

Olomouc – Nová ulice

Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny

**Oznámení podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí,
v rozsahu podle přílohy č. 3 zákona**

Brno, prosinec 2023

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942

tel.: 548 125 111
fax: 545 217 979
e-mail: trade@geotest.cz

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **22 0335 Olomouc – hliník, EIA, HR**
Objednatel: Brickyard a.s.
Evidenční číslo ČGS: Neevidováno

Olomouc – Nová Ulice

Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny

Oznámení podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí,
v rozsahu podle přílohy č. 3 zákona

Odpovědný řešitel: **Mgr. Romana Jurnečková**, držitel autorizace MŽP ČR ke zpracování dokumentace
a posudku podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., č.j. MZP/2022/710/2462

Schválil: **RNDr. Jan Bartoň**, oborový manažer



RNDr. Lubomír Klímek, MBA
předseda představenstva

Brno, prosinec 2023

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
DIČ CZ:46344942

Výtisk č.

ROZDĚLOVNÍK

Výtisk č.	1–2:	KÚ OIK
	3:	Brickyard a.s.
	4:	Archiv map a závěrečných zpráv GEOtest, a.s.

OBSAH

ÚVOD	1
ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI	2
ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU	2
B.I Základní údaje	2
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1	2
B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru	2
B.I.3 Umístění záměru	3
B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	5
B.I.5 Zdůvodnění umístění záměru včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	6
B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a další parametry	15
B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	20
B.I.8 Výčet dotčených územních samosprávných celků	20
B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat	20
B. II. Údaje o vstupech	21
B.II.1 Půda	21
B.II.2 Voda	23
B.II.3 Ostatní přírodní zdroje	24
B.II.4 Energetické zdroje	24
B.II.5 Biologická rozmanitost	24
B.II.6 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	28
B.III Údaje o výstupech	30
B.III.1 Znečištění ovzduší, vody, půdního podloží	30
B.III.2 Odpadní vody	39
B.III.3 Odpady	40
B.III.4 Ostatní emise a rezidua	41
ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	47
C. 1 Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost	47

C.1.1	Struktura a ráz krajiny	47
C.1.2	Geomorfologické poměry	47
C.1.3	Hydrologie	48
C.1.4	Fauna a flóra	50
C.1.5	Ekosystémy	54
C.1.7	Ložiska nerostů	56
C.1.8	Území historického, kulturního nebo archeologického významu	57
C.1.9	Ostatní	57
C. 2	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny.	57
C.2.1	Ovzduší a klima	57
C.2.3	Půda	60
C.2.4	Horninové prostředí a přírodní zdroje	60
C.2.5	Biologická rozmanitost	62
C.2.6	Obyvatelstvo a veřejné zdraví	62
ČÁST D Údaje o vlivech záměru na veřejné zdraví a životní prostředí		63
D.1	Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti	63
D.1.1	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	63
D.1.2	Vlivy na ovzduší a klima	64
D.1.3	Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	66
D.1.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody	68
D.1.5.	Vlivy na půdu	69
D.1.6.	Vlivy na přírodní zdroje	70
D.1.7.	Vliv na biologickou rozmanitost (fauna, flóra a ekosystémy)	70
D.1.8.	Vlivy na krajinu a její ekologické funkce	78
D.1.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	78
D.1.11.	Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu	78
D.2.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	79
D.3	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahující státní hranice	79
D.4	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací	79
D. 5.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí.	81
D. 6.	Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích.	83
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU		84
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE		84
1.	Mapová a jiná dokumentace	84
2.	Další podstatné informace oznamovatele	84
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU		85
ČÁST H PŘÍLOHY		87

Přehled symbolů a zkratk použitých v dokumentaci EIA

BPEJ	• bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČHMÚ	• Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	• Česká inspekce životního prostředí
ČSN	• Česká státní norma
DP	• dobývací prostor
EIA	• zkratka anglického výrazu Environmental Impact Assessment, který znamená hodnocení vlivů na životní prostředí
CHOPAV	• chráněná oblast přirozené akumulace vod
KO	• katalog odpadů
k. ú.	• katastrální území
KÚ	• Krajský úřad
KÚ OK	• Krajský úřad Olomouckého kraje
MěÚ	• Městský úřad
MŽP ČR	• Ministerstvo životního prostředí ČR
N	• odpady kategorie nebezpečné
NO	• nebezpečný odpad
NV	• nařízení vlády
O	• odpady kategorie ostatní
OU	• obecní úřad
PD	• projektová dokumentace
PM ₁₀	• frakce prašného aerosolu
PUPFL	• pozemky určené k plnění funkce lesa
ÚP	• územní plán
ÚPD	• územně-plánovací dokumentace
ÚSES	• územní systém ekologické stability
ZCHÚ	• zvláště chráněné území
ZPF	• zemědělský půdní fond

ÚVOD

Oznámení pro zjišťovací řízení o vlivech záměru na životní prostředí bylo vypracováno dle § 6 zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v členění a rozsahu dle **přílohy č. 3**. Posuzovaným záměrem jsou „**Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – DP Olomouc – Nová Ulice**“.

Záměr lze dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) zařadit do následujících bodů:

kategorie: II (zjišťovací řízení)

bod: 56

název: Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou od stanoveného limitu (2 500 t/rok).

Oznámení je zhotoveno firmou GEOtest, a. s., která zařadila tuto zakázku do svého pracovního programu pod číslem **22 0335** a názvem **Olomouc – hliník, EIA, HR**. Jejím řešením byla pověřena Mgr. Romana Jurnečková, držitelka autorizace MŽP ČR ke zpracování dokumentace a posudku podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., č. j.: MZP/2022/710/2462.

Záměrem posuzovaným v režimu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) jsou terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny v k. ú. Nová Ulice.

Předkládaný záměr má charakter využívání inertního materiálu k terénním úpravám za účelem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny v rámci zařízení pro využití odpadu k zasypávání.

Cílem oznámení je poskytnout základní údaje o záměru a dále provést zjištění, popis, posouzení a vyhodnocení předpokládaných přímých a nepřímých vlivů provedení i neprovedení záměru na životní prostředí tak, jak je požadováno zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění).

Dotčeným územím se ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, rozumí území „jehož životní prostředí a obyvatelstvo by mohlo být závažně ovlivněno provedením záměru“. S ohledem na charakter záměru se jedná o areál bývalé cihelny a jejího nejbližšího okolí. Dotčené území je součástí k.ú. Nová Ulice a k.ú. Slavonín.

Záměr je v souladu s územním plánem města Olomouc (viz Příloha č. 1).

Příslušným úřadem je u posuzovaného záměru Krajský úřad Olomouckého kraje.

ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Obchodní firma: **Brickyard a.s.**

IČ: **289 50 018**

Sídlo: **Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc**

Oprávněný zástupce oznamovatele: **Milan Staněk – předseda správní rady**

ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.

„Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – DP Olomouc – Nová Ulice“ – nové podání

Záměr lze dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) zařadit do následujícího bodu:

kategorie: II (zjišťovací řízení)

bod: 56

název: Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou od stanoveného limitu (2 500 t/rok).

Dle §4 odst. 1 písm. c) citovaného zákona jsou předmětem posuzování záměry uvedené v příloze č. 1 k tomuto zákonu kategorii II a změny těchto záměrů, pokud změna záměru vlastní kapacitou nebo rozsahem dosáhne příslušné limitní hodnoty, je-li uvedena, nebo které by mohly mít významný negativní vliv na životní prostředí, zejména pokud má být významně zvýšena jeho kapacita a rozsah nebo pokud se významně mění jeho technologie, řízení provozu nebo způsob užívání; tyto záměry a změny záměrů podléhají posouzení vlivů záměru na životní prostředí, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení.

Příslušným úřadem je Krajský úřad Olomouckého kraje.

B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru

Původní plánovaná výměra rekultivace	7, 3150 ha
Skutečná výměra rekultivace	5, 7463 ha
Nevyužitá plocha povoleného záboru	1, 6700 ha
Plocha vymezená pro nakládání s odpady	8, 3066 ha
Kapacita záměru	416 438 m ³
Kubatura sedání závozu	18 398 m ³
Kubatura překryvné vrstvy spraší	43 123 m ³

Kubatura potřebné ornice	21 562 m ³
Plocha jezera	1, 4312 ha
Kubatura vody	66 853 m ³

Projektovaná kapacita zasypávání

Tabulka č. B.I.2-1

Roční projektovaná kapacita zařízení „zasypávání“ 5.7.0	t/rok	150 000
Roční projektovaná zpracovatelská kapacita zařízení – zasypávání 5.7.0	t/rok	150 000
Roční projektovaná zpracovatelská kapacita povolené činnosti – zasypávání 5.7.0	t/rok	150 000
Projektovaná denní zpracovatelská kapacita 5.7.0	t/den	1 000
Maximální okamžitá kapacita zařízení 5.7.0	t	3 500

B.I.3 Umístění záměru

Hodnocená lokalita těžební jámy bývalé cihelny v Olomouci – Nové Ulici, na které budou prováděny v rámci rekultivace terénní úpravy, leží v Olomouckém kraji, v okrese Olomouc, ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Olomouc, na katastrálním území Nová Ulice (710717) a Slavonín (750387). Lokalita leží v průmyslové oblasti při jihozápadním okraji Olomouce, na okraji areálu bývalé cihelny, ve vzdálenosti cca 800 m severně od mimoúrovňové křižovatky dálnic D46 a D35. Nejbližší obytná zástavba se nachází severovýchodně na ulici Karla Mareše a jihovýchodně na ulici Františka Šantavého, v obou případech ve vzdálenosti cca 500 m od lokality. Příjezd na lokalitu je možný po ulici Balcárkova, přes areál bývalé cihelny. **K dotčenému hliníku je možný příjezd po trase mimo obytnou zástavbu za využití dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní polní cestě.**

Umístění záměru je znázorněno na obr. č. 1 a č. 2. Souhrnné informace o obci Olomouc jsou uvedeny v tabulce č. B.I.3-1.

Souhrnné informace o obci Olomouc

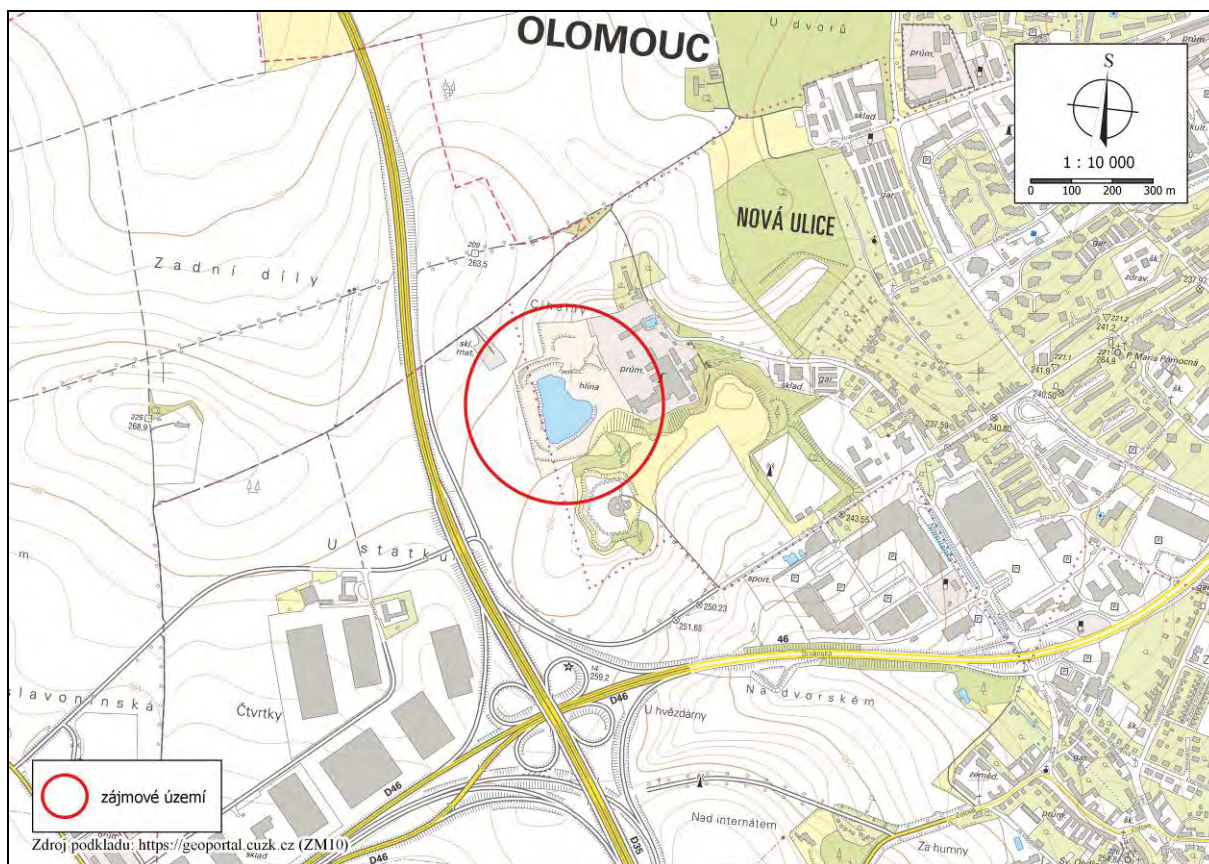
Tabulka č. B.I.3-1

Typ sídla:	statutární město
ZUJ (kód obce):	500496
NUTS5:	CZ0712500496
LAU 1 (NUTS 4):	CZ0712 – okres Olomouc
NUTS3:	CZ071 – Olomoucký kraj
NUTS2:	CZ07 – Střední Morava
Obec s pověřeným obecním úřadem:	Olomouc
Obec s rozšířenou působností:	ORP Olomouc
Katastrální plocha (ha):	10333
Počet bydlících obyvatel k 31.12.2018:	100523
Nadmořská výška (m n.m.):	218
První písemná zpráva (rok):	1078

(Zdroj: <https://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce>)

Situace zájmového území

Obr. č. 1



Detail zájmového území

Obr. č. 2



B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Charakterem záměru je využití stanovených inertních odpadů k terénním úpravám, jejichž cílem je rekultivace těžební jámy bývalé cihelny na lokalitě Olomouc – Nová Ulice.

V místě záměru je nadále stanovený dobývací prostor výhradního ložiska Brickyard a.s., tzn., že cílem záměru je rekultivace vytěženého důlního prostoru (hliniště), kterou je organizace dle odst. 5 § 31 zákona 44/1988 s., o ochraně a využití nerostného bohatství (horního zákon) povinna zajistit¹.

Samotná rekultivace pozemků dotčených dobýváním části ložiska bude uskutečněna ve dvou etapách. Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zasypávání. Té bude předcházet vyčerpání vody ze dna těžební jámy. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n. m., dno bývalé těžební jámy, na úroveň 260 m n. m. na západní straně a 251 m n. m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi o mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navezena ornice (na vybraných místech štěrk nebo písek) o mocnosti 0,5 m. Lokalita bude od plánované zástavby v nejnižším místě oddělena nízkou sypanou hrází o výšce 1,0 m. Jádru hráze bude z lomového kamene, překryté zhutněnou zeminou. Uprostřed hráze bude vybudován regulační objekt pro odvádění přebytečné srážkové vody do nejbližšího recipientu. Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, klestu, písku a štěrku pro podporu biodiversity v lokalitě.

Na pozemku p. č. 1188 v k. ú. Slavonín bude obnovena polní cesta. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků p. č. 1040/18, 1040/19 a 1040/20, 1040/39, 1040/40 a 1040/41 v k. ú. Slavonín, jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k. ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost a provedena rekultivace dle studie Rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – Nová Ulice, Mendelova univerzita v Brně, Brno 2023.

Součástí provozu zařízení pro využívání odpadů k terénním úpravám zasypáváním bude i recyklační linka. Bude se jednat o mobilní recyklační linku, která bude využívána k drcení a třídění části přivážených odpadů, které nebude možné uložit přímo. Recyklační linka bude pro potřeby záměru zajišťována smluvně, investor není vlastníkem recyklační linky. Přesný typ a výrobce používaného zařízení tak není v této fázi projektové přípravy znám. Záměr předpokládá s využíváním mobilní recyklační linky, která bude v provedení s protiprachovými sprchami. Podrcený materiál bude přímo využíván v zařízení pro využívání odpadů. Drcení odpadů na mobilní recyklační lince bude probíhat nepravidelně, po nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k mechanické úpravě před jejich uložením.

Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha a má být provedena v souladu s platným rekultivačním plánem a požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu. K terénním úpravám budou využívány inertní odpady prokazatelně splňující požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, uvedené v § 6 Obecné podmínky zasypávání. Prostor plánovaných úprav terénu je ve smyslu zmíněných

¹ (5) Organizace je povinna zajistit sanaci a rekultivaci všech pozemků dotčených těžbou. Sanaci se pro účely horního zákona rozumí uvedení území dotčeného vlivy hornické činnosti do stabilního a bezpečného stavu, který umožní provedení rekultivací podle jiného právního předpisu; součástí sanace je technická likvidace dolu nebo lomu. Sanace pozemků uvolněných v průběhu dobývání se provádí podle plánu otvírky, přípravy a dobývání.

legislativních předpisů nutno považovat za zařízení k využívání odpadů a v dalším textu tak bude označován.

Zařízení je dle přílohy č. 2 k zákonu o odpadech a dle katalogu činností zařazeno pod činnost 5.7.0 – využití odpadu k terénním úpravám, kromě první a druhé fáze provozu skládky. Způsob využití odpadů v zařízení bude R5e – Využití odpadů k zasypávání, s výjimkou první a druhé fáze provozu skládky odpadů.

Zasypávání (terénní úpravy) je definováno odst. 1 písmenem v) §11 zákona o odpadech – *zasypáváním je jakýkoli způsob využití, při němž je vhodný ostatní odpad použit pro účely rekultivace vytěžených oblastí nebo pro technické účely při terénních úpravách.*

Dle odst. 6 § 34 zákona o odpadech – *Odpad použitý k zasypávání musí nahrazovat materiály, které nejsou odpadem, vyhovovat danému účelu zasypávání a být omezen na množství nezbytně nutné pro dosažení tohoto účelu. K zasypávání smí být využíván pouze odpad, který je k takové činnosti technicky vhodný a splňuje další požadavky, které zajistí, že nedojde k ohrožení životního prostředí nebo zdraví lidí. Ředění nebo mísení odpadu za účelem splnění limitů pro zasypávání je zakázáno.*

V zařízení bude nakládáno výhradně s odpady kategorie ostatní (nikoliv nebezpečné) typu kamení a zeminy z výkopových prací, případně se stavebními a demoličními odpady, které se běžně využívají při sanacích a rekultivacích. Využívané hmoty budou takové povahy, že při normálních klimatických podmínkách nepodléhají žádné významné fyzikální, chemické ani biologické přeměně, která by vedla k uvolňování škodlivin do životního prostředí. Požadované vlastnosti jsou podrobně charakterizovány v dalších kapitolách.

Pro splnění podmínky „*množství nezbytně nutné*“ byl v říjnu 2023 vypracován posudek firmou K-GEO s.r.o. „Olomouc, revitalizace bývalé těžebny, Stabilita závěrných svahů“ (viz příloha č. 15), kde cílem bylo prověřit stabilitu navržených závěrných svahů. Změna sklonu svahů na stávající posuzovanou úroveň byla vyvolána snahou o minimalizaci množství uložených odpadů. Posudek potvrdil, že definitivní svahy, tak jak jsou navrženy, stabilitně plně vyhovují s vysokou mírou bezpečnosti. Návrh svahů je uveden ve zprávě z března 2022 „Olomouc, rekultivace bývalé cihelny, Stabilitní posouzení“ (viz příloha č. 14). Z uvedených posudků vyplývá, že stávající situace (bez rekultivačních zásahů) je zcela nevyhovující, požadavky na dlouhodobý stupeň stability nejsou naplněny, naopak strmé svahy spadající přímo do zátopy podél celého zaplaveného prostoru jsou jen v labilní rovnováze. Výpočtové modely svahů po provedení rekultivace nám říkají, že stabilitní situace po zavázce těžebny se výrazně zlepší. Terén bude svahován do stupňů, jejichž sklon musí odpovídat použitým materiálům.

Další nové záměry v dané lokalitě nejsou oznamovateli známy.

B.I.5 Zdůvodnění umístění záměru včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Jedná se o terénní úpravy, které jsou navrženy z důvodů rekultivace dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice, ve kterém byla těžba zastavena v roce 2005, ale nebyla ukončena prováděná hornická činnost, včetně ukončení rekultivace pozemků dotčených dobýváním cihlářských surovin. Platný rekultivační plán z roku 1987 počítá se zavezením těžební jámy a s následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu (orná půda a trvalý travní porost).

Záměr představuje provedení terénní úpravy rekultivace bývalé těžební jámy cihelny Olomouc, Nová Ulice, v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice, evidovaném státní báňskou správou pod evidenčním číslem 7 0724.

Areál bývalé cihelny lze rozdělit na část východní a západní. Ve východní části jsou původní správní budovy, výrobní budovy a zpevněné panelové plochy. Východní část se nachází mimo uvedený dobývací prostor a bude řešena samostatně v rámci povolení demolice v souladu se zákonem č. 283/2021 Sb., stavební zákon (novela stavebního zákon).

V západní části se nachází dobývací prostor s částečně zatopenou těžební jámou. Vlastní jáma je nepravidelného tvaru, s poměrně strmými svahy, na kterých se projevují značné svahové deformace.

Dobývání cihlářské suroviny bylo trvale zastaveno v roce 2005 a všechna technologická zařízení sloužící k výrobě cihel, byla demontována a odstraněna. Zároveň nebyla plně využita plocha povoleného záboru orné půdy v západní části dobývacího prostoru, kde bylo dobývání rozšířeno o 1,245 ha, místo původně plánovaných 2,915 ha.

Záměr vychází ze schváleného plánu rekultivace pozemků dotčených dobýváním cihlářských surovin na ložisku cihlářské suroviny Olomouc – Nová Ulice, DP Olomouc – Nová Ulice, Plán rekultivace hliniště – Olomouc – Nová Ulice, Keramoprojekt Brno, 1987. Tento plán rozděluje rekultivaci na část technickou a biologickou. Tento projekt terénní úpravy řeší provedení technické části rekultivace.

Z výše uvedeného důvodu je posuzovaný záměr vypracován pouze v jedné variantě. Pro posouzení stavu bez realizace je zhodnocena i „nulová varianta“, která slouží k porovnání vlivů souvisejících s realizací záměru.

Nulová varianta

Nulová varianta, tj. ponechání uvedeného prostoru bez rekultivace, by neumožnilo vhodné využití stavebních odpadů a znamenala by následně zatížení skládek odpadů v řešeném území. Neumožnila by rovněž návrat vytěžené plochy cihelny do ZPF v takovém rozsahu, jako je tomu u navrhovaného záměru.

Z hlediska stability svahů, by nebyla vyřešena zcela nevyhovující stabilitní situace. Na lokalitě nejsou naplněny požadavky na dlouhodobý stupeň stability a strmé svahy spadající přímo do zátopy podél celého zaplaveného prostoru, jsou jen v labilní rovnováze. Po provedení rekultivace se stabilitní situace výrazně zlepší.

Z hlediska ochrany životního prostředí a zdraví osob by ponechání vytěženého prostoru bez rekultivace, znamenalo rovněž nezanedbatelné riziko neřízeného ukládání nevhodných materiálů, což v současné době již probíhá, a riziko úrazu nepovolaných osob v důsledku pádu z výšky nebo zasypání uvolněným materiálem z těžebních stěn nebo utonutí v naakumulované důlní vodě. Dalším negativním jevem, kterému bude rekultivací zabráněno, je živelný motokros, provozovaný zejména na jižním a západním svahu vytěžené cihelny.

Každý ze způsobů rekultivace má své výhody a nevýhody. Je právem oznamovatele předložit svou představu rekultivace. Její výhodou je mimo jiné vrácení maximální výměry plochy zpět do ZPF, což byl zákonný požadavek při dočasném odnětí, a dále je to velká úspora místa na skládkách odpadů kategorie O, kterou zajistí využití těchto odpadů v lokalitě záměru. Je omylem předpokládat, že všechny inertní stavební odpady lze recyklovat na výrobky. Je celá řada odpadů, které z hlediska tvrdosti, nasákavosti, plasticity a dalších vlastností nelze zpětně využít, jsou nevhodné i pro podsypy staveb. Totéž se týká velkého objemu výkopových zemin, které na velkých stavbách vznikají. Využití k vyrovnání terénu vytěžené cihelny má z tohoto pohledu smysl a vede k minimalizaci ztráty zemědělské půdy.

Vzhledem k charakteru okolní krajiny není ponechání velkých ploch přirozené obnově v tomto případě ani žádoucí. Přirozená sukcese vede k rozšiřování dřevinné vegetace na úkor travobylinných porostů. Dominují zde ruderalní, konkurenčně silné druhy. Významná je přítomnost invazivních druhů a introdukovaných zahradních druhů. Řízenou sukcesí (biologická rekultivace) bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Přírodě blízká rekultivace povede k vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev. Všechny tři svahy budou modelovány přirozenějším způsobem s cílem zvýšit morfológickou pestrost rekultivovaného svahu a vytvoření podmínek pro rekonstrukci více typů cílových biotopů.

Navrhovaná varianta je popsána dále v kapitole B.I.6.

Z hlediska souladu záměru se Státní politikou životního prostředí České republiky 2030, Strategickým plánem rozvoje města Olomouce, Adaptační a mitigační strategií města Olomouce, Metodikou pro hodnocení alternativních způsobů obnovy a post těžební krajiny, Zásad hospodaření se zemědělskými pozemky na pozemcích ve vlastnictví statutárního města Olomouc a Plánem územního systému ekologické stability pro ORP Olomouc, lze konstatovat následující:

Státní politika životního prostředí ČR 2030 s výhledem do 2050 (MŽP, 2021)

Státní politika životního prostředí České republiky vymezuje hlavní problematické oblasti životního prostředí v České republice, na jejichž základě formuluje strategické a specifické cíle, a dává jejich možná řešení skrze příklady typových opatření, jejichž realizace by měla vést k efektivní ochraně životního prostředí a zlepšení jeho stavu.

Řešená témata jsou rozdělena do tří hlavních oblastí (Životní prostředí a zdraví, Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství, Příroda a krajina), 10 strategických cílů a 32 specifických cílů. Pro každou oblast je zvlášť uvedena vize do roku 2050.

Vzhledem k tomu, že se jedná z hlediska ochrany životního prostředí o záměr, který ovlivní zejména krajinu a přírodu, je posuzován zejména specifiky cíl 3 Příroda a krajina.

Posouzení Státní politiky

Tabulka č. B.I.5-1

Prioritní cíle	Specifické cíle	Možnost dosažení cílů pomocí rekultivace
3. Příroda a krajina		
3.1 Ekologická stabilita krajiny je obnovena, hospodaření v krajině je dlouhodobě udržitelné a reaguje na změnu klimatu	3.1.1 Retence vody v krajině se zvyšuje prostřednictvím ekosystémových řešení a udržitelného hospodaření	splněno
	3.1.2 Degradace půd, vč. zrychlené eroze, a plošný úbytek zemědělské půdy se snižuje	splněno
	3.1.3 Mimoprodukční funkce a ekosystémové služby krajiny, zejména zemědělsky obhospodařovaných ploch, rybníků a lesů, jsou posíleny	splněno
3.3 Biologická rozmanitost je zachována v mezích tlaku změny klimatu	3.2.1 Stav přírodních stanovišť se zlepšuje a ochrana druhů je zajištěna	splněno
	3.2.2 Ochrana a péče o nejvzácnější části přírody a krajiny je zajištěna	-
	3.2.3 Negativní vliv invazivních nepůvodních druhů je omezen	splněno
	3.2.4 Ochrana volně žijících živočichů v lidské péči je zajištěna	splněno

Strategický plán rozvoje města Olomouce

Strategický plán rozvoje města Olomouce je základním střednědobým rozvojovým dokumentem, který se snaží efektivně řídit procesy plánování sociálně-ekonomického rozvoje území města.

Tento dokument vycházející z aktuálních potřeb území města a jeho občanů stanovuje základní směry a priority budoucího vývoje města, přispívá k definování vize a nalezení hlavních rozvojových cílů, které jsou následně naplňovány prostřednictvím realizace jednotlivých projektů, investic a aktivit.

Zastřešujícím rámcem celé strategie je vize, která určuje základní směřování města Olomouce a popisuje budoucí stav, jehož chce dosáhnout. Ke stanovené vizi bude město směřovat prostřednictvím plnění 23 specifických cílů, které jsou uspořádány do 4 pilířů (tematických okruhů):

Pilíř 1: Konkurenceschopná a kreativní Olomouc

Pilíř 2: Olomouc – perla Evropy

Pilíř 3: Udržitelná Olomouc

Pilíř 4: Olomouc – funkční centrum regionu

Pro hodnocení záměru byly vybrány možné relevantní cíle, a to 3. pilíř a pracovní skupina 4.

3. pilíř: Udržitelná Olomouc

Pracovní skupina 4 zaměřená na životní prostředí, veřejný prostor, sídelní zeleň, technickou infrastrukturu a zlepšování kvality veřejných prostranství.

Budou upřednostňována přírodě blízká opatření, jejichž principem je podpora přirozeného zadržování vody v krajině, zpomalování odtoků vody z krajiny a tím zmenšování postupových rychlostí a kulminačních úrovní povodní.

Hlavní opatření

3.4.1 Realizace přírodě blízkých protipovodňových opatření – záměru se netýká

3.4.2 Realizace propojení sídelní zeleně a krajiny – splněno

Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, klestu, písku a šterku pro podporu biodiverzity v lokalitě.

3.4.3 Tvorba příměstské krajiny – splněno

Území bude primárně plnit přírodní funkci. S ohledem na blízkost plánovaného sídliště a požadavky územního plánu bude na lokalitě podpořena i rekreační funkce. V území lze připustit pouze tzv. měkké formy rekreace, zejména procházky nebo menší aktivity související s ekologickým vzděláváním. Území bude prostupné omezeně systémem nezpevněných pěšin.

Na vybraných místech (viz návrhová situace) se počítá s vytvořením plošiny s částečně zpevněným povrchem (směs kameniva a zeminy převrstvena pískem). Tato místa jsou vhodná pro odpočinek, jako vyhlídky nebo místa s edukační funkcí.

Jedinou zpevněnou komunikací je cyklostezka, která odděluje zemědělskou a přírodní část rekultivace. Její stavba bude upřesněna samostatnou projektovou dokumentací.

3.4.4 Realizace protierozních opatření – splněno

Svahy jámy budou tvarovány nepravidelně tak, aby na nich vznikly části prudších svahových úpadů a širších teras. Omezí se tím do jisté míry riziko nadměrné eroze a současně diverzifikují podmínky pro sukcesní vývoj společenstev.

3.4.5 Realizace prvků ÚSES – splněno

Návrh rekultivace je částečně umístěn na ploše v k. ú. Slavonín p. č. 1188, kde dochází k rekultivaci do podoby ostatní plocha – ostatní komunikace – cyklostezka a stromořadí jako součást plánovaného biokoridoru ÚSES.

V územním plánu je tento biokoridor zakreslen kopírující bývalou polní cestu, jež vedla po západním okraji lokality na rozhraní k. ú. Nová Ulice a k. ú. Slavonín (parcela č. 1188), biokoridor se dále stáčí na východ, kde bude tvořit hranici mezi rekultivovanou lokalitou a areálem Fort XIII.

3.4.6 Realizace prvků pro retenci srážkových vod – splněno

V jižní části areálu je potřeba zachovat stávající terén svahu a dřevinné porosty v maximální možné míře. Zbytek těžební jámy bude vyplněn závážkou a modelován dle návrhového výkresu (viz příloha č. 13). Je navrženo vymodelovat úzkou depresi oddělující svahy v jižní a západní části jámy. Ta vytvoří podmínky pro vznik menší kaskády periodických tůní sycených dešťovou vodou přitékající z okolních svahů. Retence vody bude posílena vyplněním dna údolí ztuhlým jílem. Dno údolí bude výrazně zastíněné a z hlediska stanovištních podmínek výrazně odlišné oproti výsušným a silně osluněným svahům severní části těžební jámy.

Vodní plocha na dně těžební jámy zanikne v důsledku zavezení těžební jámy. Zánik vodní plochy bude kompenzován vytvořením suchého poldru na dně rekultivované plochy. V případě větších srážkových úhrnů se zde voda zadrží a vznikne menší retenční nádrž. Přebytek vody bude odváděn přes regulační prvek v hrázi poldru do otevřené svodnice. V období sucha bude na dně poldru dominovat vegetace obnaženého dna a břehů vodní nádrže.

3.4.7 Realizace komplexních pozemkových úprav – záměru se netýká

3.4.8 Zvýšení environmentálního vědomí veřejnosti v oblasti změny klimatu – záměru se netýká

ADAPTAČNÍ A MITIGAČNÍ STRATEGIE MĚSTA OLOMOUCE Návrhová část – Závěrečná zpráva, AKČNÍ PLÁN UDRŽITELNÉ ENERGETIKY A KLIMATU, (2030) – STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC

Hlavním úkolem Návrhové části je identifikovat a popsat možná opatření, která reagující na identifikované problémové oblasti na území města Olomouce a mají možnost přispět k dosažení plánovaného snížení emisí do roku 2030.

Strategické cíle vycházejí z hlavních identifikovaných problémů/rizik, k jejichž řešení mají přispět. Cíle budou naplňovány soustavou specifických cílů a na ně navazujících opatření.

Strategické cíle jsou tedy následující:

1. Snížení emisí skleníkových plynů na území statutárního města Olomouce.
2. Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce.

Záměru se týká strategický cíl 2 „Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce“, se specifickým cílem 10) „Modrozelená infrastruktura v krajině,

s opatřením 10.1 „Zlepšení stavu krajiny – tvorba a ochrana krajiny, prevence před suchem a povodněmi a podpora retenčních schopností, s doporučenými aktivitami:

- Protierozní a půdoochranná opatření
- Další opatření v krajině a v lesích

Jedna z doporučených aktivit specifického cíle 10), týkající se záměru, je „Opatření pro zadržení vody v krajině“. **Tento cíl je záměrem splněn:**

Základní představou podoby přírodě blízké rekultivace je vytvoření pestré mozaiky mokřadních a terestrických stanovišť na větší části pozemku. Nové biotopy zde však nebudou formovány na úživném podkladu navezené ornice, ale na málo úrodných spraších, píscích a jílech z místních, případně i dovezených zdrojů. Navážka deponovaného odpadu tak bude překryta určitou vrstvou geologicky autentického minerálního materiálu. Půjde tak o simulaci přírodních podmínek našich pískoven nezaplavených spodní vodou. Jádrem vytvořené plochy na deponii budou především nelesní nebo lesostepní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými tůňemi, obnažené plochy píscin a písčných dun, trávníky na píscích, později také křovinaté trávníky (lesostepi) a v okrajových částech také souvislejší lesní porosty.

V jižní a severní části plochy rekultivace budou ponechány biologicky cenné okraje v podobě svahů s částečně dochovaným vegetačním pokryvem. Na tyto ponechané svahy pískovny bude výškově navazovat nově vytvořená plocha na navážce, která bude tvořena minerálním materiálem (písek, spraš a jíl). I tato plocha bude výškově rozrůzněná směrem nahoru i dolů, a to formou vytváření pískových dun a depresí, ve kterých se budou formovat mělké (často vysychavé) tůně. Taktó pojatou rekultivací budou v území zachovány stanovištní podmínky pro valnou většinu zvláště chráněných druhů živočichů, kteří se zde recentně vyskytují.

Periodické tůně a mokřady

V jižní části území je ve svahu vymodelována úzká sníženina simulující drobnou potoční nivou. Ta bude odvádět srážkovou vodu do poldru, který je situován na dně rekultivované plochy. Rychlost odtékající vody bude částečně brzděna překážkami vytvořenými mrtvým dřevem (klády, klesti z vytěžených porostů). V případě vyšších srážkových úhrnů bude voda po naplnění akumulačního prostoru poldru odtékat přes regulační šachtu do nově vytvořeného koryta toku. Lze předpokládat, že se v průběhu roku budou odtokové poměry a tím i charakter vegetace na dně poldru výrazně měnit (od vlhké louky až po vodní plochu). Větší stagnaci vody lze docílit cíleně vyplněním dna sníženiny a poldru jílovitým materiálem. Vzniknou tak podmínky pro celou řadu druhů vázáných na stanoviště periodických mokřadů a tůní.

Pokryvnost stromového patra: 90%

Cílové skupiny organismů:

- Poldr – rákosiny s příměsí vrb (*Salix fragilis*).
- Vodní bezobratlí: koryši, měkkýši, brouci, vážky
- Obojživelníci a plazi: ropucha zelená, skokani zelené řady, rosnička zelená, kuňka obecná, čolci, užovka obojková

METODIKA PRO HODNOCENÍ ALTERNATIVNÍCH ZPŮSOBŮ OBNOVY POST-TĚŽEBNÍ KRAJINY (Melichar a kol., Praha 2019)

Metodika uvádí následující „Způsob a rozsah provedené rekultivace“:

- Ponechání lokality sukcesí (s případnými průběžnými zásahy)
- Provedení výsadeb na části ploch

– Plošná lesnická rekultivace (bez/s lesnickým managementem)

Způsob a rozsah provedené rekultivace zásadním způsobem předurčuje budoucí ekologickou a ochrannou hodnotu ploch po těžbě. S výjimkou hydrické rekultivace je základním předpokladem toho, aby se těžbou narušená místa mohla stát přírodně hodnotnými stanovišti, vyloučení či snížení rozsahu klasického rekultivačního postupu. Jedná se zejména o celoplošně aplikovanou technickou a biologickou fázi rekultivace v podobě, v níž se nejčastěji plánovala ve druhé polovině 20. století. Naopak podpora přirozené obnovy na vhodných dílčích plochách, podle potřeby usměrňovaná, vede ke vzniku přírodně cenných stanovišť s rostoucí biodiverzitou (např. Frouz a kol., 2007; Řehounek a kol., 2015; Gremlica a kol., 2011a).

Nehledě na často před desítkami let naplánovanou rámcovou podobu post-těžební krajiny může OOP po ukončení těžby, na základě dosavadního vývoje stavu území v průběhu těžby a aktuální zjištěné situace po jejím ukončení, usilovat o uplatňování dalších praktických postupů týkajících se provádění sanace a rekultivace těžebních ploch. Jedná se zejména o následující doporučení:

- zachování alespoň části stanovišť či podmínek pro výskyt cenných druhů a vývoj sukcesních společenstev, které v mezidobí mezi ukončením těžby a následnou sanací spontánně osídlily vhodné plochy,
- na plochách řešených klasickými rekultivačními postupy před výsadbami omezit či vyloučit jejich rychlou eutrofizaci plynoucí z obohacování ploch organickým materiálem, humusem či ornici na povrchu substrátu, a to zejména v blízkém okolí mokřadních ploch,
- na plochách s přirozenou obnovou je důležité monitorovat vývoj společenstev, provádět vhodné managementové zásahy a v případě zjištěného výskytu invazních či jinak nežádoucích druhů zabránit jejich šíření a eliminovat je ze stanoviště.

Koncepční studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny / Olomouc – Nová Ulice“ (Salašová a kol, MU Brno 2023) navrhuje novou metodiku rekultivace těžební jámy, oproti původní, kde podle plánu rekultivace z roku 1987, měla být těžební jáma zavezena inertním materiálem. Terénní úprava počítala s vytvořením svahu a jeho překrytím původní skrývkou ornice. Následně měla být plocha využívána jako ZPF (orná půda a trvalý travní porost).

Po skončení těžby v roce 2005 vznikla díky sukcesnímu vývoji v prostoru těžební jámy mozaika polopřirozených biotopů s výskytem řady významných druhů živočichů. S ohledem na přírodní hodnotu místa a současné potřeby ochrany biodiverzity a adaptaci území na klimatickou změnu je potřebné částečně přehodnotit původní záměr na celkovou zemědělskou rekultivaci areálu a na většině území preferovat přírodě blízké formy rekultivace. Zemědělská rekultivace bude z uvedeného důvodu provedena pouze na menší části území, zatímco větší část plochy pozemku č. 1033/5 a pozemek č. 1006/4 o celkové rozloze 3,69 ha bude rekultivována na funkci přírodní.

Technická rekultivace bude řešena závozem využitím inertních odpadů. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n.m. (dno bývalé těžební jámy) na úroveň 260 m n.m. na západní a 251 m n.m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi o mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navedena ornice (na vybraných místech šterk nebo písek) o mocnosti 0,5 m. Lokalita bude od plánované zástavby v nejnižším místě oddělena nízkou sypanou hrází o výšce 1,0 m. Jádrem hráze bude z lomového kamene, překryté zhutnělou zeminou. Uprostřed hráze bude vybudován regulační objekt pro odvádění přebytečné srážkové vody do nejbližšího recipientu. **Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj**

porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, klestu, písku a šterku pro podporu biodiversity v lokalitě.

Současnou modelaci terénu nelze z důvodu bezpečnosti a vlivu na okolní pozemky ponechat spontánnímu vývoji. Při zavážení jámy a následných terénních úpravách dojde nutně k zániku větší části spontánně vzniklé vegetace. Z tohoto důvodu bude nezbytné odstranit část vegetačního krytu a nově modelovat území. Přírodě blízká rekultivace by měla vést k vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev. Předpokladem pro ni je tvarově pestrá modelace terénu, použití různých materiálů při úpravě povrchu (písek, šterk, jíl, mrtvé dřevo).

Oproti původnímu plánu rekultivace, který počítal po zavezení jámy s jednoduchým vyspádováním svahů, navrhuje koncepční studie modelovat všechny tři svahy těžební jámy přirozenějším způsobem s cílem zvýšit morfologickou pestrost rekultivovaného svahu a vytvořit podmínky pro rekonstrukci více typů cílových biotopů.

ZÁSADY HOSPODAŘENÍ SE ZEMĚDĚLSKÝMI POZEMKY NA POZEMCÍCH VE VLASTNICTVÍ STATUTÁRNÍHO MĚSTA OLOMOUC (Společnost UP – ASITIS, 2022)

Cílem zásady bylo zmapovat zemědělské pozemky ve vlastnictví města Olomouce, který jsou vhodné pro krajinnotvorné opatření (ÚSES, protierozní opatření, protipovodňová opatření, odtokové poměry v krajině), pro ekologicky příznivější a šetrnější způsob hospodaření a vytvoření mapového (ve formě GIS) podkladu.

Základními principy města Olomouc, jako vlastníka zemědělské půdy, jsou:

- podporovat **šetrné využívání zemědělského půdního fondu** a snaha o minimalizaci vyjímání půdy ze ZPF k jiným než zemědělským účelům především pro zastavování území (výjimkou je zatravňování a zalesňování),
- podporovat vytváření **integrovaného přístupu k využívání půdy** zvýšením propojenosti krajiny mezi stávajícími funkčními prvky (přírodní stanoviště) s cílem zabránění fragmentace jednotlivých prvků v krajině a zvýšení ekologické rozmanitosti,
- podporovat **zvýšení prostupnosti a biologické rozmanitosti krajiny**,
- podporovat **ekosystémové služby krajiny** i díky vhodnému funkčnímu a prostorovému uspořádání prvků v krajině s cílem plnění všech požadovaných funkcí a přínosů, které pak může krajina sama poskytovat,
- podporovat **podíl půdy obhospodařované v režimu šetrného, přírodě blízkého zemědělství**, který má synergický vliv na biodiverzitu krajiny, zpomalování odtoku vody a retenci vody v krajině, zlepšování kvality půdy, zvyšování obsahu organické hmoty a na zpomalení vodní a větrné eroze.
- podporovat **zelenou infrastrukturu v lokálním měřítku**, přičemž její funkce bude závislá na místních poměrech i umístění.

Koncepční studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny / Olomouc – Nová Ulice“ (Salašová a kol, MU Brno 2023) **splňuje** základní výše uvedené principy, protože navrhuje novou metodiku rekultivace těžební jámy, oproti původní, kde podle plánu rekultivace z roku 1987, měla být těžební jáma zavezena inertním materiálem. Terénní úprava počítala s vytvořením svahu a jeho překrytím původní skryvkou ornice. Následně měla být plocha využívána jako ZPF (orná půda a trvalý travní porost).

Po zastavení těžby v roce 2005 vznikla díky úspěšnému vývoji v prostoru těžební jámy mozaika polopřirozených biotopů s výskytem řady významných druhů živočichů. S ohledem na přírodní hodnotu místa a současné potřeby ochrany biodiverzity a adaptaci území na

klimatickou změnu je potřebné **částečně přehodnotit původní záměr na celkovou zemědělskou rekultivaci areálu a na většině území preferovat přírodě blízké formy rekultivace**. Zemědělská rekultivace bude z uvedeného důvodu provedena pouze na menší části území, zatímco větší část plochy pozemku č. 1033/5 a pozemek č. 1006/4 o celkové rozloze 3,69 ha bude rekultivována na funkci přírodní.

PLÁN MÍSTNÍHO ÚSES PRO ORP OLOMOUC (Atregia s.r.o., 2022)

Účelem plánu je ucelená odborná revize současně vymezených ÚSES dle aktuálně platné Metodiky vymezení ÚSES. Vytvořením plánu pro celé území správního obvodu obce s rozšířenou působností Olomouc vznikl dlouhodobě platný a odborný důvěryhodný dokument, který respektuje zásadní hlediska pro fungování ÚSES – požadovanou velikost skladebných prvků, jejich četnost a provázanost.

Vzhledem k umístění záměru, v k. ú. Nová Ulice a k. ú. Slavonín, se dle plánu nacházejí v jeho okolí následující prvky místního ÚSES:

Přehled prvků místního ÚSES

Typ prvku	Kód prvku	Název	Název dle ÚPD	Rozloha biocentra (m ²)	Délka biokoridoru (m)	Funkčnost	Reprezentativnost	Typ biotopu – stav	Typ biotopu – cíl	Cílová skladba
MBK	559	LBK 16	-	-	153	nefunkční	-	A, Kr, L	L, V	5
MBC	560	LBC 22	Cihelny	120 897,52	-	převážně funkční	R	A, Kr, L, V	Kr, L, V	5
MBK	561	LBK 15		-	1 817,349	nefunkční		A	L	5

Vysvětlivky

Typ prvku:

MBK – místní biokoridor

MBC – místní biocentrum

Funkčnost: byla vyhodnocena dle koeficientu antropického ovlivnění vegetace (KAOV) - porovnání poměru stabilních a nestabilních ekosystémů

Reprezentativnost – typ biocentra podle biogeografické reprezentativnosti

R – reprezentativní

Typ biotopu stav – aktuálně zastoupené typy biotopů

A – agrocenózy

Kr – křovinný

L – lesní

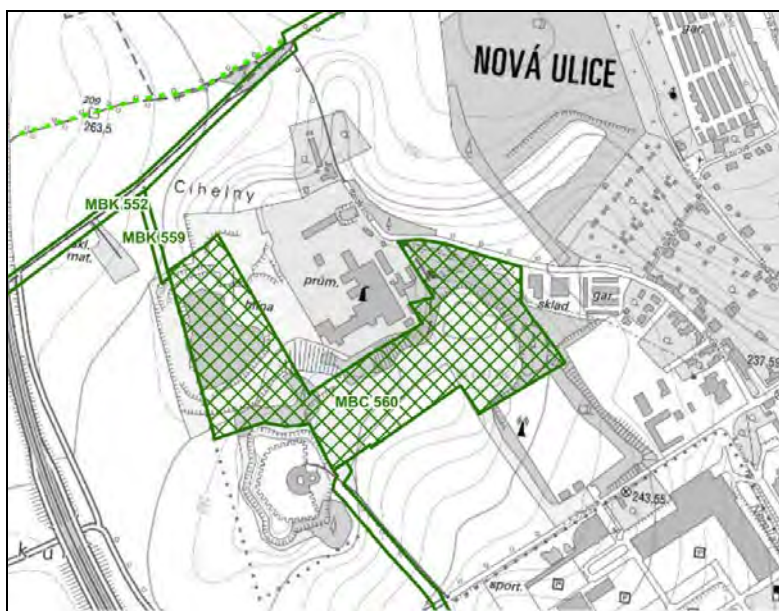
V – vodní

Cílová skladba – skupina převažujících typů společenstev, zastoupení hlavních taxonů dřevin v jednotlivých skupinách (viz textová část)

5. typické bukové doubravy, javorové a lipové bukové doubravy, dřínové javořiny – dub zimní, stálou složku tvoří habr obecný a buk lesní, v typických doubravách se přidává lípa srdčitá, jeřáb břek, u smíšených ještě dub letní, javor mlč, javor babyka, jilm habrolistý, jasan ztepilý, lípa velkolistá, keřové patro tvoří svída krvavá, hlohy, ptačí zob obecný, zimolez obecný, líska obecná, brslen bradavičnatý i evropský, trnka obecná, řešetlák počistivý; u dřínových javořin jsou vůdčí javory, lípy a habr, pestré keřové patro: dřín obecný, klokoč zpeřený, kalina tušalaj, mahalebka, líska, svída krvavá, řešetlák počistivý, bez černý, brslen bradavičnatý, srstka angrešt, zimolez pýřitý, hlohy, jeřáb muk

Plán ÚSES ORP Olomouc

Obrázek č. 3



Návrh rekultivace je umístěn na následujících plochách:

- k. ú. Olomouc – Nová Ulice: 1006/4 a 1033/5, kdy tyto pozemky budou využity k rekultivaci na funkci přírodní – po rekultivaci mohou být využity jako součást plánovaného lokálního biocentra (LBC 22), pouze u pozemku parc. č. 1033/5 bude severní část rekultivována do plochy ZPF – výměra cca 0,1718 ha.
- k.ú. Slavonín: 1040/40, 1040/39, 1040/41 (zde dochází k rekultivaci do ZPF v plném rozsahu) a 1188 (část), kde dochází k rekultivaci do podoby ostatní plocha – ostatní komunikace (cyklostezka a stromořadí jako součást plánovaného lokálního biokoridoru ÚSES – LBK 16).

B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a další parametry

Po ukončení dobývání ložiska nebo jeho části, nastupuje povinnost provést sanaci a rekultivaci pozemků dotčených dobýváním ložiska nerostné suroviny. Rekultivace pozemků dotčených dobýváním nerostné suroviny se provádí podle schváleného plánu rekultivace průběžně s dobýváním nebo po ukončení dobýváním. Provedená rekultivace musí být po ukončení předána protokolárně orgánu ochrany ZPF.

Bývalá těžební jáma bude zavezena podle schváleného plánu rekultivace – Olomouc – Nová Ulice – Plán rekultivace hlinišť, KERAMOPROJEKT Brno, 06/1987, který je nedílnou součástí dokumentace POPD pro lokalitu výhradního ložiska cihlářských surovin Olomouc – Nová Ulice, č.j. 319/91 ze dne 11.03.1991, s prodlouženou platností povolení hornické činnosti dne 09.08.1996 – Prodloužení platnosti rozhodnutí o povolení hornické činnosti pro lokalitu výhradního ložiska cihlářské suroviny v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice, č.j. 3815/96-465-08. Plán rekultivace dále upřesňuje studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny / Olomouc – Nová ulice“ (Mendelova univerzita v Brně, 2023).

Technická rekultivace

Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zasypávání. Té bude předcházet vyčerpání vody ze dna těžební jámy. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n. m., dno bývalé těžební jámy, na úroveň 260 m n. m. na západní straně a 251 m n. m. na východní straně (viz příloha č. 6 Postup zavážení). Rekultivační materiál bude hutněn pojezdem použité techniky: dozér, kolový nakladač, nákladní automobil a postupně vrstven do úrovně 1,5 m pod povrchem. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi o mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navezena ornice (na vybraných místech štěrk nebo písek) o mocnosti 0,5 m. Lokalita bude od plánované zástavby v nejnižším místě oddělena nízkou sypanou hrází o výšce 1,0 m. Jádru hráze bude z lomového kamene, překryté zhutnělou zeminou. Pro zamezení průsaků do navezeného rekultivačního materiálu bude v úrovni 243–244 m n. m. navezena těsnicí jílová vrstva pro zamezení možného nátoky povrchové a podzemní vody. Hlavní přítoky podzemní vody ze stěny v těžební jámě byly při hydrogeologickém průzkumu zjištěny v úrovni 245 m n. m. Zachycením a odvedením této vody bude zajištěno vytvořením drenážní vrstvy v úrovni 244–245 m n. m. a odvedením drenážním potrubím do šachty pro čerpání drenážní vody, odkud bude odvedena do retenční nádrže a vypouštěna do silničního příkopu mimo areál cihelny (viz příloha č. 7 Drenážní systém). Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, kletu, písku a štěrku pro podporu biodiversity v lokalitě.

Na pozemku p. č. 1188, k.ú. Slavonín, bude obnovena polní cesta. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků p. č. 1040/18, 1040/19 a 1040/20, 1040/39, 1040/40 a 1040/41 v k.ú. Slavonín, jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k.ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost.

Stav území po dokončené rekultivaci je patrný z přílohy č. 8.

Vzhledem k omezenému množství čerpané důlní vody, která bude drenážním systémem z lokality odváděna do retenční nádrže a dále do vodoteče, bude prostor bývalého hliníku rozdělen na několik částí, které budou při provozu zařízení postupně odvodňovány a následně v rámci provozu zařízení zaváženy využívanými odpady. Nákladní automobily s využívanými odpady a jinými vhodnými materiály přijedou do prostoru zařízení a po předání průvodní dokumentace a kontrole přiváženého odpadu vysypou náklad na místě, určeném obsluhou zařízení. Po pokrytí příslušné plochy jednotlivými hromadami bude provedeno nakladačem nebo buldozerem rovnoměrné rozhrnutí hromad. Nově vytvořená vrstva návozu bude zhutněna pojezdem buldozeru nebo lopatového nakladače, další hutnění bude prováděno nákladními automobily přivázejícími rekultivační materiál. Postup zavážení jámy je součástí přílohy č. 6. Po skončení technické rekultivace bude na vyrovnanou konečnou plochu zařízení navezena překryvná vrstva tvořená sprašemi a sprašovými hlinami o mocnosti 1 m.

Biologická rekultivace

Platný rekultivační plán z roku 1987 počítá se zavezením těžební jámy a s následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu (orná půda a trvalý travní porost), tzn. rekultivované plochy, pozemky budou vráceny do zemědělského půdního fondu. V západní části orná půda, pozemky p. č. 1040/18, 1040/19, 1040/20. Ve východní části trvalý travní porost, pozemky p. č. 1033/5, 1006/4, 1006/3. Na pozemku p. č. 1188 zůstane zachována polní cesta.

Koncepční studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny / Olomouc – Nová ulice“ (Mendelova univerzita v Brně, 2023) navrhuje modelovat všechny tři svahy těžební jámy

přirozenějším způsobem s cílem zvýšit morfologickou pestrost rekultivovaného svahu a vytvořit podmínky pro rekonstrukci více typů cílových biotopů.

V jižní části areálu je potřeba zachovat stávající terén svahu a dřevinné porosty v maximální možné míře. Zbytek těžební jámy bude vyplněn závážkou a modelován. Ve studii je navrženo vymodelovat úzkou depresi oddělující svahy v jižní a západní části jámy. Deprese vytvoří podmínky pro vznik menší kaskády periodických tůní sycených dešťovou vodou přitékající z okolních svahů. Retenci vody lze posílit vyplněním dna údolí zhutněným jílem. Dno údolí bude výrazně zastíněné a z hlediska stanovištních podmínek výrazně odlišné oproti výsušným a silně osluněným svahům severní části těžební jámy.

Terén v západní části jámy bude tvarován tak, aby v horní části svahu vznikla plošina, která naváže na stávající zemědělský pozemek a po rekultivaci bude využíván jako polní pozemek. Ten bude od ostatního prostoru rekultivované jámy oddělen obnovenou polní cestou s vegetačním doprovodem (alej). Do vzdálenosti 10 m východně od trasy polní cesty je terén ještě modelován do mírně spádované roviny, pak výrazně klesá k východu. Svahy jsou tvarovány nepravidelně tak, aby na nich vznikly části prudších svahových úpadů a širších teras. Omezí se tím do jisté míry riziko nadměrné eroze a současně diverzifikují podmínky pro sukcesní vývoj společenstev.

Vodní plocha na dně těžební jámy zanikne v důsledku zavezení těžební jámy. Zánik vodní plochy lze částečně kompenzovat vytvořením suchého poldru na dně rekultivované plochy. V případě větších srážkových úhrnů se zde voda zadrží a vznikne menší retenční nádrž. Přebytek vody bude odváděn přes regulační prvek v hrázi poldru do otevřené svodnice. V období sucha bude na dně poldru dominovat vegetace obnaženého dna a břehů vodní nádrže.

Severní část těžební jámy bude mít svah exponovaný k jihu. Vzniknou tak vhodné podmínky pro rozvoj xerotermofytních společenstev širokolistých trávníků a křovin. Ve spodní části svahu lze závážkou písků a chudé spraše vytvořit podmínky pro cenná psamofytní společenstva a společenstva chudých březových hájů.

V území se dále počítá s menšími stavebními úpravami. Jedná se zejména o konstrukci zemní hráze v nejnižší části území, která slouží k zadržování povrchových vod stékajících z okolních svahů. Takto vzniklý polder lze využít pro podporu specifických biotopů – mokřadů a otevřené šterkové lavice simulující říční terasu. Ta je sama o sobě specifickým biotopem. Současně umožní využít plochu i pro rekreaci obyvatel. Koruna hráze bude pochozí a bude sloužit současně jako vyhlídkový chodník.

Založení vegetačních prvků

Založení vegetačních prvků lze realizovat až po dokončených terénních a stavebních úpravách. Nejprve budou odstraněny dřeviny určené k asanaci, pak bude provedeno zavezení jámy a terénní modelace. Před zahájením výsadby je nutné zajistit vytyčení a stavbu všech cest a zpevněných ploch. Během stavebních činností je potřeba zajistit plnohodnotnou ochranu stávajících stromů (jižní část) včetně ochrany kořenového prostoru při výkopech. Před zahájením realizačních prací bude plocha vyčištěná od stavebních zbytků. Plocha se srovná, v případě zhutnění stavební technikou nakypří a urovná. Proběhnou finální jemné terénní modelace. Dna bezodtokových depresí se upraví jílovou vrstvou (10 cm). Vytvoří se sypané hráze periodických tůní z kameniva a vytěžené kulatiny.

Následně budou vytyčeny a realizovány cesty tak, aby nebyly dotčeny a nijak poškozeny stávající stromy (předpokládá se přesné vytyčení cest na místě za účasti architekta, investora a realizátora). Cesty budou mírně vyvýšeny, cca 5 cm oproti okolnímu terénu, přiléhající terén bude domodelován. Následně proběhne výsadba rostlin a umístění mobiliáře. Balové dřeviny

budou vysazovány v jarním nebo podzimním termínu. Kontejnerové sazenice mohou být vysazovány v průběhu celého vegetačního období s výjimkou nejvyšších letních teplot. Trávník bude zakládán v období duben–květen, nebo září–říjen.

Během stavby bude nutné zajistit příjezd na stavbu. Výsadba a úprava terénu bude provedena manuálně. Závlaha dřevin bude provedena na dostupných místech cisternou. Stávající dřeviny budou chráněny proti poškozením.

Soupis rostlinného materiálu

Základní výměry dle návrhového výkresu

Tabulka č. B.1.6-1

Typ biotopu	výměra m ²
A – lesní porosty – dubohabřiny	8 071
B – lesní porosty – jaseniny	2 195
C – suché trávníky s plochami pro rekreaci	11 102
D – písčiny	1 530
E – mezofilní a xerofilní křoviny	6 646
F – rozvolněné březové háje s plochami pro rekreaci	4 340
G – periodické tůně a mokřady	5 600
solitérní stromy (ks, dle situace)	157

Materiálové řešení záměru

Odpady mohou být využity k zasypávání, jestliže splňují podmínky, stanovené v § 6 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání odpadů.

Jedná se o následující obecné podmínky zasypávání:

- K zasypávání nesmí být využívány odpady, které nejsou inertním materiálem nebo které jsou vymezené v bodech A a B přílohy č. 4 vyhlášky č. 273/2021 Sb.
- U odpadu využívaného k zasypávání nesmí obsah škodlivin v sušině využívaných odpadů překročit nejvyšší přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 5.1 sloupci II přílohy č. 5 vyhlášky. V případě využití ve svrchní vrstvě v mocnosti 1 m od konečného povrchu terénu a v ochranných pásmech vodních zdrojů II. stupně nebo v případě využití odpadů pod úrovní hladiny podzemní vody nesmí překročit nejvyšší přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 5.1 sloupci I přílohy č. 5 vyhlášky.
- Obsah škodlivin ve výluhu využívaných odpadů nesmí překročit nejvyšší přípustné hodnoty anorganických a organických škodlivin uvedené v tabulce č. 5.2 přílohy č. 5 vyhlášky.
- Výsledky zkoušek akutní toxicity prováděných ekotoxikologickými testy nesmí překročit limity stanovené v tabulce č. 5.3 sloupci II přílohy č. 5 vyhlášky a ve svrchní vrstvě v mocnosti 1 m od konečného povrchu terénu v tabulce č. 5.3 sloupci I přílohy č. 5 vyhlášky.
- Obsah škodlivin může být překročen, pokud jejich zvýšení odpovídá podmínkám charakteristickým pro dané místo, zejména pozadovým hodnotám škodlivin, a geologické a hydrogeologické charakteristice místa a jeho okolí. Navýšené limity musí být jednoznačně popsány v provozním řádu a odůvodněny. Dále musí být vymezena opatření, která zajistí ochranu životního prostředí a lidského zdraví. V případě navýšování limitů musí provozovatel zařízení nechat zpracovat hydrogeologický posudek a hodnocení rizika v dané lokalitě v souladu s jiným právním předpisem jako podklad pro zpracování provozního řádu.
- V případě využívání odpadů k zasypávání v jednom místě použití v množství větším než 1000 t musí být pro toto místo použití zpracováno hodnocení rizika v dané lokalitě v souladu s jiným právním předpisem. Součástí hodnocení rizika musí být rovněž

specifikace nejbližších ochranných pásem vodních zdrojů a dále informace, zda bude docházet k využití odpadů pod úrovní hladiny podzemní vody. Hodnocení rizika v dané lokalitě je v tomto případě přílohou provozního řádu.

Hodnocení rizika využití odpadů k zasypávání při rekultivaci hliníku bývalé cihelny (Benkovič, 2022) je součástí přílohy č. 16.

V zařízení budou využívány druhy odpadů, zařazené podle Katalogu odpadů – vyhlášky MŽP č. 8/2021 Sb., uvedené v následující tabulce B. I. 6–2.

Odpady využívané v zařízení

Tabulka č. B.I.6-2

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie
01 01 02	Odpady z těžby nerudných nerostů	O
01 04 08	Odpadní šterk a kamení neuvedené pod číslem 01 04 07	O
01 04 09	Odpadní písek a jíl	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků nevudené pod číslem 17 01 06	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedená pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
20 02 02	Zemina a kameny	O

Obecné technické požadavky a podmínky pro využívání odpadů k zasypávání definuje zákon o odpadech č. 541/2020 Sb. a vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady č. 273/2021 Sb.

- V případě odpadu určeného k zasypávání je původce povinen předat údaje o své osobě a údaje o odpadu nezbytné pro zjištění, zda smí být s daným odpadem v zařízení nakládáno formou základního popisu odpadu; v případě první z opakovaných dodávek odpadu je součástí základního popisu odpadu stanovení kritických ukazatelů, o nichž je původce odpadu povinen v případě opakovaných dodávek předávat informace; na základě dohody s původcem odpadu může zajistit zpracování základního popisu odpadu provozovatel zařízení, do kterého je odpad předáván, nebo zprostředkovatel, za zpracování základního popisu však odpovídá původce odpadu
- Odpad použitý k zasypávání musí nahrazovat materiály, které nejsou odpadem, vyhovovat danému účelu zasypávání a být omezen na množství nezbytně nutné pro dosažení tohoto účelu. K zasypávání smí být využíván pouze odpad, který je k takové činnosti technicky vhodný a splňuje další požadavky, které zajistí, že nedojde k ohrožení životního prostředí nebo zdraví lidí. Ředění nebo mísení odpadu za účelem splnění limitů pro zasypávání je zakázáno.

Pro návoz využitelných odpadů budou použity mobilní prostředky externích dopravců či vlastníků ostatních odpadů či stanovených výrobků – výkopové zeminy. Nákladní automobily budou váženy. Váha s expediční buňkou je umístěna při dopravní cestě v severní části dobývacího prostoru, pozemek p. č. 1033/5. Pracovní plochy pro shromažďování odpadů a dopravní cesty pro návoz jsou součástí přílohy č. 5.

Součástí provozu zařízení pro využívání odpadů k terénním úpravám zasypáváním bude i recyklační linka. Bude se jednat o mobilní recyklační linku, která bude využívána k drcení a třídění části přivážených odpadů, které nebude možné uložit přímo. Recyklační linka bude pro potřeby záměru zajišťována smluvně, investor není vlastníkem recyklační linky. Přesný typ a výrobce používaného zařízení tak není v této fázi projektové přípravy znám. Záměr

předpokládá s využíváním mobilní recyklační linky, která bude v provedení s protiprachovými sprchami. Podrcený materiál bude přímo využíván v zařízení pro využívání odpadů. Drcení odpadů na mobilní recyklační lince bude probíhat nepravidelně, po nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k mechanické úpravě před jejich uložením.

Nově vytvořená vrstva návozu bude zhutněna pojezdem buldozeru nebo lopatového nakladače, další hutnění bude prováděno nákladními automobily přivážejícími rekultivační materiál.

Znečištěné automobily a mechanismy z prostoru rekultivační stavby mohou být v případě potřeby očištěny na místě k tomu vymezeném dle Dopravního řádu a Pokynů pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojních zařízení.

B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Rok 2024 – příprava území, provedení skrývky ornice a její uložení na daném pozemku, zahájení modelace terénu.

Rok 2024–2029 – terénní úpravy, modelace terénu prováděné postupně.

Rok 2029–2032 – provedení technické rekultivace a biologické rekultivace s výsledným trvalým zatravněním pozemku.

Předpokládaná doba trvání terénních úprav bude dána skutečností, že výkopová zemina bude získávána postupně z jednotlivých lokalit stavební činnosti.

B.I.8 Výčet dotčených územních samosprávných celků

Kraj: Krajský úřad Olomouckého kraje
Jeremenkova 40a
779 00 Olomouc

ORP: Statutární město Olomouc
Horní náměstí č.p. 583
779 11 Olomouc

Obec: Magistrát města Olomouce
Horní náměstí č.p. 583
779 11 Olomouc

B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Rozhodnutí	Příslušný správní úřad
1. Závěr zjišťovacího řízení podle zákona č. 100/2001 Sb. <i>(bude vydáno na základě tohoto oznámení)</i>	Krajský úřad Olomouckého kraje
2. Souhlas podle § 21, odstavce 2), zákona č. 541/2020 Sb. k provozování zařízení na využívání odpadů a s jeho Provozním řádem	Krajský úřad Olomouckého kraje

B. II. Údaje o vstupech

B.II.1 Půda

Zábor půdy: Terénními úpravami budou dotčeny parcely v k.ú. Nová Ulice a k.ú. Slavonín, uvedené v následující tabulce č. B.II.1-1. Situace dotčených i sousedních pozemků je patrná z obr. č. 4.

Dotčené pozemky

Tabulka č. B.II.1-1

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Katastrální území	Způsob ochrany	Druh pozemku	BPEJ výměra (m ²)	Vlastník
1188	4 355	Slavonín	ostatní komunikace	ostatní plocha	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1033/5	25 724	Nová Ulice	ZPF, nemovitá kulturní památká	orná půda	30 200 – 16 239 m ² 30 210 – 9 485 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1006/4	12 942	Nová Ulice	jiná plocha	ostatní plocha	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1040/39	5 251	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 5 251 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1040/40	490	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 490 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1040/41	4 922	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 4 922 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
Zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy						
1040/18	18 143	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 18 143 m ²	Khýr Bronislav, V zahradách 435/1, Čechovice, 79604 Prostějov
1040/19	29 450	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 29 450 m ²	Korol Jan Bc., Jilemnického 34/60, Nedvězí, 77900 Olomouc
1040/20	39 638	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 39 638 m ²	Khýr Bronislav, V zahradách 435/1, Čechovice, 79604 Prostějov
Pracovní plochy						
1006/3	28 503	Nová Ulice	nemovitá kulturní památká	ostatní plocha	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
St. 863	33 608	Nová Ulice	-	zastavěná plocha a nádvoří	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc

Zdroj: www.nahlizenidokn.cuzk.cz, stav k 01/2023

Podle výpisu z KN je druh pozemku u většiny plochy dotčených parcel „orná půda“, způsob využití (ochrany) „zemědělský půdní fond“. Většina pozemků zemědělského půdního fondu má číslo BPEJ 30 200, pouze malá část 30 210. Podle přílohy č. 1 k Metodickému pokynu MŽP č.OOLP/1067/96 patří pozemky s číslem BPEJ 30 200 do I. třídy ochrany zemědělského půdního fondu, do které jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu. Pozemky s BPEJ 30 210 patří do II. třídy ochrany, do které jsou zařazeny zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost, ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné. Pozemky dotčené dobýváním ložiska cihlářských surovin byly již dříve odňaty ze ZPF. Ostatní dotčené pozemky mají zapsán druh pozemku „ostatní plocha“, jako způsob využití pozemků je uvedena „zeleň“, „jiná plocha“ a „ostatní komunikace“. Tyto pozemky nejsou bonitovány. Pozemky (parc. č. 1033/5 a 1006/3) mají na částech pozemků jako způsob ochrany uveden (nemovitá kulturní památka).

Výsek mapy Katastru nemovitostí se zákresem dotčených parcel

Obr. č. 4



V aktuálním územním plánu města Olomouc je prostor, na němž se mají terénní úpravy provádět, zařazen částí pod plochy smíšené obytné, částí pod plochy veřejné rekreace a částí pod plochy zemědělské výroby. Výřez platného územního plánu města Olomouce s vysvětlivkami, zahrnující území uvažovaných terénních úprav, je na obrázku č. 6. Posuzovaný záměr je v souladu s územním plánem. V územním plánu je zakreslen biokoridor kopírující bývalou polní cestu, jež vedla po západním okraji lokality na rozhraní k.ú. Nová Ulice a k.ú. Slavonín (parcela č. 1188), biokoridor se dále stáčí na východ, kde bude tvořit

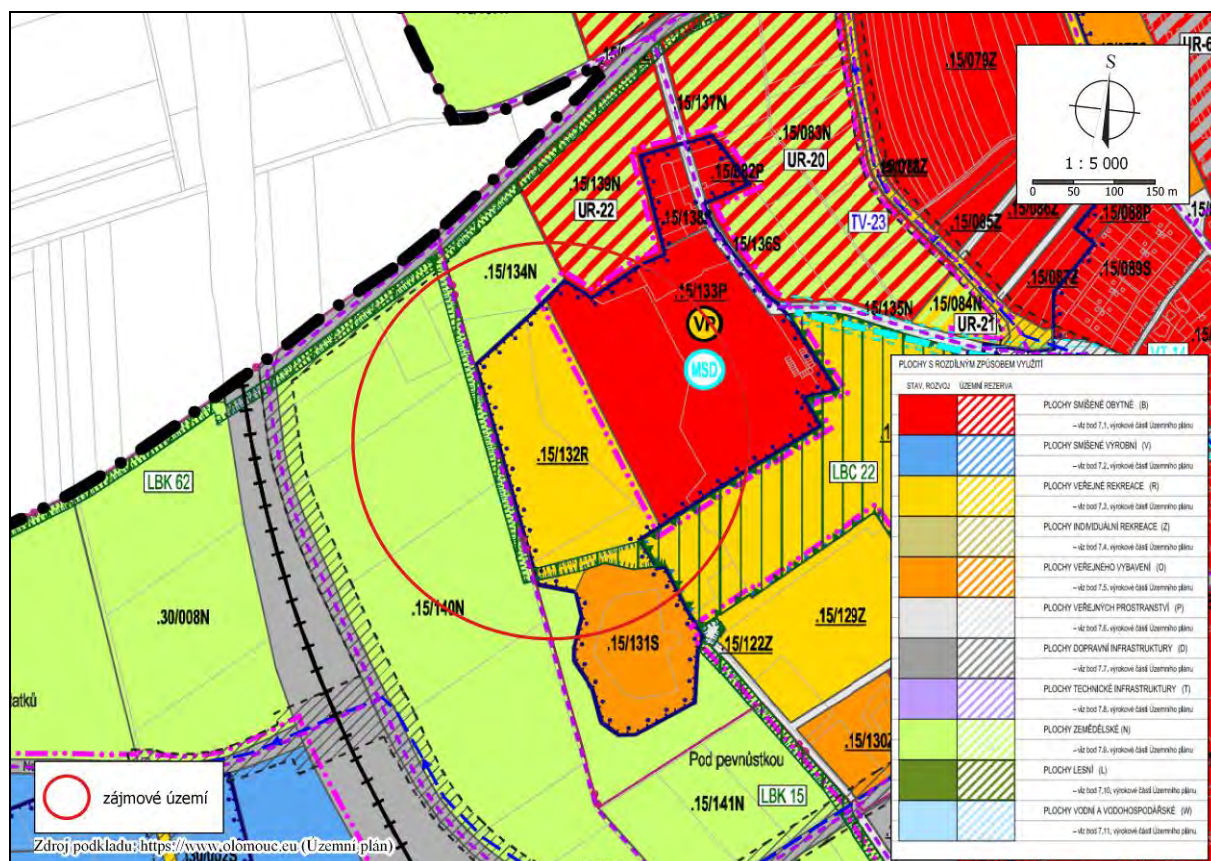
hranici mezi rekultivovanou lokalitou a areálem Fort XIII. Ochranné pásmo památky nebude dotčeno. Území na západ od biokoridoru a části stávajícího dobývacího prostoru bude po rekultivaci zapsáno do ZPF, areál bývalé cihelny s přilehlou částí dobývacího prostoru je navržen mezi plochy přestavby – smíšené obytné. Provoz zařízení není překážkou pro budoucí využití rekultivovaných ploch v souladu s územním plánem města Olomouce. Fotodokumentace aktuálního stavu lokality byla pořízena dne 22. 06. 2022 a je součástí přílohy č. 19.

V rámci terénních úprav bude těžební jáma zavezena, s následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu (orná půda a trvalý travní porost). Jelikož však lokalita pískovny představuje biologicky cenné území (viz. dále), bylo rozhodnuto, že v souladu s § 10 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb. (o ochraně zemědělského půdního fondu), v platném znění, bude 10 % z plochy rekultivace využito pro potřeby ochrany přírody. Plocha pro potřeby ochrany přírody bude vytvořena v jižní části pozemku 1033/5 a její rozloha bude činit cca 0,73 ha. Na ploše budou cíleně vytvořeny biotopy, které jinak zaniknou v souvislosti s realizací rekultivace.

Výsek územního plánu města Olomouc s dotčenými parcelami tvoří následující obrázek č. 5.

Výřez z mapy Územního plánu města Olomouc s vysvětlivkami

Obr. č. 5



B.II.2 Voda

Pitná voda

Provoz záměru nevyžaduje přívod a spotřebu pitné vody.

Užitková voda

Areál bývalé cihelny je napojen na veřejný vodovod. Sociální zařízení a kancelář je v nízké budově u retenční nádrže.

Technologická voda

Pro skrápění komunikace a dopravních cest v zařízení bude využita důlní vody z vlastní jámy, čerpaná z retenční nádrže, v souladu s horním zákonem.

B.II.3 Ostatní přírodní zdroje

Suroviny

Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha a má být provedena v souladu s platným rekultivačním plánem a požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu.

Podle projektové dokumentace bude v rámci terénních úprav uloženo na plochu zařízení cca 434 836 m³ inertních odpadů.

B.II.4 Energetické zdroje

Elektrická energie

V zařízení nebudou umístěny elektrické spotřebiče, vyžadující připojení na rozvodnou síť.

Plyn

V zařízení nebudou umístěny plynové spotřebiče, zařízení nebude připojeno k rozvodům plynu. Žádné jiné energetické zdroje nebudou v zařízení využívány.

Pohonné hmoty

Zásobování strojních zařízení podílejících se na rekultivační činnosti bude řešeno pomocí tankovacího cisternového vozidla, které se zdrží v zájmovém území pouze po dobu nezbytně nutnou. Při tankování budou učiněna taková opatření, aby nemohlo dojít k úkapům nebo uniku provozních kapalin (např. přemístitelná záchytná vana v kombinaci s dodržením provozně-technologické kázně a vybaveném bezpečnostními prvky (hasicí přístroje, havarijní souprava pro zdolání havárie).

Spotřeba pohonných hmot pro jednotlivé stroje je následující:

Čelní kolový lopatový nakladač	Liebherr 556	19 l . MTh ⁻¹	20 900 l/rok
Čelní kolový lopatový nakladač	Volvo L 150 C	15 l . MTh ⁻¹	16 500 l/rok
Dozér	CAT 4	14 l . MTh ⁻¹	15 400 l/rok
Solo NA, osmikola	Scania, TATRA 815	12 l . MTh ⁻¹	13 200 l/rok
Pásové lopatové dieselhydraulické rypadlo	SANY SY 335 9C	19 l . MTh ⁻¹	20 900 l/rok

B.II.5 Biologická rozmanitost

Metodický pokyn MŽP MZP/2017/710/1985:

Při výkladu pojmu „biologická rozmanitost“ (biodiverzita) pro účely zákona č. 100/2001 Sb. je nutné vycházet z definice pojmu dle článku 2 Úmluvy o biologické rozmanitosti, podle které je biologická rozmanitost (biodiverzita) chápána jako variabilita všech žijících organismů včetně suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí, a zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy.

Nejedná se tedy jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi.

V rámci procesu posuzování vlivů dle zákona č. 100/2001 Sb. je nutné brát v potaz zájmy týkající se zajištění zachování diverzity zejména druhů a reprodukční kapacity ekosystémů vč. jejich vnitřních funkčních vazeb jako základního životního zdroje a zachování diverzity ekosystémů.

Účelem výše uvedeného je přispět k zastavení úbytku biologické rozmanitosti.

Hodnocení vlivu na biologickou rozmanitost je zpracováno dle „Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment (European Union, 2013)“.

Dále je hodnoceno, jak může být provedení záměru ovlivněno klimatickými změnami, jak by měl být záměr koncipován, aby byl přizpůsoben klimatickým změnám a možným extrémním událostem. Posouzení dopadů klimatických změn je řešeno ve smyslu citovaného dokumentu.

Klimatické změny

Tepelné vlny

Záměr nemůže ani lokálně ovlivňovat cirkulaci vzduchu v blízkém okolí. Záměr nebude nad stávající úroveň absorbovat ani generovat teplo v rozsahu, který by měl vliv na blízké okolí.

Záměr bude krátkodobě lokálně generovat emise tuhých znečišťujících látek nad stávající úroveň.

Záměr nebude ovlivněn případnými tepelnými vlnami.

Sucho jako důsledek dlouhodobých změn ve srážkových modelech

Záměr nebude spojen s potřebou výstavby nového vodovodu ani s potřebou nových vodních zdrojů, stávající vodní zdroje nebude dle závěrů hydrogeologického posouzení negativně ovlivňovat ani exploatovat nad stávající úroveň.

Záměr nebude ohrožen nízkou ani vysokou hladinou povrchových vod ani jejich teplotou.

Záměr má zajištěnu dostatečnou ochranu proti uvolňování látek znečišťujících povrchové a podzemní vod. Splaškové odpadní vody nebudou při provozu zařízení vznikat.

Záměr nepovede k plošné změně krajiny a ekosystémů nad stávající úroveň, naopak se niveleta již vytěžených pozemků přiblíží původnímu stavu (předpoklad 2 m pod původním terénem). Záměr nepodporuje vznik ničivých požárů a není umístěn v oblasti ničivých požárů.

Extrémní srážky, záplavy a povodně

Záměr není umístěn v záplavovém území a ani neovlivní kapacitu stávajících záplavových (rozlivných) území.

Záměr neovlivní negativně vodní retenci území nad stávající úroveň; retence vody v území jako celku tak zůstane zachována.

Bouře a větry

Záměr není ohrožen poškozením vlivem bouří a silného větru. Záměr ani jeho provoz nebude ovlivněn padajícími objekty (např. stromy).

Záměr není zajištěn proti výpadku dodávky el. energie ani jím nebude poškozen nebo omezen.

Sesuvy půdy

Záměr není umístěn v oblasti ohrožené sesuvy půdy nebo extrémních srážek.

Zimní období a sněh

Záměr nebude ovlivněn krátkodobým obdobím chladného počasí nebo mrazu. Náhlé extrémní sněžení záměr neohrozí.

Poškození způsobené táním ledu

Záměr není ohrožen táním sněhu a ledu ani dlouhodobě zamrzlou půdou.

Biodiverzita

Zhoršení funkce ekosystémů

Realizací záměru dojde k negativnímu ovlivnění místního ekosystému, avšak navrženou biologickou rekultivací, která preferuje přírodě blízké formy, a která povede k vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev, bude tento negativní vliv zmírněn.

Záměr není závislý na funkčnosti stávajícího ekosystému. Vyšší funkčnost ekosystému nemůže přispět k cílům záměru (rekultivaci území).

Záměr nebude zdrojem pachových látek ani přízemního ozónu nad stávající úroveň a nebude nad stávající úroveň významně přispívat k emisím skleníkových plynů, v malé míře dojde k navýšení produkce škodlivin ze spalování pohonných hmot.

Záměr bude stacionárním i liniovým zdrojem hluku bez navýšení dosahu k obytné zástavbě.

Z hlediska tvorby a udržení ekosystému záměr neovlivní potravinový řetězec ani vzájemné vztahy, které utvářejí tok energie a biomasy v rámci ekosystému a vztahy k produkci biomasy. Po ukončení rekultivace území naopak nastanou pozitivní změny, kdy vzniknou nové terestrické a mokřadní ekosystémy.

Záměr neovlivní kvantitu ani kvalitu povrchových nebo podzemních vod ani jejich nad jejich rámeč.

Záměr dočasně lokálně ovlivní kvalitu ovzduší produkcí malého množství emisí tuhých znečišťujících látek a emisí ze spalování pohonných hmot z dopravy.

Ztráta a úbytek přirozeného prostředí (habitatu)

Realizací záměru nedojde ke ztrátě přirozeného prostředí pro živočichy a ke ztrátě rostlinných druhů.

Záměr nijak negativně neovlivní ohrožené ekosystémy vně plochy rekultivace, nebude mít vliv na migrační propustnost území, nebude ovlivňovat ekologické nebo vývojové procesy nebo funkcionality ekosystému a oblasti s výskytem ohrožených druhů.

V daném území vzniknou nové biotopy:

- Lesní porosty: dubohabřiny (teplomilné doubravy a dubohabrové háje). Podpora cílové skupiny organismů: 5. skupina – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní), bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny.
- Lesní porosty: březové háje. Podpora cílové skupiny organismů: 5. skupina – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní), bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny.
- Periodické tůňe a mokřady. Podpora cílové skupiny organismů: 2. skupina – druhy vázané na drobné stojaté vody (skokan štíhlý, ropucha zelená a další obojživelníci), užovka obojková, vodní bezobratlí: korýši, měkkýši, brouci, vážky
- Lesní porosty: jaseniny. Podpora cílové skupiny organismů: 5. skupina – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní), obojživelníci

a plazi: skokani, rosnička zelená, mlok, užovka obojková; bezobratlí a menší obratlovci vlhkých lesních stanovišť.

- Suché trávníky a xerofilní křoviny a písčiny. Podpora cílové skupiny organismů: 3. skupina – druhy vázané na otevřené biotopy písčin a nízkých trávníků (čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná); 4. skupina – druhy vázané na lesostepní stanoviště (kudlanka nábožná, ohniváček černočerný, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhák obecný); další terestričtí bezobratlí, zejména písčinnové druhy – rovnokřídlí, blanokřídlí (kutilky, samotářské včely), střevlíkovití a jiní brouci (majky), motýli a další; Plazi: užovka hladká; Ptáci: další druhy otevřené krajiny např. strnad obecný; Savci: zejména menší a běžnější druhy kulturní krajiny.

Záměr nebude zahrnovat tvorbu liniové infrastruktury, která by dělila území při důležité funkci ekosystému.

Ztráta rozmanitosti druhů

Navržený záměr nebude mít dlouhodobý či trvalý negativní vliv lokálního charakteru na druhovou rozmanitost uvedenou v příloze II, příloze IV nebo V Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, ani na Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků. Jedná se o všechny zástupce ptáků, obojživelníků a plazů a dále o ohniváčka černočerného. Po ukončení rekultivačních prací bude dané území opětovně vhodné pro trvalý výskyt celé řady zvláště chráněných živočichů

Navržený záměr nebude příčinou přímé ani nepřímé ztráty populace prioritních druhů uvedených ve Strategii ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016–2025 (MŽP, 2016).

V rámci realizace záměru bude oznamovatel dbát při dokončení rekultivace na zvýšení funkčnosti ekosystémů. Po celou dobu realizace záměru rekultivace hlinišť bude zajištěn odborný biologický dozor, který bude zajišťovat a koordinovat veškerou prováděnou činnost v zájmu ochrany předmětných druhů (především záchranné transfery, vytváření nových ploch pro potřeby ochrany přírody aj.), veškeré podstatné zásahy do stěn, vodního prostředí a vegetace budou prováděny pouze v omezeném časovém období tak, aby dotčení zvláště chráněných druhů bylo minimalizováno. Po ukončení rekultivace budou na lokalitě vytvořeny různorodé a pestré podmínky pro další výskyt zvláště chráněných druhů, které budou nesporně hodnotnější než zemědělská půda před zahájením těžby.

Realizací záměru nedojde k nárůstu nebezpečí výskytu invazivních druhů, to je možno ošetřit průběžnou kontrolou a odstraňováním takových druhů.

Ztráta genetické rozmanitosti

Realizací záměru nedojde k vyhubení populace žádných druhů fauny a flóry, nedojde ke snížení početnosti druhů ani druhů uvedených v příloze II Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Navržený záměr nebude příčinou vyhubení populace žádných druhů včetně ohrožených ani ke snížení početnosti druhů ani druhů uvedených v Strategii ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016–2025 (MŽP, 2016).

Realizací záměru nedojde k rozdělení stávající populace druhů, vedoucí k jejich genetické izolaci.

B.II.6 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Dopravně je zájmová lokalita přístupná po ulici Balcárkova, přes areál bývalé cihelny. **K dotčenému záměru bude příjezd po trase mimo obytnou zástavbu za využití dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní polní cestě (viz obr. 7).** Alternativní trasa pro návoz odpadů je uvažována směrem od silnice I/46, a dále po místních komunikacích v ulicích Kafkova a I. P. Pavlova (v případě zdroje odpadů v tomto směru).

Odhadované roční množství využívaných odpadů bude cca 100 000 t. Předpokládaná doba provozu zařízení bude cca 220 pracovních dní za rok. Počet vozidel expedice za den pak činí cca 24 nákladních vozidel. K přepravě odpadů budou využity převážně 3nápravové sklápěcí návěsy s užitečnou hmotností cca 28 t (celková povolená hmotnost soupravy = 43 t), v kombinaci s nákladními automobily – nápravy osmikola = 17 tun nebo nápravy šestikola = 14 tun. Pro výpočet hodinových maxim bylo uvažováno 8 h expedice za den. Doprava bude probíhat pouze v denní době.

Současná dopravní zátěž zmíněné komunikace je uvedena v následující tabulce č. B.II.6-1 a vychází z výsledků sčítání dopravy na dálniční a silniční síti provedené ŘSD ČR v roce 2020.

Celoroční průměry intenzit za 24 hod.

Tabulka č. B.II.6-1

Kom.	sčítací úsek	nákladní	osobní	motocykly	celkem
MK	7-4491	484	3 129	0	3 613

Pro informaci uvádíme schéma dopravní infrastruktury v okolí zařízení.

Schéma dopravní infrastruktury

Obr. č. 6



B.III Údaje o výstupech

B.III.1 Znečištění ovzduší, vody, půdního podloží

Ovzduší

Pro záměr „Rekultivaci těžební jámy bývalé cihelny“ byla vypracována příspěvková rozptylová studie (Bucek, 2023), která je součástí přílohy č. 3. Následující údaje jsou převzaty z citované studie.

Rozptylová studie byla zpracována pro maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace jednotlivých látek. Posouzení úrovně imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení pětiletých průměrů podle ust. § 11, odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb. za uplynulé období a dat AIM.

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro jeden výpočtový stav hodnotící příspěvky provozu záměru k imisnímu zatížení území. Pro výpočet byly uvažovány emise vznikající při manipulaci s přiváženými odpady a provádění terénních úprav (vykládka a shoz materiálu, vyrovnávání povrchu), emise vznikající při provozu recyklační linky (drcení a třídění odpadů) a emise ze spalování nafty strojními mechanismy jako plošné zdroje znečišťování ovzduší. Emise z vyvolané automobilové dopravy byly počítány jako liniový zdroj znečišťování ovzduší na příjezdových trasách k areálu.

Emise z manipulace s ukládaným odpadem a provádění terénních úprav

Při manipulaci s přivezenými odpady a provádění terénních úprav budou vznikat emise TZL. Pro jejich kvantifikaci byly použity emisní faktory uváděné v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti. Z emisních faktorů pro stavební činnosti byly vybrány činnosti, které svým charakterem odpovídají posuzovanému záměru (vykládka a shoz materiálu, pojezd po nezpevněných plochách a terénní úpravy – buldozerování, vyrovnávání povrchu pomocí rypadla). Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s celkovou roční projektovanou kapacitou zařízení (cca 150 000 t/rok), dobou provozu zařízení cca 220 dnů/rok (cca 1 760 hod/rok) a s využitím celé plochy zařízení současně. Vlastní terénní úpravy (rozhrnutí a vyrovnání navezených odpadů) budou probíhat při nashromáždění dostatečného množství odpadů, pro výpočet rozptylové studie bylo pro tyto činnosti uvažované s provozní dobou cca 1 100 hod/rok. Přehled použitých emisních faktorů je uveden v tabulce níže (Tab. B.III.1-1). Celkové emise z manipulace s přiváženými odpady a provádění terénních úprav jsou uvedeny v Tab. B.III.1-2.

Emisní faktory – manipulace s odpady, terénní úpravy

Tabulka č. B.III.1-1

Manipulace se sypkými materiály, terénní úpravy ¹⁾	Emisní faktor PM ₁₀
manipulace s odpady – vykládka materiálu [g/t]	0,15
manipulace s odpady – shoz materiálu [g/m ³]	1,5
terénní úpravy – buldozerování [kg/hod/stroj]	0,75
terénní úpravy – vyrovnávání povrchu pomocí rypadla [kg/t]	0,004
pojezdy po nezpevněných plochách [kg/vozokm]	0,15

1) emisní faktory spočtené na základě postupů uvedených v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti. Pro potřeby výpočtu emisí byla uvažována průměrná hustota zpracovávaného materiálu 2,3 t/m³ a délka pojezdů v prostoru zařízení průměrně cca 300 m. Podíl emisí PM_{2,5} / PM₁₀ byl uvažován dle použité metodiky na úrovni 15 %.

Emisní charakteristika zdroje – manipulace s odpady, terénní úpravy Tabulka č. B.III.1-2

Emise	PM ₁₀ [t/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
Vykládka a shoz materiálu	0,08	0,012
Terénní úpravy (vyrovnávání povrchu, hutnění)	0,82	0,12
Pojezdy po nebezpečných plochách	1,69	0,17

Emise z provozu recyklační linky

Součástí záměru je i provoz mobilní recyklační linky stavebních hmot. Recyklační linka bude pro potřeby záměru zajišťována smluvně, přesný typ a výrobce používaného zařízení není v této fázi projektové přípravy znám. Pro výpočet rozptylové studie byla jako referenční zařízení uvažována mobilní recyklační linka typ Trackpactor 320 SR (výrobce Powerscreen Ltd.), s provozní kapacitou 120–150 t/hod. Recyklační linka bude použita pro drcení odpadů, které nemohou být přímo použity k terénním úpravám zasypáváním (předpoklad cca 50 % ukládaných odpadů, tj. cca 75 000 t/rok). Provoz recyklační linky bude nepravidelný, vždy po nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k drcení. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s provozem recyklační linky po dobu cca 350 hod/rok.

Pro výpočet emisí TZL z provozu mobilních recyklačních linek byly použity emisní faktory uváděné ve Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP. Tyto faktory jsou stanoveny pro recyklační linky stavebních hmot o projektovaném výkonu vyšším než 25 m³/den samostatně pro stavební odpad a kamenivo (materiál s podílem kameniva min. 30 % hm.). V současnosti není známo přesné složení recyklovaného materiálu. Vzhledem k charakteru provozu zařízení a přijímaných odpadů byly dále pro výpočet emisí použity emisní faktory pro stavební odpad. Pro snižování prašnosti bude využíváno zkrápění. Přehled použitých emisních faktorů je uveden v tabulce níže (Tab. B.III.1-3). Celkové emise z provozu mobilní recyklační linky jsou v Tab. B.III.1-4.

Emisní faktory – vybrané emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot

Tabulka č. B.III.1-3

Technologická proces	Emisní faktor TZL [g/t] ¹⁾	Podíl emisí PM ₁₀ v TZL [%] ²⁾
Násyp materiálu	150	27
Drcení	20	30
Přesyp	3	35
Třídění	4	35
Výsyp materiálu	3	17

¹⁾ emisní faktory pro jednotlivé technologické procesy recyklačních linek stavebních hmot ze Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP (**Chyba! Záložka není definována.**), materiál: stavební odpad, typ procesu: se skrápěním

²⁾ podíl emisí PM₁₀ v celkových emisích TZL pro jednotlivé operace dle dokumentu Emise z recyklačních linek stavební suti

Emise z provozu recyklační linky

Tabulka č. B.III.1-4

Emise	TZL [t/rok]	PM ₁₀ ¹⁾ [t/rok]	PM _{2,5} ¹⁾ [t/rok]
Násyp materiálu	7,5	2,0	1,0
Drcení	1,0	0,30	0,15
Přesyp	0,15	0,05	0,03
Třídění	0,20	0,07	0,04
Výsyp materiálu	0,15	0,03	0,01
Celkem	9,0	2,5	1,2

¹⁾ Pro dopočet podílů emisí PM₁₀ v TZL byly použity hodnoty uvedené v dokumentu Emise z recyklačních linek stavební suti. Pro výpočet bylo dále uvažováno s podílem emisí PM_{2,5} v emisích PM₁₀ do max. 50 %.

Emise ze spalování nafty strojními mechanismy

Při provozu zařízení jsou využívány zařízení spalující motorovou naftu (např. kolový nakladač, dozer, pásové lopatové rypadlo, nákladní automobily, pohon mobilní recyklační

linky). Celková spotřeba nafty strojnými mechanismy zařízení se předpokládá na úrovni do cca 86 900 l/rok, spotřeba nafty při pohonu drtící linky cca 5 250 l/rok. Provozní doba jednotlivých typů strojních mechanismů je různá. Průměrná provozní doba strojních mechanismů (mimo recyklační linku) je uvažována na úrovni cca 1 100 hod/rok, pro mobilní recyklační linku cca 350 hod/rok. Pro výpočet emisí ze spalování motorové nafty byly použity emisní faktory uvedené v metodice EMEP/EEA. Celkové emise vypočtené ze spalování nafty strojnými mechanismy jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. B.III.1-5).

Emisní charakteristika zdroje – spotřeba nafty strojnými mechanismy
a pohon recyklační linky

Tabulka č. B.III.1-5

Emise ¹⁾	NO _x [kg/rok]	CO [kg/rok]	PM ₁₀ ¹⁾ [kg/rok]	Benzen ²⁾ [kg/rok]	BaP [g/rok]	PM _{2,5} ¹⁾ [kg/rok]
Spalování nafty mechanismy	884,1	475,1	7,2	0,92	0,41	7,2

¹⁾ emisní faktory byly převzaty z metodiky EMEP/EEA – stupeň 2 (Tier II), emisní úroveň min. Stage IIIB

²⁾ podíl benzenu v emisích VOC byl uvažován na úrovni 2 % (údaj převzatý z metodiky EMEP/EEA, emis. faktor pro BaP určen podílem v emisích VOC podle stupně 1 metodiky (Tier I, metodika EMEP/EEA)

Emise z vyvolané automobilové dopravy

Pro dovoz odpadů do zařízení budou využívána nákladní vozidla s různou nosností. Průměrná intenzita záměrem vyvolané dopravy je uvažována na úrovni cca 24 TNV/den (jednosměrně). Doprava bude probíhat pouze v denní době. Pro návoz odpadů bude využívána polní cesta vedená severně od zařízení. Příjezd k zařízení bude probíhat převážně s využitím dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín, po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní komunikaci a polní cestě. Alternativní trasa pro návoz odpadů je uvažována směrem od silnice I/46, a dále po místních komunikacích v ulicích Kafkova a I. P. Pavlova (v případě zdroje odpadů v tomto směru). Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s nerovnoměrným rozdělením dopravy na směry – směr silnice II/510 cca 95% vyvolané dopravy, směr silnice I/46 cca 5% vyvolané dopravy. Kromě emisí z vyvolané automobilové dopravy na veřejných komunikacích byly do výpočtu rozptylové studie zahrnuty i emise z pojezdů vozidel po vnitroareálových komunikacích a manipulačních plochách.

Emise z vyvolané dopravy na veřejných komunikacích
a pojezdů po manipulačních plochách

Tabulka č. B.III.1-6

Vyvolaná doprava	veřejné komunikace			vnitroareálové komunikace	
	úsek 1	úsek 2	úsek 3		
Intenzita vyvol. dopravy ¹⁾ [TNV/den]	48	46	2	48	
Emise ²⁾	NO _x [kg/rok]	19,2	28,5	2,0	7,0
	CO [kg/rok]	34,3	42,4	2,9	10,9
	PM ₁₀ [kg/rok]	2 693,4	150,5	35,1	1 294,8
	Benzen [kg/rok]	0,10	0,14	0,01	0,03
	BaP [g/rok]	0,21	0,42	0,03	0,09
	PM _{2,5} [kg/rok]	276,6	38,4	8,6	130,1
Délka ³⁾ [km]	0,9	1,9	2,5	0,2	

¹⁾ intenzita vyvolané dopravy (obousměrně).

²⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik a emisí z resuspenze (vč. víceemisí z vyvolané zdrojové dopravy)

³⁾ celková délka komunikací zahrnutá do výpočtu RS (v případě pojezdu vozidel po areálu průměrná délka pojezdů)

Referenční body

Výpočet imisních koncentrací byl proveden pro síť referenčních bodů pokrývající celé hodnocené území. Tato síť obsahuje jednak pravidelně rozmístěné body (s krokem 50 m) a dále body doplněné podél dotčených komunikací, a to v celém hodnoceném území. Výpočtová síť bodů pokrývá celé území, včetně území areálu záměru a včetně oblastí

s obytnou zástavbou. V této výpočtové síti byl proveden výpočet imisních koncentrací ve výšce 1,5 m nad terénem. Výpočet RS byl dále doplněn o výpočet imisních koncentrací v místě obytné zástavby ve výšce 5 m nad terénem (výška odpovídající vyšším patřům zástavby). **Výpočet ve vyšších patrech obytné zástavby nenahrazuje výpočet imisních koncentrací v síti bodů ve výšce 1,5 m, pouze ho doplňuje.**

Tento způsob stanovení výpočtových bodů vychází z doporučení Metodického pokynu MŽP ke zpracování rozptylových studií (MP), který uvádí, že vyhodnocení úrovně znečištění by mělo být provedeno v tzv. respirační výšce. MP dále doporučuje ve specifických výpočtových bodech (např. body s vyšší koncentrací obyvatelstva) hodnotit vliv zdroje i ve vyšších patrech.

Imisní charakteristika území

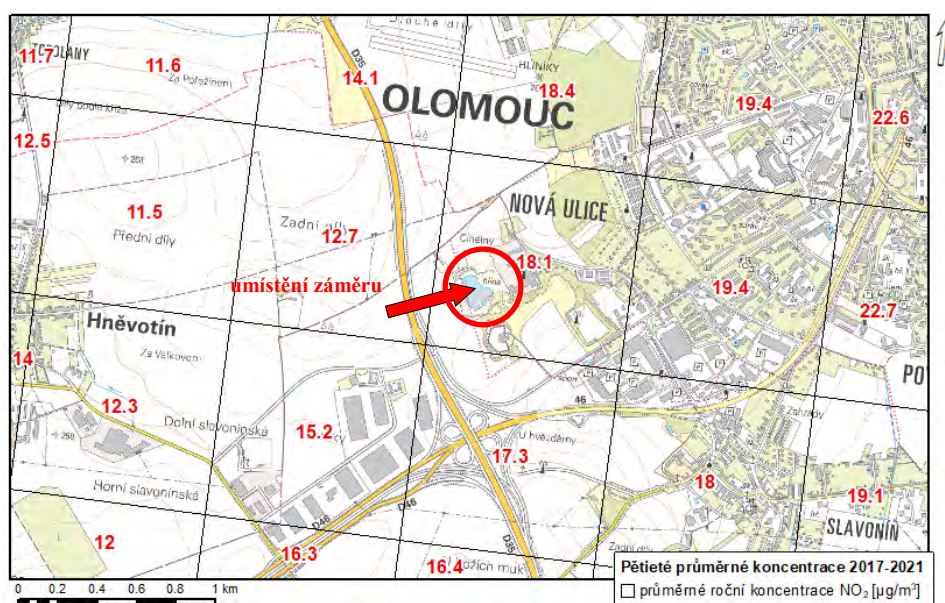
Hodnocení úrovně znečištění v předmětném území bylo provedeno v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací. Toto vyhodnocení bylo doplněno o údaje z měření Automatizovaného imisního monitoringu (AIM) prováděného Českým hydrometeorologickým ústavem.

Pětileté průměrné koncentrace (podle § 11 odst. 5 a 6 zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb.)

Úroveň znečištění v předmětné lokalitě byla hodnocena na základě § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.: „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“ Mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací v předmětné lokalitě (podle § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb. jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích č. 8 – č. 14.

Pětileté průměry 2017–2021, průměrné roční koncentrace NO₂

Obr. č. 8

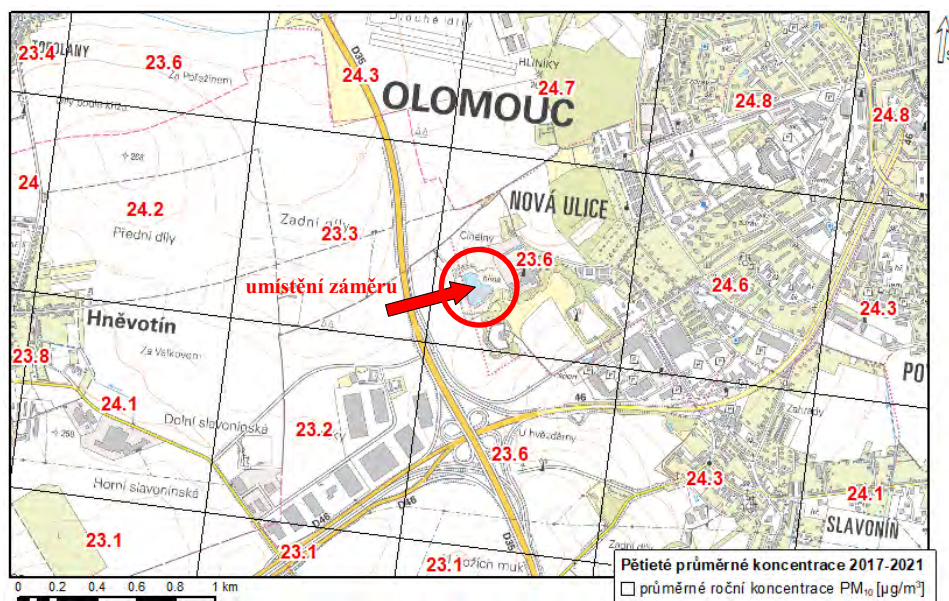


Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5letý průměr za období 2017–2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace

jsou v místě záměru na úrovni do $18,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni do cca 45 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro maximální hodinové koncentrace NO_2 nejsou hodnoty takto stanoveny.

Pětileté průměry 2017–2021, průměrné roční koncentrace PM_{10}

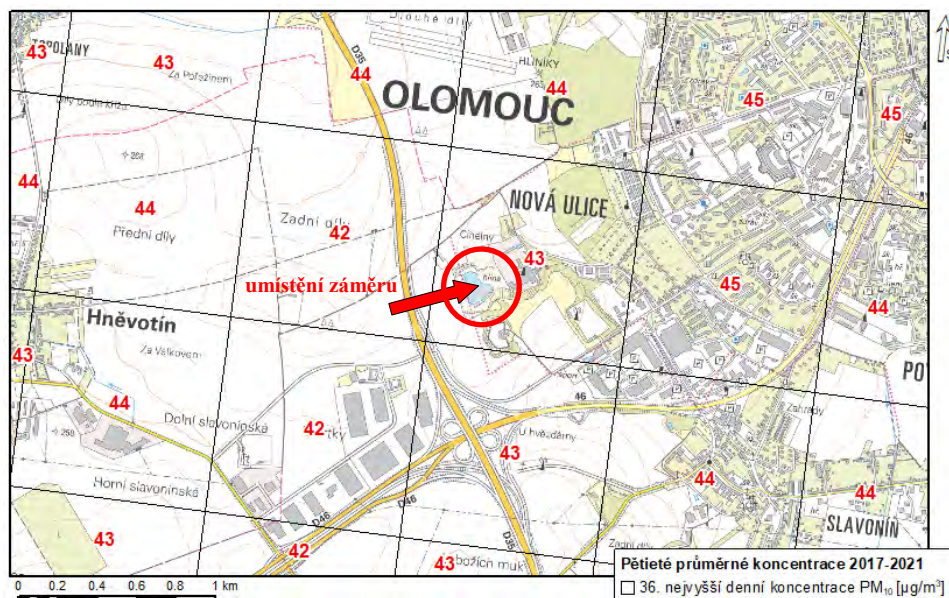
Obr. č. 9



Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{10} v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5letý průměr za období 2017–2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do $23,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni do 59 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pětileté průměry 2017–2021, 36. nejvyšší denní koncentrace PM_{10}

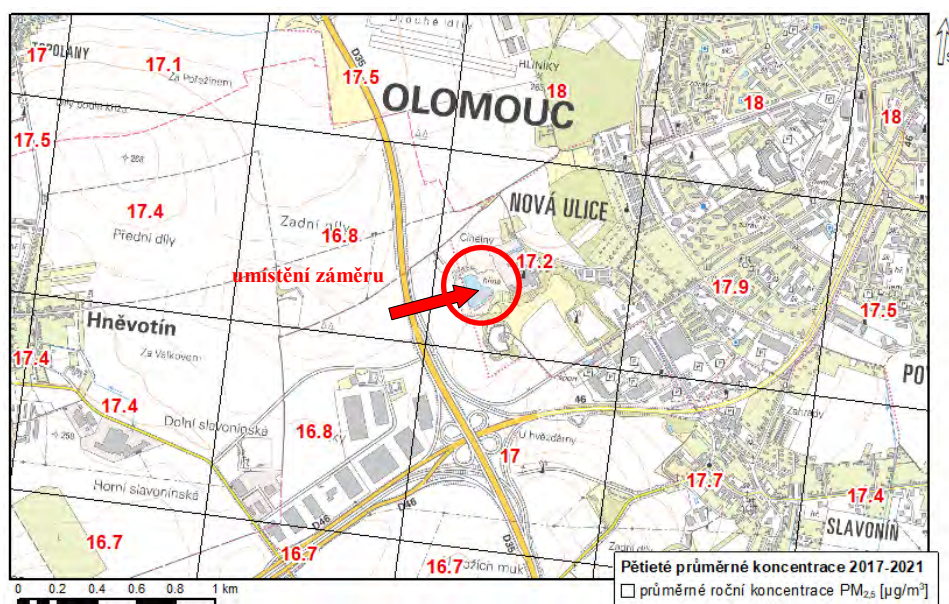
Obr. č. 10



36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM_{10} by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší 36. vypočtená průměrná denní koncentrace PM_{10} dosahuje v místě záměru hodnot na úrovni do $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pětileté průměry 2017–2021, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}

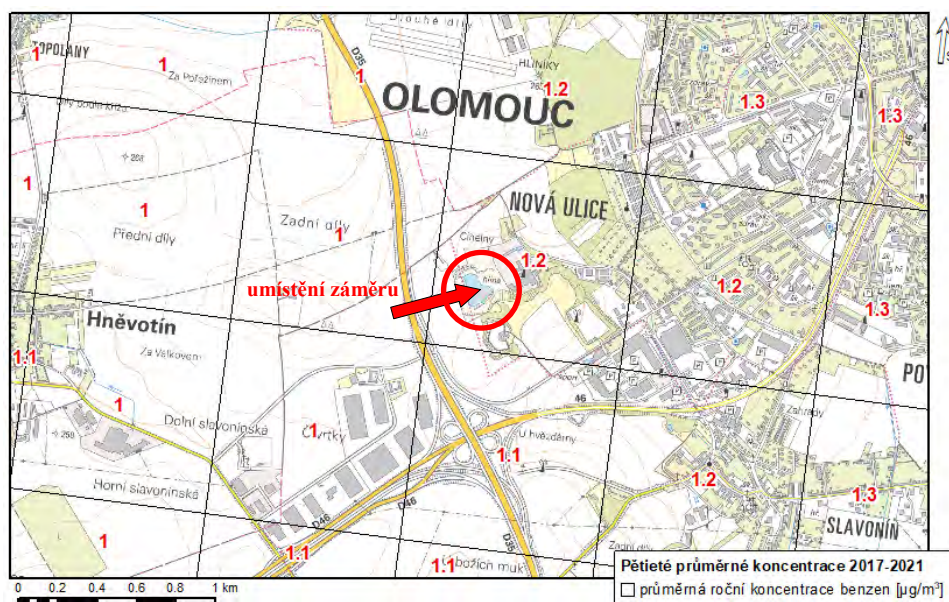
Obr. č. 11



Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{2,5} v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5letý průměr za období 2017–2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do 17,2 µg/m³, tedy na úrovni do 86 % imisního limitu 20 µg/m³, který je v platnosti od 1.1.2020. Do 31.12.2019 byl imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úrovni 25 µg/m³.

Pětileté průměry 2017–2021, průměrné roční koncentrace benzenu

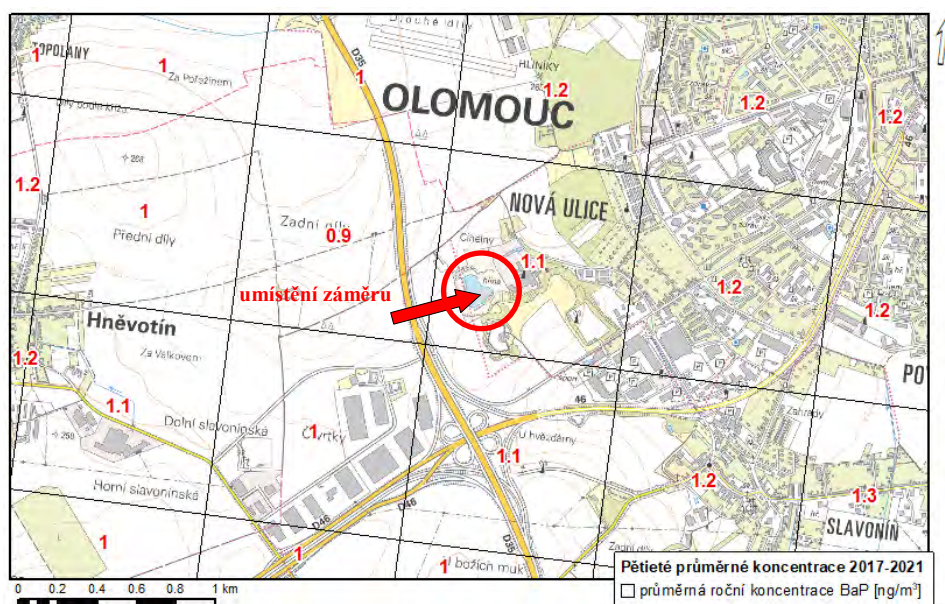
Obr. č. 12



Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5letý průměr za období 2017–2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni 1,2 µg/m³, tedy na úrovni 24 % imisního limitu 5 µg/m³.

Pětileté průměry 2017–2021, průměrné roční koncentrace BaP

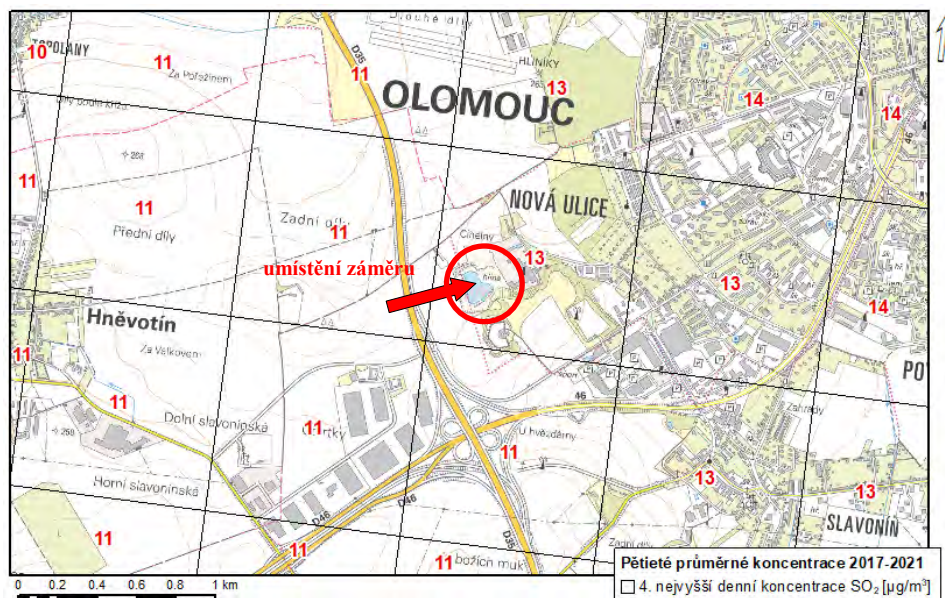
Obr. č. 13



Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předemtné lokalitě, vypočtené jako 5letý průměr za období 2017–2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do $1,1 \text{ ng/m}^3$, tedy na úrovni do 110 % imisního limitu 1 ng/m^3 .

