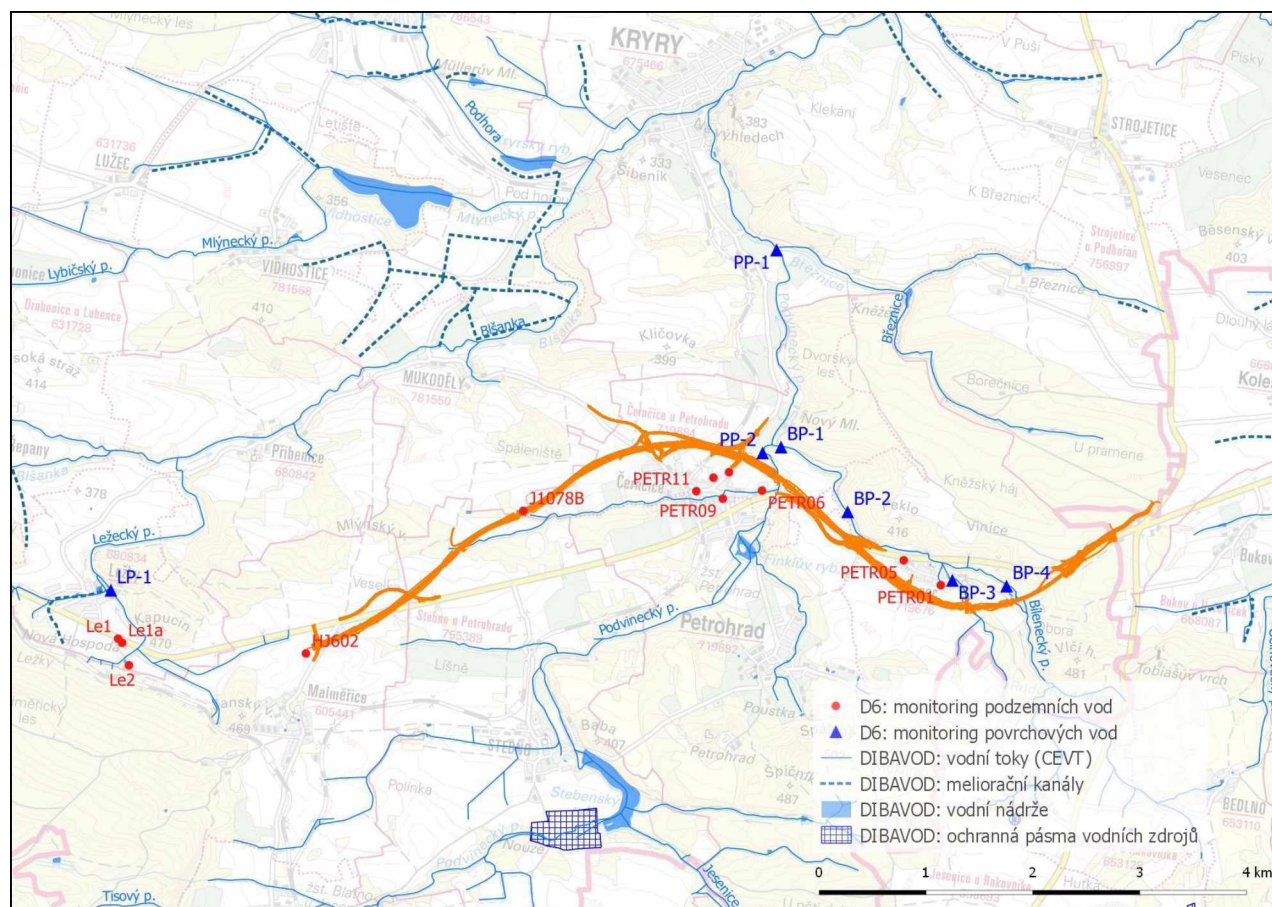
objekt	x	y	hw[mOB]	OB[m]	HPV 2017	pozn.
PETR01	-809668	-1027959	5	0.4	3.98	studna Bílenec č.p. 48
PETR05	-810015	-1027727	5	0.56	2.90	studna Bílenec č.p. 40
PETR06	-811342	-1027075	5	0.27	3.49	studna, Černčice, č.p. 55
PETR08	-811651	-1026903	19	0.51	15.65	studna, Černčice, škola
PETR09	-811709	-1027150	7	0.32	4.26	studna, Černčice, č.p. 38
PETR10	-811797	-1026954	20	0.2	15.40	studna, Černčice, č.p. 72
PETR11	-811957	-1027081	16	0.28	7.31	studna, Černčice, č.p. 29
HJ602	-815612	-1028598	8	1.2	4.72	HG monitorovací vrt
Le1	-817370	-1028460	11	0.3	7.91	studna, Ležky, č.p. 36
Le1a	-817332	-1028498	8	0.6	5.70	studna, Ležky, č.p. 36
Le2	-817269	-1028709	5	0.2	2.55	studna, Ležky, č.p. 64
J1078B	-813577	-1027264	26	1.1	9.61	HG monitorovací vrt

Pokud nebudou zaznamenány potenciální nejasnosti v ovlivnění, pro etapu 1 rok po zahájení provozu a etapu 3 roky po zahájení provozu bude snížen počet monitorovaných objektů dle stanoviska EIA na:

Tabulka 4.3: Navržené objekty pro monitoring podzemních vod pro etapu 1 rok po zahájení provozu a etapu 3 roky po zahájení provozu

objekt	x	y	hw[mOB]	OB[m]	HPV 2017	pozn.
PETR05	-810015	-1027727	5	0.56	2.90	studna Bílenec č.p. 40
HJ602	-815612	-1028598	8	1.2	4.72	HG monitorovací vrt
J1078B	-813577	-1027264	26	1.1	9.61	HG monitorovací vrt

Předpokládáno je zde mírné ovlivnění úrovně hladiny podzemní vody. Úvodní vzorkování a analýzy budou (před zahájením stavebních prací) provedeny rovněž v prostoru pramenišť mezi obcemi Ležky a Nová Hospoda. Výsledky těchto analýz budou použity jako podklad pro svedení drénovaných podzemních vod do Ležeckého potoka.



Obrázek 4.1: Mapa umístění lokalit monitoringu povrchových a podzemních vod

4.4 Rozsah a časový plán monitoringu

4.4.1 Povrchové vody

měření průtoku, odečet stavu na vodočetné lati + odběr vzorků vody a dnových sedimentů:

➤ **etapa před výstavbou:**

2x ročně na 7 místech = 14x / rok

➤ **etapa v průběhu výstavby:**

4x ročně na 7 místech = 28x / rok

➤ **etapa 1 rok po zahájení provozu:**

4x ročně na 7 místech = 28x / rok

➤ **etapa 3 roky po zahájení provozu:**

4x ročně na 7 místech = 28x / rok

Dle výsledků monitoringu po zahájení provozu nelze v odůvodněných případech vyloučit potřebu pokračování v monitoringu v dalším cyklu, tj. např. za dalších pět let po zahájení provozu.

4.4.2 Podzemní vody

měření úrovně hladin automatickou sondou: kontinuálně

měření úrovně hladin ručním hladinoměrem + odběr vzorků vody:

➤ **etapa úvodního jednorázového monitoringu – před zahájením výstavby:**

1x ročně na 12-ti objektech = 12x / rok

1x ročně 3 vzorky z prameniště Ležky = 3x / rok

rozsah analýz: C₁₀-C₄₀, pH, vodivost, vápník, hořčík, sodík, draslík, železo, mangan, amonné ionty, chloridy, dusičnany, dusitany, hydrogenuhličitan, sírany, fluoridy, CHSK_{Mn}, celková mineralizace

➤ **etapa monitoringu v průběhu stavby**

2 x ročně (duben, říjen) na 12-ti objektech = 24x / rok

rozsah analýz: C₁₀-C₄₀, pH, vodivost, vápník, hořčík, sodík, draslík, železo, mangan, amonné ionty, chloridy, dusičnany, dusitany, hydrogenuhličitan, sírany, fluoridy, CHSK_{Mn}, celková mineralizace

2x ročně 3 vzorky z prameniště Ležky = 6x / rok

➤ **etapa v průběhu 1 roku po zahájení provozu**

4 x ročně (leden, duben, červenec, říjen) na 3 objektech = 12x / rok

rozsah analýz: C₁₀-C₄₀, pH, vodivost, vápník, hořčík, sodík, draslík, železo, mangan, amonné ionty, chloridy, dusičnany, dusitany, hydrogenuhličitan, sírany, fluoridy, CHSK_{Mn}, celková mineralizace

➤ **etapa v průběhu 3 let po zahájení provozu**

2 x ročně (duben, říjen) na 3 objektech = 6x / rok, tj. celkem za etapu 18 odběrů

rozsah analýz: C₁₀-C₄₀, pH, vodivost, vápník, hořčík, sodík, draslík, železo, mangan, amonné ionty, chloridy, dusičnany, dusitany, hydrogenuhličitany, sírany, fluoridy, CHSK_{Mn}, celková mineralizace

4.5 Vyhodnocení monitoringu

Vyhodnocení monitoringu bude provedeno formou pololetních etapových zpráv, které budou popisovat a shrnovat veškeré výsledky každé aktuální etapy. Ve vazbě k cíli zajištění trvale udržitelného užívání zdrojů povrchových a podzemních vod v zájmovém území bude v rámci etapových zpráv hodnocen aktuální vývoj povrchových a podzemních vod a případně definován návrh dalšího postupu prací. Za celé období monitoringu bude 3 roky od zahájení provozu stavebního záměru zpracováno celkové zhodnocení monitoringu, opřené o dostatečný datový soubor, jenž bude mít přiměřenou vypovídací hodnotu. Na jeho základě bude možné relevantně zhodnotit důsledky realizovaného záměru a případně optimalizovat podmínky pro dosažení přijatelného kvalitativního a kvantitativního stavu útvaru povrchové a podzemní vody.

Vyhodnocení monitoringu bude provedeno pro kvantitativní ukazatele (úrovně hladin, průtoky) a kvalitativní ukazatele (fyzikálně chemické vlastnosti a koncentrace sledovaných látek v povrchové vodě, podzemní vodě a sedimentu z profilů povrchových toků).

Zhotovitel monitoringu povrchových vod je povinen informovat objednatele prací a zhotovitele stavby o dílčích výsledcích monitoringu neprodleně po analytickém stanovení ukazatelů laboratoří, nejpozději do 10 dnů od dodání výsledků analýz laboratoří. Vyhodnocování výsledků monitoringu bude formou ročních zpráv z monitoringu povrchových vod pro každou etapu monitoringu zvlášť. Po ukončení monitoringu bude vypracována závěrečná zpráva z monitoringu povrchových vod.

Hodnocení chemických analýz odebraných povrchových vod bude provedeno komparací:

- s nařízením vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, v platném znění

Příloha č. 3: Ukazatele vyjadřující stav povrchové vody, normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod,

Výsledky analýz dnových sedimentů pak budou srovnávány s:

- vyhláškou MZe a MŽP č. 257/2009 Sb. o používání sedimentů na zemědělské půdě v platném znění

Příloha č. 1: Limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v sedimentu

Úvodní jednorázový monitoring podzemních vod bude započat do 14 dnů od schválení projektu monitorovacích prací a vyhodnocen do 10 pracovních dní od dodání výsledků analýz laboratoří. Výsledky monitorovacích prací budou zpracovány v dílčích etapových zprávách – tabulkových přehledech výsledků s krátkým komentářem k vývoji kvality a úrovně hladiny podzemní vody. Závěrečné hodnotící roční zprávy budou doplněny tabulkovým přehledem vývoje celoročních výsledků, souborem map a laboratorních protokolů.

Výsledky analýz vzorků podzemních vod budou hodnoceny srovnáním s platnou související legislativou, tj.:

- s MP MŽP Indikátory znečištění (Věstník MŽP č. 1/2014)
- s vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, v platném znění

Příloha č. 5: Postup hodnocení jakosti a vývoje jakosti podzemních vod

- s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve změně pozdějších předpisů

Příloha 1: Mikrobiologické, biologické, fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele pitné vody a jejich hygienické limity

- s ČSN 75 7143 Jakost vod – Jakost vody pro závlahu (1992) ve znění změny Z1 (2008)

Příloha: Tab. 1 Nejvýše přípustné hodnoty (NPH) ukazatelů jakosti pro jednotlivé třídy

5 Biomonitoring

Úsek dálnice „D6 Petrohrad – Lubenec“ bude mít vliv na stav bioty v území jak v průběhu výstavby, tak při následném provozu. Proto je nutné tento vliv vhodně monitorovat a pokud možno předcházet ovlivnění bioty většímu, než je nezbytně nutné. Uvedené tvrzení platí přesto, že většina ekosystémů v předmětném území je tvořena buď zemědělskou (převážně ornou) půdou, popřípadě lesy. Jen v menší míře se zde nacházejí segmenty hodnotnější vegetace a mokřadních biotopů, které na sebe vážou ochranný významné druhy.

5.1 Úvod

Biomonitoring je navržen v souladu s požadavky stanoviska EIA vydaného MŽP dne 20. listopadu 2018 k záměru „D6 – Ústecký kraj“. Stanovisko EIA obsahuje následující podmínky relevantní z hlediska biomonitoringu:

- C.4 Provádět kontrolu ploch, na nichž byl odstraněn vegetační kryt, a v případě výskytu invazních druhů rostlin zajistit jejich bezodkladnou likvidaci;
- E.1 Před zahájením výstavby provést průzkum v trase komunikace zaměřený na výskyt zvláště chráněných druhů. U druhů, kde je to účelné, pak dle výsledků provést záchranný přesun;
- E.3 Po dobu 3–5 let po výstavbě provést monitoring výskytu invazních druhů rostlin na lokalitách dotčených výstavbou. V případě nálezu přijmout opatření k likvidaci porostů těchto druhů. Při likvidaci preferovat mechanické metody před metodami chemickými.

Biomonitoring v území a okolí stavby je navržen tak, aby sledoval a vyhodnocoval vlivy na druhy rostlin a živočichů uvedených jako zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., na druhy v příloze II a IV směrnice Rady Evropského společenství 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících ptáků a planě rostoucích rostlin, a dále pak na druhy uvedené v příloze I směrnice Rady Evropského společenství 79/409/EHS, o ochraně volně žijících ptáků. Zároveň budou zaznamenávány druhy uvedené na červených seznamech ČR², a vybrané invazní druhy. Veškeré výše uvedené jsou dále označeny jako „zájmové druhy“.

² https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1264

Stavba „D6 Petrohrad – Lubenec“ je vedena převážně intenzivní zemědělskou krajinou s výjimkou jejího východního konce (niva Bílenceckého potoka, okolní lesní porosty). Bez ohledu na to bylo v uplynulých letech na základě řady průzkumů zaznamenáno poměrně velké množství zájmových druhů, které mohou být v rámci výstavby negativně ovlivněny. Tyto poznatky vycházejí především z následujících zdrojů:

- D6 – Ústecký kraj – Dokumentace EIA dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, 06/2018. Mgr. Radek Jareš, sdružení „ATEM – SATRA“.
- D6 – Ústecký kraj, Vyhodnocení vlivů na faunu, flóru a ekosystémy – příloha dokumentace EIA, 11/2017. Mgr. Ondřej Volf.
- D6 – Ústecký kraj, Biologické hodnocení záměru – příloha dokumentace EIA, 11/2017. Mgr. Ondřej Volf.
- D6 – Ústecký kraj, Migrační studie – příloha dokumentace EIA, 11/2017. Mgr. Roman Tuček.
- Posudek o vlivech záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, 9/2018. Ing. Václav Obluk.
- Závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru „D6 – Ústecký kraj“ na životní prostředí ze dne 20. listopadu 2018, č. j. MZP/2018/530/1673. MŽP ČR.

Dále byly použity podklady poskytnuté zadavatelem (ŘSD), obecně dostupné informace o biotě v zájmovém území z portálu Informačního systému ochrany přírody (portal.nature.cz) a základní mapové podklady (ortofoto mapa, topografická mapa atd.).

Veškeré uvedené podklady umožňují dostatečně přesné naplánování biomonitoringu se zohledněním specifik v daném území.

5.2 Metodika monitoringu

5.2.1 Monitorované skupiny a zaměření monitoringu

Biomonitoring je specifický nutnou flexibilitou ve svém přístupu, tj. nastavením na podmínky v předmětném území a na zaznamenání reálných vlivů konkrétního projektu. To je dáno především velmi různorodými požadavky skupin druhů na prostředí, a také různými životními cykly a tím specifickému časování sledování těchto skupin ve vhodných periodách. Zároveň se liší přístup ve

sledování druhů ohrožených (tj. často hůře zaznamenatečných díky malé hustotě populací/jedinců) a druhů invazních, které jsou většinou zaznamenatečné bez větších obtíží.

Z uvedených důvodů neexistují žádné normy ČSN, které by metodicky biomonitoring na obecné úrovni upravovaly. Biomonitoring je proto nutné připravit specificky pro toto konkrétní území a konkrétní účel tak, aby byly jeho výsledky relevantní a vyhodnotitelné. V tomto případě je cílem monitoringu sledovat vliv výstavby daného úseku dálnice před stavbou, v jejím průběhu, a v případě potřeby také po ukončení výstavby a zahájení provozu. A to vše na následující skupiny druhů:

- cévnaté rostliny;
- bezobratlí;
- obojživelníci a plazi;
- ptáci;
- savci;
- invazní druhy rostlin.

Vedle uvedeného seznamu navrhujeme provést také jednorázovou inventarizaci biotopů (důvody a způsob jsou uvedeny níže).

V území se nepředpokládá výskyt zájmových druhů bezcévných rostlin, proto není jejich monitoring navržen. Vzhledem k charakteru a velikosti vodních ploch v území se také nepředpokládá, že by se v území vyskytovaly zájmové druhy ryb, popřípadě mihulí. Proto se v tomto ohledu nenavrhuje žádný monitoring ani kontrolní odlov.

5.2.2 Obecné parametry monitoringu

Pro účely vhodně zacíleného monitoringu bylo zájmové území rozděleno na 14 polygonů. Polygony byly vymezeny tak, aby pokryly potenciální či faktické biotopy zájmových druhů, a umožnily tak jejich systematické sledování. Polygony mohou zahrnovat jak biotopy unifikovaného charakteru (jeden konkrétní typ ekosystému), tak více různých typů v případě, že na sebe územně navazují a tvoří v často zemědělské krajině společné refugium druhů.

Zároveň byla pro účely kontextového monitoringu a monitoringu invazních druhů vytvořena „obalová zóna“ (buffer), a to v šíři 200 metrů od okraje stavby. Zatímco v každém z 14 polygonů je přímo určeno které skupiny druhů se v nich mají monitorovat, v obalové zóně bude probíhat

především monitoring invazních druhů, a zároveň všech ostatních zájmových druhů v případě zaznamenání jejich výskytu. Přehled monitorovaných skupin organismů v jednotlivých polygonech ukazuje Tabulka 5.2.

Pozorování zájmových druhů bude zaznamenáváno do bodové vrstvy formátu shapefile (*.shp), a to samostatně pro každou z výše uvedených monitorovaných skupin druhů (viz kap. 5.2.1). Ke každému zájmovému druhu bude také uveden odhad aktuální velikosti jeho populace v daném polygonu.

Kadávery se budou sledovat pro všechny skupiny živočichů na celém úseku dálnice D6 Petrohrad – Lubenec, a to v měsíčních intervalech po celý rok jak před zahájením stavby, tak po celou dobu stavby a následně jeden rok od uvedení stavby do provozu. Údaje budou zaznamenávány do bodové vrstvy formátu shapefile (*.shp) s popisem druhu a datem nalezení.

Kvalitativní parametry se zaznamenávají dle standardů Nálezové databáze ochrany přírody³ (NDOP), spravované AOPK ČR. Veškeré informace se ukládají do NDOP prostřednictvím mobilní aplikace Biolog⁴, která umožňuje jejich následné systematické vyhodnocení a analýzy s dalšími datovými sadami. Zároveň data přímo zpřístupňuje vybraným orgánům státní správy.

Monitoring či inventarizace provádí vždy specialista na danou skupinu fenoménů s minimálně pětiletou praxí a třemi referencemi na terénní mapování přírody v posledních třech letech.

5.2.3 Parametry monitoringu pro konkrétní skupiny druhů a biotopy

5.2.3.1 Biotopy (vegetační jednotky)

Není navrženo systematické sledování přírodních biotopů jako vegetačních jednotek, a to z důvodu jejich nízké reprezentativnosti v území stavby. I když není v rámci zadání pro metodiku monitoringu jejich sledování požadováno, přesto navrhujeme provést jednorázovou inventarizaci přírodních biotopů dle Katalogu biotopů ČR⁵ (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – AOPK ČR, 2010) před zahájením stavby pro zdokumentování stavu biotopů na území obalové zóny (200 m od okraje stavby) a vymezených polygonů tam, kde obalovou zónu přesahují. Podkladem bude aktuální

³ https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=3&nabidka=hlavni

⁴ <https://biolog.nature.cz>

⁵ Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. (eds) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

vrstva mapování biotopů AOPK ČR. V obalové zóně se budou zaznamenávat pouze přírodní biotopy, v polygonech veškeré biotopy včetně jejich druhového složení. Atributy se budou zaznamenávat dle metodiky mapování biotopů AOPK ČR do samostatné vrstvy ve formátu shapefile, ve které budou v atributové tabulce obsaženy veškeré kvalitativní informace. Inventarizace proběhne v období od 1. května do 30. června během prvního roku monitoringu. Po prvním roce na inventarizaci biotopů naváže monitoring cévnatých rostlin, v rámci kterého se budou zaznamenávat zájmové druhy cévnatých rostlin v jednotlivých určených polygonech.

5.2.3.2 Cévnaté rostliny

Monitoring cévnatých rostlin probíhá vždy dvakrát ročně, a to v období od 15. dubna do 31. srpna. Vzhledem k tomu, že se v území prakticky nevyskytují druhově bohaté pravidelně kosené louky, není nutné uzpůsobovat datum terénní pochůzky dle doby seče, je však vhodné termín monitoringu přizpůsobit průběhu počasí v daném roce. Důležité je především naplánovat terénní průzkum na dobu květu maximálního množství zájmových druhů. Zaznamenává se počet jedinců (popřípadě kvetoucích jedinců) na dané ploše.

Před zahájením stavby je monitoring cévnatých rostlin nahrazen inventarizací biotopů (viz kap. 5.2.3.1).

5.2.3.3 Bezobratlí

S ohledem na dříve zjištěné druhy bezobratlých v zájmovém území se jako vhodné jeví využít modelové skupiny blanokřídlých (Hymenoptera), denních motýlů (Rhopalocera) a bioindikačně významné skupiny brouků s důrazem na čeledi Carabidae, Staphylinidae, Anthribidae, Coccinellidae, Elateridae, Melandryidae a Mycetophagidae.

Průzkum blanokřídlých by měl být proveden metodou Möerickeho misek. Průzkum denních motýlů bude proveden metodou časových transektů – na daném místě mapovatel stráví určený čas, během kterého daný biotop rovnoměrnou rychlostí projde a zaznamená zjištěné druhy a jejich abundance. Pro průzkum brouků doporučujeme využít standardizované metody zemních pastí doplněné náhodnými sběry.

Průzkum bezobratlých probíhá vždy třikrát ročně – 1. návštěva v polovině května, 2. návštěva v polovině června a 3. návštěva v polovině července.

Monitoring bezobratlých může vyžadovat získání potřebných povolení od příslušného orgánu ochrany přírody.

5.2.3.4 Obojživelníci a plazi

V zájmovém území byla zjištěna relativně nízká diverzita plazů, takže navržený herpetologický průzkum je spíše orientační, a zaměří se na vizuální pozorování slunících se jedinců, prohledávání stanovišť a potenciálních úkrytů (prostory pod kameny, různými pohozenými předměty apod.) a vyhledávání jedinců usmrčených na místních komunikacích. V rámci monitoringu budou vykonány tři návštěvy v období od 1. dubna do 31. srpna, a to v různých fázích životního cyklu plazů včetně období líhnutí mláďat.