Pětileté průměry 2017–2021, 4. nejvyšší denní koncentrace SO_2

Obr. č. 14



4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO_2 by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m^3 . Nejvyšší 4. vypočtená průměrná denní koncentrace SO_2 dosahuje v místě záměru hodnot na úrovni do 13 µg/m^3 .

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km^2 lze hodnotit imisní situaci v předemtném území jako silně znečištěnou. Na téměř celém území města Olomouc je překračován imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP, a to vč. místa

umístění záměru. Pětileté průměrné koncentrace pro ostatní znečišťující látky jsou v místě umístění záměru i jeho okolí pod úrovní platných imisních limitů.

Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší

NO₂

Imisní příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl v místě záměru vypočten na úrovni do 0,06 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do cca 0,01 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni 5,1 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni 2,4 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8hodinové klouzavé průměrné koncentrace CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni do 17,7 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni cca 7 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 000 µg/m³.

PM₁₀

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl v místě záměru vypočten na úrovni do 8,9 µg/m³. Mimo areál záměru byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ vypočten na úrovni do cca 5 µg/m³ a v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 1,1 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni 58,3 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 23,2 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok.

Četnost překročení IL 50 µg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ byla v RS počítána podle postupu uvedeného v metodice SYMOS'97. Tento postup umožňuje počítat četnost překročení IL 50 µg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ z průměrných ročních koncentrací PM₁₀. V RS pro záměr byla četnost překročení počítána z celkových koncentrací PM₁₀ po realizaci záměru (tj. součet příspěvek záměru + pozadí). **Jedná se tak o celkový počet dnů možného překročení IL v území po realizaci záměru, nikoliv pouze o počet dnů překročení IL z příspěvků jednoho zdroje (jednoho záměru).**

Takto vypočtená četnost překročení za hranicemi záměru (tj. mimo pracovní prostředí areálu) nepřesahuje limitní hodnotu 35 dnů/rok a v místě nejbližší obytné zástavby byla vypočtena na úrovni do cca 21 dnů/rok. V areálu záměru, kde byla vypočtená nejvyšší průměrná denní koncentrace PM₁₀ na úrovni 58,3 µg/m³ by celková četnost překročení IL 50 µg/m³ (v součtu s pozadím) byla cca 48 dnů/rok. **Jedná se však o pracovní prostředí, na které se imisní limity nevztahují.**

Podle pětiletých průměrných koncentrací (dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) jsou průměrné roční koncentrace v místě záměru na úrovni 23,6 µg/m³, v širším okolí záměru na úrovni do 24,8 µg/m³, co odpovídá překročení denního limitu pro PM₁₀ na úrovni cca 17 dnů/rok v místě záměru a cca 21 dnů/rok v širším okolí. Četnost překročení IL 50 µg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ spočtená ze součtu pětiletých průměrných koncentrací v území a vypočtených příspěvků záměru nepřesahuje za hranicemi záměru limitní hodnotu 35 dnů/rok a v místě nejbližší obytné zástavby byla vypočtena na úrovni do cca 21 dnů/rok.

PM_{2,5}

Výpočet imisních příspěvků byl proveden v celém hodnoceném území, včetně území areálu záměru. Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl v místě záměru vypočten na úrovni do 3,9 µg/m³. Mimo areál záměru byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} vypočten na úrovni do cca 1 µg/m³ a v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 0,37 µg/m³ (kap. 4.2. RS). Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající legislativy na úrovni 20 µg/m³.

Areál záměru je venkovní provozovnou, do které veřejnost nemá volný přístup. Jedná se tedy o pracovní prostředí. Dle §3 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší se na ovzduší ve venkovních pracovištích, do nichž nemá veřejnost volný přístup, imisní limit nevztahují.

Mimo areál záměru byly imisní příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} vypočten na úrovni do cca 1 µg/m³. Součet vypočtených imisních příspěvků záměru a pětiletých průměrných koncentrací 2017-2021 (pozadí) mimo areál záměru je na úrovni do 18,2 µg/m³. **Mimo areál záměru (tj. mimo pracovní prostředí) imisní limit 20 µg/m³ pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} dle výsledků rozptylové studie překročen nebude.**

Benzen

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v areálu záměru vypočten na úrovni do 0,0006 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 0,00009 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je 5 µg/m³.

BaP

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v místě záměru vypočten na úrovni do 0,0004 ng/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 0,00012 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m³.

Provozem záměru dojde k navýšení imisního zatížení lokality. Nejvyšší imisní příspěvky záměru byly vypočteny v místě areálu záměru, v oblastech nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky na výrazně nižší úrovni. Imisní příspěvky hodnocených znečišťujících látek nejsou na takové úrovni, aby v důsledku provozu záměru došlo za hranicemi areálu provozovny k překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace sledovaných znečišťujících látek, vyjma průměrných ročních koncentrací BaP. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace je v území již za stávajícího stavu překračován, příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni nižší než 1 % imisního limitu.

Voda, půda

Znečištění zdrojů podzemní vody pro zásobování obyvatel pitnou vodou v okolí lokality lze podle hydrogeologických poměrů vyloučit. Při dodržení kvalitativních požadavků na využívané odpady, uvedených ve vyhlášce č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady lze vyloučit zhoršení stávající kvality podzemní vody na lokalitě a využívání odpadů nebude představovat ani zvýšené riziko pro podzemní vody v jeho širším okolí. Při provozu zařízení nejsou produkovány žádné škodliviny, které by mohly být zdrojem znečištění půdy.

Přímý kontakt s využívanými odpady

Riziko vyplývající z přímého kontaktu s využívanými odpady ze strany obyvatelstva je prakticky vyloučeno. Využívány budou pouze čisté výkopové zeminy, které nesmí mít nebezpečné vlastnosti, jejich kvalitativní parametry budou při terénních úpravách důsledně průběžně kontrolovány. Prostor plánovaných terénních úprav nebude veřejnosti běžně

přístupný. Ani při náhodném kontaktu nepovolných osob s využívanými odpady proto nemůže dojít k ohrožení zdraví obyvatel.

B.III.2 Odpadní vody

Splaškové odpadní vody

Splaškové odpadní vody nebudou při provozu zařízení vznikat.

Technologické odpadní vody

Provozem zařízení nebudou vznikat technologické odpadní vody.

Srážkové vody

Srážkové vody budou v prostoru zařízení volně vsakovat do terénu.

Realizací záměru dojde ke zpomalení odtoku srážkových vod, tj. zvýšení retenční schopnosti krajiny a trvalý travní porost zajistí ochranu půdy před erozí u svažitého pozemku.

Důlní vody

Součástí návrhu plánu rekultivace je i řešení odvodnění zatopené části vytěženého prostoru a návrh sledování kvality důlní vody, a to jak v tělese zaváženého prostoru, tak i vypouštěné vody do povrchových vod. Pro tyto účely je navrženo regulované odčerpávání vody a vypouštění do toku Nemilanka na výpusti v západní části areálu podle podmínek vodoprávního úřadu. V průběhu odčerpávání zadržovaných důlních vod před zahájením, při technické části rekultivace, bude nabohacen průtok ve vodním toku Nemilanka. Po odčerpání zadržované důlní vody budou dále do toku Nemilanka odváděny vody shromážděné na dně a pocházející přímo ze srážek nad těžebním prostorem a částečně i z infiltrované podzemní vody ze stěn těžebního prostoru. Tento stav bude trvat až do ukončení technické části rekultivace. Po ukončení rekultivace lze očekávat odtokové poměry blízké stavu před zahájením těžby (nejstarší záznam o existenci cihelny je z roku 1874), ale s ovlivněním dlouhodobé antropogenní činnosti v této oblasti.

Pro vypouštění důlních vod bylo vydáno rozhodnutí příslušného vodoprávního orgánu o stanovení způsobu a podmínek pro vypouštění důlních vod do vod povrchových, č.j. KUOK 88989/2022 ze dne 18. 08. 2022, nabytí právní moci dne 06. 09. 2022, které bylo vydáno v souladu s ust. § 40 odst. 2 písm. c) zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon v platném znění a v souladu s ust. § 38 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon v platném znění.

Krajský úřad, jako věcně a místně příslušný vodoprávní úřad stanovuje pro vypouštění důlních vod do vod povrchových následující podmínky:

- U vypouštěných důlních vod budou sledovány následující ukazatele znečištění a jsou stanoveny následující maximální povolené koncentrace znečištění:

Ukazatel	Jednotka	„m”
NL	mg/l	40
C ₁₀ -C ₄₀	mg/l	3
CHSK _{Cr}	mg/l	200
BSK ₅	mg/l	50

- Maximální množství vypouštění důlních vod:

1.	Q max	10 l/s
2.	Q max/rok	93.000 m ³

- Platnost tohoto rozhodnutí se stanovuje od doby nabytí právní moci tohoto rozhodnutí do doby ukončení rekultivace.

4. Odběr vzorků odváděných důlních vod z lomu pro zjištění jejich znečištění bude prováděn u výtoku před vyústěním do toku.
5. Pro zjišťování hodnoty koncentrace znečištění u odváděných důlních vod bude odebírán prostý vzorek v četnosti min. 2× ročně po dobu vypouštění důlních vod.
6. Odběry vzorků a jejich následné rozborů ke zjištění koncentrací znečišťujících látek ve vypouštěných důlních vodách budou prováděny pouze laboratořemi s platným osvědčením o akreditaci.
7. Měření množství vypouštěných důlních vod bude sledováno průtokoměrem umístěným na výtlačném potrubí čerpadla.
8. Výsledky měření objemu a rozborů vzorků vypouštěných důlních vod budou evidovány v provozním deníku (knize odvodňování) a po dobu min. 5 let archivovány a na požádání předloženy vodoprávnímu úřadu ke kontrole.
9. Vypouštění důlních vod bude prováděno tak, aby nedošlo k erozi břehů a dna silničního příkopu a následně drobného vodního toku Nemilanka.
10. Veškeré případné technické úpravy na pozemcích správce toku, vlastníka pozemku, nebo které se dotknou toku, budou předem konzultovány se správcem toku a s vlastníkem pozemku.
11. Správci toku — Povodí Moravy, s.p., provoz Přerov, budou předem oznámeny konkrétní termíny zahájení a ukončení vypouštění včetně přímého kontaktu na zodpovědnou osobu. Se zástupcem provozu budou během provádění vypouštění také řešeny případné provozní záležitosti týkající se vodního toku nebo pozemků Povodí Moravy, s.p.

B.III.3 Odpady

Při vlastním provozu záměru mohou vznikat odpady. Může se jednat jednak o odpady vytríděné z využívaných stavebních a demoličních odpadů, jednak o odpady vzniklé např. při havárii použitých mechanizačních prostředků. V případě havárie by se mohlo jednat zejména o použitá absorpční činidla a o odtěženou kontaminovanou zeminu, znečištěné ropnými látkami. Předpokládané odpady, vznikající při provozu zařízení, uvádí tabulka č. B. III.3–1.

Odpady vznikající při provozu záměru

Tabulka č. B.III.3-1

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie	Způsob vzniku
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	Běžná údržba strojního zařízení, sanace havarijního úniku RL
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	Běžná údržba strojního zařízení,
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	Běžná údržba strojního zařízení, sanace havarijního úniku RL
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	Sanace havarijního úniku RL-vytěžená kontaminovaná zemina
19 12 02	Železné kovy	O	Vytřídění z využívaného odpadu
19 12 04	Plasty a kaučuk	O	Vytřídění z využívaného odpadu
19 12 05	Sklo	O	Vytřídění z využívaného odpadu
19 12 07	Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06	O	Vytřídění z využívaného odpadu
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Běžný provoz záměru

Směsný komunální odpad, vznikající činností pracovníků zařízení při běžném provozu záměru bude smluvně likvidován odborně způsobilou osobou dodavatelsky.

Množství ostatních odpadů nelze blíže specifikovat. Balastní složky využívaného stavebního a demoličního odpadu (plasty, dřevo) by měl granulometricky upravený stavební a demoliční odpad obsahovat v minimálním množství, k jejich vytrídění by mělo dojít již při jeho granulometrické úpravě u původce. Nebezpečné odpady, vzniklé při likvidaci havarijní situace, budou shromažďovány ve vhodných uzavřených sběrných nádobách (kontejnerech) a po jejich naplnění budou předávány k dalšímu využití nebo odstranění oprávněným osobám.

Odpady využívané v zařízení

Tabulka č. B.III.3-2

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie
01 01 02	Odpady z těžby nerudných nerostů	O
01 04 08	Odpadní štěrk a kamení neuvedené pod číslem 01 04 07	O
01 04 09	Odpadní písek a jíla	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedená pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
20 02 02	Zemina a kameny	O

Odpady vzniklé v souvislosti s provozem záměru budou likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a jeho prováděcími předpisy.

B III.4 Ostatní emise a rezidua

B.III.4.1 Hluk

Pro záměr „Rekultivaci těžební jámy bývalé cihelny“ byla vypracována hluková studie (Bucek, 2023), která je součástí přílohy č. 4. Následující údaje jsou převzaty z citované studie.

Stávající akustická situace

Stávající akustická situace v lokalitě byla hodnocena na základě dat vlastního akustického měření chráněného venkovního prostoru staveb v předmětném území. Měřením byla ověřena hluková zátěž u nejbližšího venkovního chráněného prostoru staveb vůči posuzovanému umístění záměru. Byly provedeny 4 měření. Měření bylo využito pro popis stávající akustické situace v nejbližším okolí záměru. Dále bylo využito pro modelování stávající akustické zátěže automobilové dopravy sčítání intenzit dopravy ŘSD (2020) přepočtené pomocí TP 225 (2018) k roku 2024.

Stávající automobilová doprava

Stávající hlukovou zátěží v posuzovaném území je především provoz automobilové dopravy uskutečňovaný po dálnici D35 a silnici I/46. Měření 1 zaznamenalo hlukovou zátěž v přímém okolí záměru během denní doby. Dominantním zdrojem hluku je pozemní provoz na ulici I. P. Pavlova. V hlukové stopě se tak projevuje automobilová i nákladní doprava a veškeré další prostředky, které se mohou pohybovat po silnici a jsou k tomuto účelu přizpůsobeny.

Výsledky akustického měření 1 uvádí následující tabulky.

Sčítání dopravy v době měření – ulice I. P. Pavlova

Tabulka č. B.III.4.1-1

Motocykly	Osobní automobily	Nákladní automobily	Nákladní soupravy
1	387	56	19

Výsledky měření 1

Tabulka č. B.III.4.1-2

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	$L_{Aeq, T}$ [dB]	L_{Cpeak} [dB]	$L_{A90, T}$	$L_{A99, T}$
11:33	2h 0m	70.7	51.5	49.4	72.4
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				49.4	
výsledná hodnota měření v dB				70.7	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				2	
korekce na zbytkový hluk v dB				-	
nejistota měření v dB				1,7	
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB				67.0	

Stávající stacionární zdroje – zdroje kumulace

V okolí areálu záměru je v současné době provozován výrobně-skladovací areál využívaný několika menšími společnostmi. V blízkosti chráněného venkovního prostoru staveb (dále jen CHVePS) při ulici Balcárkova se nachází betonárna Cemex Olomouc a u CHVePS při ulici Františka Šantavého je provozován areál stavební firmy Modos. Měření 2 až 4 zaznamenávají hlukovou zátěž provozovaných stacionárních zdrojů hluku v lokalitě, jedná se tedy o areály kumulace. V současné době v areálu bývalé cihelny neprobíhá žádná činnost.

Měření 2 (MM2) zaznamenalo hlukovou zátěž stávajícího provozu betonárny a výrobně-skladovacího areálu u rodinného domu ležícího na adrese Balcárkova 758/45, 779 00 Olomouc.

Výsledky měření 2

Tabulka č. B.III.4.1-3

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	$L_{Aeq, T}$ [dB]	L_{Cpeak} [dB]	$L_{A90, T}$	$L_{A99, T}$
14:09	0h 30m	50.1	98.0	43.0	42.0
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				43.0	
výsledná hodnota měření v dB				50.1	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				2.0	
korekce na zbytkový hluk v dB				1.0	
nejistota měření v dB				1.8	
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB				45.3	

Měření 3 (MM3) zaznamenává hlukovou zátěž areálu společnosti Modos, který je kumulativním zdrojem hluku. Měření proběhlo v ulici Františka Šantavého.

Výsledky měření 3

Tabulka č. B.III.4.1-4

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	$L_{Aeq, T}$ [dB]	L_{Cpeak} [dB]	$L_{A90, T}$	$L_{A99, T}$
15:08	0h 10m	50.5	100.7	44.0	42.1
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				44.0	
výsledná hodnota měření v dB				50.5	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				0	
korekce na zbytkový hluk v dB				1.0	

nejistota měření v dB	1.8
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB	47.6

Měření 4 (MM4) zaznamenává akustický tlak z okolí záměru.

Výsledky měření 4

Tabulka č. B.III.4.1-5

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	$L_{Aeq, T}$ [dB]	L_{Cpeak} [dB]	$L_{A90, T}$	$L_{A99, T}$
13:39	0h 10m	52.7	102.4	46.6	45.5
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				46.6	
výsledná hodnota měření v dB				52.7	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				0	
korekce na zbytkový hluk v dB				1.3	
nejistota měření v dB				1,8	
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB				49.6	

Výhledová akustická situace

Výhledová automobilová doprava

Záměrem dojde k nárůstu dopravy na předmětných komunikacích. Vyvolaná doprava činní 48 jízd TNV (obousměrně) / den. Pro návoz odpadů bude využívána polní cesta vedená severně od zařízení. Příjezd k zařízení je možný s využitím dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín, po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní komunikaci a polní cestě. Alternativní trasa pro návoz odpadů je uvažována směrem od silnice I/46, a dále po místních komunikacích v ulicích Kafkova a I. P. Pavlova. Pro výpočet hlukové studie bylo uvažováno s nerovnoměrným rozdělením dopravy na směry – směr silnice II/510 cca 75% vyvolané dopravy, směr silnice I/46 cca 25% vyvolané dopravy

Výhledové stacionární a mobilní zdroje záměru

Nové zdroje hluku záměru byly popsány tabulární formou níže, rozděleny byly stacionární zdroje drtící a třídící linky a mobilní zdroje phybující se v rámci areálu při vykládce, navážce a jiné manipulace s odpady.

Nové stacionární zdroje záměru

Tabulka č. B.III.4.1-6

Zařízení	Maximální akustický výkon zařízení L_{WA} [dB]
Mobilní drtící a třídící jednotka	112

Nové mobilní zdroje záměru

Tabulka č. B.III.4.1-7

Zařízení	Akustický výkon zařízení L_{WA} [dB]
Čelní kolový lopatový nakladač Liebherr 556	110
Čelní kolový lopatový nakladač Volvo L 150 C	110
Pásový lopatový dieselhydraulické rypadlo SANY SY 335 9C	115
Dozér CAT 4	105
Solo NA, osmikola Scania, TATRA 815	108

Vyhodnocení

Na základě vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru výpočtových bodů, které jsou zadány v chráněném venkovní prostoru staveb ve

sledovaném území, lze ve vztahu k předpokládaným provozním hlukovým vlivům záměru vyvodit následující závěry:

Varianta A – V této variantě byla vyhodnocena stávající hluková zátěž dopravy na chráněný venkovní prostor staveb v zájmovém území. Vypočtené hodnoty ze stávající automobilové dopravy byly hodnoceny ve vztahu ke stanoveným hygienickým limitům hluku pro denní dobu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy a $L_{Aeq,16h} = 55$ dB pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace. Limit byl pro daný výpočtový bod zvolen na základě poměrů příspěvků posuzovaných komunikací. Z výsledků je patrné, že za stávající situace dochází k překračování limitů ve výpočtových bodech 4 a 7.

Dále byla ve variantě hodnocena stávající hluková zátěž stacionárních zdrojů hluku. Tyto zdroje byly hodnoceny na základě akustického měření provedeného v předmětné lokalitě. Hluková zátěž stávajících stacionárních zdrojů provozovaných v rámci okolí posuzovaného areálu byly hodnoceny na základě stanovených hygienických limitů hluku pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. V noční době není záměr provozován. **Z výše předložených výsledků varianty A stávající kumulativní zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu ve všech sledovaných měřících místech, což bylo prokázáno akustickým měřením v lokalitě.**

Varianta B – V této variantě byla vyhodnocena hluková zátěž nové dopravy vyvolané realizací záměru na chráněný venkovní prostor staveb v zájmovém území. Vypočtené hodnoty z nové automobilové dopravy byly hodnoceny ve vztahu ke stanoveným hygienickým limitům hluku pro denní dobu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy a $L_{Aeq,16h} = 55$ dB pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace. **Z výsledků je patrné, že hluk z provozu nově vyvolaných vozidel záměru nepřekračuje hygienické limity.**

Dále byla v této variantě vyhodnocena hluková zátěž nových stacionárních zdrojů záměru. Stacionární zdroje hluku byly hodnoceny výpočtovým modelem, který zohledňuje akustické výkony použitých zařízení. Vypočtené hodnoty hlukové zátěže nově instalovaných stacionárních zdrojů hluku záměru byly hodnoceny na základě stanovených hygienických limitů hluku pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. **Z výše předložených výsledků varianty B nové zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu ve všech sledovaných referenčních výpočtových bodech. V noční době nebude záměr provozován.**

Varianta C – V této variantě byla vyhodnocena výhledová celková hluková zátěž dopravy při souběhu stávajících a nových intenzit vozidel v předmětné oblasti. Vypočtené hodnoty z výhledové automobilové dopravy byly hodnoceny ve vztahu ke stanoveným hygienickým limitům hluku pro denní dobu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy a $L_{Aeq,16h} = 55$ dB pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace. Z výsledků je patrné, že po realizaci záměru bude nadále docházet k překračování limitu ve výpočtových bodech 4 a 7. V těchto bodech bude však nárůst akustické zátěže dopravy na úrovni 0.0 dB. Srovnání stávající a výhledové dopravy ukazuje následující tabulka.

Hluková zátěž celkové výhledové dopravy během denní doby

Tabulka č. B.III.4.1-8

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB] rok 2024	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB] po realizaci záměru	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Nové překročení limitu	Rozdíl varianty A a C [dB]
1	+3	39.0	39.0	60	nezjištěno	0.0
2	+3	45.8	45.8	60	nezjištěno	0.0
3	+3	45.8	45.8	60	nezjištěno	0.0
4	+3	65.2	65.2	55	nezjištěno	0.0
5	+3	40.2	40.2	55	nezjištěno	0.0
6	+3	39.8	39.8	55	nezjištěno	0.0
7	+3	66.7	66.7	55	nezjištěno	0.0

V této variantě byla dále vyhodnocena výhledová hluková zátěž při souběhu stávajících a nových stacionárních zdrojů. Vypočtené hodnoty hlukové zátěže stacionárních zdrojů hluku po realizaci záměru byly hodnoceny na základě stanovených hygienických limitů hluku pro denní dobu $L_{Aeq, 8h} = 50$ dB. **Z výše předložených výsledků varianty C všechny výhledové zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu u nejbližšího hlukově chráněného objektu (výpočtový bod 1).**

Na základě hlukové studie lze konstatovat, že limitní hodnoty ekvivalentních hladin akustických tlaků v chráněném venkovním prostoru staveb ve vztahu ke stacionárním zdrojům záměru a vyvolané dopravy budou po realizaci záměru dodržovány. Při splnění uvedených předpokladů nebude hluk při provozu záměru překračovat v chráněných venkovních a vnitřních prostorech staveb hygienické limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

B.III.4.2 Vibrace a záření

Provoz záměru není zdrojem radioaktivního ani elektromagnetického záření.

Při realizaci, ani v provozu, není předpokládáno provozování otevřených generátorů vysokých a velmi vysokých frekvencí ani zařízení, která by takové generátory obsahovala, tj. zařízení, která by mohla být původcem nepříznivých účinků elektromagnetického záření na zdraví ve smyslu Nařízení vlády 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. Záměr se nenachází v oblasti působení externích zdrojů vysokých a velmi vysokých frekvencí. Není nutné realizovat opatření, jež by vyloučila indukovaná pole překračující hodnoty stanovené uvedeným Nařízením vlády 291/2015 Sb.

Při provádění stavby budou zdrojem vibrací stavební mechanismy. Vzhledem ke vzdálenosti lokality od nejbližších trvale obydlených staveb nebudou jejich obyvatelé vibrace pociťovat.

B.III.4.3 Rizika havárií

Záměr nespadá do režimu zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi ve znění pozdějších předpisů.

Vlastní provoz zařízení nevykazuje znaky záměru, který by představoval riziko pro životní prostředí a zdraví obyvatel v důsledku používání závadných látek nebo potenciálně rizikových technologií.

Za běžného provozu zařízení nejsou předpokládány žádné negativní výstupy do okolí. Vlivem nepředvídatelných okolností však může dojít k mimořádným situacím. Hlavní havarijní situací s negativním dopadem na složky životního prostředí v prostoru zařízení a jeho okolí, ke které může při provozu zařízení dojít, je únik pohonných hmot nebo motorových olejů ze stavebních strojů, používaných na terénní úpravy a dopravních prostředků, přivážejících využívané odpady, v důsledku technické poruchy nebo selhání lidského faktoru. Obě možnosti lze při provozu záměru omezit na minimum technickými i organizačními opatřeními, uvedenými v Provozním řádu zařízení.

Ropné látky jsou podle §39 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění látkami nebezpečnými vodám. V zařízení je s nimi nakládáno při návozu odpadů a při provádění vlastních terénních úprav, kdy je manipulováno se stavebními stroji a dopravními prostředky, ve kterých jsou tyto látky obsaženy.

Únik ropných látek: Ropnou havárií se rozumí každá událost při provozu zařízení, při níž se dostanou ropné látky mimo určená místa a může dojít ke škodám na životním prostředí (znečištění horninového prostředí, povrchové a podzemní vody). O havárii nejde, jestliže je vyloučeno vzhledem k nepatrnému množství uniklých ropných látek poškození životního prostředí a kontaminace vod. Místo úniku se však vždy musí v potřebném rozsahu zbavit ropných produktů.

Preventivním opatření pro vyloučení vzniku ropné havárie bude pravidelná kontrola technického stavu stavebních strojů a dopravních prostředků (zejména těsnosti proti úkapům), kterou budou minimalizovány i drobné úkapy pohonných hmot a mazadel a okamžitá hlášení zjištěných závad, zákaz skladování ropných látek v prostoru zařízení, při nezbytné manipulaci s ropnými látkami v zařízení dodržování bezpečnostních opatření (okamžitá likvidace drobných úkapů, umístění použitých obalů od ropných látek a čistících textilií do bezpečných uzavřených nádob a jejich neprodlený odvoz ze zařízení a používání zachytných vaniček u odstavených stavebních strojů a dopravních prostředků). Pro případ mimořádných situací, kdy by došlo k úniku provozních kapalin z dopravních prostředků, bude provozovatel vybaven základními sanačními prostředky (sorpční materiály) pro likvidaci úniků látek s obsahem škodlivin a prostředky pro likvidaci požáru. Postup při likvidaci důsledků úniku škodlivých látek je řešen Provozním řádem zařízení.

Tankování mobilních strojních zařízení bude zajišťováno cisternovými vozidly se zabezpečením proti úkapům.

Opravy strojních zařízení jsou zajišťovány servisními organizacemi, vybavenými pro manipulaci s mazivy.

Požár: Vzhledem k charakteru odpadů využívaných v zařízení, nehrozí při provádění úprav terénu nebezpečí požáru. Přemnožení obtížných živočichů, šíření zápachu nebo obtížného hmyzu: Vzhledem k charakteru odpadů, využívaných v zařízení, nehrozí při provádění úprav terénu přemnožení obtížných živočichů, šíření zápachu nebo obtížného hmyzu.

ČÁST C

ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1 Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

C.1.1 Struktura a ráz krajiny

Lokalita se nachází na území města Olomouce, které se rozkládá v Hornomoravském úvalu v nivě řeky Moravy při soutoku s Bystřicí zleva ve východní části města a s Mlýnským potokem zprava v jižní části města. Okolní krajina má rovinný charakter a město Olomouc je obklopeno úrodnou půdou Hané.

V okolí zájmové lokality je dominantním prvkem krajinného rázu městská a průmyslová zástavba města Olomouce a významných rychlostních komunikací D35 a D46.

Z historických památek se v okolí lokality nachází jedna z pevností fortového opevnění Olomouce (Fort XIII Nová Ulice ve vzdálenosti cca 200 m jižně od okraje dobývacího prostoru). Objekt není běžně přístupný veřejnosti, návštěva je možná po dohodě s provozovatelem. Na zájmové území zařízení nejsou vázány žádné kulturní hodnoty nehmotné povahy, jako jsou tradice, dějiště významné události nebo místo spojené s významnou osobou.

Zájmové území se nachází mimo významné oblasti cestovního ruchu, je silně poznamenáno lidskou činností. V bezprostředním okolí lokality se nenachází žádná sportovní a rekreační zařízení. Nejbližším územím, využívaným ke krátkodobé rekreaci městského obyvatelstva je zahrádkářská osada u Balcárkovy ulice, ve vzdálenosti cca 600 m na severovýchod od zařízení.

C.1.2 Geomorfologické poměry

Zájmové území leží v geomorfologickém celku Hornomoravský úval, podcelku Prostějovská pahorkatina, okrsku Křelovská pahorkatina. Křelovská pahorkatina je nížinná pahorkatina vyvinutá převážně na neogenních a kvartérních sedimentech. Tvoří staré údolí řeky Moravy, která je osou Hornomoravského úvalu. Nejvyšším bodem Křelovské pahorkatiny je kopec Stráž (288 m n.m.).

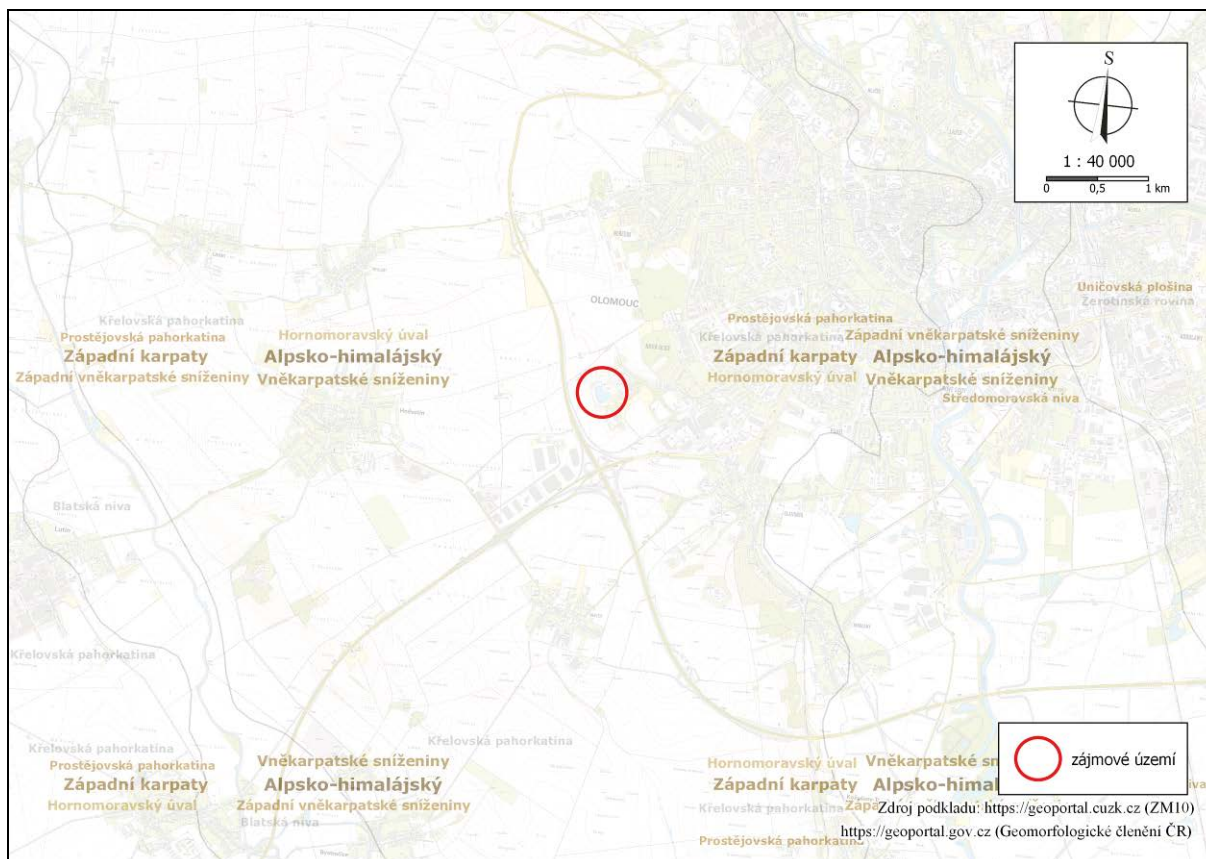
Terén na lokalitě je výrazně antropogenně přetvořen v důsledku těžby cihlářských hlín. V místech dřívější historické těžby, kde po odtěžení vrstvy spraší a sprašových hlín vznikla terénní deprese, byly na vrstvě navážek postaveny objekty současného areálu bývalé cihelny. Při pozdější těžbě západně od tohoto areálu byla během dobývání cihlářské suroviny vytvořena poměrně rozsáhlá těžební jáma přibližně obdélníkového tvaru, s delší osou SZ–JV směru o délce cca 265 m a šířce cca 235 m, hloubka je uváděna až 20 m. Výška terénu v okolí lokality se pohybuje mezi 255-260 m n. m., v areálu bývalé cihelny na východním okraji lokality okolo 247 m n. m. Svahy těžebních etáží jsou v současné době částečně sesuté, zejména západní svah je nestabilní, s četnými drobnými sesuvy a nátržemi. Na východní straně těžební jámy se nachází plošina, tvořená odpadními materiály, kterými byla těžebna po

ukončení těžby v rámci rekultivace zavázána. Více než třetina plochy těžebny je v současné době zaplavena důlní vodou.

Geomorfologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 15, obsahujícím výřez geomorfologické mapy.

Výřez geomorfologické mapy

Obr. č. 15



C.1.3 Hydrologie

Zájmové území leží v hlavním povodí 4-10-03 Morava od Třebůvky po Bečvu, v drobném povodí s číslem hydrologického pořadí 4-10-03-1161, nazvaném Nemilanka. Území lokality je odvodňováno vodotečí Nemilanka. Nemilanka pramení severně od Slavonína, cca 700 m na jihovýchod od lokality a vlévá se do řeky Moravy jako její pravostranný přítok východně od obce Tážaly, na úrovni říčního kilometru 226 toku řeky Moravy. Délka toku Nemilanky činí cca 5,9 km. Nemilanka není významným tokem ve smyslu vyhlášky MZ č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.

Přímo na lokalitě ani v jejím blízkém okolí neprotéká žádný jiný povrchový tok. V prostoru těžební jámy se nachází umělá akumulace důlních vod, tvořená povrchovými srážkovými vodami, které budou v průběhu provozu zařízení postupně odčerpány.

Prostor zařízení neleží ani v ochranném pásmu vodních zdrojů dle § 30 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) v platném znění.

Hydrologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 16 obsahujícím výřez vodohospodářské mapy.

Vztah k záplavovému území

Podle mapy záplavových území Povodňového plánu ČR neleží lokalita ani její blízké okolí v záplavovém území stoleté vody (Q_{100}) – viz obrázek č. 17.

Území CHOPAV

Záměr není součástí CHOPAV vyhlášeného Nařízením vlády č. 85/1981 Sb.

C.1.4 Fauna a flóra

Dle fytogeografického členění ČR patří zájmové území do oblasti Panonského termofytika, které zahrnuje nejnižší a nejteplejší polohy regionu v rozmezí nadmořských výšek 172–350 m n.m. Pro tuto jednotku jsou zejména charakteristické teplomilné doubravy a dubohabřiny a různé typy teplomilné náhradní vegetace. V širokých plochých nivách se vyskytují zbytky lužních lesů, zaplavovaných luk, porostů vysokých ostřic, rákosin a různých typů vodní vegetace. Ve flóře se objevují teplomilné prvky submediteránní, které po skončení doby ledové migrovaly z útočišť v jižní Evropě.

V roce 2013 byl proveden terénní biologický průzkum zaměřený na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v území bývalého těžebního prostoru, který potvrdil výskyt několika zvláště chráněných živočichů. Od roku 2015 byl na lokalitě zahájen pravidelný monitoring území zaměřený na výskyt zákonem chráněných organismů. Výstup z biologického průzkumu lokality je součástí přílohy č. 9.

V území nebyly zjištěny žádné zákonem chráněné druhy rostlin. Od počátku prováděného monitoringu (2013) bylo v území zjištěno celkem 22 zvláště chráněných druhů živočichů z řad hmyzu, obojživelníků, plazů a ptáků. Mezi druhy, které jsou pevně stanovištně svázané s prostorem pískovny, patří zejména čmeláci rodu *Bombus*, svižník polní, ropucha zelená, ještěrka obecná, břehule říční, ťuhák obecný a bramborníček černohlavý.

Botanický průzkum 2022 prokázal, že v území se nenacházejí žádné chráněné druhy rostlin a celková botanická hodnota území je dosti nízká. Naopak důkladné entomologické průzkumy potvrdily velký význam lokality pro terestrické bezobratlé s výskytem řady vzácnějších a regionálně významných druhů z řad brouků, motýlů a blanokřídlých. S ohledem na biotopickou pestrost území a zastoupení stepních stanovišť na písčích se takové závěry daly očekávat. Zachování obnažených písků a nízkostébelných trávníků na lokalitě je zásadním předpokladem pro další existenci vzácného hmyzu na lokalitě. Fauna obratlovců je dlouhodobě stabilní a průzkumy 2022 nepřinesly u této skupiny živočichů významnější objevy.

V průběhu průzkumů prováděných v roce 2022 byly rovněž potvrzeny určité trendy v území dobývacího prostoru. Nápadnou postupnou, ale dlouhodobě probíhající změnou je zarůstání svahů celé těžební jámy bylinnou i dřevinnou vegetací. Tento proces je přirozenou součástí sukcese území, avšak z biologického hlediska je jevem nežádoucím, jelikož se z území rychle vytrácí biotopická diverzita a cenné biotopy na písčích bez vegetace a písčiny s nízkými trávníky. Živelný motokros, provozovaný zejména na jižním a západním břehu jezera, vnáší do území žádoucí disturbanci vegetačního krytu a umožňuje tak existenci vegetací nezarostlých partií na písčích a spraších. Zdá se však, že motokrosové aktivity na lokalitě postupně slábnou, a proto zde nedochází k dostatečným disturbancím zarůstajících partií pískovny.

Flora

Vegetace na lokalitě je tvořena sekundárními porosty, které vznikly spontánně na plochách odhalené spraše v prostoru bývalé těžebny cihlářských hlín. V současné době dochází k postupnému šíření dřevin do travobylinných porostů, které jsou na plochách s občasnou disturbancí druhově bohatší. Jedná se zejména o porosty na západní a jižní straně těžebny. I ty jsou však tvořeny z větší části běžnými druhy, nicméně se zde můžeme setkat s populacemi některých teplomilnějších rostlin (hlaváč žlutavý, vítod chocholatý), které jsou typické spíše pro živinami chudší stanoviště s vápnatým substrátem a jinde v okolí lokality se nevyskytují. Dalším zajímavým druhem lokality je snědek chocholičnatý, preferující slunná a sušší stanoviště. Snědek byl stejně jako předchozí rok nalezen v prostoru motokrosové dráhy na jižní straně jámy, a to v nízkém počtu do 10 kvetoucích jedinců. Snědek je zařazen v Červeném seznamu vyšších rostlin ČR v kategorii C3 (ohrožené druhy). Zajímavější je také výskyt rdestu uzlinatého ve vodní ploše na dně těžebny. Jedná se o druh, který je v červeném seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich a Chobot 2017) zařazen do kategorie NT (téměř ohrožený). Také tento druh zde má v rámci širšího okolí ojedinělou populaci. Z lokality je dále uváděn výskyt hvězdnice chlumní (*Aster amellus*) (Krátký a John 2012), druh je zařazen mezi zvláště chráněné v kategorii ohrožený, jeho výskyt se však na lokalitě nepodařilo aktuálně ověřit. Seznam všech zjištěných druhů vyšších rostlin je uveden v příloze č. 9.

Fauna

Detailní průzkumy terestrických bezobratlých prokázaly, že území dobývacího prostoru je významným refugiem bohatého spektra hmyzích druhů s výskytem řady vzácných a regionálně významných zástupců. Kromě motýlů a brouků zde představuje významnou skupinu také blanokřídlý hmyz, který je vázán zejména na holá a řídké zarostlá místa na hlinitopísčitém podkladu s bohatou nabídkou nektaru v podobě kvetoucích stromů a bylinné vegetace. Zachování stepních biotopů v území je zásadním krokem k ochraně bohatého spektra hmyzu na lokalitě.

Vodní fauna zatopeného dna těžební jámy se nejvíce podobá fauně extenzivně obhospodařovaných nádrží rybníčního typu. Rybí obsádka je tvořena směsicí běžných druhů ryb stojatých vod. Z menších kaprovitých druhů tvoří početní základnu perlín ostrobřichý a plotice obecná. Zaznamenán byl také výskyt invazivní střevličky východní. Uměle vysazen zde byl také kapr obecný. Z dravých druhů ryb se zde vyskytuje nejpočetněji okoun říční, pozorována byla také štika obecná. Za zmínku stojí též výskyt slunečnice pestré, kterou zde zřejmě vysadili akvaristé. Slunečnice patří mezi geograficky nepůvodní druhy ryb. Výskyt vzácnějších druhů ryb se zde nepředpokládá.

Vodní bezobratlí jsou vázáni téměř výhradně na porosty vodní vegetace. Dno je v příbřeží tvořeno málo únosným jílovitým substrátem, pod jehož povrchem panují anoxické podmínky (výron plynů). Zoobentos zatopeného dna je druhově dosti chudý a nepočetný. Zastoupeny jsou zde jen běžné eurytopní druhy z větších stojatých vod: jepice rodu *Caenis*, pijavky rodu *Erpobdella* a *Helobdella*, ploštice rodu *Corixa* a *Sigara*, z plžů plovatka toulavá (*Radix peregra*). V zarostlých litorálech je fauna zoobentosu nejbohatší. Zde se vyskytují také fytofilní zástupci, např. z řad jepic (*Cloeon dipterum*), vážek (*Ischnura pumilio*, *Platycnemis pennipes*), pakomárů (*Chironomus sp.*) a další dvoukřídlých. Příčinou nízké početnosti bezobratlých je zejména silný vyžírání rybní obsádky, která je nevyrovnaná ve prospěch drobných kaprovitých ryb a okouna. Výskyt raků ani velkých mlžů nebyl v jezeře zjištěn.

Fauna obojživelníků je víceméně stálá. Jediným potvrzeným druhem obojživelníka pro rok 2022 zůstává skokan zelený (*Pelophylax esculentus*). Potvrdila se však zkušenost z předchozích let, že zdejší populace skokanů zelených je nepočetná a čítá nízké desítky dospělých a juvenilních jedinců. Jediným potvrzeným druhem plaza území zůstává ještěrka

obecná (*Lacerta agilis*). Populace ještěrek je zde stále poměrně početná, odhaduje se na vysoké desítky dospělých jedinců. Ještěrky se vyskytují po celém obvodu těžební jámy, preferují zde však nezarostlá a vyhrátá stanoviště na píscích, která však postupně ubývají v důsledku zarůstání. Nejvyšší početnost ještěrek je stabilně zjišťována na jižní straně těžební jámy v prostoru motokrosové dráhy. Na lokalitě se ještěrky také úspěšně rozmnožují, což je každoročně potvrzováno nálezy juvenilních jedinců.

Díky vysoké stanovištní diverzitě a přítomnosti vody je území pískovny poměrně hojně vyhledáváno ptáky. Objevuje se zde dosti pestrá směsice druhů kulturního bezlesí, druhů ekotonálních, vodních i typicky lesních. Fauna pravých vodních ptáků vyskytující se na vodní ploše je dlouhodobě druhově chudá. Stejně jako předchozí roky zde vyhnízila jedna rodina lisky černé (*Fulica atra*). Z kachen se zde vyskytovala pouze kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), avšak bez prokázaného hnízdění. Žluva hajní (*Oriolus oriolus*) se pravidelně ozývá z porostu akátin na jižní straně těžební jámy v prostoru motokrosové dráhy. Je jisté, že zde minimálně jeden pár žluv také hnízdí, a to každoročně a dlouhodobě. Blíže neurčený počet párů kavek obecných (*Corvus monedula*) pravidelně hnízdí v objektu Fortu č. XIII. Do prostoru cihelny kavky pouze pravidelně zalétají. K území dobývacího prostoru však nemají vytvořenu pevnější stanovištní vazbu. Nad vodní hladinou pískovny jsou pravidelně pozorovány další dva zvláště chráněné druhy ptáků – rorýs obecný (*Apus apus*) a vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). Oba druhy však mají k území velmi volnou biotopickou vazbu, nad lokalitou pouze přelétají a loví zde potravu. Nelesní okolí jámy (zejména kolem motokrosové dráhy) vyhledávají také koroptve polní (*Perdix perdix*). V roce 2022 byl pozorován jeden pár koroptví a jeví se pravděpodobné, že zde také vyhnízil. Bramborníček černohlavý (*Saxicola rubicola*) je nověji zjištěným chráněným druhem ptáka (kategorie ohrožený druh), poprvé zde byl pozorován roku 2018. Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*) se na lokalitě vyskytuje od roku 2017. Stejně jako v předchozích letech nebyla v území potvrzena přítomnost ani hnízdění břehulí říčních (*Riparia riparia*). V roce 2017 se zde břehule objevily naposled, a to jen dočasně (do 10 jedinců, květen). Hnízdní kolonie břehulí představovala ještě před pár lety nejzajímavější ornitologický prvek celé lokality. Na západní stěně těžební jámy se nacházelo hnízdiště, jež bylo v roce 2013 obsazeno přibližně 15 páry břehulí, jež úspěšně vyvedly své potomstvo. V letech 2015 až 2022 však hnízdění břehulí na lokalitě již nebylo potvrzeno. Příčiny absence břehulí nejsou přesně známy, avšak je pravděpodobné, že západní stěna již hnízdním nárokům břehulí jednoduše nevyhovuje v důsledku jejího sesuvu, zarůstání a změn ve struktuře a tvrdosti materiálu. V roce 2019 byl v prostoru pískovny poprvé zjištěn nový druh zvláště chráněného ptáka – vlha pestrá (*Merops apiaster*). Párek vlh byl pozorován při květnové návštěvě při zkoumání západní pískové stěny. Existovala možnost zahnízdění vlh na lokalitě, která se však při dalších návštěvách již nepotvrdila. V roce 2020 zde vlhy nebyly pozorovány vůbec. V roce 2021 zde byla jedna vlha pozorována na přeletu červencové návštěvy. K jejímu hnízdění zde ale opět nedošlo. V roce 2022 nebyly vlhy na lokalitě pozorovány. Nově zjištěným chráněným druhem ptáka pro rok 2022 je moták pochop (*Circus aeruginosus*). Jeden samec motáka byl pozorován na konci dubna při přeletu nad jezerem a zdejší rákosinou. Hnízdění motáků zde však prokázáno nebylo, při dalších návštěvách zde již motáci pozorováni nebyli. Zdejší rákosina se jeví pro jejich hnízdění příliš malá a míra rušení je zde naopak vysoká.

Prostor cihelny obývají pouze běžné druhy savců kulturní zemědělské a urbánní krajiny – hlodavci, hmyzožravci, menší druhy šelem (např. liška, lasice kolčava, kuna skalní), z větších druhů zde byl pozorován např. zajíc polní a srnec evropský. Zvláště chráněné druhy savců zde doposud zjištěny nebyly. Dobývací prostor slouží větším druhům savců jako klidové refugium v jinak ruchem zatížené a intenzivně zemědělsky využívané okolní krajině.

Křeček polní

V říjnu 2023 byl proveden průzkum výskytu křečka. Posouzení provedl RNDr. L. Merta, Ph.D. držitel autorizace k provádění posouzení podle §45i a držitel autorizace k provádění biologického hodnocení ve smyslu §67 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny 114/1992 Sb. (v platném znění). Posouzení je součástí přílohy č. 10.

Při terénním průzkumu byla na vymezené ploše nalezena jediná užívaná nora křečka polního a dvě nory nevyužívané. K nepočetným nálezům je však třeba také zmínit, že křečci v říjnu již nejsou příliš aktivní, takže jejich nory nejsou obnovovány a nemusejí být proto všechny patrné. Na zdejších cestách nebyl nalezen žádný mrtvý jedinec křečka, ani jeho pozůstatky. Průzkum mohl být účinně proveden v celé vymezené ploše polí, jelikož pěstované plodiny zde již byly sklizeny a ty nově vyseté (ozim) teprve počaly vzcházet. Aktivní nora byla nalezena uprostřed pole s mladou (vzcházející) ozimou pšenicí. Nora byla pouze jedna, ostatní vstupy do systému chodeb nebyly nalezeny. V ústí nory však ještě byly patrné stopy po hrabavých aktivitách křečka. Nález jediné aktivní nory křečka dokládá jeho spíše náhodný výskyt na zájmových polích v letošním roce. Může se jednat o mladého migrujícího jedince, který se rozhodl zimovat na daném místě. Úspěšnost zimování tohoto jedince bude možno ověřit na jaře příštího roku. Pokud bude vstup do nory obnoven, bude zřejmé, že křeček zimu úspěšně přečkal. Zbylé dvě nalezené nory byly neaktivní, tedy nevyužívané a staršího data (odhadem několik let). Vstupy do nor se zachovaly jen díky tomu, že byly vyhloubeny mimo prostor polí, a to na okraji přítomné materiálové navážky a v okrajové části těžební jámy. Kromě nor křečků byly na polích v mnohem větší četnosti nacházeny čerstvé výhrabky a nory hraboše polního a krtka obecného.

Zjištěná přítomnost aktivní (1) a neaktivních (2,3) nor křečka polního v zájmovém území

Obr. č. 18



C.1.5 Ekosystémy

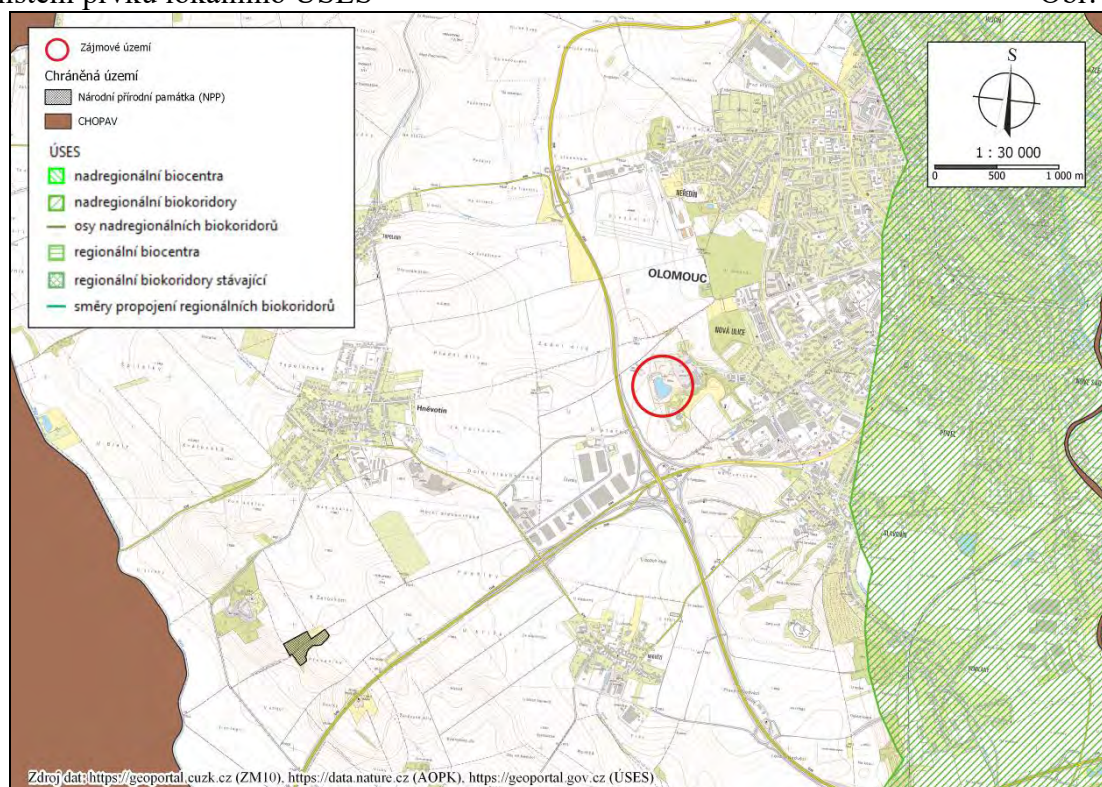
Územní systém ekologické stability (ÚSES) krajiny tvoří vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vlastní lokalita není součástí žádného prvku nadregionálního, regionálního ani lokálního ÚSES.

V územním plánu je zakreslen biokoridor (LBK16) kopírující bývalou polní cestu, jež vedla po západním okraji lokality na rozhraní k.ú. Nová Ulice a k.ú. Slavonín (parcela č. 1188), biokoridor se dále stáčí na východ, kde bude tvořit hranici mezi rekultivovanou lokalitou a areálem Fort XIII. V jihovýchodním sousedství lokality se nachází lokální biocentrum LBC 22 – Cihelna.

Umístění prvků lokálního ÚSES a chráněných území v okolí lokality je zřejmé z obrázku č. 19.

Umístění prvků lokálního ÚSES

Obr. č. 19



C.1.6 Chráněná území

Natura 2000

Natura 2000 je dle § 3, odst. 1, písm. p) zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat typy přírodních stanovišť a stanoviště evropsky významných druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi a evropsky významnými lokalitami, které používají smluvní ochranu (§ 39 zákona) nebo jsou chráněny jako zvláště chráněná území (§ 14 zákona).

V místě záměru ani nejbližším okolí posuzovaného záměru se nevyskytují prvky NATURA (evropsky významná lokalita – EVL ani ptačí oblast – PO).

K tomuto je též vydané stanovisko Krajského úřadu (příloha č. 2), které hodnotí, že záměr nemůže mít významný vliv na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr svou lokalizací se nachází mimo území prvků soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na jejich celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

Zvláště chráněná území

Dle zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, nejsou v místě záměru ani v přiléhající blízkosti vyhlášeny zvláště chráněná území.

Významné krajinné prvky

V rámci obecné ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, mají zvláštní postavení významné krajinné prvky (VKP) – ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utvářejí její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability (§ 3, písm. b). Významnými krajinnými prvky jsou obecně lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) a dále jiné části krajiny, které příslušný orgán ochrany přírody zaregistruje podle § 6 zákona (tzv. registrované VKP).

V blízkosti posuzovaného záměru se nevyskytují žádné významné krajinné prvky registrované dle zákona. Tyto území jsou v dostatečné vzdálenosti od plánovaného záměru a záměr nemůže mít na ně jakýkoliv vliv.

Významným krajinným prvkem „ze zákona“ je v nejbližším okolí zařízení lesní porost mezi jižním okrajem hliníku a Fortem XIII Nová Ulice a na jižním a severovýchodním okraji areálu bývalé cihelny. Plánovaným provozem zařízení nebudou tyto VKP ze zákona dotčeny ani ohroženy.

Za VKP by se dle Věstníku MŽP, částka 9, z roku 2006 mohla považovat i zatopená těžební jáma. MŽP ve Věstníku uvádí, že „Vodní plochy vzniklé po těžbě nerostných surovin, tzn. zatopením lomů, příp. vzniklé jiným způsobem jako důsledek lidské činnosti, jejímž smyslem nebylo vytvoření a užívání jezera, jsou za jezera považovány“. Ke sdělení je nutné podotknout, že rekultivovaný prostor, včetně zatopené těžební jámy, je stále součástí aktivního dobývacího prostoru ložiska cihlářských surovin Olomouc – Nová Ulice č. 7 0724, ve stavu zajištění, na výhradní ploše ložiska cihlářské suroviny Olomouc – Nová Ulice č. 3132100 a zároveň se nachází v jeho chráněném ložiskovém území č. 13210000. Z tohoto důvodu se na zatopenou těžební jámu vztahuje zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (dále horní zákon), kde je v odst. 1 a 2 § 40 uvedeno:

- (1) Důlními vodami jsou všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo boku nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami.

Z výše citovaného vyplývá, že se v současné době jedná o zatopenou těžební jámu (důlní vodou), z důvodu přerušování dobývací činnosti, nikoli o VKP, a oznamovatel, resp. organizace oprávněná k hornické činnosti, musí postupovat při rekultivaci v souladu s horním zákonem.

Přírodní parky

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, v § 12 odst. 1 definuje pojem krajinného rázu. Na základě § 12 odst. 3 zákona může orgán ochrany přírody k ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

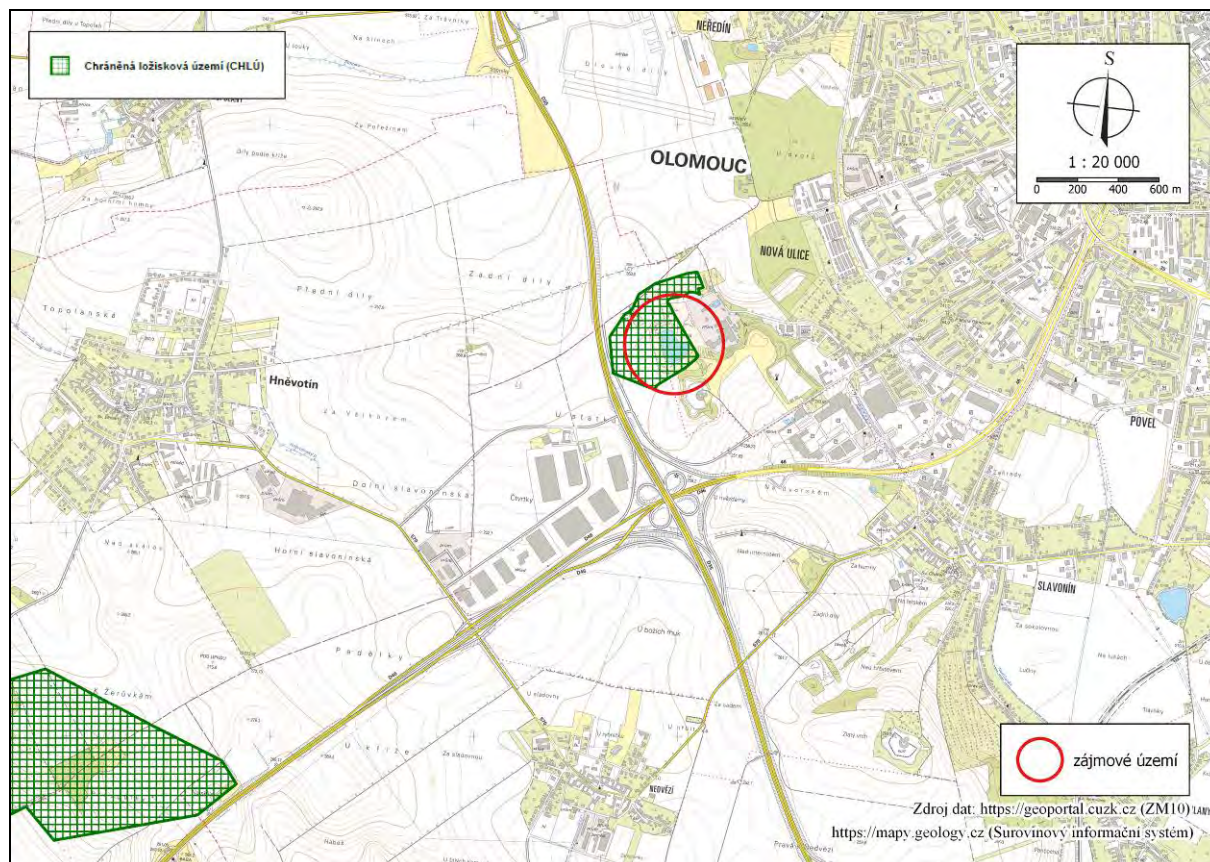
V místě záměru se nenachází žádné přírodní parky.

C.1.7 Ložiska nerostů

Podle zákona č. 44/1998 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) v platném znění se zařízení nachází v dobývacím prostoru ložiska cihlářských surovin Olomouc – Nová Ulice č. 7 0724, na výhradní ploše ložiska cihlářské suroviny Olomouc – Nová Ulice č. 3132100 a zároveň v jeho chráněném ložiskovém území č. 13210000 (data z databáze SÚRIS). V rekultivované části (těžební jámě) byly zásoby cihlářských surovin vydobyty. Po provedení rekultivace bude proveden přepočítání zásob. Zbývající část ložiska bude převedena do zásob nebilančních a ponechána v evidenci. Zruší se dobývací prostor Olomouc – Nová Ulice a provede se změna chráněného ložiskového území, tzn. zmenšení o vydobytou část. Zmenšené CHLÚ zůstane i nadále.

Mapa chráněných ložiskových území

Obr. č. 20



C.1.8 Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Na lokalitě se nenacházejí žádné krajinné a vesnické památkové zóny ani kulturní či památkově chráněné objekty, lokalita není evidována jako území historického nebo kulturního významu, nachází se mimo území městské památkové rezervace Olomouc, nepodléhá tedy režimu regulačního plánu památkové rezervace, který vydal Magistrát města Olomouce.

Nejbližší prvek památkového katalogu je nedaleká kulturní památka, Fort XIII Nová Ulice (rejstřík č. ÚSKP 18778/9-943), vzdálená cca 130 m jihovýchodním směrem od okraje plochy Zařízení. Památková ochrana je stanovena od r. 1958 a dle památkového katalogu zahrnuje (mimo dalších) i části pozemků parc. č. 1033/5, 1006/4, 1006/3 a 1033/6, což se shoduje s informací KN, kde mají tyto pozemky uvedenu ochranu nemovitá kulturní památka. Pevnost XIII byla zapsána do státního seznamu nemovitých kulturních památek Severomoravského kraje pod pořadovým číslem rejstříku 1717 dne 20. 4. 1964 a je kulturní památkou. Vzhledem ke vzdálenosti vlastní nemovité památky, umístění Zařízení v prostoru zbytkové jámy po těžbě cihlářských surovin a ve stanoveném dobývacím prostoru Olomouc – Nová ulice, jakékoliv ovlivnění či narušení nemovité kulturní památky nepředpokládáme.

C.1.9 Ostatní

Podle databáze SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst) jsou v blízkosti předmětné lokality, ve vzdálenosti cca 500 m) vedeny dva záznamy ekologické zátěže – Skládka Stará cihelna (pozemek ve východním sousedství areálu bývalé cihelny) a Skládka Nová Ulice – za hřbitovem. Jedná se pouze o podezřelé lokality z důvodu možné kontaminace horninového prostředí.

V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na proveditelnost navrhovaného záměru.

C. 2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny.

C.2.1 Ovzduší a klima

Z makroklimatického hlediska se zařízení nachází v teplé klimatické oblasti T2 ("Klimatické členění Československa", Quitt, 1971) charakterizované dlouhým, velmi teplým a velmi suchým létem s krátkým přechodným obdobím, s teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Klimatické charakteristiky zájmové lokality

Tabulka č. C.2.1-1

Klimatická charakteristika oblasti T2	
Počet letních dnů	50-60
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10 °C	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	18-19
Průměrná teplota v dubnu	8-9
Průměrná teplota v říjnu	7-9

Klimatická charakteristika oblasti T2	
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400
Srážkový úhrn v zimním období	200-300
Suma srážek celkem	550-700
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet zatažených dní	120-140
Počet jasných dní	40-50

Průměrná teplota v lednu je -2 až -3 °C, průměrná teplota v červenci 18 až 19 °C. Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více je 90 až 100, srážkový úhrn ve vegetačním období 350 až 400 mm, srážkový úhrn v zimním období 200 až 300 mm, počet dnů se sněhovou pokrývkou 40 až 50.

C.2.2 Hydrogeologické poměry

Zájmové území je součástí hydrogeologického rajónu 2220 – Hornomoravský úval, budovaného neogenními a kvarténními sedimenty Hornomoravského úvalu. V souvrství neogenních sedimentů rajónu převažují pelitické sedimenty, které tvoří na území rajónu regionální bazální izolátor kvarténního zvodnění. Kolektory podzemních vod jsou v neogenním souvrství tvořeny polohami převážně jemnozrnných jílovitých písků, které směrem k okrajům a na bázi přecházejí v písčité štěrky. Mocnosti těchto kolektorů s výjimkou bazálního kolektoru se však pohybují řádově pouze v jednotkách metrů. Zvodně těchto kolektorů mají většinou napjatou hladinu podzemní vody. Písčité kolektory v neogenních jílech jsou většinou málo plošně rozsáhlé a navzájem izolované, bez možnosti dotace a s minimálním prouděním. Zásoby podzemní vody v těchto zvodních jsou většinou statické, hladina podzemní vody je napjatá. Podzemní voda je vodárensky nevyužitelná pro malou vydatnost a nevyhovující kvalitu, danou vysokou mineralizací a zvýšeným obsahem síranů. Vodárenský význam neogenních sedimentů tohoto rajónu je nízký.

Hlavním kolektorem podzemní vody v oblasti Olomouce jsou průlinově propustné kvarténní fluvialní štěrkopísčité sedimenty, popř. společný kolektor pliocenních sedimentů v písčitém vývoji a nadložních kvarténních fluvialních sedimentů, ve kterých jsou v okolí Olomouce vybudovány regionálně významné zdroje podzemní vody, jímající podzemní vody mělké kvarténní zvodně. Bazálním izolátorem podzemních vod mělkého oběhu jsou vápnité jíly spodního badenu nebo pliocenní sedimenty pestré série v jílovitém vývoji.

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 20, obsahujícím výřez hydrogeologické mapy, listu 24-22 Olomouc s vysvětlivkami.

Hydrogeologické poměry přímo na lokalitě byly podrobně zkoumány v souvislosti s průzkumnými pracemi ložiskového průzkumu i v souvislosti s hydrogeologickým průzkumem pro vyhledání zdroje podzemní vody pro cihelnu.

Lokalita a její okolí leží mimo oblast rozšíření kvarténních fluvialních sedimentů, na lokalitě ani v jejím okolí se nenacházejí kvarténní kolektory podzemní vody. Hydrogeologické kolektory podzemní vody tvoří na lokalitě písčité polohy pestré série pliocénu, jejíž celková mocnost se na lokalitě pohybovala od 3,2 do 6 m. Jednotlivé vrstvy písků se v tomto souvrství střídají s proplásky a vrstvami písčitých jílu. Mocnost jednotlivých písčitých poloh dosahovala maximálně 2 m, většinou však byla do 0,5 m. Bazálním izolátorem zvodněných kolektorů byly vápnité jíly spodního badenu, případně mocnější vrstvy pliocenních jílu pestré série. Nadložním poloizolátorem je vrstva spraší a sprašových hlín, které umožňují infiltraci dešťových srážek ve vertikálním směru, proudění v horizontálním směru je ve spraších minimální.

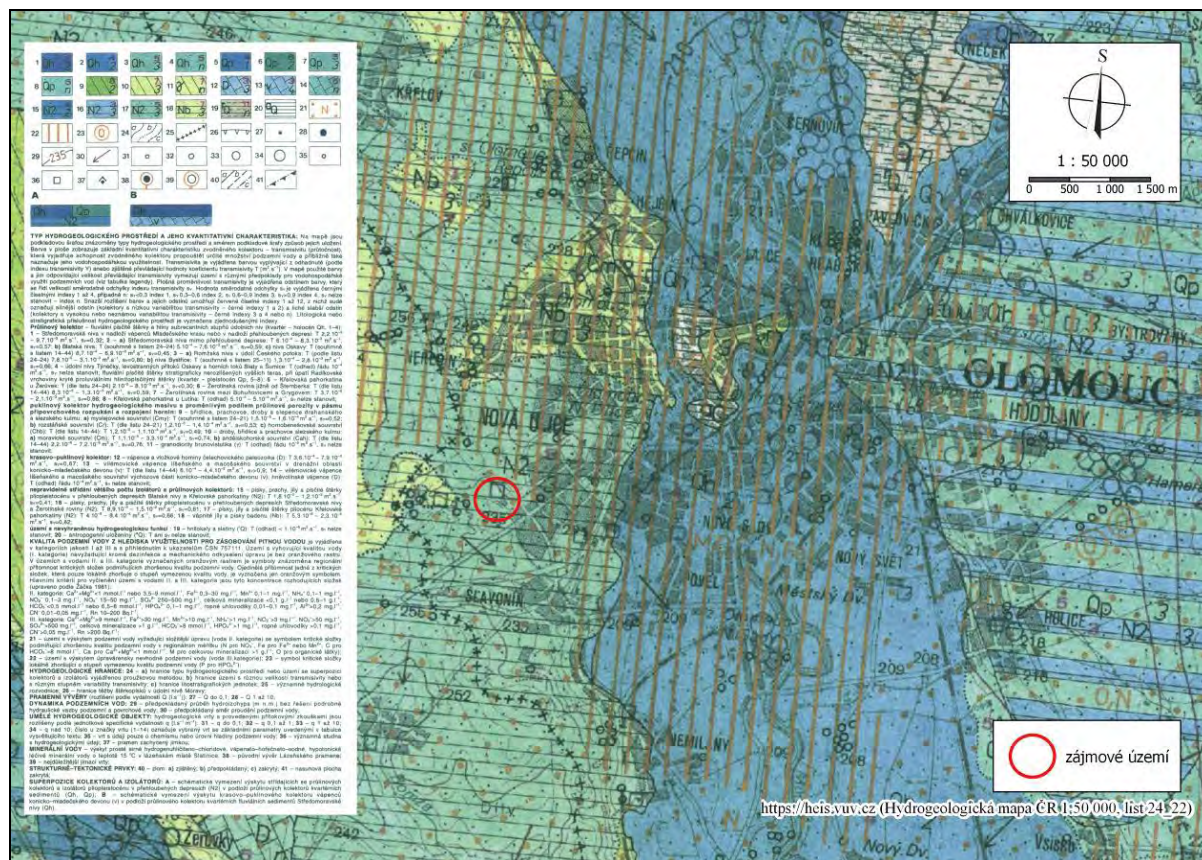
Ustálená hladina podzemní vody mělkého oběhu v pliocenních sedimentech se na lokalitě pohybovala v hloubkách od 3,6 do 14 m pod terémem, tj. v úrovni od 243,7 do 252,6 m n.m. Zvodnění bylo zastíženo pouze v písčitéch polohách svrchní pliocenní pestré série. Hladina podzemní vody byla napjatá, s výtlačnou výškou 0,2 až 3,9 m, v průměru cca 1 m. Směr odtoku podzemní vody je souhlasný se směrem sklonu podložních bádenských jíílů, tj. zhruba k severovýchodu. Vydátost kolektorů mělké zvodně v písčitéch polohách pliocenní pestré série je velmi nízká, v prostoru bývalé cihelny byla v rámci hydrogeologického průzkumu (Pospíšil 1971) orientační čerpací zkouškou vrtu HV 1 ověřena v rozmezí 0,03 až 0,05 l/s.

Dotace podzemní vody se u kolektoru ve vrstvě písků, situované v přímém podloží kvartérních spraší a sprašových hlín (lokální kolektor u západního okraje dobývacího prostoru), uskutečňuje prostřednictvím atmosférických srážek, prosáklých přes souvrství spraší a sprašových hlín. Kolektor však není trvale zvodněný, v období beze srážek vysychá, k přítokům z tohoto kolektoru do těžební jámy dochází pouze ve srážkově bohatém období. Hluběji uložené kolektory v neogenních sedimentech, oddělené od kvartérních sedimentů proplásky nebo vrstvami jíílů, obsahovaly většinou pouze statické zásoby podzemní vody, které byly odvodněny v průběhu zahlubování těžební jámy při provozu cihelny.

Pro šíření případné kontaminace prostřednictvím proudění podzemní vody jsou podmínky na lokalitě nepříznivé jak při šíření do podloží, tak do okolí. Na základě hydrogeologického posouzení můžeme konstatovat, že není předpokládáno jakékoliv ovlivnění podzemních, povrchových vod a ovlivnění studní v okolí záměru.

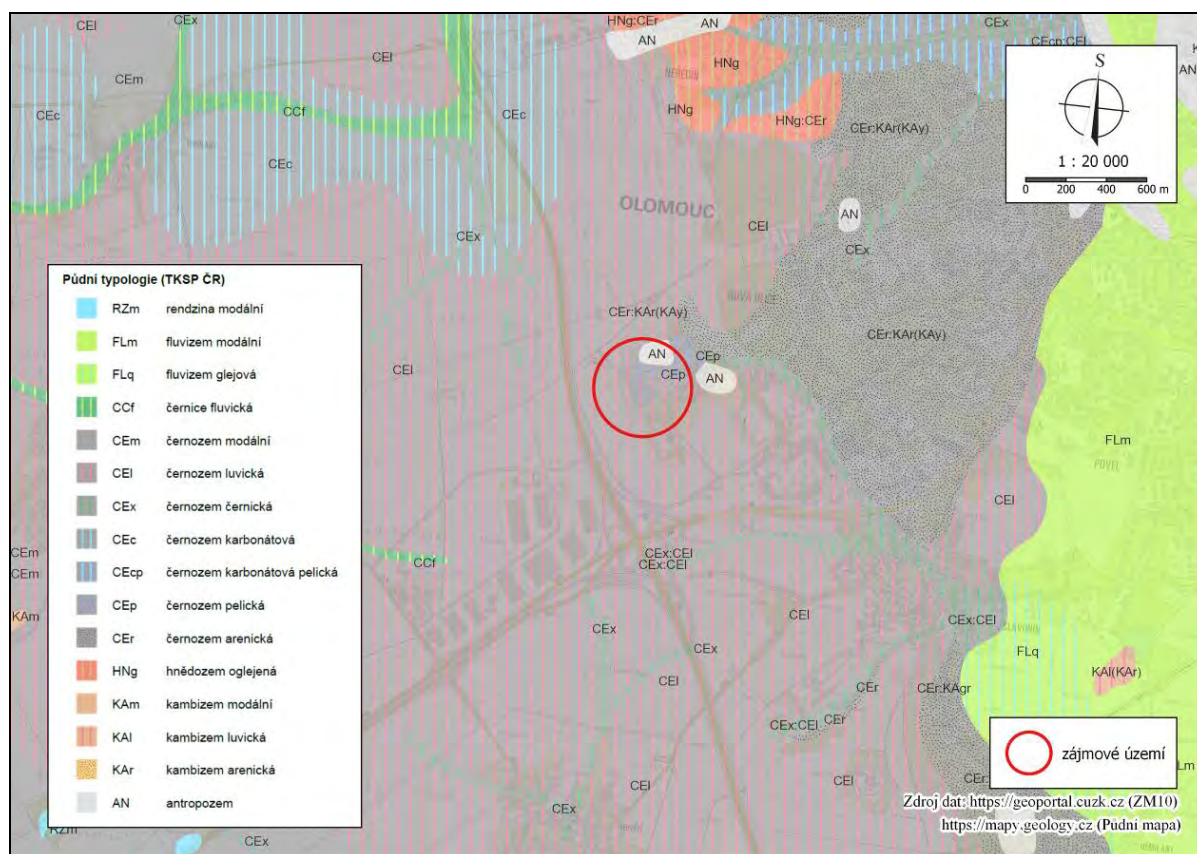
Výřez hydrogeologické mapy

Obr. č. 20



Výřez pedologické mapy

Obr. č. 21



C.2.3 Půda

Záměr bude realizován na pozemcích, které jsou dle územního plánu města Olomouc vedeny jako plochy veřejné rekreace, plochy smíšené obytné a plochy zemědělské výroby. Místo záměru se nachází v oblasti půdních typů: černozem luvická.

V rámci terénních úprav bude těžební jáma zavezena, s následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu (orná půda a trvalý travní porost). Jelikož však lokalita pískovny představuje biologicky cenné území (viz. dále), bylo rozhodnuto, že v souladu s § 10 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb. (o ochraně zemědělského půdního fondu), v platném znění, bude 10 % z plochy rekultivace využito pro potřeby ochrany přírody. Plocha pro potřeby ochrany přírody bude vytvořena v jižní části pozemku 1033/5 a její rozloha bude činit cca 0,73 ha. Na ploše budou cíleně vytvořeny biotopy, které jinak zaniknou v souvislosti s realizací rekultivace.

C.2.4 Horninové prostředí a přírodní zdroje

Geologické poměry

Z hlediska regionálního geologického členění se lokalita nachází v Hornomoravském úvalu, který je součástí karpatské předhlubně. Skalní podloží Hornomoravského úvalu tvoří krystalinikum brunovistulika se svým paleozoickým sedimentárním obalem. Krystalinikum vystupuje na povrch jen v několika tektonicky podmíněných hrástích ve střední části úvalu, na území Olomouce a v jejím blízkém okolí. Je tvořeno granitoidními plutonity a jejich pláštěm. Paleozoický sedimentární obal je devonského až spodnokarbonského stáří. Devon Hornomoravského úvalu je vyvinutý ve facii Moravského krasu, zatímco spodní karbon je reprezentován kulmskou facií. Horniny usazené ve spodním karbonu tvoří část Radíkovské

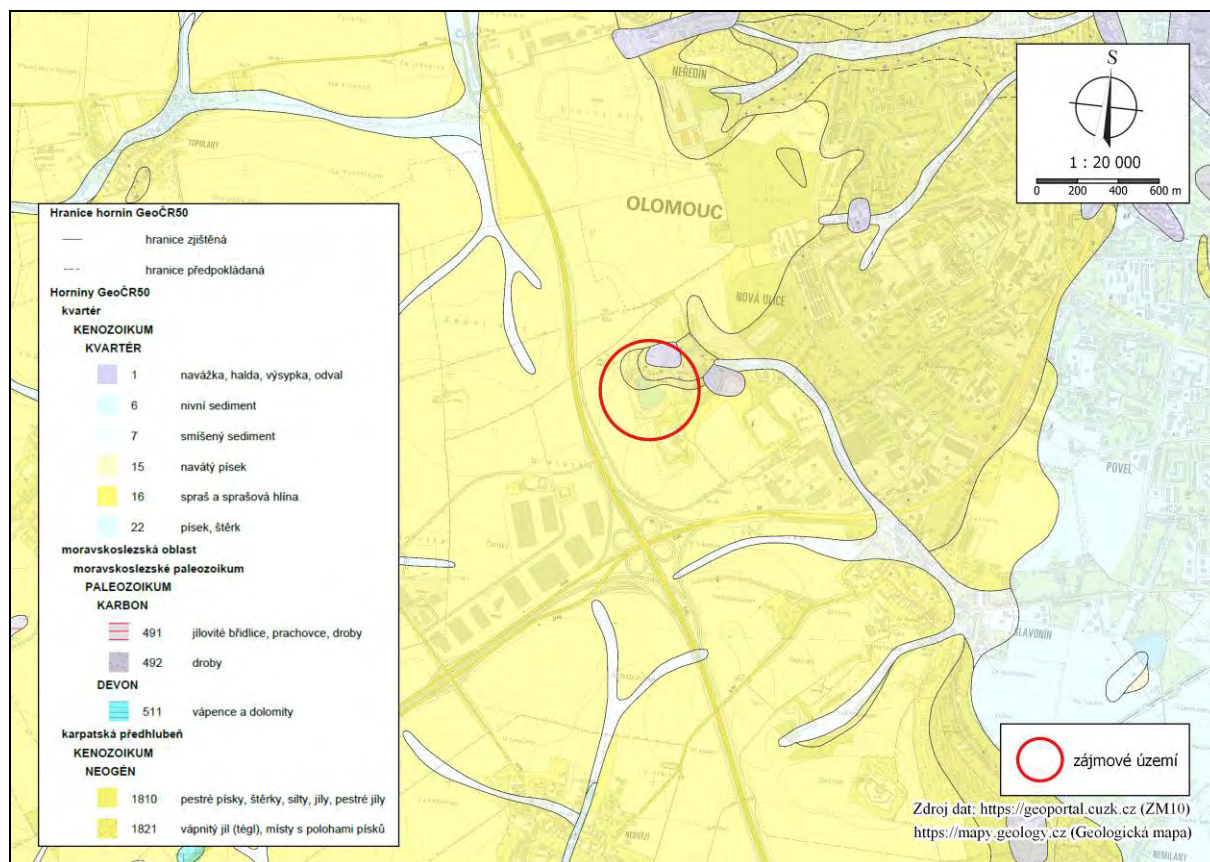
vrchoviny a vyskytují se na menších ostrůvcích v centru města Olomouc. Jedná se o kulmské sedimenty, které jsou složené z drob, břidlic, prachovců a slepenců. Geologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 22, obsahujícím výřez geologické mapy, s vysvětlivkami.

Prostor lokality a jejího okolí je geologicky velmi dobře prozkoumán, což souvisí s průzkumem zdejšího ložiska cihlářských surovin, na kterém byly prováděny průzkumné práce od počátku 60. až do 80. let minulého století. Na základě výsledků průzkumných prací jsou geologické poměry na lokalitě následující:

Podložní horniny, tvořené neogenními sedimenty, byly v prostoru lokality ověřeny do hloubky 30 m pod terénem. Spodní část neogenních sedimentů je tvořena mořskými sedimenty spodního badenu. Na lokalitě jsou zastoupeny téměř výhradně tmavozelenými, šedozelenými a šedými vápnitými jíly, místy s úlomky vápnitých schránek, často jemně písčitémi, tuhými až tvrdými. Vápnité jíly byly archivními pracemi zastíženy v prostoru lokality v hloubce od 0,3 do 12 m pod terénem, v průměru okolo 10 m pod terénem. Povrch neogenních jíků byl ukloněn k severovýchodu. Přibližně středem dobývacího prostoru probíhala ve směru JZ-SV plochá deprese, jejíž dno bylo v místech stávající těžební jámy v úrovni cca 246 m n.m., v prostoru objektů bývalé cihelny cca 244 m n.m. Na jižním okraji areálu bývalé cihelny se deprese stáčela na východ a dále prohlubovala. Na jižním a severním okraji stávající těžební jámy povrch neogenních jíků strmě stoupá do nadmořské výšky více než 255, resp. 253 m n.m.

Výřez geologické mapy

Obr. č. 22



Zmiňovaná deprese v podložních bádenských jílech byla na většině lokality vyplněna sedimenty svrchní části neogenních sedimentů, reprezentovanou sladkovodními sedimenty tzv. pestré pliocenní série. Na lokalitě byly tvořeny žlutohnědým, šedohnědým a šedozeleným

pískem, jemně až hrubě zrnitým, většinou silně jílovitým, který se často střídá s proplástkami a vrstvami šedého a šedozeleňého, jemně písčitého, nevápnitého jílu. Písky jsou často rezavě smouhované a skvrnité, místy limonitická impregnace písky stmeluje do pevných lavic, ojediněle v nich vytváří až železité konkrce. Mocnost písčito-jílovitého souvrství pestré pliocenní série se na lokalitě pohybovala od 3,2 m po 6,2 m.

Kvartérní pokryv na lokalitě tvořilo souvrství spraší a sprašových hlín, pokrývající plošně celé zájmové území (s výjimkou jediného vrtu na severním okraji těžební jámy, kde vystupují bádenské jíly až k povrchu terénu). Na lokalitě byly zastoupeny jak typické spraše, tvořené převážně žlutohnědými a žlutými hlínami, s typickou sloupcovitou odlučností, na odlučných plochách prachovitě písčitymi, s bílými vlákny a povlaky CaCO_3 , místy s hojnou příměsí kongrecí CaCO_3 (cicváry), tak sprašové hlíny. V nejsvrchnějších polohách byly spraše znečištěny záteky humusové hlíny a jejich barva byla až hnědá. Mocnost spraší a sprašových hlín na lokalitě dosahovala v průměru 4 m. V dobývacím prostoru byly spraše a sprašové hlíny beze zbytku odtěženy.

Nejsvrchnější pokryv tvořily holocenní humusovité hlíny, zastižené v mocnosti 0,3 až 1,1 m.

C.2.5 Biologická rozmanitost

Biologická rozmanitost (biodiverzita) znamená variabilitu všech žijících organismů včetně suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí; a zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i diverzitu ekosystémů.

Hlavním cílem zachování biodiverzity je uchování rozmanitosti jednotlivých biologických druhů i různorodosti prostředí, ve kterých se tyto druhy nacházejí. Zachování rozmanitosti biologických druhů je nezbytné, protože udržují stabilitu ekosystémů.

Zásahy do přirozeného prostředí všech žijících organismů – například vznik nové zástavby, klimatické změny, zemědělské využívání okolí, kácení lesů – mohou jejich výskyt omezit či je mohou zničit.

Botanický průzkum prokázal, že v území se nenacházejí žádné chráněné druhy rostlin a **celková botanická hodnota území je dosti nízká**. Naopak důkladné entomologické průzkumy potvrdily **velký význam lokality pro terestrické bezobratlé** s výskytem řady vzácnějších a regionálně významných druhů z řad brouků, motýlů a blanokřídlých. S ohledem na biotopickou pestrost území a zastoupení stepních stanovišť na písčích se takové závěry daly očekávat. Zachování obnažených písků a nízkostébelných trávníků na lokalitě je zásadním předpokladem pro další existenci vzácného hmyzu na lokalitě. Fauna obratlovců je dlouhodobě stabilní a letošní průzkumy nepřinesly u této skupiny živočichů významnější objevy.

C.2.6 Obyvatelstvo a veřejné zdraví

Lokalita je situována v areálu hliníku bývalé cihelny, v průmyslové zóně na východním okraji města Olomouce. Území v okolí je využíváno převážně ke komerčním aktivitám, je zatíženo dopravními koridory a tranzitní dopravou (rychlostní komunikace R35 a R46). Lokalita se nachází v dostatečné vzdálenosti od hustě obydlené oblasti města Olomouce. Nejbližší individuální obytná zástavba rodinnými domy se nachází na ulici Balcárkova, ve vzdálenosti cca 55 m na severovýchod od lokality

ČÁST D

Údaje o vlivech záměru na veřejné zdraví a životní prostředí

D.1 Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti

D.1.1 Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Vlivy posuzovaného zařízení na obyvatelstvo lze rozdělit na dvě skupiny populace – na skupinu obyvatel pod přímým vlivem zařízení (zaměstnanci zařízení) a skupinu ostatních obyvatel.

V průběhu provozu zařízení bude na pracovníky při úpravě, přesunu, hutnění a rozhrnování využívaných odpadů působit hluk pocházející z techniky na zemní práce. S používáním motorových vozidel a strojů na naftový pohon jsou spojeny také emise škodlivin, kterým budou zaměstnanci vystavováni. V průběhu terénních úprav lze očekávat i zvýšenou prašnost, která bude muset být v případě nepříznivých klimatických podmínek minimalizována vhodnými opatřeními. Všechny uvedené negativní vlivy lze u pracovníků zařízení eliminovat používáním ochranných pracovních prostředků a pomůcek a dodržováním správných technologických postupů. Tato opatření budou řešena v Provozním řádu zařízení. Povinnost zaměstnavatele sledovat zdravotní stav zaměstnanců a zajistit pracovníkům odpovídající podmínky a ochranu při práci v rizikových, špinavých, hlučných nebo jinak stresujících provozech vyplývá zaměstnavateli z právních a jiných předpisů v oblasti hygieny a bezpečnosti práce.

Obecně lze považovat za relevantní ta zdravotní rizika, která mohou být spojena:

- se znečištěním ovzduší,
- se zvýšenou hlukovou zátěží,
- se znečištěním vody a půdy,
- se zvýšenou dopravou (zvýšené riziko úrazů),
- s psychickou zátěží.

Rizika, spojená se znečištěním ovzduší a se zvýšenou hlukovou zátěží jsou do určité míry eliminována vlastním situováním zařízení. Záměr bude umístěn v bývalé cihelně v Olomouci – Nové Ulici, mimo souvislou obytnou zástavbu.

Nejbližší hlukově chráněný objekt vůči hranici areálu záměru se nachází ve vzdálenosti cca 55 m. Jedná se o rodinný dům ležící na adrese Balcárkova 758/45, 779 00 Olomouc – Nová Ulice (Nová Ulice [413810]; č. p. 757; výpočtové body 1, 2).

Znečištění ovzduší

Provozem záměru dojde k navýšení imisního zatížení lokality. Nejvyšší imisní příspěvky záměru byly vypočteny v místě areálu záměru, **v oblastech nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky na výrazně nižší úrovni**. Imisní příspěvky hodnocených znečišťujících látek nejsou na takové úrovni, aby v důsledku provozu záměru došlo za hranicemi areálu provozovny k překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace sledovaných

znečišťujících látek, vyjma průměrných ročních koncentrací BaP. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je v území již za stávajícího stavu překračován. Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni nižší než 1 % imisního limitu.

Hluková zátěž

Hygienické limity hluku, stanovené v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pro denní i noční dobu, se vztahují na chráněný venkovní prostor nejbližší obytné zástavby, v tomto případě obytná zástavba (jednotlivé domy) ve vzdálenosti cca 200 m vzdušnou čarou na severovýchod od okraje lokality v severním sousedství bývalé cihelny, na ulici Balcárkova. Další uvažovaný chráněný venkovní prostor obytné zástavby, tvořený jednotlivými rodinnými domy, se nachází až ve vzdálenosti cca 500 m severovýchodně na ulici Karla Mareše a cca 500 m jihovýchodně na ulici Františka Šantavého vzdušnou čarou od lokality. I v případě hluku lze reálně předpokládat, že při předpokládaném rozsahu provozu zařízení, nedojde v nejbližším chráněném venkovním prostoru obytné zástavby k překročení hygienických limitů hluku, stanovených v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pro denní i noční dobu, a to ani v kumulaci s vlivy ostatních provozovaných areálů v sousedství. Zařízení bude provozováno pouze ve všední dny a v pracovní době, je pravděpodobné, že ani po zahájení provozu zařízení nedojde v důsledku jeho provozování k nepřijatelné zátěži obyvatel v jeho okolí hlukem.

Ostatní zátěže

- Posuzovaný záměr neprodukuje žádné škodliviny, které by mohly být zdrojem znečištění povrchových a podzemních vod a zemědělské půdy. Zdravotní rizika spojená s kontaminací podzemních a povrchových vod nebo půdy lze vyloučit.
- V důsledku provozu zařízení je předpokládáno navýšení dopravy o cca 24 nákladních automobilů za den, což neovlivní intenzitu dopravy v okolí zařízení v takové míře, která by významně zvyšovala riziko, spojené s provozem dopravních prostředků.
- Riziko z přímého kontaktu s využívanými odpady ze strany obyvatelstva je prakticky vyloučeno. Využívaný odpad nesmí mít nebezpečné vlastnosti, jeho kvalitativní parametry budou při přijímání do zařízení průběžně kontrolovány. Ani při náhodném kontaktu nepovolanych osob s využívaným odpadem v provozní době i mimo tuto dobu proto nemůže dojít k ohrožení zdraví obyvatel.

Na základě výše uvedených skutečností lze považovat možné negativní vlivy provozu zařízení na obyvatelstvo za přijatelné.

Sociálně ekonomické vlivy nejsou uvažovány, provoz zařízení bude zajišťován stávajícími pracovníky provozovatele, nedojde tedy ani ke zvýšení, ani ke snížení počtu pracovníků.

Záměr neomezuje stávající zázemí pro rekreaci obyvatel ani turistické využití území.

D.1.2 Vlivy na ovzduší a klima

Vlivy na kvalitu ovzduší

Pro určení závažnosti ovlivnění kvality ovzduší v okolí posuzovaného záměru jeho realizací byla vypracována příspěvková rozptylová studie (viz příloha č. 3).

Záměrem investora je využívání inertního materiálu k terénním úpravám za účelem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny. Předpokládané roční množství ukládaných odpadů je cca 150 000 t/rok. Součástí zařízení pro využití odpadu k zasypávání bude i mobilní recyklační linka (provoz recyklační linky bude nárazový, při nashromáždění dostatečného

množství odpadů určených k mechanické úpravě před jejich uložením). Posuzované zdroje znečišťování ovzduší nespádají pod skupinu zdrojů, pro které jsou vyžadována kompenzační opatření podle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Záměr musí být provozován v souladu s provozním řádem vydaným krajským úřadem a podmínkami v něm uvedenými.

Záměr je umístěn v oblasti, kde je dle pětiletých průměrných koncentrací za období 2017-2021 (vymezení pětiletých průměrných koncentrací dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) překračován imisní limit pro průměrní roční koncentrace BaP. Pětileté průměrné koncentrace pro ostatní znečišťující látky jsou v místě umístění záměru i jeho okolí pod úrovní platných imisních limitů.

Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v areálu záměru a jeho nejbližšího okolí. V místě nejbližší obytné zástavby byly vypočtené imisní příspěvky na výrazně nižší úrovni. Nejbližší obytnou zástavbou jsou 3 samostatně stojící rodinné domy na ul. Balcárkova, severně od areálu cihelny.

Imisní příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl v místě záměru vypočten na úrovni do $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do cca $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO_2 je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8hodinové klouzavé průměrné koncentrace CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni do $17,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni cca $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl v místě záměru vypočten na úrovni do $8,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mimo areál záměru byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} vypočten na úrovni do cca $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni $58,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do $23,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Podle pětiletých průměrných koncentrací (dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) jsou průměrné roční koncentrace v místě záměru na úrovni $23,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v širším okolí záměru na úrovni do $24,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co odpovídá překročení denního limitu pro PM_{10} na úrovni cca 17 dnů/rok v místě záměru a cca 21 dnů/rok v širším okolí. Četnost překročení IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} spočtená ze součtu pětiletých průměrných koncentrací v území a vypočtených příspěvků záměru nepřesahuje za hranicemi záměru limitní hodnotu 35 dnů/rok a v místě nejbližší obytné zástavby byla vypočtena na úrovni do cca 21 dnů/rok.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ byl v místě záměru vypočten na úrovni do $3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mimo areál záměru byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ vypočten na úrovni do cca $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do $0,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v areálu záměru vypočten na úrovni do $0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do $0,00009 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v místě záměru vypočten na úrovni do $0,0004 \text{ ng/m}^3$, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do $0,00012 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m^3 .

Provozem záměru dojde k navýšení imisního zatížení lokality. Nejvyšší imisní příspěvky záměru byly vypočteny v místě areálu záměru, v oblastech nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky na výrazně nižší úrovni. Imisní příspěvky hodnocených znečišťujících látek nejsou na takové úrovni, aby v důsledku provozu záměru došlo za hranicemi areálu provozovny k překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace sledovaných znečišťujících látek, vyjma průměrných ročních koncentrací BaP. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace je v území již za stávajícího stavu překračován, příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni nižší než 1 % imisního limitu.

Z hlediska zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, se nejedná o vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší, nebude nakládáno s biologicky rozložitelným materiálem, který by byl zdrojem zápachu.

Zápach

Hodnocený záměr nebude zdrojem zápachu.

Vlivy na klima

S ohledem na dispoziční řešení areálu zařízení a předpokládanou intenzitu jeho provozu lze vyloučit, že by hodnocený záměr ovlivňoval makroklimatické jevy nebo jinak ovlivňoval místní klimatické charakteristiky.

D.1.3 Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

V okolí posuzovaného záměru bude hlavním zdrojem hlukových emisí provoz mechanismů, provádějících úpravy terénu, provoz nákladních automobilů, přivázejících využívané odpady a provoz mobilní třídící a drtící linky.

Pro určení závažnosti příspěvku hlukové zátěže v chráněném venkovním prostoru v okolí posuzovaného záměru jeho realizací byla vypracována samostatná hluková studie (viz příloha č. 4).

Stávající akustická situace v lokalitě byla hodnocena na základě dat vlastního akustického měření chráněného venkovního prostoru staveb v předmětném území. Měření byla ověřena hluková zátěž u nejbližšího venkovního chráněného prostoru staveb vůči posuzovanému umístění záměru. Stávající hlukovou zátěží v posuzovaném území je především provoz automobilové dopravy uskutečňovaný po dálnici D35 a silnici I/46. Dominantním zdrojem hluku je pozemní provoz na ulici I. P. Pavlova. V okolí areálu umístění záměru je v současné době provozován výrobně-skladovací areál využívaný několika menšími společnostmi. V blízkosti chráněného venkovního prostoru staveb při ulici Balcárkova se nachází betonárna Cemex Olomouc (za areálem se nachází rodinné domy) a při ulici Františka Šantavého je provozován areál stavební firmy Modos. V současné době v areálu bývalé cihelny neprobíhá žádná činnost.

Záměrem dojde k nárůstu dopravy na předmětných komunikacích. Vyvolaná doprava činní 48 jízd TNV (obousměrně)/den. Pro návoz odpadů bude využívána polní cesta vedená severně od zařízení. Příjezd k zařízení je možný s využitím dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín, po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní komunikaci a polní cestě. Alternativní

trasa pro návoz odpadů je uvažována směrem od silnice I/46, a dále po místních komunikacích v ulicích Kafkova a I. P. Pavlova.

Novými zdroji hluku záměru budou stacionární zdroje drtící a třídící linky a mobilní zdroje pohybující se v rámci areálu při vykládce, navážce a jiné manipulaci s odpady.

Pro účely posouzení vlivu předmětného záměru v zájmovém území, byla vypočítána hluková zátěž v 7 referenčních – výpočtových bodech, které charakterizují nejbližší chráněný venkovní prostor staveb ležících v nejbližším okolí záměru. Vypočtené hodnoty reprezentují hladinu akustického tlaku dopadajícího na fasádu posuzovaných staveb (není zahrnuta korekce odrazu od fasády).

Varianta A – V této variantě byla vyhodnocena stávající hluková zátěž dopravy na chráněný venkovní prostor staveb v zájmovém území. Z výsledků je patrné, že za stávající situace dochází k překračování limitů ve výpočtových bodech 4 a 7.

Dále byla ve variantě hodnocena stávající hluková zátěž stacionárních zdrojů hluku. Z výše předložených výsledků varianty A stávající kumulativní zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu ve všech sledovaných měřících místech, což bylo prokázáno akustickým měřením v lokalitě. V noční době nebude záměr provozován.

Varianta B – V této variantě byla vyhodnocena hluková zátěž nové dopravy vyvolané realizací záměru na chráněný venkovní prostor staveb v zájmovém území. Z výsledků je patrné, že hluk z provozu nově vyvolaných vozidel záměru nepřekračuje hygienické limity.

Dále byla v této variantě vyhodnocena hluková zátěž nových stacionárních zdrojů záměru. Z výše předložených výsledků varianty B nové zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu ve všech sledovaných referenčních výpočtových bodech. V noční době nebude záměr provozován.

Varianta C – V této variantě byla vyhodnocena výhledová celková hluková zátěž dopravy při souběhu stávajících a nových intenzit vozidel v předmětné oblasti. Z výsledků je patrné, že po realizaci záměru bude nadále docházet k překračování limitu ve výpočtových bodech 4 a 7. V těchto bodech bude však nárůst akustické zátěže dopravy na úrovni 0.0 dB.

V této variantě byla dále vyhodnocena výhledová hluková zátěž při souběhu stávajících a nových stacionárních zdrojů. Z výše předložených výsledků varianty C všechny výhledové zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu u nejbližšího hlukově chráněného objektu (výpočtový bod 1).

Na základě hlukové studie lze konstatovat, že limitní hodnoty ekvivalentních hladin akustických tlaků v chráněném venkovním prostoru staveb ve vztahu ke stacionárním zdrojům záměru a vyvolané dopravy budou po realizaci záměru dodržovány. Při splnění uvedených předpokladů nebude hluk při provozu záměru překračovat v chráněných venkovních a vnitřních prostorech staveb hygienické limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Při přepravě materiálů a u strojních zařízení, ve kterých dochází k rotačnímu nebo posuvnému pohybu, vznikají v jejich okolí seismické projevy. Jejich velikost a charakter je dán hmotou, rychlostí a zrychlením pohybujícího se vozidla, geometrií dráhy vozidla a kvalitou povrchu dráhy, konstrukčním uspořádáním vozidla a geologickými poměry v místě dráhy vozidla. V prostoru zařízení nepředpokládáme vznik vibrací v intenzitě, která by způsobovala poškození objektů v jeho okolí nebo měla negativní důsledky na zdraví obyvatel.

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Po dokončení technické části rekultivace, to je po zavážení, bude provedena biologická část rekultivace. Součástí návrhu plánu rekultivace je i řešení odvodnění zatopené části vytěženého prostoru a návrh sledování kvality důlní vody, a to jak v tělese zaváženého prostoru, tak i vypouštěné vody do povrchových vod.

Do prostoru plánované rekultivace nezasahuje žádné ochranné pásmo zdrojů pitné vody, obytné domy a průmyslové objekty jsou zásobovány z veřejného vodovodu. Nezasahuje zde ani vymezená chráněná oblast přirozené akumulace podzemní vody řeky Moravy a ani zde není záplavové území.

Odtokové poměry

V současnosti je voda z atmosférických srážek spolu s infiltrovanou podzemní vodou shromažďována v těžební jámě, která má zakolmatované a nepropustné dno. Po ukončení pravidelného odčerpávání důlních vod, které nastalo po ukončení těžby, nedocházelo s výjimkou období tání a zvýšené srážkové činnosti k výrazné dotaci povrchových vod toku Nemilanka v blízkosti cihelny.

V průběhu odčerpávání zadržovaných důlních vod před zahájením zavážení, při technické části rekultivace, bude nabohacen průtok ve vodním toku Nemilanka. Po odčerpání zadržované důlní vody budou dále do toku Nemilanka odváděny vody shromážděné na dně a pocházející přímo ze srážek nad těžebním prostorem a částečně i z infiltrované podzemní vody ze stěn těžebního prostoru. Tento stav bude trvat až do ukončení technické části rekultivace. Po ukončení rekultivace lze očekávat odtokové poměry blízké stavu před zahájením těžby (nejstarší záznam o existenci cihelny je z roku 1874), ale s ovlivněním dlouhodobé antropogenní činnosti v této oblasti. Součástí přílohy č. 13 je Rozhodnutí KÚ OK OŽP ze dne 18. 8. 2022 pod č.j.: KUOK 88989I2022, kterým se stanovuje způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod do vod povrchových.

Vliv na kvalitu povrchových vod

Při provozu zařízení nebudou vypouštěny žádné technologické a splaškové odpadní vody.

Vlivem provozu zařízení nedojde k ovlivnění kvality povrchových vod.

Vlivy na kvalitu podzemní vody

Hladina důlní vody v zatopené těžební jámě se nachází v nadmořské výšce 247 m a představuje stav před zahájením rekultivačních prací. Podle plánu rekultivace bude před zahájením zavážení vyčerpaná veškerá důlní voda až po úroveň dna (předpoklad 234,8 m n. m.) a v průběhu zavážení bude trvale odváděna důlní voda do retenční nádrže a dále do vodoteče. **Ukládání rekultivačního materiálu bude tedy mimo dosah důlní vody.** V doplňku hydrogeologického posudku ze dne 15. 09. 2022 (příloha č. 11) Ing. Pišl, vyloučil ukládání odpadů pod hladinu podzemní vody a aktualizoval přípustné ukazatele znečištění důlních vod ve smyslu nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v platném znění.

Pro zamezení průsaků do navezeného rekultivačního materiálu bude v úrovni 243–244 m n. m. navezena těsnicí jílová vrstva pro zamezení možného nátoku povrchové a podzemní vody. Hlavní přítoky podzemní vody ze stěny v těžební jámě byly při hydrogeologickém průzkumu zjištěny v úrovni 245 m n. m. Zachycením a odvedením této vody bude zajištěno vytvořením drenážní vrstvy v úrovni 244 - 245 m n. m. a odvedením drenážním potrubím do šachtice pro čerpání drenážní vody, odkud bude voda odvedena do retenční nádrže a vypouštěna do příkopu mimo areál cihelny.

Monitorováním kvality podzemní vody v čerpací šachtici a v hydrogeologickém pozorovacím vrtu v předpolí jámy bude umožněno posouzení případné míry kontaminace podzemní vody vlivem ukládaného rekultivačního materiálu. Šachtice mohou také sloužit jako sanační objekty v případě zhoršení kvality vody v tělese závozu.

Tato technická řešení minimalizují případné ovlivnění podzemních vod provedenou rekultivací.

Pro šíření případné kontaminace prostřednictvím proudění podzemní vody jsou podmínky na lokalitě nepříznivé jak při šíření do podloží, tak do okolí. **V podloží zvodnělých vrstev bylo ověřeno více než 24 m mocné izolační souvrství neogenních jílu, čerpací zkouškou byla ověřena vydatnost zvodně v řádu 0,03 – 0,05 l/s, což svědčí o nízké dotaci zvodnění z okolí a zároveň o nízkém odtoku podzemních vod do kolektorů mimo lokalitu.** Do prostoru zařízení ani do jejího okolí nezasahuje žádné ochranné pásmo zdrojů pitné vody, nenacházejí se zde ani zdroje podzemní vody místního významu. Obytné domy a průmyslové objekty v zájmovém území jsou zásobovány z veřejného vodovodního řadu, vyjma obytných domů za areálem firmy CEMEX, a.s. Areál firmy CEMEX a obytné domy za ním jsou zásobovány vodou z areálu cihelny. Konkrétní posuzovaný záměr využívání odpadů pro úpravy terénu na lokalitě z hlediska ohrožení podzemní vody ve studnách v nejnižších obytných domech nepředstavuje riziko z důvodů souvrství neogenních jílu, které zabraňují dotaci podzemních vod do okolí. Doplněk hydrogeologického posudku č. 2 ze dne 05.09.2023 vyloučil (příloha č. 11):

- možné ovlivnění ochranných pásem vodních zdrojů,
- využívání odpadů pod hladinou podzemní vody,
- možný vliv na studny v okolí,
- vliv na bilanci zadržované vody v krajině.

Při provozu záměru nebude nakládáno s nebezpečnými odpady, v území prováděné rekultivace nebudou skladovány ropné látky ani jiné látky škodlivé vodám a nebude zde s nimi ani nakládáno.

Ovlivnění hydrogeologických charakteristik

K ovlivnění hydrogeologických charakteristik zájmového území provozem zařízení nedojde.

Posouzení vlivu rekultivace cihelny na podzemní a povrchové vody, včetně jeho doplnění je součástí přílohy č. 12.

D.1.5. Vlivy na půdu

Podle výpisu z KN je druh pozemku u většiny plochy dotčených parcel „orná půda“, způsob využití (ochrany) „zemědělský půdní fond“. Většina pozemků zemědělského půdního fondu má číslo BPEJ 30 200, pouze malá část 30 210. Podle přílohy č. 1 k Metodickému pokynu MŽP č.OOLP/1067/96 patří pozemky s číslem BPEJ 30 200 do I. třídy ochrany zemědělského půdního fondu, do které jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu. Pozemky s BPEJ 30 210 patří do II. třídy ochrany, do které jsou zařazeny zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost, ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné. Ostatní dotčené pozemky mají zapsán druh pozemku „ostatní plocha“, jako

způsob využití pozemků je uvedena „zeleň“, „jiná plocha“ a „ostatní komunikace“. Tyto pozemky nejsou bonitovány.

Cílem terénních úprav je navrácení pozemků do ZPF. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků p. č. 1040/18, 1040/19 a 1040/20, v k.ú. Slavonín, jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k.ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost, se způsobem využití trvalý travní porost.

Provozem zařízení nedojde k ovlivnění pozemků, určených k plnění funkce lesa (PUPFL).

Při dodržení standardních stavebních postupů při výstavbě se nepředpokládá znečištění půd. Z hlediska ochrany půd nevyplývají, vzhledem k uvažovanému záměru a jeho poloze, žádná omezení.

Záměr představuje riziko pro ohrožení stability území a vznik erozních projevů.

D.1.6. Vlivy na přírodní zdroje

Rekultivační práce budou provedeny v chráněném ložiskovém území ložiska cihlářské suroviny Nová Ulice, uvnitř jeho dobývacího prostoru. Dobývací prostor je v současné době ve fázi zajištění, těžba byla zastavena v roce 2005 a je bez perspektivy dalšího pokračování. Nevytěžené zásoby suroviny na ložisku, mimo stávající dobývací prostor, kde byly zásoby vytěženy, zůstanou nadále předmětem ochrany v chráněném ložiskovém území Olomouc-Nová Ulice. Dobývací prostor Olomouc – Nová Ulice bude po dokončení rekultivace zrušen.

D.1.7. Vliv na biologickou rozmanitost (fauna, flóra a ekosystémy)

Pro realizovaný záměr – terénní úpravy byla zpracována koncepční studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny / Olomouc – Nová ulice“ (Mendelova univerzita v Brně, 2023), která je součástí přílohy č. 13.

Cílem studie bylo rámcově navrhnout možnou podobu rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice, ve kterém byla těžba cihlářských surovin ukončena v roce 2005. Platný rekultivační plán z roku 1987 počítá se zavezením těžební jámy a následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu.

Území těžebního prostoru je dnes poměrně pestrou mozaikou lesních i nelesních a vodních stanovišť v různých fázích sukcese. Největší vodní plochou území je jezero vzniklé na dně těžební jámy. Raná sukcesní stadia jsou zde lokálně udržována díky provozu motokrosu v jižní části lokality a také řícením nesoudržných stěn. Mezi lety 2013 a 2021 zde byla registrována přítomnost 25 druhů zvláště chráněných živočichů. Lokalita bývalé cihelny dnes představuje významné refugium pro bohatou faunu bezobratlých a obratlovců v jinak ekologicky nestabilní agrární krajině při okraji Olomouce.

Základní představou podoby přírodě blízké rekultivace je vytvoření pestré mozaiky mokřadních a terestrických stanovišť na větší části pozemku. Nové biotopy zde však nebudou formovány na úživném podkladu navezené ornice, ale na málo úrodných spraších, píscích a jílech z místních, případně i dovezených zdrojů. Navážka deponovaného odpadu tak bude překryta určitou vrstvou geologicky autentického minerálního materiálu. Půjde tak o simulaci přírodních podmínek našich pískoven nezaplavených podzemní vodou. Jádrem vytvořené plochy na deponii budou především nelesní nebo lesostepní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými

tůněmi, obnažené plochy písčín a písečných dun, trávníky na písčích, později také křovinaté trávníky (lesostepi) a v okrajových částech také souvislejší lesní porosty.

V jižní a severní části plochy rekultivace budou ponechány biologicky cenné okraje v podobě svahů s částečně dochovaným vegetačním pokryvem. Na tyto ponechané svahy pískovny bude výškově navazovat nově vytvořená plocha na navážce, která bude tvořená minerálním materiálem (písek, spraš a jíl). I tato plocha bude výškově rozrůzněná směrem nahoru i dolů, a to formou vytváření pískových dun a depresí, ve kterých se budou formovat mělké (často vysychavé) tůně. Takto pojatou rekultivací budou v území zachovány stanovištní podmínky pro valnou většinu zvláště chráněných druhů živočichů, kteří se zde recentně vyskytují. Upřesnění terénních modelací a rozložení typů nově vzniklých biotopů je v grafické příloze studie (viz příloha č. 13).

Struktura vegetace

Lesní porosty – dubohabřiny

Stanovištní podmínky lokality odpovídají z hlediska potenciální přirozené vegetace biotopům teplomilných doubrav a dubohabrovým hájům. Z tohoto důvodu je potřebné zejména v jižní části území podpořit kompaktní lesní porost s odpovídající druhovou skladbou. Kosterními dřevinami porostu by měly být zejména duby *Quercus petraea* v horní části svahů a *Q. robur* na jeho úpatí, dále lípy *Tilia cordata* a *T. platyphyllos*, habr *Carpinus betulus*, javory *Acer platanoides*, *A. campestre* (v horní části svahu). Jako doplňující druhy jsou vhodné *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Ulmus minor*, *Sorbus torminalis*. Okraje lesního porostu je vhodné podpořit výsadbou keřů typu *Swida sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*.

Pokryvnost stromového patra: 100%

Cílové skupiny organismů:

- Dubohabřiny L3,
- Bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny.

Lesní porosty – březové háje

Odlíšné stanovištní podmínky na svazích jižní expozice (severní část těžební jámy) v kombinaci s oligotrofním a vysychavým podkladem chudých spraší a písků zarůstá už v současné době nálety pionýrských dřevin. Po provedení terénních úprav je vhodné tento typ biotopu znovu podpořit navezením vrstvy písku a chudé spraše zejména ve spodní části svahu a následnou iniciační výsadbou dřevin (vývoj biotopů je vhodnější formovat spíše kontrolovanou sukcesí než výsadbou cílových dřevin). Vhodnými druhy jsou zejména *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Sorbus aria*, *Frangula alnus*. Z křovin pak *Ligustrum vulgare* nebo *Cytisus scoparius*.

Pokryvnost stromového patra: 40%

Cílové skupiny organismů:

- Lesostepní bory L8
- Mezofilní bylinné lemy (T4.2)
- Jednoletá vegetace písčín (T5.1)
- Kostřavové trávníky písčín (T5.3)
- Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K5)
- Nálety pionýrských dřevin (X12)
- Bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny

Periodické tůně a mokřady

V jižní části území je ve svahu vymodelována úzká sníženina simulující drobnou potoční nivou. Ta bude odvádět srážkovou vodu do poldru, který je situován na dně rekultivované plochy. Rychlost odtékající vody bude částečně brzděna překážkami vytvořenými mrtvým dřevem (klády, klestí z vytěžených porostů). V případě vyšších srážkových úhrnů bude voda po naplnění akumulacího prostoru poldru odtékat přes regulační šachtu do nově vytvořeného koryta toku. Lze předpokládat, že se v průběhu roku budou odtokové poměry a tím i charakter vegetace na dně poldru výrazně měnit (od vlhké louky až po vodní plochu). Větší stagnaci vody lze docílit cíleně vyplněním dna sníženiny a poldru jílovitým materiálem. Vzniknou tak podmínky pro celou řadu druhů vázáných na stanoviště periodických mokřadů a tůní.

Pokryvnost stromového patra: 90%

Cílové skupiny organismů:

- Poldr – rákosiny s příměsí vrb (*Salix fragilis*).
- Vodní bezobratlí: korýši, měkkýši, brouci, vážky
- Obojživelníci a plazi: ropucha zelená, skokani zelené řady, rosnička zelená, kuňka obecná, čolci, užovka obojková

Lesní porosty – jaseniny

Doprovodnou vegetací kaskády periodických tůní v „potočním údolí“ budou druhy topolové jaseniny (*Populus tremula*, *P. alba*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *Prunus padus*, *Frangula alnus*). Vlhké lesní porosty vytvoří časem podmínky pro celou řadu chráněných druhů živočichů, zejména obojživelníků, plazů, drobného ptactva nebo saprofágního hmyzu.