Batrachologický průzkum bude realizován v období od 15. března do 31. srpna daného roku. Díky tomu bude postižena nejvýznamnější část reprodukčního cyklu obojživelníků: období kladení snůšek (zahrnující v případě některých druhů i masivní reprodukční migrace) a vývoje larev. Každý z určených polygonů bude za účelem provádění batrachologického průzkumu navštíven minimálně 4krát: 1 – 2krát v časně jarním období, 1krát noční průzkum v průběhu konce dubna až konce května a 1 – 2krát v období vývoje larev obojživelníků. Zaznamenávat se budou druhy a místa nálezu, početnost populací bude určována expertním odhadem na základě dostupných dat a charakterů vhodných biotopů a jejich okolí.

Batrachologický monitoring bude sestávat z vizuálního sledování (např. snůšky apod.), sledování výskytu v obvyklých úkrytech obojživelníků, odposlechu hlasových projevů a z vyhledávání a identifikace jedinců usmrčených na místních komunikacích.

V rámci herpetologického a batrachologického monitoringu nebudou využívány invazivní metody, tj. ty, které vyžadují přímý odchyt jedinců.

5.2.3.5 Ptáci

Monitoring ptáků se zaměří na dva aspekty – mortalitu ptáků na silnici a hnízdní osídlení vhodných biotopů v okolí dálnice D6. Sčítání kadáverů ptáků na silnici proběhne jednou měsíčně spolu s ostatními druhy obratlovců. Hnízdní monitoring bude prováděn formou hnízdního sčítání (zjednodušená metoda sčítání hnízdních okrsků), a to dvakrát během hnízdní sezóny (1. květen až 30. červen) daného roku. Sčítat se budou hnízdní projevy a/nebo hnízda hnízdících druhů a vyhodnotí se počet hnízdních párů jednotlivých druhů. Nadto bude jednou ročně v polovině března provedena kontrola zaměřená na výskyt zástupců z řádu sovy (Strigiformes).

5.2.3.6 Savci

Samostatně bude sledována chiropterofauna (tj. netopýři), a to dvakrát během období od 1. června do 31. srpna pomocí detekce ultrazvukových signálů. Odchyťové metody nebudou využívány.

Vedle tohoto typu monitoringu bude jednou měsíčně spolu s ostatními druhy obratlovců sledován výskyt kadaverů netopýrů na komunikaci.

Malí savci budou sledováni formou výskytu kadáverů na komunikacích. Nebude použito sčítání v liniích do živochytných pastí, protože se nepředpokládá výskyt zájmových druhů či jejich významně početných populací.

Přítomnost vydry říční (*Lutra lutra*) bude zjišťována na základě vyhledávání pobytových znaků – stop, trusu a značení teritorií (gel) na vhodných místech v celém území obalové zóny. Pobytové stopy vyder jsou velmi často nacházeny v okolí vodních ploch (břehy, požeráky, velké kameny na hrázi, pařezy apod.) a v podmostích (v propustcích), proto bude průzkum přednostně zaměřen na tato stanoviště. Průzkum bude proveden dvakrát během období od 1. ledna do 28. února.

5.2.3.7 Invazní druhy rostlin

Invazní druhy mají významný potenciál k ovlivňování území, a proto je třeba sledovat je se zvláštním zřetelem.

Zároveň s předmětnými invazními druhy budou zaznamenávány typy biotopů, ve kterých je předmětný druh zaznamenán, a potenciál dalšího šíření druhu. Monitoring invazních druhů rostlin proběhne jednou ročně v období od 1. května do 31. července společně s monitoringem cévnatých rostlin. V souladu s podmínkou E.3 stanoviska EIA bude monitoring invazních druhů rostlin ukončen pět let po dokončení stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“.

Monitoring invazních druhů živočichů není navrhován z důvodu poměrně malého areálu stavby, u kterého se dá předpokládat ovlivnění, a tím i malého vlivu na tyto druhy (které jsou obecně velmi mobilní a s malými nároky na biotopy).

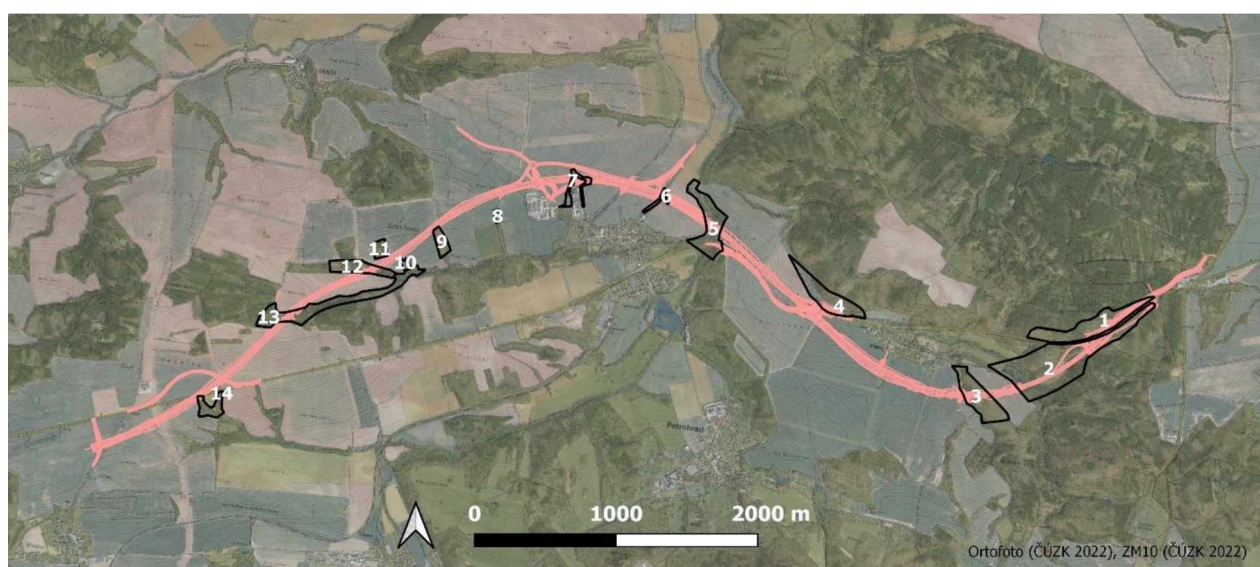
Seznam invazních druhů rostlin, které budou sledovány, je uveden v následujícím přehledu:

<i>Acer negundo</i>	<i>Ailanthus altissima</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Amorpha fruticosa</i>
<i>Asclepias syriaca</i>	<i>Buddleja davidii</i>
<i>Cotoneaster</i> sp.	<i>Cornus sericea</i> L. et <i>C. alba</i> L.
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Echinocystis lobata</i>
<i>Echinops exaltatus</i>	<i>Echinops sphaerocephalus</i>

<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	<i>Helianthus tuberosus</i>
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Ludwigia × kentiana</i> E.J. Clement
<i>Ludwigia grandiflora</i>	<i>Lupinus polyphyllus</i>
<i>Lycium barbarum</i>	<i>Paulownia tomentosa</i>
<i>Pinus nigra</i>	<i>Pinus strobus</i>
<i>Populus x canadensis</i> , et al (<i>balsamifera</i>)	<i>Prunus serotina</i>
<i>Quercus rubra</i>	<i>Reynoutria x bohemica</i>
<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
<i>Rhus typhina</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Senecio inaequidens</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Solidago gigantea</i>	

5.3 Návrh lokalit monitoringu

Pro účely vhodně zacíleného monitoringu bylo zájmové území rozděleno na 14 polygonů a obalovou zónu (buffer). Polygony byly vymezeny tak, aby pokryly potenciální či faktické biotopy zájmových druhů, a umožnily tak jejich systematické sledování. Polygony jsou popsány níže, přičemž je lze jednoduše identifikovat pomocí přiložené polygonové vrstvy ve formátu shapefile.



Obrázek 5.1: Přehledná mapa polygonů vymezených pro biomonitoring

Zdroj: ČÚZK (2022)

V textu níže jsou použity tyto zkratky:

Stupeň ochrany podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.:

§1 nebo §KO – druh kriticky ohrožený

§2 nebo §SO – druh silně ohrožený

§3 nebo §OH – druh ohrožený

Stupeň ohrožení podle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich 2012):

C1 – kriticky ohrožený druh

C2 – silně ohrožený druh z důvodu úbytku lokalit

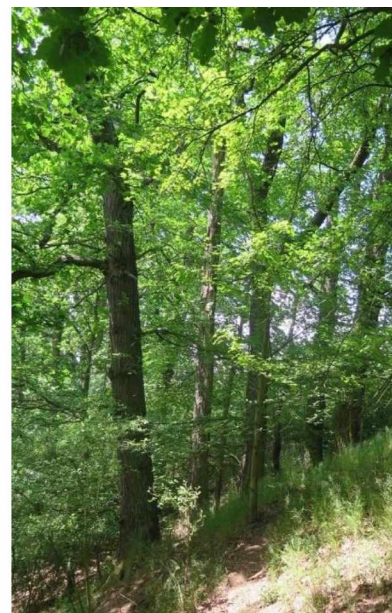
C3 – ohrožený druh

C4a – vzácnější taxon vyžadující další pozornost – méně ohrožený

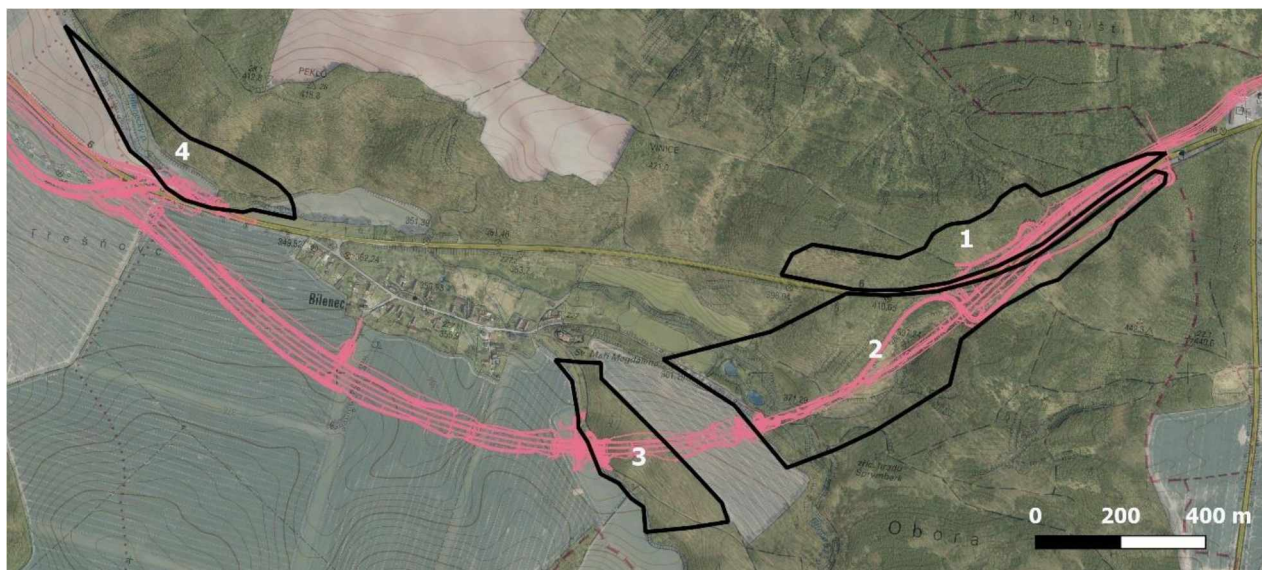
Polygon 1

Polygon zahrnuje několik menších porostů suchých acidofilních doubrav (L7.1) tvořených dubem zimním, borovicí lesní a vtroušeně dalšími dřevinami (hloh, třešeň ptačí aj.). V západní části je na jižním svahu nad stávající komunikací zajímavý, druhově bohatý lesní porost. V horní části se pravděpodobně jedná o zarůstající bývalé pastviny, spodní část odpovídá nejbližší biotopu dubohabřin (L3.1). Vyskytují se zde jedinci zvláště chráněného druhu vemeníku zelenavého (*Platanthera chlorantha* §3, C3) a ohroženého jalovce obecného (*Juniperus communis*, C3).

Předpokládá se možný výskyt zájmových druhů cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků a savců.



Obrázek 5.2: Charakter polygonu 1 – rozvolněný porost s jalovcem obecným (vlevo), acidofilní doubrava (vpravo)



Obrázek 5.3: Polygony 1 až 4. V centrální části obec Bílenec.