Pokryvnost stromového patra: 100%

Cílové skupiny organismů:

- Údolní topolové jaseniny (L2.2)
- Bezobratlí a menší obratlovci vlhkých lesních stanovišť
- Obojživelníci a plazi: skokani, rosnička zelená, mlok, užovka obojková

Suché trávníky a xerofilní křoviny

Nejvýše položené, jižně exponované a nejprudší části svahů těžební jámy budou extrémně vysychavé. Vzniknou tak vhodné podmínky pro postupný vývoj širokolistých suchých trávníků (T3.4, *Festuco-Brometalia*), které patří k našim cenným biotopům. V průběhu sukcese budou na příhodnějších místech narůstat nálety vyšších mezofilních a xerofilních křovin (K3). Pro oba biotopy je typický výskyt celé řady chráněných druhů, zejména hmyzu, plazů a drobného ptactva.

Z dřevin lze předpokládat výskyt keřů typických pro polní krajinu, např. *Crataegus sp.*, *Prunus spinosa*, *Swida sanguinea*, *Rosa canina agg.*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum lantana* apod. Spontánní rozrůstání keřů bude vhodné redukovat pastvou nebo sečí tak, aby zůstala zachována mozaika křovin a trávníků. Na vybraných místech budou vysazeny solitérní stromy (*Quercus petraea*, *Betula alba*, *Pinus silvester*).

Pokryvnost stromového patra: pouze sporadické solitérní výsadby

Pokryvnost křovitého patra: do 30%

Cílové skupiny organismů

- Suchomilná vegetace trávníků a křovin K3

- Terestriční bezobratlí, zejména písčinné druhy – rovnokřídílí, blanokřídílí (kutilký, samotářské včely), střevlíkovití a jiní brouci (majky), motýli a další
- Plazi: ještěrka obecná, užovka hladká
- Ptáci, zejména druhy otevřené krajiny: ťuhák obecný, bramborníček černohlavý, strnad obecný
- Savci, zejména menší a běžnější druhy kulturní krajiny

Písčiny

Zavezením těžební jámy zaniknou fragmenty cenných biotopů narušených sprašových stěn a sprašových a písčitých osypů na jejich úpatí. Xerothermní stanoviště na minerálním podkladu jsou dnes v moravské krajině stále vzácnější. Příčinou je nejenom zavezení těžebních ploch, ale i jejich rychlé sukcesní stárnutí. Mezi základní atributy biotopů na písčích a spraších patří vysoká propustnost pro vodu (vysychavost) a malé množství organických látek a živin (oligotrofie). Základním předpokladem pro vytvoření vhodného minerálního podkladu na zájmové lokalitě je navezení písků a spraše na povrch závážky inertního odpadu, a to v dostatečné mocnosti. Za minimum je považována vrstva o mocnosti 0,5 m, ideálně by však měla činit kolem 1 m. Vhodný materiál je nejlépe získat z místních zdrojů. Navezený materiál bude formován do nepravidelných terénních tvarů s výškovým převýšením 2 až 3 metrů. Vytvářeny zde budou rozličné morfologické útvary typu písčinných dun, náspů, svahů, dolíků, ale i rovných ploch. Čím pestřejší bude podklad formován, tím pestřejší společenstva živočichů a rostlin vytvořený prostor osídlí. Po vymodelování písčitého podkladu bude území ponecháno spontánnímu sukcesnímu vývoji. Nebudou zde vysazovány žádné stromy ani keře. Postupem času dojde k samovolnému zarůstání minerálního podkladu řídkou bylinnou vegetací, která se bude postupně zapojovat. Časem dojde k zarůstání prostoru pionýrskými druhy keřů a stromů. Jakékoliv urychlování sukcese v území však bude nežádoucí. Naopak v pokročilých stádiích sukcese bude třeba přistoupit k řízeným zásahům (disturbancím), jež povedou k obnově ranně sukcesních stanovišť, zejména obnažených písčinných bez vegetace.

Pokryvnost stromového/křovitého patra: pouze sporadické solitérní dřeviny

Cílové skupiny organismů

- Trávníky písčinné a mělkých půd T5
- Terestriční bezobratlí, zejména písčinné druhy – rovnokřídílí, blanokřídílí (kutilký, samotářské včely), střevlíkovití a jiní brouci (majky), motýli a další
- Plazi: ještěrka obecná, užovka hladká
- Ptáci, zejména druhy otevřené krajiny: ťuhák obecný, bramborníček černohlavý, strnad obecný

Alej

Přírodní část rekultivované plochy bude od zemědělské části oddělená obnovenou polní cestou s vegetačním doprovodem ve formě aleje. Ta bude tvořit přirozený přechod mezi charakterem otevřené zemědělské krajiny a polopřirozenou lesní a křovinnou vegetací. Alej by měla být v tomto úseku jednodruhá, zakládána výsadbou kvalitních alejových výpěstků (obvod kmínku nejméně 12/14, nasazení koruny nejméně 180 cm, ideálně 2,5 m). Vhodnou dřevinou je třešeň.

Staré dřevo

Celou řadu živočichů lze podpořit uměle vytvořenými deponiemi vytěženého dřeva (kmeny i klest), větších kamenů, šterku nebo písku. Kmeny vytěžených dřevin lze použít na mírné zahrazení úzkého údolí i lesního svahu v jižní části těžební jámy. Drobnější materiál nasekaných větví lze v menších kupkách umístit i na osluněné sušší svahy.

Kmeny stromů či jejich části poskytují potravní i úkrytový zdroj řadě druhů hmyzu (zejména brouků), obojživelníků, plazů, ptáků i drobných savců. Veškerá hrubá dřevní hmota, jež vznikne v průběhu rekultivace těžební jámy (potřeba kácení) by neměla být z území odvážena ani pálena, avšak část z ní by měla být zakomponována do prostoru plochy pro potřeby ochrany přírody. Dřevo zde může být instalováno v podobě volně ložených kmenů, lepší je však jejich částečné zapuštění do terénu (eliminace rizika zcizení). Kmeny mohou být instalovány také nastojato. Kromě celých kmenů lze na lokalitě uplatnit i jednotlivé větší odřezky a pařezy s celým kořenovým systémem. Zvýšení úkrytového potenciálu v území pro plazy, obojživelníky i další skupiny živočichů lze docílit nejjednodušeji tvorbou hromad rostlinného materiálu, jakými jsou větve stromů a nařezaná kulatina. Hromady je třeba zakládat na suchých, osvětlených místech s nízkou návštěvností lidí. Vytvořené hromady nesmí být příliš hutné. Zatímco jejich jádro může být hutnější a kompaktní, okrajové části je lépe ponechat volnější, s větší mezernatostí. Objem úkrytové hromady pro živočichy by měl činit alespoň 1 m³.

Dle §56 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., je nutná výjimka ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných živočichů. Výjimka byla povolena Rozhodnutím KÚ OK OŽP ze dne 11. 5. 2023 pod č.j.: KÚOK 47763/2023, nabytí právní moci dne 07. 06. 2023 za těchto podmínek:

1. Pro realizaci akce žadatel určí odborný biologický dozor osobou s odpovídající kvalifikací (dále „biologický dozor“), tj. osoba mající vysokoškolské vzdělání biologického směru anebo osoba s autorizací k provádění biologického nebo naturového hodnocení. Biologický dozor bude po celou dobu realizace záměru dohlížet na plnění podmínek předmětné výjimky podle § 56 zákona pro zvláště chráněné druhy, monitorovat výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a operativně přijímat opatření na jejich ochranu, zajišťovat a koordinovat záchranné transfery živočichů, zajišťovat dokumentaci prováděných zásahů a koordinovat práce na vytvoření ploch pro potřeby ochrany přírody (kompenzace za ztrátu současných stanovišť).
2. Všechny zásahy do stěn, vodního prostředí a vegetace budou prováděny vždy pouze v době od začátku září do konce dubna každého roku.
3. Komunikace v dotčeném území nebudou zpevněny pomocí asfaltu.
4. V území navazující na nově vytvořené vodní plochy bude provedena pouze rozvolněná výsadba dřevin.
5. Žadatel zajistí vyhotovení každoročních písemných zpráv biologického dozoru. Zprávy budou obsahovat údaje o druhu přijatých opatření, která se týkají předmětných zvláště chráněných živočichů, údaje o termínu realizace opatření, průběhu a jejich výsledků, v případě transferu živočichů s uvedením jejich počtu a lokality, kam byli přeneseni apod. Zpráva bude zaslána povolujícímu orgánu ochrany přírody v písemné nebo v elektronické podobě, a to vždy do konce roku, ve kterém bude schvalovaná činnost probíhat, nejpozději do 31. 12. 2032.

Žádáno o udělení výjimky bylo z důvodů provádění činností zakázaných v základních podmínkách ochrany zvláště chráněných druhů živočichů: poškozovat jimi užívaná sídla a jejich biotopy; chytat je, rušit, zraňovat nebo usmrcovat, držet je a dopravovat a sbírat či přemísťovat jejich vývojová stadia.

Uvedené činnosti jsou pro realizaci záměru nezbytné z těchto důvodů:

Poškozování sídel a biotopů: Kácením dřevin a zavážením těžební jámy (jezera a svahů) dojde k zániku významné části přítomných biotopů. Biotopy budou z části zachovány

v okrajových částech lokality. Část stanovišť bude následně nahrazena vytvořením ploch pro potřeby ochrany přírody. Týká se všech předmětných druhů s přímou biotopickou vazbou k řešené lokalitě, tj.: velevrub malířský, skokan zelený, rákosník velký, bukáček malý, skokan štíhlý, ropucha zelená, čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná, kudlanka nábožná, ohniváček černočárny, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhýk obecný, slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý.

Chytání, sběr, držení a dopravování jedinců a jejich vývojových stádií: V případě některých druhů bude nutné zajistit jejich odchyt či sběr a provedení záchranného transferu na náhradní lokality. Týká se těchto druhů: velevrub malířský, skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý.

Rušení: Činnosti prováděné při realizaci záměru počínaje kácením dřevin, přes zavážení terénní jámy a terénní úpravy území budou představovat dlouhodobou zvýšenou ruchovou zátěž území, která může mít výrazný rušivý vliv na řadu řešených druhů a odrazovat je od využívání území. Týká se těchto druhů: skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, ještěrka obecná, rákosník velký, bukáček malý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhýk obecný, slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý, břehule říční, vlha pestrá, vlašťovka obecná, rorýs obecný, kavka obecná, moták pochop, rybák obecný.

Zraňování nebo usmrcování: U řady z řešených druhů živočichů není reálné zajistit jejich odchyt a záchranný transfer u dalších není reálné toto zajistit u 100 % jedinců dotčené populace, současně vzhledem k charakteru prací a očekávatelné délce jejich trvání nelze zcela vyloučit, že dojde ke zraňování či usmrcování jedinců. Týká se těchto druhů: velevrub malířský, kudlanka nábožná, ohniváček černočárny, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, ještěrka obecná.

Dotčení řešených druhů záměrem a opatření k jejich ochraně

Skupina 1 – druhy obligátně vázané na ekosystém jezera (velevrub malířský, skokan zelený, rákosník velký, bukáček malý)

Vliv záměru na druhy skupiny: Jde o druhy stanovištně vázané na ekosystém jezera na dně těžební jámy, které zcela zanikne a bude v rámci kompenzačních opatření jen z části nahrazeno periodickými tůněmi.

Opatření k ochraně: Bude spočívat ve správném načasování prací. Ochrana hnízdících rákosníků bude zajištěna načasováním čerpání vody a dalších fyzických zásahů do jezera a jeho břehů mimo období od 30. 4. do 31. 8. každého roku. Tímto způsobem bude současně zajištěna ochrana rozmnožování (vývoj snůšek a pulců) skokana zeleného. U skokanů a velevruba bude navíc zajištěn jejich záchranný transfer na náhradní lokalitu. Tou mohou být např. šterkovna Hamrys ve Slavoníně (49.5677331N, 17.2493269E) nebo lokalita šterkovna Onderkova v Nemilanech (49.5458794N, 17.2710422E), kde jsou pro oba druhy vhodné existenční podmínky, případně i rybníčku v městské části Neředín (49.5902575N, 17.2172872E), kde však, na rozdíl od prvních dvou lokalit, výskyt skokanů zelených uváděn není, a je tedy možné, že zdejší podmínky nemusí tomuto druhu vyhovovat. Odchyt velevrubů i skokanů bude realizován nejpozději do 24 hodin po vyčerpání vody z jezera. Odchyt skokanů (dospělí a metamorfovaní mladí jedinci) a jejich záchranný transfer bude prováděn rovněž průběžně v letním období s cílem přemístění maximální části jejich populace před

zahájením zásahů do jezera. Transferovány budou v jarním období rovněž snůšky zelených skokanů.

Skupina 2 – druhy vázané na drobné stojaté vody, tj. tůňe a kaluže (skokan štíhlý a ropucha zelená)

Vliv záměru na druhy skupiny: V důsledku zavážení a rekultivace území zaniknou místa, v nichž se vytvářely dočasné tůňe, současně v průběhu prací mohou vznikat kaluže, které oba druhy mohou využívat k reprodukci (kladení vajíček a vývoj pulců). I tato stanoviště budou ohrožena pojezdem vozidel a zavážením.

Opatření k ochraně: Bude spočívat v průběžném monitoringu kaluží v celém průběhu prací a v případě zjištění snůšek nebo pulců v ohrožených kalužích bude proveden jejich záchranný transfer do vybraných náhradních kaluží, jež budou zabezpečeny až do ukončení metamorfózy pulců a opuštění vodního biotopu. Monitoring a transfery zajistí odborně způsobilá osoba. V rámci kompenzace ztráty reprodukčních biotopů budou na ploše pro potřeby ochrany přírody vytvořeny náhradní biotopy, tj. kaluže a periodické tůňe, jež zajistí podmínky pro další existenci obou druhů žab v území (viz Studie – příloha č. 13).

Skupina 3 – druhy vázané na otevřené biotopy písčin a nízkých trávníků (čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná)

Vliv záměru na druhy skupiny: Druhy skupiny vyžadují pro svou existenci písčité plochy a místa s nízkou, ne zcela zapojenou vegetací. Taková se nacházejí na svazích těžební jámy a v navazujícím okolí (např. motokrosově dráhy). Část těchto ploch zanikne v souvislosti se zavážením a rekultivací, jejich menší podíl bude zachován v blízkém okolí. Zmenšené populace těchto druhů tak mohou zůstat zachovány.

Opatření k ochraně: Ochrana druhů bude postavena na zachování vhodných biotopů na pozemcích v navazujícím okolí. Tato místa budou chráněna před nežádoucími zásahy. Ke kompenzaci za zábor stanovišť budou následně vytvořeny náhradní biotopy v rámci plochy pro potřeby ochrany přírody (viz Studie – příloha č. 13).

Skupina 4 – druhy vázané na lesostepní stanoviště (kudlanka nábožná, ohniváček černočerný, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhýk obecný)

Vliv záměru na druhy skupiny: Druhy skupiny vyžadují pro svou existenci travnaté biotopy s rozptýlenými dřevinami (nálety keřů a stromů). Tato stanoviště se nacházejí na svazích těžební jámy i v navazujícím okolí. Část jich zanikne zavážením a následnou rekultivací, jejich menší podíl bude zachován v blízkém okolí. Populace daných druhů tak z území zcela nezmizí, mohou však být početně oslabeny.

Opatření k ochraně: Ochrana druhů bude postavena na zachování vhodných biotopů na pozemcích v navazujícím okolí. Tato místa budou chráněna před nežádoucími zásahy. Ke kompenzaci za zábor stanovišť budou následně vytvořeny náhradní biotopy v rámci plochy pro potřeby ochrany přírody (viz Studie – příloha č. 13). Kácení dřevin nebude prováděno v době hnízdění ptáků.

Skupina 5 – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudřevník lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý)

Vliv záměru na druhy skupiny: Ptáci této skupiny jsou vázáni na zapojenější porosty dřevin rostoucí na svazích těžební jámy, ale i v navazujícím okolí. Všechny tři uvedené druhy netopýrů mohou využívat případné stromové dutiny, netopýr parkový a n. rezavý jako letní i zimní úkryt. Netopýr hvízdavý pro letní kolonie. Část těchto biotopů zanikne v souvislosti se

zavážení a rekultivací, budou však současně zachovány v blízkém okolí, plocha vhodných stanovišť však bude zmenšena.

Opatření k ochraně: Ochrana druhů bude zajištěna zachováním vhodných porostů dřevin v okolí těžební jámy. Tato místa budou chráněna před nežádoucími zásahy. Ke kompenzaci za zabor stanovišť budou následně vytvořeny náhradní biotopy v rámci plochy pro potřeby ochrany přírody (viz Studie – příloha č. 13). Kácení dřevin nebude prováděno v době hnízdění ptáků.

Skupina 6 – ptáci hnízdící v písčitých stěnách (břehule říční, vlha pestrá)

Vliv záměru na druhy skupiny: Břehule říční v území nehází již od roku 2017, v jarním období se však na lokalitě objevují. Stejně tak se na jaře kolem písčitých stěn objevují i vlhy pestré. Písčité stěny v současnosti zřejmě v důsledku sesuvů již nenabízejí pro tyto druhy vhodné podmínky k hnízdění a v souvislosti s rekultivací území tato možnost definitivně zanikne.

Opatření k ochraně: Výskyt obou druhů bude monitorován během jara a léta. V případě jejich hnízdění na lokalitě, budou ohrožující práce přerušeny do doby jejich vyhnízdění a vyvedení mláďat.

Skupina 7 – ptáci na přeletu (vlaštovka obecná, rorýs obecný, kavka obecná, moták pochop, rybák obecný)

Vliv záměru na druhy skupiny: Uvedené druhy ptáků se na lokalitě objevují pouze na přeletu, jejich hnízdiště se nacházejí mimo zájmové území a lokalita pro ně představuje pouze část areálu, v němž se pohybují při sběru potravy, materiálu pro stavbu hnízd a podobně. Míra jejich dotčení bude zanedbatelná.

Opatření k ochraně: Pro tyto druhy není třeba přijímat cílená opatření, postačí jejich výskyt monitorovat v rámci biologického dozoru.

V rámci přírodě blízké rekultivace, která by měla vést k opětovnému vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev, bude provedena tvarově pestrá modelace terénu, použity různé materiály při úpravě povrchů (písek, šterk, jíl, mrtvé dřevo). V jižní části areálu bude v maximální možné míře zachován stávající terén svahu s dřevinnými porosty. V nově upravovaném terénu v prostoru jámy vyplněné závážkou bude modelována úzká deprese oddělující svahy v jižní a západní části jámy, která vytvoří podmínky pro vznik menší kaskády periodických tůní sycených dešťovou vodou přitékající z okolních svahů. Dno tohoto údolí bude zastíněné a bude poskytovat odlišné podmínky oproti výsušným a silně osluněným svahům severní části těžební jámy.

Nové biotopy budou formovány na málo úrodných spraších, písčích a jílech z místních, případně i dovezených zdrojů. Navážka deponovaného odpadu tak bude překryta určitou vrstvou geologicky autentického minerálního materiálu. Půjde tak o simulaci přírodních podmínek našich pískoven nezaplavených vodou. Jádrem vytvořené plochy na deponii budou především nelesní nebo lesostepní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými tůněmi, obnažené plochy písčin a písečných dun, trávníky na písčích, později také křovinaté trávníky (lesostepi) a v okrajových částech také souvislejší lesní porosty. V jižní a severní části plochy rekultivace budou ponechány biologicky cenné okraje v podobě svahů s částečně dochovaným vegetačním pokryvem. Na tyto ponechané svahy pískovny bude výškově navazovat nově vytvořená plocha na navážce, která bude tvořena minerálním materiálem (písek, spraš a jíl). I tato plocha bude výškově rozrůzněná směrem nahoru i dolů, a to formou vytváření pískových dun a depresí, ve kterých se budou formovat mělké (často vysychavé) tůně. Takto

pojatou rekultivací budou v území zachovány stanovištní podmínky pro valnou většinu zvláště chráněných druhů živočichů, kteří se zde recentně vyskytují. Upřesnění terénních modelací a rozložení typů nově vzniklých biotopů je v grafické příloze studie (Příloha č. 13).

D.1.8. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce

Území bude primárně plnit přírodní funkci. S ohledem na blízkost plánovaného sídliště a požadavky územního plánu bude na lokalitě podpořena i rekreační funkce. V území lze připustit pouze tzv. měkké formy rekreace, zejména procházky nebo menší aktivity související s ekologickým vzděláváním.

Pro realizovaný záměr – terénní úpravy bylo zpracováno „Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu (Banaš, 2022), která je součástí přílohy č. 10.

Navržený záměr rekultivace pískovny v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice bude negativně ovlivňovat krajinný ráz. Hlavním důvodem vzniku negativního ovlivnění krajinného rázu je likvidace značné části původní jámy cihelny zavezením odpadním materiálem a převedením do zemědělského půdního fondu. Dojde tak ke ztrátě velké části stávajícího krajinného prvku, který narušuje homogenní zemědělskou krajinnou matici suburbánní části města Olomouce. Stávající cihelna navíc představuje biologicky zajímavý prostor, což navyšuje hodnotu tohoto krajinného prvku.

Negativní vliv navržené rekultivace na krajinný ráz však bude zmírněn konkrétními návrhy pro potřeby ochrany přírody, které jsou předloženy ve studii Rekultivace původní těžební jámy cihelny, Olomouc – Nová Ulice, Mendelova univerzita v Brně, 01/2023. Dle uvedené studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody dojde v části stávající cihelny k rekultivaci dle aktuálního přístupu ekologie obnovy, jež se zakládá na premise řízené sukcese těžebních prostor. Ve studii navržená opatření pro rekultivaci plochy v zájmu ochrany přírody, jsou z krajinného hlediska vhodná. Tento nově vzniklý krajinný prvek bude zčásti nahrazovat biologicky cenné krajinné struktury, které se nacházejí ve stávající cihelně. Oproti původnímu plánu rekultivace, kde byl navržen přístup bez vytvoření nových, přírodě blízkých partií v území, je tento návrh pozitivní změnou plánu rekultivace.

D.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

V prostoru staveniště a okolí se nenacházejí historické budovy ani architektonické objekty chráněné v zájmu památkové péče. V souvislosti s výstavbou není očekáván nález archeologických památek. Jiné vlivy na hmotný majetek, architektonické památky a jiné lidské výtvořiny se nepředpokládají; nebudou narušeny kulturní hodnoty.

D.1.11. Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu

Provoz zařízení nezpůsobí významnou změnu (zvýšení) intenzity dopravy na komunikační síti. Nebude dotčena kapacita stávajících komunikací ani žádné další dopravní parametry. V souvislosti se záměrem nebude nutné budovat žádné nové veřejné nebo neveřejné komunikace, doprava bude vedena po stávajících komunikacích.

Ke vlivům na jinou infrastrukturu nedojde, vlivem záměru nedojde k rozvoji ani k omezení existující infrastruktury.

D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Oznamovaný záměr – terénní úpravy – nebude mít za následek takové vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí, které by měly za následek zhoršení životního prostředí dotčeného území nad přípustné limity. Obecně lze tyto vlivy označit za málo významné.

Navrhovaným záměrem nebude překročeno lokální měřítko významnosti vlivů spojených s tímto záměrem. Přímo dotčeny budou pouze pozemky, na kterých bude realizována ukládání inertních materiálů a následné zatravnění a osazení stromků.

Realizací záměru nedojde ke znečištění ovzduší ani ke zvýšení hlukové zátěže.

Vlivy přesahující platné limitní či hraniční hodnoty nejsou u posuzovaného záměru očekávány.

D.3 Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahující státní hranice.

Negativní vlivy na jednotlivé složky a faktory životního prostředí i sociální sféru v rozsahu přesahujícím státní hranice jsou vyloučeny.

D.4 Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací

Prevence nebo vyloučení nepříznivých vlivů vyplývá zejména z dodržování platných zákonů, norem, předpisů a povolovacích rozhodnutí. Nad tento rámec jsou navržena následující dodatečná opatření.

Opatření pro fázi přípravy

Opatření v rámci přípravné fáze:

- Projektová dokumentace rekultivace – Olomouc – Nová Ulice – Plán rekultivace hlinišť, Keramoprojekt Brno, 1987.
- Studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – Nová ulice, Mendelova univerzita v Brně, Brno 2023.
- Projekt terénní úpravy – rekultivace hlinišť PRO MINE s.r.o., 07/2022.
- Provozní řád zařízení podle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 273/2021 Sb., který bude následně schválen Krajským úřadem Olomouckého kraje.

Opatření pro fázi realizace

- V souvislosti s provozem zařízení nebudou jeho provozovatelem v prostoru prováděné rekultivace budovány žádné trvalé ani dočasné provozní objekty pro skladování a výdej pohonných hmot a mazadel, nebudou zde vybudovány stavby na garážování vozidel a stavebních strojů ani sociální zázemí pro obsluhu. Provádění oprav a údržby vozidel a stavebních strojů a přečerpávání pohonných hmot a provozních kapalin, bude v prostoru zařízení zakázáno.
- Pro případ havarijního úniku ropných látek z používaných vozidel a mechanismů bude k dispozici dostatečné množství prostředků na sanaci a likvidaci havárie tohoto typu. Havarijní prostředky budou uloženy v provozním objektu sousední bývalé cihelny. Pro eliminaci následků této havárie je vypracován postup, uvedený v Provozním řádu

zařízení. Mobilní strojní technická zařízení budou vybavena zásahovými sadami pro zajištění možnosti rychlé reakce na případný únik ropných látek.

Opatření pro fázi provozu

Vzhledem k charakteru záměru se při provozu zařízení očekávají vyšší imisní příspěvky prашných částic (TZL). Pro omezení prašnosti jsou pro fázi provozu zařízení doporučovány následující opatření:

- částečné nebo úplné zakrytování recyklační linky na místech, kde může docházet k úniku emisí TZL (např. dopravníky), pokud to technické provedení linky umožňuje. Pokud to charakter odpadů dovoluje použít při provozu linky technologie skrápění,
- samotnou mobilní recyklační linku umisťovat, pokud možno co nejdále od obytné zástavby. Recyklační linku umisťovat, pokud možno na zpevněné plochy, které budou co nejdříve očištěny (čištění zpevněných ploch v okolí recyklační linky provádět mokrou cestou),
- trvalé nebo dočasné zpevnění příjezdové komunikace a dalších nezpevněných pojezdových ploch v areálu, které budou využívány pro pojezdy vozidel a strojní techniky (dočasné zpevnění tras je možné např. pomocí betonových panelů či pryžových bloků, případně šterku, strusky či recyklovaného asfaltu, umožňujících jejich snadnou čistitelnost),
- před výjezdem vozidel na veřejnou komunikaci provádět vizuální kontrolu vozidel a při zjištěném znečištění vozidla před výjezdem očistit,
- minimalizovat spádové výšky při nakládce a vykládce; při přepravě materiálů v rámci areálu využívat zásadu minimalizace vzdálenosti,
- omezit rychlost vozidel na vnitroareálových komunikacích, redukovat volnoběhy nákladních automobilů a stavebních strojů na minimum,
- při tvorbě mezideponií minimalizovat vyfoukání prachu větrem volbou jejich tvaru, velikostí a orientací vůči převládajícímu směru větru,
- plochy určené k následným vegetačním úpravám osázet, pokud možno co nejdříve po dokončení prací tak, aby nová vegetace byla co nejrychleji půdokryvná,
- omezování emisí TZL skrápěním není nutné využívat, pokud je zpracováván materiál přirozeně dostatečně vlhký anebo to aktuální meteorologické podmínky neumožňují (např. při teplotách pod bodem mrazu apod.)

Dále:

- Zařízení je dle přílohy č. 2 k zákonu o odpadech a dle katalogu činností zařazeno pod činnost 5.7.0 - využití odpadu k terénním úpravám, kromě první a druhé fáze provozu skládky. Způsob využití odpadů v zařízení bude R5e – Využití odpadů k zasypávání, s výjimkou první a druhé fáze provozu skládky odpadů. V zařízení bude nakládáno výhradně s odpady kategorie ostatní (nikoliv nebezpečné) typu kamení a zeminy z výkopových prací, případně se stavebními a demoličními odpady, které se běžně využívají při sanacích a rekultivacích. Využívané hmoty budou takové povahy, že při normálních klimatických podmínkách nepodléhají žádné významné fyzikální, chemické ani biologické přeměně, která by vedla k uvolňování škodlivin do životního prostředí. Požadované vlastnosti jsou podrobně charakterizovány v dalších kapitolách
- Stavební a demoliční odpady budou do zařízení přijímány již předepsaným způsobem upravené (s vytríděnými nebezpečnými a balastními složkami a granulometricky upravené). Úpravou se rozumí úprava velikosti jejich složek (drcení) a třídění (fyzikální úprava), včetně vytrídění nebezpečných, využitelných a balastních složek (dřevo, sklo, kovy, plasty).

- U výkopových zemin bude věnována zvýšená pozornost místu jejich původu. Do zařízení nebudou přijímány výkopové materiály, pocházející z potenciálně rizikových lokalit, tj. z lokalit a objektů, ve kterých byly skladovány nebo používány látky škodlivé vodám, obdobně nebudou ze stavebních a demoličních odpadů přijímány materiály z demolic průmyslových a zemědělských objektů, ve kterých byly skladovány nebo používány látky škodlivé vodám, u nichž bude potenciální riziko kontaminace těmito látkami. Z důvodu možné zbytkové kontaminace nebudou do zařízení rovněž přijímány výkopové zeminy a demoliční materiály, vzniklé při sanačních pracích na odstranění ekologických zátěží.
- Veškeré stavební stroje používané v zařízení, budou v bezvadném technickém stavu, vylučujícím úkapy provozních kapalin a pohonných hmot na terén. Technický stav bude pravidelně kontrolován a zaznamenáván v knize prohlídek. Zjištěné závady budou neprodleně odstraněny, přičemž veškeré opravy a údržba strojů, stejně jako doplňování pohonných hmot a provozních kapalin budou prováděny pouze na zabezpečené ploše mimo prostor zařízení.
- Nákladní vozidla a stavební stroje se budou v prostoru zařízení pohybovat pouze po určených plochách a po nezbytně nutnou dobu.
- Zákaz skladování látek závadných vodám na plochách zařízení staveniště. V případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a odvezena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.
- Provoz zařízení a související doprava budou probíhat pouze ve všední dny a v denní době. Prostor zařízení bude mimo pracovní dobu pravidelně kontrolován.
- Negativní vliv hluku bude omezen vypínáním strojů v době přestávek, nebo čekání a používáním vozidel a strojů v dobrém technickém stavu.
- Při provozu zařízení bude v prostoru zařízení provozovatelem monitorován výskyt invazních druhů rostlin, průběžně bude prováděna jejich likvidace.

Technologická opatření

- Vhodným způsobem zajistit a viditelně označit vstupy, výstupy, sestupy, vjezdy a únikové cesty, a to od zahájení prací až po jejich ukončení.
- Provoz organizačně zabezpečit způsobem, který maximálně omezí možnost narušení faktorů pohody s vazbou na nejbližší chráněné objekty, tj. veškeré práce spojené s návozem technologického materiálu budou uskutečňovány v denní době.
- Uplatňovat požadavek na zvýšenou technologickou kázeň provozovatele při vlastním provozu zařízení.
- Respektovat veškerá opatření pro bezpečnost provozu a požární ochranu.
- Provádět pravidelnou kontrolu a údržbu strojních zařízení.
- Výjezd ze zájmové lokality bude pod průběžnou kontrolou a případné znečištění komunikací bude okamžitě odstraněno.

D. 5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Pro účely zpracování „Oznámení“ ve smyslu přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, byla zpracována „Rozptylová studie“, a „Hluková studie“.

ovzduší a klima

Při stanovení imisního pozadí bylo přednostně použito mapy úrovní znečištění ovzduší konstruované v síti 1×1 km ve formátu shapefile vycházející z klouzavých pětiletých průměrů (r. 2012–2016) zveřejněných ČHMÚ.

Vyhodnocení příspěvků uvažovaného nového zdroje znečišťování ovzduší – Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace a maximální hodinové koncentrace.

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky schválené MŽP ČR – program SYMOS 97, verze 6 a jeho aktualizace provedená v r. 2013.

hluk

Pro výpočet hlukové zátěže území byl použit výpočtový program CadnaA, Verze 2020 MR 1 a jehož výpočtový algoritmus koresponduje s doporučenou metodikou NMPB-Routes-96 (Směrnice EP 2002/49/ES) pro silniční dopravu a normou ISO 9613-2 pro průmyslový hluk, zohledňuje klimatické podmínky, konfiguraci i vlastnosti povrchu terénu a další možné ovlivňující podmínky.

Výpočet byl proveden jako modelová situace, kde se předpokládá, pokud možno s největší zátěží. Ve výpočtu se počítá s maximálním souběžným provozem jednotlivých zařízení, tím je dosaženo nejnepříznivějšího stavu pro hodnoty akustického tlaku ve výpočtových bodech.

Výpočtově zjišťovaným hlukovým ukazatelem jsou hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

Nejistota výpočtu je dána především nejistotou vstupních dat, nejistotou vlastního modelování a nejistotou danou akustickými znalostmi uživatele programu (zpracovatele). Aplikace použitého programu garantuje přesnost vlastního výpočtu modelové situace při použití dané metodiky do rozdílu 2 dB. Nejistoty výpočtů uváděné zpracovateli akustických výpočtů jsou většinou stanoveny formálně a nevycházejí ze skutečné analýzy nejistot. Smyslem akustické studie je odhad předpokládaného dopadu projektované situace, případně návrhu protihlukových opatření, s cílem získat informace o míře pravděpodobnosti, že po realizaci navrženého záměru nedojde k překročení hygienického limitu. Vkládaná vstupní data mají charakter maximální možné hodnoty. Výsledky získané z takto zadaného výpočtového modelu jsou pak horním odhadem očekávané situace a příslušná nejistota je již uplatněna (zahrnuta) a není relevantní s nejistotou výpočtu dále pracovat (přičítat nebo odečítat).

Do výpočtového modelu sledovaného území byly jako vstupní data zadávány akustické údaje pro specifikované stacionární zdroje realizované v objektu záměru a jeho nejbližším okolí. Výpočty pro vykreslení izofon jsou zpracovány pro výšku +4,0 m.

Vstupní parametry výpočtového modelu

Zdrojem podkladů k zadání polohopisu a výškopisu byl použit ZABAGED® a mapové podklady uveřejněné na Portálu veřejné správy (Cenia) a Geoportálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

Stávající objekty jsou v okolí záměru modelovány dle jejich vypočtené výšky po odečtu digitálního modelu reliéfu 5. generace od digitálního modelu povrchu 1G. Výškopis byl pak modelován pomocí vrstevnic v kroku 2 metrů.

Mapové podklady

Mapové podklady o různém měřítku a výstupní data jsou zpracovány pomocí programu ArcGIS, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS, největšího světového výrobce software pro geografické informační systémy (GIS).

Geografický informační systém je informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země. Geodata, se kterými GIS pracuje, jsou definována svou geometrií, topologií, atributy a dynamikou.

Geografický informační systém umožňuje vytvářet modely části Zemského povrchu pomocí dostupných softwarových a hardwarových prostředků

příroda a krajina, biologická rozmanitost

Prognóza předpokládaného vlivu na flóru a faunu vychází z posouzení aktuálního stavu lokality při terénní rekognoskaci a z veřejně dostupných databází výskytu chráněných druhů živočichů a rostlin. Pro realizovaný záměr – terénní úpravy bylo zpracováno „Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu (Banaš, 2022)“ a „Studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody (Merta, 2022)“. Od roku 2013 probíhá na lokalitě pravidelný biologický monitoring (Merta 2013, 2022). Dále pak byla použita studie „Rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – Nová Ulice“.

voda

Prognóza předpokládaného vlivu na podzemní vody vychází ze vzdálenosti využívaných zdrojů podzemní vody od lokality, rešerše informací o geologických a hydrogeologických poměrech na lokalitě a v jejím okolí a z charakteru využívaných odpadů a jejich kvalitativních parametrů.

geofaktory

Údaje o geologické pozici stavby a o geologické skladbě zájmového území byly čerpány z odborné literatury, pro potřeby zpracování této části dokumentace nebylo nutné provádět vlastní průzkumné práce.

Při hodnocení a prognóze vlivu záměru na životní prostředí byla provedena fyzická prohlídka zájmového území. Údaje a informace, které byly k dispozici, je možno pro účely „Dokumentace“ považovat za dostačující.

D. 6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

V průběhu zpracování oznámení se nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by znemožňovaly identifikaci možných vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví. Dostupné informace byly pro účely posouzení vlivů na životní prostředí dostatečné.

Charakter a umístění záměru nedává předpoklady vzniku významných negativních vlivů na životní prostředí nebo veřejné zdraví. Stejně tak území, do kterého je záměr umístován, není citlivé na antropogenní zásahy. Z těchto důvodů je v závěrech hodnocení možných vlivů na životní prostředí dostatečný prostor na absorbování případných neurčitostí.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Oznamovatel předložil jednovariantní řešení, vyplývající z charakteru území a možnosti jeho využití. Jednovariantní řešení vychází ze schváleného způsobu rekultivace a z povinnosti tuto rekultivaci provést. Předmětný záměr je vázán k předmětné lokalitě, jež je vhodná pro realizaci záměru. Z tohoto důvodu záměr nebyl řešen variantně.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

1. Mapová a jiná dokumentace

Mapová dokumentace a textové přílohy jsou zařazeny za hlavním textem oznámení.

2. Další podstatné informace oznamovatele

Nejsou známy.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

„Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – Olomouc – Nová Ulice“

Záměr lze dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) zařadit do následujícího bodu:

kategorie: II (zjišťovací řízení)

bod: 56

název: Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou od stanoveného limitu (2 500 t/rok).

Dle §4 odst. 1 písm. c) citovaného zákona jsou předmětem posuzování záměry uvedené v příloze č. 1 k tomuto zákonu kategorii II a změny těchto záměrů, pokud změna záměru vlastní kapacitou nebo rozsahem dosáhne příslušné limitní hodnoty, je-li uvedena, nebo které by mohly mít významný negativní vliv na životní prostředí, zejména pokud má být významně zvýšena jeho kapacita a rozsah nebo pokud se významně mění jeho technologie, řízení provozu nebo způsob užívání; tyto záměry a změny záměrů podléhají posouzení vlivů záměru na životní prostředí, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení.

Příslušným úřadem je Krajský úřad Olomouckého kraje.

Oznámení pro zjišťovací řízení o vlivech záměru na životní prostředí bylo vypracováno dle § 6 zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v členění a rozsahu dle **přílohy č. 3**. Posuzovaným záměrem jsou „**Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – Olomouc – Nová Ulice**“.

Předkládaný záměr má charakter využívání inertního materiálu k terénním úpravám za účelem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny v rámci zařízení pro využití odpadu k zasypávání.

Záměr se nachází v katastrálním území Nová Ulice a Slavonín, administrativně náleží do územního obvodu města Olomouc. Záměr se nachází v extravilánu obce, mimo zastavěné území.

Kraj: Olomoucký

Obec: Olomouc

Katastrální území: Nová Ulice (710 717) a Slavonín (750 387)

Charakterem záměru je využití stanovených inertních odpadů k terénním úpravám, jejichž cílem je rekultivace těžební jámy bývalé cihelny na lokalitě Olomouc – Nová Ulice. Samotná rekultivace pozemků dotčených dobýváním části ložiska bude uskutečněna ve dvou etapách. Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zasypávání. Té bude předcházet vyčerpání vody ze dna těžební jámy. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n.m., dno bývalé těžební jámy, na úroveň 260 m n.m. na západní straně a 251 m n.m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi v mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navedena ornice o mocnosti 0,5 m. Na pozemku p. č. 1188, k.ú. Slavonín, bude obnovena polní cesta. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků p. č. 1040/18, 1040/19 a 1040/20, 1040/39, 1040/40 a 1040/41 v k.ú. Slavonín, jako

zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k.ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost.

Kapacita (rozsah) záměru

Původní plánovaná výměra rekultivace	7, 3150 ha
Skutečná výměra rekultivace	5, 7463 ha
Nevyužitá plocha povoleného záboru	1, 6700 ha
Plocha vymezená pro nakládání s odpady	8, 3066 ha
Kapacita záměru	416 438 m ³
Kubatura sedání závozu	18 398 m ³
Kubatura překryvné vrstvy spraší	43 123 m ³
Kubatura potřebné ornice	21 562 m ³
Plocha jezera	1, 4312 ha
Kubatura vody	66 853 m ³

Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha a má být provedena v souladu s platným rekultivačním plánem a požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu. K terénním úpravám budou využívány inertní odpady prokazatelně splňující požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, uvedené v § 6 Obecné podmínky zasypávání. Prostor plánovaných úprav terénu je ve smyslu zmíněných legislativních předpisů nutno považovat za zařízení k využívání odpadů.

V zařízení bude nakládáno výhradně s odpady kategorie ostatní (nikoliv nebezpečné) typu kamení a zeminy z výkopových prací, případně se stavebními a demoličními odpady, které se běžně využívají při sanacích a rekultivacích. Využívané hmoty budou takové povahy, že při normálních klimatických podmínkách nepodléhají žádné významné fyzikální, chemické ani biologické přeměně, která by vedla k uvolňování škodlivin do životního prostředí. Požadované vlastnosti jsou podrobně charakterizovány v dalších kapitolách

Jedná se o terénní úpravy, které jsou navrženy z důvodů rekultivaci dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice, ve kterém byla těžba ukončena v roce 2005. Platný rekultivační plán z roku 1987 počítá se zavezením těžební jámy a s následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu (orná půda a trvalý travní porost).

Souhrnné zhodnocení

Na základě údajů uváděných v předchozích kapitolách oznámení lze prověřovaný záměr označit pro dané území za únosný. Území je narušeno lidskou aktivitou a nepoživá žádné zvýšené ochrany; využití území nevyvolává žádné střety zájmů z hlediska územního plánování a záměr není v rozporu s platnými územně plánovacími podklady.

ČÁST H PŘÍLOHY

Mapové, grafické a další přílohy jsou zařazeny za hlavním textem dokumentace.

Seznam příloh:

1. Vyjádření úřadu územního plánování
2. Stanovisko orgánů ochrany přírody
3. Příspěvková rozptylová studie
4. Hluková studie
5. Pracovní plochy pro shromažďování odpadů a dopravní cesty pro návoz
6. Postup zavážení jámy
7. Drenážní systém
8. Stav území po dokončení rekultivace
9. Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin, listopad 2022, RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.
10. Zpráva z průzkumu výskytu křečka polního, listopad 2023, RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.
11. Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu, červen 2022, RNDr. Marek Banaš, Ph.D., Mgr. Martin Franc
12. Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice na podzemní a povrchové vody, červen 2015, Ing. P. Pišl. + doplnění Ing. Pišl z 09/2022 + doplnění Ing. Pišl září 2023
13. Rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – Nová ulice, koncepční studie, Mendelova univerzita v Brně, Doc. Dr. Ing. Alena Salašová, leden 2023.
14. Olomouc rekultivace bývalé cihelny, stabilitní posouzení, březen 2022, K-GEO, s.r.o.
15. Olomouc revitalizace bývalé těžebny, stabilita závěrných svahů, říjen 2023, K-GEO, s.r.o.
16. Olomouc – Hodnocení rizika využití odpadů k zasypávání při rekultivaci hliníku bývalé cihelny, červenec 2022, Benkovič P., Macka Z.
17. Rozhodnutí KÚ OK pod č.j. KUOK 88989/2022 ze dne 18. 8. 2022 o způsobu a podmínkách pro vypouštění důlních vod do vod povrchových.
18. Rozhodnutí KÚ OK pod č.j. KUOK 47763/2023 ze dne 11. 5. 2023 povolení výjimky podle § 56 zákona 114/1992 Sb.
19. Fotodokumentace ze dne 22. 6. 2022.

V Brně, dne 6. 12. 2023

Vypracoval:

Mgr. Romana Jurnečková
Merhautova 111, 613 00 Brno
mobil: 602 491 959

Přehled použitých zdrojů

1.	Banaš a kol.	2022	Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu.
2.	Benkovič, P.	2011	Olomouc – Nová Ulice – hodnocení rizika. GEOtest, a.s., Brno.
3.	Benkovič a kol.	2022	Olomouc – Nová Ulice – hodnocení rizika. GEOtest, a.s., Brno.
4.	Bernet a kol.	1987	Olomouc – Nová Ulice, plán rekultivace hliniště. KERAMOPROJEKT PIO, Brno.
5.	Bosák, J. et al.	2022	Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP Olomouc – Nová ulice. Orientační ornitologický a chiropterologický průzkum. SAGASTA, s.r.o.
5.	Culek a kol.	1996	Biogeografické členění České republiky. ENIGMA, Praha.
6.	Demek J. a kol.	1987	Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia Praha.
7.	Hawiger a kol.	1990	Plán dobývání výhradního ložiska cihlářské suroviny – Olomouc – Nová Ulice, severomoravské cihelny, Hranice.
8.	Holzer, M.	2011	Biologické posouzení – rekultivace bývalé cihelny Olomouc – Nová Ulice.
9.	Holzer, M.	2013	Biologické posouzení – rekultivace bývalé cihelny Olomouc – Nová Ulice.
10.	Chlupáč, I. et al.	2002	Geologická minulost České republiky. Praha: Academia Praha, 2002. 436 s.
11.	Krásný, J.	1986	Klasifikace transmisivity a její použití. – Geol. Průzk. 6, 28, 177-179. Praha
12.	Merta, L.	2022	Zpráva z monitoringu zvláště chráněných druhů za rok 2021.
13.	Merta L.	2022	Studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody.
	Merta, L. et al.	2022	Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin.
14.	Pišl, P.	2015	Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc – Nová Ulice na podzemní a povrchové vody.
15.	Schneider, R.	2022	Projekt terénní úpravy – Rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP Olomouc – Nová Ulice.
16.	ČHMÚ		Atlas podnebí ČSSR.
17.	Internetové zdroje		www.obce-města.cz https://www.olkraj.cz/index.php http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr http://www.cuzk.cz/ http://www.geologicke-mapy.cz/ http://geoportal.gov.cz http://heis.vuv.cz http://www.ochranaprirody.cz/ http://hydro.chmi.cz/

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Vyjádření úřadu územního plánování			Číslo přílohy	1
			Číslo výtisku	



MAGISTRÁT MĚSTA OLOMOUCE

ODBOR DOPRAVY A ÚZEMNÍHO ROZVOJE

Hynaisova 34/10, 779 00 Olomouc

Spisový znak, podznak - 326.4, skartační znak/skartační lhůta - S/10

Č. j. SMOL/212626/2022/ODUR/UUP/Sob
Spisová značka: S-SMOL/171668/2022/ODUR
Uvádějte vždy v korespondenci

V Olomouci 02.08.2022

Oprávněná úřední osoba pro vyřízení: Ing. arch. Jiří Šobr, dveře č. 5.35
Telefon: 588488386
E-mail: jiri.sobr@olomouc.eu
Oprávněná úřední osoba pro podepisování: Ing. arch. Jiří Šobr

Váš dopis ze dne: 15.06.2022

Věc: **Rekultivace těžební jámy bývalé cihelny Olomouc Nová Ulice – vyjádření z hlediska ÚPD**

Dne 15.06.2022 obdržel Magistrát města Olomouce pod č.j. S-SMOL/171668/2022 žádost od GEOTest, a.s., Šmahova 1244/112, Brno, k vydání vyjádření k záměru „**Rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP – Olomouc – Nová Ulice**“ pro zjišťovací řízení.

Předmětem rekultivace jsou pozemky parc.č. 1040/18,1040/19, 1040/20, 1040/39 v k.ú. Slavonín, na kterých má být provedeno zavezení jámy a rekultivace pro ornou půdu, dále pozemek parc.č. 1188 k.ú. Slavonín, na kterém bude provedeno zavezení jámy a rekultivace jako ostatní plocha, pozemky parc.č. 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k.ú. Nová Ulice, na kterých bude provedeno zavezení jámy a rekultivace – trvalý travní porost, a suchozemské biotopy písčin s lukami a mokřady. Na pozemku parc.č. 1006/3 a parc.č. st. 863 k.ú. Nová Ulice bude dále umístěno místo rekultivačního materiálu, a zpevněné plochy pro shromažďování a třídění odpadů.

Magistrát města Olomouce jako **orgán územního plánování**, vydává následující vyjádření k uvedeným pozemkům:

Z hlediska platného Územního plánu Olomouc, ve znění pozdějších změn, jsou pozemky parc.č. 1040/18, 1040/19, 1040/20, 1040/39 a 1188 v k.ú. Slavonín součástí stabilizované plochy zemědělské v nezastavěném území – plochy zemědělské 15/140N. Pozemky jsou dále dotčeny překryvným prvkem hodnotná část krajiny, a rekreačně přírodní prsteneč.

Severní část pozemku parc.č. 1033/5 k.ú. Nová Ulice je součástí stabilizované plochy zemědělské v nezastavěném území – plochy zemědělské 15/134N.

Na pozemku parc.č. 1188 a východní části pozemků parc.č. 1040/18, 1040/20, 1040/39 v k.ú. Slavonín je vymezen překryvný prvek ÚSES – biokoridor, vymezený jako veřejně prospěšné opatření pro založení prvků územního systému ekologické stability, pro něž lze práva k pozemkům a stavbám vyvlastnit .

Dle koncepce dopravní infrastruktury je po pozemku parc.č. 1188 k.ú. Slavonín veden koridor cyklistické dopravy, vymezený jako veřejně prospěšná stavba pro dopravní infrastrukturu.

Plochy stabilizované v nezastavěném území se vymezují pro zajištění stabilizovaného prostředí a pro potvrzení jejich stávajícího vhodného využití.

Podmínky využití:

a) v plochách stabilizovaných v nezastavěném území se stávající využití pozemků nemění, přičemž za změny se nepovažují změny využití zachovávající nebo zlepšující kvalitu prostředí a jednotlivé stavby uvedené v podmínkách využití ploch s rozdílným způsobem využití v nezastavěném území umístěné v souladu s charakterem území a řešené v souladu s požadavky na ochranu hodnot území.

Podmínky využití ploch s rozdílným způsobem využití:

V celém území lze v souladu s charakterem území, s požadavky na ochranu a rozvoj hodnot a v souladu s harmonickým měřítkem a vztahy v krajině realizovat terénní úpravy a umísťovat pozemky, stavby a zařízení uvedené jako hlavní nebo přípustné, případně jako podmíněně přípustné, u kterých bylo prokázáno splnění stanovených podmínek.

Plochy zemědělské:

Hlavní využití:

- a) neoplocené pozemky zemědělského půdního fondu (pole, zahrady, vinice, chmelnice, sady, školky dřevin);
- b) pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod.

Přípustné využití, které souvisí s převažujícím hlavním využitím nebo je s ním slučitelné:

- a) pozemky protierozních, protipovodňových a retenčních opatření;
- b) drobná doprovodná a sakrální architektura (např. kapličky, boží muka, turistické přístřešky, altánky, odpočívadla a plastiky);
- c) pozemky nemotorové dopravní a technické infrastruktury řešené v souladu s koncepcí Územního plánu;
- d) dočasné stavby úkrytů na nářadí do 5 m² zastavěné plochy objektu řešené v souladu s charakterem území na oplocených pozemcích využívaných jako zahrady, vyjma území CHKO Litovelské Pomoraví.

Podmíněně přípustné využití, přičemž pozemky, stavby či zařízení uvedené níže lze do území umístit za podmínky prokázání, že jejich řešení a provoz, včetně zajištění nároků statické dopravy, nemá negativní vliv na krajinný ráz, neohrozí hodnoty daného území (viz body 3.3. a 4.10.), kvalitu prostředí souvisejícího území a jeho hodnoty a nepřiměřeně nezvýší dopravní zátěž v obytném území:

- a) pozemky krajinné zeleně;
- b) pozemky vodních toků a ploch přírodního charakteru do 2000 m²;
- c) pozemky staveb pro zemědělství včetně včelařství a rybářství, které svým účelem a kapacitou odpovídají charakteru a výměře místně souvisejících zemědělských pozemků a jsou technologicky přímo vázány na dané stanoviště;
- d) pozemky staveb a zařízení, které zlepší podmínky využití území pro účely rekreace a cestovního ruchu, zejména cyklistické stezky, in-line stezky, turistické trasy, běžecké trasy, jezdecké trasy;
- e) pozemky, stavby a zařízení pro chov zvířat k jiným než hospodářským účelům (např. chov koní);
- f) pozemky dopravní a technické infrastruktury související s hlavním nebo přípustným využitím dané plochy nebo na ni navazujících ploch;
- g) dočasné stavby zařízení staveniště na dobu nejdéle 2 roky.

Nepřípustné využití:

- a) pozemky, stavby a zařízení neuvedené jako hlavní, přípustné nebo podmíněně přípustné využití, u kterých nebylo prokázáno splnění stanovených podmínek;
- b) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s charakterem území stanoveným v bodě 4.10., zejména pozemky staveb pro bydlení a pozemky pro těžbu nerostů.
- c) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s podmínkami prostorového uspořádání ploch stanovenými v bodě 7.12. a Příloze č.1 (Tabulka ploch);
- d) oplocení pozemků, které významně omezí průchodnost územím a naruší harmonické měřítko krajiny, na území CHKO Litovelské Pomoraví trvalé oplocení pozemků;
- e) stavby pro zemědělství na pozemcích menších než 10 ha vyjma staveb pro včelařství a rybářství.

Územní systém ekologické stability: pro zajištění vzájemně propojených jednotlivých biocenter a biokoridorů nadregionální, regionální a místní (lokální) úrovně se vymezují překryvné prvky ÚSES – biokoridor a překryvné prvky ÚSES – biocentrum.

V plochách územního systému ekologické stability (ÚSES) není přípustné jakékoli využití podstatně omezující aktuální či potenciální funkčnost ÚSES. Do ploch a koridorů ÚSES nelze umísťovat budovy, a to ani v zastavěném území a v zastavitelných plochách. Z jiných typů staveb lze do vymezených ploch ÚSES umísťovat podmíněně:

- a) stavby pro vodní hospodářství (např. malé vodní elektrárny), včetně staveb protierozní či protipovodňové ochrany, pokud jde o stavby ve veřejném zájmu, za předpokladu minimalizace jejich negativního vlivu na funkčnost ÚSES;

- b) stavby dopravní infrastruktury, které nelze v rámci systému dopravní infrastruktury umístit jinde, za předpokladu minimalizace jejich plošného a prostorového střetu s plochami ÚSES a negativního vlivu na funkčnost ÚSES;
- c) stavby technické infrastruktury, které nelze v rámci systému technické infrastruktury umístit jinde, za předpokladu minimalizace jejich plošného a prostorového střetu s plochami ÚSES a negativního vlivu na funkčnost ÚSES;
- d) stavby pro vodní sporty za předpokladu minimalizace jejich plošného a prostorového střetu s plochami ÚSES a negativního vlivu na funkčnost ÚSES.

Převážná část pozemku parc.č. 1033/5 a pozemek parc.č. 1006/4 k.ú. Nová ulice jsou součástí plochy rekultivace 15/132R, plochy veřejné rekreace.

V bodě 4.10.15 ÚP (požadavky na rozvoj lokality 15) je stanoven požadavek rozvíjet plochu 15/132R pro potřeby rekreace v krajině.

Stavební využití plochy (využití ve prospěch objektů) 15/132R je možné až po zrušení zákonné ochrany chráněného ložiskového území Olomouc-Nová Ulice (ev. č. 3132100).

Plochy rekultivace, tj. plochy pro změnu využití v zastavěném území, které se vymezují pro přeměnu nežádoucího současně zastavěného území na území s nestavebním charakterem, tedy pro přeměnu zastavěného území v území nezastavěné. Plochy rekultivace jsou zobrazeny ve výkrese I/01. Podmínky využití: a) u stávajících dočasných staveb, které nejsou v souladu s podmínkami Územního plánu, je možné připustit prodloužení doby jejich trvání nejpozději do 8 let od data nabytí účinnosti Územního plánu; tato lhůta je lhůtou k odstranění stavby nebo k jejímu uvedení do souladu se stanovenými podmínkami Územního plánu.

Plochy veřejné rekreace:

Hlavní využití:

- a) pozemky veřejných prostranství, zejména pozemky veřejné zeleně a parků;
- b) pozemky veřejné rekreace v nezastavěném území (např. rekreační louky, přírodní koupaliště, pláže).

Přípustné využití, které souvisí s převažujícím hlavním využitím nebo je s ním slučitelné:

- a) pozemky vodních toků a ploch;
- b) pozemky protierozních, protipovodňových a retenčních opatření;
- c) pozemky dopravní a technické infrastruktury řešené v souladu s koncepcí Územního plánu;
- d) pozemky související dopravní a technické infrastruktury;
- e) pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod.;
- f) pozemky staveb a zařízení, které zlepšují podmínky využití území pro účely rekreace a cestovního ruchu, například cyklistické stezky, in-line stezky, turistické trasy, běžecké trasy, jezdecké trasy, neoplocená veřejná tábořiště, hygienická zařízení, ekologická a informační centra, neoplocená hřiště včetně golfových;
- g) drobná doprovodná a sakrální architektura (např. kapličky, boží muka, turistické přístřešky, altánky, odpočívadla a plastiky);
- h) parkování vozidel v pásu do 6 m od pozemku dopravní infrastruktury umístěného v plochách dopravní infrastruktury či veřejného prostranství;
- i) pozemky staveb a zařízení pro provoz botanické zahrady a rozária, pro které byly zpřesněny podmínky využití v Příloze č. 1 (Tabulka ploch) jako "zázemí botanické zahrady a rozária";
- j) dočasné stavby úkrytů na nářadí do 5 m² zastavěné plochy objektu řešené v souladu s charakterem území na oplocených pozemcích využívaných jako zahrady, vyjma území CHKO Litovelské Pomoraví, na území ochranného pásma kulturních památek jen do 4 m² zastavěné plochy.

Podmíněně přípustné využití, přičemž pozemky, stavby či zařízení uvedené níže lze do území umístit za podmínky prokázání, že jejich řešení a provoz, včetně zajištění nároků statické dopravy, neohrozí plnohodnotné hlavní využití plochy, nemá negativní vliv na krajinný ráz, neohrozí hodnoty daného území (viz body 3.3. a 4.10.), kvalitu prostředí souvisejícího území a jeho hodnoty a nepřiměřeně nezvýší dopravní zátěž v obytném území.

- a) pozemky staveb pro stravování, kulturu a nerušivé služby sloužících potřebám daného území s venkovním parkováním vybaveným vzrostlou zelení;
- b) pozemky, stavby a zařízení pro chov zvířat, který souvisí s rekreačním využíváním souvisejícího území (např. chov koní, mini ZOO);
- c) pozemky a stavby podzemních garáží pro vozidla skupiny 1 sloužící pro potřeby uživatelů souvisejícího území maximálně na 25 % plochy;
- d) pozemky oplocených hřišť;
- e) dočasné stavby a zařízení pro informace;
- f) pozemky odstavných a parkovacích ploch pro vozidla skupiny 1 určené pro přímou obsluhu staveb a území v souvislosti s hlavním využitím, s venkovním parkováním vybaveným vzrostlou zelení;
- g) dočasné stavby zařízení staveniště na dobu nejdéle 2 roky

Nepřípustné využití:

- a) pozemky, stavby a zařízení neuvedené jako hlavní, přípustné nebo podmíněně přípustné využití, u kterých nebylo prokázáno splnění stanovených podmínek;
- b) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s charakterem území stanoveným v bodě 4.10., zejména pozemky staveb pro bydlení, pozemky a stavby hromadných garáží pro vozidla skupiny 2 a 3 a pozemky staveb a zařízení pro energetické zpracování odpadu;
- c) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s podmínkami prostorového uspořádání ploch stanovenými v bodě 7.12. a Příloze č.1 (Tabulka ploch);
- d) v nezastavěném území a plochách rekultivace nelze vymezovat pozemky a umisťovat stavby a zařízení uvedené v bodě 7.3.3.;
- e) oplocení pozemků, které významně omezí průchodnost územím a naruší harmonické měřítko krajiny

Pozemky parc.č. 1006/3 a parc.č. st. 863 k.ú. Nová Ulice jsou součástí přestavbové plochy smíšené obytné 15/133P s blokovým typem struktury zástavby.

V bodě 4.10.15 ÚP (požadavky na rozvoj lokality 15) je stanoven požadavek rozvíjet plochu smíšenou obytnou 15/133P vzhledem k existenci výhradního ložiska Olomouc-Nová Ulice, e.č. 3132100 (jíl, sprašová hlína, spraš) až po zrušení zákonné ochrany daného území.

Plochy přestavby, tj. plochy pro změnu využití v zastavěném území, se vymezují pro zajištění recyklace současně zastavěného území z důvodu špatné struktury zástavby nebo špatného využití a zároveň pro ochranu území nezastavěného před dalším neodůvodněným zastavěním.

Podmínky využití:

- a) nelze-li vyloučit staré zátěže, je zapotřebí přednostně vyhotovit ekologický audit, pokud již nebyl vyhotoven;
- b) ve struktuře blokového typu (b) zástavby se objekty s hlavní funkcí umisťují bezprostředně podél veřejných prostranství, která zajišťují jejich dopravní obsluhu a jsou řešena v šířkách odpovídajících jejich funkci;
- c) u stávajících dočasných staveb, které nejsou v souladu s podmínkami Územního plánu, je možné připustit prodloužení doby jejich trvání nejpozději do 8 let od data nabytí účinnosti Územního plánu; tato lhůta je lhůtou k odstranění stavby nebo k jejímu uvedení do souladu se stanovenými podmínkami Územního plánu;

Plochy smíšené obytné (B):

Hlavní využití není stanoveno.

Přípustné využití:

- a) pozemky rodinných domů v lokalitách se zajištěnou ochranou před hlukem
- b) pozemky bytových domů, ve kterých je minimálně 70 % potřeby součtu parkovacích a odstavných stání situováno v rámci objektu, v lokalitách se zajištěnou ochranou před hlukem;
- c) pozemky polyfunkčních domů s bydlením, ve kterých je 20–50 % hrubé podlažní plochy objektu určeno pro trvalé bydlení, maximálně 600m² hrubé podlažní plochy je určeno pro obchod a minimálně 50 % potřeby součtu parkovacích a odstavných stání je situováno v rámci objektu, v lokalitách se zajištěnou ochranou před hlukem;
- d) pozemky vodních toků a ploch;
- e) pozemky protierozních, protipovodňových a retenčních opatření;

- f) pozemky dopravní a technické infrastruktury řešené v souladu s koncepcí Územního plánu;
- g) pozemky související dopravní a technické infrastruktury;
- h) pozemky veřejných prostranství;
- i) pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména zahrady, vnitrobloky se vzrostlou zelení, aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod.;
- j) pozemky staveb a zařízení veřejného vybavení sloužící potřebám území nebo v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem;
- k) pozemky staveb a zařízení pro obchod do 600 m² hrubé podlažní plochy, mimo prodejní stánky a autobazary;
- l) pozemky staveb a zařízení pro nerušivé služby a stravování sloužící potřebám území nebo v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem;
- m) pozemky staveb a zařízení pro administrativu, vědu a výzkum a ubytování v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem, ve kterých je minimálně 70 % potřeby součtu parkovacích a odstavených stání situováno v rámci objektu;
- n) pozemky staveb a zařízení veřejného vybavení celoměstského a nadměstského významu v městském centru a podél městských tříd řešené v souladu s charakterem území, ve kterých je minimálně 70 % potřeby součtu parkovacích a odstavných stání situováno v rámci objektu;
- o) stavby a zařízení fotovoltaických elektráren situovaných na střechách nebo fasádách objektů mimo území MPR Olomouc, OP MPR Olomouc a OP NKP;
- p) dočasné stavby úkrytů na náradí do 5 m² zastavěné plochy objektu řešené v souladu s charakterem území na oplocených pozemcích využívaných jako zahrady.

Podmíněně přípustné využití, přičemž pozemky, stavby či zařízení uvedené níže lze do území umístit za podmínky prokázání, že jejich řešení, včetně zajištění nároků statické dopravy, je v souladu s požadavky na ochranu hodnot území (viz body 3.3. a 4.10.) a na pohodu bydlení, nemá negativní vliv na krajinný ráz, na veřejné zdraví z hlediska ovlivnění hlukových poměrů (včetně negativního vlivu vibrací) a kvality ovzduší a jejich řešení a provoz nesníží kvalitu obytného prostředí souvisejícího území, neohrozí jeho hodnoty a nepřiměřeně nezvýší dopravní zátěž v obytném území zejména v dané ploše:

- a) pozemky bytových domů s venkovním parkováním vybaveným vzrostlou zelení v lokalitách se zajištěnou ochranou před hlukem;
- b) pozemky polyfunkčních domů s bydlením, ve kterých je podíl podlahové plochy určené k trvalému bydlení menší než 20 %, a polyfunkčních domů bez bydlení;
- c) pozemky staveb a zařízení pro administrativu, vědu a výzkum a ubytování bez nároku situování potřebných parkovacích a odstavných stání v rámci objektu;
- d) pozemky staveb a zařízení pro obchod do 2 500m² hrubé podlažní plochy všech objektů záměru, přičemž je venkovní parkování vybaveno rastrem vzrostlé zeleně;
- e) pozemky staveb a zařízení pro obchod nad 2 500m² hrubé podlažní plochy určené pro vícepodlažní objekty s nezbytným parkováním situovaným minimálně ze 70 % v rámci objektu a s venkovním parkováním vybaveným rastrem vzrostlé zeleně, přičemž jejich zásobování bude vedeno pouze plochami dopravní infrastruktury;
- f) pozemky staveb a zařízení pro výrobu v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem;
- g) pozemky staveb a zařízení pro skladování v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem;
- h) pozemky zahradnických areálů v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem;
- i) pozemky čerpacích stanic pohonných hmot, pokud není jejich přípustnost vyloučena v ploše pro kterou byly zpřesněny podmínky využití v Příloze č.1 (Tabulka ploch);
- j) pozemky a stavby hromadných garáží pro vozidla skupiny 1 sloužící pro potřeby obyvatel a návštěvníků přilehlého území;
- k) dočasné stavby prodejních stánků;
- l) dočasné stavby a zařízení autobazarů;
- m) pozemky staveb a zařízení pro služby motoristům (např. pneuservisy, autoservisy, autopůjčovny) v kapacitě úměrné potenciálu území a v souladu s jeho charakterem;
- n) dočasné stavby a zařízení pro informace, reklamu a propagaci;
- o) dočasné stavby zařízení staveniště na dobu nejdéle 2 roky;

- p) pozemky staveb a zařízení pro domácí chov zvířat v kapacitě úměrné potenciálu daného území a v souladu s jeho charakterem, bez nepřiměřeného negativního dopadu na sousední pozemky.

Nepřípustné využití:

- a) pozemky, stavby a zařízení neuvedené jako hlavní, přípustné nebo podmíněně přípustné využití, u kterých nebylo prokázáno splnění stanovených podmínek;
- b) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s charakterem území stanoveným v bodě 4.10., zejména pozemky staveb a zařízení pro výrobu a skladování v kapacitě neúměrné potenciálu daného území;
- c) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s podmínkami prostorového uspořádání ploch stanovenými v bodě 7.12. a Příloze č.1 (Tabulka ploch);
- d) oplocení pozemků, které významně omezí průchodnost územím a naruší harmonické měřítko území.

V rámci **koncepce odkanalizování** požaduje územní plán pro zajištění podmínek odkanalizování území zajistit podmínky pro zneškodňování a odvod dešťových vod především v zastavěném území a v zastavitelných plochách; Srážkové vody u konkrétních záměrů v území je třeba posuzovat jednotlivě v souladu s problematikou hospodaření s dešťovými vodami; dešťové vody v první řadě na základě hydrogeologických podmínek vsakovat, dále zadržovat a využívat a jejich regulovaný odtok kanalizací omezit na nezbytně nutné minimum. Návrh odvádění dešťových vod v souladu s platnou legislativou (Vyhl. č. 501/2006 Sb., §20 odst. (5), Vyhl. 268/2009 Sb., §6 odst. (4), ČSN 759010, TNV75 9011) je součástí územní studie „Koncepce vodního hospodářství města Olomouce“. Navržené řešení odvádění dešťových vod musí být řešeno v souladu s touto studií nebo v případě přípustné odchylky tuto zdůvodnit s tím, že navrhované řešení je z hlediska cílů a úkolů územního plánování a veřejných zájmů vhodnější nebo alespoň rovnocenné.

Ing. Marek Černý

vedoucí odboru dopravy a územního rozvoje
Magistrátu města Olomouce

Rozdělovník:

- 1. GEOtest, a.s., Šmahova 1244/112, 627 00 Brno (datová schránka)
- 2. Spis

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Stanovisko orgánu ochrany přírody			Číslo přílohy	2
			Číslo výtisku	

Krajský úřad Olomouckého kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
Jeremenkova 40a, 779 00 Olomouc

Č. j.: KUOK 64412/2022

V Olomouci dne 22. 6. 2022

Sp.Zn: KÚOK/64719/2022/OŽPZ/7324

Vyřizuje: Mgr. Eva Stodolová

Tel.: 585 508 425

E-mail: e.stodolova@olkraj.cz

datová schránka: qiabfmf

Počet listů: 1

Počet příloh: 0

Počet listů/svazků příloh: 0

Stanovisko s vyloučením významného vlivu na lokality soustavy Natura 2000

Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, jako orgán ochrany přírody, příslušný podle § 77a odst. 4 písm. o) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), po posouzení záměru „**Rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP – Olomouc – Nová Ulice**“ žadatele „**GEOtest, a.s., Šmahova 1244/112, 627 00 Brno, IČO: 46344942**“ podaného dne 15. 6. 2022 vydává v souladu s § 45i odst. 1 výše uvedeného zákona toto stanovisko:

Uvedený záměr nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry a koncepcemi významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

Odůvodnění: Záměr představuje provedení terénní úpravy rekultivace bývalé těžební jámy cihelny Olomouc, Nová Ulice, v dobývací prostoru Olomouc – Nová ulice, evidovaném státní báňskou správou pod evidenčním číslem 7 0724. Plocha dobývacího prostoru činí po zmenšení 6,78 ha. Záměr se nachází v k. ú. Nová Ulice a Slavonín. K tomu orgán ochrany přírody uvádí: Záměr leží mimo území lokalit soustavy Natura 2000 a v okolí záměru se rovněž žádné lokality soustavy Natura 2000 nenalézají. K záměru nejbližší ležícími lokalitami soustavy Natura 2000 je evropsky významná lokalita Litovelské Pomoraví a stejnojmenná ptačí oblast, jejichž hranice leží ve vzdálenosti asi 3,8 km, a evropsky významná lokalita Morava-Chropyňský luh, jejíž hranice leží rovněž ve vzdálenosti asi 3,8 km od záměru. Po seznámení se s předloženými podklady orgán ochrany přírody dospěl k závěru, že záměr vzhledem ke svému charakteru a umístění nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na celistvost a předmět ochrany výše uvedených lokalit, a tedy žádných lokalit soustavy Natura 2000.

otisk úředního razítka

Bc. Ing. Renata Honzáková
vedoucí oddělení ochrany přírody
Krajského úřadu Olomouckého kraje

Za správnost vyhotovení odpovídá: Mgr. Eva Stodolová



GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Bucek s.r.o.	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel:	Brickvard a.s.			
Název zakázky:	Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA	Datum	Listopad 2023	
		Číslo zakázky	22 0335	
		Měřítko	-	
Název přílohy:	Příspěvková rozptylová studie	Číslo přílohy	3	
		Číslo výtisku		



Bucek s.r.o.

Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – DP Olomouc – Nová Ulice

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno dle §11 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zpracoval: Mgr. Daniela Fogašová
Bucek s.r.o.
Autorizace č.: ENV/2018/8583

Brno, leden 2023

OBSAH:

1. Úvod.....	2
1.1. Určení rozptylové studie	2
1.2. Identifikační údaje	2
1.3. Obecný popis záměru a instalovaných technologií.....	2
1.4. Varianty výpočtu	3
2. Metodika výpočtu	3
2.1. Metoda, typ modelu.....	3
2.2. Definice pojmů	4
2.3. Limity rozptylové studie	4
3. Vstupní údaje	5
3.1. Umístění záměru	5
3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší	7
3.3. Meteorologická charakteristika území.....	10
3.4. Referenční body	12
3.5. Imisní limity	14
3.6. Imisní charakteristika území.....	15
4. Výstupní údaje	21
4.1. Typ vypočtených charakteristik.....	21
4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší.....	21
5. Kompenzační opatření.....	28
6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení	29

1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě Olomouc - k.ú. Nová Ulice a Slavonín a pro posouzení příspěvků záměru, kterým je provoz zařízení k využívání odpadů (terénní úpravy a rekultivace těžební jámy bývalé cihelny). Cílem rozptylové studie je zhodnotit, jak velký je dopad záměru na imisní zátěž v lokalitě. Tato rozptylová studie je zpracována jako součást Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.

1.2. Identifikační údaje

Záměr: Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – DP Olomouc – Nová Ulice

umístění záměru: areál bývalé cihelny v Olomouci – Nové Ulici (par.č. 1033/5, 1006/4, 1006/3 a st. 863 k.ú. Nová Ulice, par.č. 1188, 1040/19, 1040/39, 1040/20 a 1040/18 k.ú. Slavonín)

Investor: Brickyard a.s.

IČO: 289 50 018

sídlo: Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc

Záměrem investora je využívání inertního materiálu k terénním úpravám za účelem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny v rámci zařízení pro využití odpadu k zasypávání. Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha a má být provedena v souladu s platným rekultivačním plánem a požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu. Samotná rekultivace pozemků dotčených dobýváním části ložiska bude uskutečněna ve dvou etapách. Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zasypávání. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy, na částech pozemků bude vyset trvalý travní porost. Aktuálně řešený projekt terénních úprav řeší provedení technické části rekultivace.

1.3. Obecný popis záměru a instalovaných technologií

Charakterem záměru je využití stanovených inertních odpadů k terénním úpravám, jejichž cílem je rekultivace těžební jámy bývalé cihelny na lokalitě Olomouc – Nová Ulice. Dobývání cihlářské suroviny zde bylo trvale zastaveno v roce 2005 a všechna technologická zařízení sloužící k výrobě cihel, byla demontována a odstraněna. Záměr vychází ze schváleného plánu rekultivace pozemků dotčených dobýváním cihlářských surovin na ložisku cihlářské suroviny Olomouc – Nová Ulice, DP Olomouc – Nová Ulice, Plán rekultivace hlinišť – Olomouc – Nová Ulice, Keramoprojekt Brno, 1987. Tento plán rozděluje rekultivaci na část technickou a biologickou. Posuzovaný záměr terénních úprav řeší provedení technické části rekultivace.

Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zasypávání. Té bude předcházet vyčerpání vody ze dna těžební jámy. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n.m., dno bývalé těžební jámy, na úroveň 260 m n.m. na západní straně a 251 m n.m. na východní straně. Rekultivační materiál bude hutněn pojezdem použité techniky: Dozér, kolový nakladač, nákladní automobil a postupně vrstven do úrovně 1,5 m pod povrchem. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi v mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navedena ornice o mocnosti 0,5 m. Na pozemku par. č. 1188, k.ú. Slavonín, bude obnovena polní cesta. Po ukončení terénních úprav bude mít rekultivovaná plocha mírný spád, navazující na spádování okolních pozemků. Spádování rekultivované plochy umožní plynulý odtok srážkových vod směrem k prostoru bývalé cihelny.

Nákladní automobily s využívanými odpady a jinými vhodnými materiály přijdou do prostoru zařízení a po předání průvodní dokumentace a kontrole přiváženého odpadu vysypou náklad na místě, určeném obsluhou zařízení. Po rozřídění a vyčištění přivážených odpadů bude proveden návoz do jámy nákladním automobilem a nakladačem nebo buldozerem rovnoměrné rozhrnutí hromad. Nově

vytvořená vrstva návozu bude zhutněna pojezdem buldozeru nebo lopatového nakladače, další hutnění bude prováděno nákladními automobily přivážejícími rekultivační materiál.

Součástí provozu zařízení pro využívání odpadů k terénním úpravám zasypáváním bude i recyklační linka. Bude se jednat o mobilní recyklační linku, která bude využívána k drcení a třídění části přivážených odpadů, které nebude možné uložit přímo. Recyklační linka bude pro potřeby záměru zajišťována smluvně, investor není vlastníkem recyklační linky. Přesný typ a výrobce používaného zařízení tak není v této fázi projektové přípravy znám. Záměr předpokládá s využíváním mobilní recyklační linky, která bude v provedení s protiprachovými sprchami. Podrcený materiál bude přímo využíván v zařízení pro využívání odpadů. Drcení odpadů na mobilní recyklační lince bude probíhat nepravidelně, po nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k mechanické úpravě před jejich uložením.

Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků par. č. 1040/18, 1040/19 a 1040/20, v k.ú. Slavonín jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k.ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost. Jelikož lokalita cihelny představuje biologicky cenné území, bylo rozhodnuto, že v souladu se zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, bude 10 % z plochy rekultivace využito pro potřeby ochrany přírody. Plocha pro potřeby ochrany přírody bude vytvořena v jižní části pozemku par. č. 1033/5.

Kapacita záměru

Původní plánovaná výměra rekultivace	7,3150 ha
Skutečná výměra rekultivace	5,7463 ha
Nevyužitá plocha povoleného záboru	1,6700 ha
Plocha vymezená pro nakládání s odpady	8,3066 ha
Kapacita záměru	416 438 m ³
Kubatura sedání závozu	18 398 m ³
Kubatura překryvné vrstvy spraší	43 123 m ³
Kubatura potřebné ornice	21 562 m ³
Plocha jezera	1,4312 ha
Kubatura vody	66 853 m ³

1.4. Varianty výpočtu

Záměr je navržen pouze v jedné variantě, rozptylová studie byla proto zpracována pouze pro jednu výpočtovou variantu hodnotící příspěvky zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu záměru. Příspěvky ostatních zdrojů znečišťování ovzduší v okolí záměru jsou zahrnuty v hodnocení imisního pozadí lokality. Rozptylová studie byla zpracována pro maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace jednotlivých látek.

Posouzení úrovně imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení pětiletých průměrů podle ust. § 11, odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb. za uplynulé období a dat AIM. Seznam hodnocených znečišťujících látek a jejich imisní limity jsou uvedeny v kap. 3.5.

2. Metodika výpočtu

2.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS'97 – aktualizace únor 2014), která byla vydána MŽP ČR v r. 1998.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů,

dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru.

Tab. 1: Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt třídních rychlostí větru [m/s]
I	silné inverze, velmi špatný rozptyl	1,7
II	inverze, špatný rozptyl	1,7 5
III	slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7 5 11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7 5 11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7 5

Základní popis jednotlivých tříd stability je součástí metodické příručky SYMOS'97. Metodika SYMOS'97 byla oproti původní verzi upravena tak, aby odpovídala platným evropským předpisům a novým poznatkům v oboru životního prostředí. Mezi tyto úpravy metodiky patří zejména změny související se změnou proměňovací doby pro některé znečišťující látky, hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x) aj. Podíly emisí NO₂ v NO_x pro zdroje neuvedené v příloze č. 2 metodického pokynu byly uvažovány tak, jak s nimi pracuje metodika SYMOS'97.

2.2. Definice pojmů

- *koncentrace znečišťující látky v ovzduší* – hmotnost znečišťující příměsi, obsažená v jednotce objemu vzduchu při standardní teplotě a tlaku. Vyjadřuje se v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.
- *maximální koncentrace* – největší průměrná krátkodobá přízemní koncentrace látky za dané rychlosti větru.
- *doba trvání koncentrací převyšujících dané limitní hodnoty* – pokud se jako limitní koncentrace použijí krátkodobé imisní limity, jedná se o dobu, kdy jsou v lokalitě překročeny imisní limity.
- *dávka znečišťující látky* – integrál koncentrace za dané časové období, např. rok [$\text{mg}\cdot\text{rok}\cdot\text{m}^{-3}$].
- *teplotní zvrstvení* – průběh teploty vzduchu s výškou. V troposféře teplota obvykle s výškou klesá. Příklad, kdy se s výškou teplota nemění, se označuje jako izotermie. Při inverzním teplotním zvrstvení teplota s výškou roste.
- *třídy stability* – třídy, které typizují počasí do několika kategorií s ohledem na zvrstvení.

2.3. Limity rozptylové studie

Modelové výpočty představují zjednodušený popis reálného stavu a dějů, a jsou tedy vždy pouze určitým přiblížením k realitě. Pracují s řadou předpokladů a jejich výsledky odrážejí stav kvality ovzduší, jaký by nastal při daných předpokladech. Modely rozptylu znečišťujících látek jsou nástroje k odhadu stupně ovlivnění kvality ovzduší jedním nebo více zdroji znečišťujících látek. Procesy transportu, rozptylu a chemických přeměn látek v ovzduší jsou reprezentovány rovnicemi a výpočetními algoritmy. Z principu se nemůže jednat o absolutně přesnou predikci skutečného stavu ovzduší, neboť reálný stav ovlivňuje mnoho proměnných, které nelze v modelu kompletně postihnout.

Mezi zdroje nejistot, které ovlivňují výsledné charakteristiky znečištění ovzduší patří kromě omezení samotného modelu dále vstupní meteorologické charakteristiky. Statistické rozložení vstupních meteorologických dat (větrné růžice) je založené na dlouhodobých průměrech a s územní reprezentativností pro určité území, přičemž reálně se jedná o hodnoty časově i prostorově značně variabilní, navíc i tato vstupní data jsou stanovena modelem, který je zatížen vlastními nejistotami.

Posuzovaný záměr byl rozdělen do několika částí, ze kterých mohou být uvolňovány emise do vnějšího ovzduší. Pro každou část byly vypočteny emise na základě dostupných údajů, zejména emisních faktorů uváděných v různých odborných studiích. Tyto emisní faktory jsou stanovovány z měření omezeného množství obdobných technologií a znalostí fyzikálně-chemických procesů probíhajících při provozu daného zdroje. Emise vypočtené tímto způsobem tak rovněž mohou být zatíženy jistou mírou nejistoty.

Emise z automobilové dopravy jsou stanovovány na základě dopravních dat vycházejících z omezeného počtu dopravních průzkumů. Emise jsou stanoveny výpočtem prostřednictvím modelu pro výpočet emisních faktorů z dopravy. Tento model je zatížen vlastními nejistotami, další nejistota je způsobena používanými emisními faktory, zpravidla odvozenými v laboratorních podmínkách, nebo na základě fyzikálně-chemických výpočtů.

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Záměr: Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny – DP Olomouc – Nová Ulice

Obec: Olomouc

Katastrální území: 710717 Nová Ulice, 750387 Slavonín

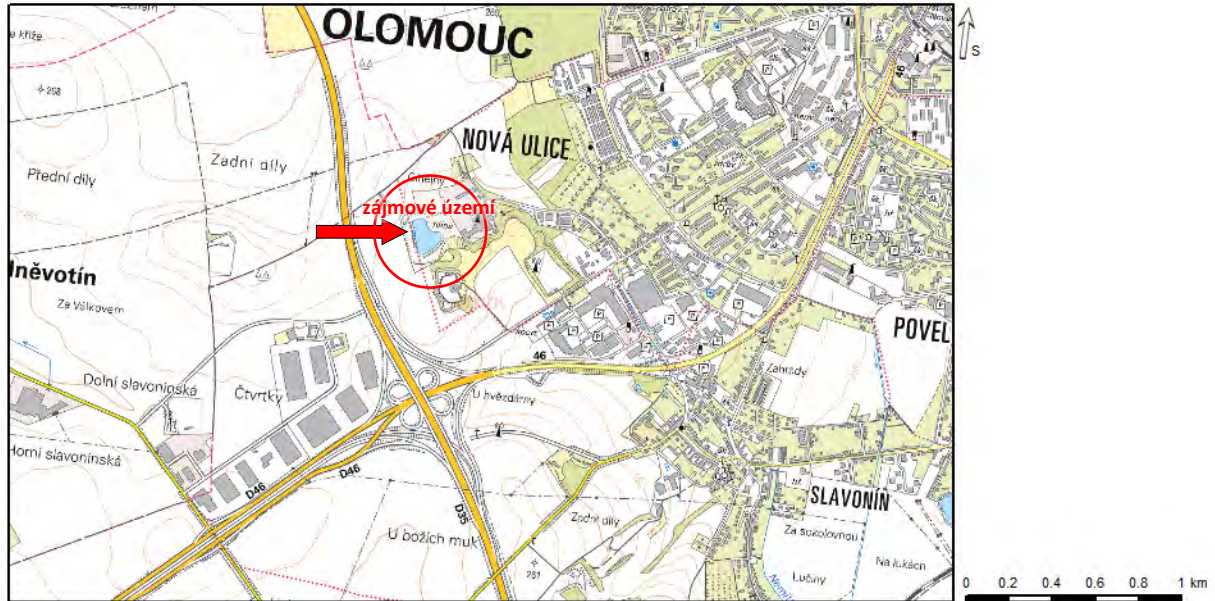
Umístění záměru: pozemek par.č. 1033/5, 1006/4, 1006/3 a st. 863, k.ú. Nová Ulice
pozemek par.č. 1188, 1040/39, 1040/40 s 1040/41, k.ú. Slavonín

Záměrem investora je provedení terénních úprav rekultivace bývalé těžební jámy cihelny Olomouc, Nová Ulice. Areál bývalé cihelny se nachází v jihozápadní okrajové části města Olomouc, na rozhraní katastrálních území Nová Ulice a Slavonín. Areál je umístěn severovýchodně od mimoúrovňové křižovatky dálnic D35 a D46 (předmětná oblast leží cca 0,8 km od MÚK).

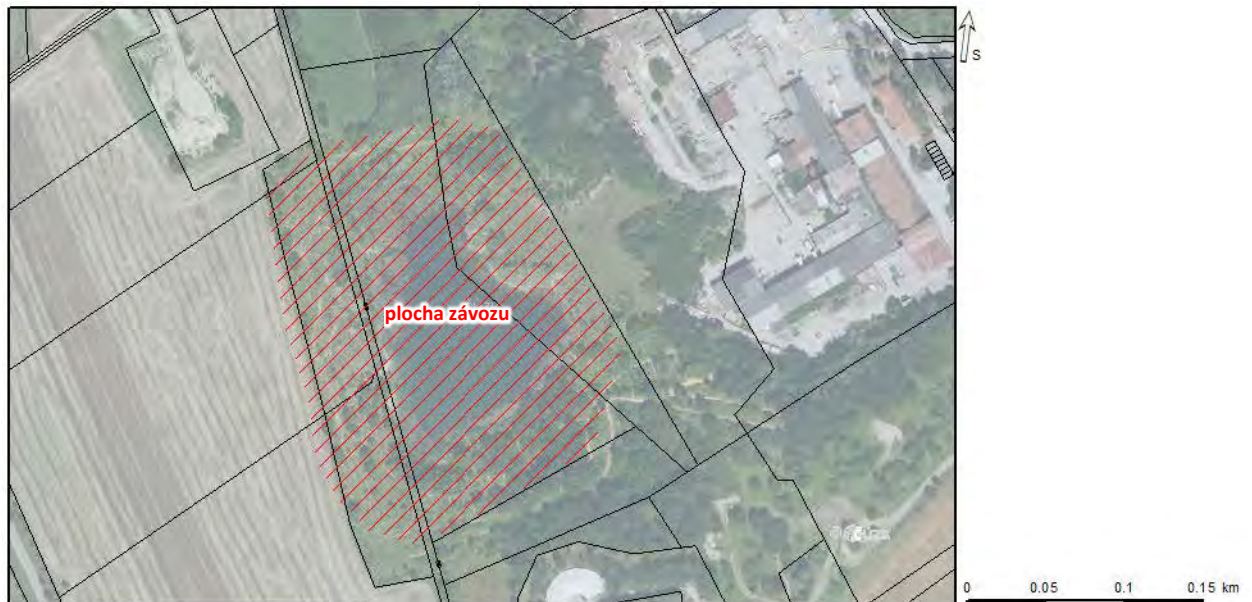
Areál cihelny lze rozdělit na část západní a východní. Ve východní části jsou původní správní a výrobní budovy a zpevněné panelové plochy. V západní části se nachází dobývací prostor s částečně zatopenou jámou. Vlastní jáma je nepravidelného tvaru, s poměrně strmými svahy. V západní části dobývacího prostoru nebyla při těžbě plně využita plocha povoleného záboru orné půdy. V okolí cihelny se nachází převážně zemědělsky využívaná půda a půda se vzrostlou vegetací. Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 0,2 km od řešeného území.

Dopravně je areál cihelny napojen z místní komunikace v ul. Balcárkova (příjezd po ul. Balcárkova bude možný pouze pro osobní vozidla a dodávky, pro návoz odpadů nebude toto stávající dopravní napojení využíváno). K dotčenému prostoru určenému k terénním úpravám je možný příjezd po trase mimo obytnou zástavbu, za využití dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín po komunikaci II/570 nebo místní komunikaci v ul. I.P.Pavlova, a dále po zpevněné komunikaci, na kterou navazují místní polní cesty. Terén v uvažovaném širším okolí záměru je mírně členitý, s celkovým relativním převýšením cca 60 m. Tvar terénu má vliv na rozptyl znečišťujících látek.

Obr. 1: Umístění záměru – situace širších vztahů



Obr. 2: Umístění záměru – situace širších vztahů



Obr. 3: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D



3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečištění ovzduší

Záměrem investora je využívání inertního materiálu k terénním úpravám, jejichž cílem je rekultivace těžební jámy bývalé cihelny. Podle projektové dokumentace bude v rámci terénních úprav uloženo na plochu zařízení cca 416 438 m³ inertních odpadů, předpokládaná doba trvání terénních úprav se odhaduje na cca 10 let. Odhadované roční množství využívaných odpadů tak bude cca 150 000 t/rok. Základní popis záměru a způsobu provádění terénních úprav je uveden výše (kap. 3.2).

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro jeden výpočtový stav hodnotící příspěvky provozu záměru k imisnímu zatížení území. Pro výpočet byly uvažovány emise vznikající při manipulaci s přiváženými odpady a provádění terénních úprav (vykládka a shoz materiálu, vyrovnávání povrchu), emise vznikající při provozu recyklační linky (drcení a třídění odpadů) a emise ze spalování nafty strojními mechanismy jako plošné zdroje znečištění ovzduší. Emise z vyvolané automobilové dopravy byly počítány jako liniový zdroj znečištění ovzduší na příjezdových trasách k areálu.

Emise z manipulace s ukládaným odpadem a provádění terénních úprav

Při manipulaci s přivezenými odpady a provádění terénních úprav budou vznikat emise TZL. Pro jejich kvantifikaci byly použity emisní faktory uváděné v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti¹. Z emisních faktorů pro stavební činnosti byly vybrány činnosti, které svým charakterem odpovídají posuzovanému záměru (vykládka a shoz materiálu, pojezd po nezpevněných plochách a terénní úpravy – buldozerování, vyrovnávání povrchu pomocí rypadla). Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s celkovou roční projektovanou kapacitou zařízení (cca 150 000 t/rok), dobou provozu zařízení cca 220 dnů/rok (cca 1760 hod/rok) a s využitím celé plochy zařízení současně. Vlastní terénní úpravy (rozhnutí a vyrovnání navezených odpadů) budou probíhat při nashromáždění dostatečného množství odpadů, pro výpočet rozptylové studie bylo pro tyto činnosti uvažované s provozní dobou cca 1100 hod/rok. Přehled použitých emisních faktorů je uveden v tabulce níže (Tab. 2). Celkové emise z manipulace s přiváženými odpady a provádění terénních úprav jsou uvedeny v Tab. 3.

Tab. 2: Emisní faktory – manipulace s odpady, terénní úpravy

Manipulace se sypkými materiály, terénní úpravy ¹⁾	Emisní faktor PM ₁₀
manipulace s odpady – vykládka materiálu [g/t]	0,15
manipulace s odpady – shoz materiálu [g/m ³]	1,5
terénní úpravy – buldozerování [kg/hod/stroj]	0,75
terénní úpravy – vyrovnávání povrchu pomocí rypadla [kg/t]	0,004
pojezdy po nezpevněných plochách [kg/vozokm]	0,15

¹⁾ emisní faktory spočtené na základě postupů uvedených v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti (1). Pro potřeby výpočtu emisí byla uvažována průměrná hustota zpracovávaného materiálu 2,3 t/m³ a délka pojezdů v prostoru zařízení průměrně cca 300 m. Podíl emisí PM_{2,5} / PM₁₀ byl uvažován dle použité metodiky na úrovni 15 %.

Tab. 3: Emisní charakteristika zdroje – manipulace s odpady, terénní úpravy

Emise	PM ₁₀ [t/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
Vykládka a shoz materiálu	0,08	0,012
Terénní úpravy (vyrovnávání povrchu, hutnění)	0,82	0,12
Pojezdy po nezpevněných plochách	1,69	0,17

Emise z provozu recyklační linky

Součástí záměru je i provoz mobilní recyklační linky stavebních hmot. Recyklační linka bude pro potřeby záměru zajišťována smluvně, přesný typ a výrobce používaného zařízení není v této fázi projektové přípravy znám. Pro výpočet rozptylové studie byla jako referenční zařízení uvažována mobilní recyklační linka typ Trackpactor 320 SR (výrobce Powerscreen Ltd.), s provozní kapacitou 120-150 t/hod. Recyklační linka bude použita pro drcení odpadů, které nemohou být přímo použity k terénním úpravám

¹ Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, Projekt TA ČR č. TA02020245, červen 2015

zasypáváním (předpoklad cca 50 % ukládaných odpadů, tj. cca 75 000 t/rok). Provoz recyklační linky bude nepravidelný, vždy po nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k drcení. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s provozem recyklační linky po dobu cca 350 hod/rok.

Pro výpočet emisí TZL z provozu mobilních recyklačních linek byly použity emisní faktory uváděné ve Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP². Tyto faktory jsou stanoveny pro recyklační linky stavebních hmot o projektovaném výkonu vyšším než 25 m³/den samostatně pro stavební odpad a kamenivo (materiál s podílem kameniva min. 30 % hm.). V současnosti není známo přesné složení recyklovaného materiálu. Vzhledem k charakteru provozu zařízení a přijímaných odpadů byly dále pro výpočet emisí použity emisní faktory pro stavební odpad. Pro snižování prašnosti bude využíváno zkrápění. Přehled použitých emisních faktorů je uveden v tabulce níže (Tab. 4). Celkové emise ze provozu mobilní recyklační linky jsou v Tab. 5.

Tab. 4: Emisní faktory – vybrané emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot

Technologická proces	Emisní faktor TZL [g/t] ¹⁾	Podíl emisí PM ₁₀ v TZL [%] ²⁾
Násyp materiálu	150	27
Drcení	20	30
Přesyp	3	35
Třídění	4	35
Výsyp materiálu	3	17

¹⁾ emisní faktory pro jednotlivé technologické procesy recyklačních linek stavebních hmot ze Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP (2), materiál: stavební odpad, typ procesu: se skrápěním

²⁾ podíl emisí PM₁₀ v celkových emisích TZL pro jednotlivé operace dle dokumentu Emise z recyklačních linek stavební suti (3)

Tab. 5: Emise z provozu recyklační linky

Emise	TZL [t/rok]	PM ₁₀ ¹⁾ [t/rok]	PM _{2,5} ¹⁾ [t/rok]
Násyp materiálu	7,5	2,0	1,0
Drcení	1,0	0,30	0,15
Přesyp	0,15	0,05	0,03
Třídění	0,20	0,07	0,04
Výsyp materiálu	0,15	0,03	0,01
Celkem	9,0	2,5	1,2

¹⁾ Pro dopočet podílů emisí PM₁₀ v TZL byly použity hodnoty uvedené v dokumentu Emise z recyklačních linek stavební suti (3) - Tab. 4 stanovené pro jednotlivé druhy technologických procesů. Pro výpočet bylo dále uvažováno s podílem emisí PM_{2,5} v emisích PM₁₀ do max. 50 %.

Emise ze spalování nafty strojními mechanismy

Při provozu zařízení jsou využívány zařízení spalující motorovou naftu (např. kolový nakladač, dozer, pásové lopatové rypadlo, nákladní automobily, pohon mobilní recyklační linky). Celková spotřeba nafty strojními mechanismy zařízení se předpokládá na úrovni do cca 86 900 l/rok, spotřeba nafty při pohonu drtící linky cca 5250 l/rok. Provozní doba jednotlivých typů strojních mechanismů je různá. Průměrná provozní doba strojních mechanismů (mimo recyklační linku) je uvažována na úrovni cca 1100 hod/rok, pro mobilní recyklační linku cca 350 hod/rok. Pro výpočet emisí ze spalování motorové nafty byly použity emisní faktory uvedené v metodice EMEP/EEA⁴. Celkové emise vypočtené ze spalování nafty strojními mechanismy jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 6).

² Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, Věstník MŽP 12/2022

³ Emise z recyklačních linek stavební suti (průběžný výstup projektu Aramis Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší, řešení projektu 1/2021-12/2021

⁴ Dokument EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019: Category 1.A.4 Non-road mobile source and machinery, 2019

Tab. 6: Emisní charakteristika zdroje – spotřeba nafty strojními mechanismy a pohon recyklační linky

Emise ¹⁾	NO _x [kg/rok]	CO [kg/rok]	PM ₁₀ ¹⁾ [kg/rok]	Benzen ²⁾ [kg/rok]	BaP [g/rok]	PM _{2,5} ¹⁾ [kg/rok]
Spalování nafty mechanismy	884,1	475,1	7,2	0,92	0,41	7,2

¹⁾ emisní faktory byly převzaty z metodiky EMEP/EEA (4) - stupeň 2 (Tier II), emisní úroveň min. Stage IIIB

²⁾ podíl benzenu v emisích VOC byl uvažován na úrovni 2 % (údaj převzatý z metodiky EMEP/EEA (4)), emis. faktor pro BaP určen podílem v emisích VOC podle stupně 1 metodiky (Tier I, metodika EMEP/EEA (4))

Emise z vyvolané automobilové dopravy

Pro dovoz odpadů do zařízení budou využívána nákladní vozidla s různou nosností. Průměrná intenzita záměrem vyvolané dopravy je uvažována na úrovni cca 24 TNV/den (jednosměrně). Doprava bude probíhat pouze v denní době. Pro návoz odpadů bude využívána polní cesta vedená severně od zařízení. Příjezd k zařízení bude probíhat převážně s využitím dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín, po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní komunikaci a polní cestě. Alternativní trasa pro návoz odpadů je uvažována směrem od silnice I/46, a dále po místních komunikacích v ulicích Kafkova a I.P.Pavlova (v případě zdroje odpadů v tomto směru). Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s nerovnoměrným rozdělením dopravy na směry – směr silnice II/510 cca 95% vyvolané dopravy, směr silnice I/46 cca 5% vyvolané dopravy. Dotčené komunikace zahrnuté do výpočtu RS jsou zobrazeny níže (Obr. 4). Kromě emisí z vyvolané automobilové dopravy na veřejných komunikacích byly do výpočtu rozptylové studie zahrnuty i emise z pojezdů vozidel po vnitroareálových komunikacích a manipulačních plochách.

Jako vstupní údaje pro výpočet emisního toku stanovených škodlivin byly použity emisní faktory v programu MEFA 13 a aplikace Sekundární prašnost 2019⁵. Z hlediska příspěvkového znečištění vnějšího ovzduší byly výpočty zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy – NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, BZN a BaP. Do výpočtu RS byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze.

Primární emise jsou vyčíslovány pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) pro rok 2023 pomocí programu MEFA 13 – výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Pro výpočet emisí z dopravy byla použita předdefinovaná skladba vozového parku pro města a ostatní silnice zahrnutá v programu MEFA 13, která vychází z předpokládaného vývoje zastoupení emisních tříd EURO na území celé České republiky, a to samostatně pro osobní a nákladní vozidla. Tento vývoj v sobě zahrnuje i předpoklad postupné obměny vozidel s nižšími emisními třídami EURO. Přesné zastoupení vozidel vyvolané dopravy podle emisních tříd není pro záměrem vyvolanou dopravu znám. Vytížení nákladních vozidel bylo uvažováno průměrně 50 %. Rychlost vozidel na veřejných komunikacích zpevněných byla uvažována maximální povolená rychlost pro daný úsek komunikace, pro nezpevněné úseky (polní cesta) a vnitroareálové komunikace byla uvažována průměrná rychlost vozidel 30 km/hod.

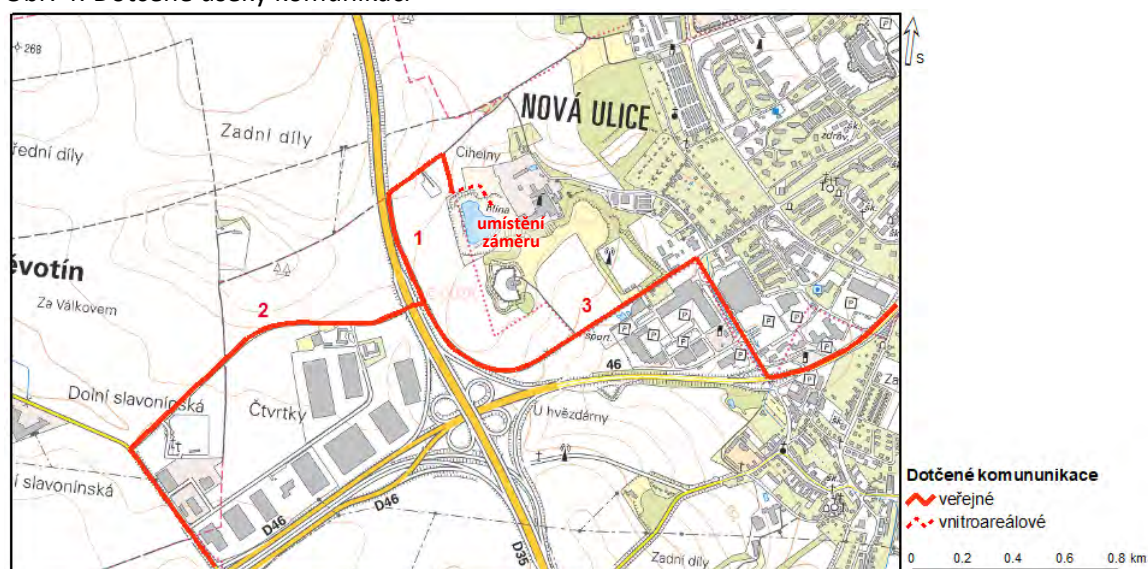
Víceemise se projevují pouze krátce po startu vozidla, a proto byly počítány pouze pro zdrojovou vyvolanou dopravu, která tvoří podíl 50 % celkové vyvolané dopravy. U cílové vyvolané dopravy se předpokládá, že doba jízdy přesáhla hraniční dobu, po kterou se víceemise ze startů ještě projevují. Klimatická charakteristika byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřenými 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý normál teploty vzduchu 1991-2020 pro Olomoucký kraj (údaj převzat z dat ČHMÚ). Intenzita vyvolané dopravy v průběhu dne může být různá, pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s rovnoměrným rozdělením vyvolané dopravy v průběhu provozní doby. Doba stání vozidel byla uvažována průměrně do 1 hod.

⁵ aplikace Sekundární prašnost 2019, licence ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.

Emise z resuspenze byly pro zpevněné úseky komunikací počítány pomocí aplikace Sekundární prašnost 2019. Pro výpočet byl zohledněn aktuální typ povrchu vozovky (asfalt – ostatní / dlažba, starší povrch bez poškození). Pro nezpevněné úseky komunikací (polní cesta) byly pro výpočet emisí z resuspenze použity emisní faktory pro pojezd vozidel po nezpevněných plochách (Tab. 2). Do budoucna se v souvislosti s provozem zařízení uvažuje se zpevněním příjezdových komunikací, které jsou za stávajícího stavu nezpevněné. Úprava povrchu těchto komunikací je řešena samostatným projektem.

Celkové emise z vyvolané automobilové dopravy jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 7).

Obr. 4: Dotčené úseky komunikací



Tab. 7: Emise z vyvolané dopravy na veřejných komunikacích a pojezdů po manipulačních plochách

Vyvolaná doprava		veřejné komunikace			vnitroareálové komunikace
		úsek 1	úsek 2	úsek 3	
Intenzita vyvol. dopravy ¹⁾ [TNV/den]		48	46	2	48
Emise ²⁾	NO _x [kg/rok]	19,2	28,5	2,0	7,0
	CO [kg/rok]	34,3	42,4	2,9	10,9
	PM ₁₀ [kg/rok]	2693,4	150,5	35,1	1294,8
	Benzen [kg/rok]	0,10	0,14	0,01	0,03
	BaP [g/rok]	0,21	0,42	0,03	0,09
	PM _{2,5} [kg/rok]	276,6	38,4	8,6	130,1
Délka ³⁾ [km]		0,9	1,9	2,5	0,2

¹⁾ intenzita vyvolané dopravy (obousměrně).

²⁾ suma emisí z výfuku a emise z ořezu brzd a pneumatik a emise z resuspenze (vč. víceemisí z vyvolané zdrojové dopravy)

³⁾ celková délka komunikací zahrnutá do výpočtu RS (v případě pojezdu vozidel po areálu průměrná délka pojezdů)

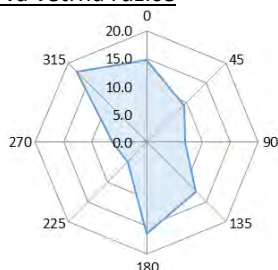
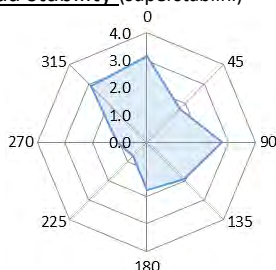
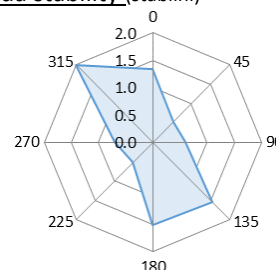
Poznámka: Uvedené emise z vyvolané dopravy jsou spočítány z celkové vyvolané dopravy v průběhu dne. Tyto hodnoty byly uvažovány pro výpočet průměrných ročních koncentrací. Špičkové hodnoty emisí pro výpočet nejvyšších hod. koncentrací nelze v kg/rok tímto způsobem vyčíslit.

3.3. Meteorologická charakteristika území

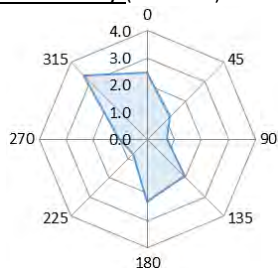
Meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie byly převzaty z dat ČHMÚ. Pro výpočet imisních charakteristik dle metodiky SYMOS'97 byla použita větrná růžice pro lokalitu Olomouc, okr. Olomouc (N 49°34.62213', E 17°12.88887'). Větrná růžice byla zpracována modelem CALMET pro období výpočtu 2013–2022. Použitá větrná růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru je uvedena v Tab. 8.

Tab. 8: Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu

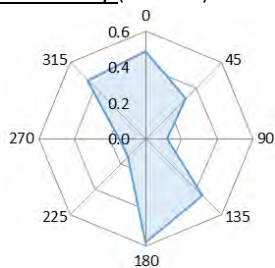
I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,15	1,71	2,77	1,91	1,74	0,70	1,08	2,89	6,18	22,13
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	3,15	1,71	2,77	1,91	1,74	0,70	1,08	2,89	6,18	22,13
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,95	0,37	0,50	0,72	0,72	0,35	0,45	1,18	0,85	6,09
5,0	0,39	0,16	0,10	0,82	0,79	0,17	0,25	0,81	0,00	3,49
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,34	0,53	0,60	1,54	1,51	0,52	0,70	1,99	0,85	9,58
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,76	0,75	0,66	1,20	1,36	0,49	0,65	2,18	1,14	10,19
5,0	0,71	0,43	0,06	0,72	0,94	0,26	0,38	1,15	0,00	4,65
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04
součet	2,47	1,18	0,72	1,93	2,31	0,75	1,04	3,34	1,14	14,88
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,28	0,14	0,11	0,18	0,26	0,08	0,08	0,27	0,20	1,60
5,0	0,19	0,15	0,01	0,13	0,18	0,05	0,04	0,17	0,00	0,92
11,0	0,02	0,03	0,00	0,14	0,14	0,01	0,03	0,02	0,00	0,39
součet	0,49	0,32	0,12	0,45	0,58	0,14	0,15	0,46	0,20	2,91
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,45	2,49	1,95	3,69	5,08	1,63	1,65	4,55	2,59	28,08
5,0	2,95	3,19	0,76	2,91	5,22	1,19	1,58	4,62	0,00	22,42
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	7,40	5,68	2,71	6,60	10,30	2,82	3,23	9,17	2,59	50,50
Celková větrná růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	10,59	5,46	5,99	7,70	9,16	3,25	3,91	11,07	10,96	68,09
5,0	4,24	3,93	0,93	4,58	7,13	1,67	2,25	6,75	0,00	31,48
11,0	0,02	0,03	0,00	0,15	0,15	0,01	0,04	0,03	0,00	0,43
součet	14,85	9,42	6,92	12,43	16,44	4,93	6,20	17,85	10,96	100,00

Obr. 5: Větrná růžice pro předmětnou lokalitu – celková, pro jednotlivé třídy rychlosti a stability
Celková větrná růžice

1. třída stability (superstabilní)

2. třída stability (stabilní)


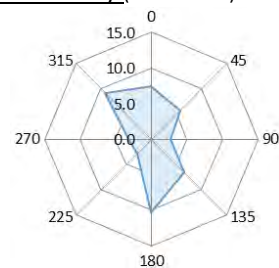
3. třída stability (izotermní)



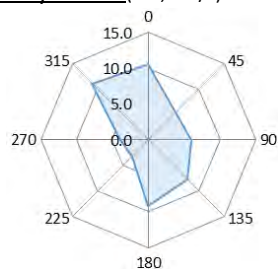
4. třída stability (normální)



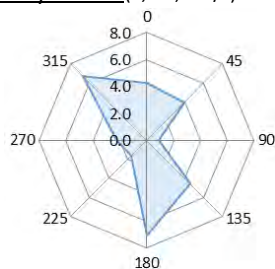
5. třída stability (konvektivní)



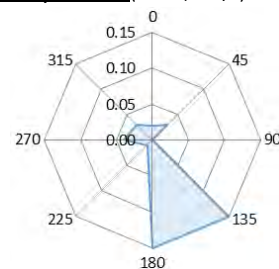
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směru větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětrí (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti větru. Zeměpisné značení směru větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Výpočet očekávaných imisních krátkodobých koncentrací byl proveden pro každou třídu stability a třídu rychlosti větru.

Třídy stability větru:

I. třída stability (superstabilní) - vertikální teplotní gradient je menší než $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $2\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-1,6;-0,7>$ [$^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$] a je limitován rychlostí větrů do $3\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-0,6;+0,5>$ [$^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$] v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<+0,6; +0,8>$ [$^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$] - společně se III. třídou stability dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

V. třída stability (konvektivní) - vertikální teplotní gradient je větší než $+0,8\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Třídy rychlosti větru:

1. třída rychlosti větru – interval $0 - 2,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

2. třída rychlosti větru – interval $2,6 - 7,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3. třída rychlosti větru – interval nad $7,6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

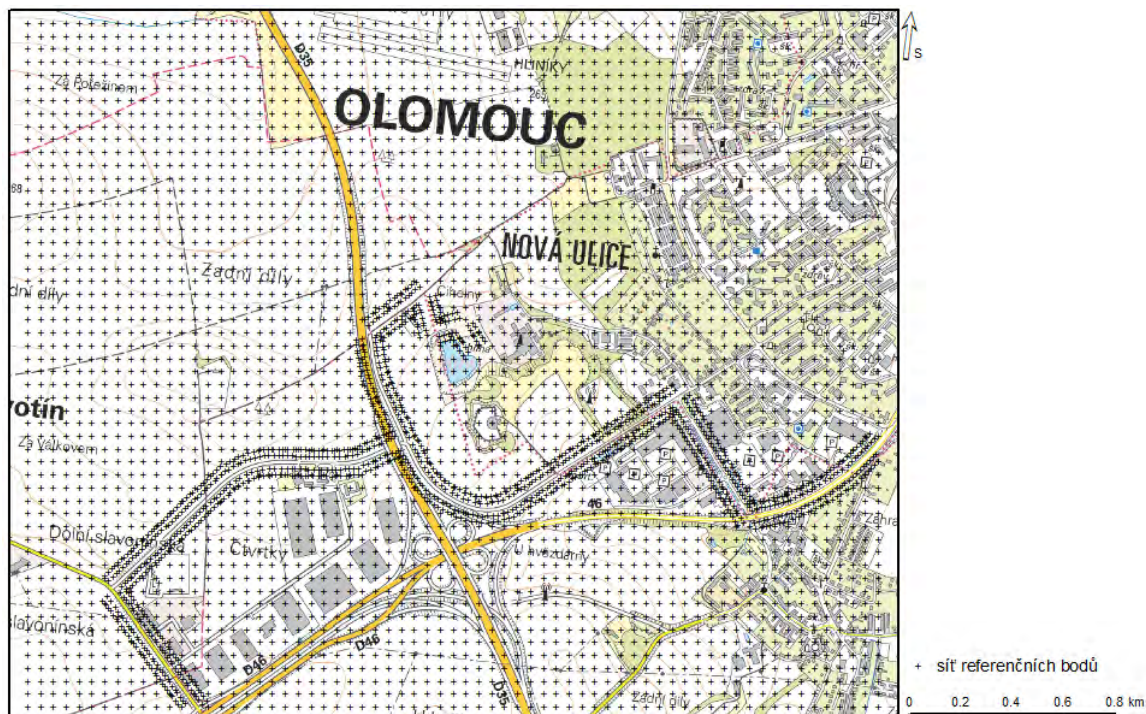
3.4. Referenční body

Sít referenčních bodů

Referenční body reprezentují místa v hodnoceném území, pro které se vypočítávají imisní charakteristiky pro jednotlivé druhy znečišťujících látek. Pro výpočet rozptylové studie byla vytvořena základní pravidelná síť referenčních bodů s krokem 50 m. Tato síť byla dále doplněna sítí bodů podél uvažovaných komunikací ve vzdálenosti 25 m a 50 m od osy silnice. Body ve vzdálenosti méně než 25 m od osy silnice nebyly dále zahrnuty do vyhodnocení a prostorové interpretace vypočtených koncentrací. Do výpočtu tak bylo zahrnuto celkem 4668 výpočtových bodů. Terénní tvary na území menším, než je

rozlišení použitého výškopisu nebyly při výpočtu zohledněny. Pro dopočet hodnot mimo referenční body byly použity metody lokální stochastické prostorové interpolace. Umístění referenční sítě je zobrazeno na Obr. 6. Výpočet imisních koncentrací v síti referenčních bodů byl proveden pro výšku bodu 1,5 m nad terénem.