Polygon 2

Na území polygonu se nachází druhově pestrý, avšak postupně degradující porost širokolistých suchých trávníků (T3.4D) a navazujících mezofilních lemů (T4.2). Vzhledem k absenci obhospodařování je trávník ohrožován expanzí mezofilních druhů trav a rozrůstáním křovin. Vyskytuje se zde ohrožený pcháček bělohavý (*Cirsium eriophorum*, C3), při západním okraji louky roste několik jedinců invazního bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*).

Jižní částí polygonu prochází přirozeně meandrující Bílenecký potok, kolem kterého se rozkládá zachovalý lužní porost (prioritní biotop L2.2) s hojným výskytem zvláště chráněné měsíčnice vytrvalé (*Lunaria rediviva*, §3, C4a). Měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*, §3, C4a) roste v návaznosti na nivu potoka také u paty menšího skalního výchozu (S1.2), kde roste rovněž invazní netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

V blízkosti potoka se nachází malý vypuštěný rybník s velice maloplošným výskytem biotopu V5 – vegetace parožnatků a dále nevyhraněného biotopu vegetace letněných rybníků M2.1 s ohroženou ostřicí šáchorovitou (*Carex bohemica*, C4a). Při aktualizaci vrstvy mapování biotopů v roce 2009 zde byla nalezena ohrožená bublinatka jižní (*Utricularia australis*, C4a).

Při aktualizaci vrstvy mapování biotopů v roce 2009 byl kolem Bíleneckého potoka dále zjištěn zvláště chráněný upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*, §3, C3) a ohrožená ostřice latnatá (*Carex*

paniculata, C4a). Aktualizace EIA pro tento záměr z roku 2013 udává v nivě potoka ještě výskyt prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*, §3, C3). Tyto 3 druhy byly zjištěny při spodní část nivy s lučními porosty.

Předpokládá se možný výskyt zájmových druhů cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků a savců.



Obrázek 5.4: Charakter polygonu 2 – porost měsíčnice vytrvalé v luhu kolem Bíleneckého potoka



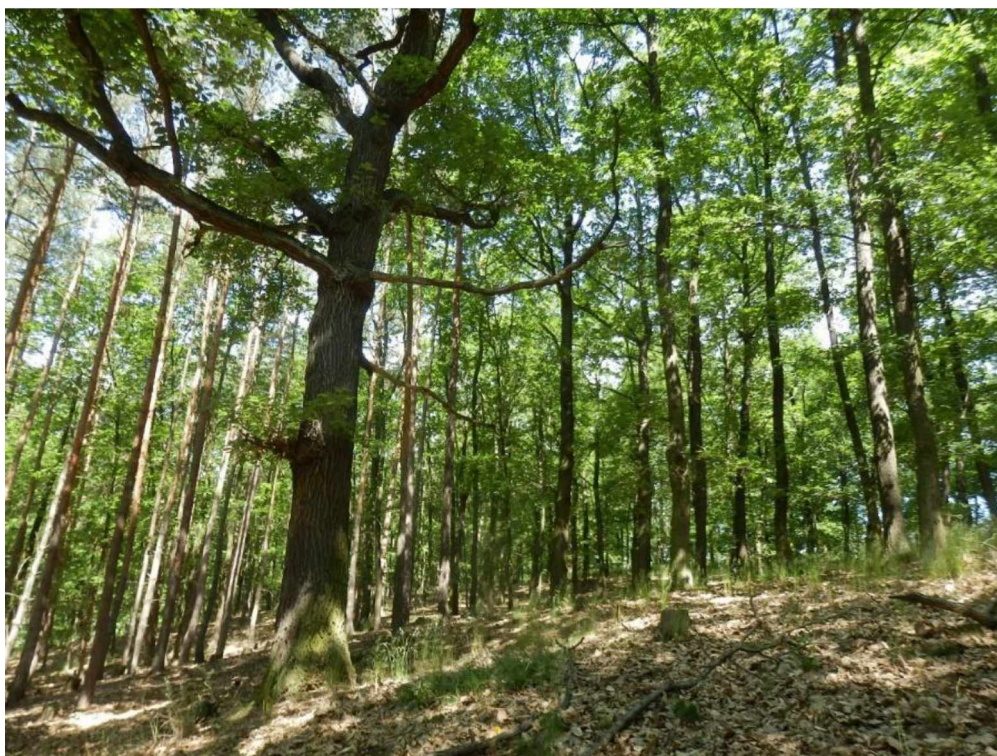
Obrázek 5.5: Charakter polygonu 2 – zarůstající širokolistý suchý trávník s pcháčem bělohavým

Polygon 3

Polygon zahrnující lesní porost na prudším jihozápadním svahu a navazující potoční luh. Porost byl klasifikován jako suchá acidofilní doubrava (L7.1), v bylinném patře se však v menší míře uplatňují i některé teplomilné prvky. Spodní část svahu je ve střední části tvořená mladší borovou kulturou (X9A). Ve stromovém patře dominuje dub, místy s menší příměsí borovice, ze zájmových druhů se vyskytuje hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*, C4a).

Na úpatí svahu vede polní cesta a za ní roste podél periodické vodoteče porost s dominantní olší lepkavou a příměsí dalších zejména náletových dřevin. Vyskytuje se zde invazní neofyty netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a rukevník východní (*Bunias orientalis*).

Předpokládá se možný výskyt zájmových druhů cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků a savců.



Obrázek 5.6: Charakter polygonu 3 – suchá acidofilní doubrava

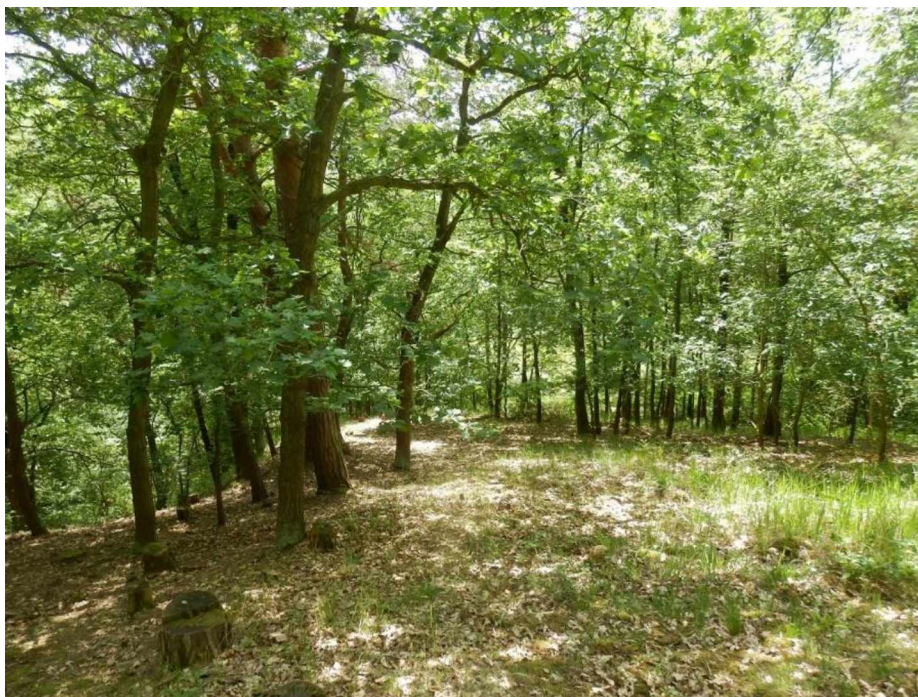
Polygon 4

Polygon je vymezen na jižním okraji většího lesního komplexu. Jedná se o smíšené porosty dubu a borovice s bohatým keřovým a bylinným patrem na strmém jižním svahu s menšími skalními výchozy. Byly klasifikovány jako nevyhraněný přírodní biotop na přechodu mezi acidofilní (L6.5B) a bazofilní (L6.4) teplomilnou doubravou. Na okraji lesa je podél cesty vyvinut liniový porost křovin (K3). Dále navazuje porost potočního luhu (L2.2) podél neregulovaného Bíleneckého potoka.

V bohatém keřovém patře doubravy byl zaznamenán výskyt třech druhů červeného seznamu: dřívák obecný (*Berberis vulgaris*, C4a), jalovec obecný (*Juniperus communis*, C3) a hrušeň polníčka (*Pyrus pyraeaster*, C4a). Keřový lesní lem je v západní části degradován výskytem invazního akátu (*Robinia pseudacacia*).

Potoční luh podél Bíleneckého potoka je degradován eutrofizací a ruderalizací bylinného patra. Stromové patro tvoří olše lepkavá a vrba křehká, v bylinném roste kromě četných nitrofytů a ruderalů.

Předpokládá se možný výskyt zájmových druhů cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků, ze savců zejména netopýři.

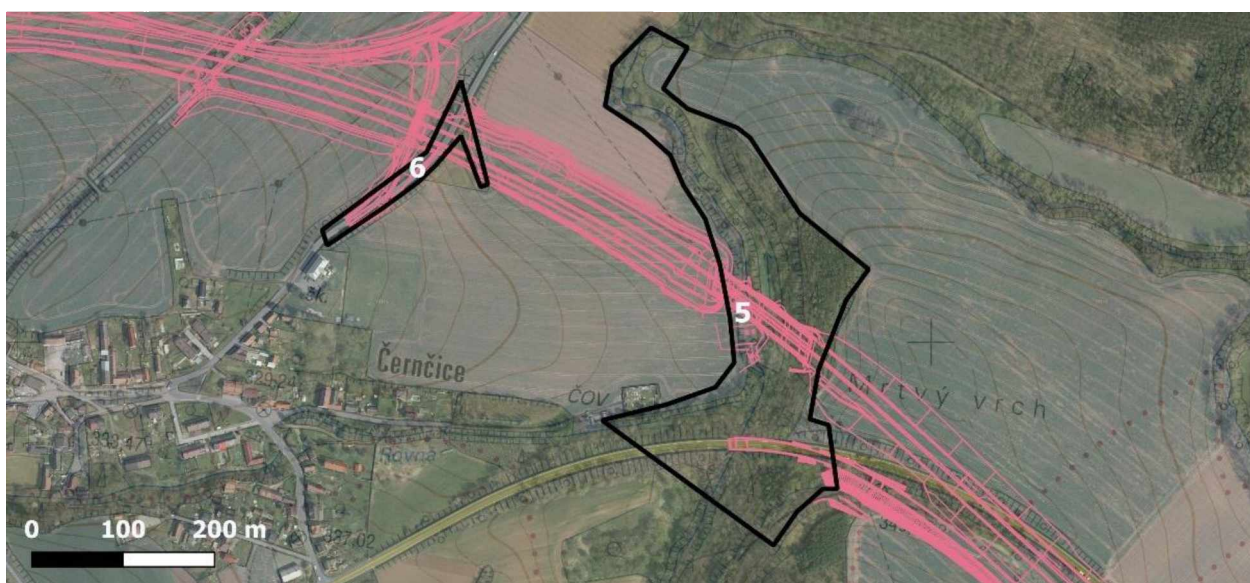


Obrázek 5.7: Charakter polygonu 4 – světlina v teplomilné doubravě na jižním svahu

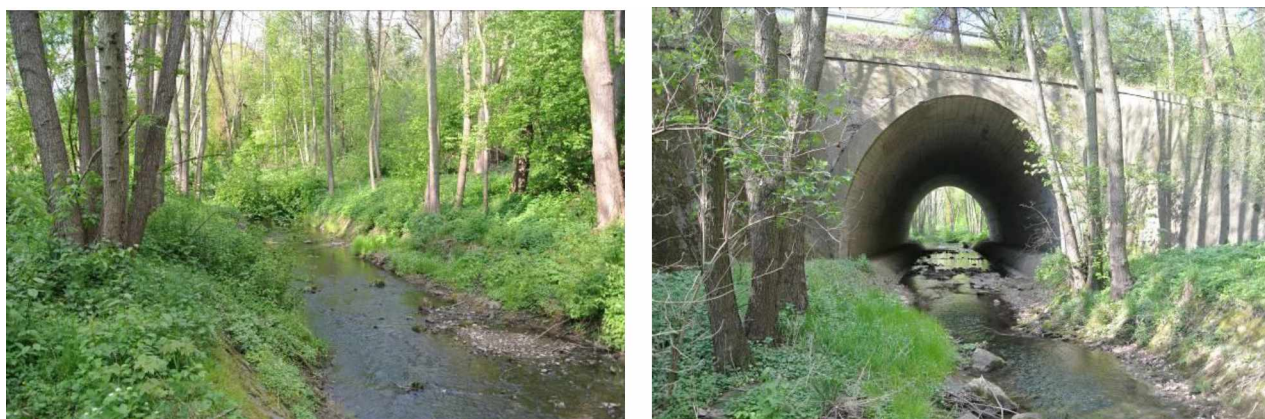
Polygon 5

Polygon je vymezen podél Podvineckého potoka. Zahrnuje i přemostění na stávající silnici I/6, které tvoří významný migrační profil. Ten je třeba při výstavbě nového mostu zachovat plně funkční pro všechny skupiny organismů. Porost podél toku je klasifikován jako údolní jasanovo-olšový luh (L2.2), na něj navazující pás hercýnské dubohabřiny (L3.1). Při východním okraji polygonu se vyskytují vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K3). Jedná se o významný biokoridor.