Obr. 6: Síť referenčních bodů



Vybrané specifické výpočtové body

Výpočet imisních charakteristik byl proveden pro síť referenčních bodů pokrývající celé zájmové území (zobrazena výše) a dále pro zvolené vybrané specifické výpočtové body reprezentující nejbližší obytnou zástavbu. Rozmístění těchto bodů je zobrazeno na obrázku níže (Obr. 7). Výpočet koncentrací byl ve vybraných bodech obytné zástavby proveden ve výšce 5 m nad terénem (výška odpovídající vyšším patřům zástavby).

Obr. 7: Vybrané body nejbližší obytné zástavby



Tab. 9: Umístění vybraných bodů obytné zástavby

Číslo bodu ¹⁾	X [m]	Y [m]	Z [m]	Umístění bodu
1	-549832	-1122815	249	Olomouc, Balcárkova 757/43 (rod. dům)
2	-549867	-1122758	252	Olomouc, Balcárkova 760/49 (rod. dům)
3	-549512	-1122716	254	Olomouc, Karla Mareše 1397/28 (byt. dům)
4	-549416	-1123116	242	Olomouc, Františka Šantavého 1363/7 (rod. dům)
5	-549305	-1123198	238	Olomouc, Antonína Morese 1331/8 (byt. dům)
6	-549334	-1123355	242	Olomouc, I. P. Pavlova 196/131 (rod. dům)
7	-550411	-1123578	256	Olomouc, Samota 197 (obj. k bydlení)

¹⁾ číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 7

3.5. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních krátkodobých imisních koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry. Přehled imisních limitů pro všechny znečišťující látky, platných podle stávající legislativy je uveden níže. Od 1.1.2020 platí novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} z původní úrovně 25 µg/m³ na úroveň 20 µg/m³. Rozptylová studie byla počítaná pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, BaP a CO.

Tab. 10: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m ⁻³	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr ⁽¹⁾	10 mg.m ⁻³	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	-
PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 µg.m ⁻³	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	-

Poznámka

(1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, tj. první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00.

Tab. 11: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října – 31. března)	20 µg.m ⁻³
Oxidy dusíku ⁽¹⁾	1 kalendářní rok	30 µg.m ⁻³

Poznámka

(1) Součet objemových poměrů (ppbv) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

Tab. 12: Imisní limity pro celkový obsah znečišť. látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m ⁻³
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m ⁻³
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m ⁻³
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m ⁻³

Tab. 13: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ⁽¹⁾	max. denní osmihodinový průměr ⁽²⁾	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25 ⁽³⁾
Ochrana vegetace ⁽⁴⁾	AOT40 ⁽⁵⁾	18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ ⁽⁶⁾	0

Poznámky

- (1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;
- (2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, tj. první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;
- (3) V případě dodržení imis. limitu při max. počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení;
- (4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;
- (5) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (=40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý dne mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května – 31. července);
- (6) V případě dodržení imis. limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ je třeba usilovat o dosažení imis. limitu ve výši 6000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$.

Charakteristiky kvality ovzduší

LH – limitní hodnota představuje úroveň znečištění stanovenou na vědeckém základě s cílem odvrátit, předejít nebo redukovat poškozující efekt na lidské zdraví nebo životní prostředí jako celek, který musí být dosažen v daném období a nesmí být překračován jinak, než je stanoveno. Je to pevná hodnota přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je mez tolerance (MT), vyjádřená jako podíl imisního limitu v procentech, o který může být tento limit v období stanoveném zákonem o ovzduší (po jeho vydání) a jeho prováděcími předpisy, překročen.

MT – mez tolerance představuje procento imisního limitu, o které může být překročen za podmínek stanovených směrnici 2008/50/ES a směrnicemi souvisejícími.

Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav Praha. Klasifikace se provádí dle 5 tříd, které představuje následující tabulka.

Tab. 14: Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR

Třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $I\text{H}_x$	čisté-téměř čisté ovzduší
II.	imisní hodnota některé z látek je větší než 0,5 $I\text{H}_x$, ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině emisních limitů $I\text{H}_x$	znečištěné ovzduší
IV.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty některých dalších látek $>I\text{H}_x$ ale $<I\text{H}_x$	silně znečištěné ovzduší
V.	imisní limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší

3.6. Imisní charakteristika území

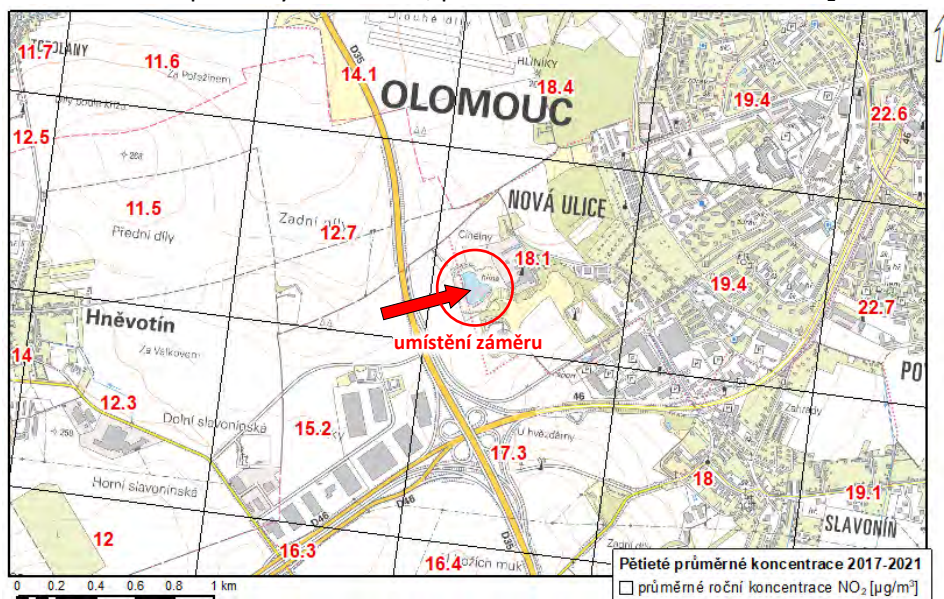
Hodnocení úrovně znečištění v předmětném území bylo provedeno v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací. Toto vyhodnocení bylo doplněno o údaje z měření Automatizovaného imisního monitoringu (AIM) prováděného Českým hydrometeorologickým ústavem.

Pětileté průměrné koncentrace (podle § 11 odst. 5 a 6 zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb.)

Úroveň znečištění v předmětné lokalitě byla hodnocena na základě § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.: „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km^2 vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím

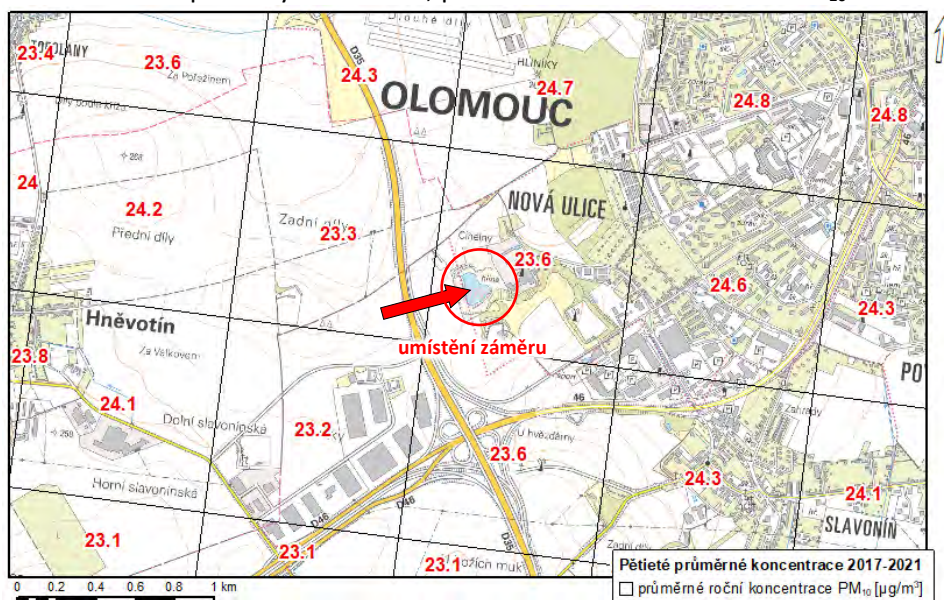
dálkový přístup.“ Mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací v předmětné lokalitě (podle § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb. jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích (Obr. 8 - Obr. 14).

Obr. 8: Pětileté průměry 2017-2021, průměrné roční koncentrace NO₂



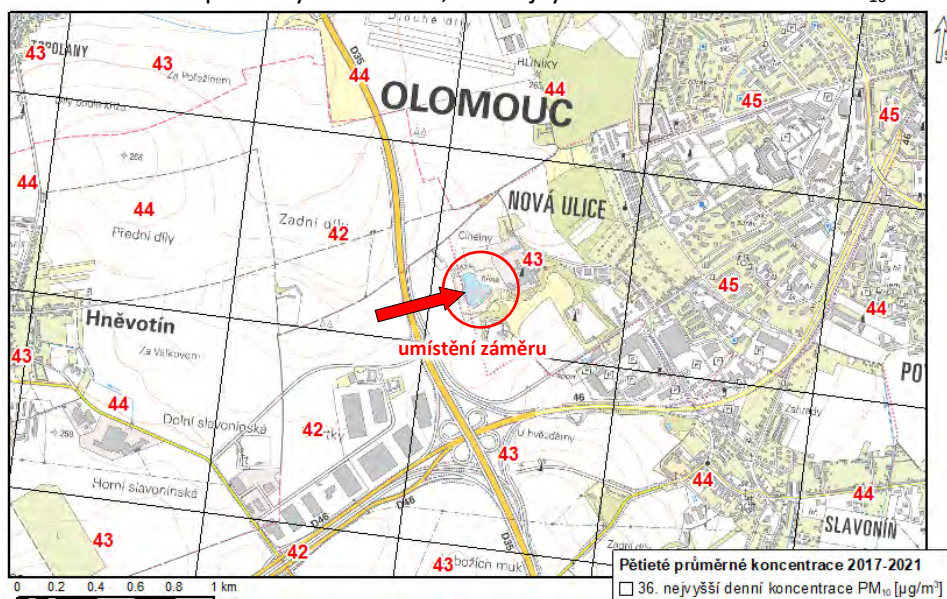
Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2017-2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do 18,1 µg/m³, tedy na úrovni do cca 45 % imisního limitu 40 µg/m³. Pro maximální hodinové koncentrace NO₂ nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 9: Pětileté průměry 2017-2021, průměrné roční koncentrace PM₁₀



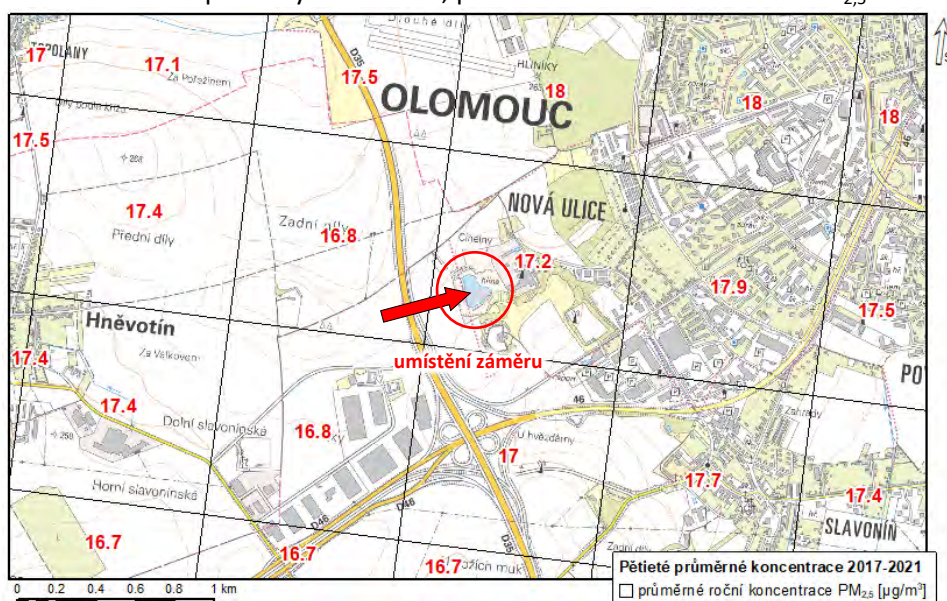
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM₁₀ v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2017-2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do 23,6 µg/m³, tedy na úrovni do 59 % imisního limitu 40 µg/m³.

Obr. 10: Pětileté průměry 2017-2021, 36. nejvyšší denní koncentrace PM₁₀



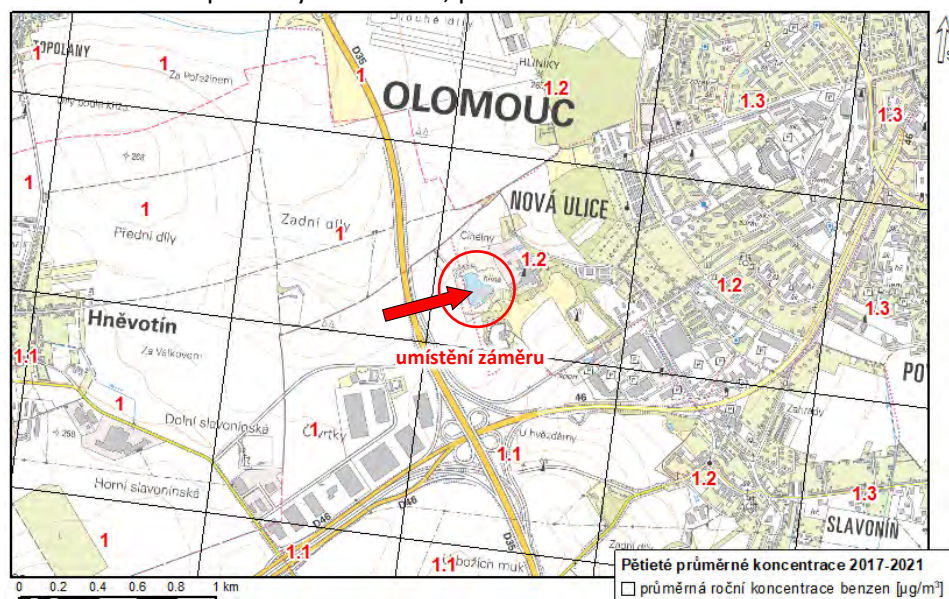
36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 50 µg/m³. Nejvyšší 36. vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ dosahuje v místě záměru hodnot na úrovni do 43 µg/m³.

Obr. 11: Pětileté průměry 2017-2021, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}



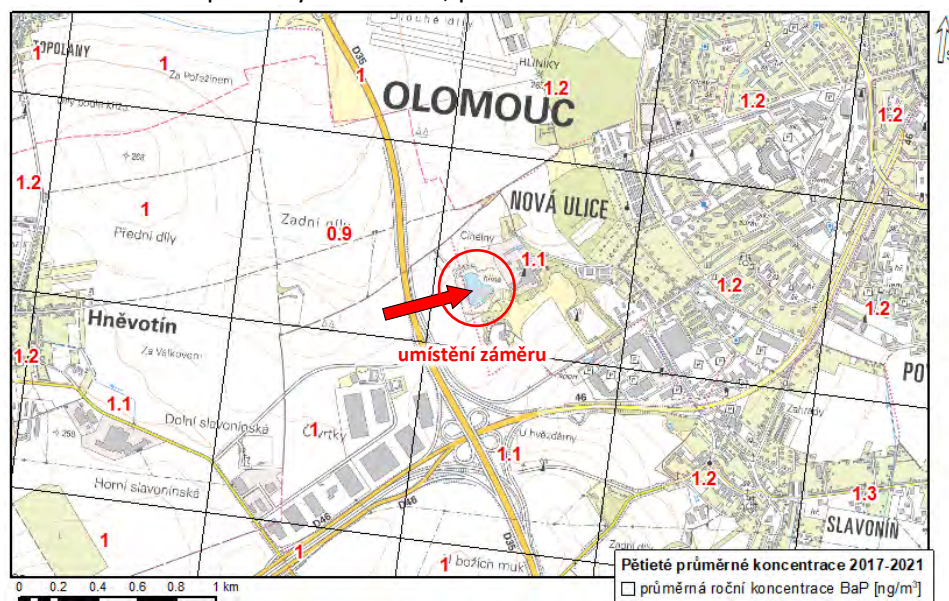
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{2,5} v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2017-2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do 17,2 µg/m³, tedy na úrovni do 86 % imisního limitu 20 µg/m³, který je v platnosti od 1.1.2020. Do 31.12.2019 byl imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úrovni 25 µg/m³.

Obr. 12: Pětileté průměry 2017-2021, průměrné roční koncentrace benzenu



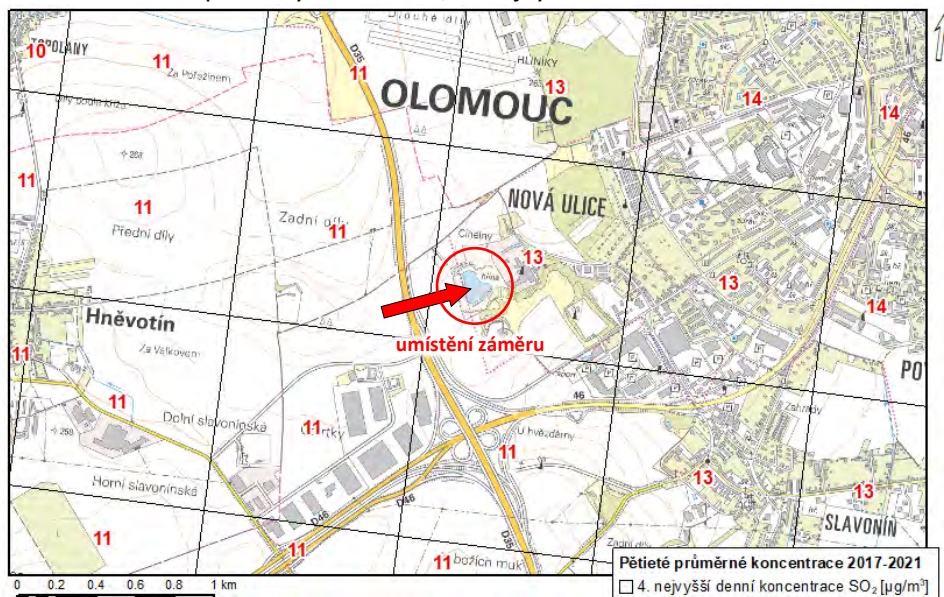
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2017-2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni 24 % imisního limitu $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obr. 13: Pětileté průměry 2017-2021, průměrné roční koncentrace BaP



Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2017-2021, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě záměru na úrovni do $1,1 \text{ ng}/\text{m}^3$, tedy na úrovni do 110 % imisního limitu $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Obr. 14: Pětileté průměry 2017-2021, 4. nejvyšší denní koncentrace SO₂



4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO₂ by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m³. Nejvyšší 4. vypočtená průměrná denní koncentrace SO₂ dosahuje v místě záměru hodnot na úrovni do 13 µg/m³.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km² lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako silně znečištěnou. Na téměř celém území města Olomouc je překračován imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP, a to vč. místa umístění záměru. Pětileté průměrné koncentrace pro ostatní znečišťující látky jsou v místě umístění záměru i jeho okolí pod úrovní platných imisních limitů.

Imisní zatížení škodlivinami na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu

Nejbližšími měřicími stanicemi AIM jsou měřicí stanice Olomouc – Hejčín a Olomouc – Šmeralova.

Stanice Olomouc – Hejčín (kód stanice MOLJ) je dle klasifikace Eol charakterizovaná jako pozadová, typ zóny městská, charakteristika zóny obytná s reprezentativností okrskového měřítka. Stanice je umístěna na hřišti gymnázia, v okolí stanice se nachází zelená plocha intravilánu (park, lesopark). Stanice leží v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. Správcem lokality je ČHMÚ. Na stanici je provozováno několik měřících programů s cílem stanovení reprezentativních koncentrací pro osídlené části území a využití dat při operativním řízení a regulaci (SVRS). Vzdálenost stanice od místa záměru je cca 3,3 km.

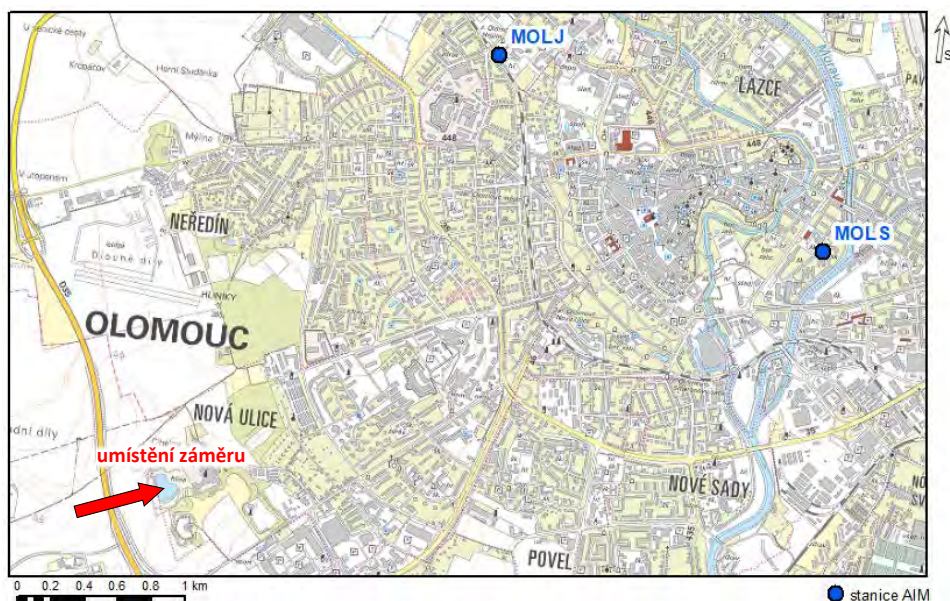
Stanice Olomouc – Šmeralova (kód stanice MOLS) je dle klasifikace Eol charakterizovaná jako pozadová, typ zóny městská, charakteristika zóny obytná s reprezentativností oblastního měřítka. Stanice je umístěna na Šmeralově ulici v areálu VŠ kolejí. V okolí stanice se nachází převážně vícepodlažní zástavba sídlištního typu. Stanice leží v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. Správcem lokality je ZÚ se sídlem v Ostravě. Na stanici je provozováno několik měřících programů s cílem určení vlivu na zdravotní stav obyvatelstva. Vzdálenost stanice od místa záměru je cca 4,2 km.

Hodnoty naměřené na stanicích Olomouc – Hejčín a Olomouc – Šmeralova v letech 2017-2021 jsou uvedeny v tabulkách níže (Tab. 16, Tab. 17). Naměřené hodnoty jsou srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací.

Tab. 15: Charakteristika vybraných stanic AIM

Stanice	MOLJ	MOLS
Umístění	Olomouc – Hejčín	Olomouc – Hejčín
Typ stanice	pozaďová	pozaďová
Typ zóny	městská	městská
Charakteristika zóny	obytná	obytná
Správce lokality	ČHMÚ	ZÚ se sídl. v Ostravě
Reprezentativnost dat	okrskové měřítko (0,5 až 4 km)	oblastní měřítko (4 až 50 km)
Typ měř. programu ¹⁾	A, D, P (uk. 2019), O (uk. 2019)	A, P, O

¹⁾ měřící programy: A – automatizovaný měřící program, D – měření pasivními dosimetry a aktivními samplery, P – měření PAHs, O – měření těžkých kovů v PM₁₀

Obr. 15: Umístění stanice AIM vzhledem k záměru

Tab. 16: Naměřené hodnoty na měř. stanici Olomouc – Hejčín (kód st. MOLJ) v letech 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	22,9	21,7	20,1	17,8	20,4	40	20,6	20,4
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [μg/m ³]	153,8	137,2	128,0	94,9	111,9	200	125,2	128,0
NO ₂ – četnost překroč. hod. konc. [hod/rok]	0	0	0	0	0	18	0	0
NO ₂ – 19. nejvyšší hod. konc. [μg/m ³]	113,8	93,5	88,4	71,5	83,2	200	90,1	88,4
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	30,4	29,9	25,6	22,7	25,6	40	26,8	25,6
PM ₁₀ – maximální den. koncentrace [μg/m ³]	180,2	97,8	118,7	69,3	100,0	50	113,2	100,0
PM ₁₀ – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	51	36	27	17	25	35	31	27
PM ₁₀ – 36. nejvyšší den. konc. [μg/m ³]	61,8	50,4	45,7	40,5	44,5	50	48,6	45,7
PM _{2,5} – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	23,5	22,4	17,8	15,8	17,8	20 ¹⁾	19,5	17,8
Benzen – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	1,4	1,2	1,3	1,1	1,1	5	1,2	1,2
BaP – průměrná roční koncentrace [ng/m ³]	1,5	1,3	1,2	-	-	1	1,3	1,3

¹⁾ imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} platný od 1.1.2020. Do 31.12.2019 byl imisní limit na úrovni 25 μg/m³.

Imisní koncentrace naměřené na stanici AIM Olomouc – Hejčín (kód stanice MOLJ) v období let 2017-2021 jsou uvedeny v tabulce výše. Průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace NO₂ a benzenu byly na stanici MOLJ v uvedeném období měřeny pod úrovní příslušných imisních limitů. Imisní limit 50 μg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ je na stanici překračován, a v letech 2017 a 2018 zde byl překročen i maximální povolený počet překročení tohoto limitu. Od roku 2019 je četnost překročení IL 50 μg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ na stanici MOLJ již pod úrovní maximální přípustné četnosti překročení. Průměrné roční koncentrace PM₁₀ zde byly v celém sledovaném období měřeny pod úrovní imisního limitu. Imisní koncentrace PM_{2,5} byly na stanici MOLJ v letech 2017 a 2018 měřeny nad úrovní

20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hodnota imisního limitu platná od 1.1.2020), imisní limit 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hodnota imisního limitu platná v době měření) zde překročen nebyl. Od roku 2019 jsou imisní koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ na stanici MOLJ měřeny již pod úrovní zpřísněného imisního limitu 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní koncentrace BaP byly na stanici MOLJ měřeny pouze do konce roku 2019, průměrné roční koncentrace zde byly měřené nad úrovní imisního limitu. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru.

Tab. 17: Naměřené hodnoty na měř. stanici Olomouc – Šmeralova (kód st. MOLS) v letech 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	limit	průměr	medián
PM_{10} – průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	23,8	21,7	-	18,3	-	40	21,3	21,7
PM_{10} – maximální den. koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	151,5	74,5	-	68,0	-	50	98,0	74,5
PM_{10} – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	35	12	-	2	-	35	16	12
PM_{10} – 36. nejvyšší den. konc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	49,0	35,0	-	32,4	-	50	38,8	35,0
$\text{PM}_{2,5}$ – průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	17,8	15,6	-	12,7	-	20 ¹⁾	15,4	15,6
BaP – průměrná roční koncentrace [ng/m^3]	1,3	1,0	0,9	0,7	1,1	1	1,0	1,0

¹⁾ imisní limit pro průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ platný od 1.1.2020. Do 31.12.2019 byl imisní limit na úrovni 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní koncentrace naměřené na stanici AIM Olomouc – Šmeralova (kód stanice MOLS) v období let 2017-2021 jsou uvedeny v tabulce výše. Průměrné roční koncentrace PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ byly v celém uvedeném období na stanici MOLS měřeny pod úrovní příslušných imisních limitů. Imisní limit 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} je na stanici MOLS překračován, maximální povolený počet překročení tohoto limitu byl na stanici MOLS v roce 2017 dosažen, od roku 2018 zde již četnost překročení IL 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} není překračována. Průměrné roční koncentrace BaP byly na stanici MOLS měřeny pod úrovní imisního limitu v uplynulém období pouze v letech 2019 a 2020, v roce 2018 zde byl tento limit dosažen a v letech 2017 a 2021 byly průměrné roční koncentrace BaP měřeny nad úrovní imisního limitu. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru.

4. Výstupní údaje

4.1. Typ vypočtených charakteristik

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace uvažovaných znečišťujících látek. Maximální imisní krátkodobé koncentrace udávají maximální hodnotu vypočtenou v daném referenčním bodě s uvedením třídy stability, třídy rychlosti větru a směru větru, při kterém k maximální imisní koncentraci dochází. Průměrné roční koncentrace udávají roční zatížení území. Hodnoty jsou pro obě charakteristiky uvedeny v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (příp. v ng/m^3). Četnost překročení 24hodinového imisního limitu pro suspendované částice PM_{10} byla počítána podle metodiky SYMOS'97 z pětiletých průměrných ročních koncentrací dle vymezení ČHMÚ a hodnot vypočtených průměrných ročních koncentrací PM_{10} v jednotlivých bodech. Hodnoty jsou uvedeny v počtu dnů/rok.

4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší

Záměrem investora je využití inertních odpadů k terénním úpravám, s cílem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny Olomouc – Nová Ulice. Součástí záměru je i provoz mobilní recyklační linky stavebních odpadů, která bude zajišťována smluvně. Rozptylová studie byla zpracována pro jednu výpočtovou variantu hodnotící příspěvky zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu záměru. Příspěvky ostatních zdrojů znečišťování ovzduší v okolí záměru jsou zahrnuty v hodnocení imisního pozadí lokality (kap. 3.6). Vyhodnocení imisních příspěvků bylo provedeno pro jednotlivé body výpočtové sítě (kap. 3.4 - Obr. 6) ve výšce 1,5 m nad povrchem a dále pro vybrané body nejbližší obytné zástavby (kap. 3.4 - Obr. 7) ve výšce 5 m nad terénem (výška odpovídající vyšším patřům zástavby).

Nejvyšší vypočtené příspěvky pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky vypočtené v síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou uvedeny v Tab. 18, imisní příspěvky vypočtené ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou uvedeny v Tab. 19. Grafické znázornění vypočtených imisních příspěvků je uvedeno na Obr. 16 - Obr. 24. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v areálu záměru

a jeho nejbližšího okolí. V místě nejbližší obytné zástavby byly vypočtené imisní příspěvky na výrazně nižší úrovni. Nejbližší obytnou zástavbou jsou 3 samostatně stojící rodinné domy na ul. Balcárkova, severně od areálu cihelny.

Imisní příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl v místě záměru vypočten na úrovni do 0,06 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do cca 0,01 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni 5,1 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni 2,4 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměrné koncentrace CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni do 17,7 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni cca 7 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 000 µg/m³.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl v místě záměru vypočten na úrovni do 8,9 µg/m³. Mimo areál záměru byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ vypočten na úrovni do cca 5 µg/m³ a v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 1,1 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou v areálu záměru na úrovni 58,3 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 23,2 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Podle pětiletých průměrných koncentrací (dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) jsou průměrné roční koncentrace v místě záměru na úrovni 23,6 µg/m³, v širším okolí záměru na úrovni do 24,8 µg/m³, co odpovídá překročení denního limitu pro PM₁₀ na úrovni cca 17 dnů/rok v místě záměru a cca 21 dnů/rok v širším okolí. Četnost překročení IL 50 µg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ spočtená ze součtu pětiletých průměrných koncentrací v území a vypočtených příspěvků záměru nepřesahuje za hranicemi záměru limitní hodnotu 35 dnů/rok a v místě nejbližší obytné zástavby byla vypočtena na úrovni do cca 21 dnů/rok.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl v místě záměru vypočten na úrovni do 3,9 µg/m³. Mimo areál záměru byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} vypočten na úrovni do cca 1 µg/m³ a v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 0,37 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající legislativy na úrovni 20 µg/m³.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v areálu záměru vypočten na úrovni do 0,0006 µg/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 0,00009 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je 5 µg/m³.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v místě záměru vypočten na úrovni do 0,0004 ng/m³, v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni do 0,00012 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m³.

Tab. 18: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek, příspěvek záměru

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky ²⁾
Průměrné roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	40	0,06
Maximální hodinové koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	200 / 18	5,1
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10 000	17,7
Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	40	8,9
Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	50 / 35	58,3
Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	20	3,8
Průměrné roční koncentrace benzenu [µg/m ³]	5	0,0006
Průměrné roční koncentrace BaP [ng/m ³]	1	0,0004

¹⁾ hodnota IL pro všechny zdroje v daném území. IL pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncent. složka IL / max. četnost překročení.

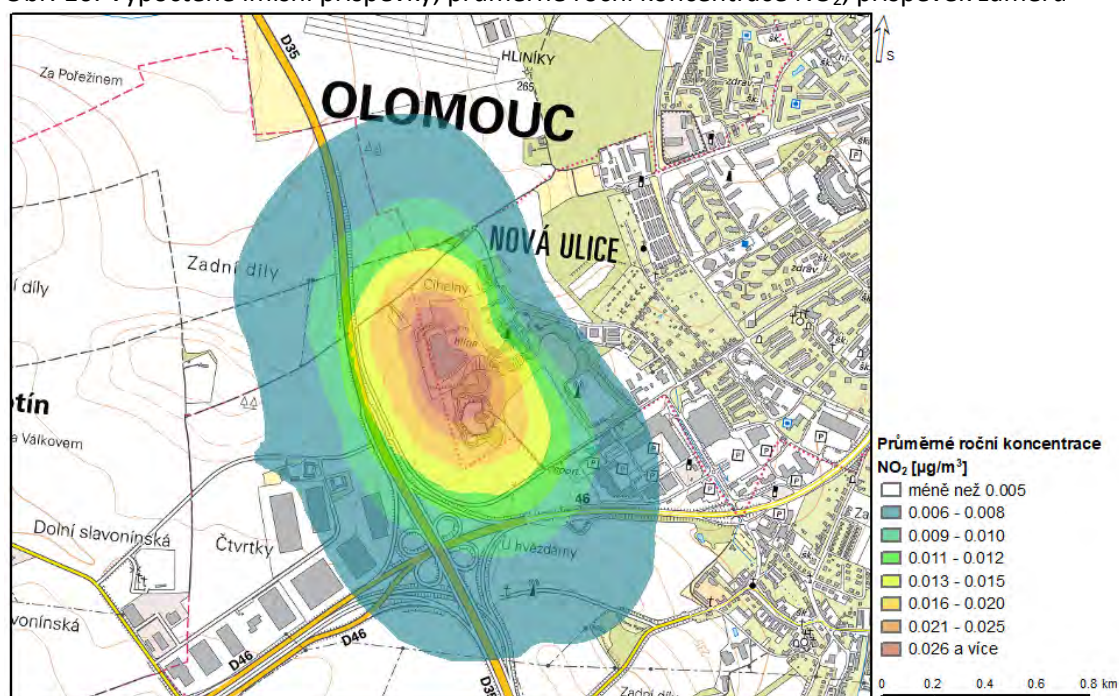
²⁾ uvedené koncentrace byly vypočteny ve výšce 1,5 m nad terémem. Hodnoty udávají nejvyšší vypočtené příspěvky záměru k imisnímu zatížení (vypočtené v areálu záměru).

Tab. 19: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body zástavby, příspěvek záměru

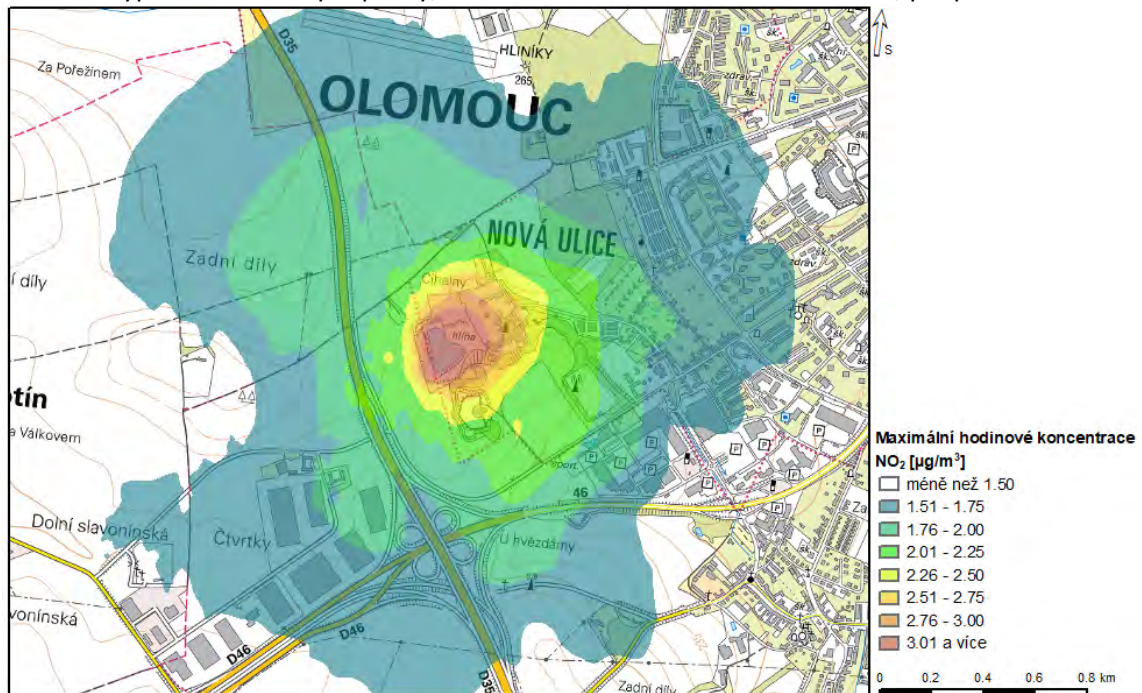
Číslo bodu ¹⁾	Umístění	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max. hod. [μg/m ³]	CO max. 8-hod [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	Benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [ng/m ³]
1	Balcárkova 757/43	0,010	2,4	7,0	1,09	23,2	0,37	0,00009	0,00006
2	Balcárkova 760/49	0,010	2,3	6,6	1,00	19,8	0,32	0,00009	0,00006
3	Karla Mareše 1397/28	0,003	1,9	4,8	0,24	15,6	0,06	0,00003	0,00002
4	Fr. Šantavého 1363/7	0,005	2,0	4,9	0,38	23,1	0,11	0,00004	0,00003
5	Antonína Morese 1331/8	0,005	1,8	4,3	0,31	19,4	0,09	0,00004	0,00003
6	I.P.Pavlova 196/131	0,006	1,9	4,4	0,41	20,7	0,12	0,00005	0,00004
7	Samota 197	0,007	1,8	4,8	0,41	11,6	0,08	0,00008	0,00012

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 7. Uvedené koncentrace byly vypočteny ve výšce 5 m nad terémem (výška vyšších pater zástavby).

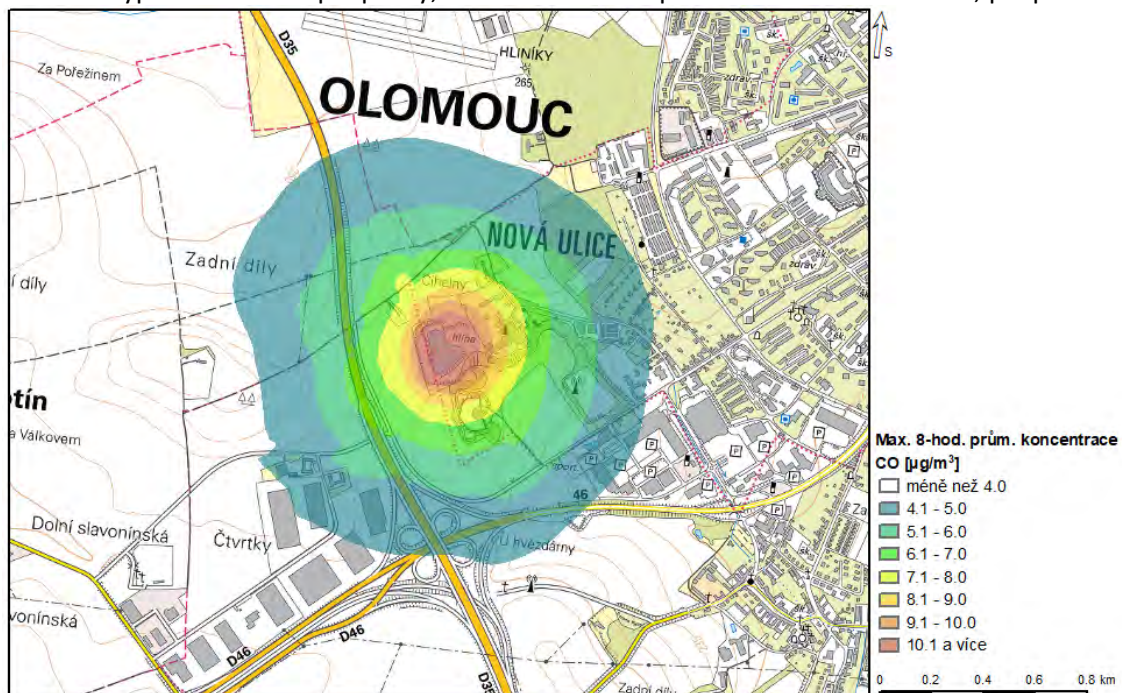
Obr. 16: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO₂, příspěvek záměru



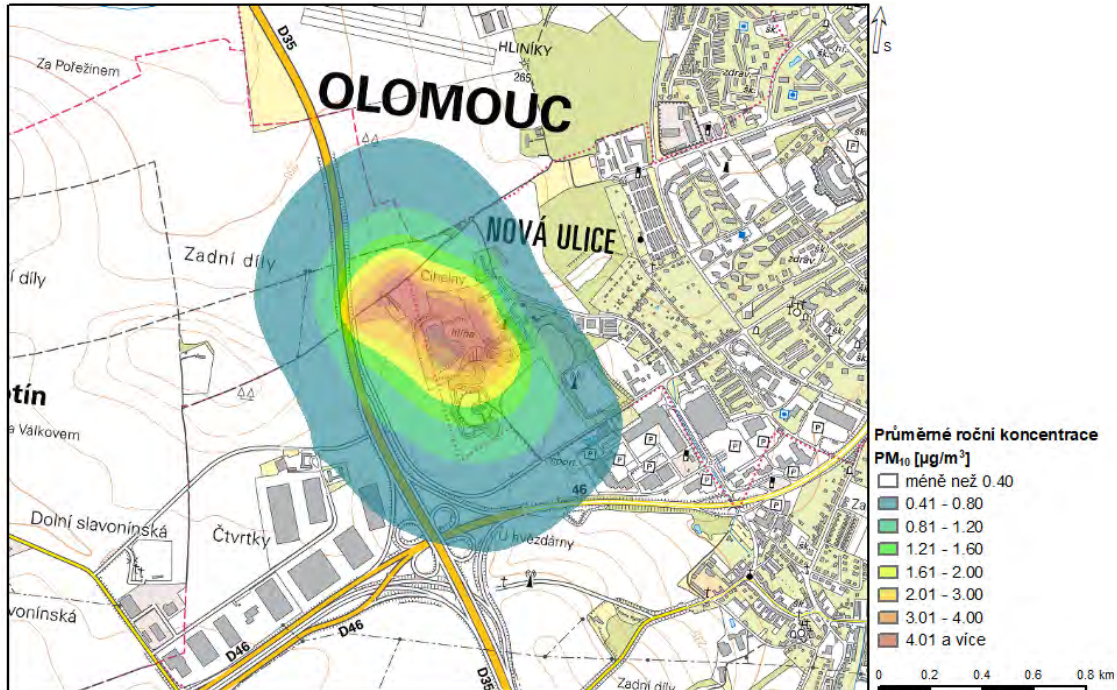
Obr. 17: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NO₂, příspěvek záměru



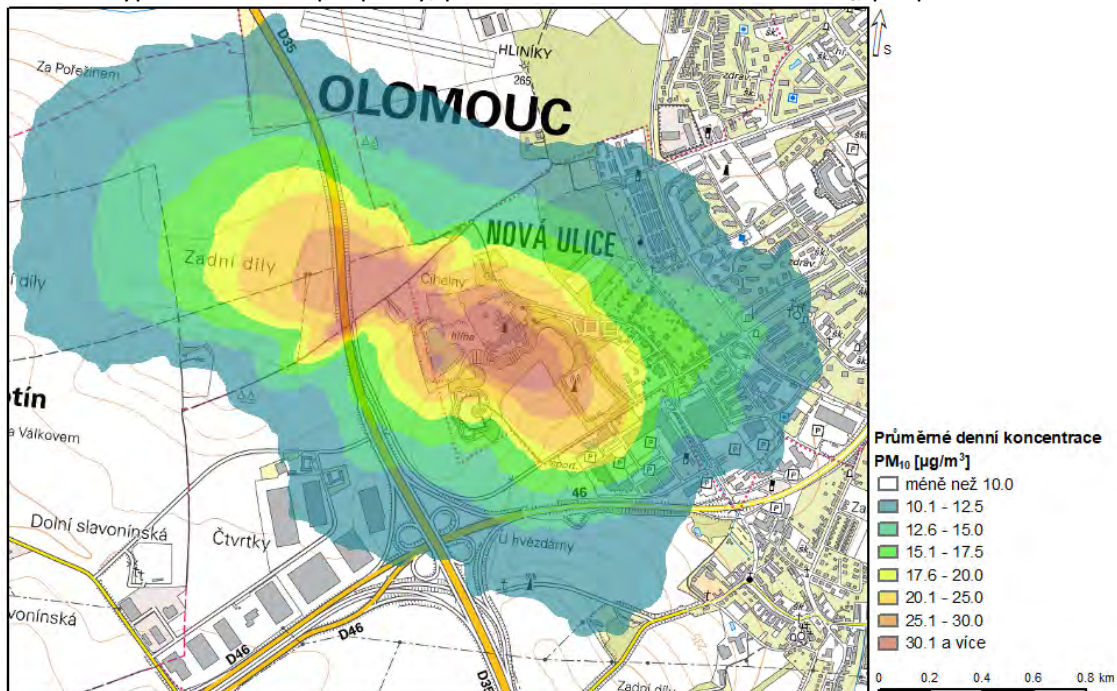
Obr. 18: Vypočtené imisní příspěvky, maximální 8-hod. průměrné koncentrace CO, příspěvek záměru



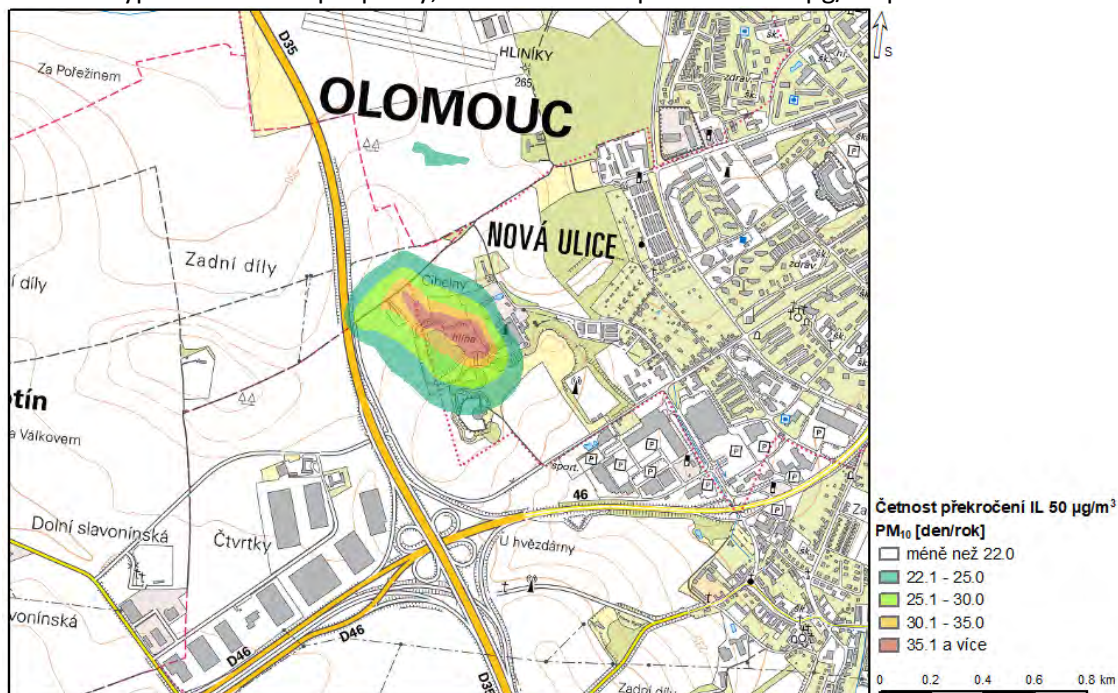
Obr. 19: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM₁₀, příspěvek záměru



Obr. 20: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM₁₀, příspěvek záměru

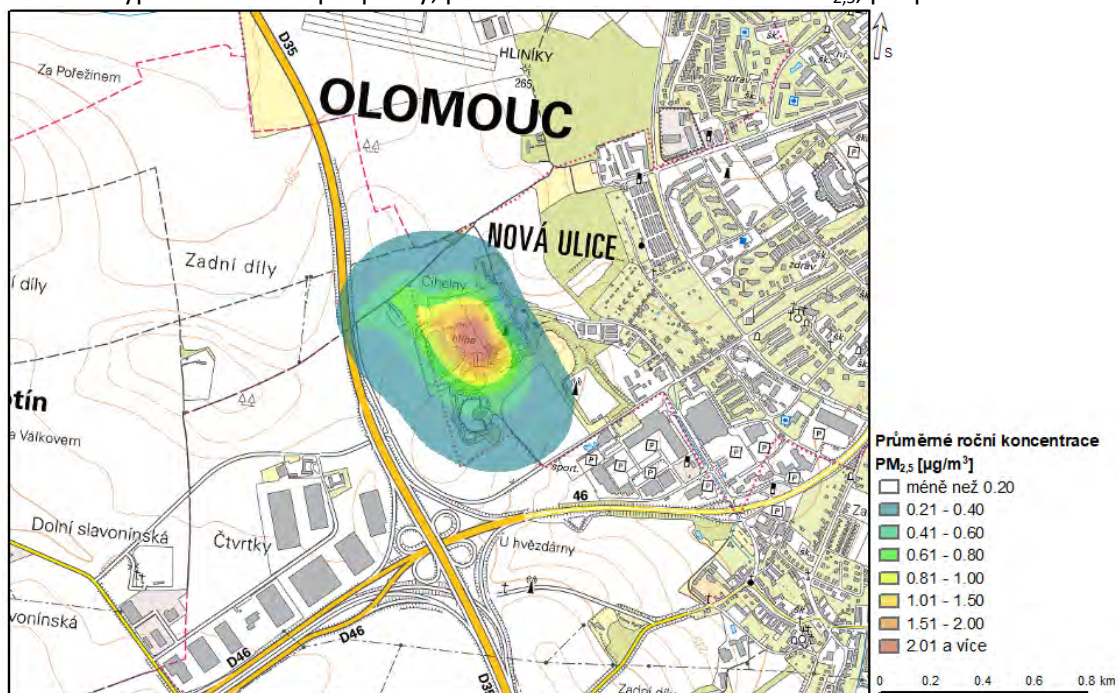


Obr. 21: Vypočtené imisní příspěvky, celková četnost překroč. IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10}

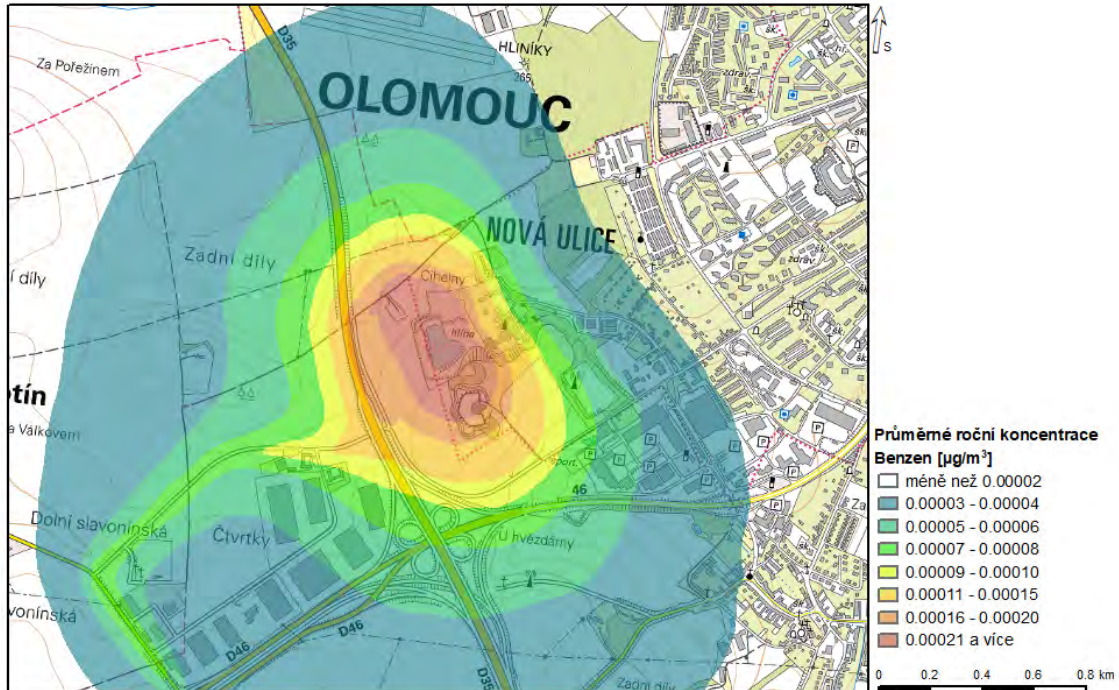


Pozn.: Na Obr. 21 jsou zobrazeny celkové četnosti překročení IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} vypočtené podle metodiky SYMOS'97 ze součtu pětiletých průměrných ročních koncentrací dle vymezení ČHMÚ a hodnot vypočtených průměrných ročních koncentrací PM_{10} v jednotlivých bodech.

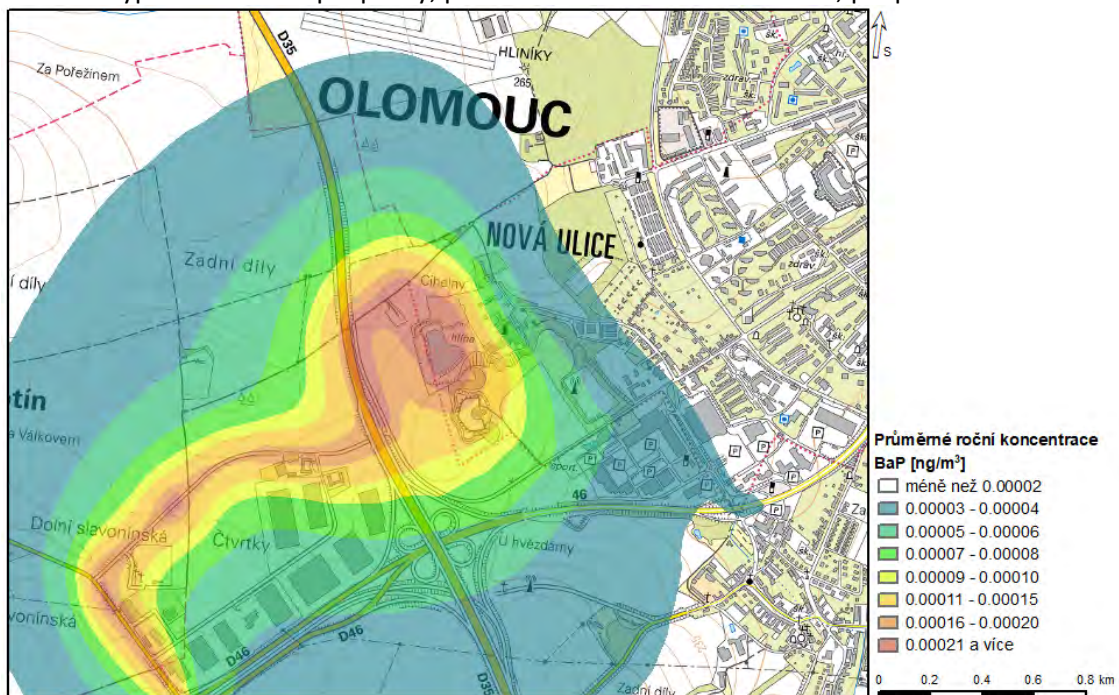
Obr. 22: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$, příspěvek záměru



Obr. 23: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace benzenu, příspěvek záměru



Obr. 24: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace BaP, příspěvek záměru



5. Kompenzační opatření

Ze zákona č. 201/2012 Sb. a na něj navazujících právních předpisů vyplývá povinnost uložení kompenzačních opatření v případě, že by provozem záměru došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok, nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena a současně je hodnota nárůstu úrovně znečištění z provozu záměru o více než 1 % imisního limitu pro danou znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok. Záměrem se přitom rozumí stacionární zdroj označený ve sloupci B v příloze č. 2 zákona nebo pozemní komunikace umístěná v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 000 a více vozidel za 24 hodin v návrhovém období nejméně 10 let.

Záměrem investora je využívání inertního materiálu k terénním úpravám za účelem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny. Předpokládané roční množství ukládaných odpadů je cca 150 000 t/rok. Součástí zařízení pro využití odpadu k zasypávání bude i mobilní recyklační linka (provoz recyklační linky bude nárazový, při nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k mechanické úpravě před jejich uložením). Posuzované zdroje znečišťování ovzduší nespádají pod skupinu zdrojů, pro které jsou vyžadována kompenzační opatření podle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Záměr musí být provozován v souladu s provozním řádem vydaným krajským úřadem a podmínkami v něm uvedenými.

Záměr je umístěn v oblasti, kde je dle pětiletých průměrných koncentrací za období 2017-2021 (vymezení pětiletých průměrných koncentrací dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) překračován imisní limit pro průměrní roční koncentrace BaP. Pětileté průměrné koncentrace pro ostatní znečišťující látky jsou v místě umístění záměru i jeho okolí pod úrovní platných imisních limitů.

Provozem záměru dojde k navýšení imisního zatížení lokality. Nejvyšší imisní příspěvky záměru byly vypočteny v místě areálu záměru, v oblastech nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky na výrazně nižší úrovni. Imisní příspěvky hodnocených znečišťujících látek nejsou na takové úrovni, aby v důsledku provozu záměru došlo za hranicemi areálu provozovny k překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace sledovaných znečišťujících látek, vyjma průměrných ročních koncentrací BaP. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je v území již za stávajícího stavu překračován. Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni nižší než 1 % imisního limitu.

Kompenzační opatření podle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. nejsou pro tuto skupinu zdrojů znečišťování ovzduší vyžadovány. Vzhledem k charakteru záměru se při provozu zařízení očekávají vyšší imisní příspěvky prašných částic (TZL). Pro omezení prašnosti jsou pro provozu zařízení doporučovány následující opatření:

- částečné nebo úplné zakrytování recyklační linky na místech, kde může docházet k úniku emisí TZL (např. dopravníky), pokud to technické provedení linky umožňuje. Pokud to charakter odpadů dovoluje použít při provozu linky technologie skrápění.
- samotnou mobilní recyklační linku umísťovat pokud možno co nejdále od obytné zástavby. Recyklační linku umísťovat pokud možno na zpevněné plochy, které budou co nejdříve očištěny (čištění zpevněných ploch v okolí recyklační linky provádět mokrou cestou)
- trvalé nebo dočasné zpevnění příjezdové komunikace a dalších nezpevněných pojezdových ploch v areálu, které budou využívány pro pojezdy vozidel a strojní techniky (dočasné zpevnění tras je možné např. pomocí betonových panelů či pryžových bloků, případně šterku, strusky či recyklovaného asfaltu, umožňujících jejich snadnou čistitelnost).
- před výjezdem vozidel na veřejnou komunikaci provádět vizuální kontrolu vozidel a při zjištěném znečištění vozidla před výjezdem očistit

- minimalizovat spádové výšky při nakládce a vykládce; při přepravě materiálů v rámci areálu využívat zásadu minimalizace vzdálenosti
- omezit rychlost vozidel na vnitroareálových komunikacích, redukovat volnoběhy nákladních automobilů a stavebních strojů na minimum.
- při tvorbě mezideponií minimalizovat vyfoukání prachu větrem volbou jejich tvaru, velikostí a orientací vůči převládajícímu směru větru.
- plochy určené k následným vegetačním úpravám osázet, pokud možno co nejdříve po dokončení prací tak, aby nová vegetace byla co nejrychleji půdokryvná.
- omezování emisí TZL skrápěním není nutné využívat, pokud je zpracováváný materiál přirozeně dostatečně vlhký anebo to aktuální meteorologické podmínky neumožňují (např. při teplotách pod bodem mrazu apod.)

Odpovědnost za provozování zařízení ke snižování prašnosti (skrápění) a za dodržování opatření pro omezení sekundární prašnosti bude zapracována do provozních předpisů, včetně systému kontroly.

6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Záměrem investora je využívání inertního materiálu k terénním úpravám za účelem rekultivace těžební jámy bývalé cihelny Olomouc – Nová Ulice v rámci zařízení pro využití odpadu k zaspávání. Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha a má být provedena v souladu s platným rekultivačním plánem a požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu. Samotná rekultivace pozemků dotčených dobýváním části ložiska bude uskutečněna ve dvou etapách. Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zaspávání. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy, na částech pozemků bude vyset trvalý travní porost. Aktuálně řešený projekt terénních úprav řeší provedení technické části rekultivace. Předpokládané roční množství ukládaných odpadů je cca 150 000 t/rok.

Součástí zařízení pro využití odpadu k zaspávání bude i mobilní recyklační linka, která bude využívána k drcení části přivážených odpadů, které nebude možné uložit přímo. Recyklační linka bude pro potřeby záměru zajišťována smluvně, přesný typ a výrobce používaného zařízení tak není v této fázi projektové přípravy znám. Provoz recyklační linky bude nárazový, při nashromáždění dostatečného množství odpadů určených k mechanické úpravě před jejich uložením.

Záměr je navržen pouze v jedné variantě řešení. Rozptylová studie byla zpracována pro jednu výpočtovou variantu hodnotící příspěvky zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu záměru. Pro výpočet byly uvažovány emise vznikající při manipulaci s přiváženými odpady a provádění terénních úprav (vykládka a shoz materiálu, vyrovnávání povrchu), emise vznikající při provozu recyklační linky (drcení a třídění odpadů), emise ze spalování nafty strojními mechanismy a emise z vyvolané automobilové dopravy. Příspěvky ostatních zdrojů znečišťování ovzduší v okolí záměru jsou zahrnuty v hodnocení imisního pozadí lokality. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s využitím zkrápění pro omezování emisí TZL při provozu recyklační linky.

Záměr je umístěn v oblasti, kde je dle pětiletých průměrných koncentrací za období 2017-2021 (vymezení pětiletých průměrných koncentrací dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) překračován imisní limit pro průměrní roční koncentrace BaP. Pětileté průměrné koncentrace pro ostatní znečišťující látky jsou v místě umístění záměru i jeho okolí pod úrovní platných imisních limitů.

Provozem záměru dojde k navýšení imisního zatížení lokality. Nejvyšší imisní příspěvky záměru byly vypočteny v místě areálu záměru, v oblastech nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky na výrazně nižší úrovni. Imisní příspěvky hodnocených znečišťujících látek nejsou na takové úrovni, aby v důsledku provozu záměru došlo za hranicemi areálu provozovny k překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace sledovaných znečišťujících látek, vyjma průměrných ročních koncentrací

BaP. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace je v území již za stávajícího stavu překračován, příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni nižší než 1 % imisního limitu.

Posuzované zdroje znečišťování ovzduší nespádají pod skupinu zdrojů, pro které jsou vyžadována kompenzační opatření podle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Vzhledem k charakteru záměru se při provozu zařízení očekávají vyšší imisní příspěvky zejména prašných částic, součástí rozptylové studie je proto návrh doporučených opatření pro omezení prašnosti. Důsledným dodržováním protiprašných opatření a provozní kázně lze vypočtené imisní příspěvky ze zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu záměru významným způsobem snížit. Záměr musí být provozován v souladu s provozním řádem vydaným krajským úřadem a podmínkami v něm uvedenými.

Podklady:

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- *Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů; Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů*
- *Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší; Metodická příručka: SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů Praha 1998, aktualizace únor 2014 (příloha č. 1 metodického pokynu)*
- *Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, Věstník MŽP 12/2022*
- *Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, Projekt TA ČR č. TA02020245, červen 2015*
- *Emise z recyklačních linek stavební suti (průběžný výstup projektu Aramis Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší, řešení projektu 1/2021-12/2021*
- *Dokument EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019: Category 1.A.4 Non-road mobile source and machinery, 2019*
- *Olomouc – Nová ulice, Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny: Oznámení podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí; GEOtest, a.s., 07/2022*
- *technické specifikace zařízení, komunikace s projektantem záměru*
- *mapové podklady⁶, výkresová dokumentace*
- *data AIM (www.chmu.cz)*

Seznam možných zkratek:

AIM	Automatizovaný imisní monitoring
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
IL	imisní limit
k.ú.	katastrální území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
RS	rozptylová studie
TNV	těžká nákladní vozidla
TZL	tuhé znečišťující látky

⁶ Jako mapové podklady byly použity Základní mapy ČR v různém měřítku a Ortofoto České republiky, poskytované ČÚZK. Mapové přílohy jsou zpracovány pomocí programu ArcGIS Desktop, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS. Zeměpisné souřadnice jsou uváděné v souřadnicovém systému S-JTSK / Křovák East North (EPSG 5514).

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Bucek s.r.o.	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Hluková studie			Číslo přílohy	4
			Číslo výtisku	



Bucek s.r.o.




HLUKOVÁ STUDIE

chráněný venkovní prostor staveb

Olomouc – Nová ulice Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny

Investor:
Brickyard a.s.
IČ: 289 50 018
Hněvotínská 241/52,
Nová Ulice, 779 00 Olomouc

Zpracovala: Mgr. Sylvie **Kochaníčková**
Zkontroloval: Mgr. Jakub Bucek
Tel.: 723 495 422, 606 174 052
e-mail: jakub.bucek@seznam.cz, sylvie.kochaniczkova@buceksro.cz


Bucek s.r.o.
Táborská 191/125, 615 00 Brno
tel.: 723 495 422
IČ: 282 66 111

Brno, leden 2023

1.	Úvodní část	4
1.1	Výchozí podklady	4
1.2	Základní popis záměru	4
1.2.1	Stávající technologie	5
1.2.2	Nová technologie záměru	5
1.3	Umístění záměru	6
2.	Výpočtové body v chráněném venkovním prostoru staveb	10
3.	Stávající akustická situace	11
3.1	Stávající automobilová doprava	11
3.1.1	Výsledky akustického měření dopravního provozu u chráněného venkovního prostoru staveb	13
3.2	Stávající stacionární zdroje – zdroje kumulace	15
3.2.1	Výsledky akustických měření stávajících zdrojů hluku provozů kumulace	16
4.	Výhledová akustická situace	22
4.1	Výhledová automobilová doprava	22
4.2	Výhledové stacionární a mobilní zdroje záměru	23
5.	Výpočtová část	24
5.1	Metodika zpracování a hodnocení	24
5.2	Vstupní data výpočtového modelu	24
5.2.1	Mapové podklady	25
5.2.2	Použitá literatura, předpisy a legislativa	25
5.3	Hygienické limity	25
6.	Výsledky výpočtů	27
6.1	Výsledky varianty A	27
6.1.1	Výsledky platné pro stávající hlukovou zátěž dopravy	27
6.1.2	Výsledky platné pro stávající hlukovou zátěž stacionárních zdrojů	28
6.2	Výsledky varianty B	28
6.2.1	Výsledky platné pro hlukovou zátěž nové dopravy záměru	29
6.2.2	Výsledky platné pro nové stacionární zdroje hluku záměru	29
6.3	Výsledky varianty C	30
6.3.1	Výsledky platné pro výhledovou celkovou dopravu po realizaci záměru	30
6.3.2	Výsledky platné pro všechny výhledové stacionární zdroje hluku po realizaci záměru	31
7.	Shrnutí výsledků a závěr	32

Seznam obrázků:

<i>Obr. 1: Záměr na podkladu Základní mapy 10 (ČÚZK)</i>	7
<i>Obr. 2: Záměr na podkladu Ortofotomapy (ČÚZK)</i>	8
<i>Obr. 3: Poloha záměru – širší vztahy</i>	8
<i>Obr. 4: Situační schéma záměru</i>	9
<i>Obr. 5: Nejbližší chráněný venkovní prostor staveb</i>	10
<i>Obr. 6: Situace umístění výpočtových bodů</i>	11
<i>Obr. 7: Sčítací úseky – stávající stav</i>	12
<i>Obr. 8: Lokalita měření</i>	13
<i>Obr. 9: Měření hluku z automobilové dopravy – I. P. Pavlova 196/131, 783 01 Olomouc</i>	14
<i>Obr. 10: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, Laeq,1s</i>	14
<i>Obr. 11: Třetinootátavová analýza</i>	15
<i>Obr. 12: Lokalita měření</i>	16
<i>Obr. 13: Měření hluku stacionárních zdrojů hluku – Balcárkova 758/45, 779 00 Olomouc</i>	17
<i>Obr. 14: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, Laeq,1s</i>	17
<i>Obr. 15: Třetinootátavová analýza</i>	18
<i>Obr. 16: Měření hluku – Františka Šantavého, Olomouc</i>	18
<i>Obr. 17: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, Laeq,1s</i>	19
<i>Obr. 18: Třetinootátavová analýza</i>	19
<i>Obr. 19: Měření hluku – Balcárkova, Olomouc</i>	20
<i>Obr. 20: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, Laeq,1s</i>	20
<i>Obr. 21: Třetinootátavová analýza</i>	21
<i>Obr. 22: Sčítací úseky – výhledový stav</i>	22
<i>Obr. 23: 3D model zájmového území</i>	25
<i>Obr. 24: Hluková zátěž způsobená stávající dopravou uskutečňovanou v okolí předmětného záměru během denní doby (od 6:00 do 22:00)</i>	28
<i>Obr. 25: Hluková zátěž nových stacionárních zdrojů hluku záměru v denní době</i>	30
<i>Obr. 26: Hluková zátěž způsobená výhledovou dopravou po realizaci záměru v okolí předmětného areálu během denní doby (od 6:00 do 22:00)</i>	31

Seznam tabulek:

<i>Tab. 1: Umístění záměru</i>	6
<i>Tab. 2: Dotčené pozemky záměrem</i>	6
<i>Tab. 3: Referenční výpočtové body</i>	10
<i>Tab. 4: Intenzita stávající dopravy (OA – osobní automobily, TNV – těžká nákladní vozidla)</i>	12
<i>Tab. 5: Četnosti průjezdů vozidel na předmětných komunikacích</i>	12
<i>Tab. 6: Datum a čas měření</i>	13
<i>Tab. 7: Mikroklimatické podmínky v době měření</i>	13
<i>Tab. 8: Sčítání dopravy v době měření – ulice I. P. Pavlova</i>	15
<i>Tab. 9: Výsledky měření</i>	15
<i>Tab. 10: Datum a čas měření</i>	16
<i>Tab. 11: Mikroklimatické podmínky v době měření</i>	16
<i>Tab. 12: Výsledky měření</i>	18
<i>Tab. 13: Výsledky měření</i>	19
<i>Tab. 14: Výsledky měření</i>	21
<i>Tab. 15: Intenzita nové dopravy (OA – osobní automobily, TNV – těžká nákladní vozidla)</i>	22
<i>Tab. 16: Četnosti průjezdů nových vozidel na předmětných komunikacích</i>	23
<i>Tab. 17: Nové stacionární zdroje záměru</i>	23
<i>Tab. 18: Nové mobilní zdroje záměru</i>	23
<i>Tab. 19: Hluková zátěž stávající dopravy během denní doby</i>	27
<i>Tab. 20: Výsledky měření</i>	28
<i>Tab. 21: Hluková zátěž nové dopravy během denní doby</i>	29
<i>Tab. 22: Hluková zátěž nových stacionárních zdrojů záměru během denní doby</i>	29
<i>Tab. 23: Hluková zátěž celkové výhledové dopravy během denní doby</i>	30
<i>Tab. 24: Hluková zátěž všech výhledových zdrojů hluku po realizaci záměru ve výpočtových bodech 1 a 5</i>	32
<i>Tab. 25: Hluková zátěž celkové výhledové dopravy během denní doby</i>	33

1. Úvodní část

Tato hluková studie je zpracována pro posouzení stávající hlukové zátěže a hlukové zátěže vzniklé po realizaci navrhovaného záměru *Olomouc – Nová ulice Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny*.

Záměrem investora je využití stanovených inertních odpadů k terénním úpravám, jejichž cílem je rekultivace těžební jámy bývalé cihelny na lokalitě Olomouc – Nová Ulice.

Areál záměru se nachází západně od města Olomouc. Západním směrem pak vede dálnice D35 a směrem na západ leží rezidenční část obce Nová Ulice města Olomouc. Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha.

Nejbližší hlukově chráněný objekt vůči hranici areálu záměru se nachází ve vzdálenosti cca 55 m. Jedná se o rodinný dům ležící na adrese Balcárkova 758/45, 779 00 Olomouc – Nová Ulice (Nová Ulice [413810]; č. p. 757; výpočtové body 1, 2).

Cílem této studie je výpočtovým způsobem co nejpřesněji ověřit vliv hlukové zátěže stávajících stacionárních a liniových zdrojů a vliv budoucích stacionárních zdrojů a výhledové dopravy na akustickou situaci v místě záměru.

1.1 Výchozí podklady

Pro tuto studii byly investorem poskytnuty následující podkladové materiály:

- 1) Oznámení záměru *Olomouc – Nová ulice Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny*
- 2) Situační zákres, výkresy záměru, technické listy instalované technologie

Dále pak pro vypracování hlukové studie byly použity následující podklady:

- 1) Vlastní akustické měření
- 2) Vrstevnice v kroku 2 m
- 3) Katastrální mapy budov, síť silničních komunikací atd. (ČUZK mapování)

1.2 Základní popis záměru

Charakterem záměru je využití stanovených inertních odpadů k terénním úpravám, jejichž cílem je rekultivace těžební jámy bývalé cihelny na lokalitě Olomouc – Nová Ulice. Samotná rekultivace pozemků dotčených dobýváním části ložiska bude uskutečněna ve dvou etapách. Technická rekultivace bude realizována závozem, využitím odpadů k zasypávání. Té bude předcházet vyčerpání vody ze dna těžební jámy. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n.m., dno bývalé těžební jámy, na úroveň 260 m n.m. na západní straně a 251 m n.m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi v mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navedena ornice o mocnosti 0,5 m. Na pozemku p. č. 1188, k. ú. Slavonín, bude obnovena polní cesta. Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků p. č. 1188, 1040/40, 1040/39 a 1040/41, v k. ú. Slavonín, jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 a 863 v k. ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost.

Celková plocha rekultivace dobývacího prostoru činí 7,315 ha a má být provedena v souladu s platným rekultivačním plánem a požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu. K terénním úpravám budou využívány inertní odpady prokazatelně splňující požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, uvedené v § 6 Obecné podmínky

zasypávání. Prostor plánovaných úprav terénu je ve smyslu zmíněných legislativních předpisů nutno považovat za zařízení k využívání odpadů a v dalším textu tak bude označován.

Zařízení je dle přílohy č. 2 k zákonu o odpadech a dle katalogu činností zařazeno pod činnost 5.7.0 – využití odpadu k terénním úpravám, kromě první a druhé fáze provozu skládky. Způsob využití odpadů v zařízení bude R5e – Využití odpadů k zasypávání, s výjimkou první a druhé fáze provozu skládky odpadů.

V zařízení bude nakládáno výhradně s odpady kategorie ostatní (nikoliv nebezpečné) typu kamení a zeminy z výkopových prací, případně se stavebními a demoličními odpady, které se běžně využívají při sanacích a rekultivacích. Využívané hmoty budou takové povahy, že při normálních klimatických podmínkách nepodléhají žádné významné fyzikální, chemické ani biologické přeměně, která by vedla k uvolňování škodlivin do životního prostředí.

Kapacita (rozsah) záměru:

• Původní plánovaná výměra rekultivace	7, 3150 ha
• Skutečná výměra rekultivace	5, 7463 ha
• Nevyužitá plocha povoleného záboru	1, 6700 ha
• Plocha vymezená pro nakládání s odpady	8, 3066 ha
• Kapacita záměru	416 438 m ³
• Kubatura sedání závozu	18 398 m ³
• Kubatura překryvné vrstvy spraší	43 123 m ³
• Kubatura potřebné ornice	21 562 m ³
• Plocha jezera	1, 4312 ha
• Kubatura vody	66 853 m ³

1.2.1 Stávající technologie

V okolí areálu pro umístění záměru je provozována betonárna Cemex Olomouc, výrobní a skladovací areál, kde sídlí menší společnosti Amárosi s.r.o., Večeřa a Vitásek spol. sro, Dřevokom Haná sro, Truhlářství Bezděk. Hluková zátěž stávajících stacionárních zdrojů hluku, byla v rámci kumulace posouzena na základě vlastního akustického měření viz kapitola 3.2.1.

V posuzovaném areálu neprobíhá za současné situace žádný provoz.

1.2.2 Nová technologie záměru

Během rekultivace budou využita tato mobilní zařízení:

- Čelní kolový lopatový nakladač Liebherr 556 apod.
- Čelní kolový lopatový nakladač Volvo L 150 C apod.
- Pásové lopatové dieselhydraulické rypadlo SANY SY 335 9C apod.
- Dozér CAT 4 apod.
- Solo NA, osmikola Scania, TATRA 815 apod.

V hlukové studii byl uvažován pojezd všech pěti typů vozidel po celou pracovní dobu, tedy po dobu celých 8 nejhluknějších po sobě jdoucích hodin. Akustický výkon mobilních zdrojů hluku je v rozmezí 105 – 115 dB.

Při nahromadění dostatečného množství odpadů bude v areálu umístěna mobilní drtící a třídící jednotka. V současné době není znám konkrétní typ zařízení. Investor uvažuje o využití mobilní drtící a třídící jednotka Trackpactor 320 SR, výrobce Powerscreen Ltd. Akustický výkon zařízení $L_{WA} = 112$ dB. Dále mohou být použita obdobná strojní technická zařízení jiných výrobců. Pokud by došlo ke změně zařízení, musí být zvoleno takové, které se vyznačuje totožným či nižším akustickým výkonem.

Drtecí a třídící jednotka bude umístěna v části areálu vymezené pro třídění odpadu, ve východní části tohoto vymezeného území.

1.3 Umístění záměru

Hodnocená lokalita těžební jámy bývalé cihelny v Olomouci – Nové Ulici, na které budou prováděny v rámci rekultivace terénní úpravy, leží v Olomouckém kraji, v okrese Olomouc, ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Olomouc, na katastrálním území Nová Ulice (710717) a Slavonín (750387).

Tab. 1: Umístění záměru

Kraj:	Olomoucký
Okres:	Olomouc
Obec:	Olomouc [500496]
Katastrální území:	Nová Ulice [710717]; a Slavonín [750387]

Lokalita leží v průmyslové oblasti při jihozápadním okraji Olomouce, na okraji areálu bývalé cihelny, ve vzdálenosti cca 800 m severně od mimoúrovňové křižovatky dálnic D46 a D35. Nejbližší obytná zástavba se nachází severním směrem na ulici Balcárkova; severovýchodně na ulici Karla Mareše a jihovýchodně na ulici Františka Šantavého.

Příjezd na lokalitu je možný po ulici Balcárkova, přes areál bývalé cihelny. Trasa nebude **využívána pro dopravu odpadů**. K dotčenému hliníku je možný příjezd po trase mimo obytnou zástavbu za využití dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní polní cestě.

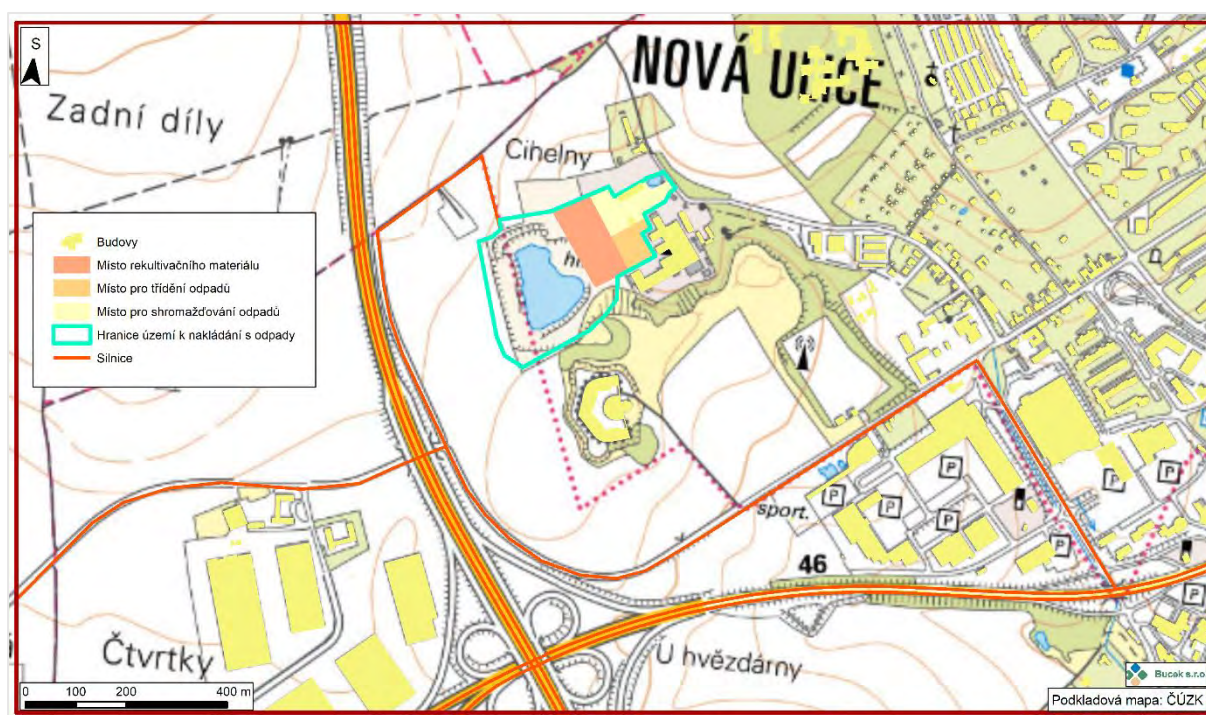
Dotčené pozemky realizací záměru jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 2: Dotčené pozemky záměrem

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Katastrální území	Způsob ochrany	Druh pozemku	BPEJ výměra (m ²)	Vlastník
St. 863	33 608	Nová Ulice	-	zastavěná plocha a nádvoří	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1033/5	25 724	Nová Ulice	ZPF, nemovitá kulturní památko	orná půda	30 200 – 16 239 m ² 30 210 – 9 485 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1006/4	12 942	Nová Ulice	jiná plocha	ostatní plocha	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Katastrální území	Způsob ochrany	Druh pozemku	BPEJ výměra (m ²)	Vlastník
						241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1006/3	28 503	Nová Ulice	nemovitá kulturní památka	ostatní plocha	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc
1040/40	490	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 490 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1040/39	5 251	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 5 251 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1040/41	4 922	Slavonín	ZPF	orná půda	30 200 – 4 922 m ²	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc

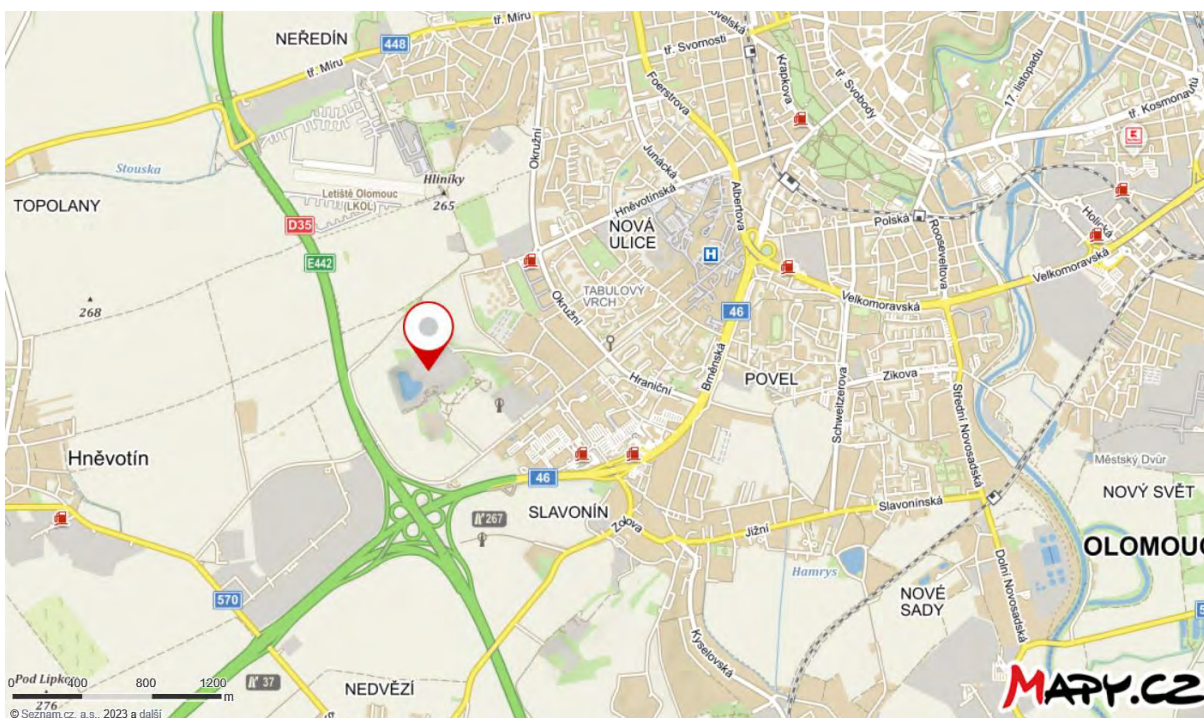
Umístění záměru je pak znázorněno na obr. 1 – 4.



Obr. 1: Záměr na podkladu Základní mapy 10 (ČÚZK)



Obr. 2: Záměr na podkladu Ortofotomapy (ČÚZK)



Obr. 3: Poloha záměru – širší vztahy



Obr. 4: Situační schéma záměru

2. Výpočtové body v chráněném venkovním prostoru staveb

Pro ověření způsobu využívání a funkčního charakteru staveb rozmístěných v okolí záměru byly využity údaje z katastru nemovitostí, přístupné na internetových stránkách www.cuzk.cz.

Podle těchto údajů jsou nejbližšími objekty s chráněným venkovním prostorem stavby rodinné domy ležící na adrese Nová Ulice [413810]; č. p. 757 a Nová Ulice [413810]; č. p. 759 (výpočtové body 1, 2 a 3). Nejbližší chráněný venkovní prostor staveb je ilustrován na obr. 5.

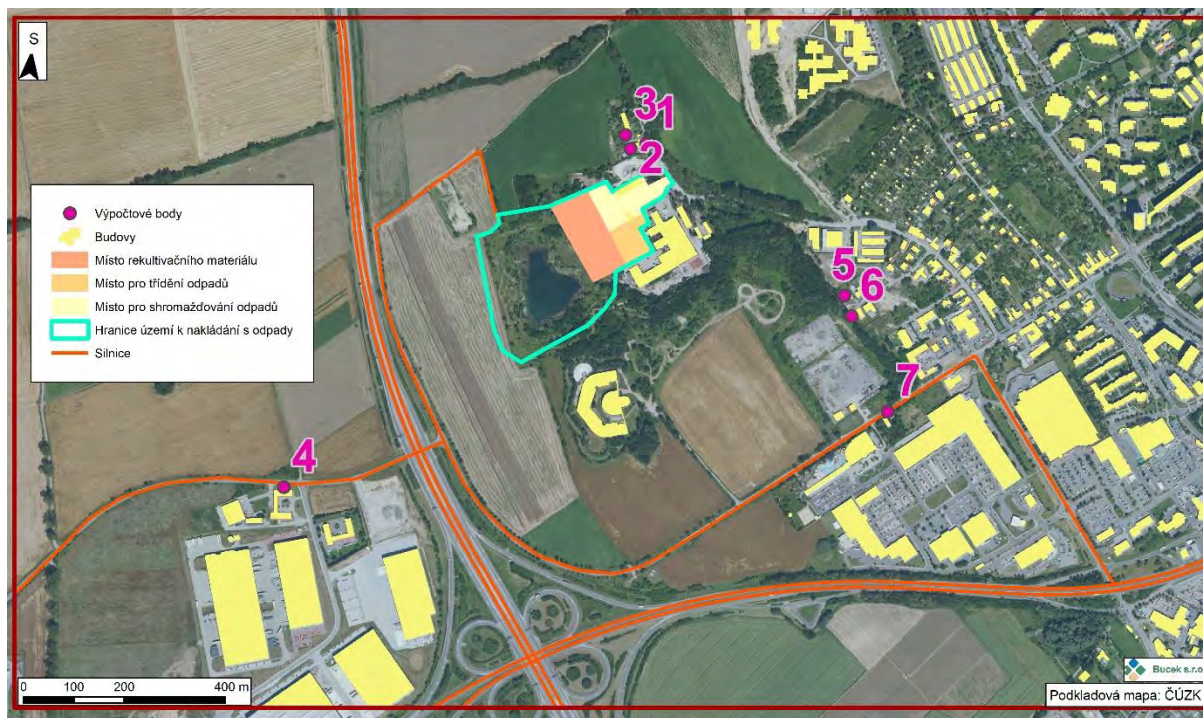
Umístění výpočtových bodů spadá do katastrálních území Nová Ulice a Slavonín. Poloha jednotlivých referenčních výpočtových bodů je ilustrována obrázkem 6 a údaje o jednotlivých referenčních bodech jsou uvedeny v tab. 3.



Obr. 5: Nejbližší chráněný venkovní prostor staveb

Tab. 3: Referenční výpočtové body

číslo výpočtového bodu	popis referenčního výpočtového bodu	Vzdálenost bodu od hranice areálu záměru [m]	Vzdálenost bodu od umístění drtící linky (dominantní zdroj hluku) [m]
1	Nová Ulice [413810]; č. p. 757; rodinný dům	54	232
2	Nová Ulice [413810]; č. p. 757; rodinný dům	55	219
3	Nová Ulice [413810]; č. p. 759; rodinný dům	84	247
4	Slavonín [150380]; č. p. 198; víceúčelová stavba - 8 bytových jednotek	513	822
5	Nová Ulice [413810]; č. p. 1363; rodinný dům	391	436
6	Nová Ulice [413810]; č. p. 1360; rodinný dům	416	459
7	Slavonín [150380]; č. p. 196; rodinný dům	565	599



Obr. 6: *Situace umístění výpočtových bodů*

3. Stávající akustická situace

Stávající akustická situace v lokalitě byla hodnocena na základě dat vlastního akustického měření chráněného venkovního prostoru staveb v předmětném území. Měřením byla ověřena hluková zátěž u nejbližšího venkovního chráněného prostoru staveb vůči posuzovanému umístění záměru. Měření lze využít pro popis stávající akustické situace v nejbližším okolí záměru. Dále bylo využito pro modelování stávající akustické zátěže automobilové dopravy sčítání intenzit dopravy ŘSD (2020) přepočtené pomocí TP 225 (2018) k roku 2024.

3.1 Stávající automobilová doprava

Stávající hlukovou zátěží v posuzovaném území je především provoz automobilové dopravy uskutečňovaný po dálnici D35 a silnici I/46. Pro modelování stávající dopravy byla využita data sčítání intenzit dopravy ŘSD (2020) přepočtené pomocí TP 225 (2018) k roku 2024.

Vzhledem k **provozu dopravy záměru pouze v denní době, nebyla noční doba uvažována**.

Sčítací úseky silničních komunikací v nejbližším okolí záměru jsou uvedeny na obr. 7. Intenzity dopravy jsou pro jednotlivé sčítací úseky jsou pak uvedeny v tab. 4 (24 hodin) a tab. 5 (denní doba).



Obr. 7: Sčítací úseky – stávající stav

Tab. 4: Intenzita stávající dopravy (OA – osobní automobily, TNV – těžká nákladní vozidla)

Intenzita dopravy na stávajících komunikacích – 2024 (24 hodin)			
Sčítací úsek	OA	TNV	Celkem
1	13530	6435	19966
2	27258	13466	40724
3	29053	11094	40147
4	20020	3677	23697
5	19248	2742	21989
6	3379	508	3888
7	3379	508	3888
8	1235	204	1439
9	0	0	0

Tab. 5: Četnosti průjezdů vozidel na předmětných komunikacích

Četnosti průjezdů vozidel na předmětných komunikacích – 2021			
Číslo úseku	Denní doba (6:00 - 22:00)		
	OA	TNV	Celkem
1	12790	5815	18606
2	25768	12169	37937
3	27115	9842	36956
4	18462	3423	21885
5	8874	1276	10150
6	3099	464	3563
7	3099	464	3563
8	1132	186	1319
9	0	0	0

3.1.1 Výsledky akustického měření dopravního provozu u chráněného venkovního prostoru staveb

Měření 1 zaznamenává hlukovou zátěž v přímém okolí záměru během denní doby. Dominantním zdrojem hluku je pozemní provoz na ulici I. P. Pavlova. V hlukové stopě se tak projevuje automobilová i nákladní doprava a veškeré další prostředky, které se mohou pohybovat po silnici a jsou k tomuto účelu přizpůsobeny.

Podmínky měření

Tabulky 6 a 7 demonstrují podmínky, za kterých probíhalo akustické měření dopravy. Provedeno bylo jedno měření v jednom měřicím místě. Jeho lokalizaci ilustruje obr. 8.

Tab. 6: Datum a čas měření

Datum měření	Čas měření
27. 8. 2021	11:30 – 13:30

Tab. 7: Mikroklimatické podmínky v době měření

Číslo měření	Datum	Čas	Atmosférický tlak [hPa]	Teplota [°C]	Relativní vlhkost [%]	Vítr [m/s]	Směr větru
1	10.1.2023	11:33	988.50	4	90	3.05	S



Obr. 8: Lokalita měření

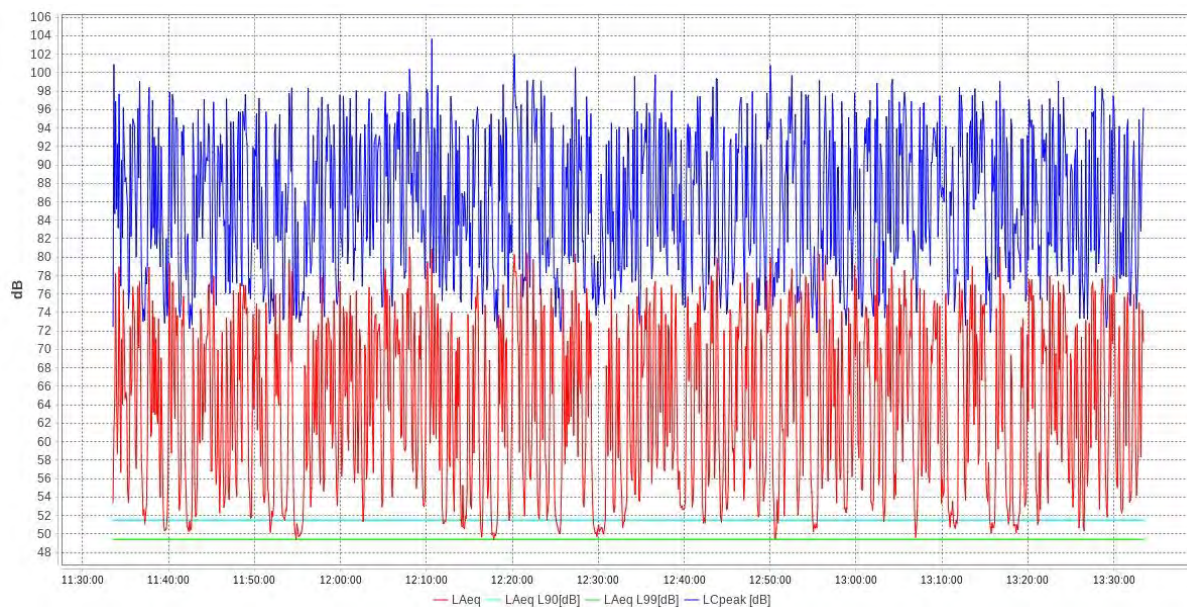
Přehled měření

Měření provedené v měřicím místě 1 zaznamenává hlukovou zátěž provozu automobilové dopravy v chráněném venkovním prostoru stavby rodinného domu ležícího na adrese I. P. Pavlova 196/131, 783 01 Olomouc.

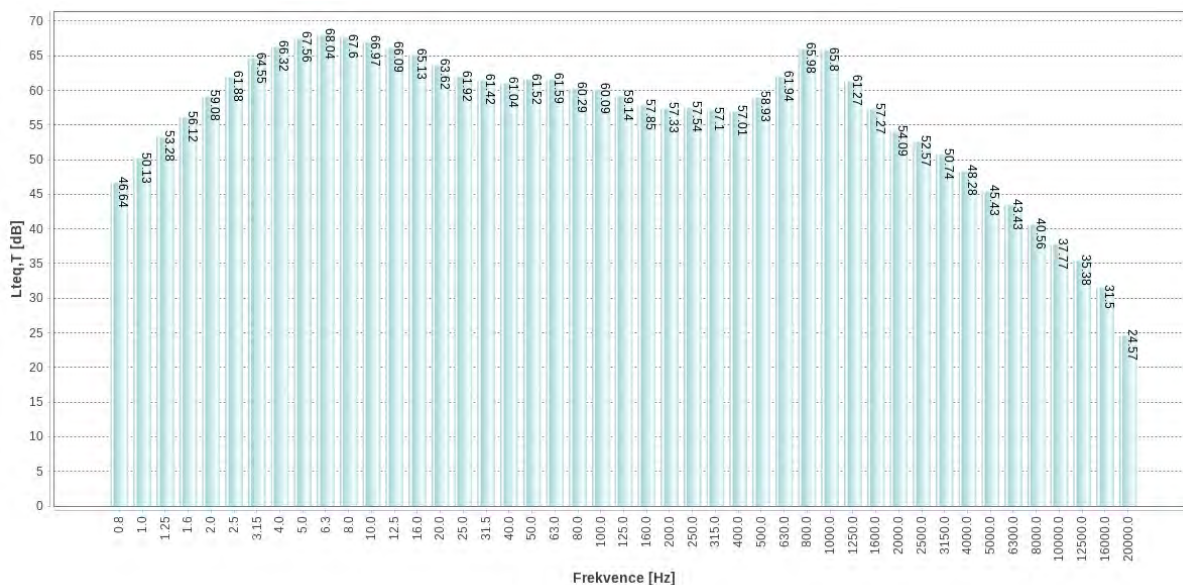
Mikrofon je umístěn 2 metry od fasády bytového domu, 3 metry nad úrovní terénu. Mikrofon směřuje k ulici I. P. Pavlova. Zvuk je proměnný bez tónové složky.



Obr. 9: Měření hluku z automobilové dopravy – I. P. Pavlova 196/131, 783 01 Olomouc



Obr. 10: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, $L_{aeq,1s}$



Obr. 11: *Třetinooktávová analýza*

Tab. 8: *Čítání dopravy v době měření – ulice I. P. Pavlova*

Motocykly	Osobní automobily	Nákladní automobily	Nákladní soupravy
1	387	56	19

Tab. 9: *Výsledky měření*

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	$L_{Aeq, T}$ [dB]	L_{Cpeak} [dB]	$L_{A90, T}$	$L_{A99, T}$
11:33	2h 0m	70.7	51.5	49.4	72.4
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				49.4	
výsledná hodnota měření v dB				70.7	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				2	
korekce na zbytkový hluk v dB				-	
nejistota měření v dB				1,7	
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB				67.0	

3.2 Stávající stacionární zdroje – zdroje kumulace

V okolí areálu umístění záměru je v současné době provozován výrobně-skladovací areál využívaný několika menšími společnostmi. V blízkosti chráněného venkovního prostoru staveb (dále jen CHVePS) při ulici Balcárkova se nachází betonárna Cemex Olomouc (výpočtové body 1 až 3) a u CHVePS při ulici Františka Šantavého je provozován areál stavební firmy Modos (výpočtové body 5 a 6).

3.2.1 Výsledky akustických měření stávajících zdrojů hluku **provozů** kumulace

Měření 2 až 4 zaznamenávají hlukovou zátěž provozovaných stacionárních zdrojů hluku v lokalitě, jedná se tedy o areály kumulace. V současné době v areálu bývalé cihelny neprobíhá žádná činnost.

Podmínky měření

Tabulky 10 a 11 demonstrují podmínky, za kterých probíhalo akustické měření. Provedena byla 3 měření. Jejich lokalizaci ilustruje obr. 9.

Tab. 10: Datum a čas měření

Datum měření	Čas měření
10. 1. 2023	14:00 – 15:30

Tab. 11: Mikroklimatické podmínky v době měření

Číslo měření	Datum	Čas	Atmosférický tlak [hPa]	Teplota [°C]	Relativní vlhkost [%]	Vítr [m/s]	Směr větru
2, 4	10.1.2023	14:00	990.10	6	80	5.0	SSZ
3	10.1.2023	13:30	989.40	6	80	5.0	SSZ



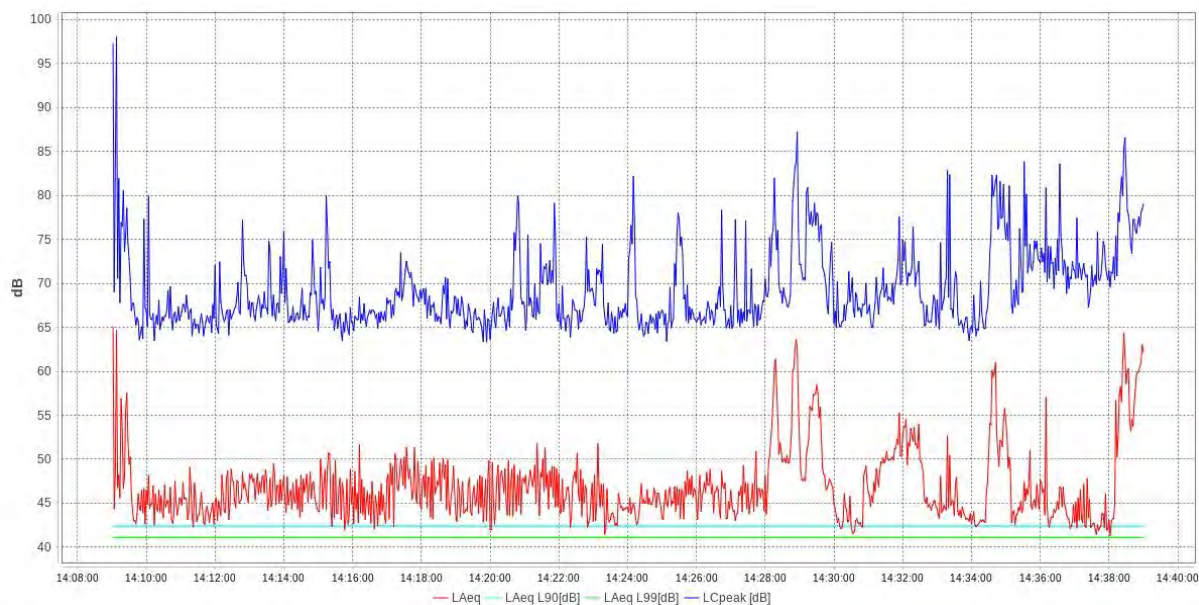
Obr. 12: Lokalita měření

Přehled měření

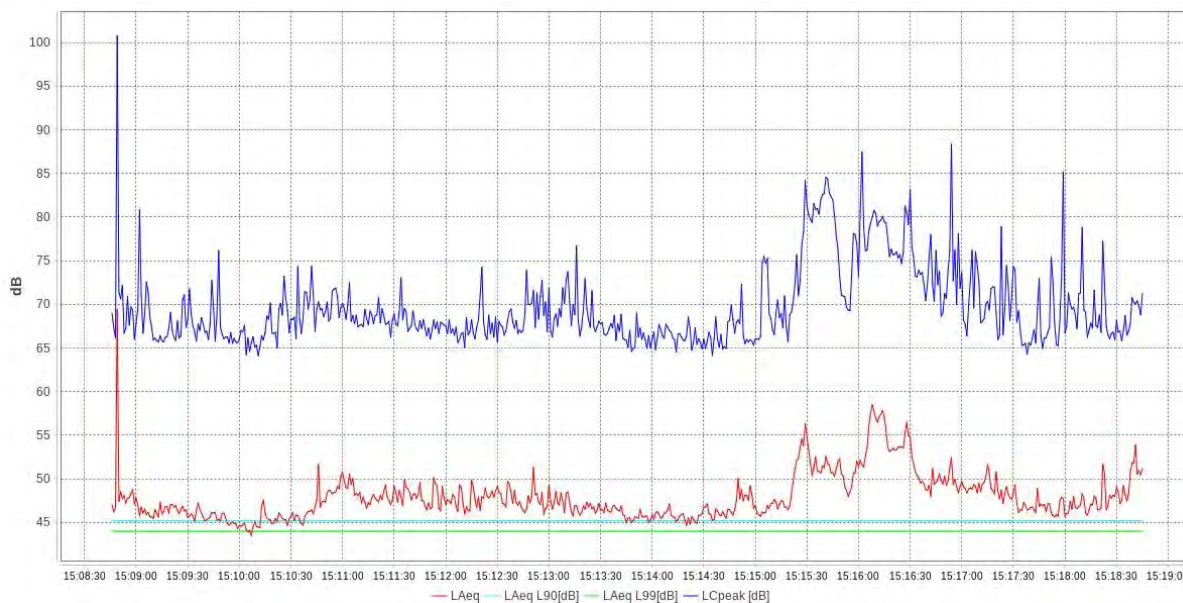
Měření 2 (MM2) zaznamenává hlukovou zátěž stávajícího provozu betonárny a výrobně-skladovacího areálu u rodinného domu ležícího na adrese Balcárkova 758/45, 779 00 Olomouc. Mikrofon je umístěn 2 metry od fasády bytového domu, 3 metry nad úrovní terénu. Mikrofon směřuje ke komunikaci. Zvuk je proměnný bez tónové složky.



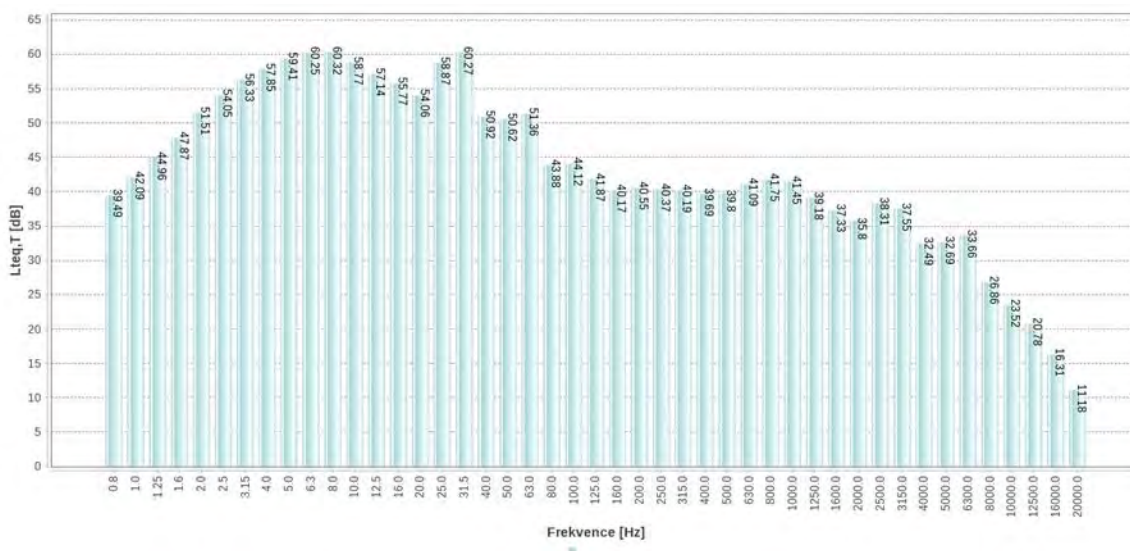
Obr. 13: Měření hluku stacionárních zdrojů hluku – Balcárkova 758/45, 779 00 Olomouc



Obr. 14: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, $L_{aeq,1s}$



Obr. 17: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, $L_{Aeq,1s}$



Obr. 18: Třetinooktávová analýza

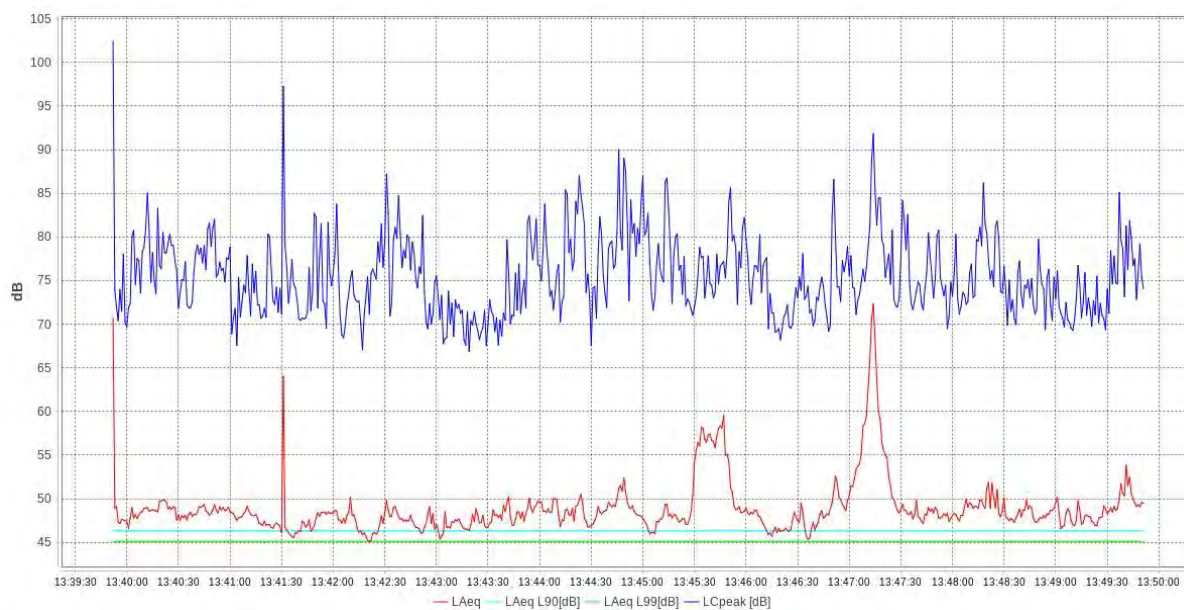
Tab. 13: Výsledky měření

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	$L_{Aeq, T}$ [dB]	L_{Cpeak} [dB]	$L_{A90, T}$	$L_{A99, T}$
15:08	0h 10m	50.5	100.7	44.0	42.1
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				44.0	
výsledná hodnota měření v dB				50.5	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				0	
korekce na zbytkový hluk v dB				1.0	
nejistota měření v dB				1.8	
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB				47.6	

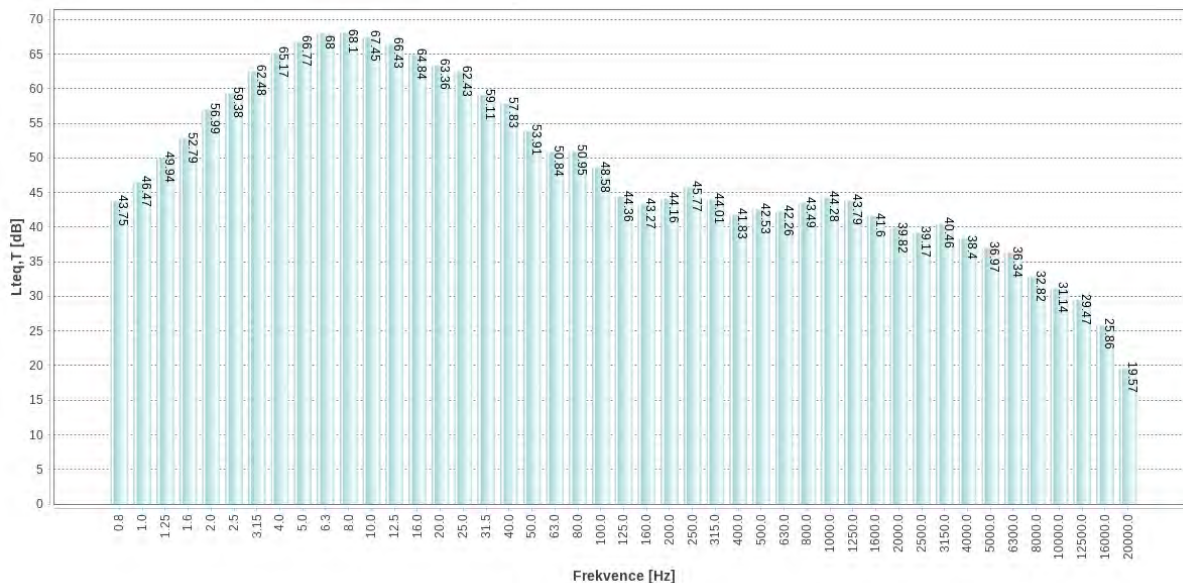
Měření 4 (MM4) zaznamenává akustický tlak z okolí záměru. Mikrofon je umístěn 3 metry nad úrovní terénu. Mikrofon směřuje k výrobně-skladovacímu areálu. Zvuk je proměnný bez tónové složky.



Obr. 19: Měření hluku – Balcárkova, Olomouc



Obr. 20: Charakteristický průběh ekvivalentní hladiny ak. tlaku A, $L_{aeq,1s}$



Obr. 21: Třetinooktávová analýza

Tab. 14: Výsledky měření

Začátek měření [h]	Doba měření [h]	L _{Aeq, T} [dB]	L _{Cpeak} [dB]	L _{A90, T}	L _{A99, T}
13:39	0h 10m	52.7	102.4	46.6	45.5
hluk pozadí stanoven distribuční hladinou v dB				46.6	
výsledná hodnota měření v dB				52.7	
korekce hluku dopadajícího na fasádu domu v dB				0	
korekce na zbytkový hluk v dB				1.3	
nejistota měření v dB				1,8	
výsledná hodnota měření po odečtení korekce a nejistoty v dB				49.6	

4. Výhledová akustická situace

4.1 Výhledová automobilová doprava

Záměrem dojde k nárůstu dopravy na předmětných komunikacích. Vyvolaná doprava činí 48 jízd TNV (obousměrně) / den. Pro návoz odpadů bude využívána polní cesta vedená severně od zařízení. Příjezd k zařízení je možný s využitím dálničního sjezdu Exit 37 směr Hněvotín, po komunikaci II/570 a po odbočení dále po místní komunikaci a polní cestě. Alternativní trasa pro návoz odpadů je uvažována směrem od silnice I/46, a dále po místních komunikacích v ulicích Kafkova a I.P.Pavlova. Pro výpočet hlukové studie bylo uvažováno s nerovnoměrným rozdělením dopravy na směry – směr silnice II/510 cca 75% vyvolané dopravy (sčítací úsek 6), směr silnice I/46 cca 25% vyvolané dopravy (sčítací úsek 7). Intenzity nové dopravy jsou uvedeny v tab. 15 a 16. Sčítací úseky jsou pak patrné na obr. 22.