Na území polygonu se předpokládá možný výskyt zájmových druhů cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků, ze savců především netopýrů.



Obrázek 5.8: Polygony 5 a 6. V centrální části obec Černčice.



Obrázek 5.9: Charakter polygonu 5 – údolní jasanovo-olšový luh (vlevo), přemostění silnice I/6 (vpravo)

Polygon 6

Polygon zahrnuje silnici nižší třídy z Černčic doprovázenou silničními lemy. Ty jsou na západní straně silnice klasifikovány jako vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K3). Převážná část biotopu bude při stavbě zničena.

Předpokládá se možný výskyt zájmových druhů bezobratlých, obojživelníků, plazů či ptáků.

Polygon 7

Polygon představuje porosty, které rostou po obvodu zemědělsko-průmyslového areálu při severním okraji obce Černčice. Jedná se o mozaiku, která je místy tvořena biotopem vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K3), zbytek tvoří nálet pionýrských dřevin (X12), význam mají zejména staré duby rostoucí na okraji. Značná část biotopu bude při stavbě zničena.

Předpokládá se možný výskyt zájmových druhů bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků, ze savců především netopýrů.



Obrázek 5.10: Polygony 7 až 9

Polygon 8

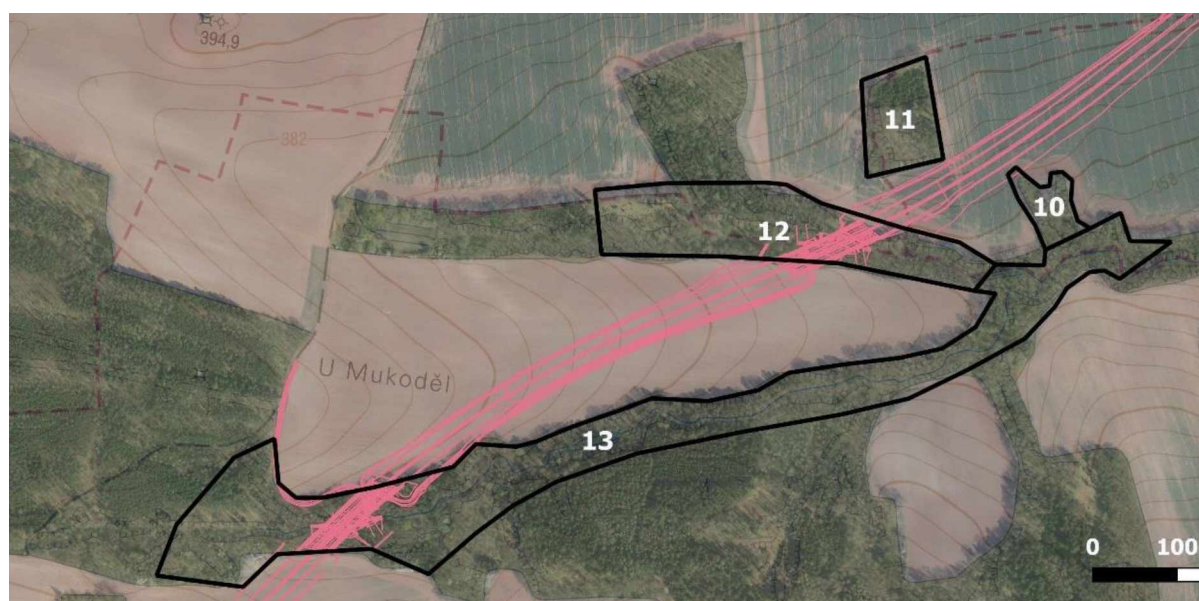
Polygon se nachází západně od obce Černčice a představuje severní cíp menší terénní deprese zarostlé náletem pionýrských dřevin. Tato prohlubeň, která je obehnaná zemědělskými pozemky, svádí při deštích vodu do vodního toku Rovná. Bude se tedy s největší pravděpodobností jednat o terestrický biotop obojživelníků. Ze zájmových druhů lze dále předpokládat výskyt bezobratlých, plazů a ptáků.

Polygon 9

Jedná se o výběžek lesního porostu z Rovenského lesa, jehož severní cíp je tvořen hercýnskými dubohabřinami (L3.1). Výběžek má návaznost na vodní tok Rovná. Bude se tedy s největší pravděpodobností jednat o terestrický biotop obojživelníků. Ze zájmových druhů lze dále předpokládat výskyt cévnatých rostlin, bezobratlých, plazů a ptáků.

Polygon 10

Jedná se o výběžek porostu od vodoteče Rovná, spontánní nálet pionýrských stromových dřevin na nelesní ploše mimo sídla, které má potenciál vývoje k přirozené lesní vegetaci, která není ruderalizovaná. Ze zájmových druhů lze předpokládat výskyt cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků, ze savců především netopýrů.



Obrázek 5.11: Polygony 10 až 13

Polygon 11

Vetší lesní remíz uprostřed zemědělské půdy. Jižní polovina porostu byla klasifikována jako suchá acidofilní doubrava (L7.1). Ze zájmových druhů lze předpokládat výskyt cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků, ze savců především netopýrů.

Polygon 12

Terénní deprese, kde pramení bezejmenný levostranný přítok Rovné. V místě plánovaného křížení s D6 se vyskytují porosty klasifikované jako hercýnské dubohabřiny (L3.1). Při okraji rostou staré duby, které z plochy vytváří hodnotnou lokalitu pro hmyz. Z pohledu obojživelníků i plazů se jedná o atraktivní biotop, vzhledem k doloženému výskytu v okolních biotopech lze očekávat výskyt celé řady druhů. Ze zájmových druhů lze dále předpokládat výskyt cévnatých rostlin, ptáků, ze savců především netopýrů.



Obrázek 5.12: Charakter polygonu 12 – okraj polygonu se vzrostlými duby (vlevo), hercýnská dubohabřina (vpravo)

Polygon 13

Podobně jako u polygonu 12 se jedná o terénní depresi, kde pramení vodní tok Rovná. V nejnižších partiích se nacházejí fragmenty údolních jasanovo-olšových luhů (L2.2) na které navazují acidofilní doubravy (L7.1) nebo spontánní nálet pionýrských stromových dřevin (X12A) na nelesní ploše mimo sídla, které má potenciál vývoje k přirozené lesní vegetaci, která není ruderalizovaná. Relativně hodnotná lokalita pro hmyz, z pohledu obojživelníků i plazů se jedná o atraktivní biotop, vzhledem k doloženému výskytu v okolních biotopech lze očekávat výskyt celé řady druhů. Ze

zájmových druhů lze dále předpokládat výskyt cévnatých rostlin, ptáků, ze savců především netopýrů.

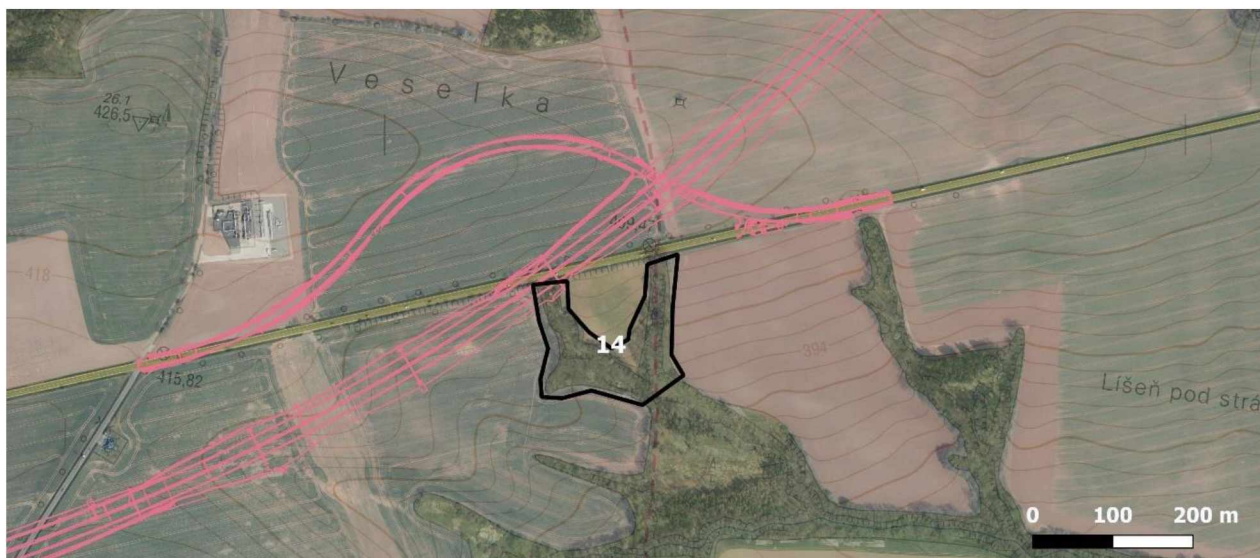


Obrázek 5.13: Charakter polygonu 13 – acidofilní doubrava

Polygon 14

Plochu tvoří dvě menší rokli. Porosty v západní rokli jsou klasifikované jako hercýnské dubohabřiny (L3.1), ve východní rokli se nachází spontánní nálet pionýrských stromových dřevin (X12A) na nelesní ploše mimo sídla, které má potenciál vývoje k přirozené lesní vegetaci, která není ruderalizovaná.

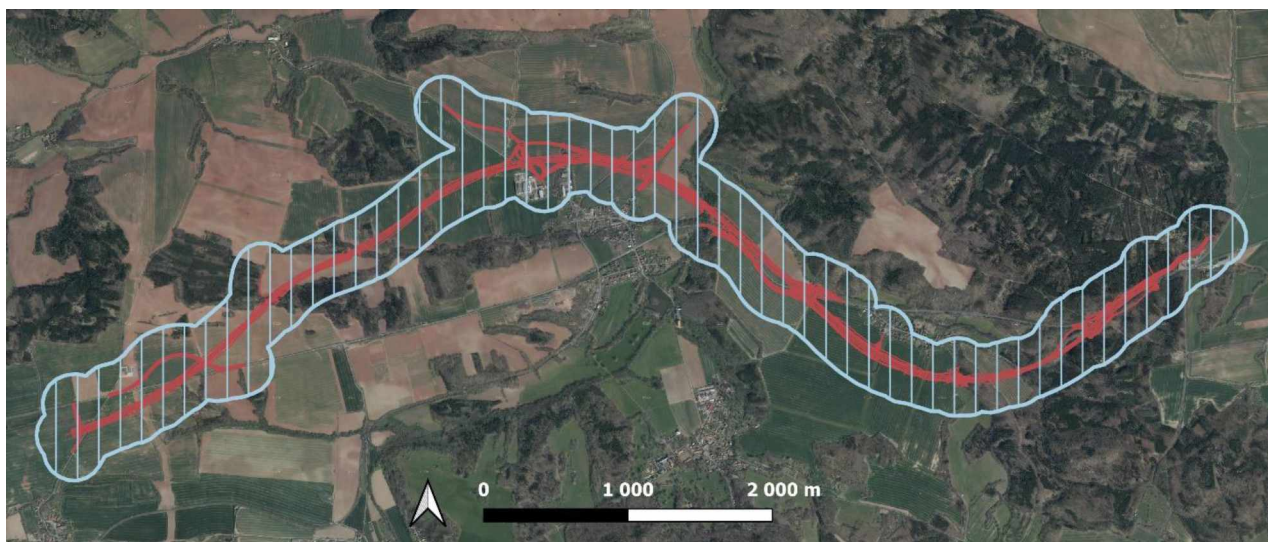
Ze zájmových druhů lze předpokládat výskyt cévnatých rostlin, bezobratlých, obojživelníků, plazů, ptáků, ze savců především netopýrů.