Obr. 22: Sčítací úseky – výhledový stav

Tab. 15: Intenzita nové dopravy (OA – osobní automobily, TNV – těžká nákladní vozidla)

Intenzity dopravy 24 hodin			
Sčítací úsek	OA	TNV	Celkem
1	0	16	16
2	0	16	16
3	0	32	32
4	0	0	0
5	0	12	12
6	0	36	36
7	0	12	12
8	0	12	12
9	0	48	48

Tab. 16: Četnosti průjezdů nových vozidel na předemětných komunikacích

Četnosti průjezdů nových vozidel			
Číslo úseku	Denní doba (6:00 - 22:00)		
	OA	TNV	Celkem
1	0	16	16
2	0	16	16
3	0	32	32
4	0	0	0
5	0	12	12
6	0	36	36
7	0	12	12
8	0	12	12
9	0	48	48

4.2 Výhledové stacionární a mobilní zdroje záměru

Nové zdroje hluku záměru byly popsány tabulární formou níže, rozděleny byly stacionární zdroje drtící a třídící linky a mobilní zdroje pohybující se v rámci areálu při vykládce, navážce a jiné manipulaci s odpady.

Tab. 17: Nové stacionární zdroje záměru

Zařízení	Maximální akustický výkon zařízení L_{WA} [dB]
Mobilní drtící a třídící jednotka	112

Tab. 18: Nové mobilní zdroje záměru

Zařízení	Akustický výkon zařízení L_{WA} [dB]
Čelní kolový lopatový nakladač Liebherr 556	110
Čelní kolový lopatový nakladač Volvo L 150 C	110
Pásový lopatový dieselhydraulické rypadlo SANY SY 335 9C	115
Dozér CAT 4	105
Solo NA, osmikola Scania, TATRA 815	108

5. Výpočtová část

5.1 Metodika zpracování a hodnocení

Výpočtové hodnocení hlukové zátěže venkovního prostoru sledovaného území vychází z doporučených teoretických akustických vztahů pro šíření zvuku ze shora definovaných stacionárních (technických) zdrojů hluku záměru, na jejichž základech pracuje použitý výpočtový program CadnaA, Verze 2020 MR 1 a jehož výpočtový algoritmus koresponduje s doporučenou metodikou NMPB-Routes-96 (Směrnice EP 2002/49/ES) pro silniční dopravu a normou ISO 9613-2 pro průmyslový hluk, zohledňuje klimatické podmínky, konfiguraci i vlastnosti povrchu terénu a další možné ovlivňující podmínky.

Výpočtově zjišťovaným hlukovým ukazatelem jsou hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

Nejistota výpočtu je dána především nejistotou vstupních dat, nejistotou vlastního modelování a nejistotou danou akustickými znalostmi uživatele programu (zpracovatele). Aplikace použitého programu garantuje přesnost vlastního výpočtu modelové situace při použití dané metodiky do rozdílu 2 dB. Nejistoty výpočtů uváděné zpracovateli akustických výpočtů jsou většinou stanoveny formálně a nevycházejí ze skutečné analýzy nejistot. Smyslem akustické studie je odhad předpokládaného dopadu projektované situace, případně návrhu protihlukových opatření, s cílem získat informace o míře pravděpodobnosti, že po realizaci navrženého záměru nedojde k překročení hygienického limitu. Vkládaná vstupní data mají charakter maximální možné hodnoty. Výsledky získané z takto zadaného výpočtového modelu jsou pak horním odhadem očekávané situace a příslušná nejistota je již uplatněna (zahrnuta) a není relevantní s nejistotou výpočtu dále pracovat (přičítat nebo odečítat).

Do výpočtového modelu sledovaného území byly jako vstupní data zadávány akustické údaje pro specifikované stacionární zdroje realizované v objektu záměru a jeho nejbližším okolí. Výpočty pro vykreslení izofon jsou zpracovány pro výšku +4,0 m.

5.2 Vstupní data výpočtového modelu

Zdrojem podkladů k zadání polohopisu a výškopisu byl použit ZABAGED® a mapové podklady uveřejněné na Portálu veřejné správy (Cenia) a Geoportálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

Stávající objekty jsou v okolí záměru modelovány dle jejich vypočtené výšky po odečtu digitálního modelu reliéfu 5. generace od digitálního modelu povrchu 1G. Výškopis byl pak modelován pomocí vrstevnic v kroku 2 metrů.



Obr. 23: 3D model zájmového území

5.2.1 Mapové podklady

Mapové podklady o různém měřítku a výstupní data jsou zpracovány pomocí programu ArcGIS, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS, největšího světového výrobce software pro geografické informační systémy (GIS).

Geografický informační systém je [informační systém](#) pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu [Země](#). [Geodata](#), se kterými GIS pracuje, jsou definována svou [geometrií](#), [topologií](#), [atributy](#) a [dynamikou](#).

Geografický informační systém umožňuje vytvářet [modely](#) části Zemského povrchu pomocí dostupných [softwarových](#) a [hardwarových](#) prostředků.

5.2.2 Použitá literatura, předpisy a legislativa

- (1) *Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb* - VÚPS Praha 1985.
- (2) *Stavební fyzika. Akustika stavebních konstrukcí*. - ČVUT Praha 1997.
- (3) *Hluk a vibrace. Měření a hodnocení*. - Sdělovací technika, Praha 1998.
- (4) *Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.*
- (5) *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.*
- (6) *Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.*
- (7) *ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.*
- (8) *Hluk v životním prostředí 2005 – Planeta č. 2/2005.*
- (9) *Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (říjen 2017)*

5.3 Hygienické limity

Hygienické limity hluku stanovuje příslušný prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb., kterým je nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů, následovně:

§ 12 - Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.

- § 12 odst. (1) - Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a dráhách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).
- § 12 odst. (3) - Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce -5 dB.

Použité limity:

1. Provoz předmětného záměru bude z hlediska citovaných ustanovení platného prováděcího předpisu pro venkovní prostor sledovaného území tvořit zdroj hluku určený jako hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku. Pro chráněný venkovní prostor staveb ve sledovaném území pak lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku A + korekce¹⁾ dle části A přílohy č. 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce¹⁾ + 0 dB); Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, přičte se další korekce - 5 dB.

Denní doba (6.00 až 22.00 h) $L_{Aeq,8h} = 50$ dB

Noční doba (22.00 až 6.00 h) $L_{Aeq,1h} = 40$ dB

pro chráněný venkovní prostor staveb

2. Pro hluk z provozu dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku A + korekce³⁾ dle části A přílohy č. 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce³⁾ + 10 dB):

Denní doba (6.00 až 22.00 h) $L_{Aeq,16h} = 60$ dB

Noční doba (22.00 až 6.00 h) $L_{Aeq,8h} = 50$ dB

Pro hluk z provozu dopravy pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace

Denní doba (6.00 až 22.00 h) $L_{Aeq,16h} = 55$ dB

Noční doba (22.00 až 6.00 h) $L_{Aeq,8h} = 45$ dB

pro chráněný venkovní prostor staveb

6. Výsledky výpočtů

Výpočtovým způsobem je ověřována předpokládaná příspěvková hluková zátěž v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb ve sledovaném území pro denní dobu. Byly hodnoceny stávající stacionární zdroje v předmětném území i výhledové stacionární zdroje záměru. Dále byla hodnocena stávající a výhledová doprava záměru.

Pro účely posouzení vlivu předmětného záměru v zájmovém území, byla vypočítána hluková zátěž v 7 referenčních – výpočtových bodech, které charakterizují nejbližší chráněný venkovní prostor staveb ležících v nejbližším okolí záměru. Vypočtené hodnoty reprezentují hladinu akustického tlaku dopadajícího na fasádu posuzovaných staveb (není zahrnuta korekce odrazu od fasády).

6.1 Výsledky varianty A

Varianta A hodnotí hlukovou zátěž stávajících stacionárních a liniových zdrojů hluku v předmětném území. Provoz stacionárních i liniových zdrojů hluku byl posouzen pouze v denní době vzhledem k provozní době záměru.

6.1.1 Výsledky platné pro stávající hlukovou zátěž dopravy

Hodnoty stávající hlukové zátěže liniových zdrojů hluku (automobilové dopravy) byly hodnoceny na základě modelového hodnocení vztaženého pro zvolené výpočtové body. K validaci modelu bylo využito akustické měření dopravy provedené u rodinného domu ležícího na adrese I. P. Pavlova 196/131, 783 01 Olomouc. Objekt je přímo ovlivňován dopravou po ulici I. P. Pavlova.

Výsledky jsou uvedeny v tab. 19, vzhledem k povaze záměru byla hluková zátěž stávající dopravy hodnocena pouze v denní době. Širší vztahy akustické zátěže dopravy v okolí záměru jsou pak patrné z obr. 24.

Tab. 19: Hluková zátěž stávající dopravy během denní doby

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB] rok 2024	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Překročení limitu
1	+3	39.0	60	nezjištěno
2	+3	45.8	60	nezjištěno
3	+3	45.8	60	nezjištěno
4	+3	65.2	55	zjištěno
5	+3	40.2	55	nezjištěno
6	+3	39.8	55	nezjištěno
7	+3	66.7	55	zjištěno



Obr. 24: Hluková zátěž způsobená stávající dopravou uskutečňovanou v okolí předmětného záměru během denní doby (od 6:00 do 22:00)

6.1.2 Výsledky platné pro stávající hlukovou zátěž stacionárních zdrojů

Hodnoty stávající hlukové zátěže stacionárních zdrojů hluku byly hodnoceny na základě akustického měření provedeného v okolí bývalé cihelny u nejbližšího CHVePS. Blíže je měření popsáno v kap. 3. Stávající akustická situace.

Měření lze využít pro popis stávající akustické situace v nejbližším okolí záměru.

Tab. 20: Výsledky měření

Měřící místo	2	3
Výpočtový bod hlukové studie	1	5 a 6
Posuzovaná doba	denní	denní
Hygienický limit $L_{Aeq,8h}$	50	50
Hodnocená hodnota $L_{Aeq,8h}$	45.3	47.6
§ 20 NV [dB]		
Prokazatelně nepřekračuje hyg. limit	ANO	ANO

6.2 Výsledky varianty B

Varianta B posuzuje výhledovou hlukovou zátěž **nových stacionárních zdrojů** hluku záměru a **nové dopravy** vyvolané provozem záměru.

6.2.1 Výsledky platné pro hlukovou zátěž nové dopravy záměru

Hodnoty příspěvku hlukové zátěže nových liniových zdrojů hluku (automobilové dopravy) byly vyhodnoceny na základě modelového hodnocení vztaženého na zvolené výpočtové body. Záměr dojde k nárůstu dopravy o 48 těžkých nákladních vozidel (obousměrně).

Výsledky jsou uvedeny v tab. 21, vzhledem k povaze záměru byla hluková zátěž nově vyvolané dopravy hodnocena pouze v denní době.

Tab. 21: Hluková zátěž nové dopravy během denní doby

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Překročení limitu
1	+3	10.8	60	nezjištěno
2	+3	24.5	60	nezjištěno
3	+3	24.5	60	nezjištěno
4	+3	46.9	55	nezjištěno
5	+3	14.7	55	nezjištěno
6	+3	14.9	55	nezjištěno
7	+3	45.2	55	nezjištěno

6.2.2 Výsledky platné pro nové stacionární zdroje hluku záměru

V této kapitole byl hodnocen příspěvek nových stacionárních zdrojů hluku. V hlukové studii byla uvažována akusticky nejméně příznivá varianta provozu, tedy kdy je v areálu provozována drtící i třídicí linka, která bude spuštěna při nahromadění dostatečného množství materiálu.

Nové zdroje hluku jsou popsány v kapitolách 1.2.2 Nová technologie záměru a 4.2 Výhledové stacionární a mobilní zdroje záměru.

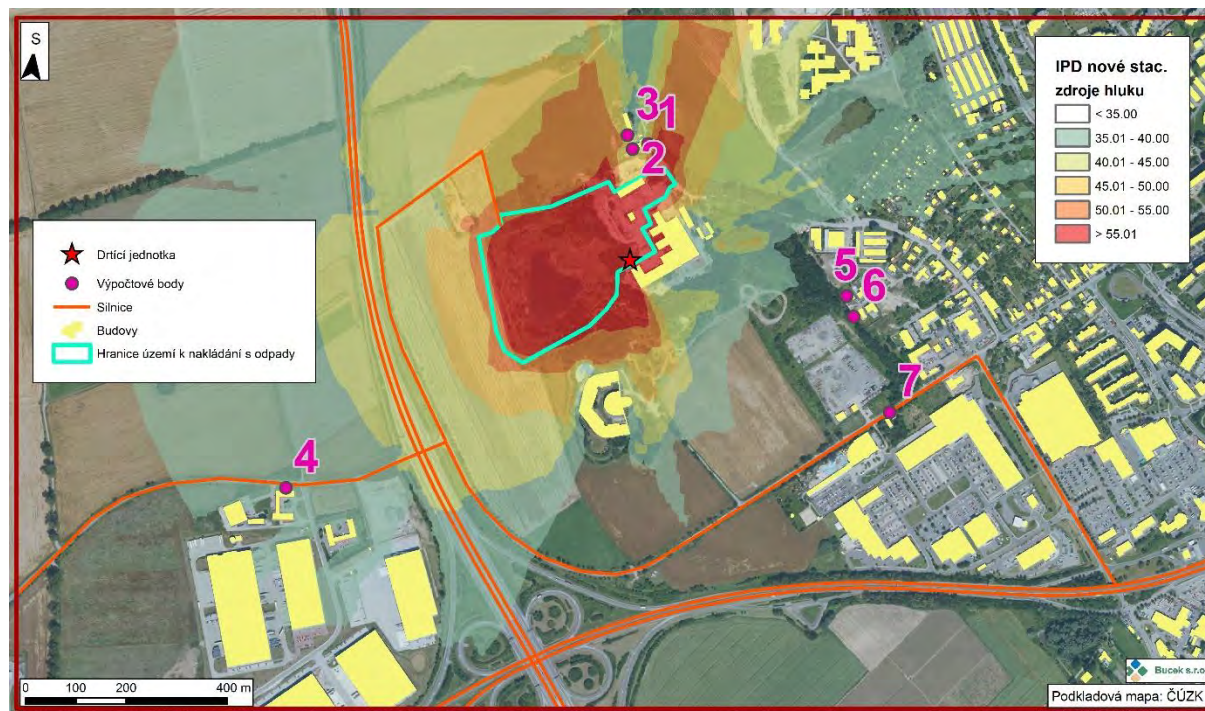
Parametry hlukové zátěže nově provozovaných zdrojů hluku byly posouzeny vůči výpočtovým bodům představujícím nejbližší hlukově chráněný venkovní prostor staveb v blízkosti předmětného záměru. Výsledky jsou uvedeny v tab. 22. Vzhledem k provozní době záměru, byla akustická zátěž hodnocena pouze v denní době.

Vliv nové hlukové zátěže v širších vztazích reprezentuje obr. 25 (denní doba).

Tab. 22: Hluková zátěž nových stacionárních zdrojů záměru během denní doby

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	Překročení limitu
1	+3	47.8	50	nezjištěno
2	+3	46.7	50	nezjištěno
3	+3	45.8	50	nezjištěno
4	+3	37.1	50	nezjištěno
5	+3	25.6	50	nezjištěno

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	Překročení limitu
6	+3	24.1	50	nezjištěno
7	+3	27.4	50	nezjištěno



Obr. 25: Hluková zátěž nových stacionárních zdrojů hluku záměru v denní době

6.3 Výsledky varianty C

Varianta C posuzuje výhledovou hlukovou zátěž všech stacionárních zdrojů hluku po realizaci záměru a celkové výhledové dopravy. Varianta tedy hodnotí akustickou zátěž při souběhu stávajících a nových zařízení instalovaných záměrem a stávající a nově záměrem generované dopravy.

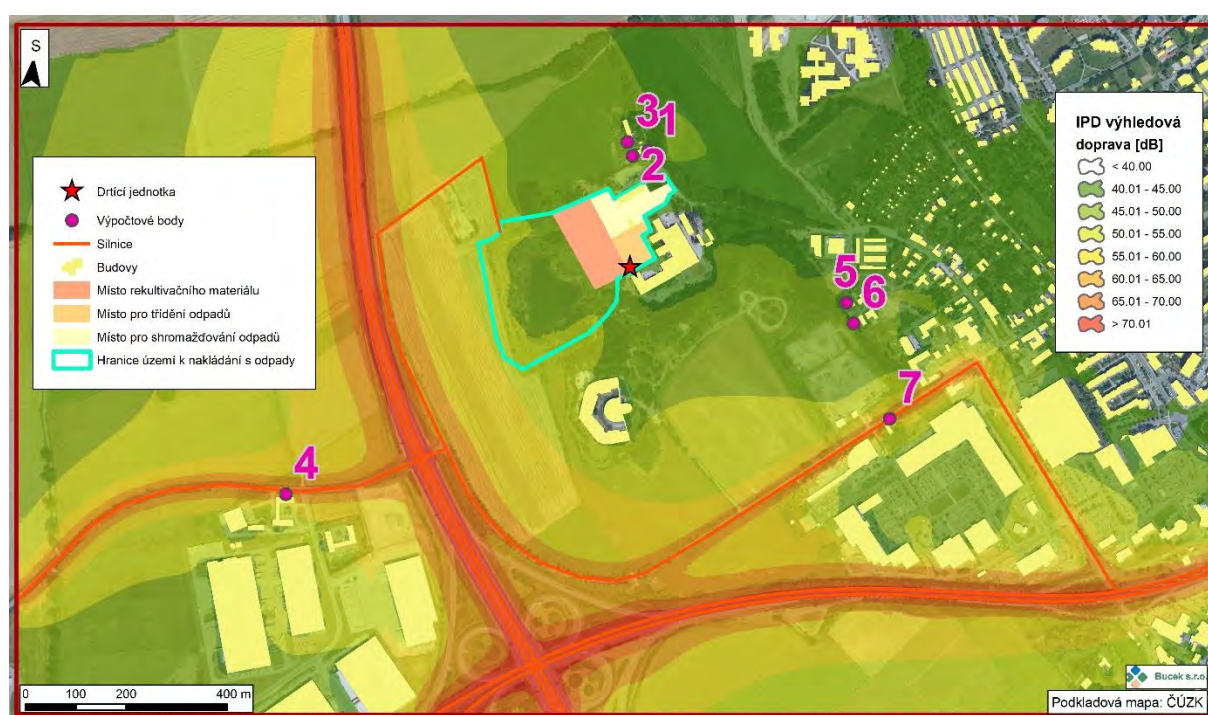
6.3.1 Výsledky platné pro výhledovou celkovou dopravu po realizaci záměru

Výslednou hlukovou zátěž liniových zdrojů hluku po realizaci záměru vztahenou ke zvoleným výpočtovým bodům ukazuje tab. 23 (denní doba). Širší vztahy hlukové zátěže dopravy po realizaci záměru během denní doby v okolí areálu záměru ukazuje obr. 26 (denní doba).

Tab. 23: Hluková zátěž celkové výhledové dopravy během denní doby

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ po realizaci záměru [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Překročení limitu
1	+3	39.0	60	nezjištěno

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB] po realizaci záměru	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Překročení limitu
2	+3	45.8	60	nezjištěno
3	+3	45.8	60	nezjištěno
4	+3	65.2	55	zjištěno
5	+3	40.2	55	nezjištěno
6	+3	39.8	55	nezjištěno
7	+3	66.7	55	zjištěno



Obr. 26: Hluková zátěž způsobená výhledovou dopravou po realizaci záměru v okolí předmětného areálu během denní doby (od 6:00 do 22:00)

6.3.2 Výsledky platné pro všechny výhledové stacionární zdroje hluku po realizaci záměru

Výhledová hluková zátěž všech zdrojů hluku po realizaci záměru byla hodnocena na základě příspěvku nových zdrojů hluku ke stávající akustické situace ve výpočtovém bodě 1 a 5 HS. Výsledky jsou prezentovány v tab. 32. Výsledky vychází z provedeného měření v lokalitě v denní době viz. kap. 3.2

Za stávající stav lze považovat měření hluku v provedené lokalitě. Z tohoto měření lze konstatovat, že působení stávajících stacionárních zdrojů, které budou v kumulaci s posuzovaným záměrem jsou v dotčeném území podlimitní.

V tabulce je uveden součet ekvivalentních hodnot akustického tlaku stávajícího stavu a ekvivalentních hodnot akustického tlaku vznikajících provozem záměru nové technologie

sběrného dvora. Stávající akustická situace je tvořena celkovou hlukovou zátěží veškerých stacionárních zdrojů hluku provozovaných v nejbližším okolí.

Výsledky jsou uvedeny pro výpočtové body 1 a 5. Rozdíl (příspěvek) je pak uváděn oproti stavu stávajícímu.

Tab. 24: Hluková zátěž všech výhledových zdrojů hluku po realizaci záměru ve výpočtových bodech 1 a 5

Výpočtový bod	Výška [m]	Stávající hodnocená hodnota $L_{Aeq,8h}$ § 20 NV [dB] (varianta A)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,8h}$ nových zdrojů hluku [dB] (varianta B)	Výhledová hluková zátěž po realizaci (souběh stávajících a nových zdrojů – varianta C)	Příspěvek [dB]
1	+3	45.3	47.8	49.7	4.4
5	+3	47.6	25.6	47.6	0.0

Překročení limitů $L_{Aeq,8h} = 50$ dB nebylo realizací záměru zjištěno. V noční době nebude záměr provozován.

7. Shrnutí výsledků a závěr

Na základě vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru výpočtových bodů, které jsou zadány v chráněném venkovní prostoru staveb ve sledovaném území, lze ve vztahu k předpokládaným provozním hlukovým vlivům záměru vyvodit následující závěry:

Varianta A – V této variantě byla vyhodnocena stávající hluková zátěž dopravy na chráněný venkovní prostor staveb v zájmovém území. Vypočtené hodnoty ze stávající automobilové dopravy byly hodnoceny ve vztahu ke stanoveným hygienickým limitům hluku pro denní dobu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy a $L_{Aeq,16h} = 55$ dB pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace. Limit byl pro daný výpočtový bod zvolen na základě poměrů příspěvků posuzovaných komunikací. Z výsledků je patrné, že za stávající situace dochází k překračování limitů ve výpočtových bodech 4 a 7.

Dále byla ve variantě hodnocena stávající hluková zátěž stacionárních zdrojů hluku. Tyto zdroje byly hodnoceny na základě akustického měření provedeného v předmětné lokalitě. Hluková zátěž stávajících stacionárních zdrojů provozovaných v rámci okolí posuzovaného areálu byly hodnoceny na základě stanovených hygienických limitů hluku pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. V noční době není záměr provozován. Z výše předložených výsledků varianty A stávající kumulativní zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu ve všech sledovaných měřících místech, což bylo prokázáno akustickým měřením v lokalitě.

Varianta B – V této variantě byla vyhodnocena hluková zátěž nové dopravy vyvolané realizací záměru na chráněný venkovní prostor staveb v zájmovém území. Vypočtené hodnoty z nové automobilové dopravy byly hodnoceny ve vztahu ke stanoveným hygienickým limitům hluku pro denní dobu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy a $L_{Aeq,16h} = 55$ dB pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace. Z výsledků je patrné, že hluk z provozu nově vyvolaných vozidel záměru nepřekračuje hygienické limity.

Dále byla v této variantě vyhodnocena hluková zátěž nových stacionárních zdrojů záměru. Stacionární zdroje hluku byly hodnoceny výpočtovým model, který zohledňuje akustické výkony použitých zařízení. Vypočtené hodnoty hlukové zátěže nově instalovaných stacionárních zdrojů hluku záměru byly hodnoceny na základě stanovených hygienických limitů hluku pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Z výše předložených výsledků varianty B nové zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu ve všech sledovaných referenčních výpočtových bodech. V noční době nebude záměr provozován.

Varianta C – V této variantě byla vyhodnocena výhledová celková hluková zátěž dopravy při souběhu stávajících a nových intenzit vozidel v předmětné oblasti. Vypočtené hodnoty z výhledové automobilové dopravy byly hodnoceny ve vztahu ke stanoveným hygienickým limitům hluku pro denní dobu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy a $L_{Aeq,16h} = 55$ dB pro silnice III. třídy, místní komunikace III. a IV. třídy a účelové komunikace. Z výsledků je patrné, že po realizaci záměru bude nadále docházet k překračování limitu ve výpočtových bodech 4 a 7. V těchto bodech bude však nárůst akustické zátěže dopravy na úrovni 0.0 dB. Srovnání stávající a výhledové dopravy ukazuje tab. 25.

Tab. 25: Hluková zátěž celkové výhledové dopravy během denní doby

Výpočtový bod	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB] rok 2024	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB] po realizaci záměru	Hygienický limit hluku $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Nové překročení limitu	Rozdíl varianty A a C [dB]
1	+3	39.0	39.0	60	nezjištěno	0.0
2	+3	45.8	45.8	60	nezjištěno	0.0
3	+3	45.8	45.8	60	nezjištěno	0.0
4	+3	65.2	65.2	55	nezjištěno	0.0
5	+3	40.2	40.2	55	nezjištěno	0.0
6	+3	39.8	39.8	55	nezjištěno	0.0
7	+3	66.7	66.7	55	nezjištěno	0.0

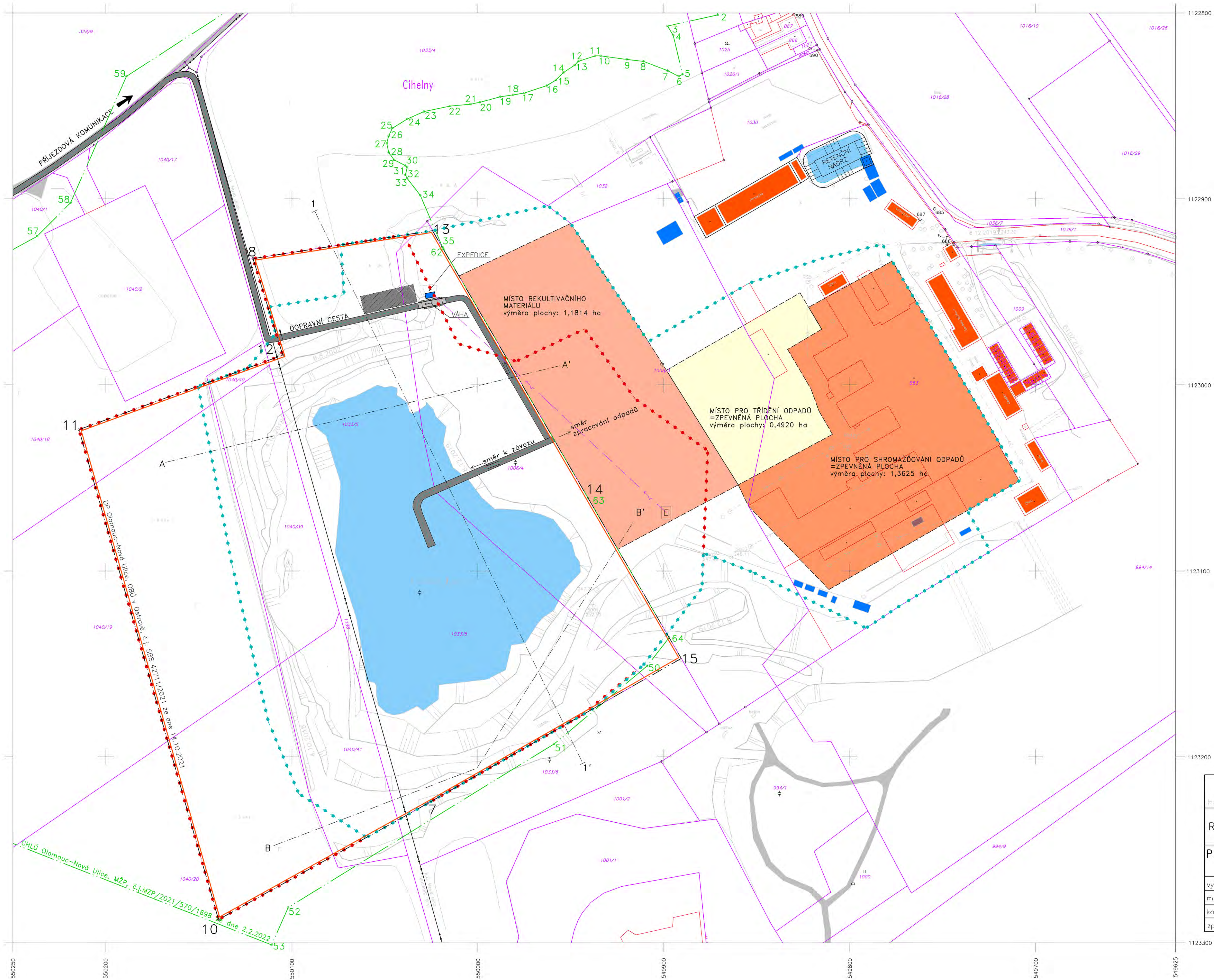
V této variantě byla dále vyhodnocena výhledová hluková zátěž při souběhu stávajících a nových stacionárních zdrojů. Vypočtené hodnoty hlukové zátěže stacionárních zdrojů hluku po realizaci záměru byly hodnoceny na základě stanovených hygienických limitů hluku pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Z výše předložených výsledků varianty C všechny výhledové zdroje hluku předkládaného záměru splňují stanovené limity hluku pro denní dobu u nejbližšího hlukově chráněného objektu (výpočtový bod 1).

Na základě hlukové studie lze konstatovat, že limitní hodnoty ekvivalentních hladin akustických tlaků v chráněném venkovním prostoru staveb ve vztahu ke stacionárním zdrojům záměru a vyvolané dopravy budou po realizaci záměru dodržovány. Při splnění uvedených předpokladů nebude hluk při provozu záměru překračovat v chráněných venkovních a vnitřních prostorech staveb hygienické limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Seznam použitých zkratk:

Značka	Jednotka	Veličina
$L_{Aeq,T}$	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání T
$L_{Aeq,8h}$	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání T = 8 hodin
$L_{Aeq,1s}$	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání T = 1 sec
L_{Cpeak}	dB	špičková hladina akustického tlaku C
$L_{AN,T}$	dB	distribuční (procentní) hladina – hladina akustického tlaku překročená v N % doby T
L_{AW}	dB	Vážená hladina akustického tlaku
I_{Pa}	dB	Akustický tlak daný energetickým součtem korigovaných frekvenčních složek
$L_{A1,T}$	dB	hladina akustického tlaku A překročená v 1 % doby T
$L_{A10,T}$	dB	hladina akustického tlaku A překročená v 10 % doby T
$L_{A50,T}$	dB	hladina akustického tlaku A překročená v 50 % doby T
$L_{A90,T}$	dB	hladina akustického tlaku A překročená v 90 % doby T
$L_{A99,T}$	dB	hladina akustického tlaku A překročená v 99 % doby T
U_{AB}	dB	rozšířená nejistota měření
t	°C	teplota vzduchu
v	m/s	rychlost proudění vzduchu
Rh	%	relativní vlhkost vzduchu
p	hPa	atmosférický tlak

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Ing. R. Schneider	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Pracovní plochy pro shromažďování odpadů a dopravní cesty pro návoz			Číslo přílohy	5
			Číslo výtisku	



- VYSVĚTLIVKY:**
- hranice dobývacího prostoru Olomouc–Nová Ulice, OBU v Ostravě, č.j. SPS 42711/2021 ze dne 14.10.2021
 - hranice chráněného ložiskového území Olomouc–Nová Ulice, MŽP, č.j.MŽP/2021/570/1698 ze dne 2.2.2022
 - plocha provozu zařízení ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. (výměra: 8,9640 ha)
 - plocha řešení původně schváleným plánem rekultivace (Keramoprojekt, červen 1987 – výměra: 7,3150 ha)
 - hranice digitální katastrální mapy (DKM)
 - místo rekultivačního materiálu (materiál připravený k závozu)
 - místo shromažďování odpadů pro závoz (materiál k třídění)
 - místo pro třídění odpadů (materiál k třídění)
 - svahy (stav k 24.2.2022)
 - budovy (objekty v zázemí)
 - retenční nádrž
 - odstavná plocha pro parkování
 - návrh příjezdové komunikace
 - váha
 - unimo buňka (expedice)
 - zdvora, brána
 - plot
 - elektrická skříň (současná)
 - elektrické vedení (podzemní)
 - A| — |A'

Ing. Roman Schneider
 báňský projektant
 osvědčený odborník způsobilosti
 vydané OBU v Brně, č.j. SPS/2007/01/003
 ev.č. 0302

Pro Mine s.r.o.
 Příspěvková organizace
 Pásová 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou
 IČO: 27848006, DIČ: CZ27848006

Brickyard a.s.		
Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, IČ: 289 50 018		
PROJEKT TERÉNNÍ ÚPRAVA		
Rekultivace původní těžební jámy cihelny		
OLOMOUC–NOVÁ ULICE		
Pracovní plochy pro shromažďování odpadů		
a dopravní cesty pro závoz		
vyhotovil: Ing. Roman Schneider	datum: 05/2023	příloha číslo:
měřítko: 1 : 1000	zak.č.: 22048	D.1
kat. úz.: Slavonín, Nová Ulice	okres: Olomouc	
zpracoval: PRO MINE s.r.o., B. Němcové 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou		



	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Ing. R. Schneider	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel:	Brickvard a.s.			
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA	Datum	Listopad 2022		
	Číslo zakázky	22 0335		
	Měřítko	-		
Název přílohy: Postup zavážení jámy	Číslo přílohy	6		
	Číslo výtisku			



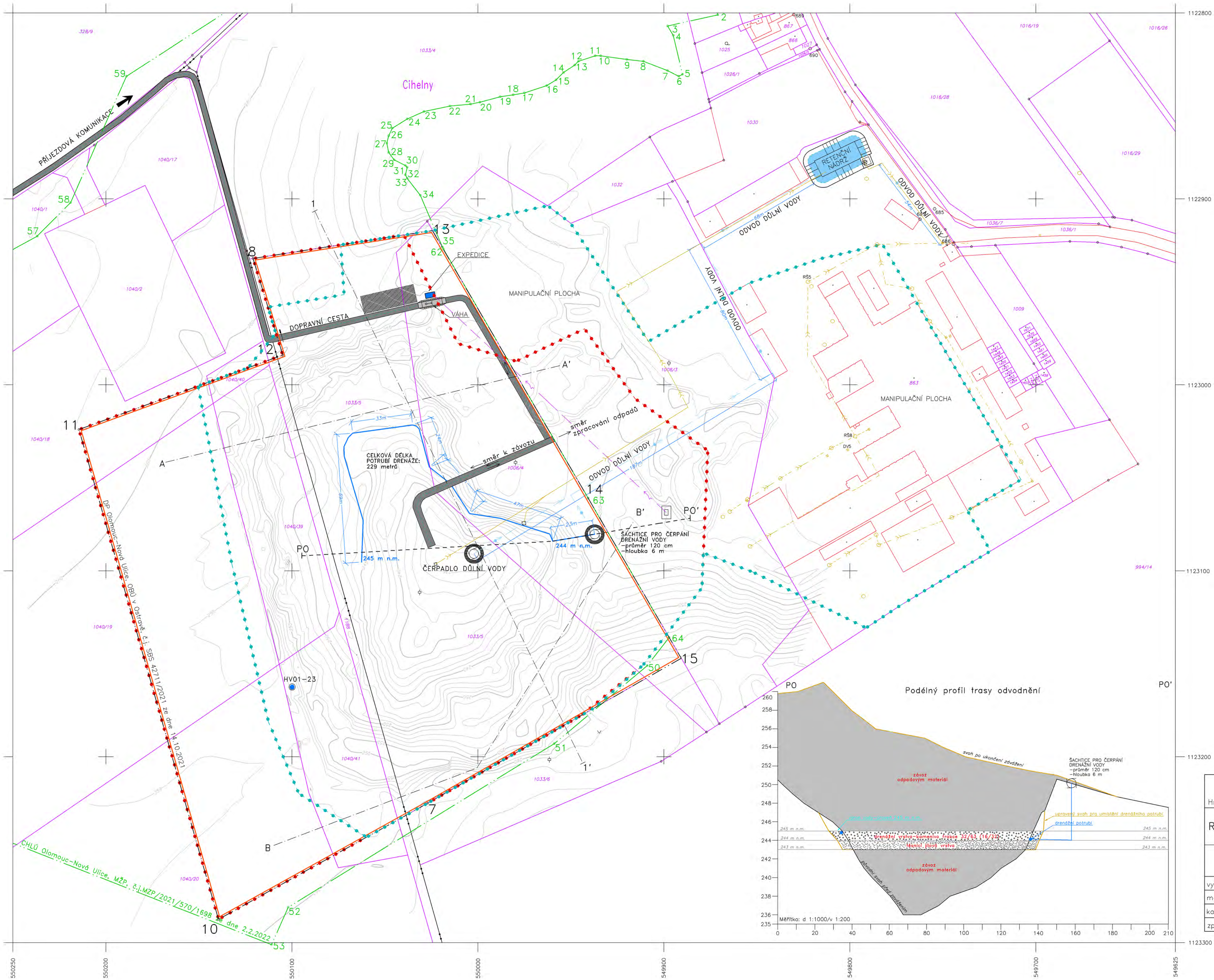
- VYSVĚTLIVKY:**
- hranice dobývacího prostoru Olomouc–Nová Ulice, OBU v Ostravě, č.j. SGS 42711/2021 ze dne 14.10.2021
 - hranice chráněného ložiskového území Olomouc–Nová Ulice, MŽP, č.j.MŽP/2021/570/1698 ze dne 2.2.2022
 - plocha provozu zařízení ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. (výměra: 8,9640 ha)
 - plocha řešení původně schváleným plánem rekultivace (Keramoprojekt, červen 1987 – výměra: 7,3150 ha)
 - hranice digitální katastrální mapy (DKM)
 - plocha závozu
 - směr postupu závážení jámy
 - vrstevnice (postup závážení po 1 m vrstvách)
 - vrstevnice (terén po ukončení závážení)
 - vrstevnice (původní terén před závážením)
 - retenční nádrž
 - odstavná plocha pro parkování
 - návrh příjezdové komunikace
 - váha
 - unimo buňka (expedice)
 - závora, brána
 - elektrická skříň (současná)
 - elektrické vedení (podzemní)
 - A—|—|A' fezy

Ing. Roman Schneider
 báňský projektant
 osvědčená odborná způsobilost
 vydání OBU v Brně, č.j. SGS 572807/01/003
 ev. č. 0302

ProMine s.r.o.
 Pánský dvůr 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou
 IČ: 253 10 000, DIČ: CZ253100333

Brickyard a.s.		
Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, IČ: 289 50 018		
PROJEKT TERÉNNÍ ÚPRAVA		
Rekultivace původní těžební jámy cihelny		
OLOMOUC–NOVÁ ULICE		
Postup závážení jámy		
vyhotovil: Ing. Roman Schneider	datum: 05/2023	příloha číslo:
měřítko: 1 : 1000	zak.č.: 22048	D.3
kat. úz.: Slavonín, Nová Ulice	okres: Olomouc	
zpracoval: PRO MINE s.r.o., B. Němcové 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou		

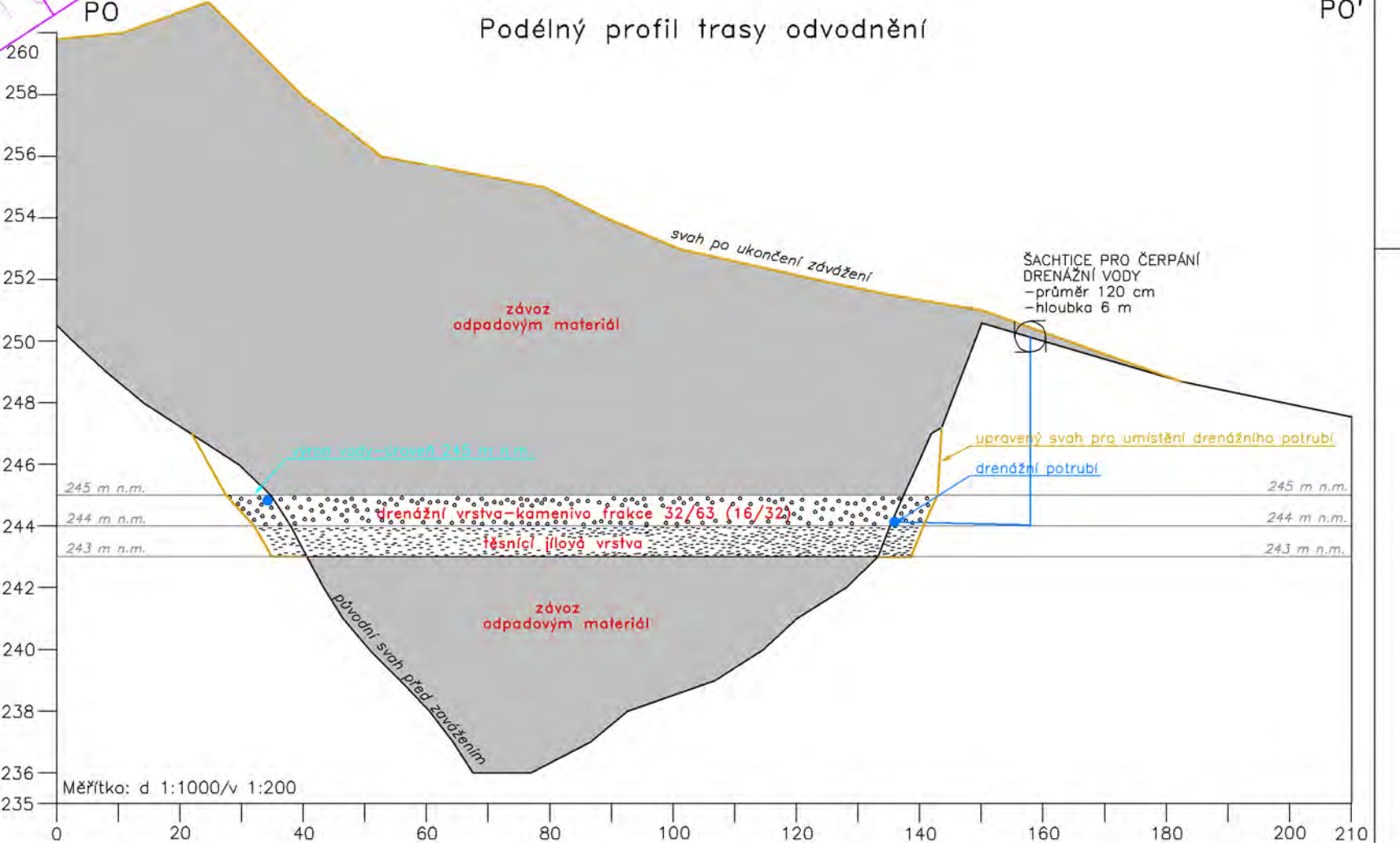
GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Ing. R. Schneider	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2022
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Drenážní systém			Číslo přílohy	7
			Číslo výtisku	



- VYSVĚTLIVKY:**
- hranice dobývacího prostoru Olomouc–Nová Ulice, OBU v Ostravě, č.j. SBS 42711/2021 ze dne 14.10.2021
 - hranice chráněného ložiskového území Olomouc–Nová Ulice, MŽP, č.j.MŽP/2021/570/1698 ze dne 2.2.2022
 - plocha provozu zařízení ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. (výměra: 8,9640 ha)
 - plocha řešení původně schváleným plánem rekultivace (Keramoprojekt, červen 1987 – výměra: 7,3150 ha)
 - hranice digitální katastrální mapy (DKM)
 - vrstevnice současného terénu
 - 245 m n.m. drenážní odvodnění
 - čerpadlo, šachtičky pro čerpání drenážní vody – odvod dolní vody
 - monitorovací hydrovrt (HV01–23)
 - retenční nádrž
 - odstavná plocha pro parkování
 - návrh příjezdové komunikace
 - váha
 - unimo buňka (expedice)
 - závara, brána
 - elektrická skříň (současná)
 - elektrické vedení (podzemní)
 - řezy
 - podélný profil trasy odvodnění

Ing. Roman Schneider
 báňský projektant
 osvědčení odborné způsobilosti
 vydané OBU v Brně, č.j. 0153/2007/01/003
 sv. 2, 0302

PRO MINE s.r.o.
 Pásová 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou
 IČO: 251 11084, DIČ: CZ27834333



Brickyard a.s.		
Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, IČ: 289 50 018		
PROJEKT TERÉNNÍ ÚPRAVA		
Rekultivace původní těžební jámy cihelny		
OLOMOUC–NOVÁ ULICE		
Drenážní systém odvodnění		
a podélný profil trasy odvodnění		
vyhotovil: Ing. Roman Schneider	datum: 05/2023	příloha číslo:
měřítko: 1 : 1000	zak.č.: 22048	D.4
kat. úz.: Slavonín, Nová Ulice	okres: Olomouc	
zpracoval: PRO MINE s.r.o., B. Němcové 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou		

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Ing. R. Schneider	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Stav území po dokončení rekultivace			Číslo přílohy	8
			Číslo výtisku	



- VYSVĚTLIVKY:**
- hranice dobývacího prostoru Olomouc–Nová Ulice, OBU v Ostravě, č.j. SGS 42711/2021 ze dne 14.10.2021
 - hranice chráněného lažského území Olomouc–Nová Ulice, MŽP, č.j.MŽP/2021/570/1698 ze dne 2.2.2022
 - plocha provozu zařízení ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. (výměra: 8,9640 ha)
 - plocha řešení původně schváleným plánem rekultivace (Keramoprojekt, červen 1987 – výměra: 7,3150 ha)
 - hranice digitální katastrální mapy (DKM)

A'—A' řezy

- Schéma biotopů a vegetačních úprav:**
- lesní porosty
 - rozvolněný březový háj
 - plochy mezofilní a xerofilní křovin
 - suché travinobylinné porosty
 - píščiny
 - orná půda
 - výsušná štrkové lavice s možností periodického zaplavení
 - vodní plochy
 - mokřady
 - vrstevnice
 - cesty a pěšiny, naučná stezka
 - cyklostezka
 - solitérní stromy a stromoadí stromů zakládání alejovými stromy

- Biotope:**
- lesní porosty – dubohabřina
 - lesní porosty – jasanina
 - suché travinobylinné porosty s plochami pro rekreaci
 - píščiny
 - mezofilní a xerofilní křoviny
 - rozvolněné březové háje s plochami pro rekreaci
 - periodické tůňe a mokřady

Ing. Roman Schneider
 báňský projektant
 osvědčení odborné způsobilosti
 vydání ČR č. 1343/2007/01/003
 ev. č. 6302

PRO MINE s.r.o.
 Poruba 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou
 IČ: 25800151, DIČ: CZ2580151

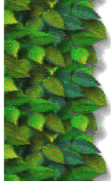
Brickyard a.s.
 Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, IČ: 289 50 018

PROJEKT TERÉNNÍ ÚPRAVA
 Rekultivace původní těžební jámy cihelny
 OLOMOUC–NOVÁ ULICE

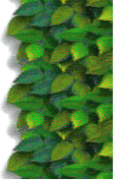
Stav území po dokončené rekultivaci

vyhotovil: Ing. Roman Schneider	datum: 05/2023	příloha číslo:
měřítko: 1 : 1000	zak.č.: 22048	D.7
kat. úz.: Slavonín, Nová Ulice	okres: Olomouc	
zpracoval: PRO MINE s.r.o., B. Němcové 1444, 751 31 Lípnick nad Bečvou		

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	RNDr. L. Merta, Ph.D.	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Zpráva z průzkumu vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin			Číslo přílohy	9
			Číslo výtisku	



RNDR. LUKÁŠ MERTA, PH.D.
Služby v ochraně přírody



Elektronická verze

Dobývací prostor cihelny Olomouc – Nová Ulice



*Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením
na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin*

Listopad 2022

Objednatel:

Brickyard a.s.
Ondřejova 489/13
779 00 Olomouc

Hlavní zpracovatel:

RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.
Mrštkovo nám. 53
779 00 Olomouc
tel.: 776 112 559
e-mail: L.Merta@post.cz

Spolupracující osoby:

Mgr. Jan Losík, Ph.D., Olomouc (botanika)
Mgr. Vladislav Holec, Olomouc (bezobratlí)

V Olomouci, 15. 11. 2022



.....
RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.

RNDR. LUKÁŠ MERTA, PH.D.
Mrštkovo nám. 53
779 00 Olomouc
Tel.: 776 112 559
IČ: 706 22 485, DIČ: CZ7411295518

Zpracovatel tohoto výstupu je držitelem autorizace k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/630/1768) a držitelem autorizace k provádění biologického hodnocení ve smyslu §67 zákona č. 114/1992 Sb. udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/610/3301). Tento materiál však není hodnocením podle §45i ani podle §67 citovaného zákona.

1. Zadání a metodika práce

Na základě požadavku zástupce investora byl již v roce 2013 proveden terénní biologický průzkum zaměřený na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v území bývalého těžebního prostoru písku v Olomouci – Nové Ulici. Dostupné informace o fauně a flóře zájmové lokality byly do té doby velmi kusé a nepřesné. Informace o výskytu zvláště chráněných druhů jsou z pohledu investora důležité v souvislosti s plánovanou rekultivací dobývacího prostoru, která do budoucna zásadně změní současný charakter lokality. Jelikož průzkumy realizované v roce 2013 potvrdily výskyt několika zvláště chráněných živočichů v zájmovém území, byl od roku 2015 zahájen pravidelný monitoring území, zaměřený na výskyt zákonem chráněných organismů. Cílem monitoringu je průběžně sledovat a vyhodnocovat stav živé přírody zájmového území a monitorovat případné změny oproti předchozím letům. Některé skupiny organismů (např. bezobratlí) však dosud byly sledovány jen okrajově a o výskytu vzácnějších druhů z těchto skupin chyběly informace. Z tohoto důvodu bylo navrženo realizovat během roku 2022 detailní průzkumy vybraných skupin živočichů a rostlin. Výsledky nových průzkumů jsou obsahem této zprávy.

Terénní biologické průzkumy zájmového území probíhaly v období mezi dubnem a zářím roku 2022, aby byl na lokalitě zachycen jarní i letní biologický aspekt. Na rozdíl od předchozích let monitoringu byly provedeny detailní průzkumy vyšších rostlin a bezobratlých. Botanický průzkum byl zaměřen na možný výskyt vzácných, ohrožených a chráněných taxonů. Stejně tak monitoring hmyzu byl zaměřen zejména na zvláště chráněné a indikační druhy. Obratlovci byli sledováni jak vizuálně, tak akusticky, jejich výskyt byl posuzován z kvalitativního i kvantitativního hlediska. U obojživelníků, plazů a savců bylo cílem zaznamenat přítomné dospělé jedince, případně snůšky s vajíčky nebo mláďata. Průzkum obojživelníků a plazů byl prováděn jejich aktivním vyhledáváním během dne. Ornitologický průzkum byl postaven na vizuálním a akustickém sledování ptactva. Ostatní skupiny živočichů (zejména savci) byly taktéž zjišťovány vizuálně jejich přímým pozorováním nebo identifikací pobytových značek (trusu, stop). Zvláštní zřetel byl brán na hnízdící ptáky nebo jinak trvale a teritoriálně se zde vyskytující druhy živočichů. Názvosloví uváděných taxonů vychází z aktuálně používané systematiky (např. www.biolib.cz).

2. Výsledky průzkumů

2.1. Vyšší rostliny

Charakteristika území

Lokalita se nachází na předměstí Olomouce v nadmořské výšce (260 m n. m.). Území leží v termofytiku ve fytogeografickém okrese „Hanácká pahorkatina“. Území spadá do teplé klimatické oblasti T2. Potenciální přirozenou vegetací v daném území jsou černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*).

Botanická charakteristika lokality

Na lokalitě byl během vegetační sezóny roku 2022 proveden botanický průzkum zaměřený na výskyt vzácnějších druhů rostlin a cennějších společenstev. Pro potřeby popisu vegetace bylo sledované území rozděleno na několik dílčích ploch (obr.1).

Mapa dílčích ploch botanických průzkumů



Plocha 1

Zatopené dno bývalé těžebny cihlářských hlín. Břehy jsou jílovité a relativně prudké příbřežní mělčiny jsou omezeny na úzký pás široký do 5 metrů. Podél východního břehu, kde v minulosti probíhalo zavážení těžebny, litorální vegetace prakticky chybí. V příbřežních porostech dominuje rákos obecný, místy se k němu přidává orobinec širokolistý, další mokřadní druhy reprezentují pouze sítina sivá, sítina rozkladitá, lipnice bahenní, přeslička bahenní, vrbovka chlupatá a ostřice pobřežní, které však v porostech najdeme spíše ojediněle. Ve vodním

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice

Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (2022)

prostředí byl zaznamenán výskyt rdestu uzlinatého a stolítku klasnatého, tyto vodní makrofyty se zde vyskytují spíše roztroušeně opět ve vazbě na mělčí místa při západním břehu.

Pohled na vodní plochu s porosty rákosin na dně těžebny



Plocha 2

Tato dílčí plocha zahrnuje porosty v jižní části lokality na relativně prudkém severně orientovaném svahu bývalé těžebny. Ve svahu je možné rozlišit několik etází. Svah je protkán sítí stezek, které jsou extenzivně využívány jako motokrosová dráha. Plocha silně zarůstá náletem dřevin, v němž dominují trnovník akát, vrba jíva, třešeň ptačí a svída krvavá. Také se zde vyskytují další dřeviny jako bříza bělokorá, svída bílá, javor klen, slivoň trnka, slivoň obecná, jasan ztepilý, ořešák královský, javor jasanolistý, vrba křehká, vrba bílá, ojediněle i dub letní, borovice lesní, topol bílý a smrk ztepilý. Časté jsou také keře ostružiníku ježíníku a růže šípkové, méně bez černý.

Charakter bylinného patra se na této ploše mění v závislosti na míře zastínění. V podrostu zapojených porostů dřevin je v důsledku zastínění vegetace řídká, často tvořená hlavně zmlazením svídy a akátu, případně se zde vyskytují jahodník obecný, lipnice hajní, kuklík městský, popenec obecný, kerblík lesní a ostružiník ježíník. Na okrajích porostů dřevin, resp. na stinnějších vlhčích místech, se nacházejí druhově chudé porosty s převahou konkurenčně silných druhů, jako jsou třtina křovištní, zlatobýl kanadský, ovsík vyvýšený, mléč rolní, pýr plazivý, kakost luční, mochna plazivá, srha laločnatá, pelyněk černobýl a vikev chlupatá. Na otevřených světlých místech s mělkou půdou se zde nacházejí porosty tvořené druhy jako řepík lékařský, jetel luční, silenka nadmutá, jestřábník okoličnatý, jehlice trnitá, přeslička rolní, vikev chlupatá, svízel bílý, mochna plazivá, jitrocel kopinatý, chrpa luční, prasetník kořenatý, řebříček obecný, pupava obecná, kozinec sladkolistý, jetel plazivý, tolíce dětelová, starček přímětník, čičorka pestrá, svízel syřišťový, zdravínek jarní pozdní, bedrník obecný, turan roční, mrkev obecná, podběl lékařský, chrastavec rolní, hlaváč žlutavý, šťovík kyselý, hořčík jestřábníkovitý,

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice

Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (2022)

jitrocel prostřední, vítod chocholatý, jetel horský, komonice lékařská, pryskyřník mnohokvětý, tollice dětelová, kozí brada východní a vratič obecný. Na sešlapávaných místech dominuje jahodník, pryšec chvojka a jestřábník chlupáček. Jedná se o druhově nejpestřejší typ porostu na lokalitě, který je tvořený běžnějšími lučními a konkurenčně slabšími druhy. Tato vegetace se zde udržuje díky občasně disturbanci a méně úživnému substrátu, postupně však podléhá konkurenci dřevin a šíření invazivních druhů jako je třtina křovištní a zlatobýl kanadský. Na živinami bohatších a vlhčích místech se vyskytují porosty se zastoupením pcháče rolního, hrachoru lučního, srpku obecného, štětky plané a kostivalu lékařského.

Plocha 3 se sesunutou těžební stěnou



Plocha 3

Plocha je vymezena na západní straně lokality, kde se nachází sesunutý svah těžební jámy zarůstající dominantními druhy trav a postupně i náletem dřevin. Dominantními druhy jsou zde třtina křovištní, ovsík vyvýšený, rákos obecný, mochna husí, jahodník obecný a mrkev obecná. Dále také pupalka lékařská, ovsíř pýřitý, válečka prapořitá, mochna husí, sveřep vzpřímený, bodlák obecný, ostřice srstnatá, pupava obecná, turanka kanadská, pcháč oset, škarda dvouletá, kostřava červená, pryšec obecný, kostřava rákosovitá, locika kompasová, slunečnice topinambur, ostružiník ježiník, řepík lékařský a svízel bílý. V náletech dřevin se uplatňují třešeň ptačí, vrba bílá, vrba nachová, vrba jíva, růže šípková a slivoň obecná.

Plocha 4

Tato plocha reprezentuje srovnanou navážku ve východní části lokality, která tvoří terasu nad vodní plochou. Je pokryta druhově velmi chudým porostem s naprostou dominancí třtiny křovištní. Na narušovaných ploškách nezarostlých třtinou se zde vyskytují také lipnice luční, lipnice smáčkutá, čičorka pestrá, hadinec obecný, jetel plazivý, turan roční, mrkev obecná, štírovník růžkatý, tollice dětelová, pcháč oset, kostřava luční, pelyněk černobýl, jitrocel větší,

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice

Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (2022)

mochna stříbrná, pampeliška lékařská, kozinec sladkolistý, lipnice luční, řebříček obecný, vratič obecný a šťovík kadeřavý. V roztroušeném náletu dřevin se vyskytují trnovník akát, topol kanadský, ostružiník křovitý, javor jasanolistý, slivoň obecná a pajasan žláznatý, místy pámelník bílý a plamének plotní.

Srovnaná navážka na ploše 4 s porosty nitrofilních trav



Plocha 5

Jedná se o plochy polí a jejich okraje, které zasahují na sledovanou lokalitu. Kromě pěstovaných plodin se zde vyskytují jen běžné plevely jako laskavec ohnutý, hluchavka nachová, kokoška pastuší tobolka, konopice rolní, heřmánkovec nevonný, penízek rolní, kakost smrdutý, svízel přítula, lopuch plstnatý, pcháč oset, přeslička rolní a kopřiva dvoudomá.

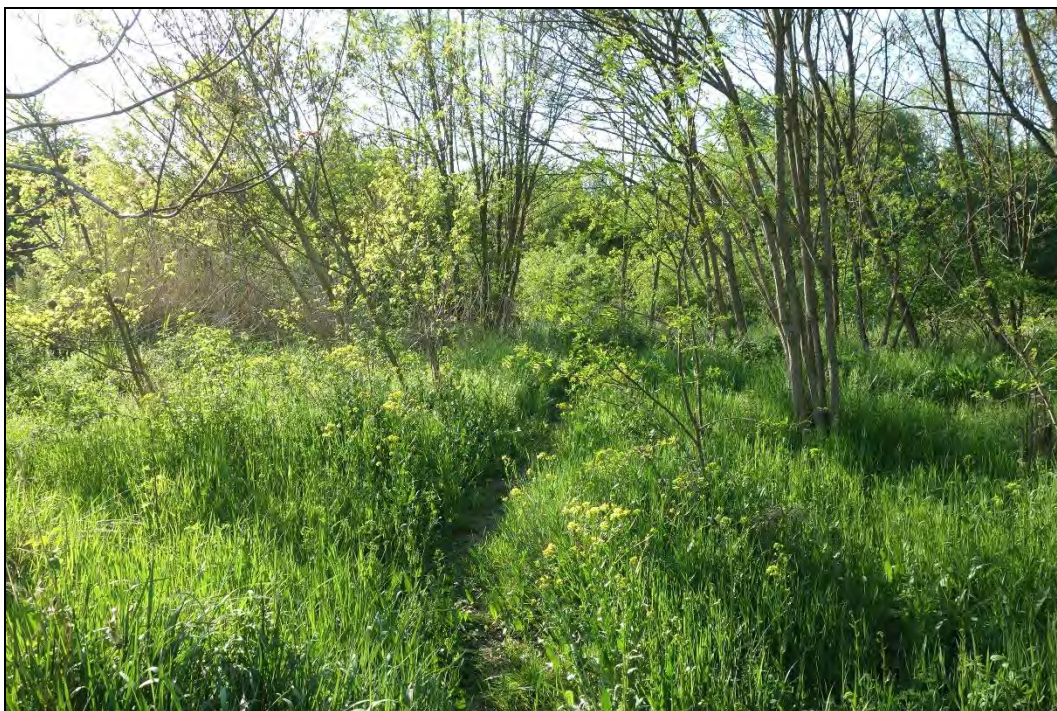
Plocha 6

Plocha zahrnuje severní svah těžebny se zapojenými porosty dřevin a nitrofilní vegetací, kde dominuje trnovník akát, třešeň ptačí a vrba bílá. Dále zde rostou také růže šípková, bez černý, bříza bělokorá, topol bílý a vrba jíva. Podrost je tvořen kopřivou dvoudomou, ostružiníkem ježíníkem, rukevnikem východním, rákosem obecným, svízelem přítulou, popencem obecným a rozrazillem laločnatým. Na otevřených plochách dominuje třtina křovištní, ostružiníky a srha laločnatá.

Plocha 7

Jedná se o hustě zapojený porost dřevin, v němž převažují slivoň obecná, třešeň ptačí, slivoň trnka, dále také trnovník akát a jabloň domácí, na okrajích bez černý a růže šípková. Bylinné patro je potlačeno silným zastíněním, na okrajích dominuje kopřiva dvoudomá.

Porosty náletových dřevin na ploše 6 s podrostem rukevníku východního



Zhodnocení kvality a významu vegetace

Vegetace na lokalitě je tvořena sekundárními porosty, které vznikly spontánně na plochách odhalené spraše v prostoru bývalé těžebny cihlářských hlín. V současné době dochází k postupnému šíření dřevin do travobylinných porostů, které jsou na plochách s občasnou disturbancí druhově bohatší. Jedná se zejména o porosty na západní a jižní straně těžebny. I ty jsou však tvořeny z větší části běžnými druhy, nicméně se zde můžeme setkat s populacemi některých teplomilnějších rostlin (hlaváč žlutavý, vítod chocholatý), které jsou typické spíše pro živinami chudší stanoviště s vápnatým substrátem a jinde v okolí lokality se nevyskytují. Dalším zajímavým druhem lokality je snědek chocholičnatý, preferující slunná a sušší stanoviště. Snědek byl stejně jako předchozí rok nalezen v prostoru motokrosové dráhy na jižní straně jámy, a to v nízkém počtu do 10 kvetoucích jedinců. Snědek je zařazen v Červeném seznamu vyšších rostlin ČR v kategorii C3 (ohrožené druhy). Zajímavější je také výskyt rdestu uzlinatého ve vodní ploše na dně těžebny. Jedná se o druh, který je v červeném seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich a Chobot 2017) zařazen do kategorie NT (téměř ohrožený). Také tento druh zde má v rámci širšího okolí ojedinělou populaci. Z lokality je dále uváděn výskyt hvězdnice chlumní (*Aster amellus*) (Krátký a John 2012), druh je zařazen mezi zvláště chráněné v kategorii ohrožený, jeho výskyt se však na lokalitě nepodařilo aktuálně ověřit. seznam všech zjištěných druhů vyšších rostlin je uveden v příloze této zprávy.

2.2. Terestriční bezobratlí

Metodika práce

Celkem bylo vykonáno pět průzkumných návštěv během sezóny 2022, a to ve dnech 30. 4., 20. 5., 5. 6., 12. 7. a 15. 8. Metodou průzkumu bezobratlých byl individuální sběr živočichů kombinovaný s vybíráním úlovků ze čtyř Moerickeho pastí a čtyř zemních pastí, instalovaných na lokalitě. Vybrané druhy uloženy ve sbírce autora.

Výsledky průzkumů

Vážky

Tabulka č. 1: Přehled druhů vážek zjištěných v cihelně v roce 2022 s celkovými počty jedinců. Tučně vyznačeny ochránářsky a regionálně významné druhy, komentované dále v textu.

Zkratky:

§ – v ČR zákonem chráněné druhy, kategorie: KO – kriticky ohrožený, SO – silně ohrožený, O – ohrožený;

Red List – druhy z aktuálního Červeného seznamu bezobratlých ČR (Hejda et al. 2017), kategorie: CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – druhy vyžadující další pozornost;

RVD – regionálně významné druhy. Nomenklatura druhů dle Fauna Europaea (fauna-eu.org 2022).

Čeď	Druh	Početnost	§	Red list	RVD
Aeschnidae	<i>Anaciaeschna isosceles</i> šídlo červené	3			+
Aeschnidae	<i>Anax imperator</i> šídlo královské	6			
Aeschnidae	<i>Anax parthenope</i> šídlo tmavé	2			+
Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> šidélko páskované	80			
Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i> šidélko kroužkované	1			
Coenagrionidae	<i>Erythromma najas</i> šidélko rudoočko	20			
Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> šidélko větší	30			
Lestidae	<i>Sympecma fusca</i> šídlatka hnědá	1			
Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i> vážka červená	1			
Libellulidae	<i>Orthemtrum cancellatum</i> vážka černořitná	5			
Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i> vážka rudá	4			
Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i> vážka žíhaná	10			+
Libellulidae	<i>Sympetrum vulgatum</i> vážka obecná	5			
Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i> šidélko brvonohé	1			

K nejcennějším stanovištím zde patří: Břehové partie jezera s bohatým zastoupením vodních makrofyt (růžkatec, rákosí).

Anaciaeschna isosceles (Müller, 1767), šídlo červené

Vzácnější druh šídla, který preferuje příbřežní zóny jezera zejména v místech s bohatšími porosty emerzní vegetace.

Anax parthenope (Sélys, 1839), šídlo tmavé

Druh je z lokality znám od roku 2012 (© NDOP). Preferuje příbřežní zóny jezera zejména v místech s bohatšími porosty emerzní vegetace.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840), vážka žíhaná

Na lokalitě se vyskytuje v hojném počtu všude kolem břehů.

Denní motýli

Tabulka č. 2: Přehled druhů denních motýlů zjištěných v cihelně v roce 2022 s celkovými počty jedinců.

Čeľad'	Druh	Početnost	§	Red list	RVD
Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i> soumračník máčkový	16			
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i> modrásek štírovníkový	10			
Lycaenidae	<i>Cupido decoloratus</i> modrásek tolicový	30			
Lycaenidae	<i>Glaucopsyche alexis</i> modrásek kozincový	1		VU	+
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> modrásek jehlicový	14			
Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i> modrásek černolemý	70		NT	+
Nymphalidae	<i>Araschnia levana</i> babočka síťkovaná	7			
Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> okáč poháňkový	20			
Nymphalidae	<i>Inachis io</i> babočka paví oko	1			
Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> okáč zední	1			
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i> babočka bodláková	2			
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> otakárek ovocný	6	0	NT	+
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> otakárek fenyklový	1	0		+
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> bělásek řeřichový	5			
Pieridae	<i>Pieris napi</i> bělásek řepkový	23			
Pieridae	<i>Pieris rapae</i> bělásek řepový	3			
Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i> vřetenuška obecná	1			
Zygaenidae	<i>Zygaena loti</i> vřetenuška kozincová	2			

K nejcennějším stanovištím zde patří: Suché trávníky s nezapojeným drnem s bohatým porostem bobovitých a s roztroušenými keři trnek.

Glaucoopsyche alexis (Poda, 1761), modrásek kozincový

Slunná stanoviště s ploškami obnažené půdy a s porosty bobovitých rostlin. Dno cihelny.

Plebejus argus (Linnaeus, 1758), modrásek černolemý

Početná populace, v cihelně běžný druh motýla. Slunná stanoviště s porosty bobovitých rostlin. Dno cihelny, motokrosové závodíště.

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758), otakárek ovocný

Početná populace, vývojem je vázán na porosty trnek vyskytujících se v severozápadní části pískovny. Zákonem chráněný druh.

Papilio machaon Linnaeus, 1758, otakárek fenyklový

V cihelně vzácnější než otakárek ovocný. Vývoj na miříkovitých rostlinách. Zákonem chráněný druh.

Blanokřídlí

Tabulka č. 3: Přehled druhů blanokřídlých zjištěných v cihelně v roce 2022.

Čeľad'	Druh	Poznámka	§	Red list	RVD
Andrenidae	<i>Andrena cineraria</i> pískorypka popelavá				+
Andrenidae	<i>Andrena flavipes</i> pískorypka obecná				
Andrenidae	<i>Andrena fulva</i> pískorypka ryšavá				
Andrenidae	<i>Andrena nigroaenea</i> pískorypka černošesklá				
Apidae	<i>Anthophora aestivalis</i> pelonoska jarní				+
Apidae	<i>Apis mellifera</i> včela medonosná				
Apidae	<i>Bombus campestris</i> pačmelák ladní		0		
Apidae	<i>Bombus hortorum</i> čmelák zahradní		0		
Apidae	<i>Bombus terrestris</i> čmelák zemní		0		
Apidae	<i>Bombus lapidarius</i> čmelák skalní		0		
Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> čmelák rolní		0		
Apidae	<i>Eucera nigrescens</i> stepnice jarní				+
Apidae	<i>Nomada bifasciata</i> nomáda dvouskvrnná				
Apidae	<i>Nomada lathburiana</i> nomáda ryšavá				
Apidae	<i>Nomada marshamella</i> nomáda jarní				
Apidae	<i>Xylocopa violacea</i> drvodělka fialová				
Colletidae	<i>Colletes daviesanus</i> hedvábnice žebříčková				
Crabronidae	<i>Crossocerus podagricus</i> kutík tlustonohý				

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice

Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (2022)

Čeleď	Druh	Poznámka	§	Red list	RVD
Crabronidae	<i>Ectemnius ruficornis</i> kutík ploškočelý				
Crabronidae	<i>Pemphredon lugens</i> stopčík trojzubý				
Crabronidae	<i>Trypoxylon figulus</i> dřevovrtka obecná				
Formicidae	<i>Camponotus ligniperda</i> mravenec dřevokaz				
Formicidae	<i>Camponotus vagus</i>	re. Bezděčka			+
Formicidae	<i>Formica cinerea</i>		0		
Formicidae	mravenec stříbřitý		0		
Formicidae	<i>Formica rufibarbis</i>				
Formicidae	<i>Polyergus rufescens</i> mravenec otrokářský				
Halictidae	<i>Halictus scabiosae</i> ploškočelka chrastavcová	re. Bogusch			+
Halictidae	<i>Halictus simplex</i> ploškočelka páskovaná				
Halictidae	<i>Halictus tumulorum</i> ploškočelka obecná				
Halictidae	<i>Sphecodes albilabris</i> ruděnka běloretá				+
Halictidae	<i>Sphecodes ephippius</i> ruděnka obecná				
Chrysididae	<i>Hedychridium valesiense</i> zlatěnka západní				+
Chrysididae	<i>Chrysis ignita</i> zlatěnka ohnivá				
Chrysididae	<i>Chrysis ruddii</i> zlatěnka zlatočervená				+
Chrysididae	<i>Trichrysis cyanea</i> zlatěnka modrá				
Megachilidae	<i>Dioxys cincta</i> ostnoštitka červená				+
Megachilidae	<i>Hoplitis adunca</i> zednice hadincová				
Pompilidae	<i>Auplopus albifrons</i> hrabalka běločelá				+
Sphecidae	<i>Ammophila sabulosa</i> kutilka pečlivá				
Vespidae	<i>Eumenes pedunculatus</i> jízlivka obecná				
Vespidae	<i>Odynerus sp.</i> hrnčířka	předsíň hnízda			
Vespidae	<i>Vespa crabro</i> sršeň obecná				
Vespidae	<i>Vespula vulgaris</i> vosa obecná				
Scoliidae	<i>Scolia hirta</i> žahalka žlutá			NT	+

K nejcennějším stanovištím zde patří: holá a řídké zarostlá místa na hlinitopísčitém podkladu s bohatou nabídkou nektaru v podobě kvetoucích stromů a bylinné vegetace v blízkém okolí. Kolmé hlinité stěny, navážky hlíny, pěšiny, motokrosově závoďišť.

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice
Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů
živočichů a rostlin (2022)

Anthophora aestivalis (Panzer, 1801), pelonoska jarní
Lokálně se vyskytující samotářská včela hnízdící v osluněných hlinitých stěnách.

Bombus campestris (Panzer, 1801), pačmelák ladní
Obývá polootevřená stanoviště, parazit čmeláka rolního (*B. pascuorum*). Zákonem chráněný druh.

Bombus hortorum (Linnaeus, 1761), čmelák zahradní
Obývá polootevřená stanoviště. Zákonem chráněný druh.

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758), čmelák zemní
Všudypřítomný druh otevřených stanovišť. Zákonem chráněný druh.

Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758), čmelák skalní
Hnízdí ve velkém počtu v zařízlém okraji motokrosové cesty. Běžný na otevřených stanovištích. Zákonem chráněný druh.

Bombus pascuorum (Scopoli, 1763), čmelák rolní
Na otevřených stanovištích velmi hojný. Zákonem chráněný druh.

Camponotus vagus (Scopoli, 1763)
Teplomilný druh mravence doposud známý pouze z Jižní Moravy, hnízdo na okraji motokrosu ve světlejším lesíku s ohništěm.

Eucera nigrescens Pérez, 1879, stepnice jarní
Lokálně se vyskytující druh stepí a výslunných strání. Motokros.

Formica cinerea Mayr, 1853, mravenec stříbřitý
Druh otevřených stanovišť s minimálním vegetačním krytem na písčitém podkladu. Zákonem chráněný druh.

Formica rufibarbis Fabricius, 1793
Preferuje suchá otevřená stanoviště, na řídkých trávnicích. Zákonem chráněný druh.

Halictus scabiosae (Rossi, 1790), ploskočelka chrastavcová
Lokálně se vyskytující ploskočelka, komunálně hnízdí v hlinitých stěnách cihelny.

Sphecodes albilabris (Kirby, 1802), ruděnka běloretá
Lokálně se vyskytující druh s vazbou na písčité lokality. Motokros, navážky v cihelně.

Hedychridium valesiense Linsenmaier, 1959, zlatěnka západní
Lokálně se vyskytující, regionálně významný druh zlatěnky. Hostiteli jsou v zemi hnízdící samotářské včely rodu *Halictus*.

Chrysis ruddii Shuckard, 1837, zlatěnka zlatočervená – Lokálně se vyskytující druh zlatěnky. Hostiteli jsou jízlivky rodu *Eumenes* a hrnčírky rodu *Odynerus*.

Dioxys cincta (Jurine, 1807), ostnoštitka červená
Lokálně se vyskytující, regionálně významný druh s vazbou na písčité lokality.

Auplopus albifrons (Dalman, 1823), hrabalka běločelá
Vzácný a regionálně významný druh stepní hrabalky s vazbou na písčité biotopy. Motokros.

Scolia hirta (Schränk, 1781), žahalka žlutá
Lokálně se vyskytující teplomilná žahalka, která se vyvíjí na larvách zlatohlávků rodu *Cetonia*. Motokros.

Brouci

Tabulka č. 4: Přehled druhů brouků zjištěných v cihelně v roce 2022.

Čeleď	Druh	Poznámka	§	Red list	RVD
Carabidae	<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)				
Carabidae	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)				
Carabidae	<i>Calathus erratus</i> (C. R. Sahlberg, 1827)				+
Carabidae	<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)				
Carabidae	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)		0		+
Carabidae	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)				
Carabidae	<i>Callistus lunatus</i> (Fabricius, 1775)				+
Carabidae	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758		0		+
Carabidae	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)				
Carabidae	<i>Harpalus rufipes</i> (DeGeer, 1774)				
Carabidae	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)				
Carabidae	<i>Panagaeus bipustulatus</i> (Fabricius, 1775)				+
Carabidae	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)				
Carabidae	<i>Pseudoophonus griseus</i> (De Geer, 1774)				
Carabidae	<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)				
Carabidae	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)				
Carabidae	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)				
Carabidae	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)				
Carabidae	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)				
Cerambycidae	<i>Anisarthron babripes</i> (Schrank, 1781)				
Cerambycidae	<i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)				
Cleridae	<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)				
Scarabaeidae	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)				

K nejcennějším stanovištím v území patří: holá řídkce zarostlá místa na hlinitopísčitém podkladu, menší sesuvy hlinitých stěn cihelny, pěšiny a motokrosově závodíště.

Calathus erratus (C.R. Sahlberg, 1827)

Lokálně se vyskytující druh na suchých písčitých stanovištích.

Brachinus crepitans (Linnaeus, 1758), prskavec větší

V regionu vzácně se vyskytující druh suchých výslunných stanovišť, v cihelně je běžný. Zákonem chráněný druh.

Callistus lunatus (Fabricius, 1775)

Na Olomoucku velmi vzácný druh obývajících výslunných suché lokality. Motokros, dno cihelny.

Cicindela campestris Linnaeus, 1758, svižník polní

zákonem chráněný druh výslunných stanovišť s obnaženou půdou. Na dně cihelny nedaleko západního břehu jezera pozorováno 5 jedinců. Zákonem chráněný druh.

Panagaeus bipustulatus (Fabricius, 1775)

Lokálně se vyskytující druh polootevřených stanovišť. Motokros, dno cihelny.

Další nálezy hmyzu

Tabulka č. 5: Přehled ostatních nálezů v cihelně v roce 2022.

Čeľad'	Druh	Poznámka	§	Red list	RVD
Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> kudlanka nábožná		KO	VU	
Tetrigidae	<i>Tetrix tenuicornis</i> marše tenkorohá				

Mantis religiosa Linnaeus, 1758, kudlanka nábožná

Obývá suchá otevřená stanoviště. Dno cihelny. Zákonem chráněný druh.

Shrnutí entomologické části průzkumů

Detailní průzkumy terestrických bezobratlých prokázaly, že území dobývacího prostoru je významným refugiem bohatého spektra hmyzích druhů s výskytem řady vzácných a regionálně významných zástupců. Kromě motýlů a brouků zde představuje významnou skupinu také blanokřídlý hmyz, který je vázán zejména na holá a řídké zarostlá místa na hlinitopísčitém podkladu s bohatou nabídkou nektaru v podobě kvetoucích stromů a bylinné vegetace. Zachování stepních biotopů v území je zásadním krokem k ochraně bohatého spektra hmyzu na lokalitě.

2.3. Vodní fauna

Vodní fauna jezera na dně těžební jámy se nejvíce podobá fauně extenzivně obhospodařovaných nádrží rybníčního typu. Rybí obsádka je tvořena směsicí běžných druhů ryb stojatých vod. Z menších kaprovitých druhů tvoří početní základnu perlín ostrobřichý a plotice obecná. zaznamenan byl také výskyt invazivní střevočírky východní. Uměle vysazen zde byl také kapr obecný. Z dravých druhů ryb se zde vyskytuje nejpočetněji okoun říční, pozorována byla také štika obecná. za zmínku stojí též výskyt slunečnice pestré, kterou zde zřejmě vysadili akvaristé. Slunečnice patří mezi geograficky nepůvodní druhy ryb. Výskyt vzácnějších druhů ryb se zde nepředpokládá.

Vodní bezobratlí jsou vázáni téměř výhradně na porosty vodní vegetace. Dno je v příbřeží tvořeno málo únosným jílovitým substrátem, pod jehož povrchem panují anoxické podmínky

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice

Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (2022)

(výron plynů). Zoobentos jezera je druhově dosti chudý a nepočtený. Zastoupeny jsou zde jen běžné eurytopní druhy z větších stojatých vod: jepice rodu *Caenis*, pijavky rodu *Erpobdella* a *Helobdella*, ploštice rodu *Corixa* a *Sigara*, z plžů plovatka toulavá (*Radix peregra*). V zarostlých litorálech je fauna zoobentosu nejbohatší. Zde se vyskytují také fytofilní zástupci, např. z řad jepic (*Cloeon dipterum*), vážek (*Ischnura pumilio*, *Platycnemis pennipes*), pakomárů (*Chironomus* sp.) a další dvoukřídlých. Příčinou nízké početnosti bezobratlých je zejména silný vyžírací tlak rybí obsádky, která je nevyrovnaná ve prospěch drobných kaprovitých ryb a okouna. Výskyt raků ani velkých mlžů nebyl v jezeře zjištěn.

2.4. Terestriční obratlovci

Fauna **obojživelníků** je víceméně stálá. Jediným potvrzeným druhem obojživelníka pro rok 2022 zůstává **skokan zelený** (*Pelophylax esculentus*). Jednotliví jedinci skokanů byli pozorováni nebo slyšeni při březích hlavního jezera. Potvrdila se však zkušenost z předchozích let, že zdejší populace skokanů zelených je nepočtená a čítá nízké desítky dospělých a juvenilních jedinců. V předchozích letech zde byly pozorovány další dva druhy žab. **Skokan štíhlý** (*Rana dalmatina*) se pravidelně rozmnožoval v tůni pod západní stěnou těžební jámy. Letos zde však nebyly nalezeny snůšky skokanů ani pulci. Snůšky **ropuchy zelené** (*Pseudepidalea viridis*) byly v dřívějších letech nacházeny ve větších loužích území. Ty se zde v posledních letech však nevytváří, anebo jsou zvodněny po velmi krátkou dobu (1 až 2 týdny), která nepostačuje k naklazení snůšek a vývoji pulců.

Jediným potvrzeným druhem **plaza** území zůstává **ještěrka obecná** (*Lacerta agilis*). Populace ještěrek je zde stále poměrně početná, odhaduje se na vysoké desítky dospělých jedinců. Ještěrky se vyskytují po celém obvodu těžební jámy, preferují zde však nezarostlá a vyhřátá stanoviště na písčích, která však postupně ubývají v důsledku zarůstání. Nejvyšší početnost ještěrek je stabilně zjišťována na jižní straně těžební jámy v prostoru motokrosové dráhy. Na lokalitě se ještěrky také úspěšně rozmnožují, což je každoročně potvrzováno nálezy juvenilních jedinců.

Díky vysoké stanovištní diverzitě a přítomnosti vody je území písčiviny poměrně hojně vyhledáváno **ptáky**. Objevuje se zde dosti pestrá směsice druhů kulturního bezlesí, druhů ekotonálních, vodních i typicky lesních. Fauna pravých vodních ptáků vyskytující se na jezeře je dlouhodobě druhově chudá. Stejně jako předchozí roky zde vyhnízдила jedna rodina lysky černé (*Fulica atra*). Z kachen se zde vyskytovala pouze kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), avšak bez prokázaného hnízdění. Mezi na vodu vázané ptáky patří také zákonem chráněný **rákosník velký** (*Acrocephalus arundinaceus*), který se na lokalitě objevil v roce 2018. V roce 2022 zde byly registrovány hlasové projevy dvou samců, a je proto pravděpodobné, že ve zdejších rákosinách hnízdí již dva páry. Příčinou zvyšování početnosti rákosníků je rozrůstající se plocha vhodných hnízdních stanovišť, tedy rákosin na jezeře.

Žluva hajní (*Oriolus oriolus*) se pravidelně ozývá z porostu akátin na jižní straně těžební jámy v prostoru motokrosové dráhy. Je jisté, že zde minimálně jeden pár žluv také hnízdí, a to každoročně a dlouhodobě. Blíže neurčený počet párů **kavek obecných** (*Corvus monedula*) pravidelně hnízdí v objektu Fortu č. XIII. Do prostoru cihelny kavky pouze pravidelně zalétají. K území dobývacího prostoru však nemají vytvořenu pevnější stanovištní vazbu. Nad hladinou

jezera pískovny jsou pravidelně byly pozorovány další dva zvláště chráněné druhy ptáků – **rorýs obecný** (*Apus apus*) a **vlaštovka obecná** (*Hirundo rustica*). Oba druhy však mají k území velmi volnou biotopickou vazbu, nad lokalitou pouze přelétají a loví zde potravu. Ptákům navíc jezero slouží jako významný zdroj pitné vody. Nelesní okolí jámy (zejména kolem motokrosové dráhy) vyhledávají také **koroptve polní** (*Perdix perdix*). V roce 2022 byl pozorován jeden pár koroptví a jeví se pravděpodobné, že zde také vyhníždil. Na lokalitě byl letos opět pozorován také **tuhýk obecný** (*Lanius collurio*). Bezlesí s rozptýlenou zelení vytváří pro druh poměrně vhodné stanovištní podmínky. Jeho hníždění v území však prozatím nebylo doloženo. **Bramborníček černohlavý** (*Saxicola rubicola*) je nověji zjištěným chráněným druhem ptáka (kategorie ohrožený druh), poprvé zde byl pozorován roku 2018. **Slavík obecný** (*Luscinia megarhynchos*) se na lokalitě vyskytuje od roku 2017. Zpěv jednoho samce slavíka byl zaznamenán také v letošním roce. Jeho hníždění v keřích na břehu jezera se jeví jako velmi pravděpodobné.

Stejně jako v předchozích letech nebyla v území potvrzena přítomnost ani hníždění **břehulí říčních** (*Riparia riparia*). V roce 2017 se zde břehule objevily naposled, a to jen dočasně (do 10 jedinců, květen). Hnízdní kolonie břehulí představovala ještě před pár lety nejzajímavější ornitologický prvek celé lokality. Na západní stěně těžební jámy se nacházelo hnízdiště, jež bylo v roce 2013 obsazeno přibližně 15 páry břehulí, jež úspěšně vyvedly své potomstvo. V letech 2015 až 2022 však hníždění břehulí na lokalitě již nebylo potvrzeno. Příčiny absence břehulí nejsou přesně známy, avšak je pravděpodobné, že západní stěna již hnízdním nárokům břehulí jednoduše nevyhovuje v důsledku jejího sesuvu, zarůstání a změn ve struktuře a tvrdosti materiálu. V roce 2019 byl v prostoru pískovny poprvé zjištěn nový druh zvláště chráněného ptáka – **vlha pestrá** (*Merops apiaster*). Párek vlh byl pozorován při květnové návštěvě při zkoumání západní pískové stěny. Existovala možnost zahrnutí vlh na lokalitě, která se však při dalších návštěvách již nepotvrdila. V roce 2020 zde vlhy nebyly pozorovány vůbec. V roce 2021 zde byla jedna vlha pozorována na přeletu červencové návštěvy. K jejímu hníždění zde ale opět nedošlo. V roce 2022 nebyly vlhy na lokalitě pozorovány. Nově zjištěným chráněným druhem ptáka pro rok 2022 je **moták pochop** (*Circus aeruginosus*). Jeden samec motáka byl pozorován na konci dubna při přeletu nad jezerem a zdejší rákosinou. Hníždění motáků zde však prokázáno nebylo, při dalších návštěvách zde již motáci pozorováni nebyli. Zdejší rákosina se jeví pro jejich hníždění příliš malá a míra rušení je zde naopak vysoká.

Prostor cihelny obývají pouze běžné druhy savců kulturní zemědělské a urbánní krajiny – hlodavci, hmyzožravci, menší druhy šelem (např. liška, lasice kolčava, kuna skalní), z větších druhů zde byl pozorován např. zajíc polní a srnec evropský. Zvláště chráněné druhy savců zde doposud zjištěny nebyly. Dobývací prostor slouží větším druhům savců jako klidové refugium v jinak ruchem zatížené a intenzivně zemědělsky využívané okolní krajině.

3. Shrnutí výsledků průzkumů provedených v roce 2022

Na rozdíl od předchozích let byly v roce 2022 provedeny detailnější průzkumy vybraných skupin organismů. Jednalo se zejména o vyšší rostliny a vodní a terestrické bezobratlé. Botanický průzkum prokázal, že v území se nenacházejí žádné chráněné druhy rostlin a celková botanická hodnota území je dosti nízká. Naopak důkladné entomologické průzkumy potvrdily velký význam lokality pro terestrické bezobratlé s výskytem řady vzácnějších a regionálně významných druhů z řad brouků, motýlů a blanokřídlých. S ohledem na biotopickou pestrost území a zastoupení stepních stanovišť na písčích se takové závěry daly očekávat. Zachování obnažených písčů a nízkostébelných trávníků na lokalitě je zásadním předpokladem pro další existenci vzácného hmyzu na lokalitě. Fauna obratlovců je dlouhodobě stabilní a letošní průzkumy nepřinesly u této skupiny živočichů významnější objevy.

V průběhu průzkumů prováděných v roce 2022 byly potvrzeny určité trendy v území dobývacího prostoru. Nápadnou postupnou, ale dlouhodobě probíhající změnou je **zarůstání svahů celé těžební jámy bylinnou i dřevinnou vegetací**. Tento proces je přirozenou součástí sukcese území, avšak z biologického hlediska je jevem nežádoucím, jelikož se z území rychle vytrácí biotopická diverzita a cenné biotopy na písčích bez vegetace a písčiny s nízkými trávníky. Živelný motokros, provozovaný zejména na jižním a západním břehu jezera, vnáší do území žádoucí disturbanci vegetačního krytu a umožňuje tak existenci vegetací nezarostlých partií na písčích a spraších. Zdá se však, že **motokrosová aktivity na lokalitě postupně slábnou**, a proto zde nedochází k dostatečným disturbancím zarůstajících partií písčiny.

Stále více nápadnou změnou na lokalitě je **zvyšující se návštěvnost lidí**, ať již rybářů či pouze běžných návštěvníků (opalování, plavání, pikniky). V důsledku zvýšené návštěvnosti se v okolí jezera objevuje **stále více odpadu, ohnišť a černých skládek**. Tento trend v posledních letech silně zesílil a začíná se významně podepisovat na celkovém rázu písčiny. Pokud však nebudou přijata vhodná opatření, lze v nejbližších letech očekávat další zhoršení situace s významným nárůstem množství odpadků a černých skládek. Možným řešením jsou pravidelné a časté kontroly území ze strany majitele písčiny. Je třeba pravidelně monitorovat návštěvnost v území a nedovolit zde návštěvníkům provozovat činnosti, které území znehodnocují (táboráky, pijácké pikniky apod.). Dále by bylo třeba prostor písčiny vyčistit od odpadků. V opačném případě začnou lidé považovat lokalitu za vhodnou pro skládkování a navážení odpadu se může živelně zvrhnout v systematickou činnost. Jezero na dně těžební jámy vykazuje stále velmi dobrou kvalitu vody (mezotrofie) a stále více láká návštěvníky ke koupání. Průhlednost vody v posledních letech dosahuje několika metrů a působí celkově velmi čistým dojmem.

4. Použitá literatura

- Culek M. [ed.] 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- Grulich V. & Chobot K. [ed.] 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny. Příroda, 35: 1–92.
- Heneberg P. (2013): Management dobývacích prostorů. Ptačí svět 2013/1, Břehule říční, pták roku 2013: 18.
- Heneberg P., Bernard M. (2008): Břehule říční. Praktické a právní aspekty ochrany v podmínkách ČR. Calla, České Budějovice, 24 pp.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M. (eds) (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha, 307 pp.
- Just T. et al. (2003): Revitalizace vodního prostředí. AOPK ČR, Praha, 144 pp.
- Konvička M., Beneš J., Čížek L. (2005): Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc, 127 pp.
- Krátký M., John V. 2012: Botanický, batrachologický a herpetologický inventarizační průzkum a průzkum denních motýlů a čeledě vřetenuškovití biocentra na Nové Ulici.
- Kubát, K., Hrouda, L., Chrtek J.jun., Kaplan, Z., Kirschner, J. & Štěpánek J. [eds.] 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Kučera, T. [ed.] 2005: Červená kniha biotopů České republiky. URL: <http://www.usbe.cas.cz/cervenakniha>.
- Mikátová B., Vlašín M. (1998): Ochrana obojživelníků. EkoCentrum Brno, 135 pp.
- Neuhäuslová Z. et Moravec J. [eds.] 1997: Mapa přirozené potencionální vegetace ČR. – BÚ ČSAV, Průhonice.
- Plesník J., Hanzal V., Brejšková L. (eds.) (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Obratlovci. - Příroda, Praha, 22, 183 pp.
- Řehounek J., Řehouňková K., Prach K. (2010): Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla, České Budějovice, 175 pp.
- Sádlo J., Tichý L. (2002): Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě. Tržné rány v krajině a jak je léčit. Vydal: ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády. 36 pp.
- Vojar J. (2007): Ochrana obojživelníků. Doplněk k metodice č. 1, ČSOP, Louny, 155 pp.
- Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Příloha 1: Seznam zákonem chráněných druhů živočichů, zjištěných v zájmovém území dobývacího prostoru cihelny Olomouc – Nová Ulice, kategorie jejich ochrany (§) a informace o jejich výskytu (údaje ke konci roku 2022)

Druh	§	Populace, výskyt	Poslední rok pozorování
mravenci rodu <i>Formica</i>	0	prokázán výskyt dvou druhů vázaných na suchá stanoviště	2022
čmeláci rod <i>Bombus</i>	0	běžný výskyt pěti druhů, biotopická vazba na osluněná, sušší místa	2022
ohniváček černočárný (<i>Lycaena dispar</i>)	SO	prozatím nehojný výskyt ve slabé populaci	2021
otakárek fenyklový (<i>Papilio machaon</i>)	0	vzácnější druh území, vývoj housenek na miříkovitých	2022
otakárek ovocný (<i>Papilio machaon</i>)	0	početná populace, vývojem je vázán na porosty trnek	2022
svižník polní (<i>Cicindela campestris</i>)	0	početný a pravidelný výskyt, biotopická vazba na obnažené půdy	2022
střevlík Ullrichův (<i>Carabus ullrichii</i>)	0	nepočetný výskyt v celé ploše území	2018
zlatohlávek tmavý (<i>Oxythyrea funesta</i>)	0	běžný výskyt v celé ploše území na kvetoucích rostlinách	2021
prskavec větší (<i>Brachinus crepitans</i>)	0	celkem běžný výskyt, biotopická vazba na sušší stanoviště	2022
kudlanka nábožná (<i>Mantis religiosa</i>)	KO	poprvé pozorována v roce 2022, obývá suchá otevřená stanoviště	2022
skokan štíhlý (<i>Rana dalmatina</i>)	SO	úspěšná reprodukce v tůni pod západní stěnou jezera	2019
ropucha zelená (<i>Pseudepidaea viridis</i>)	0	reprodukce v mělkých kalužích na východní straně jezera, v posledních letech však trvale vyschlých	2015
skokan zelený (<i>Pelophylax esculentus</i>)	SO	slabá populace do 10 dospělců obývá jezero i tůň pod západní stěnou	2022
ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	SO	početná populace po celém obvodu těžebního jezera na písčítých, osluněných místech	2022
břehule říční (<i>Riparia riparia</i>)	0	kolonie obsazovala západní stěnu těžební jámy, v posledních letech bez prokázání hnízdění	2016
žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)	SO	pravidelný výskyt v remízích na jižní straně jezera hnízdění velmi pravděpodobné	2022
kavka obecná (<i>Corvus monedula</i>)	SO	hnízdí na Fortu XIII, do cihelny pouze zalétá bez stanovištní vazby k těžebnímu prostoru	2022
koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	0	nepočetný výskyt na nelesních biotopech v okolí jezera, hnízdění a vyvádění mláďat	2022
ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	0	občasný výskyt na keřích v okolí jezera, hnízdění dosud neprokázáno	2022
bramborníček černohlavý (<i>Saxicola rubicola</i>)	0	poprvé pozorován v roce 2018 (1 samec), hnízdění je zde možné	2022
rákosník velký (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	SO	poprvé pozorován v roce 2018, hnízdění 2 párů v rákosinách jezera je vysoce pravděpodobné	2022
rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	0	pravidelný přelet nad územím, pozorován při lovu bez stanovištní vazby k těžebnímu prostoru	2022
vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	0	přelet nad územím, sběr potravy, zdroj vody bez stanovištní vazby k těžebnímu prostoru	2022
slavík obecný (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	0	zpěv samce registrován v posledních letech na březích jezera, hnízdění pravděpodobné	2022
vlha pestrá	SO	v posledních letech pozorována na přeletu,	2021

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice

Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (2022)

<i>(Merops apiaster)</i>		hnízdění dosud neprokázáno	
moták pochop <i>(Circus aeruginosus)</i>	0	poprvé pozorován v roce 2022, hnízdění však neprokázáno (vysoká míra rušení)	2022

§: 0...ohrožený druh, SO...silně ohrožený druh

Příloha: Soupis cévnatých rostlin zjištěných na lokalitě

Druh	České jméno	ZCHD	Červený
<i>Acer campestre</i>	javor babyka		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý		
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	řepík lékařský		
<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý		
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný		
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský		
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní		
<i>Arabis glabra</i>	huseník lysý		
<i>Arctium minus</i>	lopuch menší		
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý		
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský		
<i>Aronia melanocarpa</i>	temnoplodec černoplodý		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený		
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl		
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	kozinec sladkolistý		
<i>Atriplex patula</i>	lebeda rozkladitá		
<i>Avenula pubescens</i>	ovsík pýřitý		
<i>Ballota nigra subsp. nigra</i>	měrnice černá pravá		
<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná		
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokora		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	válečka prapořitá		
<i>Bromus erectus</i>	sveřep vzpřímený		
<i>Bromus hordeaceus</i>	sveřep měkký		
<i>Bromus inermis</i>	sveřep bezbranný		
<i>Bunias orientalis</i>	rukevník východní		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní		
<i>Cardaria draba</i>	vesnovka obecná		
<i>Carduus acanthoides</i>	bodlák obecný		
<i>Carduus crispus</i>	bodlák kadeřavý		
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá		
<i>Carex muricata</i>	ostřice zední		
<i>Carex pallescens</i>	ostřice bledavá		
<i>Carex riparia</i>	ostřice pobřežní		NT
<i>Carlina vulgaris</i>	pupava obecná		
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční		
<i>Centaurea stoebe</i>	chrpa latnatá		
<i>Cerastium holosteoides subsp. triviale</i>	rožec obecný luční		
<i>Cichorium intybus subsp. intybus</i>	čekanka obecná pravá		
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset		
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný		
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská		
<i>Cornus alba</i>	svída bílá		

<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá		
<i>Corylus colurna</i>	líška turecká		
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	skalník vrboлистý		
<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednosemenný		
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá		
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá		
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná		
<i>Dipsacus fullonum</i>	štětka planá		
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný		
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý		
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá		
<i>Epilobium hirsutum</i>	vrbovka chlupatá		
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní		
<i>Equisetum palustre</i>	přeslička bahenní		
<i>Erigeron annuus</i>	turan roční		
<i>Euonymus europaea</i>	brslen evropský		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka		
<i>Euphorbia esula</i>	pryšec obecný		
<i>Falcaria vulgaris</i>	srpek obecný		
<i>Festuca arundinacea</i>	kostřava rákosovitá		
<i>Festuca ovina</i>	kostřava ovčí		
<i>Festuca rubra</i>	kostřava červená		
<i>Fragaria viridis</i>	jahodník trávnice		
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	konopice polní		
<i>Galium album</i>	svízel bílý		
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula		
<i>Galium odoratum</i>	svízel vonný		
<i>Galium verum</i>	svízel syříšťový		
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční		
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý		
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský		
<i>Helianthus tuberosus</i>	topinambur hlíznatý		
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný		
<i>Hieracium umbellatum</i>	jestřábník okoličnatý		
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná		
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský		
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá		
<i>Juncus inflexus</i>	sítina sivá		
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní		
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá		
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	kopretina bílá		
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel		
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý		
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý		

Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice
Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů
živočichů a rostlin (2022)

<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí		
<i>Malva neglecta</i>	sléz přehlížený		
<i>Medicago falcata</i>	tolice srpovitá		
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová		
<i>Melica ciliata</i>	strdivka brvitá		
<i>Melilotus officinalis</i>	komonice lékařská		
<i>Myriophyllum spicatum</i>	stolístek klasnatý		
<i>Odontites vernus subsp. serotinus</i>	zdravínek jarní pozdní		
<i>Ononis spinosa</i>	jehlice trnitá		
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	snědek chocholičnatý		
<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná		
<i>Pastinaca sativa subsp. sativa</i>	pastinák setý pravý		
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný		
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý		
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý		
<i>Pimpinella major</i>	bedrník větší		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bedrník obecný		
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní		
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý		
<i>Plantago major subsp. major</i>	jitrocel větší pravý		
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední		
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní		
<i>Poa palustris</i>	lipnice bahenní		
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční		
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná		
<i>Polygala comosa</i>	vítod chocholatý		
<i>Populus × canadensis</i>	topol kanadský		
<i>Populus alba</i>	topol bílý		
<i>Populus tremula</i>	topol osika		
<i>Potamogeton crispus</i>	rdest kadeřavý		
<i>Potamogeton nodosus</i>	rdest uzlinatý		NT
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí		
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná		
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá		
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí		
<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán		
<i>Prunus insititia</i>	slivoň obecná		
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná		
<i>Quercus robur</i>	dub letní		
<i>Quercus rubra</i>	dub červený		
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	pryskyřník mnohokvětý		
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý		
<i>Reseda lutea</i>	rýt žlutý		
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	křídlatka sachalinská		
<i>Robinia pseudacacia</i>	trnovník akát		
<i>Rosa canina</i>	růže šípková		
<i>Rubus caesius</i>	ostružiník ježiník		

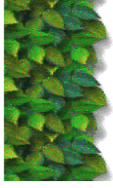
Dobývací prostor cihelny Olomouc, Nová Ulice
Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů
živočichů a rostlin (2022)

<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník		
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý		
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý		
<i>Salix alba</i>	vrba bílá		
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva		
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká		
<i>Salix purpurea</i>	vrba nachová		
<i>Salvia pratensis</i>	šalvěj luční		
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý		
<i>Sanguisorba minor subsp. minor</i>	krvavec menší pravý		
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	hlaváč žlutavý		
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá		
<i>Senecio jacobaea</i>	starček přímětník		
<i>Seseli osseum</i>	sesel sivý		
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silenka širolistá bílá		
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá		
<i>Sisymbrium officinale</i>	hulevník lékařský		
<i>Sisyrinchium angustifolium</i>	badil úzkolistý		
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý		
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský		
<i>Sonchus arvensis</i>	mléč rolní		
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý		
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý		
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský		
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní		
<i>Tragopogon orientalis</i>	kozí brada východní		
<i>Trifolium alpestre</i>	jetel alpský		
<i>Trifolium montanum</i>	jetel horský		
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční		
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý		
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný		
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná		

NT – druh zařazený do Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny (Grulich & Chobot 2017), v kategorii téměř ohrožený

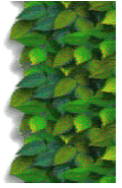


GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	RNDr. M. Banáš, Ph.D.	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel:	Brickvard a.s.			
Název zakázky:	Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA	Datum	Listopad 2023	
		Číslo zakázky	22 0335	
		Měřítko	-	
Název přílohy:	Zpráva z průzkumu křečka polního	Číslo přílohy	10	
		Číslo výtisku		



RNDR. LUKÁŠ MERTA, PH.D.

Služby v ochraně přírody



Dobývací prostor cihelny Olomouc – Nová Ulice



Zpráva z průzkumu výskytu křečka polního

Listopad 2023

Objednatel:

ProMine, s.r.o.
Boženy Němcové 1444
751 31 Lipník nad Bečvou

Zpracovatel:

RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.
Mrštíkovo nám. 53
779 00 Olomouc
tel.: 776 112 559
e-mail: L.Merta@post.cz

Odborná spolupráce:

Mgr. Jan Losík, Ph.D. (Olomouc)

V Olomouci

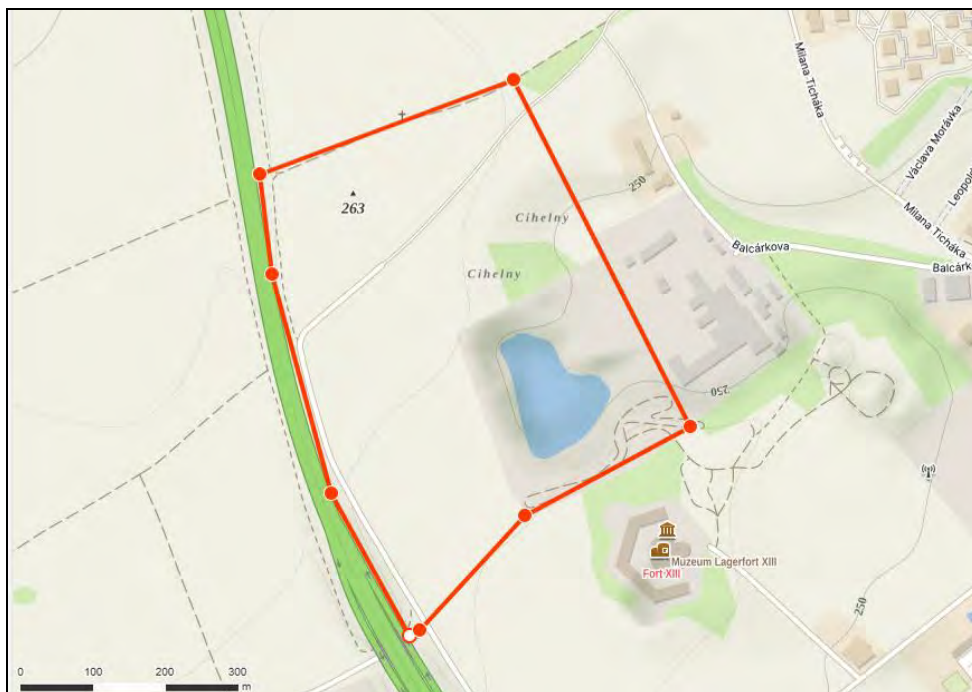
Zpracovatel tohoto výstupu je držitelem autorizace k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/630/1768) a držitelem autorizace k provádění biologického hodnocení ve smyslu §67 zákona č. 114/1992 Sb. udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/610/3301). Tento materiál však není hodnocením podle §45i ani podle §67 citovaného zákona.

1. Zadání a metodika práce

Průzkum výskytu křečka polního byl zadán společností ProMine, s.r.o. s cílem prověřit přítomnost tohoto druhu na plochách v okolí přístupové cesty pro vozidla, jež mají v budoucnu přivážet odpad do území bývalého dobývacího prostoru cihelny v Olomouci-Nové Ulici v rámci prováděné rekultivace. Požadavek na průzkum výskytu křečků vzešel v rámci správního řízení od České inspekce životního prostředí, oblastního inspektorátu Olomouc ze dne 17. 8. 2023 (č.j.: ČÍŽP/48/2023/4492).

Průzkum výskytu křečka byl proveden jednorázově dne 17. 10. 2023 za stále teplého a slunečného počasí. Průzkum byl proveden na ploše o rozloze cca 26 ha, která zahrnovala zejména pole v okolí příjezdové cesty a okrajové partie dobývacího prostoru (viz mapa níže). Během průzkumů bylo na zájmové ploše nachozeno přibližně 6 km trasy. Průzkum byl prováděn v souladu s metodikami, které jsou pro tento druh určeny (Anděra 2006, Mammen et al. 2014). Dotčené pozemky byly systematicky procházeny v liniích s takovými rozestupy, aby nedocházelo k přehlédnutí nebo opakovanému zaznamenání stejných nor. Nalezené nory byly lokalizovány pomocí GPS. Podle stavu východů z nor a pobytových stop v jejich okolí, byly rozlišovány aktivní (užívané) nory a nory neaktivní (neužívané). Dále byly v celé své délce procházeny přítomné komunikace za účelem možného nalezení přejetých křečků (kadáverů). Současně s monitoringem výskytu křečka probíhalo také sledování aktuálního stavu vegetace ve vymezeném území. Průzkumy prováděly dvě osoby. Na průzkumech a vyhodnocení zjištěných výsledků se podílel specialista na zemní savce (Mgr. Jan Losík, Ph.D., Olomouc).

Zájmová plocha prováděných průzkumů aktuálního výskytu křečka polního



2. Biologie druhu

Nynější areál rozšíření křečka polního (*Cricetus cricetus*) sahá od Nizozemska až po hranice mezi Ruskem a Čínou. Těžiště areálu je udáváno ve stepní zóně Asie, avšak z této oblasti prakticky chybí údaje o populačních hustotách i charakteru biotopů, které zde křeček osidluje. Nejvíce informací o biologii křečka polního pochází z Evropy, kde osidluje výhradně sekundární agrární biotopy, které jsou vytvořeny člověkem. Z tohoto pohledu je tedy možné považovat křečka za synantropního savce. V rámci České republiky je křeček polní vnímán jako charakteristický druh naší zemědělské krajiny, až do 60. let 20. století byl považován za běžného polního škůdce. V polohách do 500 m n. m. byl rozšířen prakticky po celém území ČR. V průběhu 70. a 80. let však došlo k výraznému poklesu početnosti a křeček byl zařazen mezi ohrožené druhy (Anděra a Beneš 2001). V současnosti se křeček polní vyskytuje pouze v nejurodnějších a nejvíce zemědělsky využívaných nížinách podél velkých vodních toků. Na Moravě v oblasti Hornomoravského, Dolnomoravského a Dyjskosvrateckého úvalu a v Čechách v oblasti Polabí.

Křeček polní je stejně jako řada drobných hlodavců představitelem r-stratégů, kteří se vyznačují vysokými investicemi do reprodukce, avšak mají zhoršené přežívání. Jejich populační početnost se proto může meziročně velmi výrazně měnit v závislosti na úspěšnosti rozmnožování. Křeččí nora se obvykle skládá z jednoho diagonálního tunelu a dalších vertikálních tunelů. Průměr tunelů se v závislosti na stáří a velikosti jedince pohybuje od 4 do 10 cm. Hnízdní komora může být až 2 m hluboko pod zemí. Křeček hibernuje samostatně od října do dubna. V zimních norách, které jsou až 2 m hluboko, a kolem hnízdní komory jsou rozmístěny zásobárny s potravou zajišťující přežití chladného období. Většina jedinců křečka polního ve volné přírodě nežije déle než 2 roky. Podle údajů pocházejících ze západní části areálu jsou hlavními příčinami mortality predace a neúspěšná hibernace. Období zimní hibernace nepřežije 50–80 % populace.

Křeček polní je omnivorní savec, i když většinu potravy tvoří rostlinná biomasa. Živí se všemi částmi zelených rostlin, semeny a kořeny. Ověřenými plodinami, kterými se křečci živí jsou vojtěška, fazole, jetel, vikev, hrách, řepa, oves, pšenice, ječmen, žito, řepka, kukuřice, cibule, mrkev, špenát, brambory, okurky, dýně, salát a různé divoce rostoucí byliny, včetně těch jedovatých. Živočišná složka zastupuje až 13 % potravy, skládá se hlavně z žížal, plžů, různého hmyzu a občas i malých obratlovců. Jedním z nejvýznamnějších faktorů pro výskyt křečka je hloubka a kvalita půdy. Preferuje půdy hlubší více než 100 cm s hladinou spodní vody níže než 120 cm. Pro vytvoření stabilních nor je důležité, aby půda nebyla příliš písčitá. Křečci preferují hlavně černozemě, ale mohou vyhrabávat nory i v hnědozemích, které poskytují dobrou stabilitu, jsou dobře propustné.

V oblastech, kde jsou vhodné abiotické podmínky pro výskyt křečka, je pak hustota osídlení jednotlivých polí dána především pěstovanou plodinou. Nejpreferovanějšími plodinami jsou vojtěška a obilniny, které poskytují vegetační kryt i dostatečné množství potravy. Řepa podobně jako zelenina není preferovaným biotopem, protože relativně pozdě vytváří vegetační kryt a na začátku sezóny neposkytuje ani hodnotnou potravu. V řepce a kukuřici je výskyt v letních měsících limitován omezenou dostupností potravy i úkrytu. V době po sklizni, kdy křečci ztratí vegetační kryt na polích, slouží jako důležitá refugia také zatravněné okraje silničních komunikací a polních cest. Tyto plochy, které nejsou narušeny podzimní orbou, mohou poskytnout bezpečná místa pro hibernaci.

3. Výsledky průzkumů

Při terénním průzkumu byla na vymezené ploše nalezena jediná užívaná nora křečka polního a dvě nory nevyužívané. K nepočetným nálezům je však třeba také zmínit, že křečci v říjnu již nejsou příliš aktivní, takže jejich nory nejsou obnovovány a nemusejí být proto všechny patrné. Na zdejších cestách nebyl nalezen žádný mrtvý jedinec křečka, ani jeho pozůstatky. Průzkum mohl být účinně proveden v celé vymezené ploše polí, jelikož pěstované plodiny zde již byly sklizeny a ty nově vyseté (ozim) teprve počaly vzcházet. Aktivní nora byla nalezena uprostřed pole s mladou (vzcházející) ozimou pšenicí (viz letecký snímek níže, bod 1). Nora byla pouze jedna, ostatní vstupy do systému chodeb nebyly nalezeny. V ústí nory však ještě byly patrné stopy po hrabavých aktivitách křečka. Nález jediné aktivní nory křečka dokládá jeho spíše náhodný výskyt na zájmových polích v letošním roce. Může se jednat o mladého migrujícího jedince, který se rozhodl zimovat na daném místě. Úspěšnost zimování tohoto jedince bude možno ověřit na jaře příštího roku. Pokud bude vstup do nory obnoven, bude zřejmé, že křeček zimu úspěšně přečkal. Zbylé dvě nalezené nory byly neaktivní, tedy nevyužívané a staršího data (odhadem několik let). Vstupy do nor se zachovaly jen díky tomu, že byly vyhloubeny mimo prostor polí, a to na okraji přítomné materiálové navážky (bod 2) a v okrajové části těžební jámy (bod 3). Kromě nor křečků byly na polích v mnohem větší četnosti nacházeny čerstvé výhrabky a nory hraboše polního a krtka obecného.

Zjištěná přítomnost aktivní (1) a neaktivních (2, 3) nor křečka polního v zájmovém území



4. Význam zájmového území pro křečka polního

V oblasti západně od Olomouce je křeček polní rozšířen na vhodných biotopech prakticky souvisle. Hojně se vyskytuje zejména v polních kulturách kolem Topolan, Hněvotína, Ústína, ale i Slavonína a Nedvězí (údaje z NDOP, Losík – ústní sdělení). Nálezy křečků jsou však známy i z blízkého okolí těžební jámy cihelny na Nové Ulici, jak dokládají údaje z NDOP. Jeden přejatý dospělý jedinec byl nalezen na silnici u aquaparku (Randák 2013), jeden živý jedinec byl pozorován blízko zdejšího fortu (Jurečka 2020). Recentní nálezy křeččích nor v roce 2023 tak nejsou příliš překvapivé.

Charakter výskytu a hustota populace křečků se v čase i prostoru významně mění v závislosti na způsobu obhospodařování jednotlivých polí a je také ovlivněna vnitropopulační dynamikou. Křeček polní patří k druhům, jejichž početnost se může výrazně meziročně lišit, aniž by byly blíže známy příčiny těchto fluktuací. Na základě jednorázového průzkumu tedy nelze velikost a význam populace spolehlivě určit. Výsledky aktuálního monitoringu spolu se staršími údaji z daného území však dokládají, že populace je v tomto prostoru stabilní i přesto, že území je intenzivně zemědělsky využíváno a biotopy jsou částečně fragmentované existujícími dopravními stavbami. Početnost a rozšíření křečků může být v dalších letech významně odlišná od situace roku 2023. Jelikož se v roce 2024 bude na zdejších polích pěstovat převážně obilí (ozimá pšenice), lze očekávat, že zdejší pole budou pro křečky velmi atraktivním biotopem a jejich početnost může být významně vyšší (i řádově), než v roce 2023. Obiloviny totiž představují pro křečky preferovanou plodinu.

5. Zhodnocení dopadu provozu vozidel na populaci křečků, návrh opatření

V souvislosti s plánem na zahájení rekultivace dobývacího prostoru, který bude zpočátku prováděn formou zavážení těžební jámy, bude v území významně zvýšen provoz nákladních automobilů po zdejších komunikacích. Pokud se automobily budou pohybovat po stávající cestní síti a výhradně přes den, bude dopad zvýšeného provozu na populaci křečků malý až zanedbatelný. Křečci se v aktivní části svého života drží svého preferovaného biotopu, tedy polí s vhodnými pěstovanými plodinami. Zvýšenou mobilitu vykazují při jarní a podzimní migraci. V této době nelze vyloučit možnou kolizi jednotlivců s dopravou, bude se však jednat o ojedinělé události, které neohrozí druh na populační úrovni. Těmto situacím nelze efektivně zabránit a nejví se účelné přijímat pro tyto vzácné případy cílená opatření na ochranu křečků. Do budoucna je však doporučeno dále monitorovat výskyt křečků v daném území standardními průzkumnými metodami ve vymezeném území (Hlaváč et al. 2020).

6. Použitá literatura

- Anděra M. 2011: Aktuální stav poznání výskytu hlodavců v České republice (Rodentia). Praha. Lynx. 42:5-82 p.
- Anděra M, 2006: Metody monitoringu savců ČR, křeček polní. Listopad 2006. Dostupné na www.biomonitoring.cz
- Dolínková K. 2010: Stanovištní preference křečka polního s využitím telemetrických dat [diplomová práce]. Olomouc: Katedra geologie PŘF UP v Olomouci. 62 s.
- Hlaváč et al. (2020): Doprava a ochrana fauny v České republice: metodika AOPK ČR. AOPK ČR, Praha, 293 pp.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M. (eds) (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha, 307 pp.
- Losík J., Lisická L., Hříbková J., Tkadlec E. 2007: Demografická struktura a procesy v přírodní populaci křečka polního (*Cricetus cricetus*) na Olomoucku. Praha. Lynx (N.S.) 38: 21-29 p.
- Nechay G. 2000: Status of Hamsters: *Cricetus cricetus*, *Cricetus migratorius*, *Mesocricetus Newtoni* and other hamster species in Europe. Convention on the coservation of European wildlife and natural habitats, Nature and Environment Series, No. 106.
- Řehounek J., Řehounková K., Prach K. (2010): Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla, České Budějovice, 175 pp.
- Sádlo J., Tichý L. (2002): Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě. Tržné rány v krajině a jak je léčit. Vydal: ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády. 36 pp.
- Víšková V. 2012. Změny v rozšíření křečka polního v České republice [diplomová práce]. Olomouc: Katedra ekologie a životního prostředí PŘF UP v Olomouci. 28 s.,
- Zifčák P. 2005: Prostorová aktivita křečka polního (*Cricetus cricetus*) [diplomová práce]. Olomouc: Katedra ekologie a životního prostředí PŘF UP v Olomouci. 65s.
- Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

7. Fotografická dokumentace



Typický charakter polí zájmového území v době prováděného průzkumu (říjen 2023)



Nalezená aktivní nora křečka polního v prostoru polí



Opuštěná, neaktivní nora křečka nalezená na okraji těžební jámy v Nové Ulici



Typické nory hraboše polního v zájmovém území



Okraje polí a polní cesty mohou představovat významné refugium křečků v době zimování

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	RNDr. M. Banáš, Ph.D.	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc z pohledu krajinného rázu			Číslo přílohy	11
			Číslo výtisku	

Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc - Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu



Zpracoval: RNDr. Marek Banaš, Ph.D., Mgr. Martin Franc

Ekogroup Czech s.r.o., Dolany č.p. 52, 779 00 Olomouc

<http://www.ekogroup.cz>, email: banas@ekogroup.cz, tel. 605-567905



Červen 2022

Obsah:

1. Úvod a metodický postup práce.....	3
2. Charakteristika záměru, jeho lokalizace a základní popis krajinné matrice	3
2.1 Lokalizace záměru a jeho charakteristika	3
2.2 Krajina zájmového území	7
3. Komentář k ovlivnění krajinného rázu, vč. vymezení dotčeného krajinného prostoru a znaků krajinného rázu	8
4. Shrnutí, včetně návrhu opatření pro ochranu krajinného rázu	14
5. Seznam použité literatury, dokumentace a dalších podkladů	15

Seznam a vysvětlení hlavních použitých zkratk a pojmů

- DP: dobývací prostor
- DoKP: dotčený krajinný prostor
- KR: krajinný ráz
- ÚAP: územní analytické podklady
- ZOPK: zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- ZPF: zemědělský půdní fond
- ZCHÚ: zvláště chráněné území
- ZCHD: zvláště chráněný druh
- ZÚR: zásady územního rozvoje

1. Úvod a metodický postup práce

Předkládaný dokument prezentuje odborný pohled na zamýšlený záměr rekultivace v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice, resp. na související studii rekultivace plochy bývalé pískovny pro potřeby ochrany přírody z pohledu ochrany krajinného rázu. Komentář k vlivu záměru na krajinný ráz se rámcově opírá o metodický postup Vorel et al. (2004), pro daný účel ve zjednodušené podobě, jelikož se nejedná o posouzení vlivu záměru dle §12 ZOPK.

Krajinný ráz je vyjádřením vztahů přírodních, socioekonomických a kulturně-historických vlastností dané krajiny. Aby bylo možno krajinný ráz chránit, je nutno popsat a vyhodnotit znaky a hodnoty, které krajinný ráz dané krajiny ve vymezeném dotčeném krajinném prostoru utvářejí a následně zhodnotit vliv zamýšlených záměrů na stanovené znaky a hodnoty krajinného rázu. Obecně lze u významných zásahů do krajiny předpokládat vliv záměrů na znaky přírodní, kulturní a historické a znaky estetických hodnot, včetně harmonického měřítka a vztahů v krajině.

Pro zhotovení této zprávy byly využity zejména poznatky z terénního šetření, jež bylo provedeno v červnu 2022 v lokalitě záměru. Při terénním šetření byl kladen důraz zejména na krajinnou matici zájmového území, vymezení dotčeného krajinného prostoru a prověření znaků krajinného rázu. Dále byla zjišťována míra vizuálního projevu dotčeného krajinného prostoru v krajinné matici zájmového území.

Při zpracování komentáře k vlivu záměru na krajinný ráz byla využita dostupná preventivní hodnocení vyšších samosprávních celků a další relevantní koncepční materiály, jež se zabývají problematikou krajiny, resp. krajinného rázu zájmového území.

Všechny použité zdroje informací jsou v textu zprávy citovány a jejich přehled je uveden v seznamu literatury v kap. 5.

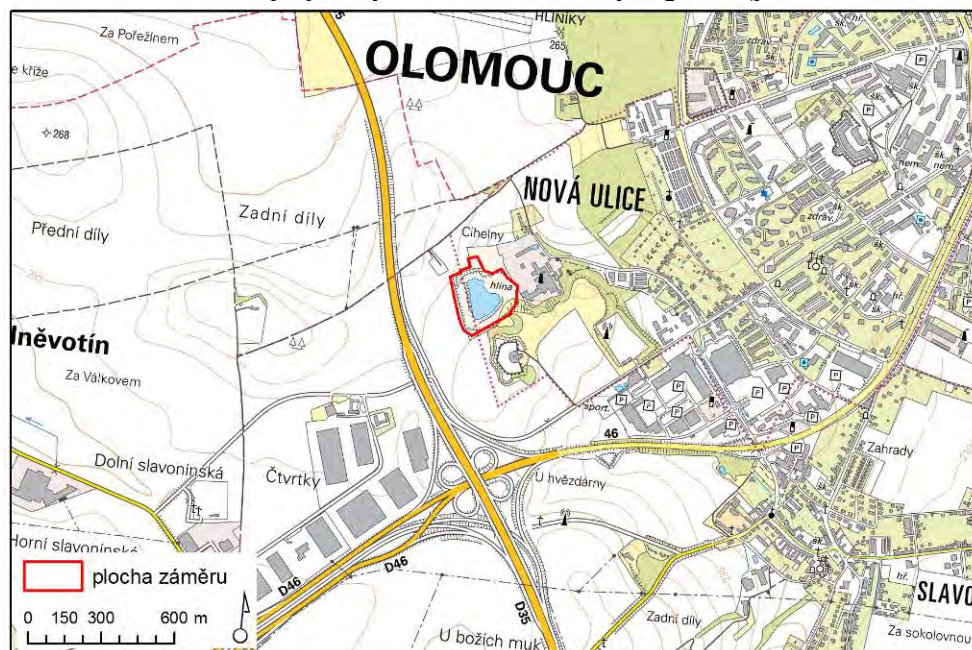
2. Charakteristika záměru, jeho lokalizace a základní popis krajinné matrice

2.1 Lokalizace záměru a jeho charakteristika

Zájmová lokalita těžebního prostoru Olomouc – Nová Ulice (číslo ložiska B 3132100) se nachází při jihozápadním okraji města Olomouce, v katastrálním území Nová Ulice (710717) a Slavonín (750387). Lokalita je situována na kontaktu volné zemědělské krajiny a sídelní zástavby krajského města. Dobývací prostor o celkové ploše cca 13 ha je rozdělen na dvě části. Východní polovinu zaujímá areál bývalé cihelny, dnes využívaný ke skladování a k drobné výrobě. Západní polovinu zabírá samotná těžební jáma, určená k rekultivaci. Významným blízkým objektem je Fort XIII, nacházející se jižně od těžební jámy. Fort XIII je velmi zachovalým reductivním fortem a je součástí historické fortifikace (opevnění) města Olomouce. Je zapsanou nemovitou kulturní památkou.

Umístění hodnoceného záměru je patrné z následujících obrázků:

Obr. 1: Orientační mapa polohy záměru, viz červený segment (podkladová data: ČÚZK).



Obr. 2: Situační mapa polohy záměru na podkladu leteckého snímku se zobrazením hranice rozsahu zamýšlené rekultivace (podkladová data: ČÚZK).



Aktuálně je připraven projekt na rekultivaci dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice, ve kterém byla těžba ukončena v roce 2005. Platný rekultivační plán z roku 1987 počítá se zavezením těžební jámy a s následnou rekultivací plochy za účelem navrácení většiny území k zemědělskému půdnímu fondu (orná půda a trvalý travní porost). Jelikož však lokalita pískovny představuje biologicky cenné území (viz dále), bylo rozhodnuto, že v souladu s § 10 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb. (o ochraně zemědělského půdního fondu), v platném znění, bude 10 % z plochy rekultivace využito pro potřeby ochrany přírody. Plocha pro potřeby ochrany přírody bude vytvořena v jižní části pozemku p.č. 1033/5 a její rozloha bude činit cca 0,73 ha. Na ploše budou cíleně vytvořeny náhradní biotopy, které v sousedství zaniknou v souvislosti s realizací rekultivace (Merta 2022).

Jádrem plochy pro potřeby ochrany přírody budou primárně nelesní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými tůněmi, obnažené plochy píscin a písečných dun, trávničky na píscích, později také křovinaté trávničky (lesostepi) a v okrajových částech též lesní remízy. Nově vzniklá úroveň dna plochy pro potřeby ochrany přírody bude situována cca 3 m pod úrovní plánované rekultivace. Jižní hranici plochy bude tvořit ponechaná stávající nejhornější etáž pískovny, ze které bude odstraněn vegetační pokryv.

Obr. 3: Rozdělení území dle upraveného plánu rekultivace se zapracováním plochy určené pro potřeby ochrany přírody na podkladu leteckého snímku (zdroj: Merta 2022, ČÚZK).



Obr. 4: Schéma možné podoby rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice (zdroj: Merta 2022).



Foto 1: Aktuální letecký snímek zájmového území bývalé pískovny severojižním směrem.



Foto 2: Pohled na lokalitu bývalé pískovny a její lokalizaci v suburbánní zóně města Olomouce v pozadí.



2.2 Krajina zájmového území

Zamýšlená rekultivace bývalé pískovny je navržena do relativně rovinatého až mírně členitého území Hornomoravského úvalu. Konkrétně je zájmová lokalita z pohledu geomorfologie situována do okraje geomorfologického podcelku Prostějovská pahorkatina, okrsku Křelovská pahorkatina. Okrsek Křelovské pahorkatiny je nížinnou pahorkatinou starého údolí řeky Moravy mezi Litovlí a obcí Těšetice, převážně na neogenních a kvartérních sedimentech. Krajinu zde tvoří pole, sady a drobné lesíky tvořené smíšenými listnatými porosty s dubem (ÚAP 2012). Výšková členitost území je nízká, georeliéf se ve vizuálním projevu krajiny významně neprojevuje. Stávající prostor pískovny se nachází na jihozápadním okraji města Olomouce v přechodu sídelní zástavby Olomouce do volné zemědělské krajiny, jež je narušena tělesem dálniční komunikace, včetně mimoúrovňového křížení dálniční a silničních komunikací. Širší zájmové území je z pohledu krajinné matrice tvořeno zejména rozsáhlými polními kulturami se sporadickým výskytem rozptýlené zeleně, které přecházejí přes průmyslové areály v novodobou sídelní zástavbu Olomouce, místní části Nová Ulice.

V území se neprojevují významné přírodní výškové dominanty, jedná se o relativně rovinaté území, které se jen velmi mírně zvedá z široké nivy řeky Moravy, v níž se nachází město Olomouc. Z tohoto důvodu lze za krajinné dominanty považovat zejména výškové stavby sídelní zástavby Olomouce. Jedinou dominantou je v tomto smyslu soustava věží a kupolí historického centra Olomouce – věž kostela sv. Václava či kopule kostela sv. Michala, aj., tvořící panorama města. Vzhledem k rovinatému terénu jsou však tyto kulturní krajinné dominanty v řadě pohledu na město kryty novodobou sídlištní zástavbou výškových bytových budov. Stávající prostor pískovny, tj. zatopená těžební

jáma a svahy lomu v různém stádiu sukcese s náletovými dřevinami, představují v relativně homogenní zemědělské krajině zajímavý krajinný prvek místního významu.

Dle typologického členění krajiny ČR (Löw et Novák 2008) je zájmová lokalita řazena ke starým zemědělským krajinám plošin a plochých pahorkatin Panonika. Dle preventivního hodnocení krajinného rázu, provedeného v rámci pořizování ZÚR Olomouckého kraje, v platném znění, je zájmové území součástí krajinného celku A) Haná, pro který jsou v ZÚR Olomouckého kraje stanoveny následující cílové kvality:

- udržet charakter otevřené kulturní venkovské krajiny s dominantní zemědělskou funkcí (zemědělský a lesozemědělský typ krajiny), v nivách podporovat především typ lesozemědělské a lesní krajiny a navíc dbát na omezení výstavby pouze na jejich břehy. Osídlení včetně urbanizace rozvíjet především na březích niv (řetězové urbanizační koridory)

Stávající krajinný ráz je na místní úrovni dotčen - značně narušen přítomností novodobé obytné a průmyslové zástavby okraje Olomouce, přítomností technického zázemí bývalé pískovny a zejména vedením dálniční komunikace s mimoúrovňovým křížením v blízkosti zájmové lokality. Stávající pískovna je vzhledem k rovinatému terénu pohledově nenápadná a významně se neprojevuje v dálkových pohledech.

3. Komentář k ovlivnění krajinného rázu, vč. vymezení dotčeného krajinného prostoru a znaků krajinného rázu

Vymezení dotčeného krajinného prostoru (DoKP)

Dotčený krajinný prostor bývá vymezen především reliéfem, vizuálními bariérami, horizonty terénu, souvislými lesními porosty a další rozptýlenou zelení. Ve směrech, kde se od lokality otevírají vzdálenější výhledy do krajiny, je dotčený prostor omezen potenciální viditelností zamýšleného zásahu do krajiny.

Vymezení dotčeného krajinného prostoru pro účely předložené zprávy bylo provedeno na základě poznatků z terénu, prací s digitálním modelem reliéfu a s přihlédnutím k analýze výškopisu. Na základě skutečnosti, že záměrem je rekultivace jámové pískovny v rovinatém území, která je viditelná pouze z jejího nejbližšího okolí a vzhledem k tomu, že realizací tohoto záměru nebudou vznikat žádné nové výškové struktury, které by mohly vstupovat do pohledů na lokalitu, lze DoKP vymežit pouze do prostoru stávajícího lomu (pískovny) a nejtěsnějšího okolí (viz červený segment na Obr. 2 výše s přesahem maximálně desítky metrů).

V rámci DoKP a v jeho těsném okolí byly identifikovány znaky krajinného rázu přírodní, kulturně-historické a znaky estetických hodnot, včetně harmonického měřítko vztahů v krajině. Souhrn vymezených znaků a hodnot uvádí následující tabulka, ve které je současně stanoven případný vliv realizace záměru – rekultivace pískovny na jednotlivé znaky krajiny. Dále je uveden vysvětlující slovní komentář k relevantním částem krajiny a k míře ovlivnění krajinného rázu záměrem.

Tab. 1: Vyhodnocení vlivu záměru – rekultivace pískovny na krajinný ráz.

Indikace konkrétních znaků a hodnot dle § 12	Klasifikace identifikovaných znaků			
	dle projevu	dle významu	dle cennosti	vliv záměru
	+ pozitivní 0 neutrální - negativní	XXX zásadní XX spouštějící X doplňující	XXX jedinečný XX význačný X běžný	+ pozitivní 0 žádný X slabý XX středně silný XXX silný XXXX stírající
Znaky přírodní charakteristiky včetně přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ				
náletové a ruderalní porosty v různém stádiu sukcese v prostoru pískovny a okolí se zvýšeným biologickým potenciálem	+	XXX	X	XXX
vodní plocha na dně stávající pískovny s litorálními pásy, vhodnými pro obojživelníky	+	XXX	X	XXX
rozsáhlé polní kultury se sníženou biologickou hodnotou	-	XX	X	+
Znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky DoKP				
prostor technického zázemí lomu s řadou staveb, zpevněných ploch a deponii materiálu	-	X	X	0
reduitový fort XIII, jakožto součást historické fortifikace (opevnění) města Olomouce – kulturní památka 37376/8-1717	+	X	XX	0
stávající terénní deprese – lomová jáma narušující rovinný reliéf krajiny	+	XXX	X	XXX
novodobá sídlištní sídelní zástavba městské části Nová Ulice	-	XX	X	0
mimoúrovňové křížení komunikací nadmístního významu	-	X	X	0
Znaky estetických hodnot včetně harmonického měřítka a vztahů v krajině				
silně antropogenně ovlivněná zemědělská krajina rozsáhlých lánů fragmentovaná silničními komunikacemi a přecházející v sídelní zástavbu města	-	XXX	X	+
lokalita s kumulací náletové zeleně v kombinaci s vodní plochou v prostoru stávající pískovny, jež diverzifikuje homogenní zemědělskou krajinu malého měřítka	+	XXX	X	XXX

V prostoru stávající pískovny (DoKP) se nachází uměle vzniklá vodní plocha, na niž navazují stěny pískovny, které zarůstají náletovými porosty dřevin a ruderalní vegetací, a disturbance plochy bez vegetace. Tato mozaika biotopů dosahuje zvýšené biologické kvality, jelikož poskytuje vhodné biotopy pro specializované organismy, které jen obtížně nacházejí útočiště v okolní zemědělské krajině. Z tohoto důvodu je nutné samotnou pískovnu a na ní vázané biotopy chápat jako krajinný prvek se zvýšenou krajinnou i biologickou hodnotou. Dle původního návrhu rekultivace stávající pískovny mělo dojít

k úplnému zavezení těžební jámy odpadovým materiálem, následnému překrytí orníci a převedení na trvalý travní porost či ornou půdu. Pokud by k takovéto rekultivaci došlo, výše stanovené vlivy na krajinný ráz by byly posíleny a záměr rekultivace by v případě některých znaků krajinného rázu mohl mít až stírající charakter.

Předložený záměr rekultivace pískovny v upravené podobě bude v některých ohledech generovat silné negativní vlivy na krajinný ráz. Tyto negativní vlivy spočívají zejména v zániku značné části řešeného krajinného prvku – pískovny, a navazujících porostů náletových dřevin, vodní plochy, aj. Míra potenciálně negativního vlivu záměru na krajinný ráz je snížena upraveným plánem rekultivace, resp. studií rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody (Merta 2022). V rámci uvedené studie je navrženo vytvoření mozaiky xerotermních a vodních biotopů v jižní části pískovny na ploše cca 0,73 ha. Dle Merty (2022) je zde navržena soustava mokřadů a tůní, otevřené plochy písčin, přesypy a nátrže, jež budou zastupovat část likvidovaných stanovišť v pískovně (viz Obr. 4 výše). Celkově bude tato lokalita vytvořena cca 3 m pod úrovní navržené navážky odpadního materiálu v lomu.

Tento nově vytvořený krajinný prvek tak, obdobně jako stávající pískovna, zůstane vzhledem k rovinatému terénu skryt a nebude se projevovat v dálkových pohledech. Ve studii navržená opatření pro rekultivaci plochy v zájmu ochrany přírody (viz Merta 2022) jsou z krajinného hlediska vhodná. Relativně náhodné uspořádání jednotlivých prvků v rámci plochy navozuje dojem polopřirozených (sukcesních) stanovišť, která v pískovně běžně vznikají. Tento nově vzniklý krajinný prvek bude zčásti nahrazovat biologicky cenné krajinné struktury, které se nacházejí ve stávající pískovně.

Dle studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody (Merta 2022) nejsou navrženy žádné rozsáhlé výsadby dřevin v rámci rekultivačních prací. Lze však důvodně předpokládat, že v průběhu času dojde k postupnému přirozenému zarůstání lokality porosty náletových dřevin. V rámci studie je navržena možnost realizace výsadby aleje listnatých dřevin podél zamýšlené obslužné komunikace v sousedství plochy (v západní části území). Merta (2022) zde navrhuje výsadbu například dubů a lip. V tomto smyslu se však jako vhodnější jeví realizovat tuto alej ve formě ovocných dřevin, například jabloní, hrušní, třešní, moruší, aj. Pro výsadbu lze využít např. staré odrůdy ovocnanů. Vznikl by tak nový cenný liniový krajinný prvek, jenž by mohl vhodně rozdělit rozsáhlé lány polí. Tento liniový prvek by navíc zastával odcloňující funkci, a to jak hlukovou, tak pohledovou a navýšil by atraktivitu lokality pro živočichy.

Foto 3: Stávající vodní plocha na dně pískovny, která představuje důležitý krajinný prvek v zájmovém území.



Foto 4: Na okrajích vodní plochy se formují břehové a litorální porosty, jež poskytují útočiště vodním i semiakvatickým druhům živočichů.



Foto 5: V prostoru plochy vymezené ve studii Mertý (2022) pro ochranu přírody se v současnosti formují zejména porosty náletových dřevin.



Foto 6: V rámci pískovny se nacházejí mechanicky narušované plochy s ruderní a sporadickou vegetací, které zvyšují biodiverzitu území.



Foto 7: Letecký pohled na jižní část DoKP, kde je situována návrhová plocha pro realizaci přírodě blízké rekultivace. Na fotografii je zachycen i stávající Fort XII, zařazený mezi kulturní památky.



Foto 8: Jihozápadní okraj pískovny při pohledu do rovinné krajiny zájmového území.



4. Shrnutí, včetně návrhu opatření pro ochranu krajinného rázu

Navržený záměr rekultivace pískovny v dobývacím prostoru Olomouc – Nová Ulice bude negativně ovlivňovat krajinný ráz. Hlavním důvodem vzniku negativního ovlivnění krajinného rázu je likvidace značné části pískovny zavezením odpadním materiálem a převedením do zemědělského půdního fondu. Dojde tak ke ztrátě velké části stávajícího krajinného prvku, který narušuje homogenní zemědělskou krajinnou matici suburbánní části města Olomouce. Stávající pískovna navíc představuje biologicky zajímavý prostor, což navyšuje hodnotu tohoto krajinného prvku.

Negativní vliv navržené rekultivace na krajinný ráz však bude zmírněn konkrétními návrhy pro potřeby ochrany přírody, které jsou předloženy ve studii Merty (2022). Dle uvedené studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody (Merta 2022) dojde v části stávající pískovny k rekultivaci dle aktuálního přístupu ekologie obnovy, jež se zakládá na premise řízené sukcese těžebních prostor. Ve studii navržená opatření pro rekultivaci plochy v zájmu ochrany přírody (viz Merta 2022) jsou z krajinného hlediska vhodná. Relativně náhodné uspořádání jednotlivých prvků v rámci plochy navozuje dojem polopřirozených (sukcesních) stanovišť, která v pískovnách běžně vznikají. Tento nově vzniklý krajinný prvek bude zčásti nahrazovat biologicky cenné krajinné struktury, které se nacházejí ve stávající pískovně. Oproti původnímu plánu rekultivace, kde byl navržen přístup bez vytvoření nových, přírodě blízkých partií v území, je tento návrh pozitivní změnou plánu rekultivace.

Pro zvýšení krajinné hodnoty území po provedené rekultivaci navrhujeme namísto ve studii navržené výsadby aleje listnatých dřevin podél zamýšlené obslužné komunikace v sousedství plochy v západní části území - viz Merta (2022) následující opatření:

- Realizovat alej podél navržené komunikace v západní části území ve formě ovocných dřevin, například jabloní, hrušní, třešní, moruší, aj. Pro výsadbu lze využít např. staré odrůdy ovocnanů. Vznikne tak nový cenný liniový krajinný prvek, jenž by mohl vhodně rozdělit rozsáhlé lány polí. Tento liniový prvek by navíc zastával odcloňující funkci, a to jak hlukovou, tak pohledovou a navýšil by atraktivitu lokality pro živočichy.

V Dolanech dne 28. června 2022

RNDr. Marek Banaš, Ph.D., Mgr. Martin Franc

5. Seznam použité literatury, dokumentace a dalších podkladů

- Culek M. a kol. (1996): Biogeografické členění české republiky. Enigma Praha, pp. 347.
- Culek M et al. (2005): Biogeografické členění České republiky II. díl. – AOPK ČR, Praha, 590 p.
- Demek J. (ed.) a kol. (1987): Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. Academia, Praha, 584s.
- Janáčková H. et Štorkánová A. (eds. (2005): Metodika inventarizace zvláště chráněných území. AOPK ČR Praha.
- Löw J. & Novák J. (2008): Typologické členění krajiny České republiky, Urbanismus a územní rozvoj XI – číslo 6/2008, Ministerstvo pro místní rozvoj, Praha.
- Merta L. (2022): Dobývací prostor Olomouc – Nová Ulice – Studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody, manuskript, Olomouc, červen2022, 22 s.
- Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha, 341 s.
- Quitt E. (1975): Klimatické oblasti ČSR. Geografický ústav ČSAV Brno.
- Řehounek J., Řehouňková K., Tropek T., Prach K. (eds.) (2015): Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla, České Budějovice.
- ÚAP 2012: Územně analytické podklady ORP Olomouc (KNESL+KYNČL s.r.o 2008) - II. Aktualizace. Magistrát města Olomouce, odbor koncepce a rozvoje, prosinec 2012
- Vorel I. a kol (2004): Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na Krajinný ráz. Naděžda Skleničková, Praha, 22 s.
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Zákon ČNR ČR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
- Dále byla použita spisová agenda týkající se posuzovaného záměru, resp. zájmového území a internetové zdroje: <http://www.mzp.cz>, <http://www.cenia.cz>, <http://www.nature.cz>

GEOtest

	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Ing. P. Pišl	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel:	Brickvard a.s.			
Název zakázky:	Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA	Datum	Listopad 2023	
		Číslo zakázky	22 0335	
		Měřítko	-	
Název přílohy:	Posouzení vlivu rekultivace na podzemní a povrchové vody + doplnění z ledna 2023	Číslo přílohy	12	
		Číslo výtisku		

OLOMOUC - NOVÁ ULICE
HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK

Posouzení vlivu rekultivace cihelny na podzemní a povrchové vody

Číslo úkolu:
P 06/2015

Odpovědný řešitel:

Ing. Pavel Pišl



Ing. Pavel Pišl
Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035

Zlaté Hory
červen 2015

Výtisk č. 4

Investor: **Brickyard a.s.**
Na Náhonu 1123/20
702 00 Ostrava
IČ: 286 50 018

Zhotovitel: **Ing. Pavel Pišl**
Spojovací 584
793 76 ZLATÉ HORY
IČ: 87286513
DIČ: CZ460310035

e-mail: pavel.pisl@iex.cz

Účel: **Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice na podzemní a povrchové vody**

Kraj / obec: **Olomoucký / Olomouc**

Odpovědný řešitel: **Ing. Pavel Pišl**



OLOMOUC - NOVÁ ULICE – HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK
je vyhotovena v 5 výtiscích, které obsahují: **15 stran textu**
7 příloh

Rozdělovník: výtisk 1- 3 **Brickyard a.s.**
4 **PRO MINE s.r.o.**
5 **archiv zpracovatele**

Obsah :

OLOMOUČ – NOVÁ ULICE HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK.....	4
1 . ÚČEL A CÍL POSUDKU.....	4
2 . PŘÍRODNÍ POMĚRY.....	4
2.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY.....	4
2.2 KLIMATICKÉ POMĚRY.....	5
2.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY.....	6
2.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY.....	7
2.5 HYDROLOGIE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	9
3 . VLIV REKULTIVACE NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY.....	9
3.1 PŘÍTOKY VODY DO VYTĚŽENÝCH PROSTOR	10
3.2 ODTOKOVÉ POMĚRY	11
3.3 POSOUZENÍ VLIVU POUŽITÝCH REKULTIVAČNÍCH MATERIÁLŮ	12
3.4 MONITOROVACÍ SYSTÉM.....	13
4 . ZÁVĚR.....	14

Přílohy:

1. Přehledná situace lokality v M 1 : 10 000
2. Mapa povrchové situace (současný stav) v M 1 : 1 000 – složená příloha
3. Geologický profil 2-2' v M 1: 500 – složená příloha
4. Geologický profil 3-3' v M 1: 500 – složená příloha
5. Graf úrovní hladiny akumulované důlní vody v těžební jámě
6. Fotografie současného stavu lokality
7. Seznam materiálů navržených pro rekultivaci zavážením

OLOMOUC - NOVÁ ULICE

HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK

1. ÚČEL A CÍL POSUDKU

Pro vytěženou část ložiska cihlářských surovin Olomouc – Nová Ulice byl zpracován návrh plánu rekultivace (PRO MINE s.r.o., červen 2013). Tento nový návrh upravuje platný plán rekultivace z roku 1987 (Keramoprojekt, Brno, z.č. 4155-58-000-01-73). Hydrogeologický posudek pro oblast navržené rekultivace je zhotoven na požadavek orgánů státní správy při projednávání návrhu plánu rekultivace a vydání souhlasu KÚOK s Provozním řádem místa pro využívání odpadů na povrchu terénu k zavážení bývalé těžební jámy.

Ložisko, v současnosti s již ukončenou těžbou, se nachází v prostoru při západním okraji města Olomouce v blízkosti křižovatky rychlostních komunikací R46 a R35H (Př. č.1).

Původní plán rekultivace řešil technickou a biologickou rekultivaci zavezením vytěženého prostoru rekultivačním materiálem do takové úrovně, aby pozemek mohl být převeden k původnímu využití, tj. na ornou půdu. Současný návrh rekultivace počítá s vyplněním vytěženého prostoru vhodným rekultivačním materiálem a s ekologickou revitalizací území dotčeného těžbou vytvořením pestré mozaiky vodních a terestrických (suchozemských) stanovišť na části povrchu zasypané těžební jámy.

Obsahem tohoto hydrogeologického posudku je zhodnocení případných negativních vlivů navrhované rekultivace na povrchové a podzemní vody a objasnění hydrologické a hydrogeologické situace po doplnění chybějících podkladů v geologické dokumentaci.

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1. Geomorfologické poměry

Prostor ložiska z hlediska regionálního členění reliéfu náleží k podcelku Středomoravská niva, která je součástí celku Hornomoravský úval – VIIIA-3B (T.Czudek a kol., Regionální členění reliéfu ČSR, Geografický ústav ČSAV Brno, 1971). Typologicky se jedná o krajinu širokých říčních niv. Výplň tvoří mladotřetihorní a čtvrtohorní sedimenty, nejnižší části úvalu zaujímá údolní niva řeky Moravy, kterou místy lemují terasy, kužele svahových sedimentů a náplavové kužele.

Povrch terénu v prostoru ložiska a jeho blízkého okolí se nachází v nadmořské výšce 234 – 258 m n.m..

2.2. Klimatické poměry

Pro charakteristiku klimatických poměrů je možno využít Mapu klimatických oblastí Československa (Evžen Quitt, ČSAV, Studia geographica, 1971). Podle uvedené mapy je možno začlenit zkoumané území do oblasti teplé (T2), charakterizované dlouhým létem, teplým a suchým, s velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Podle Köppenovy stupnice náleží celá oblast k podtypu Cfb, to je k podnebí listnatých lesů mírného pásma.

V následující tabulce jsou klimatická data – průměrné úhrny atmosférických srážek za období 1961 – 1990 z klimatické stanice Olomouc, uvedené v materiálech ČHMÚ, odboru klimatologie :

měsíc	průměrná teplota °C	úhrn atm. srážek v mm
leden	-2,4	27,5
únor	-0,2	25,5
březen	3,8	27,2
duben	9,1	37,8
květen	14,2	73,3
červen	17,1	78,4
červenec	18,6	76,4
srpen	18	68,8
září	14,3	44,5
říjen	9,1	40
listopad	3,7	40,4
prosinec	-0,4	30,3
rok	8,7	570

Další klimatickou charakteristikou, která ovlivňuje stav zásob podzemní vody je velikost výparu. V Atlasu podnebí Česka 2007 je uveden výpar pro zájmovou oblast v těchto hodnotách :

Výpar z volné hladiny

Roční úhrn	650 – 700 mm
Letní půlrok	550 – 600 mm
Jaro	200 – 225 mm
Červenec	100 – 125 mm

Referenční evapotranspirace (celkový výpar z půdy a rostlinstva)

Roční úhrn	600 – 650 mm
Letní půlrok	500 – 550 mm
Jaro	175 – 200 mm
Červenec	100 – 125 mm

V atlasu podnebí jsou uvedeny i průměrné roční hodnoty vláhové bilance, které pro zkoumanou oblast dosahují hodnoty -50 až -100 mm, pro období duben až září jsou v rozmezích -100 až -150 mm.

Podle údajů Huberta Kříže z roku 1970 (Příspěvek vlivu lesa na výpar, Studia geographica, Brno, 1970) jsou průměrné hodnoty výparu pro zájmovou oblast něco málo přes 500 mm.

2.3. Geologické poměry

Ložisko cihlářské suroviny je tvořeno neogenními a kvartérními sedimenty Hornomoravského úvalu. Nachází se v jeho střední části a vyznačuje se pestrá geologickou stavbou. Neogenní sedimenty, na které je ložisko vázáno, se usazovaly přímo na horniny starého podkladu, kterými jsou zde kulmské sedimenty.

Báze neogénu náleží ke spodnímu badenu a je tvořena šedo zelenými a šedomodrými vápnitými jíly (tégly) s rezavými šmouhami a s malou příměsí prachu a jemnozrnných písků (jíl až prachovito-písčité jíl). Bádenské jíly bývají do hloubky okolo 10 m zbarveny limonitem, při povrchu jsou měkké, hlouběji jsou tuhé až pevné. Toto souvrství mořských jílu často obsahuje na vrstevních plochách vložky jemného písku o mocnosti 1 mm až několik decimetrů. Mořské jíly tvoří spodní část ložiska a byly ověřeny do hloubky 21 m. Poloha mořských jílu pokračuje do hloubky i pod úroveň prováděného ložiskového průzkumu, to je pod hloubku 227 m n.m. Podle znalostí o geologické stavbě regionu lze usuzovat na mocnost téměř nepropustných spodnobádenských jílu několik stovek metrů.

V nadloží spodnobádenského souvrství v prostoru ložiska jsou transgresivně uloženy sedimenty pliocénu (pestrá pliocenní série), tvořené sladkovodními jíly s polohami písků. Jemnozrnné a střednězrnné písky jsou pestře zbarvené, jemně až hrubě zrnité, nevápnité, křemenné, jemně slídnaté. Mocnost písků byla ověřena okolo 1 m, ojediněle až 3 – 4 m a jedná se o čokovité partie písků v jílech. Sladkovodní jíly tvoří střední část ložiskové výplně a byly prozkoumány v celé mocnosti. Uložení sladkovodních jílu je vodorovné, jíly se usazovaly na nerovné, erozí vymodelované spodnobádenské podloží. Místní erozivní báze byla před sedimentací pliocénu v úrovni okolo 240 m n.m. Terén od této erozivní báze stoupal severním a východním směrem až na kóty okolo 248 m.

V nadloží neogenních souvrství jsou kvartérní sedimenty, tvořené vápnitými sprašemi a sprašovými hlínami (wurm). Na ložisku jsou vyvinuty jak typické spraše žlutohnědé barvy s kulisovitou odlučností a v nejsvrchnějších částech se zátoky humózních látek, tak přechodné typy do sprašových hlín s pestřejší barevností. Mocnost spraší a sprašových hlín dosahuje hodnot převážně okolo 4 – 5 m. Na celém prostoru vymezeného ložiska je souvislá pokrývka humózní hlíny s mocností 0,5 – 1 m.

Ložisko je součástí hrást'ovitě vyzdvižené kry, na západě a na východě je omezené tektonickými liniemi směru SSV-JJZ až SV-JZ s příkrými úklony 70°-80°k JJV a JV. Geologická stavba v prostoru ložiska je zřejmá z přiložených řezů 2-2' a 3-3', které byly převzaty ze závěrečné zprávy ložiskového průzkumu z roku 1983 a doplněny o současnou situaci povrchu terénu a hladinu vody ve vytěženém prostoru.

2.4. Hydrogeologické poměry ložiska

Prostor ložiska z hydrogeologického hlediska náleží k hydrogeologickému rajónu 2220 *Hornomoravský úval-severní část (základní vrstva)*. Hydrogeologické poměry jsou zde charakterizovány pomalým oběhem podzemních vod v prostředí s poměrně slabou průlinovou propustností terciérních a kvartérních sedimentů, vodohospodářský význam tohoto komplexu hornin je malý. Podzemní voda je vodárensky nevyužitelná, má malou vydatnost a nevyhovující kvalitu (vysoká mineralizace, zvýšený obsah síranů).

Hydrogeologické poměry ložiska cihlářské suroviny Olomouc-Nová Ulice byly podrobně zkoumány při ložiskovém průzkumu, který je popsán v Závěrečné zprávě *OLOMOUC-NOVÁ ULICE, Geologický průzkum n.p. Ostrava, Hatala, L., 1983, archiv Geofondu FZ 5953*. Zjištěné skutečnosti jsou shrnuty v následujícím textu.

Hydrogeologické poměry ložiska jsou charakterizovány pomalým oběhem podzemních vod v prostředí s poměrně slabou průlinovou propustností terciérních a kvartérních sedimentů. Na povrchu území je humózní prachovitá hlína – ornice, která je vyvinuta na vrstvě kvartérních spraší a sprašových hlín se slabou průlinovou propustností (v celém prostoru ložiska je souvislá pokrývka humózní hlíny o mocnosti 0,5 – 1 m). Spraše pokrývají téměř souvisle sladkovodní neogenní uloženiny. Mocnost spraší a sprašových hlín dosahuje hodnot převážně okolo 4 – 5 m. Sladkovodní neogenní uloženiny jsou tvořeny převážně pestrými písčitymi jíly s vložkami a čočkami zvodnělých jemnozrnných křemenných písků (8-10 m). V podloží sladkovodního souvrství jsou mořské neogenní sedimenty tuhých šedých a zelenošedých jílu (15-17 m – týká se mocnosti zahrnuté do výpočtu zásob, to je do úrovně těžební báze 227 m n.m.), ve kterých jsou uzavřeny tenké polohy a čočky stejnozrnných křemenných písků.

Písčité polohy obou souvrství jsou zvodněné. Srážková voda infiltruje přes pokryv prachově písčitých sprašových hlín a dále puklinami a trhlinami v tuhých jílech. Propustnost celého souvrství je značně nerovnoměrná a závisí na přítomném počtu, mocnosti a souvislosti dobře propustných písčitých poloh.

Při podrobném ložiskovém průzkumu byly provedeny detailní hydrogeologické práce. Bylo odvrtno 5 hydrogeologických vrtů, na kterých byly prováděny čerpací zkoušky. Byl prováděn dlouhodobý monitoring hladiny podzemní vody a zkoumán chemizmus podzemních vod. Svrchní sladkovodní neogén obsahuje větší podíl písčitých poloh a je také propustnější než spodní mořský neogén. Stoupací zkouška na ložiskových vrtech a čerpací zkoušky na hydrogeologických vrtech ukázaly, že propustnost celého komplexu se mění v horizontálním směru v závislosti na laterálních změnách obsahu písčitých poloh. Dynamické zásoby

podzemních vod jsou lépe doplňovány ve svrchním, sladkovodním neogénu a to infiltrací srážkových vod přes pokryv sprašových hlín. Čerpací zkoušky na všech hydrogeologických vrtech prokázaly, že na nejnižších depresích, které sahaly vždy hluboko do souvrství mořského neogénu, došlo vždy po počátečním odčerpání statických zásob k poklesu vydatnosti na hodnotu vydatnosti dosahované při střední depresi, při níž bylo čerpáno zhruba z úrovně báze sladkovodního neogénu (cca 241 m n.m.).

Vydatnosti vrtů při čerpacích zkouškách byly 0,3 – 0,5 l/s, vypočtené celkové přítoky podzemní vody do těžebních prostor pak cca 1 l/s (tento údaj je orientační). Přitoky do čerpaných hydrogeologických vrtů byly při maximálních depresích 10 – 30 m.

Vypočtený koeficient hydraulické vodivosti (dříve označovaný jako koeficient filtrace) byl v rozmezích $\times 10^{-6}$ m/s (0,1 m/den) – horniny slabě propustné, u vrtu Hv-103 byla zjištěna nižší propustnost a koeficient hydraulické vodivosti byl vypočten v řádu $\times 10^{-8}$ m/s (0,001 m/den) – horniny nepatrně propustné. Při čerpacích zkouškách došlo k výraznému ovlivnění hladiny podzemní vody ve vrtech se souvislými písčitymi polohami vzdálených od čerpaného vrtu až 200 m.

V době podrobného průzkumu (1978-79) byly celkové přítoky do vytěžených prostor odhadnuty na 0,2 – 0,3 l/s.

Při provrtání sladkovodních neogenních jílu byla hladina podzemní vody mírně napjatá, u hydrogeologických vrtů, které byly vyhloubeny a zapaženy až po konečnou hloubku v mořských jílech se hladina ustálila, s výjimkou vrtu Hv-103 3-8 m, pod úrovní naražené hladiny.

Těžební práce byly prováděny pod původní hladinou podzemní vody, která byla podle výsledků ložiskového průzkumu před započítáním prací cca 3 - 7 m pod terémem. Zahloubením až o 25 m došlo k otevření zvodnělých poloh propustnějších sedimentů, tvořených vložkami a čočkami jemnozrnných křemenných písků především v polohách sladkovodních terciérních uloženin. Tyto vody po vydatnějších srážkách vytékají v různých výškových polohách a stékají po stěnách lomu do jezírka na jeho dně, kde se mísí s vodami pocházejícími přímo z atmosférických srážek.

Hydrogeologický režim podzemních vod v ložisku a v jeho blízkém okolí lze interpretovat na základě výsledků podrobného ložiskového průzkumu (Olomouc-Nová Ulice, Geologický průzkum n.p., 1983) a následných pozorování, prováděnými zpracovatelem posudku a dalšími pracovníky. Sladkovodní neogenní jíly, které obsahují větší podíl písčitych poloh a jsou pro oběh podzemní vody v těžené části ložiska nejdůležitější, mají směr odtoku od severovýchodu k jihozápadu (Př.č. 13 *Mapa báze sladkovodních neogenních jílu ze závěrečné zprávy ložiskového průzkumu*). Odtok podzemní vody je souhlasný se směrem sklonu povrchu podložních bádenských jílu. Směr sklonu báze podložních mořských bádenských jílu nebyl v prostoru ložiska ověřen, průzkum byl proveden po úroveň 227 m n.m., báze těchto jílu je mnohem níže. Toto vyplývá i z přiložených geologických řezů (Př.č.3 a č.4) a potvrzuje to i měření hladiny podzemní vody v průběhu průzkumu, kdy lze jednoznačně interpretovat spád hladiny generelně k západu (jihozápadu). Svrchní vrstvy kvartérních

sprašových hlín mají mírný sklon naopak, to je k severovýchodu (Př.č. 12 *Mapa izolinií kvartéru* ve zprávě z průzkumu).

Hydrogeologické poměry ložiska se postupující těžbou měnily, dosah depresního kužele odtěžením suroviny se posunul a tím i hranice hydrogeologické rozvodnice, směrem k západu. Zvětšila se plocha s podzemním odtokem do vytěženého prostoru. Ukončením těžby a rekultivací vytěženého prostoru by mělo dojít k vyrovnání odtokových poměrů podzemní vody na dřívější úroveň.

Pozorované přítoky podzemní vody z těžební stěny jsou značně nesoustředěné, stahují se k úpatí těžební stěny a odtud jsou odváděny stružkami, které často mění průběh, do nejnižší etáže, kde se hromadí. V průběhu těžby byly vody odčerpávány do betonové retenční nádrže pro další využití. Množství viditelných přítoků bylo možno odhadnout na 0,1 l/s. Většina nesoustředěných vývěrů byla v době hydrogeologického průzkumu (1978) v úrovni 245 m n.m.).

Při provedeném průzkumu byl zjišťován také chemizmus podzemních vod, vody byly středně mineralizované, slabě železité, typu kalcium-magnézium bikarbonátového, neutrální, většinou neagresivní. V průběhu ložiskové průzkumu bylo provedeno celkem 26 podrobných analýz vody z vrtu a ze 2 pramenů. Po vyhodnocení byla podzemní voda v ložisku cihlářských surovin charakterizována jako středně mineralizovaná (většinou 400 až 500 mg/l), slabě železitá, typ kalcium-magnézium bikarbonátový, s výraznějším obsahem síranů (30 – 130 mg/l), pH 6,8 – 7,4.

2.5 Hydrologie zájmového území

Prostorem ložiska neprotéká žádná povrchová vodoteč, nejbližší trvalý průtok vody je v korytě vodního toku Nemilanka, odvodňující tento prostor jihovýchodním směrem a tvořící zde místní erozivní základnu. Potok Nemilanka je pravostranným přítokem řeky Moravy, označeným jako dílčí povodí číslem 4-10-03-1161. Prostor ložiska neleží v záplavovém území. V současnosti, kdy dřívější těžbou vznikla výrazná deprese, se povrchové vody, které jsou v těžebním prostoru z hlediska horního zákona vodami důlními, akumulují v těžební jámě, kde vytváří trvalou vodní plochu. Při probíhající těžbě cihlářské suroviny byla voda odčerpávána do betonové retenční nádrže v severovýchodní části areálu cihelny a dále využívána k výrobě cihel, přebytek byl odváděn do potoka Nemilanka potrubím, vyústěným v blízkosti vstupní brány do areálu cihelny. Množství akumulované vody zde závisí na velikosti atmosférických srážek a na množství infiltrovaných srážek, přitékajících na některých místech do těžební jámy z propustnějších poloh sedimentů. Úbytek vody je v současnosti dán pouze výparem a spotřebováním rostlinami. Dno vytěženého prostoru je silně kolmatováno jílovitými a prachovitými částicemi, které jsou splachovány při intenzivních deštích z otevřených, neupravených svahů vytěženého prostoru.

3. VLIV REKULTIVACE NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Sanace a rekultivace vytěženého prostoru je navržena zavezením vhodným rekultivačním materiálem, který bude splňovat požadavky vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č.

383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, pro zavážení vytěžených povrchových dolů, lomů a pískoven. Seznam materiálů navržených pro rekultivaci zavážením je uveden v příloze č. 7. Seznam byl upraven podle připomínek k původnímu seznamu, který byl projednáván na OŽP MMOL v roce 2012.

Po dokončení technické části rekultivace, to je po zavážení, bude provedena biologická část rekultivace. Součástí návrhu plánu rekultivace je i řešení odvodnění zatopené části vytěženého prostoru a návrh sledování kvality důlní vody a to jak v tělese zaváženého prostoru, tak i vypouštěné vody do povrchových vod.

Do prostoru plánované rekultivace nezasahuje žádné ochranné pásmo zdrojů pitné vody, obytné domy a průmyslové objekty jsou zásobovány z veřejného vodovodu. Nezasahuje zde ani vymezená chráněná oblast přirozené akumulace podzemní vody řeky Moravy a ani zde není záplavové území.

Při interpretaci důsledků navrženého způsobu rekultivace se lze opřít o výsledky podrobného geologického a hydrogeologického průzkumu na této lokalitě, který byl prováděn při ložiskovém průzkumu cihlářských surovin. Pro doplnění byly využity poznatky autora posudku a dalších osob z období následujícím po ložiskovém průzkumu až do současnosti.

3.1. Přítoky vody do vytěžených prostor

Těžební práce na ložisku byly firmou CIDEM Hranice, a.s. ukončeny v roce 2005. S další těžbou se již přestalo uvažovat a přestala se odčerpávat voda ze dna těžebního prostoru. Podle mapových podkladů (CIDEM Hranice) je dno zatopeného vytěženého prostoru v nadmořské výšce 234,9 m. Při studiu archivních prací byl zjištěn údaj z roku 1990, kde se uváděla nadmořská výška dna vytěženého prostoru 228,5 m. V průběhu roku 2009 byla několikrát hladina vody měřena na instalované a měřicky zaměřené vodočetné lati. Hladina v listopadu 2009 dosahovala úrovně přibližně 243,12 m n.m. Rok 2009 byl srážkově nadprůměrný (108.3% dlouhodobého průměru) a od 18.6 do 4.11 byl nárůst hladiny o 0,4 m. V dalším období byla hladina měřicky zaměřena jedenkrát za rok.

Tabulka výšek hladiny vody v těžební jámě :

Datum měření	Hladina vody v m n.m.	Datum měření	Hladina vody v m n.m.
12.8.2005	234,90	13.3.2013	247,56
15.8.2009	243,03	11.12.2014	247,82
20.4.2011	246,55	15.5.2015	247,90
24.4.2012	247,35		

Současná výše hladiny vody v zatopeném těžebním prostoru se podle jejího vývoje blíží k vyrovnanému stavu a výraznější nárůst úrovně hladiny nelze očekávat. Přítoky ze srážkových vod, které závisí na klimatickém období a přítoky infiltrovaných podzemních vod se spádem do těžební jámy se vyrovnávají s výparem, transpirací a podzemním odtokem. Podzemní

odtok lze předpokládat jako nepatrný, těžba byla zahlobena do mořských nepropustných bádenských jílu. Celé dno vytěženého prostoru je kolmatováno jemnými jílovitými zrnky a přitékající voda je téměř celá zadržována.

Přítoky vody z těžebních stěn byly v průběhu prováděného ložiskového průzkumu pozorovány, byly ale značně nesoustředěné, často měnily průběh a nebylo možné na nich osadit měrné přepady. Množství viditelných přítoků bylo odhadnuto na 0,1 l/s. Přítoky bylo možno pozorovat i v průběhu roku 2009, kdy bylo prováděno měření nárůstu hladiny vody v zatopeném vytěženém prostoru. Přítoky byly stejného charakteru a objevily se v období po vydatné srážkové činnosti, většinu roku ale nebyly patrné.

Hlavní přítoky do těžební jámy byly podle dokumentace ze západní a severozápadní stěny. Současná naměřená úroveň hladiny vody shromážděných důlních vod, které nebyly již od roku 2005 odčerpávány dosahuje výšky 247,9 m n.m. Podle údajů z provedeného ložiskového průzkumu by neměla hladina již výrazněji stoupnout a lze tuto úroveň považovat za maximální. Vlastní nesoustředěné přítoky byly v západní stěně v různé výškové úrovni (244 – 248 m n.m.), nebyly ale přesně zaznamenány a sledovány, gravitačně byla voda soustřeďována na bázi aktuální těžby. Grafické znázornění nárůstu hladiny vody ve vytěženém prostoru po ukončení pravidelného odčerpávání je v příloze č. 5.

Nový návrh sanace a rekultivace počítá s odvodněním zatopeného těžebního prostoru jako s prvním krokem rekultivace. Pro tyto účely je navrženo regulované odčerpávání vody a vypouštění do toku Nemilanka na výpusti v západní části areálu podle podmínek vodoprávního úřadu. Podle archivních mapových podkladů a současné úrovně hladiny vody může být vodní sloupec zadržené důlní vody až 20 m.

3.2. Odtokové poměry

V současnosti je voda z atmosférických srážek spolu s infiltrovanou podzemní vodou shromažďována v těžební jámě, která má zakolmatované a téměř nepropustné dno. Po ukončení pravidelného odčerpávání důlních vod, které nastalo po ukončení těžby, nedocházelo s výjimkou období tání a zvýšené srážkové činnosti k výrazné dotaci povrchových vod toku Nemilanka v blízkosti cihelny.

V průběhu odčerpávání zadržovaných důlních vod před zahájením zavážení, při technické části rekultivace, bude nabohacen průtok v potoce Nemilanka. Po odčerpání zadržené důlní vody budou dále do toku Nemilanka odváděny vody shromážděné na dně a pocházející přímo ze srážek nad těžebním prostorem a částečně i z infiltrované podzemní vody ze stěn těžebního prostoru. Tento stav bude trvat až do ukončení technické části rekultivace. Po ukončení rekultivace lze očekávat odtokové poměry blízké stavu před zahájením těžby (nejstarší záznam o existenci cihelny je z roku 1874), ale s ovlivněním dlouhodobé antropogenní činnosti v této oblasti.

Zavážení vytěženého prostoru je rozvrženo do tří etap, hutnění vrstev bude prováděno pohybem dopravních a zemních strojů po povrchu jednotlivých stupňů.

Dlouhodobým sledováním hladiny vody ve vytěženém prostoru byla prověřena minimální propustnost bádenských jílu, do jejich vytěžené části je projektováno ukládání rekultivačního materiálu. Technickými opatřeními při ukládání rekultivačního materiálu, jako například střídáním propustného a nepropustného materiálu, hutněním povrchu a odvodem případných dešťových srážek, lze omezit propustnost rekultivačního materiálu a minimalizovat případné ovlivnění kvality podzemní vody.

Omezení prosakování infiltrované podzemní vody v průběhu navázení rekultivačního materiálu lze zajistit vybudováním drenáží s obsypem v místech přítoků ze stěny jámy. Tyto přítoky byly zaregistrovány při těžbě cihlářské suroviny v západní stěně a nyní jsou většinou pod současnou úrovní zadržené důlní vody. Přítoky byly nepravidelné a v přímé závislosti na intenzitě srážkové činnosti, většinou při bázi sladkovodního neogénu (244-245 m n.m.). Přítoky byly sledovány v období průzkumu i těžby a jejich množství bylo velmi malé, odhadnuto bylo na 0,1 l/s. Z důvodu velice malých hodnot přítoků nenavrhujeme zachycení infiltrované podzemní vody, která bude vsakem pohlcena horninovým prostředím.

3.3. Posouzení vlivů použitých rekultivačních materiálů

Cílem navržené technické části plánu rekultivace je zahlazení důsledků těžby a úprava terénu a jeho povrchu do požadovaného reliéfu. Zavázení je projektováno postupně ve třech etapách. Podle předložené bilance potřeby závozevého materiálu při technické rekultivaci, lze počítat s jílem z vlastních zdrojů cihelny, který bude využit na izolační vrstvu na horní ploše 2. stupně. Většinu rekultivačního materiálu bude nutno dovézt z jiných zdrojů.

Pro závoz budou využity zeminy a vybrané odpady kategorie „O“ - ostatní, tj. odpady, které nemají nebezpečné vlastnosti v souladu s katalogem odpadů podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. a v souladu s ustanovením vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Dosud platný plán rekultivace blíže nespecifikuje zavážený materiál. Při projednávání návrhů způsobu rekultivace byl v roce 2012 sestaven návrh materiálů pro rekultivaci zavážením, který byl projednáván s orgány místní samosprávy a státní správy. Původní návrh byl na základě připomínek o nevhodnosti některých závozevých materiálů zredukován. Tento zredukováný *Seznam materiálů navržených pro rekultivaci zavážením* je součástí nově předloženého plánu rekultivace a je v příloze č. 7.

Vliv použitých rekultivačních materiálů, které se mohou dostat do kontaktu s infiltrovanými srážkovými vodami, nelze vyloučit. Vhodnými technickými opatřeními jej lze však eliminovat na přijatelnou míru. Zavázení těžebního prostoru je projektováno, až po vyčerpání veškeré důlní vody. Systém odvádění důlní vody bude funkční i během celé rekultivace a i po jejím dokončení. Sledování režimu podzemních vod a kontrolu kvality, to je i případné kontaminace, lze zajistit navrženým monitorovacím systémem a prováděním monitoringu. Systém pro odvádění důlních vod umožňuje řešit případné zhoršení její kvality, které by mohlo v okolí cihelny být zvýšeným rizikem pro živé organismy a rostliny.

Sanovaný a rekultivovaný těžební prostor je ve většině objemu zahlouben do velmi slabě propustných spodnobádenských jíílů, které tvoří nepropustné dno pro zadrženou důlní vodu, jak se projevilo při více než desetiletém období, kdy nebyla žádná voda z těžební jámy odčerpávána. Poměry pro šíření případné kontaminace prostřednictvím proudění podzemní vody do podloží a do okolí jsou zde nepříznivé.

Technickými opatřeními při ukládání rekultivačního materiálu, jako například střídáním propustného a nepropustného materiálu, hutněním povrchu a odvodem případných dešťových srážek, bude omezena propustnost rekultivačního materiálu a minimalizováno případné ovlivnění kvality podzemní vody.

Vhodnou geometrií svahů, bezpečným sklonem provozních svahů, důsledným hutněním ukládaného materiálu pojezdem nebo hutněními mechanizmy s dodržováním mocností hutněné vrstvy do 0,5 m, lze zvýšit ochranu před dešťovým ronem a tím i před nestabilitou těžebních stěn v průběhu zavážení.

Po ukončení rekultivačních prací dojde k částečnému doplnění statických zásob v neogenní zvodni v písčitéch vložkách neogenních sedimentů. Může zde také dojít ke kontaktu rekultivačních materiálů, uložených na bázi násypů, s těmito vodami. Průsaky a tvorba výluhů z využívaných odpadů pro zavážení bude omezovat střídání vrstev ukládání rekultivačního materiálu z propustných a méně propustných materiálů.

3.4. Monitorovací systém

Pro sledování případného vlivu rekultivace na okolí je navržen v projektu rekultivace monitorovací systém. V prostoru neovlivněném rekultivačními pracemi je navrhován v západním předpolí současné jámy vyhloubit hydrogeologický vrt. Umístěn by měl být mezi dřívějšími vrty S9-78, S29—82 a S10-78 s hloubkou přibližně 25 m.

Dalším prvkem monitorovacího systému jsou navrženy 1-2 šachtice z betonových skruží obsypaných šterkopískem. Tyto šachtice jsou určeny ke sledování kvality odváděné vody a k odvádění vody z prostoru tělesa závozu. Jedna šachtice by měla být umístěna v nejhlubším místě původní těžební jámy, druhá u jihovýchodního okraje současné jámy, nejbližší ke vpusti do potrubního systému. Na trase odváděné vody je počítáno s umístěním sedimentační jímky.

Vrt by měl být využíván pro monitorování hladiny podzemní vody (1x měsíčně) a pro odběry vzorků vody z prostoru neovlivněném rekultivací. Měření hladiny vody v pozorovacím vrtu je vhodné zahájit před začátkem odčerpávání nashromážděných důlních vod a pokračovat po celou dobu čerpání a dále v době provádění rekultivačních prací. Registrace hladiny je důležitá pro získání údajů o hydrogeologickém režimu podzemních vod a jeho změn v průběhu odvodňování a rekultivace.

Vrt lze využívat i pro odběry vzorků vody. Vzorky vody z tohoto objektu mohou sloužit pro posouzení míry případného ovlivnění chemizmu podzemních vod vlivem použitého zásypaného materiálu při rekultivačních pracích. Odběry vzorků vody doporučujeme zahájit

před zahájením zasypávání vytěženého prostoru a dále dvakrát ročně po dobu provádění rekultivačních prací, nejlépe v jarních a podzimních měsících.

V šachticích pro čerpání důlní vody by měla být registrována hladina, čerpané množství a provedeny odběry vzorků ve stejném intervalu jako na hydrogeologickém vrtu, jedenkrát za půl roku. Šachtice v zaváženém prostoru mohou být také využívány jako sanační objekty v případě zhoršení kvality vody v tělese závozu.

Vody ve vytěženém prostoru jsou z hlediska zákona č. 44/1988 Sb., horního zákona, v platném znění, důlními vodami. Jejich vypouštění do vod povrchových je možné při stanovení podmínek a způsobu vypouštění vodoprávním orgánem.

Škála sledovaných ukazatelů vychází z Nařízení vlády č.61/2003 Sb. (Nařízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitosti povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů).

V etapě odčerpávání nashromážděné důlní vody navrhujeme sledovat ve vypouštěné vodě v souladu s Tabulkou č. 2 NV č.61/2003 Sb. pro těžbu a úpravu ostatních nerostných surovin ukazatele NL (nerozpuštěné látky) a C₁₀-C₄₀ jako indikátor možného znečištění ropnými látkami. K těmto ukazatelům navrhujeme přidat ve vzorcích vody i stanovení pH, vodivost a teplotu vody.

4. ZÁVĚR

Pro vytěženou část ložiska cihlářských surovin Olomouc – Nová Ulice byl zpracován návrh plánu rekultivace (PRO MINE s.r.o., červen 2013).

Nový návrh sanace a rekultivace počítá s odvodněním zatopeného těžebního prostoru jako s prvním krokem rekultivace. Pro tyto účely je navrženo regulované odčerpávání vody a vypouštění do toku Nemilanka na výpusti v západní části areálu způsobem a podle podmínek stanovených vodoprávním úřadem.

Návrh rekultivace počítá s vyplněním vytěženého prostoru vhodným rekultivačním materiálem a s ekologickou revitalizací území dotčené těžbou vytvořením pestré mozaiky vodních a terestrických stanovišť na části povrchu zasypané těžební jámy.

Zavážení je projektováno postupně ve třech etapách. Podle předložené bilance potřeby závozního materiálu při technické rekultivaci lze počítat s jílem, který bude využit na izolační vrstvu na horní ploše 2. stupně, z vlastních zdrojů cihelny. Většinu rekultivačního materiálu bude však nutno dovézt z jiných zdrojů.

Pro závoz budou využity zeminy z okolí a vybrané odpady kategorie „O“- ostatní, tj. odpady, které nemají nebezpečné vlastnosti v souladu s katalogem odpadů podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., v platném znění, a v souladu s ustanovením vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách

ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Sledování režimu podzemních vod a kontrolu kvality, to je i případné kontaminace, lze zajistit navrženým monitorovacím systémem a prováděním monitoringu. Systém pro odvádění důlních vod umožňuje řešit případné zhoršení její kvality, které by v okolí cihelny mohlo zvýšit riziko ohrožení pro živé organizmy a rostliny.

Sanovaný a rekultivovaný těžební prostor je ve většině objemu zahlouben do velmi slabě propustných spodnobádenských jíílů, které tvoří nepropustné dno pro zadržanou důlní vodu, jak se projevilo při více než desetiletém období, kdy nebyla žádná voda z těžební jámy odčerpávána. Poměry pro šíření případné kontaminace prostřednictvím proudění podzemní vody do podloží a do okolí jsou nepříznivé.

Pro sledování případného vlivu rekultivace na okolí je navržen v projektu rekultivace monitorovací systém. V prostoru neovlivněném rekultivačními pracemi je navrhován v západním předpolí současné jámy vyhloubit hydrogeologický vrt. Dalším prvkem monitorovacího systému by měly být 1 až 2 šachtice z betonových skruží obsypaných šterkopískem. Tyto šachtice jsou určeny ke sledování kvality odváděné vody a ke shromažďování a odvádění průsakových vod z prostoru tělesa závozu. Jedna šachtice by měly být umístěna v nejhlubším místě původní těžební jámy, druhá u jihovýchodního okraje současné jámy, nejbliže ke vpusti do potrubního systému. Na trase odváděné vody je počítáno s umístěním sedimentační jímky.

Po ukončení rekultivačních prací dojde k částečnému doplnění statických zásob v neogenní zvodni v písčitéch vložkách neogenních sedimentů. Může zde také dojít ke kontaktu rekultivačních materiálů, uložených na bázi násypů, s těmi vodami. Průsaky a tvorba výluhů z využívaných odpadů pro zavážení bude omezovat střídání vrstev ukládání rekultivačního materiálu z propustných a méně propustných materiálů. Omezení prosakování infiltrované podzemní vody v průběhu navážení rekultivačního materiálu bude zajištěno čerpáním důlních vod z betonových šachtic a udržení svedené vody na nejnížší možné hladině v šachticích.

Navržený plán rekultivace, při dodržování podmínek odvodnění, výběru rekultivačního materiálu a způsobu jeho ukládání nepředstavuje zvýšené riziko pro zdraví obyvatel a pro složky životního prostředí.

Ve Zlatých Horách dne 21.6. 2015

Ing. Pavel Pišl
Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035


Zpracoval : Ing. Pavel Pišl

15

OLOMOUČ - NOVÁ ULICE - HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK

Přílohy č. 1 – 7

Přílohy:

1. Přehledná situace lokality v M 1 : 10 000
2. Mapa povrchové situace (současný stav) v M 1 : 1 000
3. Geologický profil 2-2' v M 1: 500
4. Geologický profil 3-3' v M 1: 500
5. Graf úrovní hladiny akumulované důlní vody v těžební jámě
6. Fotografie současného stavu lokality
7. Seznam materiálů navržených pro rekultivaci zavážení

OLOMOUC

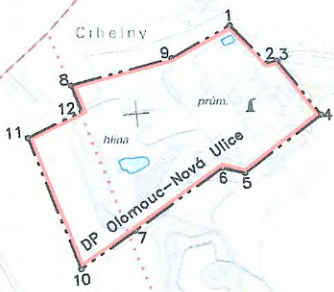
NOVÁ ULICE

Cihelny

prům.

hlina

DP Olomouc-Nová Ulice



Vysvětlivky



dobývací prostor Olomouc-Nová Ulice

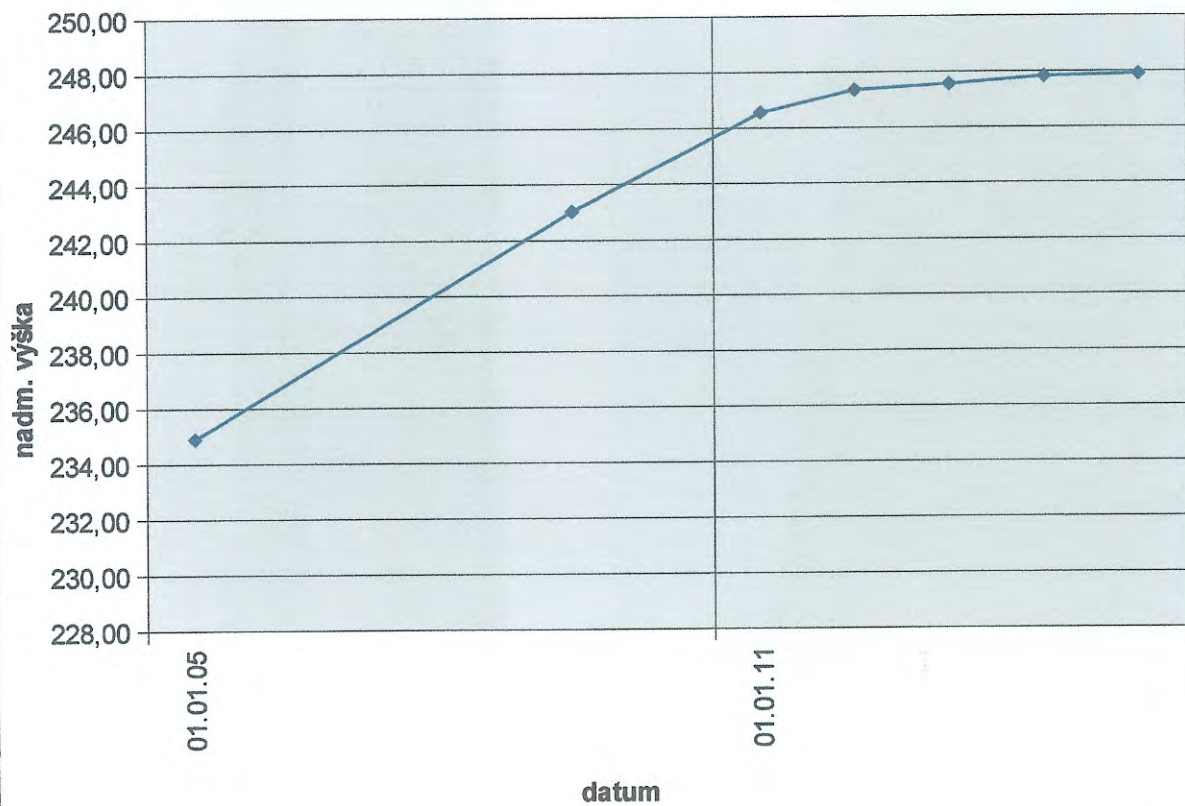


PRO MINE s.r.o.	
Boženy Němcové 1444, 751 31 Lipník nad Bečvou, IČ: 27800903, DIČ:CZ27800903	
Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice na podzemní a povrchové vody	k.ú. Stávořin, Nová Ulice
	kraj: Olomoucký
	datum: 06/2015
	souř.syst.: S-JTSK
	výšk.syst.: Bpv
PŘEHLEDNÁ SITUACE LOKALITY	měřítko: 1:10 000
	zpracoval: Ing. V. Müller
	schválil: Ing.P. Pišl
INVESTOR	Brickyard a.s.
	Ostava, Přívoz, Na Náhonu 1123/20, 702 00 Ostava, IČO: 28650018, DIČ: CZ28650018
	příloha č. 1

Olomouc Nová Ulice – přehled naměřených hladin v těžební jámě

datum	úroveň hl.	(Bpv.)	prům.denní nárůst za uplynulé období (mm)
12.08.05	234,90	m n.m.	8,13
15.08.09	243,03	mn.m.	3,52
20.04.11	246,55	m n.m.	5,61
24.04.12	247,35	m n.m.	2,16
13.03.13	247,56	m n.m.	0,65
11.12.14	247,82	m n.m.	0,41
15.05.15	247,90	m n.m.	0,52

5. Graf úrovní hladiny akumulované důlní vody v těžební jámě



Olomouc Nová Ulice – cihelna

Vytěžený prostor – stav květen 2015

Příloha č. 6



Plán rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice

Seznam materiálů navržených pro rekultivaci zavážením

Podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů)

katalogové číslo odpadu	název dle katalogu odpadů	podmínka
010408	Odpadní štěrk a kamenivo neuvedené pod číslem 01 04 07	
010409	Odpadní písek a jíl	
010410	Nerudný prach neuvedený pod číslem 01 04 07	
010412	Hlušina a další odpady z praní a čištění nerostů neuvedené pod čísly 01 04 07 a 01 04 11	Odpad musí být v rypném stavu, ne ve formě kalů
010413	Odpady z řezání a broušení kamene neuvedený pod číslem 01 04 07	
100101	Škvára, struska a kotelní prach (kromě kotelního prachu uvedeného pod číslem 10 01 04)	Odpad nesmí obsahovat prachové frakce
100115	Škvára, struska a kotelní prach ze spoluspalování odpadu neuvedené pod číslem 10 01 14	Odpad nesmí obsahovat prachové frakce a nutná znalost původu odpadu (ne ze sanačních prací, z průmyslových areálů, použití chemických látek)
100201	Odpady ze zpracování strusky	
100202	Nezpracovaná struska	
100903	Pecní struska	
100906	Licí formy a jádra nepoužitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 09 05	
100908	Licí formy a jádra použitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 09 07	
101003	Pecní struska	
101006	Licí formy a jádra nepoužitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 10 05	
101008	Licí formy a jádra použitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 10 07	
101201	Odpadní keramické hmoty před tepelným zpracováním	
101208	Odpadní keramické zboží, cihly, tašky a staviva (po tepelném zpracování)	
101301	Odpad surovin před tepelným zpracováním	
101314	Odpadní beton a betonový kal	
161104	Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 03	
161106	Vyzdívky a žáruvzdorné materiály z nemetalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 05	
170101	Beton	
170102	Cihly	
170103	Tašky a keramické výrobky	
170107	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	
170506	Vytěžená hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05	
170508	Štěrk ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07	
170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	

pokračování

190503	Kompost nevyhovující jakosti	
190802	Odpady z lapáků písku	
190805	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	
190812	Kaly z biologického čištění průmyslových odpadních vod neuvezené pod číslem 19 08 11	
190814	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod neuvezené pod číslem 19 08 13	
191209	Nerosty (např. písek, kameny)	
200202	Zemina a kameny	
200203	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	
200303	Uliční smetky	

zpracoval: Ing. Vlastislav Müller

místo: v Olomouci

datum: 06/2013

OLOMOUČ - NOVÁ ULICE
HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK - DOPLNĚK

Posouzení vlivu rekultivace cihelny na podzemní a povrchové vody

Číslo úkolu:

P 06/2015

Odpovědný řešitel:

Ing. Pavel Pišl



Ing. Pavel Pišl

*Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035*

**Zlaté Hory
září 2022**

Výtisk č. 1

Investor: **Brickyard a.s.**
Hněvotínská 241/52
Nová Ulice
779 00 Olomouc
IČ: 286 50 018

Zhotovitel: **Ing. Pavel Pišl**
Spojovací 584
793 76 ZLATÉ HORY
IČ: 87286513
DIČ: CZ460310035

e-mail: pavel.pisl@iex.cz

Účel: Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice na podzemní a povrchové vody - doplněk

Kraj / obec: Olomoucký / Olomouc

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Pišl

Ing. Pavel Pišl
Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035



OLOMOUC - NOVÁ ULICE – HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK - DOPLNĚK
je vyhotovena v 5 výtiscích, které obsahují: **3 strany textu**

Rozdělovník: výtisk 1- 3 Brickyard a.s.
4 PRO MINE s.r.o.
5 archiv zpracovatele

OLOMOUC - NOVÁ ULICE

HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK - DOPLNĚK

1. ÚČEL A CÍL POSUDKU

Cílem doplnění je aktualizace ukazatelů znečištění vypouštěných důlních vod a zamezení znečištění podzemních vod při realizaci záměru „Terénní úpravy - rekultivace těžební jámy bývalé cihelny-DP Olomouc Nová Ulice“ v k.ú. Nová Ulice a Slavonín. Investorem je tedy požadováno doplnit text hydrogeologického posudku z června 2015.

Ukazatele pro vypouštění důlních vod:

Ukazatele znečištění důlních vod, uvedené v posudku, byly podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., která byla v době zpracování posudku platná. Od 1. 1 2016 je v platnosti nařízení vlády 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 č 401/2015 Sb. Sledování kvality důlní vody bude v souladu s platným nařízením vlády. Ukazatele jsou v následující tabulce:

Ukazatel	Jednotka	„m“
NL	mg/l	40
C ₁₀ -C ₄₀	mg/l	3
CSK _{Cr}	mg/l	200
BSK ₅	mg/l	50

Vyloučení ukládání odpadů pod hladinu důlních vod:

V dalším je ve stanovisku vodoprávního úřadu požadováno vymezení kóty (maximální ustálenou hladinu podzemní vody), pod kterou by neměly být odpady ukládány. Navrhovaný způsob rekultivace předpokládá využití ostatních odpadů jako zásypového materiálu. V dokumentaci terénní úpravy je uvedeno, že v zařízení bude nakládáno výhradně s odpady kategorie ostatní (nikoliv nebezpečné) typu kamení a zeminy z výkopových prací, případně se stavebními a demoličními odpady, které se běžně využívají při sanacích a rekultivacích. Využívané hmoty budou takové povahy, že při normálních klimatických podmínkách nepodléhají žádné významné fyzikální, chemické ani biologické přeměně, která by vedla k uvolňování škodlivin do životního prostředí.

Hladina vody v zatopené těžební jámě se nachází v nadmořské výšce 247 m a představuje stav před zahájením rekultivačních prací. Podle plánu rekultivace bude před zahájením zavážení vyčerpaná veškerá důlní voda až po úroveň dna (předpoklad 234,8 m n.m.) a v průběhu

zavážení bude trvale odváděna důlní voda do retenční nádrže a dále do vodoteče. Ukládání rekultivačního materiálu bude tedy mimo dosah důlní vody.

Projektováno je zavážení tak, aby docházelo ke střídání soudržných a nesoudržných materiálů hutněných pojezdem těžké techniky, aby došlo ke snížení celkového sedání a k urychlení konsolidace závozu. Způsobem ukládání a hutnění rekultivačního materiálu podle projektu rekultivace bude zajišťovat minimální infiltraci povrchových a podzemních vod tělesem návozu i po ukončení rekultivačních prací.

Pro zamezení průsaků do navezeného rekultivačního materiálu bude v úrovni 243 – 244 m n.m. navezena těsnicí jílová vrstva pro zamezení možného nátoku povrchové a podzemní vody. Hlavní přítoky podzemní vody ze stěny v těžební jámě byly při hydrogeologickém průzkumu zjištěny v úrovni 245 m n.m. Zachycením a odvedením této vody bude zajištěno vytvořením drenážní vrstvy v úrovni 244 – 245 m n.m. a odvedením drenážním potrubím do šachtice pro čerpání drenážní vody, odkud bude odvedena do retenční nádrže a vypouštěna do silničního příkopu mimo areál cihelny.

Monitorováním kvality podzemní vody v čerpací šachtici a v hydrogeologickém pozorovacím vrtu v předpolí jámy umožňuje posouzení případné míry kontaminace podzemní vody vlivem ukládaného rekultivačního materiálu. Šachtice mohou také sloužit jako sanační objekty v případě zhoršení kvality vody v tělese závozu.

Tato technická řešení minimalizují případné ovlivnění podzemních vod provedenou rekultivací.

Ve Zlatých Horách dne 15.9. 2022



Ing. Pavel Pišl
Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035

Zpracoval : Ing. Pavel Pišl

OLOMOUC - NOVÁ ULICE
HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK – DOPLNĚK 2

Posouzení vlivu rekultivace cihelny na podzemní a povrchové vody

Číslo úkolu:
P 06/2015

Odpovědný řešitel:

Ing. Pavel Pišl



Ing. Pavel Pišl
Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035

Zlaté Hory
září 2023

Výtisk č. 1

Investor: **Brickyard a.s.**
Hněvotínská 241/52
Nová Ulice
779 00 Olomouc
IČ: 286 50 018

Zhotovitel: **Ing.Pavel Pišl**
Spojovací 584
793 76 ZLATÉ HORY
IČ: 87286513
DIČ: CZ460310035

e-mail: pavel.pisl@iex.cz

Účel: Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice zasypáváním na podzemní a povrchové vody - doplněk

Kraj / obec: Olomoucký / Olomouc

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Pišl



OLOMOUC - NOVÁ ULICE – HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK - DOPLNĚK 2
je vyhotovena v 5 výtiscích, které obsahují: **4 strany textu**

Rozdělovník: výtisk 1- 3 Brickyard a.s.
4 PRO MINE s.r.o.
5 archiv zpracovatele

OLOMOUC - NOVÁ ULICE

HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK – DOPLNĚK 2

1. ÚČEL A CÍL DOPLŇKU POSUDKU

Posouzení vlivu rekultivace cihelny na podzemní a povrchové vody bylo zpracováno v posudku z června 2016. Tento posudek byl v listopadu 2019 aktualizován a na základě požadavku státní správy doplněn v září 2022. Obsahem všech těchto zhodnocení je na základě výsledků všech dostupných materiálů z provedených průzkumných prací, posouzení vlivu navržené rekultivace na povrchové a podzemní vody. Nejpodrobněji je zájmová oblast zhodnocena provedeným ložiskovým a hydrogeologickým průzkumem z roku 1983.

Ovlivnění ochranných pásem vodních zdrojů.

V současném vyjádření k oznámení záměru „Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny DP Olomouc – Nová Ulice“ (14.8. 2023), je požadavek Odboru životního prostředí KÚ Olomouckého kraje, na doplnění hydrogeologického posudku o specifikaci nejbližších ochranných pásem vodních zdrojů a dodání informace, zda bude docházet k využití odpadů pod úrovní hladiny podzemní vody.

Do prostoru plánovaného dokončení hornické činnosti nezasahuje žádné ochranné pásmo zdrojů pitné vody. Domy a průmyslové objekty v okolí jsou zásobovány z veřejného vodovodu. Nejbližší vyhlášené ochranné pásmo vodního zdroje podzemní vody je Prameniště Černovír (ID 00132 212), které je ve vzdálenosti 5,5 km. Plánované zasypávání rekultivované jámy nezasahuje ani do vymezené chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod řeky Moravy a není zde ani vymezeno záplavové území.

Projektovanými pracemi nedojde k ovlivnění ochranných pásem vodních zdrojů.

Z navržených rekultivačních prací vyplývá, že k využívání odpadů pod úrovní hladiny podzemní vody zde nebude docházet.

Vliv na studny v nejbližších obytných domech.

Ve vyjádření České inspekce životního prostředí, OI Olomouc, ze dne 17.08.2023 je požadavek na doplnění o posouzení možného vlivu odčerpaných důlních vod z těžební jámy na domovní studny v blízkých obytných domech. Týká se to obytné zástavby s rodinnými domky (č.p. 757, 758, 759) na Balcárkové ulici, které se nacházejí cca 270 m severovýchodně od okraje zatopené těžební jámy. V současnosti nejsou domy připojeny k hromadnému zásobování pitnou vodou.

Hydrogeologické poměry jsou zde charakterizovány pomalým oběhem podzemních vod v prostředí s poměrně slabou průlinovou propustností terciérních a kvartérních sedimentů, vodohospodářský význam tohoto komplexu hornin je malý. Podzemní voda je vodárensky

nevyužitelná, má malou vydatnost a nevyhovující kvalitu (vysoká mineralizace, zvýšený obsah síranů).

Sanovaný a rekultivovaný těžební prostor je ve většině objemu zahlouben do velmi slabě propustných spodnobádenských jíílů, které tvoří téměř nepropustné dno pro zadržovanou důlní vodu, jak se projevilo při více než desetiletém období, kdy nebyla žádná voda z těžební jámy odčerpávána. Poměry pro šíření proudění podzemní vody do podloží a do okolí jsou nepříznivé. V okolí obytné zástavby severovýchodně od těžebního prostoru, mimo okraj vlastního ložiska, byl v době ložiskového průzkumu vyhlouben vrt V-58 (ID 429211), hluboký 12 m. Ustálená hladina podzemní vody zde byla zastižena v kvartérních jílovitých sedimentech v hloubce 1,2 m pod úrovní terénu. Hlavní část vrtu procházela velmi slabě propustnými mořskými neogenními jíly.

Z poznatků o geologické stavbě, hydrogeologických poměrech a z poznatků z dlouhodobého pozorování režimu podzemní a povrchové vody lze usoudit, že vody v oblasti těžební jámy mají uzavřený hydrogeologický režim a nesouvisí s vodami, které jsou jímány v uvedených domovních studnách. Lze tedy vyloučit možný vliv rekultivačních prací na uvedené studny.

Zadržování vody v krajině.

Ve vyjádření územně správního celku (Město Olomouc) ze 16.08.2023 je požadavek na posouzení vlivu rekultivačních prací na zadržování vody v krajině.

V současnosti je voda z atmosférických srážek spolu s infiltrovanou podzemní vodou shromažďována v těžební jámě. Po odčerpání budou zadržované důlní vody podle projektu odvodňovány do toku Nemilanka. Odváděné budou také vody, shromážděné na dně a pocházející přímo ze srážek nad těžebním prostorem a částečně i z infiltrované podzemní vody a ze stěn těžebního prostoru. Tento stav bude trvat až do ukončení technické části rekultivace. Po ukončení rekultivace lze očekávat odtokové poměry blízké stavu před zahájením těžby (nejstarší záznam o existenci cihelny je z roku 1874), ale s ovlivněním dlouhodobé antropogenní činnosti v této oblasti. Vypouštění důlních vod se předpokládá jednorázově, dále bude pokračovat nárazově, v závislosti na klimatických poměrech.

Výpar z poměrně malé vodní plochy, která je zde v současnosti existuje, jako příznivý prvek pro mikroklima v krajině, bude eliminován evapotranspirací z vegetace po biologické části rekultivace. Současné přítoky vody do zatopené důlní jámy jsou vzhledem k hydrogeologickým poměrům malé.

Provedené úpravy krajiny navrženou rekultivací nebudou mít vliv na bilanci zadržované vody v krajině.

2. ZÁVĚR

Na základě výsledků průzkumných prací lze konstatovat, že

- **projektovanými pracemi nedojde k ovlivnění ochranných pásem vodních zdrojů**
- **k využívání odpadů pod úrovní hladiny podzemní vody zde nebude docházet**
- **lze vyloučit možný vliv rekultivačních prací na uvedené studny v okolí**
- **provedené úpravy krajiny navrženou rekultivací nebudou mít vliv na bilanci zadržované vody v krajině**

Ve Zlatých Horách dne 5.9. 2023



Zpracoval : Ing. Pavel Pišl

Ing. Pavel Pišl

Spojovací 584, 793 76 Zlaté Hory
IČ: 87286513, DIČ: CZ460310035

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mendelova univerzita, Brno	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Rekultivace původní těžební jámy cihleny/Olomouc - Nová ulice, koncepční studie			Číslo přílohy	13
			Číslo výtisku	

název akce

REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽEBNÍ JÁMY CIHLENY / OLOMOUC - NOVÁ ULICE

KAT. ÚZEMÍ: SLAVONÍN

stavebník

BRICKYARD a.s., Hněvotínská 241/52, 779 00 Olomouc

PARÉ

generální projektant

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

hlavní inženýr projektu

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

zodpovědný projektant profese

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

vypracoval

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ, ING. DANIEL MATĚJKA, PH.D., BC. JAN HERMAN

část

stupeň

STUDIE

datum

01/2023

měřítko

formát

KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA KONCEPČNÍ STUDIE

REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽEBNÍ JÁMY CIHELNY / OLOMOUČ – NOVÁ ULICE

STUDIE

- A+B PRŮVODNÍ ZPRÁVA A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C.01 SITUACE – ŠIRŠÍ VZTAHY A KATASTRÁLNÍ SITUACE
- D.01 SITUACE – SCHÉMA TERÉNNÍCH ÚPRAV A FUNKČNÍHO ČLENĚNÍ
- D.02 SITUACE – SCHÉMA BIOTOPŮ A VEGETAČNÍCH ÚPRAV
- D.03 SCHEMATICKÉ ŘEZY

název akce

REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽEBNÍ JÁMY CIHLENY / OLOMOUC - NOVÁ ULICE

KAT. ÚZEMÍ: SLAVONÍN

stavebník

BRICKYARD a.s., Hněvotínská 241/52, 779 00 Olomouc

PARÉ

generální projektant

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

hlavní inženýr projektu

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

zodpovědný projektant profese

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

vypracoval

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ, ING. DANIEL MATĚJKA, PH.D., BC. JAN HERMAN

část

TEXTOVÁ ZPRÁVA

stupeň

STUDIE

datum

01/2023

měřítko

formát

A4

PRŮVODNÍ ZPRÁVA A SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A+B

Obsah

1. Identifikační údaje.....	2
2. Použité podklady.....	3
3. Stav území.....	3
4. Návrh řešení.....	5
4.1 Terénní úpravy	5
4.2 Komunikace a další stavební úpravy	6
4.3 Přehled zastoupených typů biotopů a vegetačních prvků.....	7
4.4 Založení vegetačních prvků	11
4.5 Soupis rostlinného materiálu	12
4.6 Výběr ukázkových řešení biotopů	14

1. Identifikační údaje

Investor:

Brickyard a.s.
Hněvotínská 241/52
779 00 Olomouc
IČ: 28650018
DIČ: CZ28650018
Zastoupený: Milan Staněk, předseda správní rady

Projektant:

Mendelova univerzita v Brně
Zahradnická fakulta
Ústav plánování krajiny
Valtická 337
691 44 Ledmice
IČ: 62156489
DIČ: CZ62156489
Zastoupený: prof. Dr. Ing. Jan Mareš, rektor
Zodpovědný projektant: doc. Dr. Ing. Alena Salašová, č. autorizace ČKA 1266
Projektant: Ing. Daniel Matějka, Ph.D

Lokalizace záměru:

Kraj: Olomoucký
Okres: Olomouc
Obec: Olomouc, ZUJ 500 496

Návrh rekultivace je umístěn na následujících plochách:

- k.ú. Olomouc – Nová Ulice: 1006/4 a 1033/5, kdy tyto pozemky budou využity k rekultivaci na funkci přírodní, pouze u pozemku parc.č. 1033/5 bude severní část rekultivována do plochy ZPF – výměra cca 0,1718 ha.
- k.ú. Slavonín: 1040/40, 1040/39, 1040/41 (zde dochází k rekultivaci do ZPF v plném rozsahu) a 1188 (část), kde dochází k rekultivaci do podoby ostatní plocha - ostatní komunikace (cyklostezka a stromořadí jako součást plánovaného lokálního biokoridoru ÚSES).

Přehled pozemků a výměry:

parc.č.	funkce přírody	ZPF	ostatní plocha
1033/5	24006	1717	
1006/4	12942		
1040/40		490	
1040/39		5251	
1040/41		4922	
1188			1442

Dobývací prostor je evidován státní báňskou správou pod evidenčním číslem 7 0724. Lokalita záměru se nachází na jihozápadním okraji zastavěného území města Olomouc v nadmořské výšce 251 – 260 m n.m.

2. Použité podklady

Schneider, R. et al. Projekt rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – nová ulice. PRO MINE s.r.o., 6/2022.

Bosák, J. et al. Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP Olomouc – Nová ulice. Orientační ornitologický a chiropterologický průzkum. SAGASTA, s.r.o., 8/2022.

Čtvrtlík, P. Lokalita Cihelná – rekultivace těžební jámy a okolí. Dendrologický průzkum. SAGASTA, s.r.o., 8/2022.

Merta, L. et al. Zpráva z průzkumů vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin. RNDr. Lukáš Merta, Ph.D., 11/2022.

Rekultivace ploch dotčených dobýváním cihlářských surovin v dobývacím prostoru hlinišť Olomouc – Nová ulice, areál bývalé cihelny. Žádost o výjimku ze zákazu u zvláště chráněných druhů živočichů. Brickyard, a.s. Olomouc, 5/2022.

Územní plán Olomouc. Úplné znění 2022. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/o-meste/uzemni-planovani/novy-uzemni-plan>.

Entner, E. et al. Urbanistická studie lokality Cihelna Olomouc. Nedatováno.

Výškopisná a polohopisná situace dodaná investorem.

3. Stav území

Území leží v termofytiku fytoegeografického okresu Hanácká pahorkatina. Z hlediska klimatického patří území dle Quitta do teplé klimatické oblasti T2. Potenciální přirozenou vegetaci tvoří černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi* – *Carpinetum*). V území před těžbou dominovaly kambizemě na těžších deluviálních jílovitých sedimentech a spraších.

Území bylo významným způsobem ovlivněno povrchovou těžbou. Dobývání cihlářské suroviny zde probíhalo dlouhodobě. Cihelna s těžební jámou je evidována již na začátku 19. století na mapách 2. vojenského mapování. Od 50tých let minulého století zde probíhala těžba hlíny velmi intenzivně až do roku 2005, kdy byla definitivně ukončena.

Od té doby probíhá na lokalitě neřízená sukcese. Dno těžební jámy je zaplaveno vodou z dešťových srážek a vody stékající po svazích těžební jámy. Díky jílovitému dnu nedochází k průsaku povrchových vod do podpovrchových vrstev. Vodní plocha nemá regulovaný odtok vody do říční sítě. Břehy jsou jílovité, litorální vegetace je velmi omezena. V příbřežních porostech dominuje rákos obecný, orobinec širokolistý, sítiny, přeslička bahenní nebo vrbovka chlupatá. Sporadicky se vyskytují vrby. V okolí vodní plochy se vyskytují černé skládky odpadu.

Na vodní plochu navazuje v severní a jižní části rovina. Dominují zde suché trávníky nižší druhové diversity s vyšším podílem ruderalních druhů a neofytů. Vyskytuje se např. lipnice luční, čičorka pestrá, jetel plazivý, pcháč oset, kostřava luční, pelyněk černobýl, pampeliška lékařská apod. Z dřevin dominují zejména nálety invazních druhů, např. trnovníku akátu, topolu kanadského, pajasanu žláznatého nebo javoru jasanolistého. Přítomny jsou introdukované druhy, např. pámelník bílý nebo slivoň domácí. Místy se zde vyskytují větší deponie sutí, které jsou spontánně zarostlé náletovými dřevinami pionýrských druhů (břízy, topoly, osiky).

Severní svah těžební jámy pokrývají sukcesní společenstva s dominancí trnovníku akátu a třešně. Místy se vyskytuje vrba bílá. Podrost je tvořený nitrofilní spíše ruderalní vegetací.

Západní část lokality tvoří sesutá těžební stěna, která je v současnosti již překryta vegetací. Dominují zde ruderalní, konkurenčně silné druhy, zejména třtina křovištní a ovsík vyvýšený. Přítomny jsou další druhy ruderalní vegetace, jako např. ostružiník ježiník, řepík lékařský, zlatobýl kanadský, mochna husí, pcháč oset nebo slunečnice topinambur. Z dřevin se zde vyskytuje např. třešeň ptačí, vrba bílá, vrba nachová, růže šípková, svída krvavá, ořešák vlašský nebo slivoň domácí. Horní okraj těžební jámy navazuje bezprostředně na ornou půdu, proto jsou zde přítomny polní nebo segetální druhy (např. řepka, kokoška pastuší tobolka, peníze rolní apod.). Struktura vegetace se zde mění v závislosti na míře zastínění plochy.

Nejkvalitnější porosty se nachází v jižní části území, kde dominuje souvislejší lesní porost tvořený zejména javorem klenem, břízou bělokorou, třešněmi, jasanem ztepilým, vrbou bílou a křehkou, topoly, místy se vyskytuje dub letní a borovice lesní. Křovitý podrost je relativně bohatý, dominuje svída krvavá, ostružiník ježiník, růže šípková, bez černý. Výskyt invazních druhů je pouze sporadický (trnovník akát).

Obecně lze konstatovat, že je plocha bývalé těžební jámy pokryta sekundární vegetací, která vznikla spontánně na místech odkryté spraše. V současnosti dochází k rozšiřování dřevinné vegetace na úkor travobylinných porostů. Dominují ruderalní, konkurenčně silné druhy. Významná je přítomnost invazních druhů a introdukovaných zahradních druhů. K cennějším druhům patří např. snědek chocholičnatý, vítod chocholový, hvězdnice chlumní, rdest

uzlinatý nebo hlaváč žlutavý. Monitoring potvrdil výskyt vzácnějších druhů bezobratlých vázaných na vodní plochu, otevřená stanoviště písčin nebo křoviny.

Plocha cihelny není veřejně přístupná, přesto je částečně využívána k rybaření.

Dle územního plánu by mělo být území využíváno rekreačně. Po okraji plochy je vedený biokoridor místního významu. Okolí plochy, zejména v západním směru je využíváno jako orná půda. Ve východní části území je počítáno s rozvojem bytové zástavby.

4. Návrh řešení

Dle rozhodnutí o odnětí zemědělské půdy pro těžbu cihelné hlíny z roku 1974 a dle plánu rekultivace z roku 1987 má být těžební jáma zavezena inertním materiálem. Terénní úprava počítala s vytvořením svahu a jeho překrytím původní skrývkou ornice. Následně měla být plocha využívána jako ZPF (orná půda a trvalý travní porost).

Po skončení těžby v roce 2005 vznikla díky sukcesnímu vývoji v prostoru těžební jámy mozaika polopřirozených biotopů s výskytem řady významných druhů živočichů. S ohledem na přírodní hodnotu místa a současné potřeby ochrany biodiverzity a adaptaci území na klimatickou změnu je potřebné částečně přehodnotit původní záměr na celkovou zemědělskou rekultivaci areálu a na většině území preferovat přírodě blízké formy rekultivace. Zemědělská rekultivace bude z uvedeného důvodu provedena pouze na menší části území, zatímco větší část plochy pozemku č. 1033/5 a pozemek č. 1006/4 o celkové rozloze 3,69 ha bude rekultivována na funkci přírodní.

Technická rekultivace bude řešena závozem využitím inertních odpadů. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n.m. (dno bývalé těžební jámy) na úroveň 260 m n.m. na západní a 251 m n.m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi o mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navezena ornice (na vybraných místech štěrk nebo písek) o mocnosti 0,5 m. Lokalita bude od plánované zástavby v nejnižším místě oddělena nízkou sypanou hrází o výšce 1,0 m. Jádro hráze bude z lomového kamene, překryté zhutnělou zeminou. Uprostřed hráze bude vybudován regulační objekt pro odvádění přebytečné srážkové vody do nejbližšího recipientu. Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, klestu, písku a štěrku pro podporu biodiverzity v lokalitě.

4.1 Terénní úpravy

Současnou modelaci terénu nelze z důvodu bezpečnosti a vlivu na okolní pozemky ponechat spontánnímu vývoji. Při zavážení jámy a následných terénních úpravách dojde nutně k zániku větší části spontánně vzniklé vegetace. Z tohoto důvodu bude nezbytné odstranit část vegetačního krytu a nově modelovat území. Přírodě blízká rekultivace by měla vést k vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev. Předpokladem pro ni je tvarově pestrá modelace terénu, použití různých materiálů při úpravě povrchu (písek, štěrk, jíl, mrtvé dřevo).

Oproti původnímu plánu rekultivace, který počítal po zavezení jámy s jednoduchým vyspádováním svahů, navrhujeme modelovat všechny tři svahy těžební jámy přirozenějším způsobem s cílem zvýšit morfologickou pestrost rekultivovaného svahu a vytvořit podmínky pro rekonstrukci více typů cílových biotopů.

V jižní části areálu je potřeba zachovat stávající terén svahu a dřevinné porosty v maximální možné míře. Zbytek těžební jámy bude vyplněn zavážkou a modelován dle návrhového výkresu. Oproti původnímu plánu rekultivace navrhujeme vymodelovat úzkou depresi oddělující svahy v jižní a západní části jámy. Ta vytvoří podmínky pro vznik menší kaskády periodických tůní sycených dešťovou vodou přitékající z okolních svahů. Retenci vody lze posílit vyplněním dna údolí zhutněným jílem. Dno údolí bude výrazně zastíněné a z hlediska stanovištních podmínek výrazně odlišné oproti výsušným a silně osluněným svahům severní části těžební jámy.

Terén v západní části jámy bude tvarován tak, aby v horní části svahu vznikla plošina, která naváže na stávající zemědělský pozemek a po rekultivaci bude využíván jako polní pozemek. Ten bude od ostatního prostoru rekultivované jámy oddělen cyklostezkou s vegetačním doprovodem (alejí). Trasa cyklostezky je vedena ve dvou mírných obloucích tak, aby alespoň na dvou místech vznikl prostor pro výsadbu stromů oddělující cyklostezku od polního pozemku. Do vzdálenosti 10 m východně od trasy cyklostezky je terén ještě modelován do mírně spádované roviny, pak výrazně klesá k východu. Svahy jsou tvarovány nepravidelně tak, aby na nich vznikly části prudších svahových úpadů a širších teras. Omezí se tím do jisté míry riziko nadměrné eroze a současně diverzifikují podmínky pro sukcesní vývoj společenstev.

Vodní plocha na dně těžební jámy zanikne v důsledku zavezení těžební jámy. Zánik vodní plochy lze částečně kompenzovat vytvořením suchého poldru na dně jámy. V případě větších srážkových úhrnů se zde voda zadrží a vznikne menší retenční nádrž. Přebytek vody bude odváděn přes regulační prvek v hrázi poldru do otevřené svodnice. V období sucha bude na dně poldru dominovat vegetace obnaženého dna a břehů vodní nádrže.

Severní část těžební jámy bude mít svah exponovaný k jihu. Vzniknou tak vhodné podmínky pro rozvoj xerotermofytních společenstev širokolistých trávníků a křovin. Ve spodní části svahu lze navážkou písků a chudé spraše vytvořit podmínky pro cenná psamofytní společenstva a společenstva chudých březových hájů.

4.2 Komunikace a další stavební úpravy

Území bude primárně plnit přírodní funkci. S ohledem na blízkost plánovaného sídliště a požadavky územního plánu bude na lokalitě podpořena i rekreační funkce. V území lze připustit pouze tzv. měkké formy rekreace, zejména procházky nebo menší aktivity související s ekologickým vzděláváním.

Území bude prostupné omezeně systémem nezpevněných pěšin. Na jejich konstrukci je vhodné použít zhutněnou směs kameniva a zeminy. Hloubka založení pěšiny je 10-15 cm,

šířka pěšiny 0,6 m. Pěšiny budou postupně zarůstat vegetací, kterou bude nezbytné cca 2x za sezónu posekat.

Štěrkové chodníky budou založeny na principu štěrkového trávníku. Budou vytyčeny na místě tak, aby při realizaci nedošlo k poškození stávajících stromů. Trávník je určený pro zátěžové použití, je založen na štěrkové vrstvě o mocnosti cca. 15 cm s meziprostory vyplněnými zeminou a prokořeněnými travami. Skladba je složena ze směsi písku, štěrku (fr. 16/32), štěrkodrti (fr. 0/32) a zeminy (kvalitní ornice). Chodník bude vypádován od svahu směrem k vnějšímu okraji sklonem cca. 2%, aby byl zajištěn co nejkratší odtok dešťové vody z tělesa chodníku.

Na vybraných místech (viz návrhová situace) se počítá s vytvořením plošiny s částečně zpevněným povrchem (směs kameniva a zeminy převrstvena pískem). Tato místa jsou vhodná pro odpočinek, jako vyhlídky nebo místa s edukační funkcí.

Jedinou zpevněnou komunikací je cyklostezka, která odděluje zemědělskou a přírodní část rekultivace. Její stavba bude upřesněna samostatnou projektovou dokumentací.

V území se dále počítá s menšími stavebními úpravami. Jedná se zejména o konstrukci zemní hráze v nejnižší části území, která slouží k zadržování povrchových vod stékajících z okolních svahů. Takto vzniklý polder lze využít pro podporu specifických biotopů – mokřadů a otevřené štěrkové lavice simulující říční terasu. Ta je sama o sobě specifickým biotopem. Současně umožní využít plochu i pro rekreaci obyvatel. Koruna hráze je pochozí a slouží současně jako vyhlídkový chodník.

Území bude dále vybaveno informačními tabulemi (maximálně 5) a jednoduchým mobiliářem z přírodních materiálů (lavice, 1-2 kempovací stoly poblíž cyklostezky).

4.3 Přehled zastoupených typů biotopů a vegetačních prvků

Základní představou podoby přírodě blízké rekultivace je vytvoření pestré mozaiky mokřadních a terestrických stanovišť na většiny části pozemku. Nové biotopy zde však nebudou formovány na úživném podkladu navezené ornice, ale na málo úrodných spraších, píscích a jílech z místních, případně i dovezených zdrojů. Navážka deponovaného odpadu tak bude překryta určitou vrstvou geologicky autentického minerálního materiálu. Půjde tak o simulaci přírodních podmínek našich pískoven nezaplavených spodní vodou. Jádrem vytvořené plochy na deponii budou především nelesní nebo lesostepní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými tůňemi, obnažené plochy píscin a písečných dun, trávníky na píscích, později také křovinaté trávníky (lesostepi) a v okrajových částech také souvislejší lesní porosty.

V jižní a severní části plochy rekultivace budou ponechány biologicky cenné okraje v podobě svahů s částečně dochovaným vegetačním pokryvem. Na tyto ponechané svahy pískovny bude výškově navazovat nově vytvořená plocha na navážce, která bude tvořena minerálním materiálem (písek, spraš a jíl). I tato plocha bude výškově rozrůzněná směrem nahoru i dolů, a to formou vytváření pískových dun a depresí, ve kterých se budou formovat mělké (často

vysychavé) tůně. Takto pojatou rekultivací budou v území zachovány stanovištní podmínky pro valnou většinu zvláště chráněných druhů živočichů, kteří se zde recentně vyskytují. Upřesnění terénních modelací a rozložení typů nově vzniklých biotopů je v grafické příloze studie.

Struktura vegetace

Lesní porosty – dubohabřiny

Stanovištní podmínky lokality odpovídají z hlediska potenciální přirozené vegetace biotopům teplomilných doubrav a dubohabrovým hájům. Z tohoto důvodu je potřebné zejména v jižní části území podpořit kompaktní lesní porost s odpovídající druhovou skladbou. Kosterními dřevinami porostu by měly být zejména duby *Quercus petraea* v horní části svahů a *Q. robur* na jeho úpatí, dále lípy *Tilia cordata* a *T. platyphyllos*, habr *Carpinus betulus*, javory *Acer platanooides*, *A. campestre* (v horní části svahu). Jako doplňující druhy jsou vhodné *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Ulmus minor*, *Sorbus torminalis*. Okraje lesního porostu je vhodné podpořit výsadbou keřů typu *Swida sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*.

Pokryvnost stromového patra: 100%

Cílové skupiny organismů:

Dubohabřiny L3

Bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny

Lesní porosty – březové háje

Odlišné stanovištní podmínky na svazích jižní expozice (severní část těžební jámy) v kombinaci s oligotrofním a vysychavým podkladem chudých spraší a písků zarůstá už v současné době nálety pionýrských dřevin. Po provedení terénních úprav je vhodné tento typ biotopu znovu podpořit navezením vrstvy písku a chudé spraše zejména ve spodní části svahu a následnou iniciační výsadbou dřevin (vývoj biotopů je vhodnější formovat spíše kontrolovanou sukcesí než výsadbou cílových dřevin). Vhodnými druhy jsou zejména *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Sorbus aria*, *Frangula alnus*. Z křovin pak *Ligustrum vulgare* nebo *Cytisus scoparius*.

Pokryvnost stromového patra: 40%

Cílové skupiny organismů:

Lesostepní bory L8

Mezofilní bylinné lemy (T4.2)

Jednoletá vegetace písčin (T5.1)

Kostřavové trávničky písčin (T5.3)

Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K5)

Nálety pionýrských dřevin (X12)

Bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny

Periodické tůně a mokřady

V jižní části území je ve svahu vymodelována úzká sníženina simulující drobnou potočnou nivou. Ta bude odvádět srážkovou vodu do poldru, který je situován na dně rekultivované plochy. Rychlost odtékající vody bude částečně brzděna překážkami vytvořenými mrtvým dřevem (klády, klestí z vytěžených porostů). V případě vyšších srážkových úhrnů bude voda po naplnění akumulačního prostoru poldru odtékat přes regulační šachtu do nově vytvořeného koryta toku. Lze předpokládat, že se v průběhu roku budou odtokové poměry a tím i charakter vegetace na dně poldru výrazně měnit (od vlhké louky až po vodní plochu). Větší stagnaci vody lze docílit cíleně vyplněním dna sníženiny a poldru jílovitým materiálem. Vzniknou tak podmínky pro celou řadu druhů vázáných na stanoviště periodických mokřadů a tůní.

Pokryvnost stromového patra: 90%

Cílové skupiny organismů:

Poldr - rákosiny s příměsí vrb (*Salix fragilis*).

Vodní bezobratlí: korýši, měkkýši, brouci, vážky

Obojživelníci a plazi: ropucha zelená, skokani zelené řady, rosnička zelená, kuňka obecná, čolci, užovka obojková

Lesní porosty – jaseniny

Doprovodnou vegetací kaskády periodických tůní v „potočném údolí“ budou druhy topolové jaseniny (*Populus tremula*, *P. alba*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *Prunus padus*, *Frangula alnus*). Vlhké lesní porosty vytvoří časem podmínky pro celou řadu chráněných druhů živočichů, zejména obojživelníků, plazů, drobného ptactva nebo saprofačního hmyzu.

Pokryvnost stromového patra: 100%

Cílové skupiny organismů:

Údolní topolové jaseniny (L2.2)

Bezobratlí a menší obratlovci vlhkých lesních stanovišť

Obojživelníci a plazi: skokani, rosnička zelená, mlok, užovka obojková

Suché trávníky a xerofilní křoviny

Nejvýše položené, jižně exponované a nejprudší části svahů těžební jámy budou extrémně vysychavé. Vzniknou tak vhodné podmínky pro postupný vývoj širokolistých suchých trávníků (T3.4, *Festuco-Brometalia*), které patří k našim cenným biotopům. V průběhu sukcese budou na příhodnějších místech zarůstat nálety vyšších mezofilních a xerofilních křovin (K3). Pro oba biotopy je typický výskyt celé řady chráněných druhů, zejména hmyzu, plazů a drobného ptactva.

Z dřevin lze předpokládat výskyt keřů typických pro polní krajinu, např. *Crataegus sp.*, *Prunus spinosa*, *Swida sanguinea*, *Rosa canina agg.*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum lantana* apod. Spontánní rozrůstání keřů bude vhodné redukovat pastvou nebo sečí tak, aby zůstala

zachována mozaika křovin a trávníků. Na vybraných místech budou vysazeny solitérní stromy (*Quercus petraea*, *Betula alba*, *Pinus silvester*).

Pokryvnost stromového patra: pouze sporadické solitérní výsadby

Pokryvnost křovitého patra: do 30%

Cílové skupiny organismů

Suchomilná vegetace trávníků a křovin K3

Terestriční bezobratlí, zejména písčinné druhy – rovnokřídílí, blanokřídílí (kutilky, samotářské včely), střívkovití a jiní brouci (majky), motýli a další

Plazi: ještěrka obecná, užovka hladká

Ptáci, zejména druhy otevřené krajiny: ťuhák obecný, bramborníček černohlavý, strnad obecný

Savci, zejména menší a běžnější druhy kulturní krajiny

Písčiny

Zavezením těžební jámy zaniknou fragmenty cenných biotopů narušených sprašových stěn a sprašových a písčitých osypů na jejich úpatí. Xerothermní stanoviště na minerálním podkladu jsou dnes v moravské krajině stále vzácnější. Příčinou je nejenom zavlážení těžebních ploch, ale i jejich rychlé sukcesní stárnutí. Mezi základní atributy biotopů na písčích a spraších patří vysoká propustnost pro vodu (vysychavost) a malé množství organických látek a živin (oligotrofie). Základním předpokladem pro vytvoření vhodného minerálního podkladu na zájmové lokalitě je navedení písků a spraše na povrch zavláčky inertního odpadu, a to v dostatečné mocnosti. Za minimum je považována vrstva o mocnosti 0,5 m, ideálně by však měla činit kolem 1 m. Vhodný materiál je nejlépe získat z místních zdrojů. Navezený materiál bude formován do nepravidelných terénních tvarů s výškovým převýšením 2 až 3 metrů. Vytvářeny zde budou rozličné morfologické útvary typu písčinných dun, náspů, svahů, dolíků, ale i rovných ploch. Čím pestřeji bude podklad formován, tím pestřejší společenstva živočichů a rostlin vytvořený prostor osídlí. Po vymodelování písčitého podkladu bude území ponecháno spontánnímu sukcesnímu vývoji. Nebudou zde vysazovány žádné stromy ani keře. Postupem času dojde k samovolnému zarůstání minerálního podkladu řídkou bylinnou vegetací, která se bude postupně zapojovat. Časem dojde k zarůstání prostoru pionýrskými druhy keřů a stromů. Jakékoliv urychlování sukcese v území však bude nežádoucí. Naopak v pokročilých stádiích sukcese bude třeba přistoupit k řízeným zásahům (disturbancím), jež povedou k obnově ranně sukcesních stanovišť, zejména obnažených písčinných bez vegetace.

Pokryvnost stromového/křovitého patra: pouze sporadické solitérní dřeviny

Cílové skupiny organismů

Travníky písčinné a mělkých půd T5

Terestriční bezobratlí, zejména písčinné druhy – rovnokřídílí, blanokřídílí (kutilky, samotářské včely), střívkovití a jiní brouci (majky), motýli a další

Plazi: ještěrka obecná, užovka hladká

Ptáci, zejména druhy otevřené krajiny: ťuhák obecný, bramborníček černohlavý, strnad obecný

Alej

Přírodní část rekultivované plochy bude od zemědělské části oddělená cyklostezkou s vegetačním doprovodem ve formě aleje. Ta bude tvořit přirozený přechod mezi charakterem otevřené zemědělské krajiny a polopřirozenou lesní a křovinnou vegetací. Alej by měla být v tomto úseku jednodruhá, zakládána výsadbou kvalitních alejových výpěstků (obvod kmínku nejméně 12/14, nasazení koruny nejméně 180 cm, ideálně 2,5 m). Vhodnou dřevinou je třešeň.