Obrázek 5.14: Polygon 14

Obalová zóna (buffer)

Obalovou zónu tvoří 200 m pásmo od okraje stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“. Území zahrnuje především zemědělskou půdu. Účelem zóny je provádět kontextové sledování případného výskytu veškerých zájmových druhů mimo vymezené polygony, avšak stále v blízkosti stavby.



Obrázek 5.15: Vymezení obalové zóny (buffer) – hranice zóny je vyznačena modře, její území je vertikálně šrafované.

5.4 Rozsah a časový plán monitoringu

Rozsah monitoringu jednotlivých skupin je uveden ve výše uvedených metodických přístupech, které specifikují frekvenci a časové vymezení terénních prací. Sumarizace je uvedena v Tabulce 5.1.

Vymezení, která skupina druhů a kde se monitoruje, je uvedeno v Tabulce 5.2.

Časový plán monitoringu je omezen pouze na jeho zahájení před výstavbou. V daném roce se zmonitorují skupiny druhů v polygonech, které pro ně určuje Tabulka 5.2. V průběhu výstavby bude probíhat monitoring u daných skupin druhů jen v polygonech, ve kterých byl potvrzen výskyt alespoň jednoho zájmového druhu z dané skupiny. Pokud žádný zájmový druh z dané skupiny v polygonu nalezen před výstavbou nebyl, monitoring zde dále neprobíhá. Výjimkou je monitoring invazních druhů a kadáverů. Invazní druhy budou monitorovány před výstavbou, v jejím průběhu a následně ještě pět let po dokončení stavby „D6 Petrohrad – Lubenec“. Monitoring kadáverů bude probíhat před výstavbou, v jejím průběhu a následně jeden rok po dokončení stavby.

Monitoring ostatních skupin po dokončení stavby bude realizován pouze pro skupiny druhů, které budou určeny na základě vyhodnocení dat monitoringu z periody před stavbou a v průběhu stavby. Monitoring ve fázi provozu musí mít jasné odůvodnění především ve vztahu k ovlivnění dlouhodobě existujících populací zájmových druhů a jejich možného negativního ovlivnění dopravou.

Tabulka 5.1: Specifikace frekvence a časového období monitoringu jednotlivých skupin a fenoménů

Skupina/fenomén	Frekvence monitoringu	Časové období	Poznámka
Biotopy/cévnaté rostliny	biotopy: jednorázově cévnaté rostliny: 2x ročně	15. 4. – 31. 8.	V prvním roce inventarizace biotopů, následně monitoring cévnatých rostlin
Bezobratlí	3x ročně	polovina května, června a července	
Obojživelníci a plazi	obojživelníci: 4x ročně plazi: 3x ročně	obojživelníci: 15. 3. – 31. 8. (1 – 2x v časně jarním období, 1x noční průzkum na konci dubna až konci května a 1 – 2x v období vývoje larev) plazi: 1. 4. – 31. 8.	

Ptáci	3x ročně	1x v polovině března + 2x v hnízdním období (1. 5. – 30. 6.)	
Savci	netopýři: 2x ročně vydra říční: 2x ročně	netopýři: 1. 6. – 31. 8. vydra říční: 1. 1. – 28. 2.	
Invazní druhy	1x ročně	1. 5. – 31. 8.	Společně s monitoringem cévnatých rostlin

Tabulka 5.2: Specifikace monitorovaných skupin dle polygonů pro monitoring před zahájením stavby

Číslo polygonu	Biotopy/ cévnaté rostliny	Bezobratlí	Obojživelníci a plazi	Ptáci	Savci	Invazní druhy
1	x	x	x	x	x	x
2	x	x	x	x	x	x
3	x	x	x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	x
6			x	x		x
7		x	x	x	x	x
8		x	x	x		x
9		x	x	x		x
10	x	x	x	x	x	x
11	x	x	x	x	x	x
12	x	x	x	x	x	x
13	x	x	x	x	x	x
14	x	x	x	x		x
Obalová zóna	x (biotopy)					x

5.5 Vyhodnocení monitoringu

Zhotovitel monitoringu analyzuje shromážděná data týkající se jednotlivých skupin druhů a zaznamenaných zájmových druhů v jednoletých intervalech. Tzn., že pro každý rok vzniká zpráva vyhodnocující stav a trendy výskytu zájmových druhů na úrovni jejich populací pro předemtné území. Tato zpráva je poskytována jak objednateli prací, tak zhotoviteli stavby. Zhotovitel monitoringu je také povinen informovat objednatele prací a zhotovitele stavby o dílčích výsledcích

monitoringu neprodleně, pokud lze stavebními postupy či nápravnými opatřeními předcházet negativním vlivům stavební činnosti.

Samostatně budou zpracovány:

- zpráva za období před zahájením stavby;
- zpráva popisující změny od započetí po dokončení stavby;
- zpráva za následný monitoring v průběhu provozu (pokud je takový určen a probíhá).

Výsledná zpráva zhodnocující monitoring celistvě je zpracována za období před zahájením stavby až po její dokončení. Tato zpráva popisuje stav a trendy jednotlivých populací zájmových druhů a dokládá údaje analýzou dat (včetně prostorové GIS analýzy).



Příloha č. 5 – Specifikace Služeb

Předmětem zakázky je zejména kvalitativní popis půdních podmínek a monitoring možných změn v časovém horizontu po uvedení dálnice do provozu. S důrazem na lokality s vyšším potenciálem kontaminace. Výsledky monitoringu budou konfrontovány s limity pro konkrétní využití půdy.

Monitoring vychází z dokumentace EIA k předmětné stavbě zpracované v červnu 2018 sdružením „ATEM – SATRA“, včetně stanoviska EIA (MŽP, 2018). V části dokumentace EIA věnované půdě byly jako možná rizika negativního působení stavby na půdu identifikovány eroze půdy (vodní a větrná) a kontaminace. Za zdroje možné kontaminace jsou v dokumentaci EIA považovány emise výfukových plynů, obrus pneumatik a brzdových destiček a zimní údržba dálnice spojená s použitím posypových solí, či roztoků. V rámci rozptylové studie byly pro vybrané kontaminanty zpracovány imisní mapy průměrných ročních koncentrací, a to pro stav před výstavou dálnice (2029) i po jejím zprovoznění. Stanovisko EIA dále obsahuje podmínku průzkumu potenciálních zdrojů kontaminace.

Monitoring půd tak na podkladě konfrontace dat obsahuje odběrová místa umístěných na rostlé půdě. Dále je předmětem zakázky hodnocení stavu vybraných půdních indikátorů. Specifický popis půdních podmínek je navržen v plochách dočasně odejmutých ze zemědělského půdního fondu (ZPF), jejichž monitoring je navržen tak, aby zamezil poškození půdy při jejím navrácení do ZPF. Poslední složkou monitoringu je průzkum potenciálních zdrojů kontaminace a návrh řešení pro stav stanovení rizikové koncentrace kontaminantů.

Výkon osoby odborně zdatné v oboru půdoznalství. Odborná způsobilost zahrnuje schopnost popisu a klasifikace půdy podle taxonomického systému půd (Němeček a kol., 2011), schopnost subjektivního popisu profilu (ČSN EN ISO 25177), zajištění odběru vzorků půdy i interpretace získaných výsledků v kontextu platné legislativy i limitů životního prostředí. Analýzy odebraných vzorků musí být prováděny v akreditované laboratoři.

Metodika monitoringu

Metodika monitoringu půdy vychází z odborných i normativních podkladů týkajících se terénních a laboratorních prací prováděných v pedologii (EN ISO 25177, TNV 754102, Zbíral, 2010 a 2011a a 2011b). V místě navrhovaného odběru (blíže další kapitola) se nejprve provede vpichovaná sonda za pomoci sondovací tyče zaražené do hloubky cca. 0,8 m. Přesné místo odběru bude zaznamenáno přístrojem GPS s přesností do 1 m, profil sondy bude vyfocen fotoaparátem. Profil zastižené půdy bude po vytažení tyče popsán do polního půdního záznamu a klasifikován podle platného Taxonomického systému půd ČR (Němeček a kol., 2011). Na sondě bude stanovena mocnost jednotlivých horizontů a budou zaznamenány přítomnosti morfologických a morfogenetických znaků (známky a míra oglejení), včetně skeletovitosti a možných antropogenních vlivů. Zrnitostní ráz každého horizontu bude určen subjektivně v souladu s ČSN EN ISO 25177 a bude klasifikován podle Novákovy klasifikační stupnice (Valla a kol., 2000). Přítomnost karbonátů bude orientačně zjišťována pokapáním zeminy zředěnou HCl. Na stanovených místech budou odebírány porušené půdní vzorky do papírových sáčků, nebo skleněných vzorkovnic. Odběry vzorků budou probíhat z valné většiny na zemědělských půdách (druh orná, popř. TTP), okrajově na půdě lesní. Metodika monitoringu zemin v potenciálně rizikových lokalitách bude prováděna podle stejných metodik a normativních nároků především na kvalitu odběru vzorků. Odběr vzorku bude dokumentován protokolem o odběru vzorku.

Seznam monitorovaných parametrů

Monitorované parametry vycházejí z identifikovaných zdrojů potenciální kontaminace uvedených v dokumentaci EIA. Jedná se o rizikové prvky (TK/těžké kovy – obrus pneumatik a brzd) a rizikové látky (RL/organické polutanty – úniky provozních kapalin, imisní spad). Specifikem jsou pak chemické parametry popisující možné dopady zimní údržby plánované stavby (salinita, sodicita, obsah chloridů). Pro udržení kvality dočasně odnímaných ploch pak bude popis rozšířen o základní agrochemické ukazatele (půdní reakce, obsahy živin). Monitoring případné eroze bude prováděn pouze na podkladě popisu půdních sond. Rozsah monitorovaných parametrů na plochách potenciálních zdrojů kontaminace, které nejsou součástí ZPF, bude proveden v rozsahu kategorizace odpadových zemín.

Zemědělské půdy (orná, TTP):

- 1) Odběry budou probíhat ve stanovených lokalitách ze svrchního humusového horizontu Ap/Ad z hloubky 5-20 cm nejlépe na podzim;
- 2) odběry směsných¹ porušených vzorků budou prováděny nerezovou lopatkou do papírového sáčku (chemické parametry) a skleněné vzorkovnice (kontaminace);
- 3) každý vzorek bude popsán datem odběru, hloubkou odběru a číslem sondy;
- 4) je navržen tento rozsah analýz porušených půdních vzorků:
 - a) **sondy 10 m od okraje náspu dálnice** (pH, vodivost, sodicita, obsah chloridů, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu, nepolární extrahovatelné uhlovodíky C10-C40);
 - b) **sondy 100 m od okraje náspu dálnice** (pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu).

Lesní půdy/ systematický monitoring dopadů stavby:

- 1) Odběry budou probíhat ve stanovených lokalitách z horizontu nadložního humusu H, popř. minerálního humózního horizontu Ah z hloubky 5–20 cm (Vavříček a Kučera, 2017);
- 2.) odběry směsných porušených vzorků budou prováděny nerezovou lopatkou do papírového sáčku (chemické parametry) a skleněné vzorkovnice (kontaminace);

3) každý vzorek bude popsán datem odběru, hloubkou odběru a číslem sondy;

4) je navržen tento rozsah analýz porušených půdních vzorků:

a) **sondy 10 m od okraje náspu dálnice/odběr z horizontu Ah** (pH, vodivost, sodicita, obsah chloridů);

b) **sondy 10 m od okraje náspu dálnice/odběr z horizontu nadložního humusu** (obsah těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu, nepolární extrahovatelné uhlovodíky C₁₀-C₄₀);

c) **sondy 100 m od okraje náspu dálnice/odběr z horizontu nadložního humusu** (obsah těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu).

Zemědělské půdy/monitoring ve vybraných místech dočasných záborů zemědělské půdy:

1) Plochy monitoringu budou vytipovány na podkladě reálného vymezení dočasných záborů zemědělských půd (zdroj: projektová dokumentace stavby);

2) stav půdy v místě bude popsán několika vpichovanými reprezentativními sondami – důraz bude kladen na mocnosti a kvalitativní charakter půdních horizontů;

3) z každé plochy bude odebrán 1 směsný vzorek z hloubky 0-20 cm, který bude analyzován z pohledu hodnoty pH, obsahu Cox (oxidovatelný uhlík) a obsahu přijatelných forem živin (Ca, K, P, Mg).