Staré dřevo

Celou řadu živočichů lze podpořit uměle vytvořenými deponiemi vytěženého dřeva (kmeny i klest), větších kamenů, štěrku nebo písku. Kmeny vytěžených dřevin lze použít na mírné zahrazení úzkého údolí i lesního svahu v jižní části těžební jámy. Drobnější materiál nasekaných větví lze v menších kupkách umístit i na osluněné sušší svahy.

Kmeny stromů či jejich části poskytují potravní i úkrytový zdroj řadě druhů hmyzu (zejména brouků), obojživelníků, plazů, ptáků i drobných savců. Veškerá hrubá dřevní hmota, jež vznikne v průběhu rekultivace těžební jámy (potřeba kácení) by neměla být z území odvážena ani pálena, avšak část z ní by měla být zakomponována do prostoru plochy pro potřeby ochrany přírody. Dřevo zde může být instalováno v podobě volně ložených kmenů, lepší je však jejich částečné zapuštění do terénu (eliminace rizika zcizení). Kmeny mohou být instalovány také nastojato. Kromě celých kmenů lze na lokalitě uplatnit i jednotlivé větší odřezky a pařezy s celým kořenovým systémem. Zvýšení úkrytového potenciálu v území pro plazy, obojživelníky i další skupiny živočichů lze docílit nejjednodušeji tvorbou hromad rostlinného materiálu, jakými jsou větve stromů a nařezaná kulatina. Hromady je třeba zakládat na suchých, osvětlených místech s nízkou návštěvností lidí. Vytvořené hromady nesmí být příliš hutné. Zatímco jejich jádro může být hutnější a kompaktní, okrajové části je lépe ponechat volnější, s větší mezernatostí. Objem úkrytové hromady pro živočichy by měl činit alespoň 1 m³.

4.4 Založení vegetačních prvků

Založení vegetačních prvků lze realizovat až po dokončených terénních a stavebních úpravách. Nejprve budou odstraněny dřeviny určené k asanaci, pak bude provedeno zavezení jámy a terénní modelace. Před zahájením výsadeb je nutné zajistit vytyčení a stavbu všech cest a zpevněných ploch. Během stavebních činností je potřeba zajistit plnohodnotnou ochranu stávajících stromů (jižní část) včetně ochrany kořenového prostoru při výkopech. Před zahájením realizačních prací bude plocha vyčištěná od stavebních zbytků. Plocha se srovná, v případě zhutnění stavební technikou nakypří a urovná. Proběhnou finální jemné terénní modelace. Dna bezodtokových depresí se upraví jílovou vrstvou (10 cm). Vytvoří se sypané hráze periodických tůní z kameniva a vytěžené kulatiny.

Následně budou vytyčeny a realizovány cesty tak, aby nebyly dotčeny a nijak poškozeny stávající stromy (předpokládá se přesné vytyčení cest na místě za účasti architekta, investora a realizátora). Cesty budou mírně vyvýšeny, cca 5 cm oproti okolnímu terénu, přiléhající

terén bude domodelován. Následně proběhne výsadba rostlin a umístění mobiliáře. Balové dřeviny budou vysazovány v jarním nebo podzimním termínu. Kontejnerové sazenice mohou být vysazovány v průběhu celého vegetačního období s výjimkou nejvyšších letních teplot. Trávník bude zakládán v období duben–květen, nebo září - říjen.

Během stavby bude nutné zajistit příjezd na stavbu. Výsadba a úprava terénu bude provedena manuálně. Zálaha dřevin bude provedena na dostupných místech cisternou. Stávající dřeviny budou chráněny proti poškozením.

Výsadba stromů a keřů

Před zahájením prací je nutné zajistit vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a splnění podmínek zabezpečení daných jejich správcem.

Stromy budou v předepsané velikosti obvodu kmene / viz soupis rostlin, výkresová část / (měřeno ve výšce 1 m od paty kmene).

Stromy v aleji ve velikosti obvodu kmene 12/14 cm s výškou nasazení koruny min. 180 cm budou vysazené do předem připravených výsadbových jam a budou ukotveny třemi frézovanými impregnovanými kůly. Kůly budou spojeny třemi příčkami v horní části kotvení. Stromy budou hnojené tabletami v počtu 5 ks/strom, pod kořenový bal jim bude dodán hydroabsorbent v množství 100g/ strom a bude provedena zálivka 100 l/ strom. Stromy budou při výsadbě upraveny řezem na úkor vnitřních a konkurenčních větví. Terminály korun budou zachovány. Stromy budou opatřeny chráničkami kmene z jutové textilie či bambusové rohože, plastovou oplocenkou proti poškození zvěří výšky min. 160 cm a chráničkou proti poškození sečením. Bude vytvořena zálivková mísa z podložní zeminy a její povrch bude mulčován drcenou borkou o mocnosti cca 7 cm.

Ostatní porosty budou zakládány lesnickým způsobem z odrostků a lesních sazenic. Rostlinný materiál musí být regionálního původu. Odrostky budou při výsadbě upraveny řezem na úkor vnitřních a konkurenčních větví. Terminály korun budou zachovány. Odrostky budou opatřeny plastovou oplocenkou proti poškození zvěří dle výšky sazenic. Keře budou ošetřeny ochranným nátěrem proti okusu zvěří.

4.5 Soupis rostlinného materiálu

Základní výměry dle návrhového výkresu

Typ biotopu	výměra m²
A - lesní porosty - dubohabřiny	8071
B - lesní porosty - jaseniny	2195
C - suché trávníky s plochami pro rekreaci	11102
D - písčiny	1530
E - mezofilní a xerofilní křoviny	6646
F - rozvolněné březové háje s plochami pro rekreaci	4340
G - periodické tůně a mokřady	5600

solitérní stromy (ks, dle situace)	157
------------------------------------	-----

Konkrétní požadavky na počet sazenic lze v této studii vymezit pouze rámcově. Pro upřesnění realizace výsadby bude nezbytné zpracovat projektovou dokumentaci pro realizaci stavby.

Úsek	Taxon, specifikace výpěstku	Počet Ks:
alej		
	Prunus avium, ob.km. 12-14 cm, bal.	30
A - dubohabřina		
Stromy (lesní sazenice)	Quercus petraea	500
	Quercus robur	300
	Tilia cordata	400
	Tilia platyphyllos	100
	Acer platanoides	300
	Acer campestre	300
	Fraxinus excelsior	100
	Ulmus minor	100
	Sorbus torminalis	100
	Prunus avium	200
Keře:	Swida sanguinea	300
	Prunus spinosa	200
	Euonymus europaeus	100
B - jasenina		
Stromy (lesní sazenice)	Populus tremula	200
	Populus alba	200
	Fraxinus excelsior	300
	Alnus glutinosa	200
	Salix caprea	50
	Prunus padus	100
	Frangula alnus	50
C/E – suché trávníky a xerofilní křoviny		
Stromy (solitérní, odrostky):	Quercus petraea	20
	Betula alba	10
	Pinus silvester	10
	Acer campestre	20
Keře:	Crataegus monogyna	100
	Viburnum lantana	100
	Euonymus verrucosa	100
	Rosa canina	100

	<i>Prunus spinosa</i>	100
F - březiny		
Stromy (solitérní, odrostky):	<i>Betula alba</i>	30
	<i>Populus tremula</i>	20
	<i>Sorbus aria</i>	20
	<i>Frangula alnus</i>	10
Keře:	<i>Ligustrum vulgare</i>	100
	<i>Euonymus europaeus</i>	100
G – periodické tůně a mokřady (břehové porosty)		
Stromy (lesní sazenice)	<i>Salix fragilis</i>	200
	<i>Salix alba</i>	200
	<i>Populus alba</i>	200
	<i>Fraxinus excelsior</i>	100

4.6 Výběr ukázkových řešení biotopů

Použité fotografie mají ilustrovat možnou podobu navrhovaných úprav.

Píščiny a otevřené sprašové „přesypy“.

Severní a východní část území je vhodná pro instalaci vrstev písků nebo chudé spraše (případně štěrku na nejnižší plošině před hrází poldru). Pata násypu by měla být zpevněna výsadbou dřevin. Vrstvy písku není nutné specificky modelovat. Ideálně by měly mít tvary písčité duny nebo osypu. Vrstva písku by měla dosahovat nejméně 1 m. Postupně budou tato místa osídlovány psamofyty. Biotop nepotřebuje specifický management. Rozvoj vegetace bude díky extrémním půdním podmínkám velmi limitován. Potřebné je pouze sledovat případný výskyt nepůvodních invazních rostlin, které je nezbytné odstraňovat.



Např.:

https://cs.wikipedia.org/wiki/P%C3%ADskovna#/media/Soubor:Hodo%C5%88ovice,_p%C3%ADskovna_2.jpg

<http://www.calla.cz/piskovny/praxe-dacice.php>

Mokřady

Mokřad je samostatný ekosystém, který je zaplaven nebo nasycen vodou, a to buď trvale (po léta nebo desetiletí), nebo sezónně (po týdny nebo měsíce). Při zaplavení převládají

bezokyslíkaté (anaerobní) procesy, zejména v půdě. Hlavním faktorem, který mokřady odlišuje od suchozemských forem půdy nebo vodních ploch, je charakteristická vegetace vodních rostlin, přizpůsobená jedinečným anaerobním hydrickým půdám. Mokřady jsou považovány za jedny z biologicky nejrozmanitějších ekosystémů, které slouží jako domov široké škále rostlinných a živočišných druhů. Mokřady jsou vhodným biotopem pro ekologické vzdělávání obyvatel.

V území lze vytvořit pouze menší vodní prvky. Kaskáda mokřadů v údolní depresi je vytvořená terénní modelací. Voda je zadržena drobnou sypanou hrázkou. Koruna hrázky je zpevněna kamenem, případně kamenem a kulatinou tak, aby nedošlo k jejímu rozplavení při větších průtocích.





Např.:

<https://www.nase-biodiverzita.cz/cs/nase-projekty/rekultivace-piskoven-suchdol>

<https://www.jcted.cz/jak-calla-chranila-piskovny-v-letosnim-roce/>

Bezodtokové a periodické tůně

Periodické tůně jsou přirozenou součástí říčních systémů. Zadržování sněhových nebo dešťových srážek je dáno specifickou modelací terénu (bezodtokové deprese v údolnici nebo na svahu). Hloubka depresí je obvykle 0,5 – 0,75 m. V zimním a jarním období jsou zpravidla naplněny vodou a umožňují tak rozvoj celé řady specifických organismů (zejména obojživelníků). V letním suchu dochází díky výparu ke ztrátě vody. Organismy vázané na tyto podmínky přežívají sucho většinou ve formě vajíček nebo larválních stadií.

Díky každoročnímu vysychání dochází k intenzivnímu prokysličování dna vzdušným kyslíkem. Rozklad organické hmoty tak může být rychlejší než její přísun z okolí. Ve výsledku nedochází k tak rychlému zanášení a procesu zazemňování jako u tůní trvalých. Vše ale záleží na poměru intenzity přísunu zejména listí a dřevní hmoty a délce trvání suché fáze bez vody. V extrémních případech mohou periodické tůně přetrvávat tisíce let.



Např.:

http://hgf10.vsb.cz/546/Ekologicke%20aspekty/leniticky_system/tune_images/vysychajici.jpg

Hadník

Nelepší způsob založení hadníku je za pomoci čtyř sekcí starého drátěného plotu nebo jednoduché dřevěné ohrady. Boky sestavíme do čtverce a v rozích spojíme drátem. Pokud nemáme pletivo, stačí třeba plaňky, ale musí mezi nimi být cca 3 cm mezery. Na dno ohrazeného prostoru naklademe vrstvu větviček, suchého listí, ba dokonce i velkých větví a překryjeme papírem. Na to instalujeme další vrstvu jemnějších větví a zase papír. Další vrstva bude výhřevnější, poslouží nám třeba plesnivé seno, listí, posečená tráva, piliny a hobliny, ořezané výhonky růží, plevely a třeba i přírodní textil. Postupně střídáme biologický materiál s papírem. Následně se již do konstrukce nezasahuje. Pokud se nakupený materiál příliš sesedne, lze jej pouze doplnit.. po roce už bychom měli zaznamenat přítomnost velkého množství mnohonožek, stonožek, svinek a stinek. Postupně by biotop měly osídlit plazy a ještěrky, např. slepýši nebo užovky.



Jednoduchá konstrukce hadníku

<https://www.veronica.cz/abeceda-prirodni-zahrady?i=33>

Ponechání vytěženého dřeva k zetlení

Dle aktuálních studií je 30–50 % organismů žijících v lese závislých na tlejícím dřevě. Mrtvé dřevo tvoří klíčový prvek pro podporu správné funkce a biologické diverzity uvnitř lesních ekosystémů. Dřevo vytváří vhodné prostředí pro lišejníky, mechy, houby, různé druhy bezobratlých živočichů i obratlovce – především drobné savce a ptáky. Mrtvé dřevo taktéž zasahuje do dlouhodobého koloběhu uhlíku, správné funkce a struktury vodních toků, pomáhá zmlazování porostů a je zásadní pro půdotvorné procesy. Analýzy odhalily, že sledovaná setrvačnost mrtvého dřeva a čas nezbytný k dosažení pokročilé fáze rozkladu byly závislé na druhu stromu a velikosti padlého dřeva. Dub letní měl během této práce nejvyšší dobu setrvačnosti tj. 62 let, a obecně největší objem jednotlivých položek padlého dřeva. Za ním následoval jasan úzkolistý, jehož doba setrvačnosti byla 42 let, 37-39 let bylo nezbytné pro rozklad největších kusů babyky a habru. Rozklad jilmu byl nejrychlejší – největší kusy dřeva měly setrvačnost 24 let. Z uvedeného důvodu je vhodné použít v území různé druhy dřevin (javor, jasan, bříza) a různě velké kusy mrtvého dříví, od velkých kmenů až po drobný klest.



Hromádky suchého klestu a kmenů k postupnému zetlení.

<https://forumochranyprirody.cz/odborne-informace/kompedia/vyznam-mrtveho-dreva-v-lese>

<https://lhmp.cz/mestske-lesy/prazske-lesy/vsimli-jste-si-v-lese/>

Broukoviště

Především na britských ostrovech se stala populární formou ochrany hmyzu tzv. loggery. Ukázkový příklad viz např. v londýnská botanická zahrada Kew Gardens. Jedná se o skupinu větších či menších stojících kmenů nebo jejich částí, které jsou obvykle ze třetiny zapuštěné v zemi. Vyhovuje zejména druhům vázaným na mrtvé dřevo, stromové dutiny, houby aj.

V české ochraně přírody se loggery zatím prosazují poměrně málo. Z poslední doby pochází např. loggery v zámeckém parku v Lysé nad Labem. Loggery plní vedle ochranné také

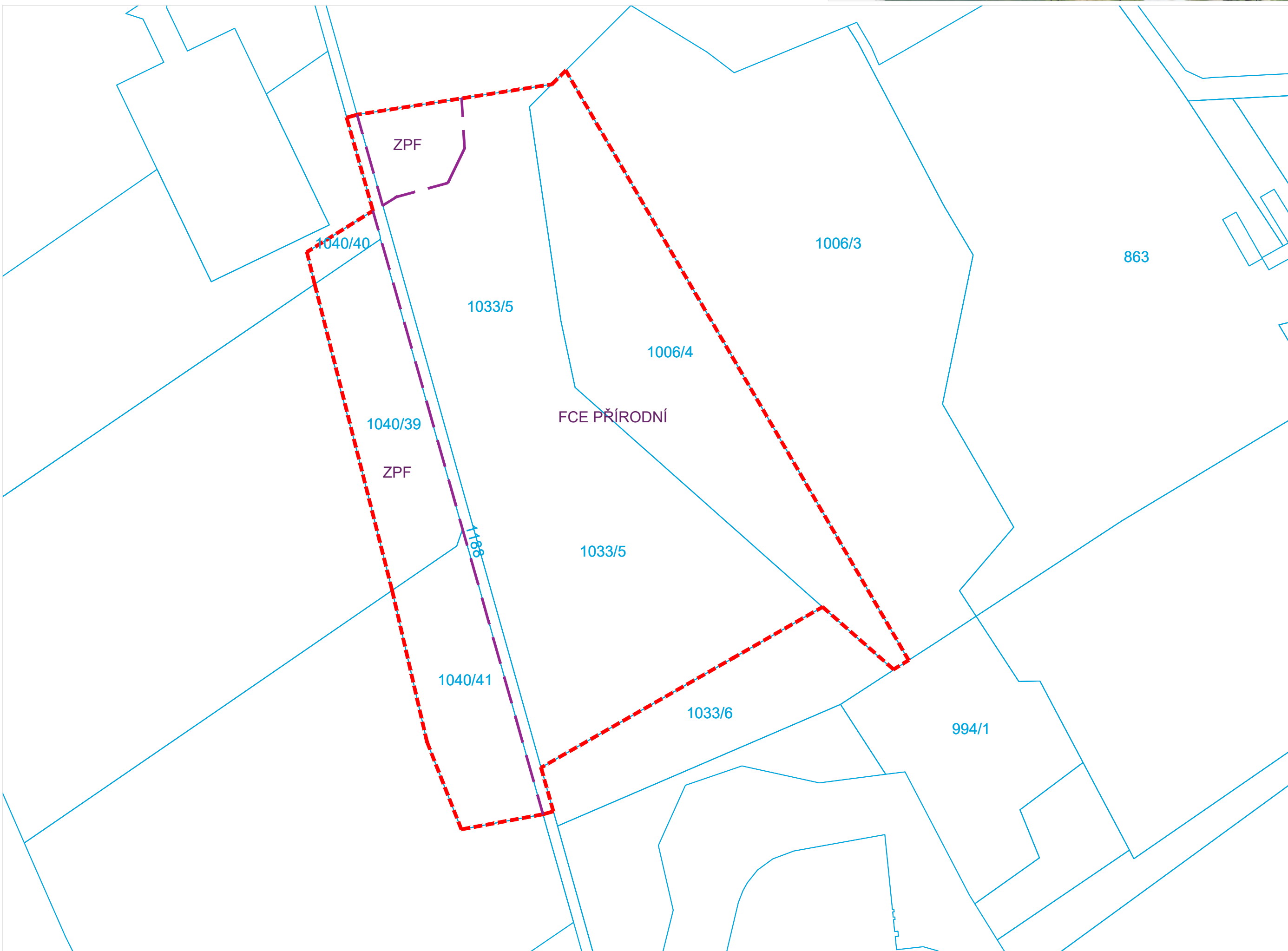
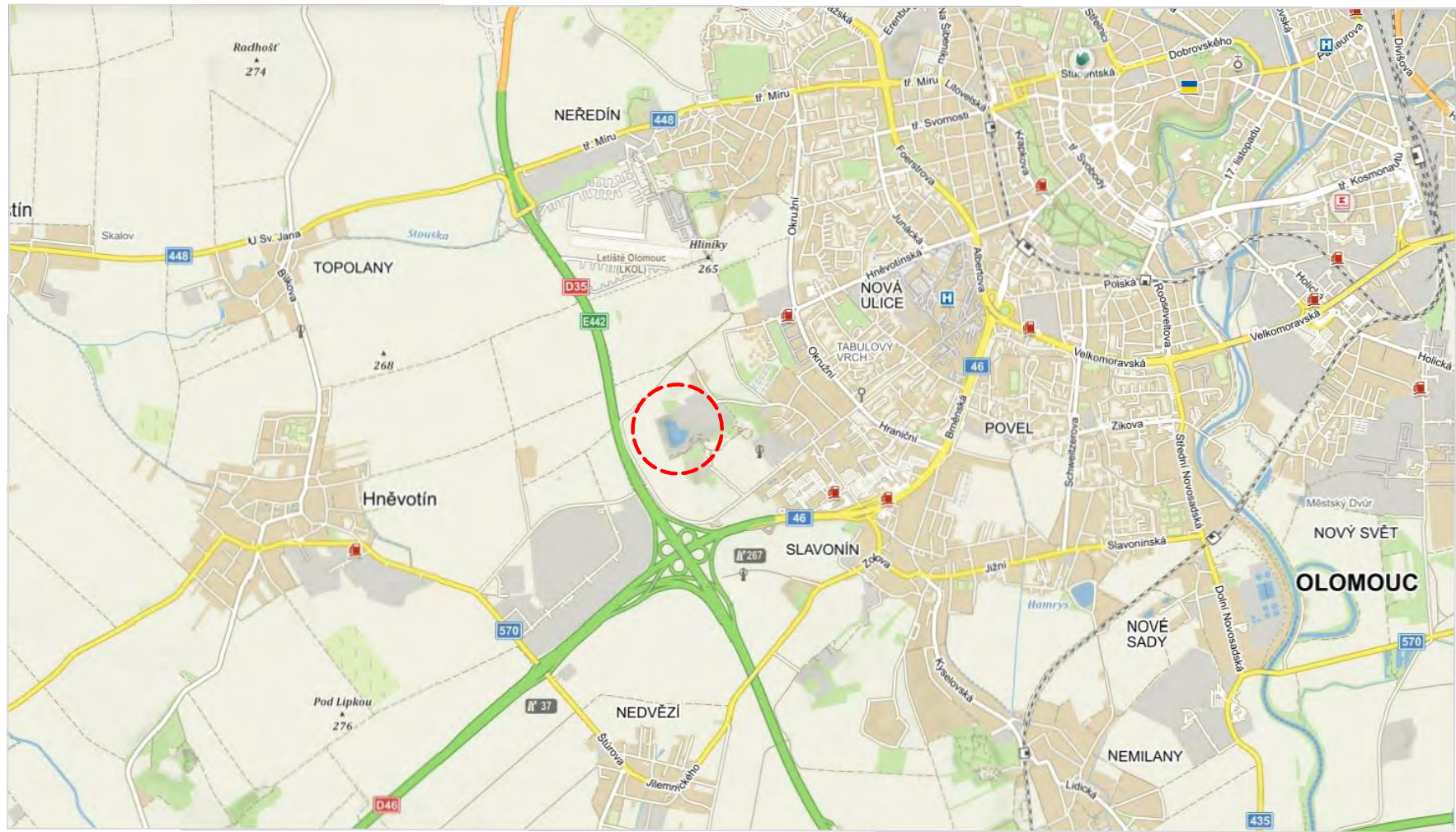
důležitou ekovýchovnou funkci, k níž kromě několika obřích dřevěných roháčů přispívá také informační tabule o významu tohoto zajímavého artefaktu. Jako český ekvivalent anglického označení "loggery" se obvykle používá český název "broukoviště".

Velkou výhodou takto koncipovaných broukovišť je možnost ukládat v nich stromy z vynuceného kácení. Pokud je třeba pokácet cenný strom, který hostí nebo by potenciaálně mohl hostit ohrožené druhy hmyzu, je jeho umístění v broukovišti tou nejlepší volbou. Pokud bychom totiž pokácený strom ponechali na místě ležící, začne se v něm v důsledku kontaktu s půdou měnit mikroklima, což může být pro řadu hmyzích larev fatální. V broukovišti je proto vhodné postavit kmen do stejné pozice vůči světovým stranám, v jaké původně stál.

Jako nevýhoda broukovišť se v našich podmínkách jeví nutnost alespoň občasného dozoru, který zabrání rozkradení dřeva. Z toho důvodu je doporučujeme umísťovat primárně do zámeckých a městských parků, botanických či zoologických zahrad apod. Samozřejmostí by mělo být vysvětlení funkce a důležitosti těchto zajímavých artefaktů pro ochranu přírody, např. již zmíněnou formou informační tabule.



<https://www.calla.cz/stromyahmyz/broukoviste-loggery.php>



LEGENDA

- - - hranice řešeného území
- hranice parcel

BILANCE PLOCH

parc.č.	fce přírody (m ²)	ZPF (m ²)	ostatní plocha (m ²)
1033/5	24006	1717	
1006/4	12942	0	
1040/40	0	490	
1040/39	0	5251	
1040/41	0	4922	
1188			1442

název akce

REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽBNÍ JÁMY CIHLENY / OLOMOUČ - NOVÁ ULICE

KAT. ÚZEMÍ: SLAVONÍN

stavebník

BRICKYARD a.s., Hněvotínská 241/52, 779 00 Olomouc

PARÉ

generální projektant

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

hlavní inženýr projektu

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

zodpovědný projektant profese

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

vypracoval

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ, ING. DANIEL MATĚJKA, PH.D.

část

C - ŠIRŠÍ VZTAHY

stupeň

STUDIE

datum

01/2023

měřítko

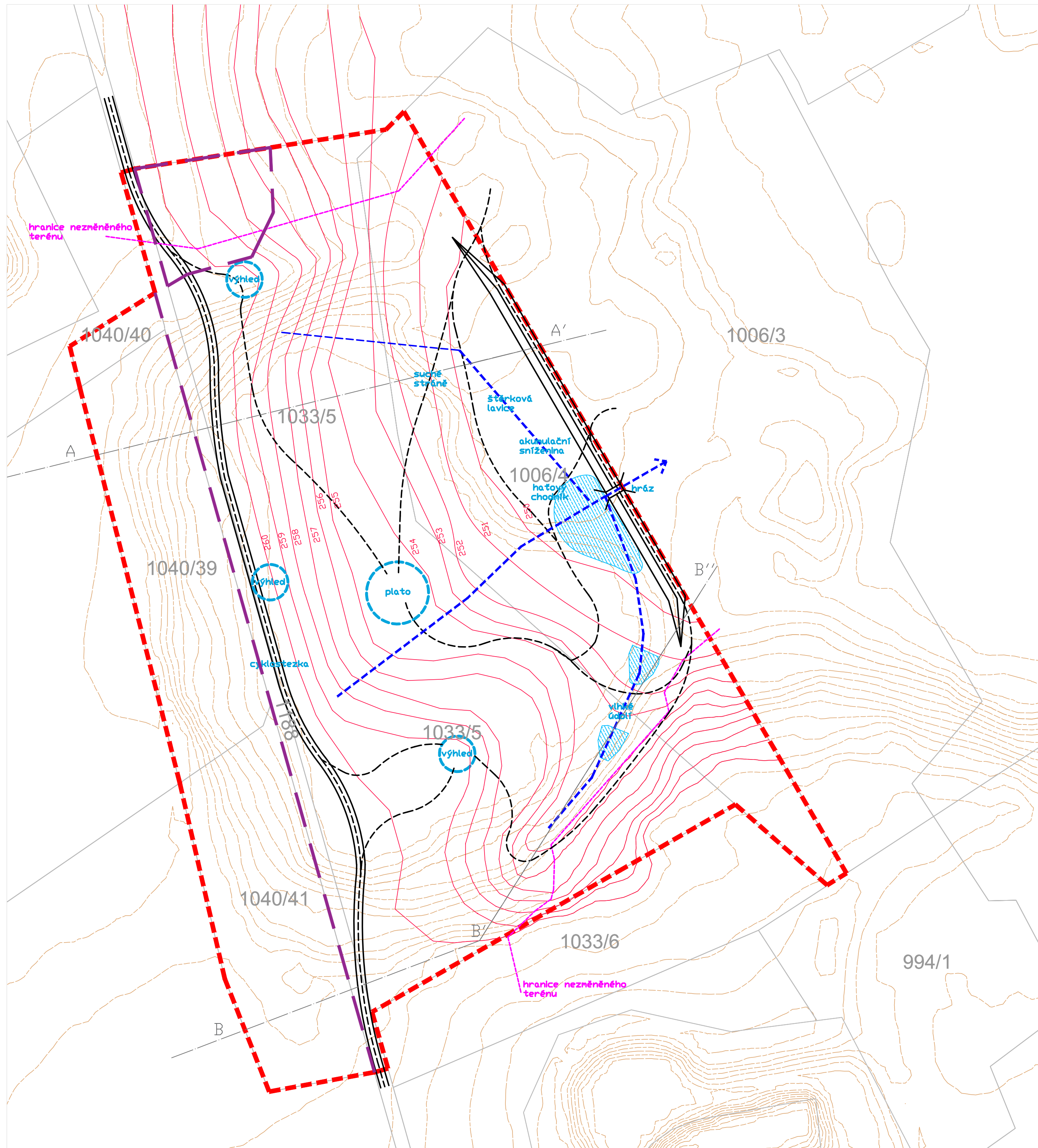
1:1000

formát

A2

ŠIRŠÍ VZTAHY A KATASTRÁLNÍ SITUACE
SITUACE

C.01



LEGENDA

- - - hranice řešeného území
- - - hranice ZPF
- - - schéma aktuálního stavu terénu, E=1m
- - - schéma navrženého terénu, E=1m
- - - hrana ponechaného terénu
- - - významné plochy a trasy
- ⊙ místa s vyšším podílem rekreačních funkcí
- - - odtokové linie

název akce

REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽBNÍ JÁMY CIHLENY / OLOMOUČ - NOVÁ ULICE
KAT. ÚZEMÍ: SLAVONÍN

stavebník

BRICKYARD a.s., Hněvotínská 241/52, 779 00 Olomouc

PARÉ

generální projektant

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

hlavní inženýr projektu

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

zodpovědný projektant profese

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

vypracoval

DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ, ING. DANIEL MATĚJKA, PH.D.

část

D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ

stupeň

STUDIE

datum

01/2023

měřítko

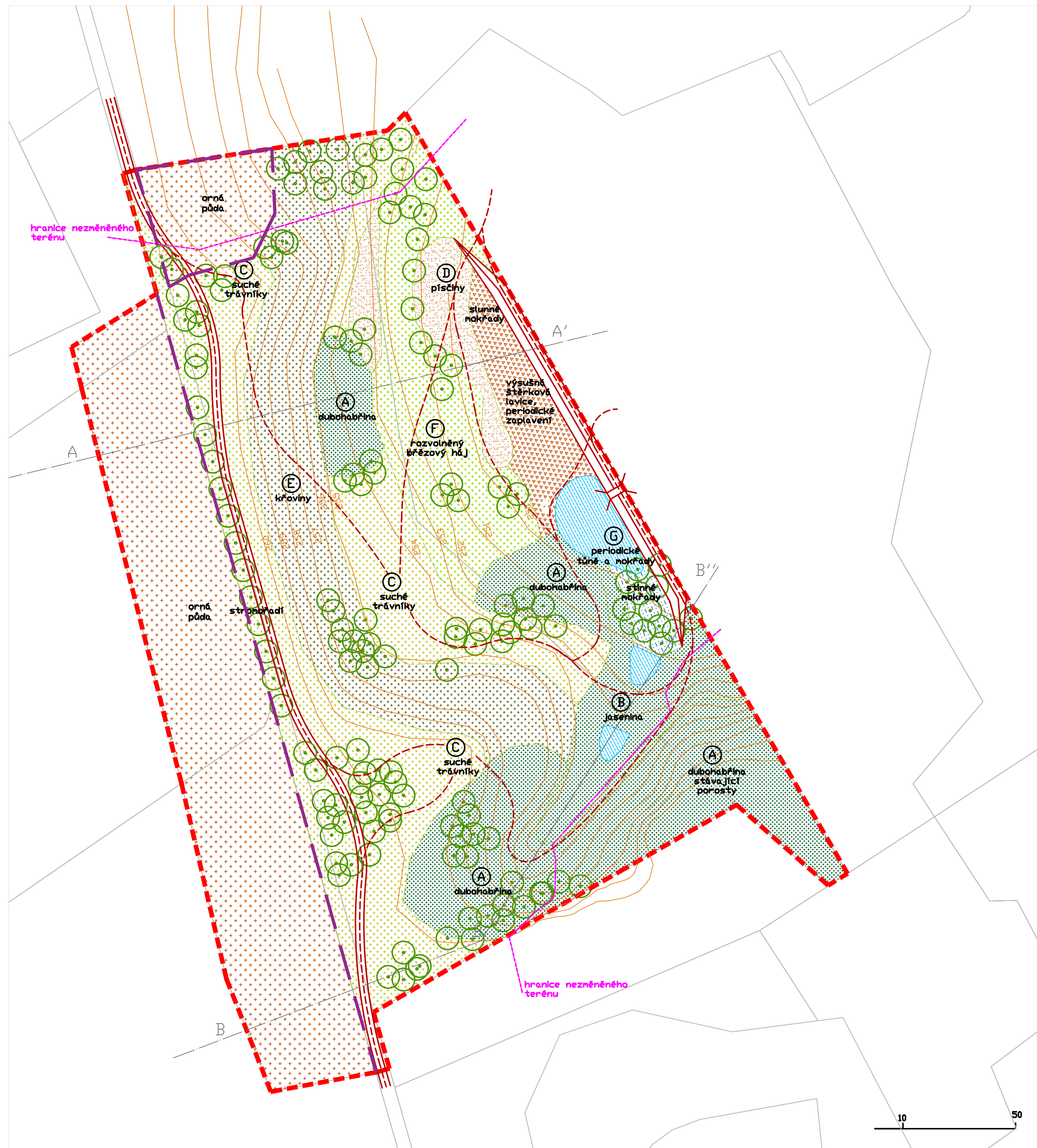
1:1000

formát

A2

SCHÉMA TERÉNNÍCH ÚPRAV A FUNKČNÍHO ČLENĚNÍ
SITUACE

D.01



LEGENDA

- - - hranice řešeného území
- - - hranice ZPF
- - - cesty a pěšiny, naučná stezka
- lesní porosty
- lesní porosty, solitérní stromy a stromořadí zakládané alejovými stromy
- plochy mezofilních a xerofilních dřevin
- suché travinobylinné porosty
- písčiny
- orná půda
- výsušná štěrková lavice s možností periodického zaplavení
- vodní plochy
- mokřady

LEGENDA BIOTOPŮ

- A lesní porosty - dubohabřina
- B lesní porosty - jasenina
- C suché travinobylinné porosty s plochami pro rekreaci
- D písčiny
- E mezofilní a xerofilní dřeviny
- F rozvolněné březové háje s plochami pro rekreaci
- G periodické tůně a mokřady

název akce
REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽBNÍ JÁMY CIHLENY / OLOMOUČ - NOVÁ ULICE
 KAT. ÚZEMÍ: SLAVONÍN

stavebník
 BRICKYARD a.s., Hněvotínská 241/52, 779 00 Olomouc PARÉ

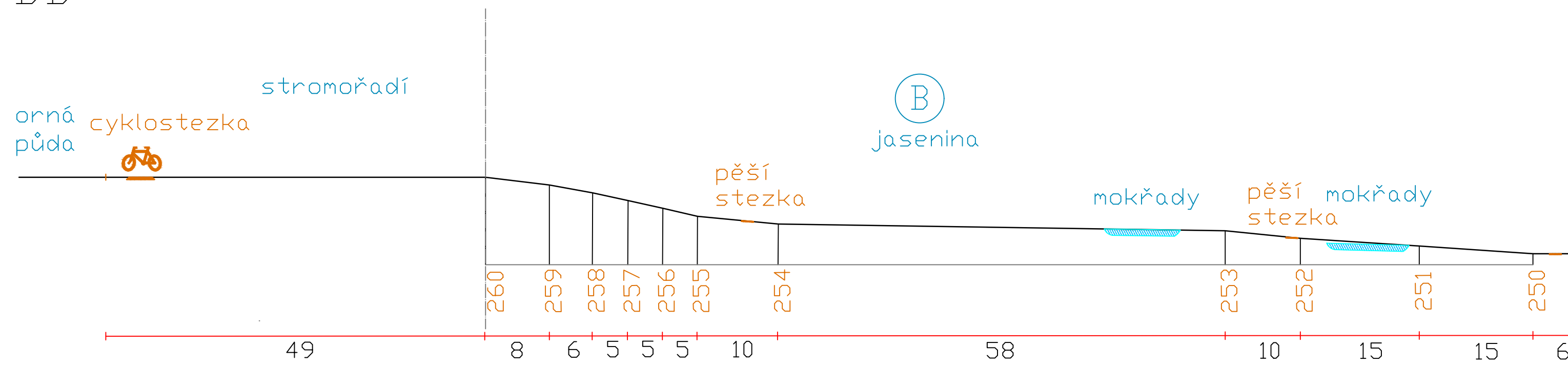
generální projektant
 MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
 hlavní inženýr projektu
 DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

zodpovědný projektant profese
 DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ
 vypracoval
 DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ, ING. DANIEL MATĚJKA, PH.D.

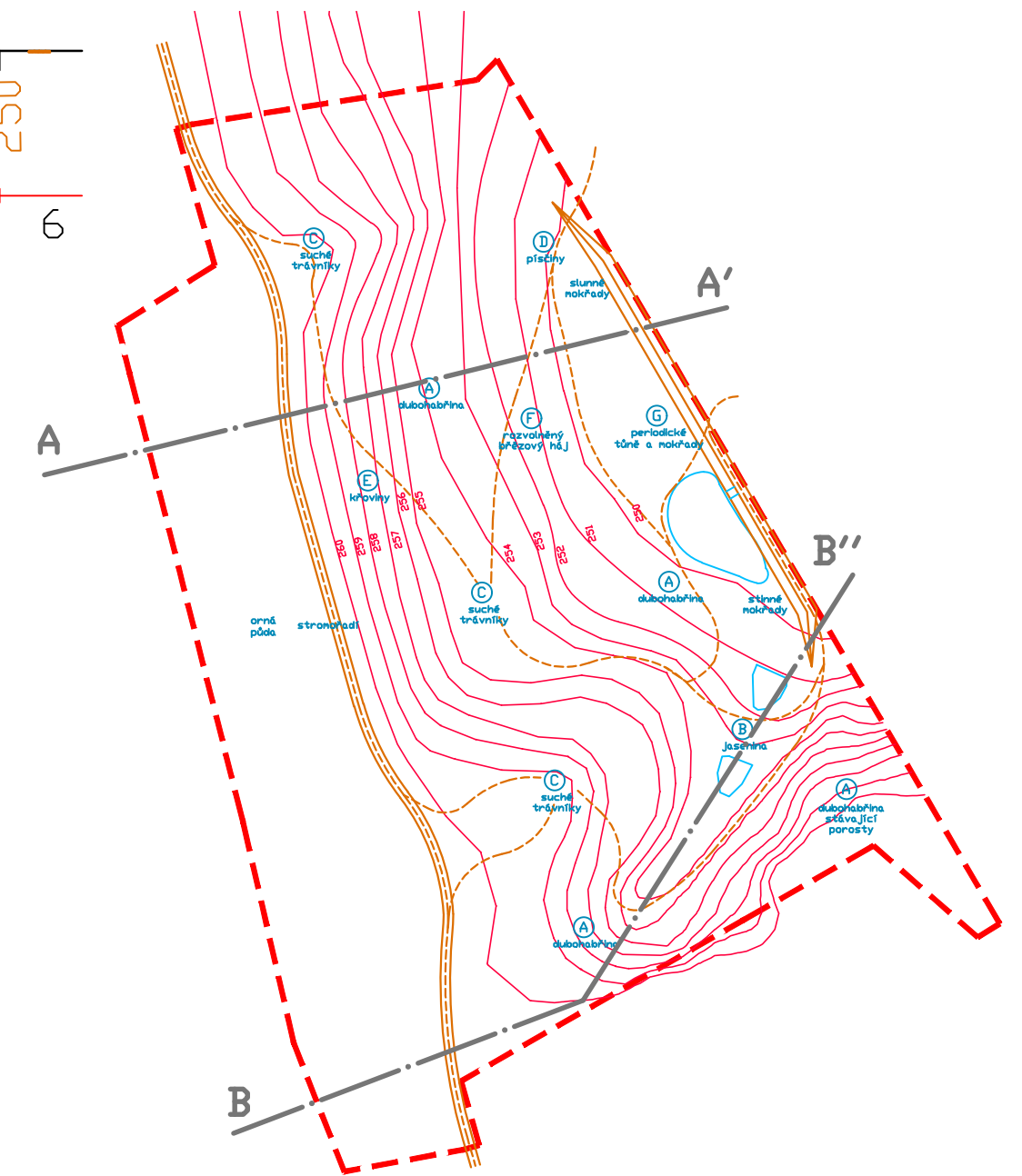
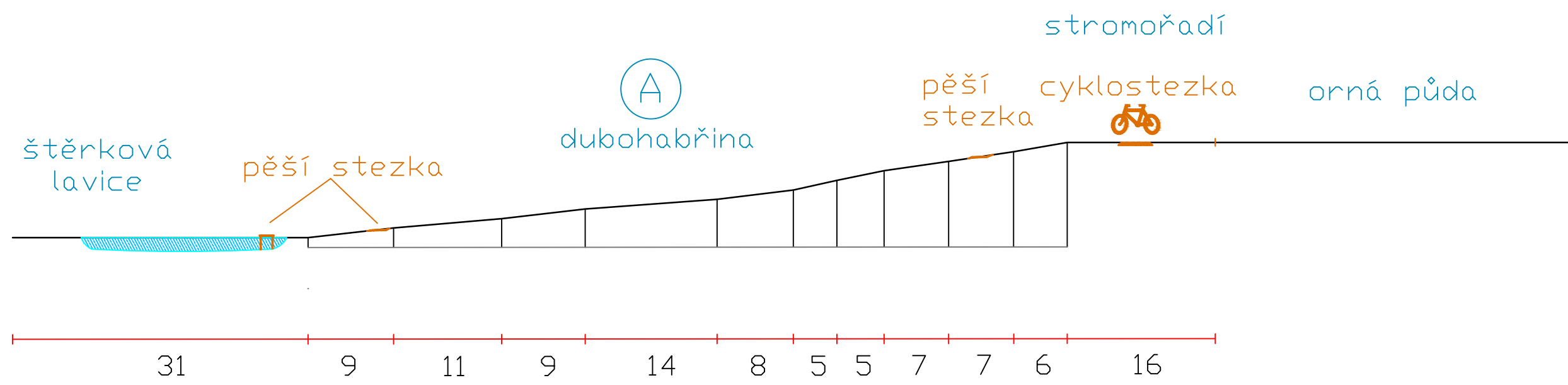
část	stupeň	datum	měřítko	formát
D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ	STUDIE	01/2023	1:1000	A2

**SCHÉMA BIOTOPŮ A VEGETAČNÍCH ÚPRAV
 SITUACE**

BB'



A'A



název akce
REKULTIVACE PŮVODNÍ TĚŽEBNÍ JÁMY CIHLENY / OLOMOUČ - NOVÁ ULICE
 KAT. ÚZEMÍ: SLAVONÍN

stavebník
 BRICKYARD a.s., Hněvotínská 241/52, 779 00 Olomouc

generální projektant
 MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
 hlavní inženýr projektu
 DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ

zodpovědný projektant profese
 DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ
 vypracoval
 DOC. DR. ING. ALENA SALAŠOVÁ, ING. DANIEL MATĚJKA, PH.D., Bc. JAN HERMAN

část	stupeň	datum	měřítko	formát
D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ	STUDIE	01/2023	1:1000	A2

SITUACE TERÉNU
SCHEMATICKÉ ŘEZY

D.03

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mendelova univerzita, Brno	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Stabilitní posouzení			Číslo přílohy	14
			Číslo výtisku	



Olomouc
rekultivace bývalé cihelny
STABILITNÍ POSOUZENÍ
2022 032

OBJEDNATEL:

PRO MINE spol. s r. o.
B. Němcové 1444
Lipník nad Bečvou I – Město
751 31 Lipník nad Bečvou

ZPRACOVATEL:

K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava



NÁZEV ZAKÁZKY:

Olomouc - rekultivace bývalé cihelny

ČÍSLO ZAKÁZKY:

2022 032

ÚČEL PRŮZKUMU:

Stabilitní posouzení

ROZDĚLOVNÍK:

č. 1 - 3: OBJEDNATEL
č. 4: Archiv zpracovatele

OBDOBÍ REALIZACE:

ÚNOR - BŘEZEN 2022

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL:

Ing. Luděk Kovář, Ph. D.

OBSAH:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	5
1.1 Použité normativy	5
1.2 Rozsah posouzení	6
1.3 Dosavadní prozkoumanost	6
2. PŘÍRODNÍ POMĚRY	7
2.1 Geomorfologické poměry	7
2.2 Geologické poměry	8
2.3 Klimatické poměry	8
2.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry	8
2.5 Stabilitní poměry a poddolování	9
2.6 Zhodnocení seizmického zatížení	11
3. PODROBNÁ ČÁST	12
3.1 Inženýrskogeologické poměry	12
3.2 Fyzikálně – mechanické vlastnosti zemin	13
3.3 Posouzení stability	13
3.4 Dosažené výsledky	15
3.5 Odhad sedání závozů	18
3.6 Nejistoty geotechnických výpočtů:	19
4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	19

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Letecký snímek s vyznačením zájmové oblasti.	5
Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost zájmového území - archivní vrty.	7
Obrázek 3: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny	10
Obrázek 4: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny	11
Obrázek 5: Linie profilů A-A' a B-B' vedených pro účely modelových stabilitních výpočtů.	14
Obrázek 6: Vizualizace vzniku svahových deformací většího řádu.	21

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klimatické charakteristiky oblasti W2.	8
Tabulka 2: Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin pro GT výpočty.	13
Tabulka 3: Dosažené stupně stability – stávající svahy bývalé těžebny.	15
Tabulka 4: Dosažené stupně stability – nové svahy ve stupňovitém uspořádání po rekultivaci.	16
Tabulka 5: Dosažené stupně stability – nové svahy v plynulém provedení (bez stupňů) po rekultivaci.	17

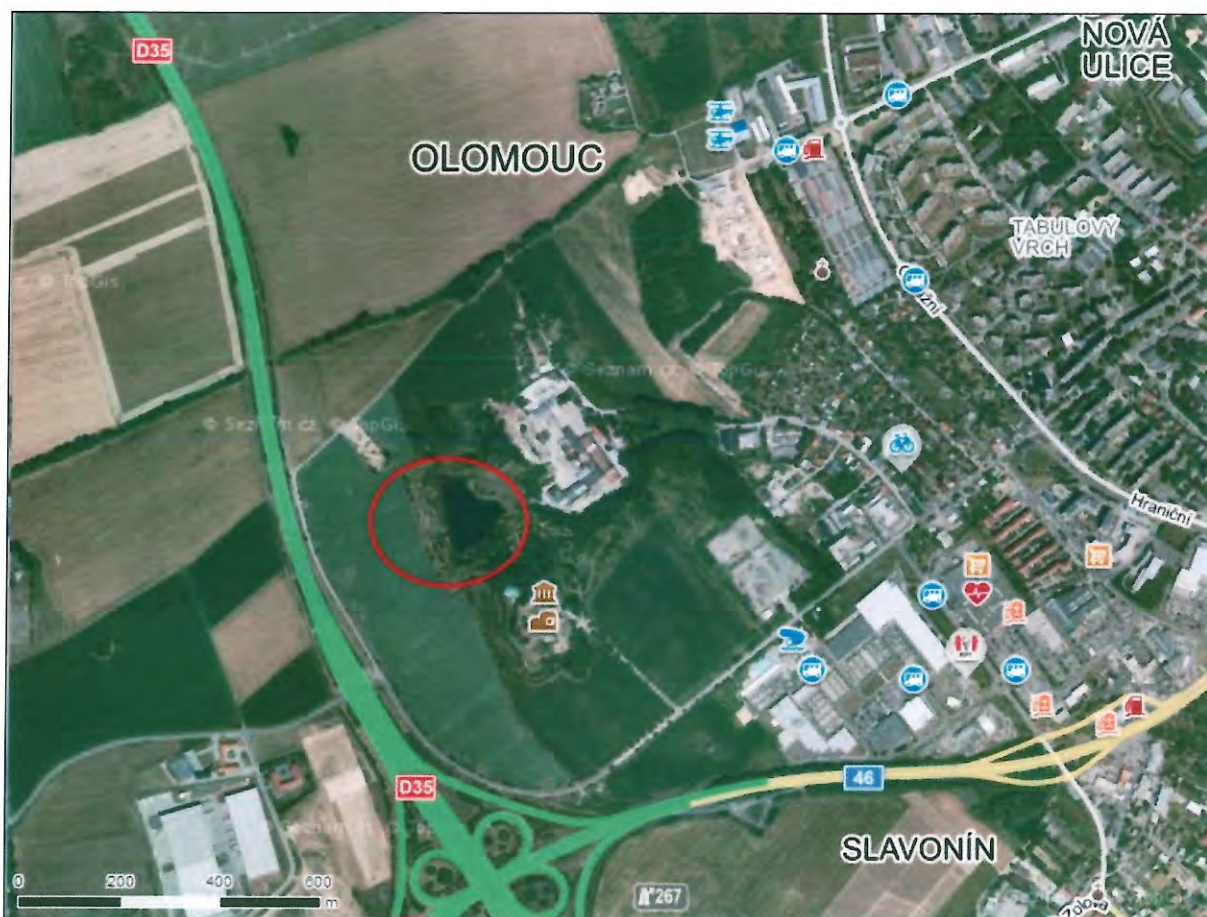
PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 Orientační situace 1: 25 000
- Příloha č. 2 Účelová situace archivních sond
- Příloha č. 3 Geologické profily archivních vrtů

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předkládaná zpráva stabilitního posouzení byla vypracována na základě ústní objednávky ze dne 11.02.2022 firmy PRO MINE spol. s r.o., v zastoupení pana Ing. Romana Schneidera.

Zájmová lokalita (obr. 1), resp. bývalá cihelna, se nachází v Olomouckém kraji, ve městě Olomouci - v jejím západním okraji, resp. na hranici jejích městských částí Nová Ulice a Slavonín v blízkosti křižovatky rychlostních komunikací 46 a D35. Detailněji jde o p. č. 1033/5 a 1006/4 v k. ú. Nová Ulice (číslo k. ú. 710717) a p. č. 1188, 1040/19 a 1040/20 v k. ú. Slavonín (číslo k. ú. 750387). V mapě 1:25 000 se území nachází na mapovém listu 24-224 Olomouc.



Obrázek 1: Letecký snímek s vyznačením zájmové oblasti (červeně); www.mapy.cz, upraveno.

1.1 Použité normativy

Závěrečná zpráva byla zpracována v souladu s platnou normou ČSN P 73 1005 (*Inženýrskogeologický průzkum*), dle které byly zeminy klasifikovány z hlediska jejich zatřídění a třídy těžitelnosti, příp. vrtatelnosti. Těžitelnost jednotlivých typů zemin byla v archivních vrtech také zhodnocena podle ČSN 73 3050 (*Zemní práce*), která je v současné době sice již neplatná, ale odbornou veřejností stále používaná.

Zhodnocení seizmického zatížení bylo provedeno dle ČSN EN 1998-1 - Eurokód 8: (*Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zařízení a pravidla pro pozemní stavby*).

1.2 Rozsah posouzení

Rozsah posouzení vychází z nabídky, která byla zpracována dle rámcových požadavků a specifikace odběratele s ohledem na aktuální prozkoumanost a podrobnou terénní rekognoskaci. V rámci posouzení byla provedena analýza dosavadní vrtné prozkoumanosti, vyhodnocovací práce zaměřené na konstrukci geologických, resp. výpočetních řezů a fyzikálně mechanických vlastností hornin. Poté byly provedeny vlastní geotechnické výpočty a formulovány závěrečné konstatování a doporučení.

Cílem posouzení bylo prověřit stabilitu budoucích rekultivačních úprav, které spočívají v zavezení těžebny druhotnými surovinami po odčerpání zátopy.

Při zpracování této závěrečné zprávy nebyly aktuálně realizovány žádné vrtné práce. Veškeré informace vychází z provedené rekognoskace terénu a z výsledků značného počtu archivních vrtů provedených přímo v lokalitě a jejím navazujícím okolí.

1.3 Dosavadní prozkoumanost

Dle registru vrtné prozkoumanosti ČGS Praha byly v blízkém okolí předmětné oblasti (obr. 2) provedeny následující geologické průzkumy:

- Dohnalová, A., Dvořáček, K., Marková, M., Nezval, J. (1959): Vyhodnocení ložiska cihlářských surovin 1959 Slavonín. Geologický průzkum Brno, závod Rýmařov. Signatura České geologické služby – GF FZ003329 (vrty ID: 428600 až 428609, 428612, 428617 až 428618, 428633 až 428635, 429184 až 429185, původní názvy: V-3 až V-12, V-15, V-20 až V-21, V-5/1, V-12/1, V-15/1, V-23 až V-24);
- Hatala, L., Lavriněnko, M. (1963): Průzkum cihlářských hlín – dodatek Slavonín 1962-63. Geologický průzkum, Brno. Signatura České geologické služby – GF FZ004594 (vrty ID: 429193 až 429201, původní názvy: V-40 až V-48);
- Hatala, L. (1983): Olomouc – Nová ulice. Unigeo, Ostrava. Signatura České geologické služby – GF FZ005953 (vrty ID: 428796, 428797, 428800 až 428803, 428806, 428807, 428812, 428814, 428817, 428819 až 428822, 428825 a 428826, původní názvy: S-3, S-4, S-7 až S-10, S-13, S-14, S-19, S-21, S-26, S-28 až S-31, HV-102 a HV-103).

Dále nám byla dodána zpráva o posouzení vlivu rekultivace cihelny na podzemní a povrchové vody zpracovaná Ing. Pavlem Pišlem.

- Pišl, P. (2015): Olomouc – Nová Ulice – hydrogeologický posudek. Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc – Nová Ulice na podzemní a povrchové vody.



Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost zájmového území - archivní vrty (oranžové); www.mapy.geology.cz, upraveno.

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1 Geomorfologické poměry

Dle geomorfologického členění na národním geoportálu INSPIRE náleží lokalita do systému Alpsko-himalájského, provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní vněkarpatské sníženiny, celku Hornomoravský úval, podcelku Prostějovská pahorkatina a okrsku Křelovská pahorkatina.

Jedná se o krajinu širokých říčních niv, nejnižší části úvalu zaujímá údolní niva řeky Moravy, kterou místy lemují terasy, kužele svahových sedimentů a náplavové kužele.

Zájmový prostor je morfologicky výrazně členitý a přibližná nadmořská výška v prostoru cihelny a jejího blízkého okolí se pohybuje v rozmezí 260 - 234 m n. m. s tím, že nejnižší úroveň terénu je v místech dna současné zátopy.

2.2 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska se lokalita řadí ke střední části karpatské předhlubně tvořené sedimenty Hornomoravského úvalu.

Hluboké předkvartérní podloží budují paleozoické (sp. karbon) kulmské skalní horniny – laminované břidlice, droby či slepence.

V přímém nadloží karbonských sedimentů se nachází terciérní (miocenní - sp. baden) sedimenty tvořené především šedými vápnitými jíly s prachovito-písčnými laminami. Tyto mořské jíly tvoří spodní část ložiska a byly ověřeny až do hloubky cca 37 m pod původní terén, avšak jejich mocnost se pravděpodobně pohybuje ve stovkách metrů. Na tyto spodnobadenské sedimenty jsou transgresivně uloženy pliocenní sedimenty, tvořené sladkovodními jíly s 1 m, místy 3-4 m mocnými polohami či čočkami písků. Sladkovodní jíly tvoří střední část ložiskové výplně a usazovaly se na nerovné, erozí vymodelované spodnobadenské podloží.

Předkvartérní sedimenty jsou pak kryty kvartérními uloženinami eolického původu. Jde o vápnité spraše či sprašové hlíny (wurm) charakteru jílu. Nejsvrchnější část vrstevního sledu tvoří vrstva humózních hlín, a především ve východní části lokality i poměrně mocná vrstva navážek.

2.3 Klimatické poměry

Zájmové území náleží dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí do teplé oblasti s označením W2 (Atlas podnebí Česka, 2007). Základní charakteristiky oblasti jsou vypsány v tabulce 1.

Tabulka 1: Klimatické charakteristiky oblasti W2.

Klimatická oblast W2	
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 - 170
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50

2.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry

Podle hydrologického členění na portálu HEIS VUV T. G. M. náleží zájmová oblast do povodí 1. řádu – povodí Dunaje (č. 4) a do dílčího povodí 4. řádu – Nemilanka (č. 4-10-03-1161-0-00) s plochou dílčího povodí 14,323 km² a částečně do dílčího povodí 4. řádu – Romza (č. 4-12-01-0210-0-00) s plochou dílčího povodí 12,205 km². Zájmovým prostorem (ložiskem) neprotéká žádná vodoteč, dané území

je odvodňováno jihovýchodním směrem tokem Nemilanka, který je pravostranným přítokem řeky Moravy.

Lokalita se nenachází v aktivní zóně záplavového území ani v záplavovém území s periodicitou 5 let (Q5), 20 let (Q20) ani 100 let (Q100).

Oblast se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů (vodních nádrží) pro odběry vod pro lidskou potřebu, v území chráněném pro akumulaci povrchových vod ani nespadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Aktuálně, kdy dřívější těžbou vznikla výrazná deprese, se povrchové vody (resp. důlní vody) akumulují v bývalé těžební jámě, kde vytváří trvalou vodní plochu. Množství akumulované vody závisí na intenzitě srážkové činnosti a na přítoku z propustnějších (písčitých) poloh sedimentů. V současné době, kdy se voda již neodčerpává a nevyužívá se, je úbytek vody dán pouze výparem a spotřebou rostlinami. Současná (k r. 2018) výše hladiny vody (dle předaných podkladů činí cca 247,15 m n. m.) v zatopeném těžebním prostoru se podle jejího vývoje blíží k vyrovnanému stavu a výraznější nárůst úrovně hladiny vody nelze očekávat.

Dle hydrogeologické rajonizace základní vrstvy náleží lokalita k hydrogeologickému rajonu č. 2220 Hornomoravský úval, který je tvořen sedimenty pánví (šterky a písky) s průlinovou propustností.

Archivním ložiskovým průzkumem (Hatala, 1983) byly hydrogeologické poměry ložiska zhodnoceny pomalým oběhem podzemních vod v prostředí s poměrně slabou průlinovou propustností. Výskyt podzemní vody je vázán na průlinově propustný kolektor písčitých poloh v souvrstvích jílu (sladkovodních i mořských) s mírně napjatou hladinou. Svrchní spraše a sprašové hlíny představují poloizolátor, který omezuje přímý průsak srážkových vod do spodních vrstev kolektoru.

Generelní směr proudění podzemních vod vázaných na písčité polohy v neogenních jílech v zájmové oblasti interpretuje Hatala (1983) a Pišl (2015) od severovýchodu k jihozápadu (souhlasně se směrem sklonu podložních bádenských jílu).

V profilech archivních vrtů nebyly údaje o hladině podzemní vody uvedeny, avšak Pišl (2015) uvádí, že při těžebních pracích prováděných pod původní hladinou podzemní vody byla její úroveň 3 - 7 m pod (původním) terénem. Při zahloubení terénu pak došlo k otevření zvodněných poloh písku ve sladkovodních jílech a odtoku vod po stěnách lomu.

2.5 Stabilitní poměry a poddolování

V zájmové lokalitě ani v její blízkosti nejsou dle geoportálu ČGS ČR registrovány žádné svahové deformace.

Dané území dle ČGS ČR nepatří do poddolovaného území ani se v blízkém okolí nenachází žádná evidovaná stará důlní díla.

Předmětná oblast spadá do chráněného ložiskového území cihlářské suroviny Olomouc – Nová Ulice (ID: 13210000). Dále patří mezi výhradní ložiska cihlářské suroviny (jíl – sprašová hlína – spraš) Olomouc – Nová Ulice (ID: 3132100) s dřívější povrchovou těžbou. Oblast také spadá mezi dobývací prostory netěžené Olomouc – Nová Ulice (folio: 0724) s již zastavenou těžbou.

Na základě terénní prohlídky je možno konstatovat, že svahovými pohyby různé intenzity a stáří je postižena převážná část západních svahů bývalé těžebny (obr. 3 a 4).



Obrázek 3: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny; foto: Kovář, 2/2022.



Obrázek 4: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny; foto: Kovář, 2/2022.

Ostatní svahy bývalé těžebny a to ani ty, které spadají do zátopy aktuálně významné stabilitní poruchy nevykazují.

2.6 Zhodnocení seizmického zatížení

Podle novelizované mapy seismických oblastí ČR (obrázek NA. 1), uvedené ve výše citované normě, platí pro zájmové území hodnota referenčního zrychlení základové půdy podloží $a_g R = 0,03 g$.

Dále lze podle tabulky 3.1 Typy základových půd v článku 3.1.2 této normy klasifikovat základové podmínky jako podloží třídy B (Sedimenty velmi ulehleho písku, štěrk nebo velmi tuhý jíl v tloušťce alespoň několik desítek metrů s mechanickými vlastnostmi rostoucími s hloubkou) s průměrnou rychlostí šíření smykových vln $v_{s,30} = 360-800 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3. PODROBNÁ ČÁST

3.1 Inženýrskogeologické poměry

Archivními průzkumnými pracemi (z let 1959, 1963 a 1983) byl v zájmovém území ověřen následující vrstevní sled kvartérní sedimentace (směrem do podloží): humózní horizont a eolické sedimenty. Předkvartérní podloží bylo zastiženo převážně v podobě miocenních jíílů, lokálně pak (jižní okraj těžebny) byly zastiženy i pliocenní písky.

Podrobný popis vrstevního sledu v podobě geologického profilu archivních vrtů je v příloze č. 3.

V současné době je povrch terénu antropogenně upraven (navozené vrstvy ornice a spraší) v rámci proběhlé rekultivace v roce 1987. Archivní vrty byly na lokalitě realizovány v letech 1959, 1963 a 1983, a tudíž je v současné době (vlivem odtěžení materiálu) v zájmovém prostoru (a také v místech archivních sond) jiná nadmožská výška. Z toho důvodu je pro potřeby stabilitních řezů terén upraven dle stávající nadmožské výšky odečtené z portálu cuzk.cz.

KVARTÉR – humózní horizont. V době realizace sond byla svrchní vrstva tvořena humózními hlínami charakteru hlín s nízkou plasticitou (F5 ML) o mocnosti 0,30 - 1,50 m. V roce 1987 proběhla na lokalitě částečná rekultivace a zájmový prostor byl místně zavezen vrstvou kulturních zemín v mocnosti cca 0,50 m.

Ve smyslu ČSN P 73 1005 řadíme zastižené hlíny z hlediska těžitelnosti do třídy I (dle ČSN 73 3050 do třídy 2-3).

KVARTÉR – eolické sedimenty. Pod vrstvou humózních hlín byly ověřeny 2,50 - 4,90 m mocné spraše a sprašové hlíny charakteru jíílů (F6 CL), místy slabě písčité a s příměsí vápnitých konkrecí a ojediněle s valouny křemene. Na lokalitě došlo k částečnému odtěžení tohoto materiálu a při rekultivaci (r. 1987) byly v zájmovém prostoru místně navozeny spraše v mocnosti cca 1,0 m.

Ve smyslu ČSN P 73 1005 řadíme zastižené sprašové jíily z hlediska těžitelnosti do třídy I (dle ČSN 73 3050 do třídy 3).

PŘEDKVARTÉRNÍ PODLOŽÍ – pliocenní písky. V jižní části lokality (archivní vrt S-31) byly pod vrstvou spraší v hloubce 5,50 m pod původním terénem zastiženy pliocenní jemnozrné písky, které byly většinou zajílované, ojediněle s příměsí štěrčíku a pravděpodobně zvodněné. Provrtaná mocnost těchto sladkovodních písků činila 4,50 m.

V souladu s ČSN P 73 1005 zařazujeme podložní písky z hlediska těžitelnosti do třídy II (dle ČSN 73 3050 do třídy 4).

PŘEDKVARTÉRNÍ PODLOŽÍ – miocenní jíily. Všemi vrty pak bylo až do konečných hloubek vrtů (tj. 10,40 - 37 m) ověřeno předkvartérní podloží v podobě miocenních slinitých jíílů s prachovito-písčítými laminami, místy až s polohami či vložkami jemnozrných písků v mocnosti 0,10 - 1,60 m. Konzistence miocenních jíílů byla při stropu vrstvy generelně tuhá až pevná, níže pevná až velmi pevná a jako příměs se v nich vyskytují fosilizované zbytky organismů. Strop miocenních jíílů byl ve vybraných vrtech zastižen od hloubky 3,0 - 10,0 m pod původním terénem.

V rámci ČSN P 73 1005 řadíme zastižené podložní jíly z hlediska těžitelnosti do třídy I-II. Dle ČSN 73 3050 patří do třídy 3-4 až 4. Z hlediska vrtatelnosti je lze zařadit shora do třídy I-II.

3.2 Fyzikálně – mechanické vlastnosti zemin

Pro potřeby geotechnických výpočtů byly jednotlivým geotypům přiřazeny následující fyzikálně-mechanické vlastnosti:

Tabulka 2: Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin pro GT výpočty.

Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin pro GT výpočty				
Vrstva	Objemová tíha	Modul deformace	Úhel vnitřního tření	Soudržnost
	γ (kN.m ⁻³)	E (MPa)	φ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)
Spraše a sprašové hlíny	21,0	6	18	10
Pliocénní písky	18,5	15	28	3
Miocénní jíly	20,8	12	17	20
Navážky soudržné	18,0	3	16	5
Navážky štěrkovité	18,5	60	28	1
Navážky hrubé	22,0	120	38	0

3.3 Posouzení stability

Cílem geotechnických výpočtů bylo v této průzkumné etapě ověřit v generelu stabilitní chování svahů jak v současném stavu (stávající svahy bývalé těžebny), tak i po předpokládané rekultivaci, resp. doporučit jejich bezpečné sklony.

Modelové stabilitní výpočty byly provedeny ve dvou na sebe zhruba kolmých profilech, totožných s geologickými řezy A-A' a B-B' (obr. 5; příloha č. 2).



Obrázek 5: Linie profilů A-A' a B-B' vedených pro účely modelových stabilních výpočtů.

Pro modelové stabilní výpočty byl použit programový systém Geo 5 společnosti FINE, moduly „Stabilita svahu“ a „MKP“.

Svahy byly prověřovány jak metodami mezní rovnováhy (MMR), tak i na principu metody konečných prvků (MKP). V metodách mezní rovnováhy byly uplatněny modely pro výpočet smykových ploch kruhového tvaru (Bishop, Petterson, Spencer ad.) a modely pro plochy obecného (polygonálního) tvaru (Sarma, Janbu, Morgenstern-Price ad.). S ohledem na geologickou stavbu byly jako rizikovější uvažovány smykové plochy kruhové, které rovněž dosahují nižší výsledné stupně stability, což je zohledněno i v příložených ilustračních znázorněních smykových ploch.

V případě MKP byl uplatněn nelineární model Mohr-Coulombovský uvažující neomezené elastické přetváření za předpokladu hydrostatické napjatosti. Matematické vyjádření plochy plasticity pak představuje určitou podmínku porušení (funkci plasticity). Překročení této podmínky vede k vývoji trvalých (nevratných) plastických deformací. Program při výpočtu stability redukuje zadané hodnoty smykových parametrů zemin a hledá okamžik, kdy dojde ke zplastizování konstrukce, a tedy vzniku nestabilního stavu. Výsledkem je pak stupeň stability F_s ekvivalentní klasickým výpočtovým metodám. Vizualizace výpočtů je provedena znázorněním výslednic celkových posunů.

Při výpočtech bylo dosaženo velmi dobré výsledkové shody mezi jednotlivými výpočetními modely, a to jak metodami mezní rovnováhy, tak i metodou konečných prvků.

Použity přitom byly výpočtové hodnoty fyzikálně mechanických parametrů zemin uvedené v tabulce č. 2. Hladina podzemní vody byla pro výpočty aktuálního stabilního stavu uvažována jako běžná – dokumentovaná archivními průzkumy a jen mírně kolísající úrovní stávající zátopy.

Řešení vycházelo z efektivních (charakteristických) parametrů smykových pevností zemin, které již nebyly dále upraveny dalšími součiniteli ($\gamma_m = 1,0$).

Stabilita svahu je charakterizována stupněm stability F_s . Vzhledem k použitým výpočtovým parametrům a charakteru svahů (svahy trvalé) je nutno z dlouhodobého hlediska považovat za vyhovující:

$$F_s \geq 1,5$$

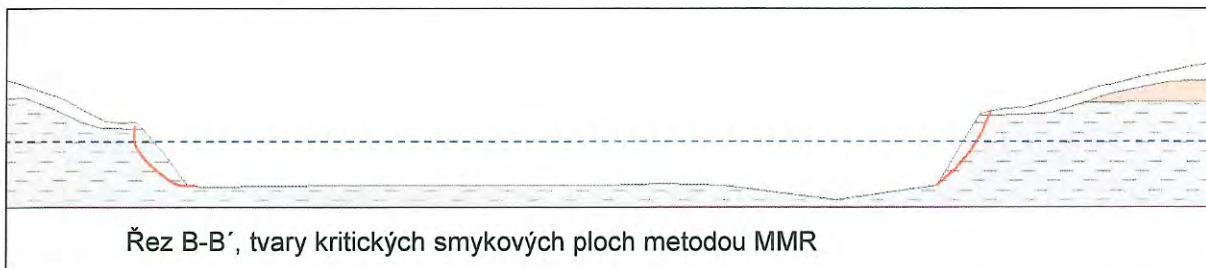
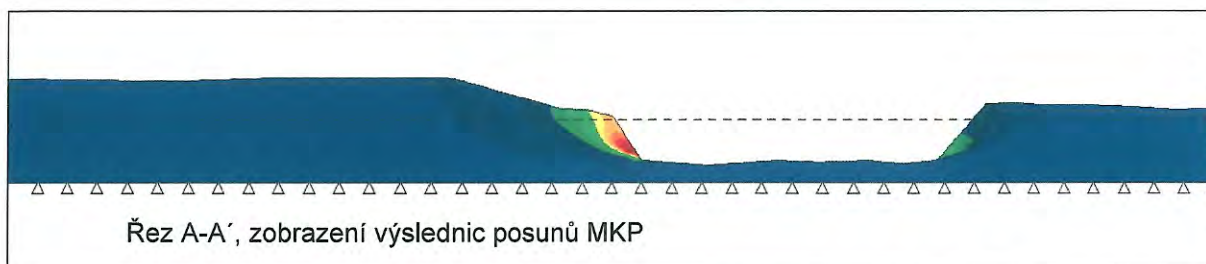
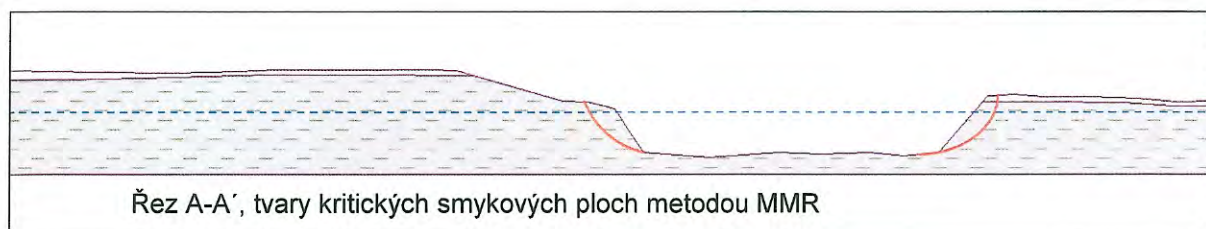
3.4 Dosažené výsledky

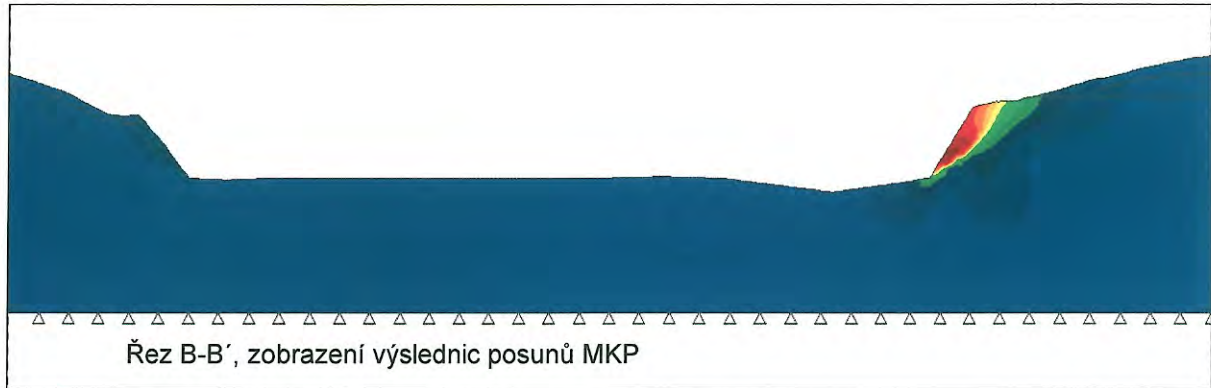
Byla provedena celá řada výpočtů pomocí různých přístupových metod.

Jako první úloha byla řešena současná stabilita těžebních svahů. Souhrn jejich výsledků je uveden v následující tabulce.

Tabulka 3: Dosažené stupně stability – stávající svahy bývalé těžebny.

Dosažené stupně stability			
Označení profilu	Kritická smyková plocha	Kritická smyková plocha	Kritická smyková plocha
	F_s (MMR)	F_s (MMR)	F_s (MKP)
Řez A-A'	0,97 (Západ)	0,89 (Východ)	0,90 (Západ)
Řez B-B'	0,35 (Jih)	0,43 (Sever)	0,81 (Jih)



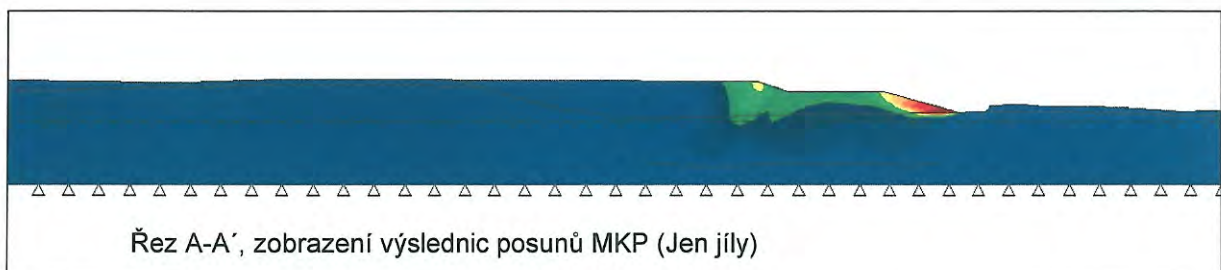
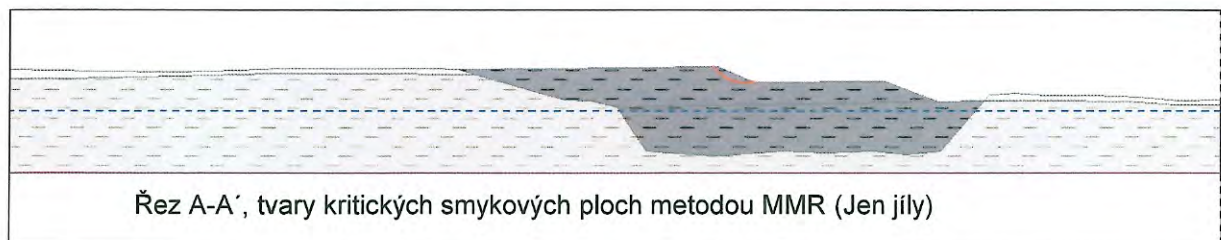


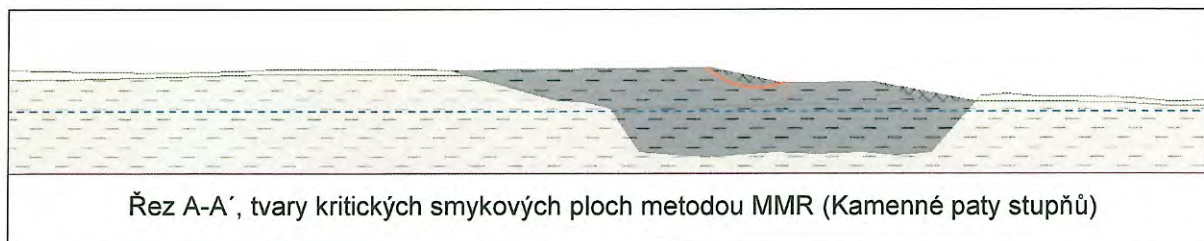
Na základě získaných výsledků je možno konstatovat, že stávající stabilitní situace je zcela nevyhovující, nejen hluboko pod požadavky na dlouhodobý stupeň stability, ale s výsledky ležícími v intervalu hodnot značící nestabilitu. To, že se ve svazích s největšími sklony netvoří větší nestabilní bloky či tělesa je dáno existencí zátopy, která svou vahou přispívá ke stavu labilní rovnováhy. Druhým faktorem je skutečný tvar svahů pod úrovní hladiny vody, který patrně nebude dosahovat strmosti výpočetního modelu.

Ověření stupně stability po předpokládané rekultivaci hodnotilo jak nové svahy ve stupňovité poloze, tak i svahy s plynulými přechody navazujícími na stávající okrajové svahy těžebny.

Tabulka 4: Dosažené stupně stability – nové svahy ve stupňovitém uspořádání po rekultivaci.

Dosažené stupně stability			
Označení profilu	Kritická smyková plocha	Kritická smyková plocha	Kritická smyková plocha
	F_s (MMR)	F_s (MKP)	F_s (MMR)
Řez A-A'	1,40 (Jen jíly)	1,76 (Jen jíly)	2,23 (Kamenné paty)



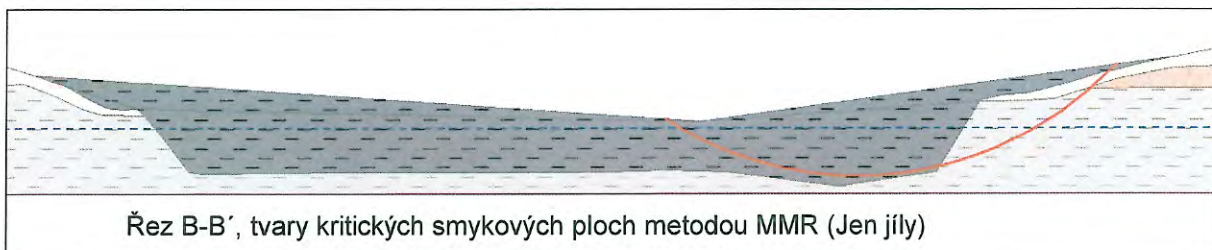
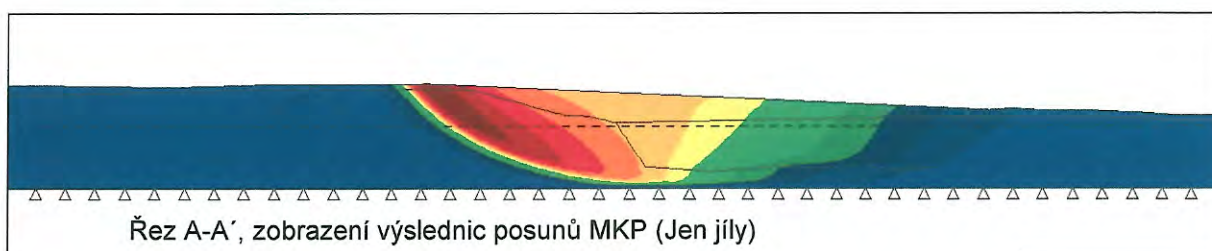
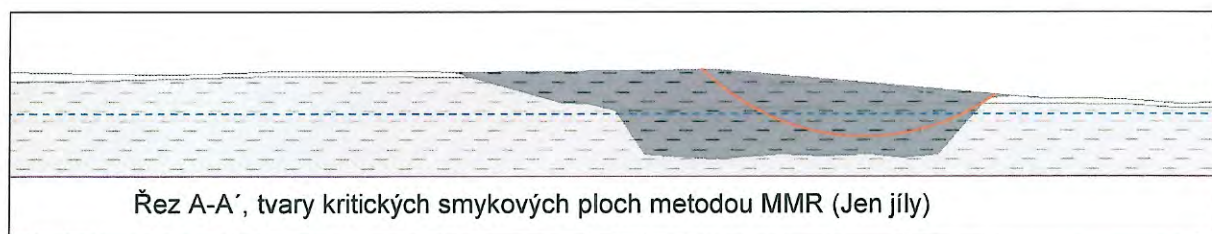


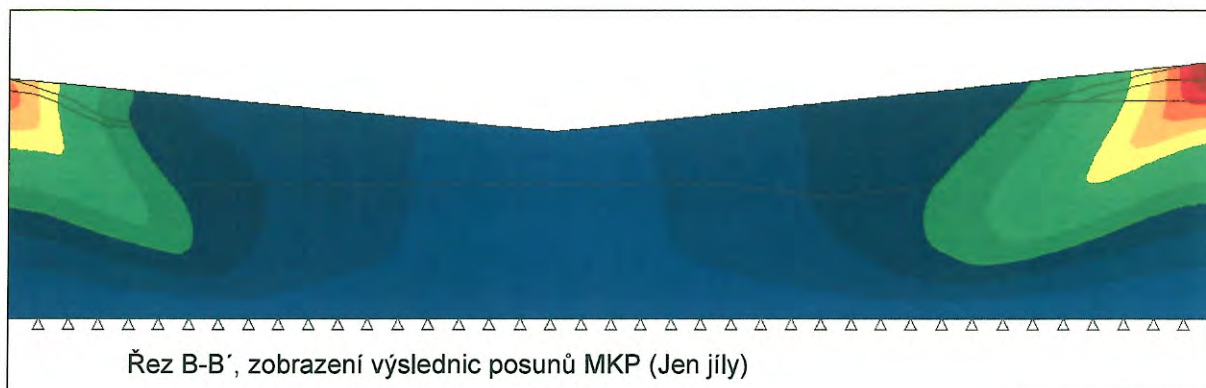
Sestavíme-li výpočetní model svahu po provedení stavby ve stupňovitém uspořádání, a to jen ze soudržných materiálů (hlíny, jíly), zjišťujeme, že stupeň stability na kritické smykové ploše se již blíží požadované hodnotě. Vše lze doladit sklonem svahu jednotlivých stupňů, či jejich zlepšením při použití hrubých, kusovitých navážek ve svahových patách jednotlivých stupňů.

Svahy s plynulými přechody v jednotných sklonech v návaznosti na stávající hrany bývalé těžebny dosáhly následujících výsledků:

Tabulka 5: Dosažené stupně stability – nové svahy v plynulém provedení (bez stupňů) po rekultivaci.

Dosažené stupně stability		
Označení profilu	Kritická smyková plocha	Kritická smyková plocha
	F_s (MMR)	F_s (MKP)
Řez A-A'	3,84 (Jen jíly)	4,66 (Jen jíly)
Řez B-B'	1,99 (Jen jíly)	1,93 (Jen jíly)

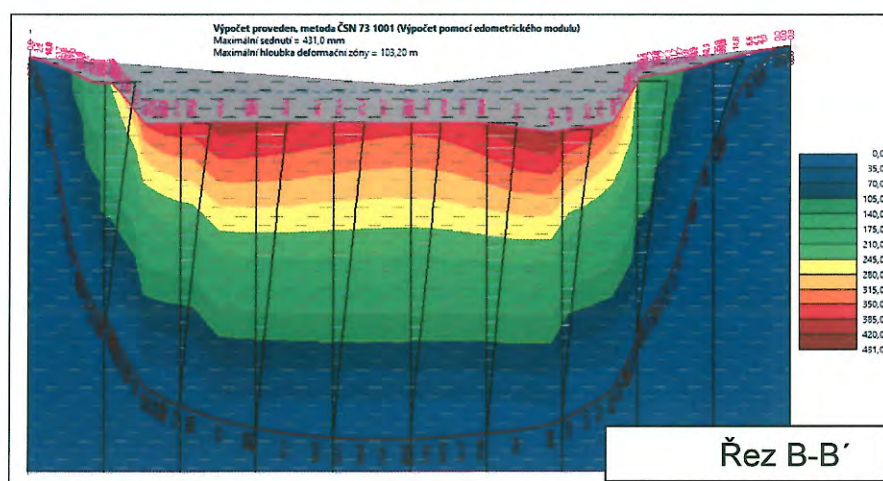
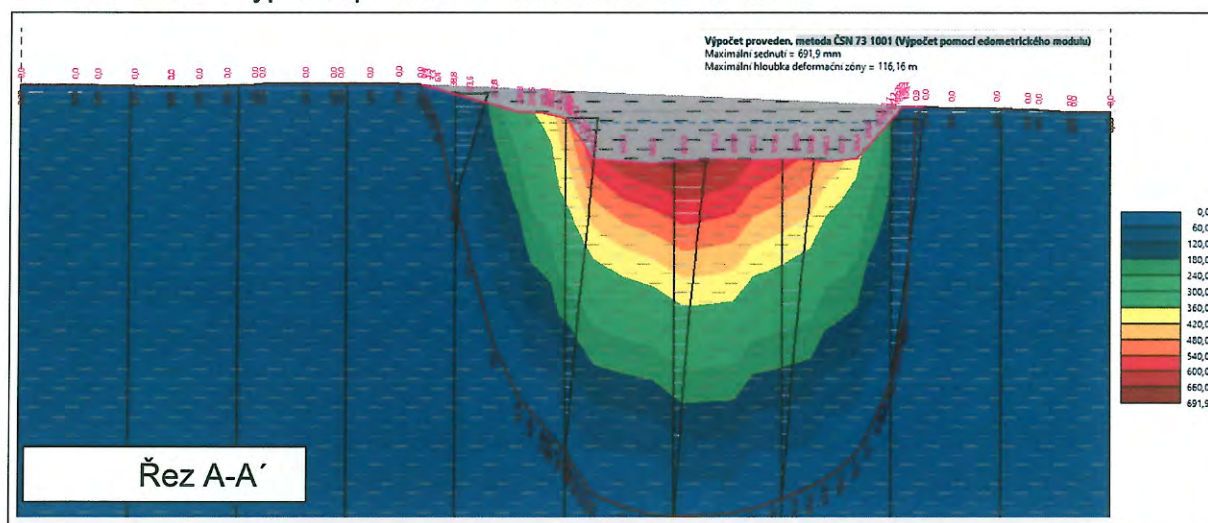




Provedení závozu s plynulým povrchem při velmi povlnném sklonu splňuje požadavky na dlouhodobou stabilitu s vysokou mírou bezpečnosti.

3.5 Odhad sedání závozů

Pro odhad hodnot sedání závozů byl použit programový modul „Sedání“ z balíku GEO 5 společnosti Fine s.r.o. Výpočet je proveden dle metodiky ČSN 73 1001 – výpočet pomocí oedometrického modulu.



Vypočtené celkové sedání dosahuje hodnot z intervalu 430 – 690 mm, za stavu kdy k závozu budou použity jen soudržné materiály (jíly, hlíny). Skutečná velikost sedání bude dána kvalitou těchto materiálů, způsobem a mírou jejich nahutnění, resp. použitím i jiných (nesoudržných) materiálů. Od výše uvedených faktorů se bude odvíjet i časový průběh sedání. Lze však uvažovat o úplné konsolidaci v horizontu 5 - 10 let.

3.6 Nejistoty geotechnických výpočtů:

- Možná proměnlivost přirozeného geologického vývoje v celé ploše lokality.
- Sklon, skladba a stav svahů pod hladinou zátopy.
- Výpočtové charakteristiky budoucích navážkových těles, resp. jednotlivých použitých materiálů.

4. TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Provedené geologické a výpočetní práce byly zpracovány pro projekt plánované rekultivace bývalé těžebny cihlářských surovin v Olomouci, části Nová ulice. Pro rekultivační práce se počítá s odčerpáním zátopy těžebny a postupnou zavážkou druhotnými surovinami. Předběžně se uvažuje s těmito materiály:

Přehled možných odpadů přijímaných k ukládce

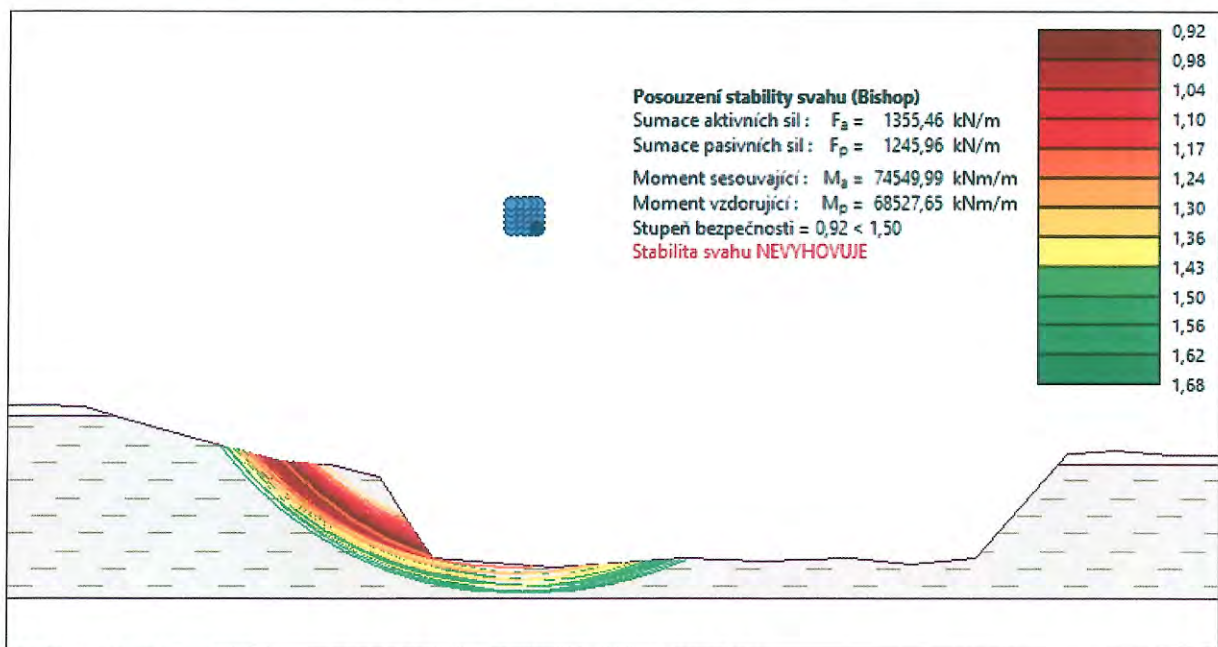
kód	název odpadu	kód	název odpadu
100102	Odpady z těžby nerudných nerostů	170107	Směsí nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
100408	Odpadní štrk a kamenivo neuvedené pod číslem 01 04 07	170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
100409	Odpadní písek a jíl	170506	Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05
170101	Beton	170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
170102	Cihly	200202	Zemina a kameny
170103	Tašky a keramické výrobky		

Navážky budou ukládány po vrstvách a hutněny pouze pojezdy obslužných mechanismů.

Na základě všech dosavadních znalostí o lokalitě a po provedení geotechnických výpočtů lze konstatovat:

- V lokalitě dosud nebyla evidována (dle portálu ČGS) žádná sesuvná aktivita, avšak západní svahy okraje těžebny jsou dnes postiženy celou řadou svahových deformací různé intenzity a stáří (obr č. 3 a 4).
- Dle modelových stabilitních propočtů je možno konstatovat, že stávající stabilitní situace (bez rekultivačních zásahů) je zcela nevyhovující, požadavky na dlouhodobý stupeň stability nejsou naplněny, naopak strmé svahy spadající přímo do zátopy podél celého zaplaveného prostoru jsou jen v labilní rovnováze.
- Výpočtové modely svahů po provedení rekultivace nám naopak říkají, že stabilitní situace po zavážce těžebny se výrazně zlepší. Terén lze svahovat do stupňů, jejichž sklon musí odpovídat použitým materiálům. V případě soudržných zemin (výkopky jílovitého a hlinitého charakteru) nesmí sklon dílčích stupňů přesáhnout hodnotu 20° (1:2,8). Budou-li uvažovány sklony vyšší, bude nutno ke konstrukci stupňů použít materiály nesoudržné, případně budovat v čele soudržných zemin kamenné paty (lavice). Nejlépe stabilně vycházejí jednotné, povlovné sklony terénu. Při použití soudržných materiálů by jejich generelní sklon neměl přesáhnout 16° (1:3,5). Poměrně nízké hodnoty sklonů vycházejí z předpokládaného stavu používaných zemin, kdy jejich fyzikálně mechanické vlastnosti, především pak soudržnost a stlačitelnost bude narušena procesy výkopů, deponování, ukládání a opětovné pomalé konsolidace.
- Orientační vypočtené celkové sedání závozů dosahuje hodnot z intervalu 430 – 690 mm, za stavu, kdy k závozu budou použity jen soudržné materiály (jíly, hlíny). Skutečná velikost sedání však bude dána kvalitou těchto materiálů, způsobem a mírou jejich nahutnění, resp. použitím i jiných (nesoudržných) materiálů. Od výše uvedených faktorů se bude odvíjet i časový průběh sedání. Lze však uvažovat o úplné konsolidaci zavážky v horizontu 5 - 10 let.
- Zmenšit míru sedání a urychlit konsolidaci závozů je možno ukládáním do sandwichového uspořádání, tedy střídáním horizontálních vrstev soudržných a nesoudržných materiálů.
- V úrovni předpokládaných výronů podzemní vody (kóta cca 245 m n. m.) doporučujeme provést průběžnou vrstvu z nesoudržných materiálů v mocnosti alespoň 1 – 2 m, tak aby přítoky mohly navázat na původní přirozené napojení vrstev, případně tyto podchytit a odkanalizovat.

- V rámci rekultivace, při znalosti konečných sklonů a tvarů povrchu zavážkových materiálů zvolit vhodný způsob odvodu povrchových vod, tak aby nedocházelo k jejich lokálnímu hromadění, což by mohlo mít negativní dopad na stabilitu rekultivace.
- Největším rizikem pro provádění rekultivace je odčerpání zátopy. Výpočty poukazují na velmi nízký současný stupeň stability svahů do zátopy spadajících. Odstraněním vody, dojde k výraznému zhoršení stabilitní situace, a to jak z důvodu odebrání její hmotnosti (efektu přetížení), tak i možných sufotických jevů v písčitéch polohách, které mohou významně narušit stabilitu svahových front, což může vést ke vzniku svahových deformací (sesuvů) podstatně většího řádu (viz následující vizualizace, obr. 6). Je nutno si uvědomit, že hloubka zátopy dosahuje až cca 12 m. Tvar svahů pod hladinou, stejně jako hloubka degradace (rozměknutí) jílovitých zemin není znám. Projekt zavážení těžebny je nutno výše uvedeným rizikům přizpůsobit, tak aby nemohlo dojít k ohrožení přítomných pracovníků.

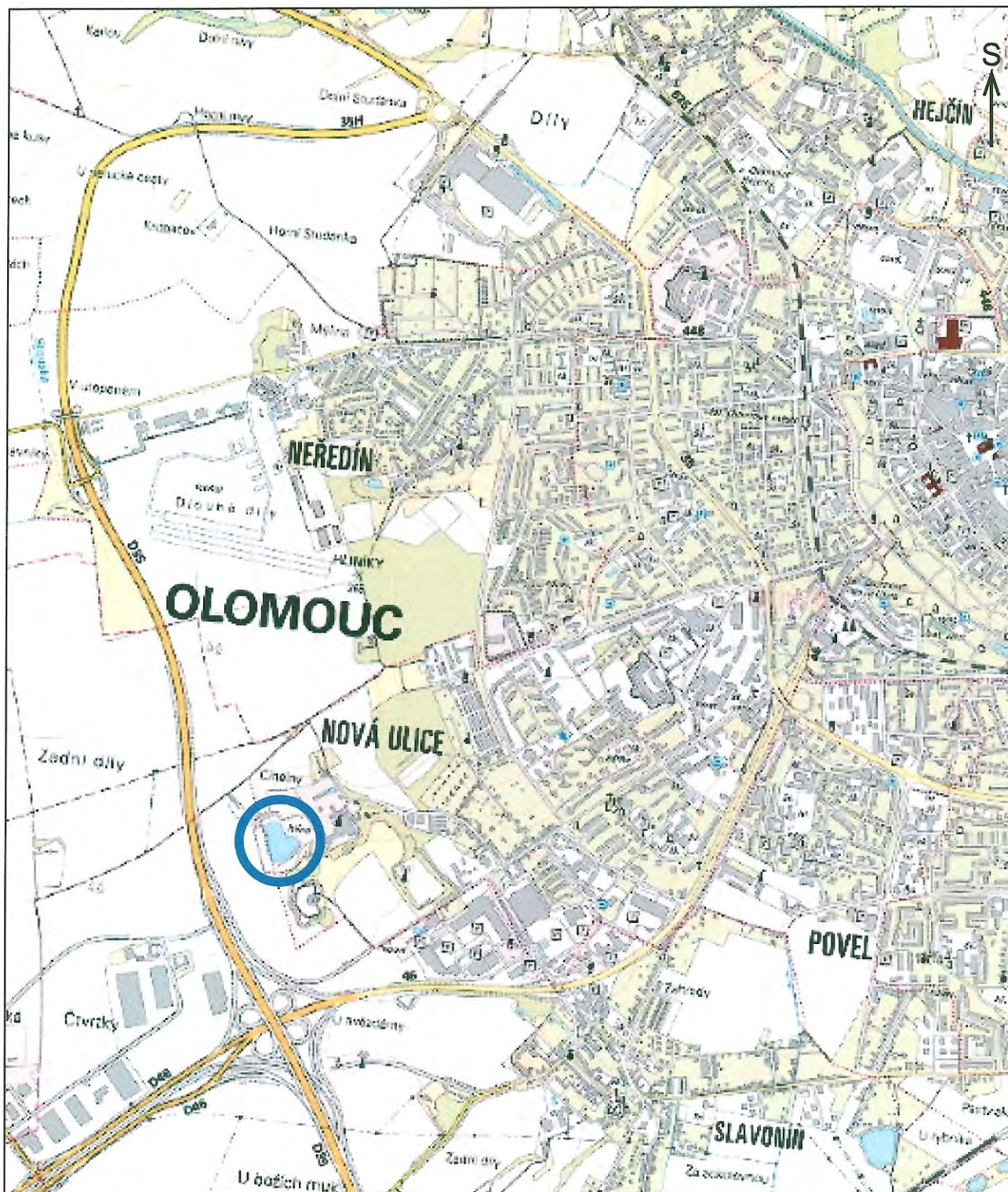



Obrázek 6: Vizualizace vzniku svahových deformací většího řádu.

Cíl prací považujeme za splněný, na případné další požadavky průzkumného, případně konzultačního charakteru jsme připraveni neprodleně reagovat.

ORIENTAČNÍ SITUACE

Příloha č. 1



<p>měřítko orientační situace:</p> <p style="text-align: center;">1 : 25 000</p>	<p>označení zájmové oblasti:</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>základní údaje:</p> <p>Název katastrálního území: Slavonín / Nová Ulice Číslo katastrálního území: 750387 / 710717 Klad listů - list č. / název listu: 24-224 / Olomouc Pozice zájmové oblasti v listě mapy 1 : 25 000:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center; line-height: 40px;">●</div>
---	---	---

ÚČELOVÁ SITUACE

Příloha č. 2



Archivní profil sondy V-3

ID 428600 / GF FZ003329

**Fond zásob nerostných
surovin.**

50

Signatura: FZ3329

T a j n é

Slavonín 52 332 002-59

Příloha: 5/45

Petrografické popisy vrtů

a/ vrty provedené v roce 1952 vyhodnocené petrograficky Dr. Dohnalovou.

<u>Vrt č. 3</u>		X = 1123024,20 Y = 549923,60 Z = 258,60 (nově čuzk = 250,20)
0,00 - 0,50	humosní sprašová hlína	
0,50 - 3,00	sprašová hlína okrovitě žlutá s výkvěty CaCO_3	
3,00 - 4,00	sprašová hlína rezavě žlutá, mírně písčité	
4,00 - 6,00	slinitý jííl šedozelelý, písčité - partie limonitického jíilu	
6,00 - 8,00	slinitý jííl šedozelelý, písčité	
8,00 -12,00	slinitý jííl šedozelelý, písčité - silně písčité limonitické partie	
12,00 -14,00	slinitý jííl tmavě šedý s písčitémi šedožlutými vložkami	
14,00 -14,90	slinitý jííl tmavě šedý, pevný	
	Konec vrtu	

Archivní profil sondy V-4

ID 428601 / GF FZ003329

<u>Vrt č. 4</u>		X = 1123045 Y = 549969,80 Z = 256,10 (nově čuzk = 251,40)
0,00 - 0,50	hlína humosní	
0,50 - 1,00	žlutohnědá sprašová hlína - vápnité konkrerce	
1,00 - 3,00	žlutá jíilovito-sprašovitá hlína	
3,00 - 5,00	slinitý jííl šedozelelý s vložkami bílého křemičitého písku	
5,00 - 9,00	slinitý jííl šedozelelý - vložky rezavě žlutého písku	
9,00 -10,40	slinitý jííl žlutošedý, silně písčité	
	Konec vrtu	

Archivní profil sondy V-7

ID 428604 / GF FZ003329

<u>Vrt č. 7</u>	X = 1123153,70
	Y = 549967,60
0,00 - 0,50 hlína humosní	Z = 260,80 (nově čuzk = 250,90)
0,50 - 3,00 sprašová hlína okrově žlutá s nádechem do hněda, písčité, vápnité konkrce	
3,00 - 5,00 sprašová hlína žlutohnědá s výkvěty CaCO_3	
5,00 - 7,00 slínitý jíł šedozelelý s písčitou příměsí s partiami limonitického jílu	
7,00 - 9,00 slínitý jíł šedozelelý, mírně písčité, s výkvěty CaCO_3	
9,00 -11,00 slínitý jíł šedozelelý, se silnými polohami železitého písku	
11,00 -13,00 slínitý jíł šedožlutý s písčitémi jílovitými vložkami	
13,00 -14,30 slínitý jíł šedožlutý s malými písčitémi vložkami	

Konec vrtu

Archivní profil sondy V-24

ID 429185 / GF FZ003329

<u>Vrt č. 24</u>	X = 1123214,80
	Y = 550222,40
0,00 - 0,50 černohnědá humosní hlína	Z = 259,40 (nově čuzk = 259,0)
0,50 - 2,00 žlutá sprašova hlína jemně písčité	
2,00 - 3,00 žlutá sprašova hlína	
3,00 - 6,00 šedý, slínitý jíł s rozivými limonitickými skvrnami s písčitou příměsí	
6,00 - 7,00 šedý, písčité jíł	
7,00 - 8,00 šedý slínitý jíł	
8,00 - 9,00 šedožlutý jílovitý písek	
9,00 -15,00 šedožlutý jíł mírně písčité	

Konec vrtu

Vrt č. 44

- 0,00 - 0,50 humosní hlína hnědošedá, hrudkovitá, ojed. bílé povlaky uhličitanů
- 0,50 - 0,60 sprašová hlína hnědošedá se záteky humusu, ojed. bílé povlaky uhličitanů
- 0,60 - 1,60 spraš žlutohnědá, silně bíle prokvetlá
- 1,60 - 2,00 spraš žlutohnědá s cíváry \varnothing 2 - 8 cm
- 2,30 - 3,50 spraš žlutohnědá, místy slabě bělavě šmouhovaná
- 3,50 - 4,00 sprašová hlína žlutohnědá s ojed. valouny křemene \varnothing 1 - 3cm
- 4,00 - 5,30 jíl světle zelenošedý, silně hnědožlutě šmouhovaný, hojně bělavé povlaky uhličitanů, místy je jíl hrubě písčité, v úseku 4-4,20 je zaštrkovaný (valouny převážně křemene \varnothing 2 - 4 cm)
- 5,30 - 10,00 jíl zelenošedý, jemně písčité, silně žlutohnědě šmouhovaný, hojně poprašky jemnozrného písku, v úseku 6-8 ojed. Fe konkrerce
- 10,00 - 10,20 písek jemnozrný, hnědožlutý, stejnoměrně zrnitý, slabě slídnatý, vložky jílu
- 10,20 - 11,60 tuhý jíl tmavěšedý, nazelenalý, místy prorcstlý hnědožlutým jemnozrným pískem, ojed. makrofosilie
- 11,60 - 12,20 jíl hnědožlutý, nazelenalý, prachově písčité, jemně slídnatý, poprašky jemnozrného šedožlutého písku
- 12,20 - 12,80 jíl tuhý, tmavěšedý, nazelenalý, prachově písčité, jemně slídnatý
- 12,80 - 19,90 jíl tuhý, tmavě zelenošedý, prachově písčité, ojed. makrofosilie, v celé vrstvě poprašky a šmouhy žlutošedého a tmavě zelenošedého jemnozrného písku
- 19,90 - 20,00 jíl zelenošedý, jemně písčité, rezavěžlutě šmouhovaný, slídnatý, poprašky šedého jemnozrného písku
- 20,00 - 22,00 jíl tuhý, tmavě zelenošedý, prachově písčité, hojně šmouhy a poprašky šedého nažloutlého a zelenošedého jemnozrného písku

vrt ukončen

X = 1122970,70

Y = 550061,30

Z = 257,0 (nově čuzk = 256,50)

Vrt č. 46

- 0,00 - 0,50 humosní hlína tmavě hnědošedá
- 0,50 - 1,70 sprašová hlína žlutohnědá, slabě černošedě šmouhovaná
- 1,70 - 3,60 sprašová hlína žlutohnědá, silně prachově písčité, rezavě-žlutě šmouhovaná, vložky okrově žluté hlíny
- 3,60 - 4,20 jíl zelenošedý, silně žlutohnědě šmouhovaný, silně jemně písčité
- 4,20 - 5,00 jíl zelenošedý, jemně písčité, žlutohnědě a bělavě šmouhovaný, ojed.cicváry \varnothing 1-3 cm, jíl je silně prorostlý rezavěhnědým jemnozrným pískem
- 5,00 - 5,90 jíl zelenošedý, jemně písčité, silně žlutohnědě šmouhovaný, místy rozpadavé Fe konkrce \varnothing 0,5 - 1 cm
- 5,90 - 7,00 dtto, s poprašky jemnozrného písku
- 7,00 - 8,00 jíl zelenošedý, jemně písčité, žlutohnědě šmouhovaný, silně prorostlý žlutohnědým jemnozrným pískem, ojed.cicváry \varnothing 1-3 cm
- 8,00 - 8,40 dtto, hojné vložky světle zelenošedého, jemnozrného písku, ojed.cicváry
- 8,40 - 8,50 jíl zelenožlutý, prachově písčité, žlutohnědě šmouhovaný, hojné poprašky jemnozrného žlutavého písku
- 8,50 - 8,70 písek šedožlutý, jemnozrný, slídnatý, stejnoměrně zrnitý, hojné vložky zelenošedého jílu
- 8,70 - 8,80 jíl zelenošedý, žlutohnědě šmouhovaný, slabě prachově písčité, silně prorostlý žlutavým jemnozrným pískem
- 8,80 - 11,70 jíl tuhý, světle zelenožlutý, slabě žlutohnědě šmouhovaný, poprašky šedého a žlutavého jemnozrného písku, místy hojné mikrofossilie
- 11,70 - 14,00 jíl tuhý, zelenošedý, prachově písčité, slabě žlutohnědě šmouhovaný, hojné poprašky a šmouhy žlutavého a šedého jemnozrného písku, v úseku 13-14 barva tmavší, v celé vrstvě hojné mikrofossilie
- 14,00 - 22,00 jíl tuhý, tmavě zelenošedý, monotenní, jíl je slabě prachově písčité, hojné mikrofossilie, ojed.mikrofossilie, místy poprašky jemnozrného žlutavého písku

vrt ukončen

X = 1123078,41

Y = 550010

Z = 256,79 (nově čuzk = 246,80)

V S 7

- 0,00 - 0,30 humózní hlína černošedá, prachově písčité
- 0,30 - 2,40 sprašová hlína žlutohnědá, prachově písčité, bělavě prokvetlá, s ojed. Ca konkracemi \varnothing do 0,5 cm, ojed. bělavá hnízda rozložených Ca konkrací
- 2,40 - 3,20 sprašová hlína žlutohnědá, jílovitá, silně rezavě šmouhovaná s ojed. Fe+Ca konkracemi \varnothing do 0,5 cm
- 3,20 - 4,30 jíl zelenošedý, prachově písčité, rezavě šmouhovaný, s Ca konkracemi \varnothing do 0,5 cm, v úseku 3,7 - 4 ojed. hnízda rozložených Ca konkrací, v úseku 4 - 4,3 hojně proplástky a čočky jemnozrného písku
- 4,30 - 4,70 písek zelenošedý, jemnozrný a středně srnitý
- 4,70 - 5,40 jíl zelenošedý, rezavě šmouhovaný, prachově písčité, při bázi hojně proplástky a čočky středně srnitého a jemnozrného zelenošedého písku
- 5,40 - 6,00 písek zelenošedý, rezavě šmouhovaný, středně srnitý a jemnozrný
- 6,60 - 8,60 jíl zelenošedý, nažloutlý, silně rezavě šmouhovaný, prachově písčité, se šmouhami jemného písku, příměsí Fe konkrací \varnothing do 0,3 cm, směrem k bázi ubývá rezavého šmouhování
- 8,60 - 10,50 jíl zelenošedý, ve svrchních polohách slabě rezavě šmouhovaný, prachově písčité, ojed. šmouhy jemného šedého písku
- 10,50 - 12,60 jíl zelenošedý rezavě hnědě šmouhovaný, prachově písčité, s ojed. příměsí Fe konkrací, šmouhy a proplástky jemnozrného písku (hlavně úsek 11 - 11,60)

- 12,00 - 14,60 dtto, ubývá rezavě hnědého šmouhování
- 14,60 - 20,00 jíla tmavě šedý, zelenavě nabíhající, prachově písčité,
bez rezavého šmouhování, v celé vrstvě šmouhy jemnozrné-
ho písku
- 20,00 - 21,00 jíla tmavě šedý, nazelenalý, prachově písčité,
s hojnými šmouhami jemnozrného písku, v úseku
20,20 - 20,40 + 20,70 - 20,90 těžky jemnozrného
tmavě šedého písku
- 21,00 - 24,20 jíla tmavě šedý, nazelenalý, prachově písčité, utváří
šmouh písku, ojed. hnízda makrofosilií
- 24,20 - 26,10 jíla tmavě šedý, zelenavě nabíhající, prachově písčité,
s hojnými šmouhami a proplásky jemnozrného písku
- 26,10 - 27,70 písek tmavě šedý, jemnozrný a ojed. středně zrnitý,
nostejnozrný, s proplásky tmavě šedého jílu
- 27,70 - 31,00 jíla tmavě šedý, nazelenalý, prachově písčité, s malým
anořetvím šmouh jemnozrného písku

Vrt ukončen

X = 1122997,54

Y = 550061,20

Z = 256,60 (nově čuzk = 248,0)

V S 8

- 0,00 - 1,50 humózní hlína černošedá, prachově písčité
- 1,50 - 4,20 sprašová hlína žlutohnědá, prachově písčité, bělavě prokvetlá, slabě rezavě šmouhovaná, velmi slabá příměs rozpadavých a pevných Fe + Ca konkrací, směrem k bázi jílovitá
- 4,20 - 5,90 sprašová hlína rezavě žlutohnědá, jílovitá, silně rezavě šmouhovaná, Fe + Mn konkrace s šmouhy jemnozrněho písku
- 5,90 - 6,20 sprašová hlína tmavě hnědošedá, jílovitá, písčité,
- 6,20 - 10,40 jííl žlutohnědý, nazelenalý, silně rezavě šmouhovaný, prachově písčité, Fe konkrace β do 1 cm šmouhy jemnozrněho písku
- 10,40 - 11,30 jííl žlutohnědý, se šmouhami jemnozrněho písku
- 11,30 - 11,50 písek zelenošedý, nažloutlý, jemnozrný, ojed. středně zrnitý, nestejnnozrný, jílovitý
- 11,50 - 12,40 jííl zelenošedý, nažloutlý, prachově písčité, ubývá rezavého šmouhování, Fe+Ca konkrace β do 0,5 cm, ojed. šmouhy jemnozrněho písku
- 12,40 - 15,00 jííl zelenošedý, prachově písčité, ve svrchních polohách slabě rezavě šmouhovaný, ojed. šmouhy jemného tmavě šedého písku

Vrt ukončen

X = 1123092,96

Y = 550077,83

Z = 259,10 (nově čuzk = 248,10)

V S 9

- 0,00 - 0,30 humózní hlína černošedá, prachově písčité,
0,30 - 3,30 sprašová hlína žlutohnědá, prachově písčité,
bělavě prokvetlá s malým množstvím Ca kongrecí
Ø 1 - 4 cm
- 3,30 - 5,00 sprašová hlína žlutohnědá, prachově písčité, s ojed.
Ca kongrecemi Ø do 3 cm
- 5,00 - 7,00 jíł žlutohnědý, rezavě šmouhovaný, silně jemně písčité,
se šmouhami jemnozrnného a středně zrnitého písku, směrem
k bázi (hlavně úsek 6,4 - 7) přiměs Fe kongrecí Ø 0,5- 1 cm
- 7,00 - 8,20 jíł hnědošedý, silně rezavě šmouhovaný, silně jemně
písčité, se šmouhami jemnozrnného a středně zrnitého písku
- 8,20 -10,00 jíł zelenošedý, silně rezavě šmouhovaný (hlavně úsek
8,8 - 10), jemně písčité, s hojnými šmouhami jemnozrnné-
ho a středně zrnitého písku, přiměs Fe kongrecí Ø 0,5-1cm
- 10,00 -12,00 jíł dtto, ubývá rezavého šmouhování, v úseku 11,8-12
hojně šmouhy a proplásky středně zrnitého písku
- 12,00 -12,40 jíł rezavě žlutohnědý, silně jemně písčité, silně
rezavě šmouhovaný, s ojedinělými proplásky středně
zrnitého písku
- 12,40 -12,60 písek rezavě žlutohnědý, jemnozrnný, ojed. středně
zrnitý, něstejnzrnný, jílovitý s proplásky jílu
- 12,60 -13,00 jíł rezavě žlutohnědý, silně písčité, silně rezavě
šmouhovaný, hojně šmouhy a proplásky středně zrnitého
písku
- 13,00 -15,00 jíł zelenošedý, ve svrchních polohách rezavě šmouho-
vaný, prachově písčité.