Potenciální zdroje kontaminace (nezemědělské):

1) odběru vzorku bude předcházet rekognoskace lokality a návrh metody vzorkování odrážející místní podmínky i heterogenitu uložených potenciálně rizikových materiálů;

2) na vzorcích z černých skládek (viz dále) bude proveden rozbor v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb. (příloha č. 5, tabulky 5-1 a 5-2);

3) vzorky z ostatních potenciálních zdrojů kontaminace budou podrobeny analýzám v rozsahu stanovení dané vyhláškou č. 273/2021 Sb. (příloha č. 5, tabulka 5-1).

Lokality monitoringu

Zemědělské a lesní půdy

Pro systematický monitoring dopadů stavby na půdy v okolí je stanoveno 20 odběrových míst.

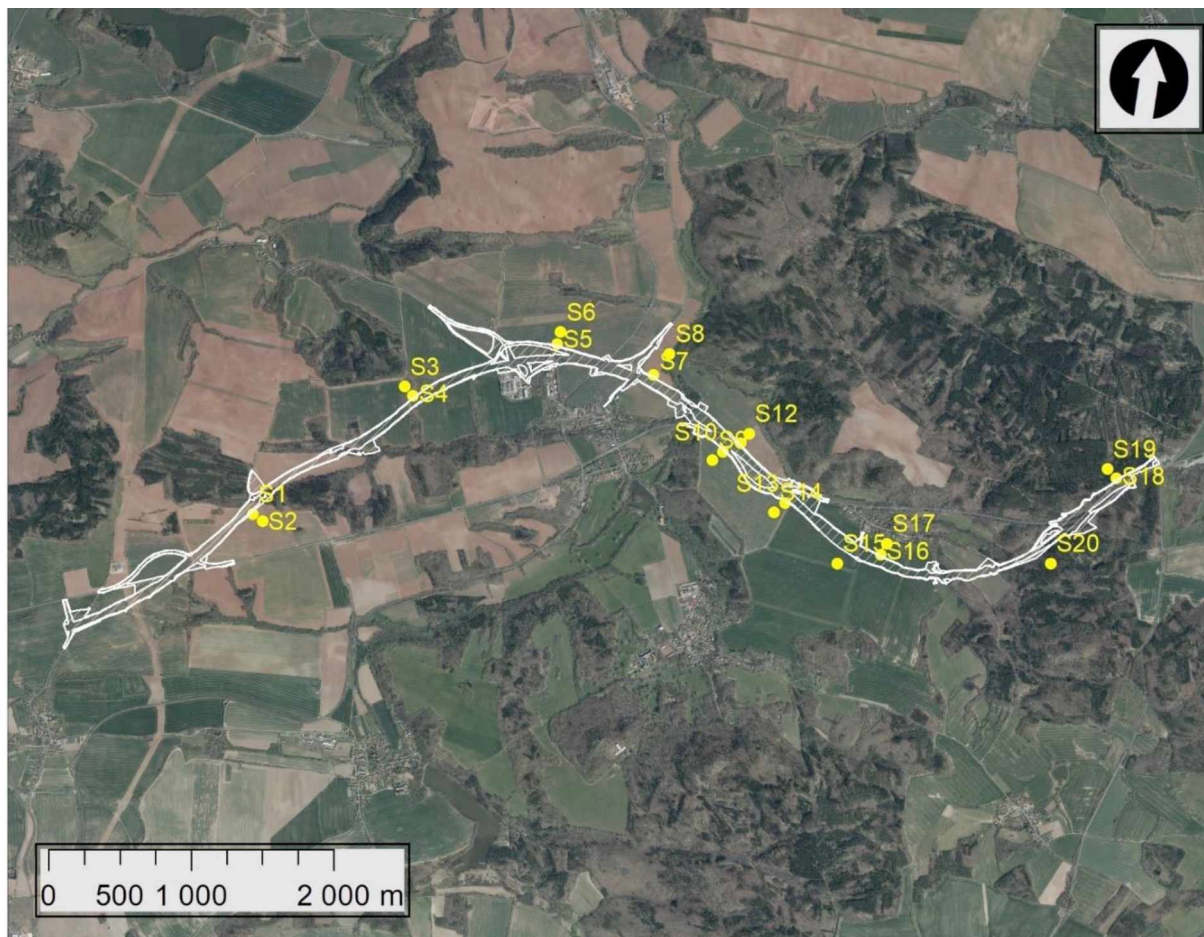
HPJ 48 je vyčleněna pro půdy oglejené, tedy ovlivněné vodou. HPJ 10 a 13 reprezentují vysoce produkční půdy – hnědozemě, popř. luvizemě, vyvinuté zde především na spraších a sprašových hlínách. HPJ 56 je vyčleněna pro půdy fluvialní, které mohou mít přirozeně vyšší pozadí rizikových látek a prvků díky pedogenetickému procesu, během kterého vzniknuly.

Monitoring eroze bude probíhat na odběrových místech vzdálených od náspu dálnice 10 m. Ověření možného negativního vlivu bude provedeno na podkladě stanovení případné akumulace splavené zeminy na povrchu rostlé půdy.

Monitoring zemědělských půd ve vybraných místech dočasných záborů bude upřesněn na podkladě poskytnutého zákresu plánovaných záborů v průběhu stavby.

Tabulka 3.1:
*Souřadnice
odběrových
míst J-JTSK
sonda*

	HPJ	vzdálenost (m)	X	Y
S1	31	10	-814227	-1027740
S2	31	100	-814157	-1027790
S3	30	100	-813160	-1026850
S4	30	10	-813099	-1026910
S5	10	10	-812087	-1026550
S6	10	100	-812064	-1026460
S7	56	10	-811411	-1026770
S8	56	100	-811298	-1026620
S9	30	100	-810995	-1027360
S10	30	10	-810925	-1027310
S11	33	10	-810799	-1027240
S12	33	100	-810739	-1027180
S13	48	10	-810485	-1027670
S14	48	100	-810565	-1027730
S15	13	100	-810120	-1028090
S16	13	10	-809813	-1028030
S17	13	100	-809770	-1027950
S18	les	10	-808160	-1027490
S19	les	100	-808220	-1027430
S20	les	100	-808618	-1028090



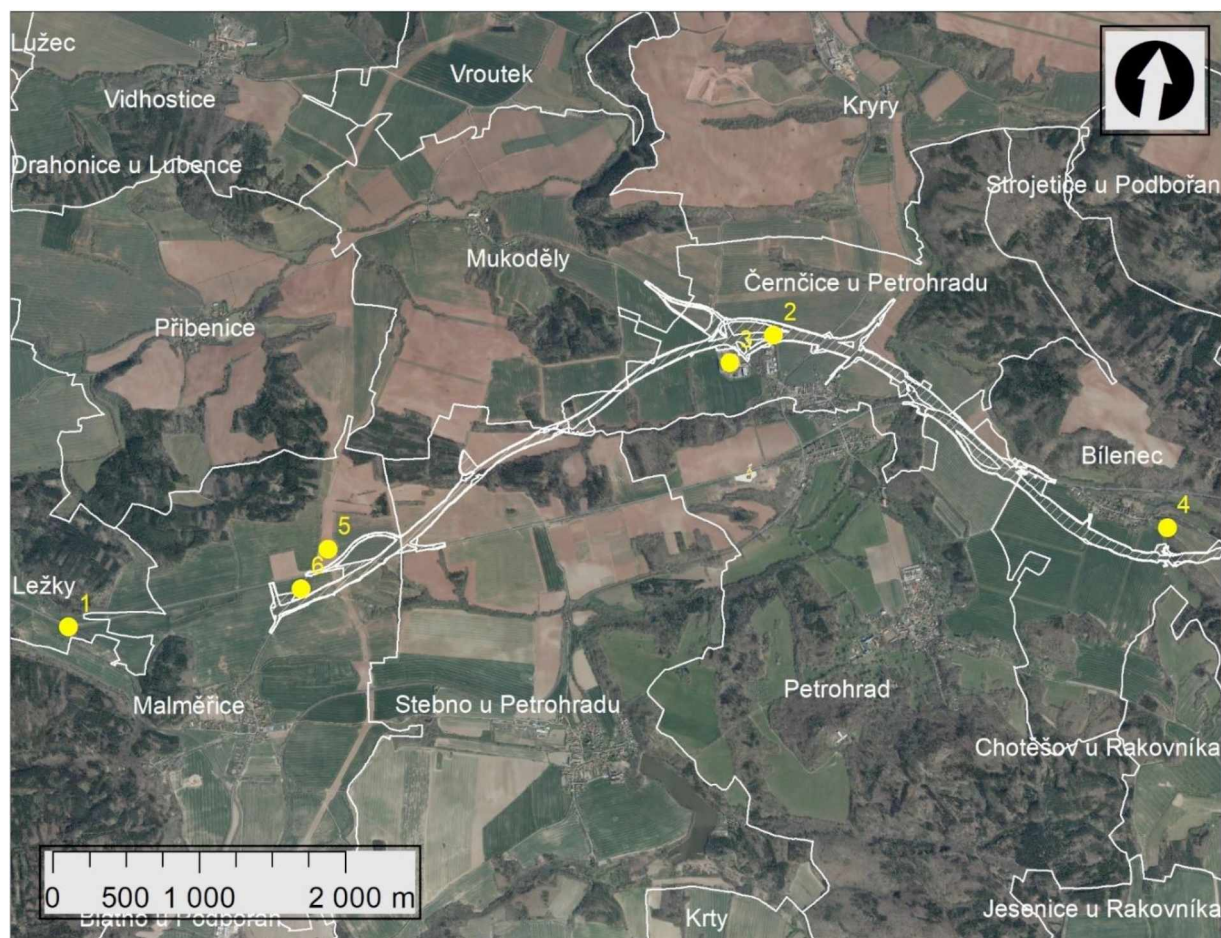
Znázornění odběrových míst monitoringu půdy

Potenciální zdroje kontaminace byly vymezeny v rámci dokumentace EIA i návazného stanoviska EIA. Některé plochy budou dotčeny samotnou stavbou – zde povede monitoring ke zjištění skutečné míry rizikovosti, a tedy i případnému omezení využívání zemin během stavby, ostatní jsou v ochranném pásmu stavby a monitoring zaznamená jejich stav.

Označení a stručný popis potenciálních zdrojů kontaminace

označení	popis	přímo dotčeno stavbou	X	Y
1	černá skládka (odpočívadlo Ležky)	ano	-816933	-1028640
2	černá skládka (bývalá cihelna)	ano	-812110	-1026650
3	chátrající objekt zemědělského provozu	ano	-812410	-1026830

4	objekt ČEPRO	ne	-809416	-1027970
5	plynárenská stanice	ne	-815160	-1028120
6	vodojem	ne	-815342	-1028390



Lokalizace potenciálních zdrojů kontaminace

Vyhodnocení monitoringu

Monitoring odběrových bodů (zemědělské a lesní půdy)

Součástí vyhodnocení bude popis současného stavu půdy v okolí plánované stavby a dále popis možných změn půdního prostředí v průběhu let.

Samotné vyhodnocení bude provedeno ve dvou úrovních:

1) srovnání stanovených hodnot s legislativními, či odbornými limity využívání půdy (v rámci každé vzorkovací periody);

2) porovnání hodnot v rámci testovaného souboru, v rámci odběrových period a v rámci párových odběrových míst (10 vs. 100 m).

Vyhodnocení bude mít formu textové zprávy s přílohami, a protokoly z analýz odebraných půdních vzorků.

Monitoring ploch dočasného záboru

Jedná se o popis stavu půdy před jejím dočasným zábořem. Tato dokumentace bude provedena formou posudku, obsahujícího popis profilace půdy i jejich kvalitativních parametrů. Monitoring tak poskytne podklad pro dosažení cílového stavu pozemku v době jeho návratu do ZPF.

Monitoring potenciálních zdrojů kontaminace

Jelikož nejsou vytipované plochy součástí zemědělského půdního fondu (ZPF), budou odebrané vzorky zemin konfrontovány s limity pro odpady, resp. pro konkrétní účel jejich možného využití. Výše případné kontaminace určí další technický postup jejich nakládání v rámci stavby, kterou budou plochy zasaženy. U ploch v těsném sousedství stavby dojde k porovnání výsledků analýz s legislativními limity omezujícími škodlivý vliv RP a RL na životní prostředí.

Monitoring půdy

Cíl monitoringu

Předmětem monitoringu je mimo jiné kvalitativní popis půdních podmínek a monitoring možných změn v časovém horizontu po uvedení dálnice do provozu. Důraz bude kladen na lokality s vyšším modelovaným zatížením po zprovoznění stavby. Výsledky monitoringu budou konfrontovány s limity pro konkrétní využití půdy.

Požadavky na monitoring

Monitoring půd tak na podkladě konfrontace dat 20 odběrových míst umístěných na rostlé půdě 10, resp. 100 metrů od okraje náspu dálnice. Stav vybraných půdních indikátorů bude hodnocen během výstavby dálnice a 3 roky po jejím zprovoznění.

Odborná způsobilost

Monitoring bude provádět osoba odborně zdatná v oboru půdoznalství. Odborná způsobilost zahrnuje schopnost popisu a klasifikace půdy podle taxonomického systému půd (Němeček a kol., 2011), schopnost subjektivního popisu profilu (ČSN EN ISO 25177), zajištění odběru vzorků půdy i interpretace získaných výsledků v kontextu platné legislativy i limitů životního prostředí. Analýzy odebraných vzorků musí být prováděny v akreditované laboratoři.

Metodika monitoringu

Metodika monitoringu půdy vychází z odborných i normativních podkladů týkajících se terénních a laboratorních prací prováděných v pedologii (EN ISO 25177, TNV 754102, Zbíral, 2010 a 2011a a 2011b). V místě navrhovaného odběru (blíže další kapitola) se nejprve provede vpichovaná sonda za pomoci sondovací tyče zaražené do hloubky cca. 0,8 m. Přesné místo odběru bude zaznamenáno přístrojem GPS s přesností do 1 m, profil sondy bude vyfocen fotoaparátem. Profil zastižené půdy bude po vytažení tyče popsán do polního půdního záznamu a klasifikován podle platného Taxonomického systému půd ČR (Němeček a kol., 2011). Na sondě bude stanovena mocnost jednotlivých horizontů a budou zaznamenány přítomnosti morfologických znaků (známky a míra oglejení), včetně skeletovitosti a možných antropogenních vlivů. Zrnitostní ráz každého horizontu bude určen subjektivně v souladu s ČSN EN ISO 25177 a bude klasifikován podle Novákovy klasifikační stupnice (Valla a kol., 2000). Přítomnost karbonátů bude orientačně zjišťována pokapáním zeminy zředěnou HCl. Na vytipovaných místech budou odebírány porušené půdní vzorky do papírových sáčků, nebo skleněných vzorkovnic. Odběry vzorků budou probíhat na zemědělských půdách (druh orná, popř. TTP). Metodika monitoringu zemin v potenciálně rizikových lokalitách bude prováděna podle stejných metodik a normativních nároků především na kvalitu odběru vzorků. Odběr vzorku bude dokumentován protokolem o odběru vzorku.

Seznam monitorovaných parametrů

Monitorované parametry vycházejí z identifikovaných zdrojů potenciální kontaminace uvedených v dokumentaci EIA. Navrženo je stanovení rizikových prvků (TK/těžké kovy – obruš pneumatik a brzd) a rizikových látek (RL/organické polutanty – úniky provozních kapalin, imisní spad). Specifikem jsou pak chemické parametry popisující možné dopady zimní údržby plánované stavby (salinita, sodicita, obsah chloridů). Rozsah monitorovaných parametrů na plochách potenciálních zdrojů kontaminace bude proveden v rozsahu kategorizace odpadových zemin.

Odběr na zemědělské půdě (orná, TTP):

1. Odběry budou probíhat ve vytipovaných bodech ze svrchního humusového horizontu Ap/Ad z hloubky 5-20 cm nejlépe na podzim;
2. odběry směsných¹ porušených vzorků budou prováděny nerezovou lopatkou do papírového sáčku (chemické parametry) a skleněné vzorkovnice (kontaminace);
3. každý vzorek bude popsán datem odběru, hloubkou odběru a číslem sondy;
4. rozsah analýz porušených půdních vzorků:

. a) sondy 10 m od okraje náspu/zářezu dálnice (na všech odběrových místech bude stanoveno pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn a obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu a obsah nepolárních extrahovatelných uhlovodíků C10-C40; u vybraných odběrových míst upřesněných dále v textu budou dále stanoveny vodivost, sodicita a obsah chloridů)

. b) sondy 100 m od okraje náspu/zářezu dálnice (pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu).

Odběr pro popis potenciálního zdroje kontaminace:

1. odběru vzorku bude předcházet rekognoskace lokality a návrh metody vzorkování odrážející místní podmínky i heterogenitu uložených potenciálně rizikových materiálů;
2. na vzorcích z černé skládky (viz dále) bude proveden rozbor v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb. (příloha č. 5, tabulky 5-1 a 5-2);

Normy a analytické postupy

- pH půdy (ČSN ISO 10390, výměnná forma)
- vodivost půdy (FAO, 1999, rozbor půdního extraktu)
- stanovení výměnných forem Na a Cl (Zbíral a kol., 2010)
- celkový obsah vybraných těžkých kovů (viz vyhláška č. 153/2016 Sb., resp. č. 273/2021 Sb.)
- obsahy vybraných organických polutantů (viz vyhláška č. 153/2016 Sb., resp. č. 273/2021 Sb.)²

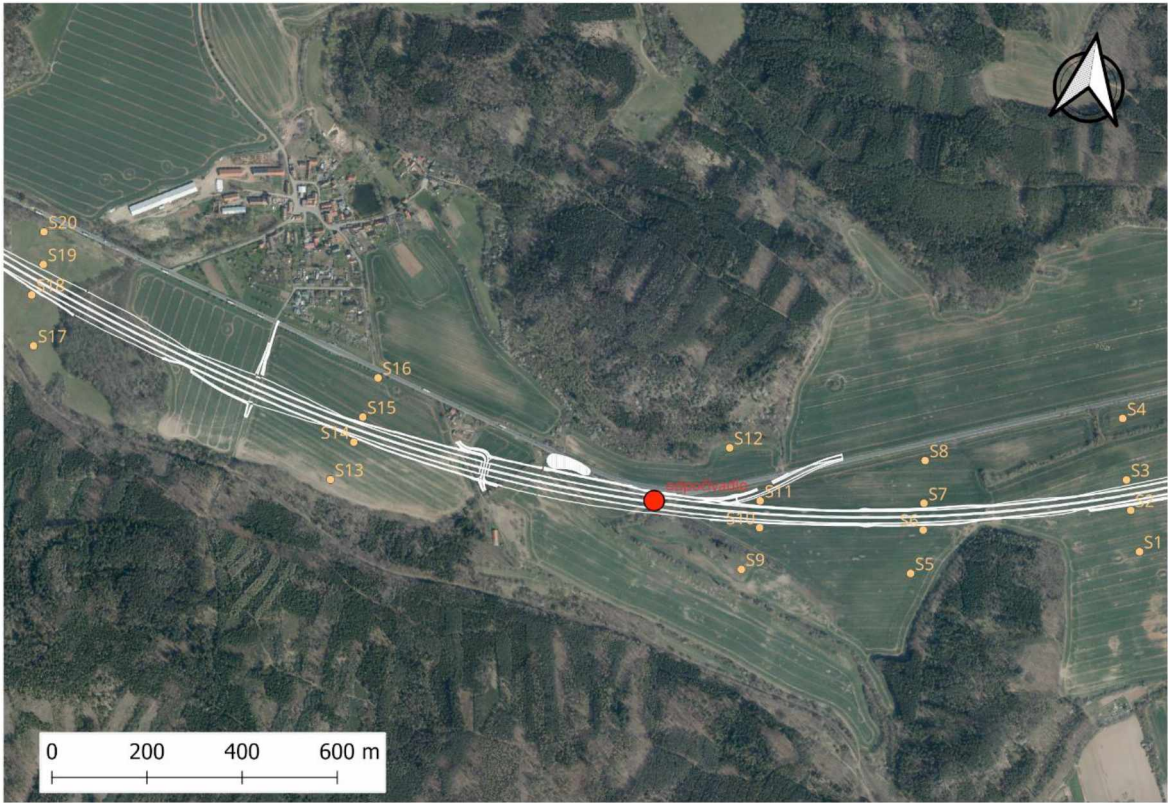
Lokality monitoringu

Zemědělské půdy

X	Y	vzdálenost (m)	k. ú.
Souřadnice a popis jednotlivých odběrových bodů (-/+ znázorňuje odchylky od plánované vzdálenosti dané místními podmínkami).			

SONDA

S1	-815926	-1028762	100	Malměřice
S2	-815944	-1028675	10	Malměřice
S4	-815962	-1028482	100+	Malměřice
S3	-815953	-1028611	10	Malměřice
S5	-816408	-1028808	100	Ležky
S6*	-816381	-1028717	10	Ležky
S7*	-816379	-1028660	10	Malměřice
S8	-816377	-1028571	100	Malměřice
S9	-816764	-1028800	100	Malměřice
S10*	-816725	-1028712	10	Malměřice
S11*	-816724	-1028655	10	Ležky
S12	-816788	-1028544	100	Ležky
S13	-817628	-1028611	100	Ležky
S14	-817579	-1028532	10	Ležky
S15	-817560	-1028479	10	Ležky
S16	-817528	-1028396	100	Ležky
S17	-818253	-1028329	100	Ležky



Identifikace odběrových míst a jejich označení

Rozsah analýz v jednotlivých odběrových bodech

SONDA	vzdálenost (m)	rozsah analýz
S1	100	kontaminace (bez C10-C40)
S2	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S4	100+	kontaminace (bez C10-C40)
S3	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S5	100	kontaminace (bez C10-C40)
S6	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S7	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S8	100	kontaminace (bez C10-C40)
S9	100	kontaminace (bez C10-C40)
S10	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S11	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S12	100	kontaminace (bez C10-C40)
S13	100	kontaminace (bez C10-C40)
S14	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S15	10	kontaminace (včetně C10-C40)
S16	100	kontaminace (bez C10-C40)
S17	100	kontaminace (bez C10-C40)
S18	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba

S19	10	kontaminace (včetně C10-C40), zimní údržba
S20	100-	kontaminace (bez C10-C40)

Poznámka k tabulce:
kontaminace – pH, obsah vybraných těžkých kovů – Pb, Cd, Cu, Ni, Zn a obsahy rizikových látek – ΣPAU včetně benzo(a)pyrenu a nepolárních extrahovatelných uhlovodíků C10-C40
zimní údržba – vodivost, sodicita a obsah chloridů

Monitoring potenciálně kontaminovaných míst

V trase záměry bylo v rámci dokumentace EIA identifikováno jedno rizikové místo. Jedná se o černou skládku malého rozsahu u odpočívadla u stávající silnice I/6 na území obce Ležky souřadnice J-JTSK: -816933, -1028640). Předmětem monitoringu je popis rizikovosti místa, zpřesnění jeho rozsahu a návrh způsobu zacházení s rizikovými zeminami.

Vyhodnocení monitoringu

Monitoring odběrových bodů

Součástí vyhodnocení bude popis současného stavu půdy v okolí plánované stavby a dále popis možných změn půdního prostředí v průběhu let.
Samotné vyhodnocení bude provedeno ve dvou úrovních:

1. srovnání stanovených hodnot s legislativními, či odbornými limity využívání půdy (v rámci každé vzorkovací periody);
2. porovnání hodnot v rámci testovaného souboru, v rámci odběrových period a v rámci párových odběrových míst (10 vs. 100 m). Monitoring potenciálních zdrojů kontaminace

Vyhodnocení bude mít formu textové zprávy s přílohami a protokoly z analýz odebraných půdních vzorků.

Analýzy odebraných vzorků zemin budou konfrontovány s limity pro odpady, resp. pro konkrétní účel jejich možného využití. Výše případné kontaminace určí další technický postup jejich nakládání v rámci stavby.

Digitálně podepsal: [redacted]
Datum: 13.02.2025 6:24:28 +01:00

[redacted] Digitálně podepsal
[redacted]
Datum: 2025.02.12 15:07:55 +01'00'