- 15,00 - 16,00 jíla zelenošedý, prachově písčité, ve svrchních polohách rezavě hnědě šmouhovaný, se šmouhami a ojed. proplásky jemnozrnného žlutošedého písku
- 16,00 - 17,60 jíla tmavě šedý, prachově písčité, bez rezavého šmouhování, ubývá šmouh písku, ojed. makrofosilie
- 17,60 - 20,00 jíla tmavě šedý, prachově písčité, se šmouhami a ojed. proplásky jemnozrnného písku
- 20,00 - 21,50 dtto, ubývá šmouh a proplásky písku, malé množství Fe konkréci \varnothing do 0,5 cm
- 21,50 - 22,30 jíla tmavě šedý, zelenavě nabíhající, prachově písčité, ojed. makrofosilie
- 22,30 - 26,00 jíla tmavě šedý, zelenavě nabíhající, prachově písčité, s ojed. šmouhami jemného písku
- 26,00 - 31,00 jíla tmavě šedý, naselenalý, prachově písčité, v úseku 29-30 se šmouhami jemného písku
- 31,00 - 34,00 jíla dtto, světlejší barvný odstín, ojed. makrofosilie

Vrt ukončen

X = 1123141,97

Y = 550113,92

Z = 259,70 (nově čuzk = 259,10)

V 831

0,00 - 0,60	humózní hlína černohnědá
0,60 - 2,50	sprašová hlína žlutohnědá, prachově písčité s ojed. Ca konkracemi
2,50 - 5,50	sprašová hlína tmavěji žlutohnědá, prachově písčité s ojed. Ca konkracemi
5,50 - 6,00	písek rezavě hnědý, jemnozrný, jílovitý s příměsí štěrčiku
6,00 - 7,70	písek zelenošedý, jemnozrný s ččkami písku rezavě hnědého, jílovitý, rezavě šmouhovaný
7,70 - 10,00	písek jemnozrný, zelenošedý, ubývá jílovitosti a rezavého šmouhování
10,00 - 13,50	jíl zelenošedý, silně jemně písčité s ojed. Fe konkracemi
13,50 - 20,00	jíl prachově písčité, zelenošedý, ubývá písčitosti
20,00 - 26,00	jíl tmavě šedý slabě prachově písčité s velmi ojed. šmouhami prachového písku
26,00 - 30,50	jíl tmavě šedý s ojed. šmouhami prachového písku
30,50 - 37,00	jíl tmavě šedý prachově písčité s ojed. makrofosiliemi

Vrt ukončen.

X = 1123192,98

Y = 549959,35

Z = 262,0 (nově čuzk = 260,15)

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mendelova univerzita, Brno	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Stabilita závěrných svahů			Číslo přílohy	15
			Číslo výtisku	



Olomouc

Revitalizace bývalé těžebny

Stabilita závěrných svahů
2023 125

OBJEDNATEL: PRO MINE spol. s r. o.
B. Němcové 1444
Lipník nad Bečvou I – Město
751 31 Lipník nad Bečvou

ZPRACOVATEL: K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava

NÁZEV ZAKÁZKY: Olomouc - revitalizace bývalé těžebny

ČÍSLO ZAKÁZKY: 2023 125

ÚČEL PRŮZKUMU: Stabilitní posouzení závěrných svahů

ROZDĚLOVNÍK: č. 1 - 3: PRO MINE spol. s r. o.
č. 4: Archiv zpracovatele

OBDOBÍ REALIZACE: ŘÍJEN 2023

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL: Ing. Luděk Kovář, Ph. D.



OBSAH:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
1.1 Použité normativy	4
1.2 Rozsah posouzení	5
1.3 Dosavadní prozkoumanost	5
2. PŘÍRODNÍ POMĚRY	6
2.1 Geomorfologické poměry	6
2.2 Geologické poměry	7
2.3 Klimatické poměry	7
2.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry	7
2.5 Stabilitní poměry a poddolování	8
3. PODROBNÁ ČÁST	10
3.1 Inženýrskogeologické poměry	10
3.2 Fyzikálně – mechanické vlastnosti zemin	10
3.3 Posouzení stability	10
3.4 Dosažené výsledky	12
3.5 Základní nejistoty geotechnických výpočtů	14
4. ZÁVĚRY	14

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Letecký snímek s vyznačením zájmové oblasti	4
Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost zájmového území - archivní vrty	6
Obrázek 3 a 4: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny	9
Obrázek 5: Orientační znázornění linií profilů 1-1', A-A' a B-B' využitých pro účely modelových stabilitních výpočtů.	11

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klimatické charakteristiky oblasti W2.	7
Tabulka 2: Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin pro GT výpočty	10
Tabulka 3: Dosažené stupně stability – stávající svahy bývalé těžebny.	12

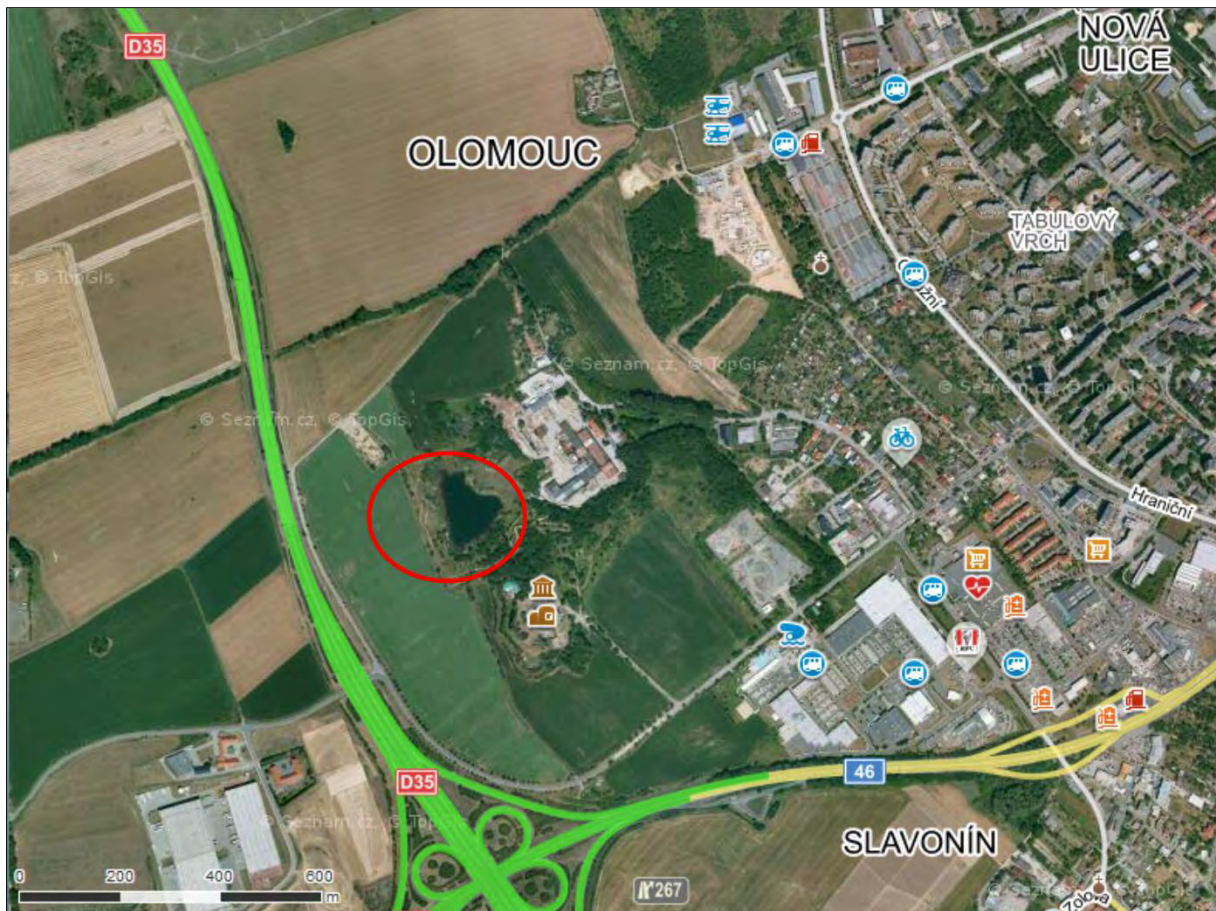
PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Orientační situace 1: 25 000	
Příloha č. 2 Dokumentace vybraných (kritických) stabilitních výpočtů 10 stran	

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předkládaná zpráva stabilitního posouzení byla vypracována na základě písemné objednávky elektronickou formou ze dne 25.09.2023 firmy PRO MINE spol. s r.o., v zastoupení pana Ing. Romana Schneidera.

Zájmová lokalita (obr. 1), resp. bývalá cihelna, se nachází v Olomouckém kraji, ve městě Olomouci - v jejím západním okraji, resp. na hranici jejích městských částí Nová Ulice a Slavonín v blízkosti křižovatky rychlostních komunikací 46 a D35. Detailněji jde o p. č. 1033/5 a 1006/4 v k. ú. Nová Ulice (číslo k. ú. 710717) a p. č. 1188, 1040/19 a 1040/20 v k. ú. Slavonín (číslo k. ú. 750387). V mapě 1:25 000 se území nachází na mapovém listu 24-224 Olomouc.



Obrázek 1: Letecký snímek s vyznačením zájmové oblasti (červeně); www.mapy.cz, upraveno.

1.1 Použité normativy

Závěrečná zpráva byla zpracována v souladu s platnou normou ČSN P 73 1005 (*Inženýrskogeologický průzkum*), dle které byly zeminy klasifikovány z hlediska jejich zatřídění a třídy těžitelnosti, příp. vrtatelnosti.

1.2 Rozsah posouzení

Rozsah posouzení vychází z nabídky, která byla zpracována dle rámcových požadavků a specifikace odběratele s ohledem na aktuální prozkoumanost a podrobnou terénní rekognoskaci. V rámci posouzení byla provedena analýza dosavadní vrtné prozkoumanosti, vyhodnocovací práce zaměřené na konstrukci geologických, resp. výpočetních řezů a fyzikálně mechanických vlastností hornin. Poté byly provedeny vlastní geotechnické výpočty a formulována závěrečná konstatování a doporučení.

Cílem posouzení bylo prověřit stabilitu budoucích navržených závěrných svahů.

Změna sklonu svahů na stávající posuzovanou úroveň byla vyvolána snahou o minimalizaci množství uložených odpadů.

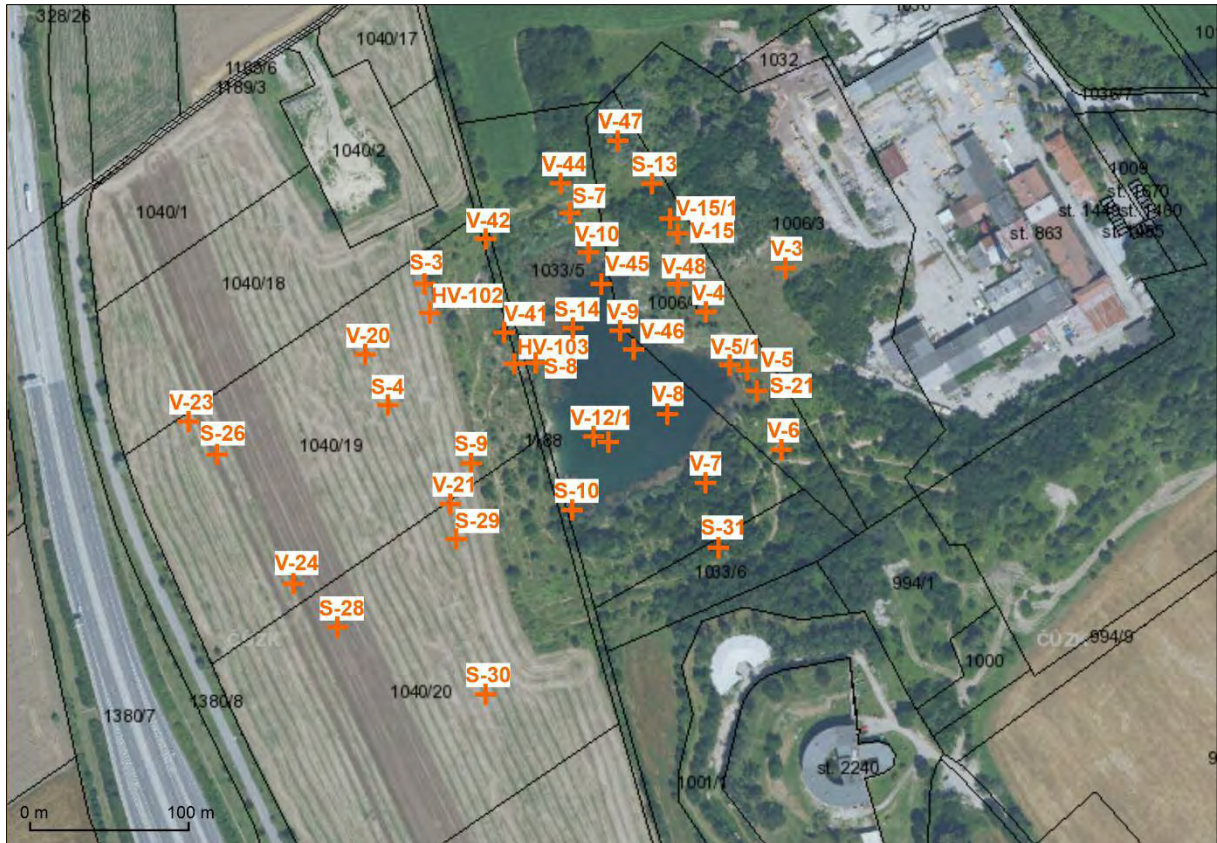
Při vypracování této závěrečné zprávy nebyly aktuálně realizovány žádné vrtné práce. Veškeré informace vychází z provedené rekognoskace terénu a z výsledků značného počtu archivních vrtů provedených přímo v lokalitě a jejím navazujícím okolí.

Tato zpráva úzce navazuje, resp. vychází ze zjištění uvedených v závěrečné zprávě publikované v roce 2022 pod číslem zakázky 2022 032 realizované naší firmou. Údaje o geologické stavbě, hydrogeologii a vlastnostech zemin získané rešeršní činností z této zprávy přejímáme, resp. uvádíme jen základní a podstatné skutečnosti související s cílem posouzení.

1.3 Dosavadní prozkoumanost

Dle registru vrtné prozkoumanosti ČGS Praha byly v blízkém okolí předmětné oblasti (obr. 2) provedeny následující geologické průzkumy:

- Dohnalová, A., Dvořáček, K., Marková, M., Nezval, J. (1959): Vyhodnocení ložiska cihlářských surovin 1959 Slavonín. Geologický průzkum Brno, závod Rýmařov. Signatura České geologické služby – GF FZ003329 (vrty ID: 428600 až 428609, 428612, 428617 až 428618, 428633 až 428635, 429184 až 429185, původní názvy: V-3 až V-12, V-15, V-20 až V-21, V-5/1, V-12/1, V-15/1, V-23 až V-24);
- Hatala, L., Lavriněnko, M. (1963): Průzkum cihlářských hlín – dodatek Slavonín 1962-63. Geologický průzkum, Brno. Signatura České geologické služby – GF FZ004594 (vrty ID: 429193 až 429201, původní názvy: V-40 až V-48);
- Hatala, L. (1983): Olomouc – Nová ulice. Unigeo, Ostrava. Signatura České geologické služby – GF FZ005953 (vrty ID: 428796, 428797, 428800 až 428803, 428806, 428807, 428812, 428814, 428817, 428819 až 428822, 428825 a 428826, původní názvy: S-3, S-4, S-7 až S-10, S-13, S-14, S-19, S-21, S-26, S-28 až S-31, HV-102 a HV-103);
- Pišl, P. (2015): Olomouc – Nová Ulice – hydrogeologický posudek. Posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc – Nová Ulice na podzemní a povrchové vody.



Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost zájmového území - archivní vrty (oranžové); www.mapy.geology.cz, upraveno.

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1 Geomorfologické poměry

Dle geomorfologického členění na národním geoportálu INSPIRE náleží lokalita do systému Alpsko-himalájského, provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní vněkarpatské sníženiny, celku Hornomoravský úval, podcelku Prostějovská pahorkatina a okrsku Křelovská pahorkatina.

Jedná se o krajinu širokých říčních niv, nejnižší části úvalu zaujímá údolní niva řeky Moravy, kterou místy lemují terasy, kužele svahových sedimentů a náplavové kužele.

Zájmový prostor je morfologicky výrazně členitý a přibližná nadmořská výška v prostoru cihelny a jejího blízkého okolí se pohybuje v rozmezí 260 - 234 m n. m. s tím, že nejnižší úroveň terénu je v místech dna současné zátopy.

2.2 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska se lokalita řadí ke střední části karpatské předhlubně tvořené sedimenty Hornomoravského úvalu.

Hluboké předkvartérní podloží budují paleozoické (sp. karbon) kulmské skalní horniny – laminované břidlice, droby či slepence.

V přímém nadloží karbonských sedimentů se nachází terciární (miocenní - sp. baden) sedimenty tvořené především šedými vápnitými jíly s prachovito-písčnými laminami. Tyto mořské jíly tvoří spodní část ložiska a byly ověřeny až do hloubky cca 37 m pod původní terén, avšak jejich mocnost se pravděpodobně pohybuje ve stovkách metrů. Na tyto spodnobadenské sedimenty jsou transgresivně uloženy pliocenní sedimenty, tvořené sladkovodními jíly s 1 m, místy 3-4 m mocnými polohami či čočkami písků. Sladkovodní jíly tvoří střední část ložiskové výplně a usazovaly se na nerovné, erozí vymodelované spodnobadenské podloží.

Předkvartérní sedimenty jsou pak kryty kvartérními uloženinami eolického původu. Jde o vápnité spraše či sprašové hlíny (wurm) charakteru jílu. Nejsvrchnější část vrstevního sledu tvoří vrstva humózních hlín, a především ve východní části lokality i poměrně mocná vrstva navážek.

2.3 Klimatické poměry

Zájmové území náleží dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí do teplé oblasti s označením W2 (Atlas podnebí Česka, 2007). Základní charakteristiky oblasti jsou vypsány v tabulce 1.

Tabulka 1: Klimatické charakteristiky oblasti W2.

Klimatická oblast W2	
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 - 170
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50

2.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry

Podle hydrologického členění na portálu HEIS VUV T. G. M. náleží zájmová oblast do povodí 1. řádu – povodí Dunaje (č. 4) a do dílčího povodí 4. řádu – Nemilanka (č. 4-10-03-1161-0-00) s plochou dílčího povodí 14,323 km² a částečně do dílčího povodí 4. řádu – Romza (č. 4-12-01-0210-0-00) s plochou dílčího povodí 12,205 km². Zájmovým prostorem (ložiskem) neprotéká žádná vodoteč, dané území je

odvodňováno jihovýchodním směrem tokem Nemilanka, který je pravostranným přítokem řeky Moravy.

Lokalita se nenachází v aktivní zóně záplavového území ani v záplavovém území s periodicitou 5 let (Q5), 20 let (Q20) ani 100 let (Q100).

Oblast se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů (vodních nádrží) pro odběry vod pro lidskou potřebu, v území chráněném pro akumulaci povrchových vod ani nespadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Aktuálně, kdy dřívější těžbou vznikla výrazná deprese, se důlní vody akumulují v bývalé těžební jámě.

Dle hydrogeologické rajonizace základní vrstvy náleží lokalita k hydrogeologickému rajonu č. 2220 Hornomoravský úval, který je tvořen sedimenty pánví (šterky a písky) s průlinovou propustností.

Archivním ložiskovým průzkumem (Hatala, 1983) byly hydrogeologické poměry ložiska zhodnoceny pomalým oběhem podzemních vod v prostředí s poměrně slabou průlinovou propustností. Výskyt podzemní vody je vázán na průlinově propustný kolektor písčité polohy v souvrstvích jílu (sladkovodních i mořských) s mírně napjatou hladinou. Svrchní spraše a sprašové hlíny představují poloizolátor, který omezuje přímý průsak srážkových vod do spodních vrstev kolektoru.

Generelní směr proudění podzemních vod vázaných na písčité polohy v neogenních jílech v zájmové oblasti interpretuje Hatala (1983) a Pišl (2015) od severovýchodu k jihozápadu (souhlasně se směrem sklonu podložních bádenských jílu).

V profilech archivních vrtů nebyly údaje o hladině podzemní vody uvedeny, avšak Pišl (2015) uvádí, že při těžebních pracích prováděných pod původní hladinou podzemní vody byla její úroveň 3 - 7 m pod (původním) terénem. Při zahlobení terénu pak došlo k otevření zvodněných poloh písku ve sladkovodních jílech a odtoku vod po stěnách lomu.

2.5 Stabilitní poměry a poddolování

V zájmové lokalitě ani v její blízkosti nejsou dle geoportálu ČGS ČR registrovány žádné svahové deformace.

Dané území dle ČGS ČR nepatří do poddolovaného území ani se v blízkém okolí nenachází žádná evidovaná stará důlní díla.

Předmětná oblast spadá do chráněného ložiskového území cihlářské suroviny Olomouc – Nová Ulice (ID: 13210000). Dále patří mezi výhradní ložiska cihlářské suroviny (jíl – sprašová hlína – spraš) Olomouc – Nová Ulice (ID: 3132100) s dřívější povrchovou těžbou. Oblast také spadá mezi dobývací prostory netěžené Olomouc – Nová Ulice (folio: 0724) s již zastavenou těžbou.

Na základě terénních prohlídek je možno konstatovat, že svahovými pohyby různé intenzity a stáří je v současnosti postižena převážná část západních svahů bývalé těžebny (obr. 3 a 4).



Obrázek 3: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny; foto: Kovář, 2/2022.



Obrázek 4: Četné svahové deformace na západních svazích bývalé těžebny; foto: Kovář, 2/2022.

3. PODROBNÁ ČÁST

3.1 Inženýrskogeologické poměry

Archivními průzkumnými pracemi (z let 1959, 1963 a 1983) byl v zájmovém území ověřen následující vrstevní sled kvartérní sedimentace (směrem do podloží): **humózní horizont a eolické sedimenty**. **Předkvartérní podloží** bylo zastiženo převážně v podobě miocenních jíílů, lokálně pak (jižní okraj těžebny) byly zastiženy i pliocenní písky.

V současné době je povrch terénu, ve východní části bývalé jámy, antropogenně upraven závozem z roků 2000 – 2006.

Pro stávající rekultivaci těžebny se uvažuje s použitím jak inertních materiálů z demolic, tak i např. výkopových zemin ze stavební činnosti. Z hlediska bezpečnosti je ve výpočtech uvažováno s nejslabším možným členem navážek, tedy výkopovými jíly v celém rozsahu.

3.2 Fyzikálně – mechanické vlastnosti zemin

Pro potřeby geotechnických výpočtů byly jednotlivým geotypům přiřazeny následující fyzikálně-mechanické vlastnosti:

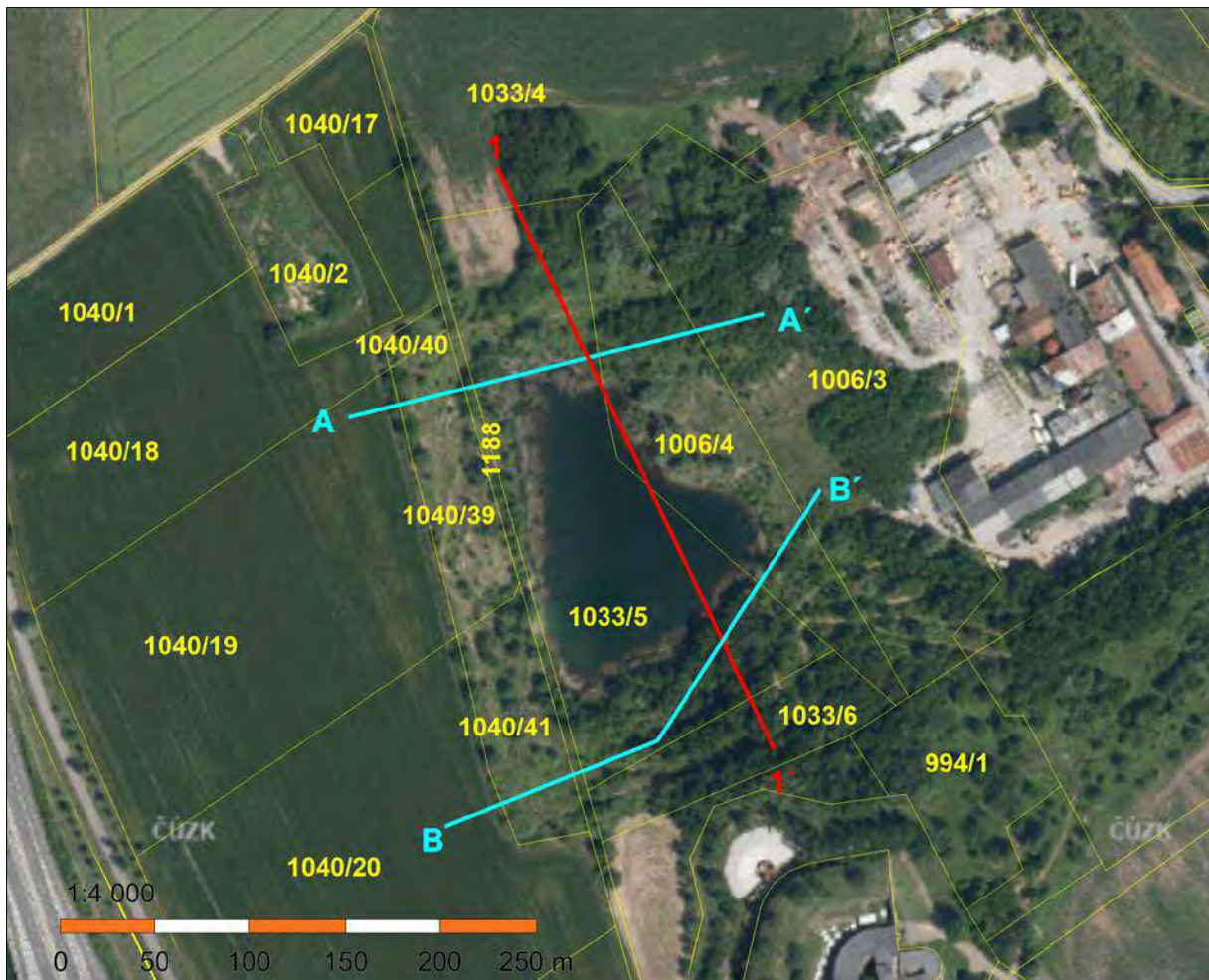
Tabulka 2: Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin pro GT výpočty.

Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin pro GT výpočty				
Vrstva	Objemová tíha	Modul deformace	Úhel vnitřního tření	Soudržnost
	γ (kN.m ⁻³)	E (MPa)	ϕ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)
Spraše a sprašové hlíny	21,0	6	18	10
Redeponované spraše	20,5	3	17	9
Miocenní jíly	20,8	12	19	16
Navážky soudržné	18,0	3	16	5

3.3 Posouzení stability

Cílem geotechnických výpočtů bylo v této průzkumné etapě ověřit v generelu stabilitní chování svahů po předpokládané rekultivaci, tedy svahů definitivních - závěrných.

Modelové stabilitní výpočty byly provedeny ve třech profilech-řezech (zkonstruovaných zpracovatelem projektu terénních úprav – fy. Brickyard a.s. v květnu t. r.), které byly zpracovateli předány v tištěné formě s označením 1-1', A-A' a B-B' (orientační znázornění vedení řezů viz obr. 5).



Obrázek 5: Orientační znázornění linií profilů 1-1', A-A' a B-B' využitých pro účely modelových stabilitních výpočtů.

Pro modelové stabilitní výpočty byl použit programový systém Geo 5 společnosti FINE, moduly „Stabilita svahu“ a „MKP“.

Svahy byly prověřovány jak metodami mezní rovnováhy (MMR), tak i na principu metody konečných prvků (MKP). V metodách mezní rovnováhy byly uplatněny modely pro výpočet smykových ploch kruhového tvaru (Bishop, Petterson, Spencer ad.) a modely pro plochy obecného (polygonálního) tvaru (Sarma, Janbu, Morgenstern-Price ad.). S ohledem na geologickou stavbu byly jako rizikovější uvažovány smykové plochy kruhové, které rovněž dosahují nižších výsledných stupňů stability, což je zohledněno i v příložených ilustračních znázorněních smykových ploch.

V případě MKP byl uplatněn nelineární model Mohr-Coulombovský uvažující neomezené elastické přetváření za předpokladu hydrostatické napjatosti. Matematické vyjádření plochy plasticity pak představuje určitou podmínku porušení (funkci plasticity). Překročení této podmínky vede k vývoji trvalých (nevratných) plastických deformací. Program při výpočtu stability redukuje zadané hodnoty smykových parametrů zemin a hledá okamžik, kdy dojde ke zplastizování konstrukce, a tedy vzniku nestabilního stavu. Výsledkem je pak stupeň stability F_s ekvivalentní klasickým výpočtovým metodám. Vizualizace výpočtů je provedena znázorněním výslednic celkových posunů.

Při výpočtech bylo dosaženo velmi dobré výsledkové shody mezi jednotlivými výpočetními modely, a to jak metodami mezní rovnováhy, tak i metodou konečných prvků.

Použity přitom byly výpočtové hodnoty fyzikálně mechanických parametrů zemin uvedené v tabulce č. 2. Hladina podzemní vody byla pro výpočty aktuálního stabilitního stavu uvažována jako teoreticky možná, spojitá, tedy ve prospěch bezpečnosti.

Řešení vycházelo z efektivních (charakteristických) parametrů smykových pevností zemin, které již nebyly dále upraveny dalšími součiniteli ($\gamma_m = 1,0$).

Stabilita svahu je charakterizována stupněm stability F_s . Vzhledem k použitým výpočtovým parametrům a charakteru svahů (svahy trvalé) je nutno z dlouhodobého hlediska považovat za vyhovující:

$$F_s \geq 1,5$$

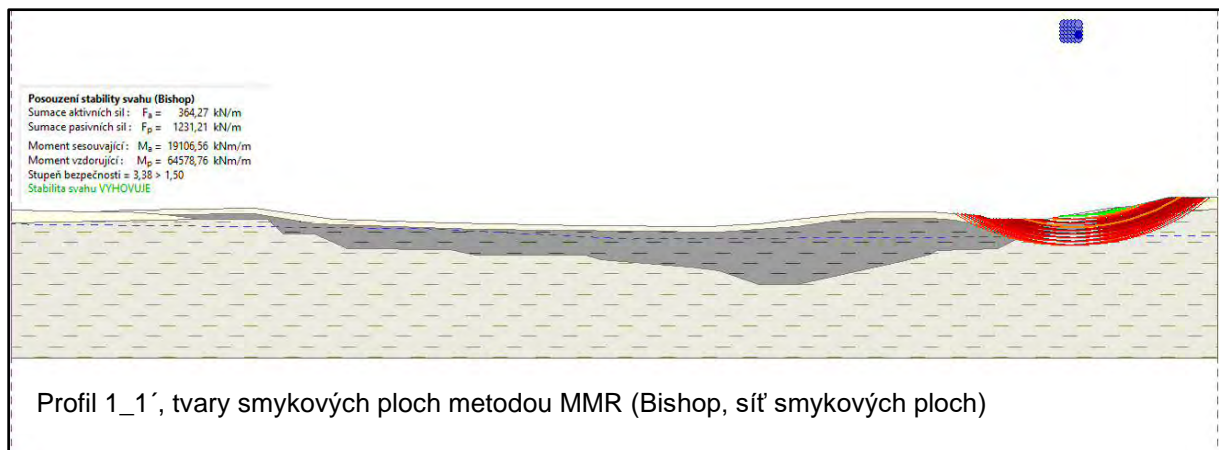
3.4 Dosažené výsledky

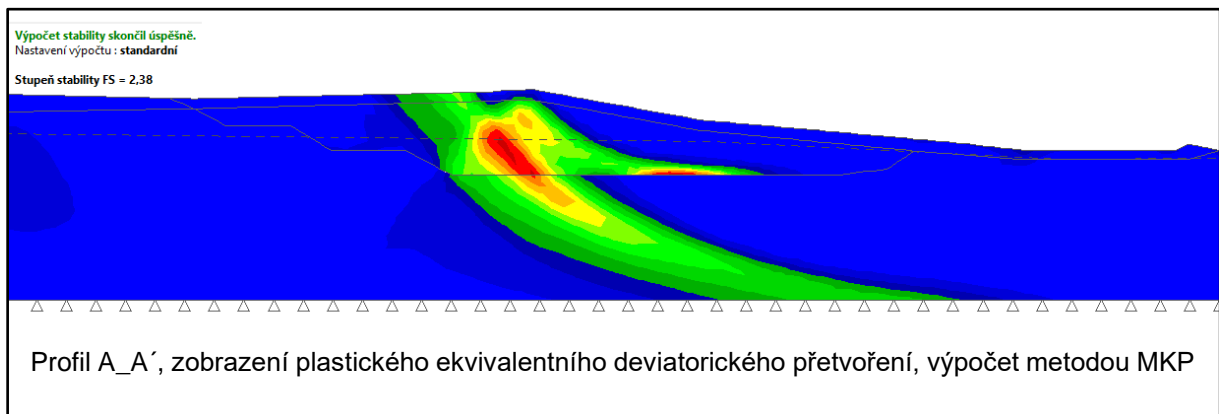
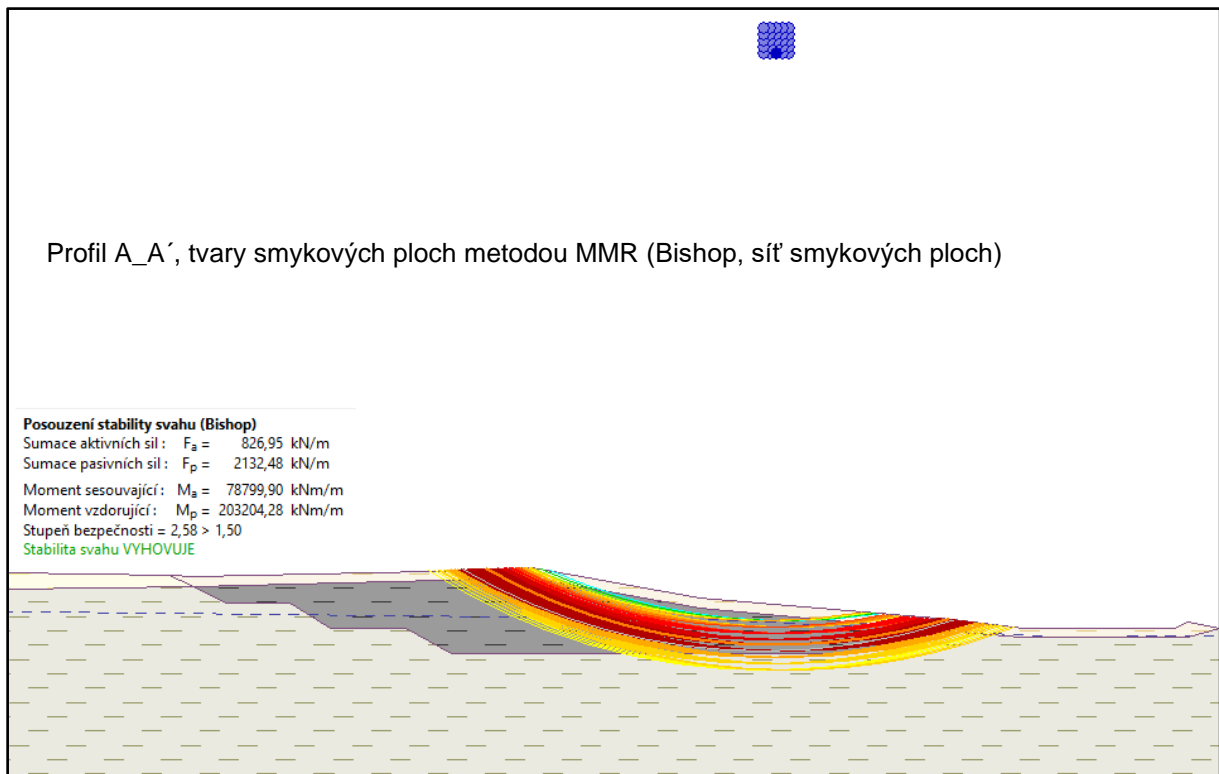
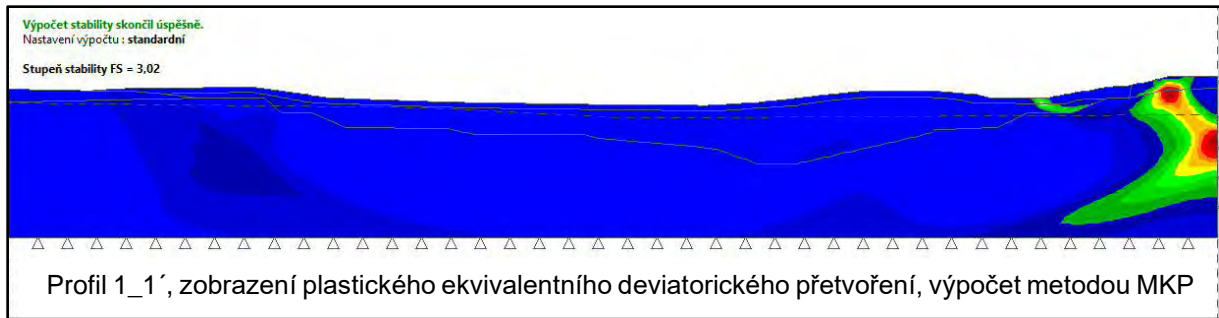
Na daných řezech znázorňujících povrch terénu po rekultivaci byla provedena celá řada výpočtů pomocí různých přístupových metod.

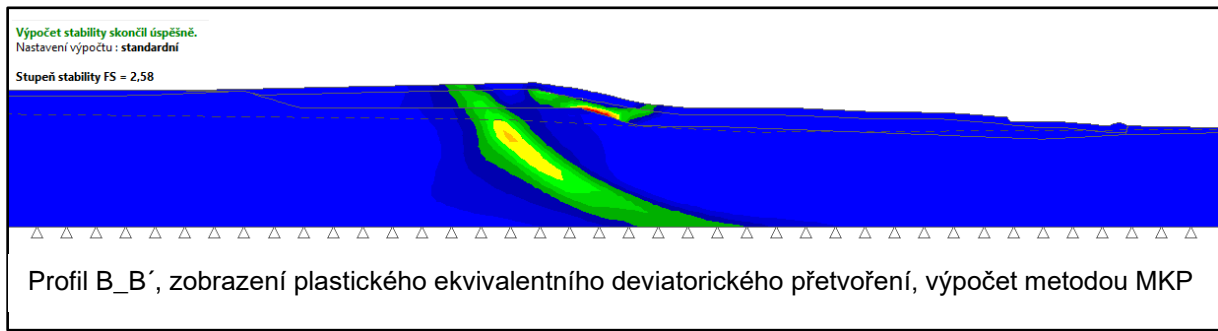
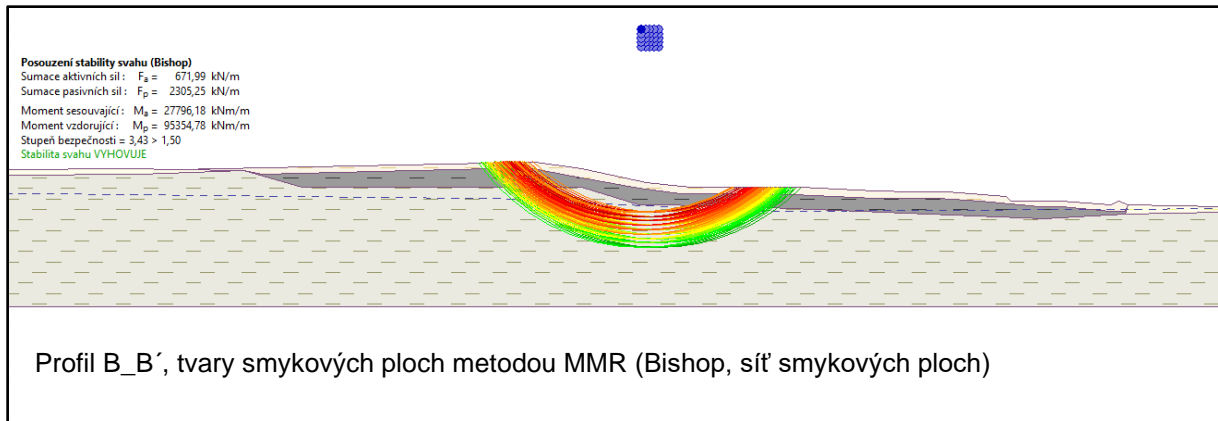
Souhrn jejich výsledků je uveden v následující tabulce, vizualizace vybraných výsledků výpočtů pak v následujících grafických skicách.

Tabulka 3: Dosažené stupně stability – stávající svahy bývalé těžebny.

Dosažené stupně stability		
Označení profilu	Kritická smyková plocha kruhová	Nejnižší stupeň stability
	F_s (MMR)	F_s (MKP)
Řez 1-1'	3,33	3,32
Řez A-A'	2,58	2,38
Řez B-B'	3,43	2,58







Na základě získaných výsledků je možno konstatovat, že definitivní svahy, tak jak jsou navrženy, stabilně plně vyhovují s vysokou mírou bezpečnosti.

3.5 Základní nejistoty geotechnických výpočtů

- Výpočtové charakteristiky budoucích navážkových těles, resp. jednotlivých použitých materiálů.

4. ZÁVĚRY

Cílem posouzení bylo prověřit stabilitu budoucích navržených závěrných svahů.

Změna sklonu svahů na stávající posuzovanou úroveň byla vyvolána snahou o minimalizaci množství uložených odpadů.

Při vypracování této závěrečné zprávy nebyly aktuálně realizovány žádné vrtné práce. Veškeré informace vychází z provedených rekognoskací terénu a z výsledků značného počtu archivních vrtů provedených přímo v lokalitě a jejím navazujícím okolí.

Tato zpráva úzce navazuje, resp. vychází ze zjištění uvedených v závěrečné zprávě publikované v roce 2022 pod číslem zakázky 2022 032 realizované naší firmou. Projektant rekultivací zjevně z doporučení závěrečné

zprávy č. 2022 032 vycházel, což se odráží na tvarech upraveného reliéfu a samozřejmě pak na příznivých výsledcích stabilitních výpočtů.

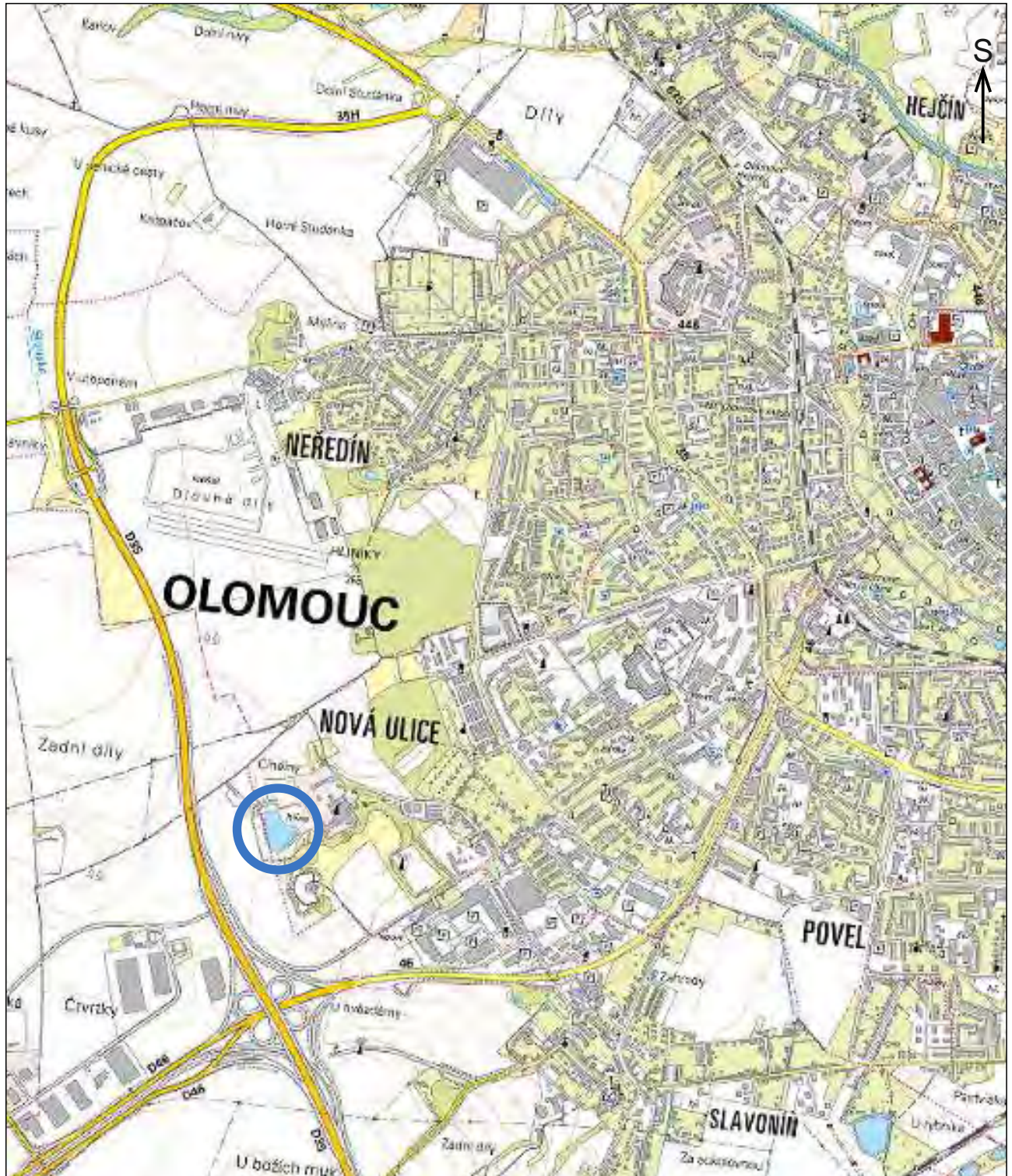
Hlavní stabilitní rizika nevyplývají z konečných návrhových sklonů, ale ze současného stavu bývalé těžebny a dílčích mezistupňů sanačních zásahů (odčerpávání zátopy, tvorba odtěžovacích stupňů ad.).

Tato rizika je nutno minimalizovat projekční přípravou, správným vedením a dozorováním stavebních prací. I za těchto podmínek bude při stavbě vyžadována vysoká obezřetnost a průběžný geotechnický monitoring.

Cíl prací považujeme za splněný, na případné další požadavky na průzkumné práce, geotechnický monitoring, případně konzultace jsme připraveni neprodleně reagovat.

ORIENTA NÍ SITUACE

P íloha . 1



m ítko orienta ní situace:

1 : 25 000

ozna ení zájmové oblasti:



základní údaje:

Název katastrálního území:
íslo katastrálního území:
Klad list - list . / název listu:
Pozice zájmové oblasti v list mapy 1 : 25 000:

Slavonín / Nová Ulice
750387 / 710717
24-224 / Olomouc



Projekt: Olomouc - Revitalizace bývalé těžebny, Stabilita závěrných svahů

Výpočet stability svahu – řez 1-1'

Datum : 26.10.2023

Nastavení: Standardní - stupně bezpečnosti

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Výpočet zemětřesení Standard

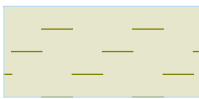
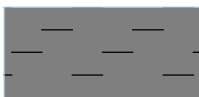
:

Vstupní data

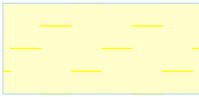
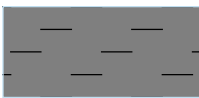
Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	SF _s =	1,50 [-]

Rozhraní

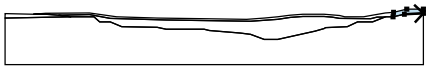
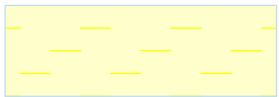


Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	257,40	22,10	257,00	32,00	257,60
		66,50	258,00	88,00	255,00	120,00	253,90
		157,00	253,30	190,50	253,00	204,50	253,80
		215,00	255,00	225,00	256,10	235,00	257,00
		251,50	257,00	264,00	256,00	268,00	255,00
		283,00	254,90	288,50	256,00	300,00	258,00
		306,50	258,40	317,00	260,90	330,00	260,90
2		22,10	257,00	32,00	257,00	42,00	256,20
		52,00	255,00	70,00	255,00	74,50	251,00
		83,00	251,00	92,00	247,00	120,00	246,70
		127,00	245,10	157,00	245,10	161,00	244,00
		185,50	242,00	193,50	241,00	204,50	237,10
		215,00	237,10	244,50	243,70	251,50	245,50
		253,00	246,40	270,00	247,00	278,00	250,90
		290,00	250,90	299,51	254,80	300,00	255,00
3		306,00	255,00	306,50	258,40		
		306,00	255,00	315,07	257,02	330,00	257,76
4		42,00	256,20	66,50	256,60	83,00	253,70
		127,00	252,30	193,50	251,50	215,00	253,00
		225,00	254,50	235,00	255,20	251,50	255,20
		258,00	254,80	264,00	253,60	288,50	253,50
		293,50	254,80	299,51	254,80		
5		0,00	253,90	52,00	255,00		

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Spraše		18,00	10,00	21,00
2	Miocén		19,00	16,00	20,80
3	Navážka soudržná		16,00	5,00	18,00
4	Spraše přesunutě		17,00	9,00	20,50

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Spraše		21,05		
2	Miocén		20,85		
3	Navážka soudržná		18,50		
4	Spraše přesunutě		20,55		

Přiřazení a plochy


Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		315,07	257,02	330,00	257,76	Spraše 
		330,00	260,90	317,00	260,90	
		306,50	258,40	306,00	255,00	
2		52,00	255,00	42,00	256,20	Spraše 
		32,00	257,00	22,10	257,00	
		0,00	257,40	0,00	253,90	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		66,50	256,60	83,00	253,70	Spraše přesunutě
		127,00	252,30	193,50	251,50	
		215,00	253,00	225,00	254,50	
		235,00	255,20	251,50	255,20	
		258,00	254,80	264,00	253,60	
		288,50	253,50	293,50	254,80	
		299,51	254,80	300,00	255,00	
		306,00	255,00	306,50	258,40	
		300,00	258,00	288,50	256,00	
		283,00	254,90	268,00	255,00	
		264,00	256,00	251,50	257,00	
		235,00	257,00	225,00	256,10	
		215,00	255,00	204,50	253,80	
		190,50	253,00	157,00	253,30	
		120,00	253,90	88,00	255,00	
		66,50	258,00	32,00	257,60	
		22,10	257,00	32,00	257,00	
42,00	256,20					
4		293,50	254,80	288,50	253,50	Navážka soudržná
		264,00	253,60	258,00	254,80	
		251,50	255,20	235,00	255,20	
		225,00	254,50	215,00	253,00	
		193,50	251,50	127,00	252,30	
		83,00	253,70	66,50	256,60	
		42,00	256,20	52,00	255,00	
		70,00	255,00	74,50	251,00	
		83,00	251,00	92,00	247,00	
		120,00	246,70	127,00	245,10	
		157,00	245,10	161,00	244,00	
		185,50	242,00	193,50	241,00	
		204,50	237,10	215,00	237,10	
		244,50	243,70	251,50	245,50	
		253,00	246,40	270,00	247,00	
		278,00	250,90	290,00	250,90	
		299,51	254,80			
5		0,00	253,90	0,00	217,10	Miocén
		330,00	217,10	330,00	257,76	
		315,07	257,02	306,00	255,00	
		300,00	255,00	299,51	254,80	
		290,00	250,90	278,00	250,90	
		270,00	247,00	253,00	246,40	
		251,50	245,50	244,50	243,70	
		215,00	237,10	204,50	237,10	
		193,50	241,00	185,50	242,00	
		161,00	244,00	157,00	245,10	
		127,00	245,10	120,00	246,70	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
		92,00	247,00	83,00	251,00	
		74,50	251,00	70,00	255,00	
		52,00	255,00			

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	253,66	112,34	252,44	148,40	250,66
		168,98	249,58	195,00	249,73	330,00	250,51

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zeměřesení

Se zeměřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	295,24 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-25,40 [°]
	z =	289,64 [m]		$\alpha_2 =$	41,59 [°]
Poloměr :	R =	38,43 [m]			

Smyková plocha po výpočtu sítě smykových ploch.

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 533,77$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 1776,40$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 20510,67$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 68260,20$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 3,33 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Výpočet 2

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	92,98 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-26,94 [°]
	z =	316,48 [m]		$\alpha_2 =$	18,20 [°]

Parametry smykové plochy			
Poloměr :	R =	65,64 [m]	
Smyková plocha po výpočtu sítě smykových ploch.			

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 232,34$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 1018,09$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 15250,68$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 66827,17$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = $4,38 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE

Výpočet 3

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	208,50 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-13,45 [°]
	z =	335,38 [m]		$\alpha_2 =$	22,25 [°]
Poloměr :	R =	84,68 [m]			
Smyková plocha po výpočtu sítě smykových ploch.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 242,99$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 1106,89$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 20577,36$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 93735,83$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = $4,56 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE

Výpočet stability svahu – řez A-A'

Vstupní data

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	260,00	26,00	259,40	30,00	259,30
		77,50	260,40	80,00	260,60	84,50	260,80
		111,50	255,90	152,00	252,30	163,50	251,00
		188,00	251,00	190,00	252,00	195,00	251,00
2		26,00	259,40	30,00	257,70	77,50	258,90
		80,00	259,00	84,50	259,10	111,50	254,20
		146,00	250,90	163,20	249,50	190,00	249,50
		195,00	251,00				

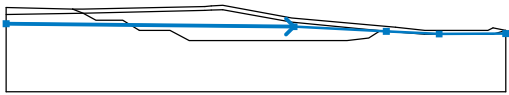
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		0,00	257,18	30,00	257,70		
4		30,00	257,70	35,00	255,00	45,50	255,00
		52,00	251,00	64,00	251,00	71,50	247,00
		133,00	247,00	141,50	248,00	146,00	250,90

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		30,00	257,70	26,00	259,40	Spraše
		0,00	260,00	0,00	257,18	
2		30,00	257,70	77,50	258,90	Spraše přesunutá
		80,00	259,00	84,50	259,10	
		111,50	254,20	146,00	250,90	
		163,20	249,50	190,00	249,50	
		195,00	251,00	190,00	252,00	
		188,00	251,00	163,50	251,00	
		152,00	252,30	111,50	255,90	
		84,50	260,80	80,00	260,60	
3		77,50	260,40	30,00	259,30	Navážka soudržná
		26,00	259,40			
		35,00	255,00	45,50	255,00	
		52,00	251,00	64,00	251,00	
		71,50	247,00	133,00	247,00	
		141,50	248,00	146,00	250,90	
		111,50	254,20	84,50	259,10	
4		80,00	259,00	77,50	258,90	Miocén
		30,00	257,70			
		141,50	248,00	133,00	247,00	
		71,50	247,00	64,00	251,00	
		52,00	251,00	45,50	255,00	
		35,00	255,00	30,00	257,70	
		0,00	257,18	0,00	227,00	
		195,00	227,00	195,00	251,00	
190,00	249,50	163,20	249,50			
	146,00	250,90				

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	253,66	112,34	252,44	148,40	250,66
		168,98	249,58	195,00	249,73		

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zeměřesení

Se zeměřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	123,74 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-29,27 [°]
	z =	343,52 [m]		$\alpha_2 =$	16,91 [°]
Poloměr :	R =	95,29 [m]			
Smyková plocha po výpočtu sítě smykových ploch.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 826,95$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 2132,48$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 78799,90$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 203204,28$ kNm/m

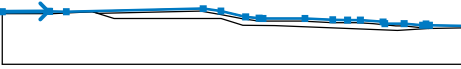
Stupeň bezpečnosti = 2,58 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Výpočet stability svahu – řez B-B'

Vstupní data

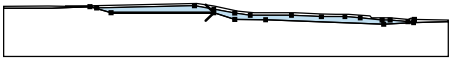
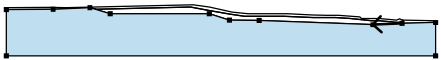
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	259,00	27,23	259,19	28,00	259,20
		38,00	259,00	119,50	260,80	130,00	259,30
		144,70	256,00	152,71	255,22	155,00	255,00
		180,00	255,00	196,50	254,20	205,31	254,09
		213,00	254,00	226,50	253,00	227,50	252,00
		239,00	251,90	250,00	251,00	252,00	251,80
		254,00	251,00	275,00	250,60		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		38,00	259,00	53,50	258,90	57,50	258,00
		118,00	259,40	130,00	257,20	143,00	254,80
		152,50	253,50	178,00	253,40	196,50	252,60
		211,00	252,60	220,50	251,90	234,00	250,60
		239,00	250,60	250,00	249,50	253,50	249,50
		254,00	251,00				
3		0,00	257,77	29,95	257,88	53,50	258,90
4		53,50	258,90	66,50	255,00	130,00	255,00
		143,00	251,00	162,00	250,80	235,00	248,00
		253,50	249,00	254,00	251,00		
5		253,50	249,00	275,00	249,44		


Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		29,95	257,88	53,50	258,90	Spráše
		38,00	259,00	28,00	259,20	
		27,23	259,19	0,00	259,00	
		0,00	257,77			
2		53,50	258,90	57,50	258,00	Spráše přesunutá
		118,00	259,40	130,00	257,20	
		143,00	254,80	152,50	253,50	
		178,00	253,40	196,50	252,60	
		211,00	252,60	220,50	251,90	
		234,00	250,60	239,00	250,60	
		250,00	249,50	253,50	249,50	
		254,00	251,00	252,00	251,80	
		250,00	251,00	239,00	251,90	
		227,50	252,00	226,50	253,00	
		213,00	254,00	205,31	254,09	
		196,50	254,20	180,00	255,00	
		155,00	255,00	152,71	255,22	
3		144,70	256,00	130,00	259,30	Spráše
		119,50	260,80	38,00	259,00	
		275,00	249,44	275,00	250,60	
		254,00	251,00	253,50	249,00	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
4		66,50	255,00	130,00	255,00	Navážka soudržná
		143,00	251,00	162,00	250,80	
		235,00	248,00	253,50	249,00	
		254,00	251,00	253,50	249,50	
		250,00	249,50	239,00	250,60	
		234,00	250,60	220,50	251,90	
		211,00	252,60	196,50	252,60	
		178,00	253,40	152,50	253,50	
		143,00	254,80	130,00	257,20	
		118,00	259,40	57,50	258,00	
		53,50	258,90			
5		253,50	249,00	235,00	248,00	Miocén
		162,00	250,80	143,00	251,00	
		130,00	255,00	66,50	255,00	
		53,50	258,90	29,95	257,88	
		0,00	257,77	0,00	228,00	
		275,00	228,00	275,00	249,44	

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	253,66	112,34	252,44	148,40	250,66
		168,98	249,58	195,00	249,73	275,00	250,19

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zeměřesení

Se zeměřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	143,54 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-43,38 [°]
	z =	290,77 [m]		$\alpha_2 =$	30,16 [°]
Poloměr :	R =	41,36 [m]			
Smyková plocha po výpočtu sítě smykových ploch.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 671,99$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 2305,25$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 27796,18$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 95354,78$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = $3,43 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mendelova univerzita, Brno	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Hodnocení rizika využití odpadů na povrchu terénu			Číslo přílohy	16
			Číslo výtisku	

OLOMOUC – hodnocení rizika

**Hodnocení rizika využití odpadů k zasypávání
při rekultivaci hliníku bývalé cihelny**

Brno, červenec 2022

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942

tel.: 548 125 111
fax: 545 217 979
e-mail: trade@geotest.cz

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **22 0335 Hliník, EIA, HR**
Objednatel: Ing. Ladislav Zvonek, Vincencov 69, 798 04 Vincencov
Evidenční číslo ČGS: Neevidováno

OLOMOUC – hodnocení rizika

Hodnocení rizika využití odpadů k zasypávání při rekultivaci hliníku bývalé cihelny

Ing. Pavel Benkovič
osvědčení o odborné způsobilosti
hodnotitel rizik ukládání odpadů
č.j. SBS 15921/2010

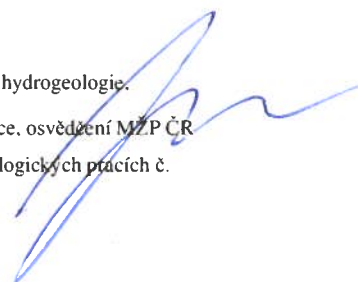


Odpovědný řešitel: **Ing. Pavel Benkovič**, osvědčení o odborné způsobilosti k výkonu regulované činnosti hodnotitel rizik ukládání odpadů č.j. SBS 15921/2010, vydané Českým báňským úřadem dne 24. 6. 2010, prodlouženo do 28. 5. 2025

Zpracoval: **Ing. Zdeněk Macka**
Mgr. Eva Procházková



Prověřil: **RNDr. Jan Bartoň**, oborový manažer, odborně způsobilá osoba v oboru hydrogeologie, environmentální geologie a geologické práce – sanace, osvědčení MŽP ČR č. 2178/12 a v oboru geochemie podle zákona o geologických pracích č. 62/1988 Sb., osvědčení MŽP ČR č. 2178/12



RNDr. Lubomír Klímek, MBA
člen představenstva

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
DIČ CZ46344942 

Brno, červenec 2022

Výtisk č.

ROZDĚLOVNÍK

Výtisk č. 1–4: Ing. Ladislav Zvonek

5: Archiv společnosti GEOtest, a. s.

OBSAH

1. Úvod	1
1.1 Základní údaje o lokalitě	1
1.2 Popis plánovaných terénních úprav (Zařízení určeného pro nakládání s odpady)	6
1.2.1 Popis a kapacita Zařízení	8
1.2.2 Druhy odpadů, s nimiž bude v rámci Zařízení nakládáno	8
1.2.3 Základní údaje o dotčené ploše	10
1.3 Použité podklady a literatura	10
2. Geomorfologické hodnocení	12
3. Geologické poměry	13
4. Geomechanické hodnocení	17
5. Hydrologické poměry	19
6. Hydrogeologické poměry	20
7. Geochemické hodnocení	25
8. Hodnocení vlivu na zdraví lidí a složky životního prostředí	26
8.1 Stávající stav složek životního prostředí na lokalitě	27
8.1.1 Územní systém ekologické stability, zvláště chráněná území	27
8.1.2 Území historického, kulturního nebo archeologického významu	29
8.1.3 Území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré zátěže	30
8.1.4 Geologické, geomorfologické poměry	31
8.1.5 Hydrogeologické, hydrologické poměry	31
8.1.6 Fauna a flóra	31
8.1.7 Půda	33
8.1.8 Krajina a krajinný ráz	34
8.1.9 Klíma a ovzduší, hluk a vibrace	36
8.1.10 Dopravní a jiná infrastruktura	37
8.2 Komplexní charakteristika vlivů Zařízení na zdraví obyvatel a složky životního prostředí	39
8.2.1 Vliv na obyvatelstvo	39
8.2.2 Vliv na ovzduší a klíma, vliv emisí	40
8.2.3 Vliv hluku a vibrací	41
8.2.4 Vliv na povrchovou a podzemní vodu, horninové prostředí a přírodní zdroje ...	42
8.2.5 Vliv na faunu a flóru	42
8.2.6 Vliv na půdu	43
8.2.7 Vliv na krajinu, hmotný majetek a kulturní památky, strukturu a funkční využití území	44
8.2.8 Celkový rozsah negativních vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci ...	44
9. Hodnocení provozní fáze	45
10. Hodnocení z dlouhodobého hlediska	46
11. Hodnocení vlivu přijímacích povrchových zařízení	47
12. Závěr	48

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Přehledná situace zájmového území

Příloha č. 2: Stav území po dokončení terénních úprav

Příloha č. 3: Fotodokumentace

Příjezd na lokalitu, resp. dovoz schválených odpadů, bude realizován sjezdem č. 37 z dálnice D46 (E462) na komunikaci II/570 Olomouc–Slatinice směr Hněvotín, odtud se po cca 650 m odbočí na místní komunikaci, po které pokračuje za podjezdem dálnice D35 vlevo na polní cestu a dále severně nad plochu zamýšleného Zařízení (cca 80 m za stávající skládku zemin). Odtud bude podle projektu obnovena na pozemku parc. č. 1188 polní cesta v délce 163 m k okraji plochy Zařízení. Zde bude instalována závora, umístěna expedice (unimo buňka) a stacionární váha. Pro příjezd do prostoru Zařízení bude vybudována dočasná komunikace podél jeho severním a východního okraje a dále do prostoru terénních úprav. Část odpadů, vyžadující granulometrickou úpravu, bude směřována na mezideponie, které budou umístěny v prostoru průmyslového areálu. K drcení bude využívána pronajatá mechanizace. Alternativní příjezd na lokalitu je možný intravilánem Olomouce-Nové Ulice, po ulici Balcárkova a poté přes areál bývalé cihelny. Doprava odpadů z tohoto směru není předpokládána a bude sloužit především pro osobní vozidla obsluhy Zařízení. Dopravní trasa je znázorněna na obrázku č. 12 v kapitole č. 8.1.10 Dopravní a jiná infrastruktura.

V tabulkách č. 1.1-1 a 1.1-2 jsou shrnuty základní údaje o dotčených pozemcích v rámci katastrálních území Nová Ulice a Slavonín. Detailní pohled na lokalitu ukazuje letecký snímek na obrázku č. 2, na obrázku č. 3 je výsek mapy Katastru nemovitostí (RUIAN) s přibližným vyznačením plochy Zařízení v rámci dotčených pozemků.

Tabulka č. 1.1-1: Základní informace o parcelách, dotčených realizací záměru – katastrální území Nová Ulice

Parcelní číslo	Výměra /m ² /	Druh pozemku	Způsob využití /ochrany/	BPEJ / výměra /m ² /	Vlastník
1006/3	28 503	ostatní plocha	jiná plocha, nemovitá kult. památka	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1006/4	12 942	ostatní plocha	jiná plocha, nemovitá kult. památka	nebonitováno	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc
1033/5	25 724	orná půda	ZPF, nemovitá kult. památka	30200-16239 30210-9485	Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 77900 Olomouc

Zdroj: internetová stránka www.nahlizenidokn.cuzk.cz, stav ke 14.7.2022

Tabulka č. 1.1-2: Základní informace o parcelách, dotčených realizací záměru – katastrální území Slavonín

Parcelní číslo	Výměra /m ² /	Druh pozemku	Způsob využití /ochrany/	BPEJ / výměra /m ² /	Vlastník
1040/18	18 143	orná půda	ZPF	30200-18143	Khýr Bronislav, V zahradách 435/1, Čechovice, 79604 Prostějov
1040/39	5 251	orná půda	ZPF	30200-5251	Korol Jan Bc., Jilemnického 34/60, Nedvězí, 77900 Olomouc
1040/20	39 638	orná půda	ZPF	30200-39638	Khýr Bronislav, V zahradách 435/1, Čechovice, 79604 Prostějov
1188	4 355	ostatní plocha	ostatní komunikace	nebonitováno	Khýr Bronislav, V zahradách 435/1, Čechovice, 79604 Prostějov

Zdroj: internetová stránka www.nahlizenidokn.cuzk.cz, stav ke 14.7.2022

Pozn. k výše uvedeným pozemkům na k. ú. Slavonín:

Během zpracování tohoto hodnocení rizika byla od původně dotčeného pozemku parc. č. 1040/19 oddělena část plochy – v současné době pozemek parc. č. 1040/39, kde bude zřízeno Zařízení (plocha záboru). Obdobný postup bude dle sdělení objednatele následovat u pozemků parc. č. 1040/18 a 1040/20. Předpokladem je, že pozemky v budoucnu nabude (odkoupí) do vlastnictví společnost Brickyard a.s., Olomouc.

Celková plocha dotčených pozemků podle výpisu z KN k datu 14.7.2022 je 134 556 m² (67 169 m² na k.ú. Nová Ulice a 67 387 m² na k.ú. Slavonín). Vlastní plocha Zařízení k využívání odpadu bude mít dle projektové dokumentace výměru 55 173 m².



Zdroj: internetová stránka www.cuzk.cz, © Český úřad zeměměřičský a katastrální

Obr. č. 2: Detailní pohled na lokalitu s vyznačením umístění Zařízení

Plocha Zařízení se nachází na kontaktu průmyslové oblasti bývalé cihelny a její těžební jámy (kde bude umístěno a provozováno Zařízení) a zemědělsky obhospodařovaných pozemků v západním sousedství. Areál bývalé cihelny je v současné době využíván ke skladování a drobné výrobě. V severní části je umístěna betonárka. V areálu bude umístěno sociální zázemí pro pracovníky Zařízení.

Podle výpisu z KN k datu 14.7.2022 je převážná část dotčených pozemků (cca 66 %) vedena jako orná půda, se způsobem ochrany „zemědělský půdní fond“ (ZPF), ostatní pozemky jsou vedeny jako druh pozemku ostatní plocha, se způsobem využití jiná plocha nebo ostatní komunikace. Pozemky vedené jako ZPF jsou bonitovány převážně s číslem BPEJ 30200, okrajově 30210. Podle přílohy k vyhlášce MŽP č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany patří pozemky či jejich části s číslem BPEJ 30200 do I. třídy ochrany ZPF, pozemky či jejich části s číslem BPEJ 30210 do II. třídy ochrany ZPF. Do I. třídy zemědělské půdy jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu. Do II. třídy ochrany jsou situovány

zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné. Pozemky mimo ZPF nejsou bonitovány, na katastru Nová Ulice jsou ovšem vedeny s ochranou nemovitá kulturní památka. Dle dostupných informací by měla být ochrana vztahena k jižnímu okraji pozemků a souvisí s nemovitou kulturní památkou Fort XIII v jižním sousedství hodnocené lokality. Vlastníkem dotčených pozemků je majitel a zároveň provozovatel zařízení, společnost Brickyard a.s. a dvě fyzické osoby.



Zdroj: internetová stránka www.cuzk.cz, © Český úřad zeměměřičský a katastrální

Obr. č. 3: Výsek mapy Katastru nemovitostí (zobrazení RUIAN), se zákresem dotčených parcel a přibližným vyznačením plochy Zařízení

Vysvětlivky:

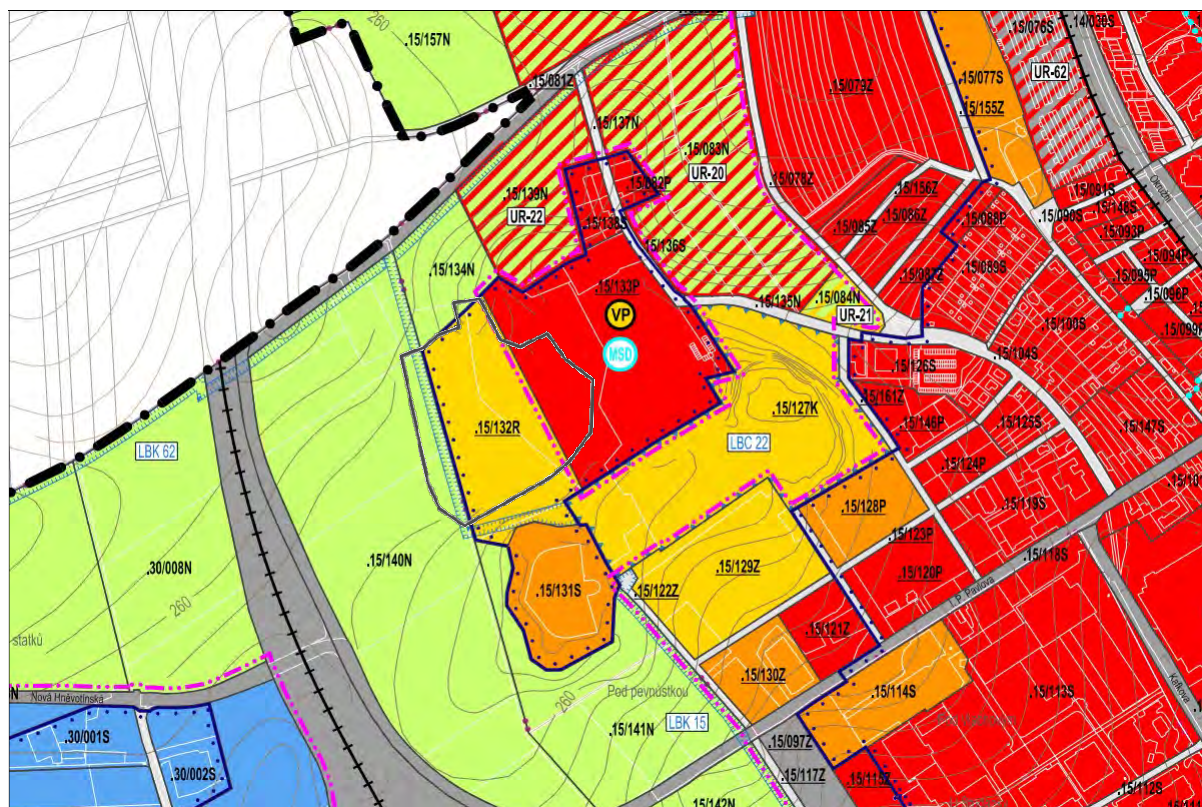


přibližná plocha Zařízení

Podle hlavního výkresu Územního plánu Olomouc v jeho aktuálním znění (viz. lit. /2/), jsou pozemky, na kterých je plánováno Zařízení, zařazeny na východním okraji pod rozvojové „Plochy smíšené obytné“ (B)–plochy přestavby, ve střední části pod rozvojové „Plochy veřejné rekreace“ (R)–plochy rekultivace a na západním okraji pod stabilizované „Plochy zemědělské (N) v nezastavěném území. Podle textové části ÚP Olomouc nemají „Plochy smíšené obytné“ hlavní využití, přípustným využitím je dle ÚPD např. jako pozemky vodních toků a ploch, protierozních, protipovodňových a retenčních opatření, pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména zahrady, vnitrobloky se vzrostlou zelení, aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod. Hlavním využitím „Ploch veřejné rekreace“ je jako pozemky veřejných prostranství, zejména pozemky veřejné zeleně a parků a pozemky veřejné rekreace v nezastavěném území (např. rekreační louky, přírodní koupaliště, pláže), přípustným využitím je např. pozemky vodních toků

a plochy protierozních, protipovodňových a retenčních opatření, pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména zahrady, vnitrobloky se vzrostlou zelení, aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod. Hlavním využitím „Ploch zemědělských“ je jako neoplocené pozemky zemědělského půdního fondu (pole, zahrady, vinice, chmelnice, sady, školky dřevin) a pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod., přípustným využitím je např. jako pozemky protierozních, protipovodňových a retenčních opatření. Přes plochu Zařízení probíhá navržený lokální biokoridor LBK 15, který bude propojovat doposud neexistující lokální biokoridor LBK 62, umístěný na sever od lokality podél polní cesty (na hranici s k. ú. Hněvotín) a navržené lokální biocentrum LBC 22 v jižním sousedství lokality. Koridor je veden západní plochy Zařízení, v místě bývalé polní cesty na pozemku parc. č. 1188 na k.ú. Slavonín. V rámci provozu Zařízení bude část této cesty pro dopravu odpadů obnovena. Hodnocená plocha Zařízení bude po ukončení jeho provozu navrátna do ZPF (zemědělská rekultivace, trvalý travní porost, přičemž v jižní části budou realizována přírodně blízká opatření–biotopy). Provoz Zařízení je tedy dle výše uvedeného v souladu s územním plánem Olomouce a není v konfliktu s plánovaným zřízením navrženého lokálního biokoridoru v době po ukončení provozu Zařízení.







Výsek Územního plánu Olomouc s dotčenými parcelami tvoří následující obrázek č. 4





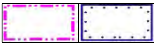





Zdroj: hlavní výkres Územního plánu Olomouc, knesl kynčl architekti s.r.o., doc. Ing. arch. Jakub Kynčl, Ph.D., Brno 2022

Obr. č. 4: Výsek Územního plánu Olomouc s vyznačením přibližného umístění Zařízení

Vysvětlivky:

	plochy smíšené obytné		plochy smíšené výrobní
	plochy veřejné rekreace		plochy veřejného vybavení
	kód plochy nebo koridoru územní rezervy		plochy smíšené obytné, rezerva

	lokální biocentrum a biokoridor		plochy dopravní infrastruktury
	městské subcentrum doplňkové		plochy zemědělské
	hranice kompaktního sídla a zastavěného území		veřejné prostranství plovoucí
	kód stabilizované a rozvojové plochy, X: P – plocha přestavby, R – plocha rekultivace, K – plocha pro změnu využití v nezastavěném území, N – plocha stabilizovaná v nezastavěném území		
	přibližná plocha Zařízení		

1.2 Popis plánovaných terénních úprav (Zařízení určeného pro nakládání s odpady)

Hlavním cílem uvažovaných terénních úprav v rámci provozu Zařízení je rekultivace zbytkové jámy po těžbě cihlářských surovin v dobývacím prostoru (hliníku) bývalé cihelny Olomouc – Nová ulice. V rámci terénních úprav-rekultivace bude provedeno vyrovnání vytěženého území – zbytkové jámy o celkové ploše cca 5,5173 ha (plocha Zařízení), do výškové úrovně okolního terénu, tj. dle projektové dokumentace (viz. lit. /17/) na kótu cca 259–260 (západní okraj) až 251 m. n. m (východní okraj).

Cihelna Olomouc-Nová Ulice byla v provozu od padesátých let minulého století do září 2005. Těženou surovinou byly původně pouze kvartérní spraše a sprašové hlíny (nejstarší část dobývacího prostoru, na které byly později postaveny stávající objekty areálu bývalé cihelny), později při těžbě v prostoru současné těžební jámy to byly i neogenní vápnité jíly (tégly) v podloží kvartérních sedimentů. Posledním provozovatelem cihelny byla firma CIDEM Hranice a.s.

Na rekultivaci zbytkové jámy po těžbě cihlářské suroviny v DP Olomouc–Nová Ulice byl v červnu 1987 schválen plán rekultivace „Olomouc – Nová Ulice – Plán rekultivace hliniště“, vypracovaný firmou KERAMOPROJEKT Brno (viz. lit. /4/). Tento plán rekultivace počítal se zavezením těžební jámy a s následnou rekultivací většiny plochy na zemědělský půdní fond. Části pozemků p. č. 1040/18, 1040/39, 1040/20 v západní části plochy na ornou půdu, části pozemků p. č. 1033/5, 1006/4, 1006/3 ve východní části plochy na trvalý travní porost. Na pozemku p. č. 1188 (mimo plochu Zařízení) měla být zachována část polní cesty, zařazená dle KN jako ostatní plocha. Jelikož však lokalita hliníku představuje biologicky cenné území, bylo rozhodnuto, že v souladu s § 10 odst. 2 zákona ČNR č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění, bude 10 % z plochy rekultivace využito pro potřeby ochrany přírody. Schválený plán rekultivace z roku 1987 byl proto v červnu 2013 upraven společností PRO MINE s.r.o. Upravený plán rekultivace počítal stejně jako původní plán s vyplněním vytěženého prostoru vhodným rekultivačním materiálem, ale na části rekultivované plochy měla být realizována ekologická revitalizace území dotčeného těžbou vytvořením pestré mozaiky vodních a terestrických (suchozemských) stanovišť.

Poslední verzi plánu rekultivace je dokumentace „Projekt terénní úpravy-Rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP Olomouc-Nová Ulice“ z června 2022, aktuálně zpracovávaná společností PRO MINE s.r.o. (viz. lit. /17/). Plocha pro potřeby ochrany přírody a krajiny má být vytvořena v jižní části pozemku p. č. 1033/5 a její rozloha bude podle projektu 0,7315 ha. Na ploše budou cíleně vytvořeny náhradní biotopy, které v sousedství zaniknou v souvislosti s realizací rekultivace (viz. lit. /14/). Jádrem plochy pro potřeby ochrany přírody budou primárně nelesní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými tůněmi, obnažené plochy písčín a písčinych dun, trávníky na písčích, později také křovinaté trávníky (lesostepi) a v okrajových částech též

lesní remízy. Nově vzniklá úroveň dna plochy pro potřeby ochrany přírody bude situována cca 1,3 m pod úrovní plánované rekultivace. Jižní hranici plochy bude tvořit ponechaná stávající nejhornější etáž hliníku, ze které bude odstraněn vegetační pokryv.

V rámci přípravných prací pro vybudování a provoz Zařízení bude nutné upravit, obnovit i zbudovat nové dopravní komunikace. Na pozemcích p. č. 1189/3 a 1165/6 na k. ú. Hněvotín bude provedeno zpevnění současné polní cesty drceným kamenivem nebo recyklátem. Na pozemku p. č. 1188 v k. ú. Slavonín bude v délce 163 m částečně obnovena polní cesta. Cesta bude zpevněna recyklátem a provizorně betonovými panely. Provozní komunikace budou vedeny při severní a východní hranici plochy Zařízení a budou zpevněny recyklátem. Vlastní technické rekultivaci bude předcházet úprava svahů těžební jámy (původních etáží) v západní části plochy Zařízení, které jsou nestabilní a postiženy viditelnými zátrhy a lokálními sesuvy. Úprava svahů bude provedena jejich odlehčením a vyspádováním v poměru 1:2 (26,6°), odtěžené spraše budou umístěny na mezideponie v areálu bývalé cihelny a později využity k finálním úpravám jako podorniční vrstva (v úrovni -0,5–1,0 m od upraveného terénu). Těžební jáma bývalého hliníku je v současné době částečně zaplavena vodou, pocházející z dešťových srážek. Akumulovaná voda, na kterou je nutné na základě § 40 zákona č. 44/1988 Sb. Horní zákon pohlížet jako na vodu důlní, bude ze dna těžební jámy postupně odčerpávána pomocí hlavní čerpací stanice, umístěné na pontonu, do retenční nádrže v prostoru bývalé cihelny a poté na základě rozhodnutí vodoprávního úřadu (v době zpracování tohoto hodnocení ještě nebylo k dispozici) do existujícího potrubí vedoucího do potoka Nemilanky.

Technická rekultivace bude realizována závozem inertními odpady. Závoz bude probíhat nákladními automobily z výškové úrovně 235 m n.m. z východní strany plochy Zařízení, na úroveň 259–260 m n.m. na západní straně a 251 m n.m. na východní straně. Využívané odpady budou z automobilů vyloženy na aktuálně upravovanou plochu na hromady, po jejím pokrytí budou hromady rovnoměrně rozhrnuty nakladačem nebo buldozerem. Zhutnění nově vytvořené vrstvy návozu bude prováděno pojezdem buldozeru, případně nakladače, další hutnění bude prováděno nákladními automobily přivázejícími využívané odpady. Ve výškové úrovni 245 m n.m. byl při těžbě cihlářských jílu dokumentován významný výron podzemní vody. Z tohoto důvodu je plánována pro utěsnění možného nátoku podzemní vody a oddělení níže umístěných odpadů jílová vrstva ve výškové úrovni 243–244 m n.m., a na úrovni 244–245 m n.m. drenážní vrstva z nesoudržného materiálu (betonový recyklát frakce 32/63 nebo 16/32), po jejímž obvodu bude uloženo drenážní potrubí pro odvod podzemní vody do retenční nádrže v areálu bývalé cihelny. Sklon nově vzniklého terénu bude dle projektu na k. ú. Nová Ulice do 10° směrem k východu, v západní části bude nový terén přímo navazovat na okolní zemědělsky obhospodařované pozemky a bude v rovině. Spádování rekultivované plochy umožní plynulý odtok srážkových vod směrem k prostoru bývalé cihelny, kde je umístěna retenční nádrž a odtok do Nemilanky. Retenční nádrž a odtok do Nemilanky byly vybudovány a využívány již během těžby a provozu cihelny, kdy byla do zatrubnění a dále do Nemilanky odváděna přebytečná voda, která nebyla využita jako technologická v provozu cihelny. Poslední krycí vrstva pod ornici o mocnosti 1,0 m bude dosypána sprašemi, získanými při úpravách těžebních etáží. Na spraše bude navedena ornice o mocnosti 0,5 m.

Biologická rekultivace bude realizována na částech pozemků p. č. 1040/18, 1040/20 a na pozemku parc. č. 1040/39, v k. ú. Slavonín jako zpětná zemědělská rekultivace s návratem do orné půdy. Na částech pozemků 1033/5, 1006/4 a 1006/3 v k. ú. Nová Ulice bude vyset trvalý travní porost. V jižní části pozemku parc. č. 1033/5 jsou plánovány přírodně blízká opatření – zřízení umělých biotopů. Stav území po dokončené rekultivaci je patrný z přílohy č. 2 tohoto hodnocení.

K vypouštění důlních vod do povrchové vodoteče vydal správce toku, Povodí Moravy, s. p., Brno dne 21. 6. 2022 pod zn. PM-24869/2022/5203/Kr stanovisko, ve kterém předpokládá, že uvedený záměr vzhledem ke svému charakteru, velikosti a dopadu nebude mít vliv na stav vodního útvaru (Nemilanky). Vypouštěné množství bude max. 10 l/s a předpokládaná doba vypouštění cca 120 dní (po dobu rekultivačních prací). Celkem se předpokládá vypuštění cca 93 tis. m³ vody.

1.2.1 Popis a kapacita Zařízení

Vlastníkem a provozovatelem Zařízení bude společnost Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, IČ 28650018. Vlastníkem pozemků je Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, p. B. Khýr, V zahradách 435/1, Čechovice, 79604 Prostějov a Bc. J. Korol, Jilemnického 34/60, Nedvězí, 77900 Olomouc. Zařízení je umístěno v ploše zbytkové jámy po těžbě cihlářských surovin. Ochrana proti vjezdu nepovolaných osob bude zajištěna závorou a dopravními značkami na příjezdové komunikaci pro dopravu odpadu do Zařízení severně nad hodnocenou plochou, zde bude umístěna expedice (příjem odpadů) a stacionární váha. Okolo hodnocené plochy jsou v rámci dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice umístěny výstražné tabulky se zákazem vstupu, na části je i ulehlý starý zemní val a oplocení. Na alternativní příjezdové komunikaci do průmyslového areálu z východní strany – ulice Balcárkova je umístěna brána, alternativní příjezd nebude sloužit pro dopravu odpadů, bude využíván především pro osobní vozidla. Během provozu Zařízení bude přítomna obsluha Zařízení, která zajistí přejímku odpadů. U vjezdu-závory bude umístěna informační tabule o Zařízení, tabule bude také umístěna na oplocení u brány do průmyslového areálu. Během provozu Zařízení je počítáno s vizuálním monitoringem (kamery).

Povolený způsob nakládání:	R5e
Celková kapacita:	431 083 m ³
Roční kapacita	150 000 t
Otevírací doba Zařízení (duben-říjen):	Po-Pá 6:00-17:00
Otevírací doba Zařízení (listopad-březen):	Po-Pá 7:00-15:30
Provozní doba (předpokládaná maximální):	Po-Pá 6:00-20:00
Předpokládaná doba provozu Zařízení:	9 let (2023-32)

1.2.2 Druhy odpadů, s nimiž bude v rámci Zařízení nakládáno

V rámci provozu Zařízení mohou být využívány pouze schválené inertní odpady. Při provozu Zařízení se předpokládá využívání odpadů, uvedených v následující tabulce č.1.2.2-1.

Přijímány, resp. využívány k zasypávání mohou být pouze odpady vyjmenované ve schváleném PŘ Zařízení (PŘ v době hodnocení rizika nebyl ještě vypracován a schválen KÚ) a zároveň odpady, které splňují veškeré požadavky platné legislativy.

Podle § 6, odst. 1, vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, nesmí být k zasypávání využívány odpady, které nejsou inertním materiálem nebo které jsou vymezené v bodech A a B přílohy č. 4 k vyhlášce č. 273/2021 Sb. Podle § 79, odst. 4) vyhlášky č. 273/2021 Sb. mohou být do 31. prosince 2023 využívány k zasypávání odpady za splnění podmínek pro využívání odpadů na povrchu terénu podle vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona. Odpady, které nejsou inertním

matriálem, nesmí být využívány k zasypávání ode dne nabytí účinnosti vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Od 1. 1. 2024 musí všechny odpady, využívané na lokalitě k zasypávání, splňovat požadavky, uvedené v §6 vyhlášky č. 273/2021 Sb., včetně limitních hodnot sledovaných kontaminantů ve výluhu a v sušině, uvedených v tabulkách č. 5.1, 5.2 a 5.3, přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Tabulka č. 1.2.2-1: Odpady, které budou využívány v Zařízení na využívání odpadů k zasypávání na lokalitě Olomouc-Nová Ulice (zařazené dle Vyhlášky MŽP a MZe č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů)

Katalogové číslo	Kategorie	název odpadu
01 Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene		
01 01 Odpady z těžby nerostů		
01 01 02	O	Odpady z těžby nerudných nerostů
01 04 Odpady z fyzikálního a chemického zpracování nerudných nerostů		
01 04 08	O	Odpadní štěrk a kamenivo neuvedené pod číslem 01 04 07
01 04 09	O	Odpadní písek a jíł
17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)		
17 01 Beton, cihly, tašky a keramika		
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek, a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 05 Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlušina		
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 05 06	O	Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05
20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru		
20 02 Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)		
20 02 02	O	Zemina a kameny

1.2.3 Základní údaje o dotčené ploše

Cihelna Olomouc – Nová Ulice byla v provozu od padesátých let minulého století do září 2005, existence cihelny je však doložena již od 19. století. Těženou surovinou byly původně pouze kvartérní spraše a sprašové hlíny (nejstarší část dobývacího prostoru, na které byly později postaveny stávající objekty areálu bývalé cihelny), později při těžbě v prostoru současně těžební jámy to byly i neogenní vápnité jíly (tégly) v podloží kvartérních sedimentů. Posledním provozovatelem cihelny byla firma CIDEM Hranice a.s. Na rekultivaci dobývacího prostoru bývalé cihelny Olomouc-Nová Ulice byl v červnu 1987 vypracován podnikem KERAMOPROJEKT Brno „Plán rekultivace hlinišť“ (viz. lit. /4/). Současná představa objednatele o způsobu rekultivace prostoru hliníku bývalé cihelny v rámci provozu zařízení na využívání odpadů hlavní zásady tohoto projektu respektuje. Jelikož lokalita představuje biologicky cenné území, bylo rozhodnuto, že v souladu s § 10 odst. 2 zákona ČNR č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění, bude 10 % z plochy rekultivace využito pro potřeby ochrany přírody. Plocha pro potřeby ochrany přírody bude vytvořena v jižní části pozemku 1033/5 a její rozloha bude činit dle projektu 0,7315 ha. Na ploše budou cíleně vytvořeny biotopy, které jinak zaniknou v souvislosti s realizací rekultivace.

1.3 Použité podklady a literatura

1. OLOMOUC – Nová Ulice – hodnocení rizika, GEOTest, a.s., Ing. Pavel Benkovič, Brno, srpen 2011
2. Územní plán Olomouc, úplné znění po vydání souborů změn č. I.A1, I.A.2, I.B a změn č. III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XII, Knesl Kynčl architekti s.r.o., Brno, doc. Ing. arch. Jakub Kynčl, Ph.D. a kol., duben 2022
3. Koncepce ochrany přírody a krajiny pro území Olomouckého kraje, Ecological Consulting, spol. s r.o., RNDr. Bc. Jaroslav BOSÁK a kol., duben 2004
4. OLOMOUC – NOVÁ ULICE – Plán rekultivace hlinišť, KERAMOPROJEKT – projektová a inženýrská organizace Brno, n. p., Ing. Jan Doležal a kol., červen 1987
5. Vyhodnocení ložiska cihlářských surovin 1959 Slavonín, Geologický průzkum n. p. Brno, závod Rýmařov, A. Dohnalová, K. Dvořáček, M. Marková, J. Nezval, 1959, archivní číslo Geofondu Praha FZ003329
6. Průzkum cihlářských hlín-dodatek Slavonín 1962-63, Geologický průzkum Brno n. p., L. Hatala, M. Lavriněnko, 1963, archivní číslo Geofondu Praha FZ004594
7. Olomouc – Nová Ulice, Geologický průzkum Ostrava n. p., Ladislav Hatala, 1983, archivní číslo Geofondu Praha FZ005953
8. Olomouc – Nová Ulice – Vyjádření o stabilitě těžební stěny v hliníku cihelny, Geologický průzkum n. p., Ing. J. Křivinka, Brno, říjen 1962
9. Olomouc–Slavonín, skládka, hg průzkum skládky, GEOTest Brno, a.s., RNDr. Hana Wohlgemuthová, 1992
10. Zpráva o hydrogeologickém průzkumu pro cihelnu v Olomouci – Nové Ulici, GEOTest n.p. Brno, RNDr. Z. Pospíšil, Geotest n. p. Brno, duben 1971
11. Závěrečná zpráva o geotechnickém průzkumu základové půdy pro rekonstrukci závodu cihelny v Olomouci, GEOTest n. p. Brno, J. Rumišek, květen 1982

12. Biologické posouzení, rekultivace dobývacího prostoru cihelny Olomouc – Nová Ulice se zaměřením na oživení jezírka a na výskyt břehule říční, RNDr. Miloš Holzer, Olomouc, říjen 2011
13. Biologický monitoring, dobývání prostoru cihelny Olomouc – Nová Ulice (těžební jámy po těžbě cihlářské suroviny), RNDr. Miloš Holzer, Olomouc, březen 2013
14. Dobývací prostor cihelny Olomouc – Nová Ulice, Zpráva z monitoringu zvláště chráněných druhů za rok 2021, RNDr. Lukáš Merta, Ph.D., Olomouc, leden 2022
15. Dobývací prostor Olomouc – Nová Ulice, Studie rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody, RNDr. Lukáš Merta, Ph.D., Olomouc, červen 2022
16. Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu, Ekogroup Czech s.r.o., RNDr. Marek Banaš, Ph.D., Mgr. Martin Franc, Olomouc, červen 2022
17. Projekt terénní úprava (neúplný koncept), Rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – Nová Ulice, PRO MINE s.r.o., Ing. Roman Schneider, Lipník nad Bečvou, červen 2022
18. OLOMOUC-NOVÁ ULICE–HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK, Ing. Pavel Pišl, Olomouc, červen 2015
19. Žádost o výjimku ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů, Brickyard a.s., Ing. Roman Schneider, 19. 5. 2022 – Krajský úřad Olomouckého kraje Odbor životního prostředí a zemědělství, Olomouc
20. Internetové stránky:
 - Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, dostupné na: <http://www.ochranaprirody.cz/>
 - Biogeografie, Mgr. Jan Divíšek, RNDr. Martin Culek, Ph.D., Mgr. Martin Jiroušek, Geografický ústav, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, dostupné na: <https://is.muni.cz/>
 - Česká geologická služba, dostupné na: <http://www.geology.cz>
 - Český hydrometeorologický ústav, dostupné na: <http://hydro.chmi.cz>
 - Český úřad zeměměřičský a katastrální, dostupné na: <http://www.cuzk.cz>
 - Český statistický úřad, dostupné na: <https://www.czso.cz/>
 - Ministerstvo životního prostředí, databáze „Systém evidence kontaminovaných míst“, dostupné na: <https://www.sekm.cz>
 - Ministerstvo zdravotnictví, Hlukové mapy, dostupné na: <https://geoportal.mzcr.cz>
 - Moravské Karpaty, Ing. Robert Hruban, dostupné na: <http://moravske-karpaty.cz>
 - Národní geoportál INSPIRE, dostupné na: <http://geoportal.gov.cz>
 - Národní památkový ústav-SAS ČR, dostupné na: <http://isad.npu.cz>
 - Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje, KÚ Olomouckého kraje, Hydroseoft Veleslavín s.r.o., dostupné na: <https://prvk.olkraj.cz/>
 - Ředitelství silnic a dálnic ČR – celostátní sčítání dopravy 2016, dostupné na: <http://scitani2016.rsd.cz/>
 - Taxonomický klasifikační systém půd ČR, ÚVT, s.r.o. a BENETA.cz, s.r.o., dostupné na: <https://klasifikace.pedologie.czu.cz>

- Výzkumný ústav vodohospodářský, dostupné na: <http://heis.vuv.cz>

2. Geomorfologické hodnocení

Z hlediska regionálního geomorfologického členění České republiky (Demek, 1987) je zájmové území součástí geomorfologického celku Hornomoravský úval, podcelku Prostějovská pahorkatina, okrsku Křelovská pahorkatina.

Křelovská pahorkatina je nížinná pahorkatina s rozlohou 239,36 km², vyvinutá převážně na neogenních a kvartérních sedimentech. Tvoří ji staré údolí řeky Moravy, které je vyplněné fluvialními štěrky. Nejvyšším bodem Křelovské pahorkatiny je kopec Stráž (288 m n.m.).

Terén na lokalitě je výrazně antropogenně přetvořen v důsledku těžby cihlářských hlín. V místech dřívější historické těžby, kde po odtěžení vrstvy spraší a sprašových hlín vznikla terénní deprese, byly na vrstvě navážek postaveny objekty současného areálu bývalé cihelny. Při pozdější těžbě západně od tohoto areálu byla během dobývání cihlářské suroviny vytvořena poměrně rozsáhlá těžební jáma přibližně obdélníkového tvaru, s delší osou SZ–JV směru o délce cca 265 m a šířce cca 235 m, hloubka je uváděna až 20 m. Výška terénu v okolí lokality se pohybuje mezi 255–260 m n.m., v areálu bývalé cihelny na východním okraji lokality okolo 247 m n.m. Svahy těžebních etází jsou v současné době částečně sesuté, zejména západní svah je nestabilní, s četnými drobnými sesuvy a nátržemi. Před zahájením provozu Zařízení je plánována úprava západních svahů formou odlehčení a vyspádování v poměru 1:2 (26,6°). Na východní straně těžební jámy se nachází plošina, tvořená odpadními materiály, kterými byla těžební jáma po ukončení těžby v rámci rekultivace zavážena, minimálně část materiálu pochází, dle dostupné dokumentace (viz. lit. /13/), z budování rychlostní komunikace R35 (zprovozněna 2007, v dnešní době dálnice D35), část materiálu je neznámého původu. Přibližně třetina plochy těžební jámy je v současné době zaplavena důlní vodou.

Geomorfologické poměry na lokalitě ukazuje následující obrázku č. 5.

Z hlediska geomorfologických poměrů lze lokalitu označit jako vhodnou, zásyp bude plně vyplňovat objem vytěženého hlíníku. Výšková úroveň dokončeného tělesa Zařízení bude navazovat na okolní terén, nehrozí tedy v žádném případě sesouvání zásypu na pozemky v jeho okolí. Pozemky v bezprostředním okolí jsou v západním sousedství zemědělsky využívané, ostatní pozemky v současné době nejsou intenzivně využívány. V místě záměru ani v blízkém okolí nejsou evidovány svahové nestability, nicméně závěrné svahy bývalého hlíníku jsou postiženy zátrhy a lokálními sesuvy. Stabilita závěrných svahů bude řešena jejich odlehčením.



Zdroj: internetová stránka www.cuzk.cz, © Český úřad zeměměřičský a katastrální, služba WMS ZABAGED®

Obr. č. 5: Geomorfologické poměry lokality s přibližným vyznačením plochy Zařízení

Vysvětlivky:



přibližná plocha Zařízení

3. Geologické poměry

Podle regionálního geologického členění je zájmové území součástí karpatské soustavy, v oblasti karpatské předhlubně, jejíž součástí je Hornomoravský úval. Podloží Hornomoravského úvalu tvoří krystalinikum brunovistulika se svým paleozoickým sedimentárním obalem. Krystalinikum vystupuje na povrch jen v několika tektonicky podmíněných hrástích ve střední části úvalu, na území Olomouce a v jejím blízkém okolí. Je tvořeno granitoidními plutonity a jejich pláštěm. Paleozoický sedimentární obal je devonského až spodnokarbonského stáří. Devon Hornomoravského úvalu je vyvinutý ve facii Moravského krasu, zatímco spodní karbon je reprezentován kulmskou facií. Horniny usazené ve spodním karbonu tvoří část Radíkovské vrchoviny a vyskytují se na menších ostrůvcích v centru města Olomouc. Jedná se o kulmské sedimenty, které jsou složené z drob, břidlic, prachovců a slepenců.

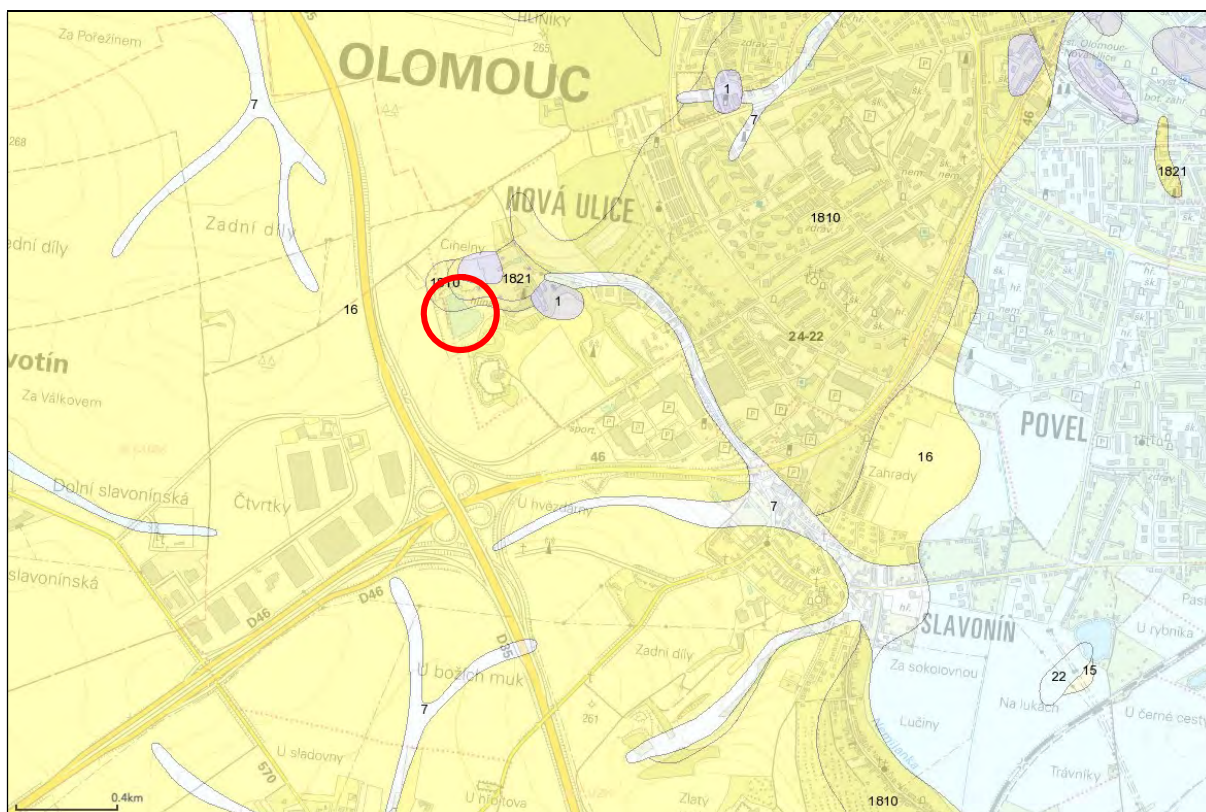
V období miocénu došlo v oblasti Olomouce k mořské transgresi a k zaplavení tektonicky podmíněných depresí, ve kterých se usazovaly sedimenty mořského původu. Na zájmovém území jsou to sedimenty spodního badenu, většinou šedé vápnité jíly se slabými vložkami jemně zrnitých křemenných písků. Na vápničných jílech spodního badenu došlo v širší oblasti Olomouce během pliocénu k sedimentaci v režimu průtočného jezera. Sedimenty tzv. pestré pliocenní série jsou charakteristické střídáním jemně až hrubě zrnitých jílovitých písků,

křemitých štěrků a nevápnitých jílu. V zájmovém území je pliocenní série vyvinuta převážně v jílovité facii. Usazeniny ze svrchní části neogénu se vyskytují v západní části města Olomouce, kterou tvoří Křelovská pahorkatina.

V nadloží pliocenní pestré série jsou v oblasti Olomouce uloženy sedimenty staršího pleistocénu, tvořené hlinitými štěrky spodní akumulace kralické terasy. Jedná se o dobře vytríděné štěrky a štěrky s valouny do 5 cm, místně s vložkami písků a jílu. V nadloží spodní akumulace kralické terasy byly uloženy proluviální štěrky s nedokonale opracovanými valouny o průměru až 20 cm a s hlinitou příměsí. Stáří proluviálních štěrků odpovídá střední až svrchní části risského glaciálu. V období würmu došlo k akumulaci eolických sedimentů charakteru spraší a sprašových hlín. Spraše dosahují místy značných mocností, hlavně v Žerotínské rovině a Křelovské pahorkatině. V tomto období došlo rovněž k poslední hloubkové erozi v údolí řeky Moravy a jejích přítoků a k sedimentaci štěrku a štěrky v údolní terase toku. Kvartérní sedimentace je v oblasti údolní nivy ukončena souvrstvím holocenních náplavových hlín.

Geologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obrázku č. 6, obsahujícím výřez geologické mapy, listu 24–22 Olomouc s vysvětlivkami.




Geologické poměry na lokalitě lze popsat na základě průzkumných prací, provedených na lokalitě a v jejím blízkém okolí. Prostor lokality a jejího okolí je geologicky velmi dobře prozkoumán, což souvisí s průzkumem zdejšího ložiska cihlářských surovin, na kterém byly prováděny průzkumné práce od počátku 60. až do 80. let minulého století. Prostor budoucího Zařízení určeného k zasypávání a jeho okolí má jednotný geologický vývoj.





Zdroj: internetová stránka <https://mapy.geology.cz/geocr50/>, © Česká geologická služba

Obr. č. 6: Výřez geologické mapy (zvětšený), listu 24–22 Olomouc s vysvětlivkami


Vysvětlivky:**Kenozoikum-Kvartér – holocén**

-  1 antropogenní sediment nezpevněný: **navážka, halda, výsypka, odval** (zrnitost: různá)
-  6 fluviální nečleněné + sedimenty vodních nádrží, sediment nezpevněný: **nivní sediment** (zrnitost: hlína, písek, štěrk)
-  7 deluviofluviální nezpevněný sediment: **smíšený sediment** (zrnitost: převážně jemnozrné)


Kenozoikum-Kvartér – pleistocén

-  15 eolická, sediment nezpevněný: **navátý písek** (zrnitost: jemnozrné)
-  16 eolická, sediment nezpevněný: **spraš a sprašová hlína**

Kenozoikum-Neogén – pliocén

-  1810 fluviální, fluvioakustinní, sediment nezpevněný: **pestré písky, štěrky, silty, jíly, pestré jíly**

Kenozoikum-Neogén – miocén

-  1821 marinní, sediment nezpevněný: **vápnitý jíl (těgl), místy s polohami písků**

Na základě výsledků průzkumných prací můžeme geologické poměry na lokalitě popsat následujícím způsobem:

Podložní horniny, tvořené neogenními sedimenty, byly v prostoru lokality ověřeny do hloubky 30 m pod terénem. Spodní část neogenních sedimentů je tvořena mořskými sedimenty spodního bádenu. Na lokalitě jsou zastoupeny téměř výhradně tmavozelenými, šedozelenými a šedými vápnitými jíly, místy s úlomky vápnitých schránek, často jemně písčitémi, tuhými až tvrdými. Vápnité jíly byly archivními pracemi zastiženy v prostoru lokality v hloubce od 0,3 do 12 m pod terénem, v průměru okolo 10 m pod terénem, jejich vrtnými pracemi ověřená mocnost činila 24 m. Nadmořská výška jejich povrchu se pohybovala od 238,1 m n.m. do 255,8 m n.m. Jejich povrch byl značně členitý, s výškovými rozdíly až 10 m ve vrtech vzdálených od sebe cca 50 m. Povrch neogenních jílu byl ukloněn k severovýchodu. Přibližně středem dobývacího prostoru probíhala ve směru jihozápad-severovýchod plochá deprese, jejíž dno bylo v místech stávající těžební jámy v úrovni cca 246 m n.m., v prostoru objektů bývalé cihelny cca 244 m n.m. Na jižním okraji areálu bývalé cihelny se deprese stáčela na východ a dále prohlubovala. Na jižním a severním okraji stávající těžební jámy povrch neogenních jílu strmě stoupá do nadmořské výšky více než 255 m n.m., resp. 253 m n.m.

Zmiňovaná deprese v podložních bádenských jílech byla z větší části vyplněna sedimenty svrchní části neogenních sedimentů, reprezentovanou sladkovodními sedimenty tzv. pestré pliocenní série. Na lokalitě byly tvořeny žlutohnědým, šedohnědým a šedozeleným pískem, jemně až hrubě zrnitým, většinou silně jílovitým, který se často střídá s proplástkou a vrstvami šedého a šedozeleného, jemně písčitého, nevápnitého jílu. Písky jsou často rezavě smouhované a skvrnité, místy limonitická impregnace písky stmeluje do pevných lavic, ojediněle v nich vytváří až železité konkrece. Mocnost písčito-jílovitého souvrství pestré pliocenní série se na lokalitě pohybovala od 3,2 m po 6,2 m. Toto souvrství bylo v prostoru těžební jámy při těžbě cihlářské suroviny odtěženo jako skrývka, v prostoru stávajících

objektů bývalé cihelny zůstalo zachováno a dosahuje zde mocnosti až 6 m. Ve vrtech na jižním a severním okraji těžební jámy, kde bádenské jíly vystupují prudce k povrchu terénu, souvrství pliocenních sedimentů pestré série chybí a v nadloží bádenských sedimentů jsou uloženy pouze kvartérní spraše, případně již přímo holocenní humózní hlíny.

Kvartérní pokryv na lokalitě tvořilo souvrství spraší a sprašových hlín, pokrývající plošně celé zájmové území (s výjimkou jediného vrtu na severním okraji těžební jámy, kde vystupují bádenské jíly až k povrchu terénu). Na lokalitě byly zastoupeny jak typické spraše, tvořené převážně žlutohnědými a žlutými hlínami, s typickou sloupcovitou odlučností, na odlučných plochách prachovitě písčitymi, s bílými vlákny a povlaky CaCO_3 , místy s hojnou příměsí kongrecí CaCO_3 (cicváry), tak sprašové hlíny, odlišující se od spraší pestřejším zbarvením a větší příměsí písčité, případně jílovité složky. V nejsvrchnějších polohách byly spraše znečištěny záteky humusové hlíny a jejich barva byla až hnědá. Mocnost spraší a sprašových hlín na lokalitě dosahovala v průměru 4 m. Největší mocnost měly spraše a sprašové hlíny v západní a jižní části dobývacího prostoru, kde dosahovaly mocností od 5,5 do 7,7 m, směrem na sever se jejich mocnost snižovala na 1,4 až 3,5 m, v severovýchodním cípu dobývacího prostoru nebyly spraše zastíženy vůbec a pod holocenními hlínami byly zastíženy přímo bádenské jíly. V dobývacím prostoru byly spraše a sprašové hlíny beze zbytku odtěženy.

Nejsvrchnější pokryv tvořily holocenní humusovité hlíny, zastížené v mocnosti 0,3 až 1,1 m.

Při posouzení geologických poměrů na lokalitě ve vztahu k provozu Zařízení posuzujeme dvě skutečnosti. Za prvé, zda se na lokalitě nachází zvodněný kolektor, který může být touto činností teoreticky ohrožen a za druhé, zda se v přímém podloží využívaných odpadů na lokalitě nachází přírodní bariéra, bránící případnému průniku kontaminace z použitých odpadů do tohoto kolektoru. Geologické podmínky v prostoru Zařízení jsou pro případné šíření výluhů z využívaných odpadů málo příznivé. Zařízení je situováno v těžební jámě po těžbě cihlářských surovin, kde došlo k odstranění kvartérních vrstev a písčito-jílovitých sedimentů pliocenní pestré série a k výraznému zahloubení těžební jámy do prostředí nepropustných bádenských jílu (přibližně od výškové úrovně 244-246 m n.m., tj. cca od hloubky 10 m pod terénem). Pokud jsou správné informace o maximálním zahloubení těžební jámy v prostoru Zařízení až cca 20 m p.t. (kvůli zaplavení důlní vodou nebylo možné při rekognoskaci terénu tento údaj ověřit), potom by až polovina mocnosti tělesa navážek byla ukládána v prostředí prakticky nepropustných bádenských jílu. Podzemní voda byla při průzkumných pracích zjištěna většinou v písčitych polohách pliocenních sedimentů, a to buď ve svrchních polohách na kontaktu s proplásky pliocenních jílu, nebo na bázi na kontaktu s bádenskými jíly. Podle archivních údajů však nebylo zvodnění těchto kolektorských poloh nijak významné, přítoky do celé těžební jámy činily v průměru cca $1 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. Horninové prostředí lokality můžeme proto na základě geologických poměrů označit pro situování uvažovaného Zařízení na využívání odpadů jako vhodné, málo zranitelné z hlediska ohrožení využitelných zásob podzemních vod.

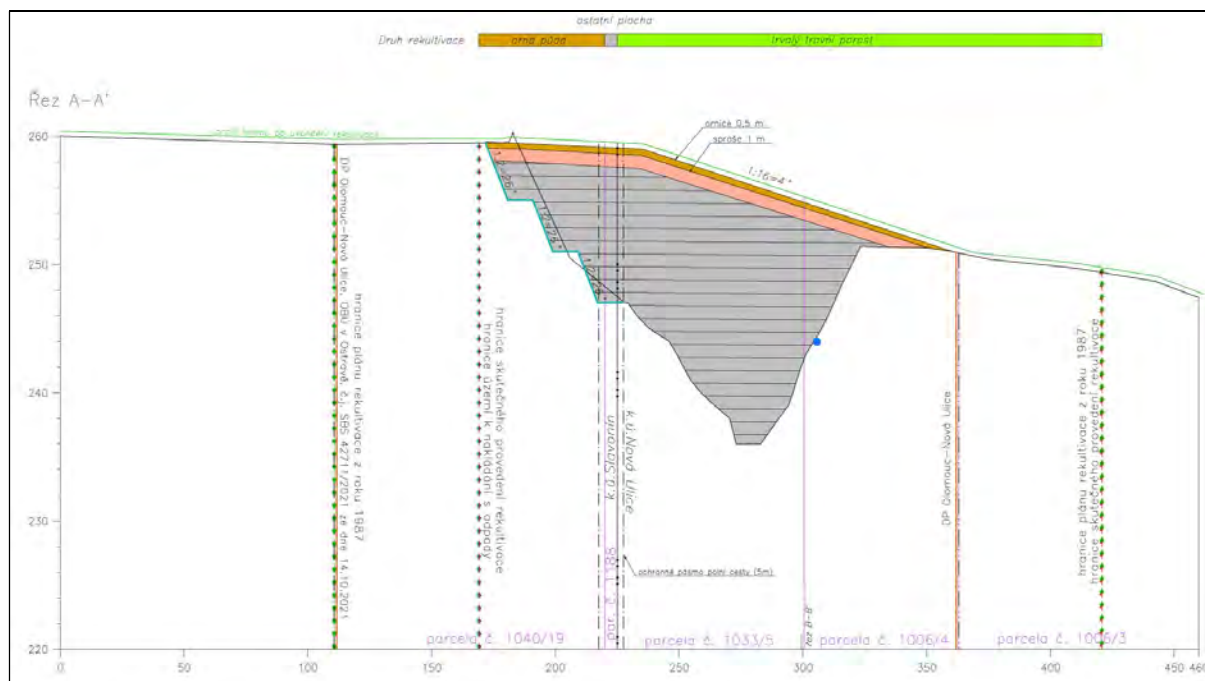
Na základě komplexního hodnocení geologických poměrů na lokalitě můžeme horninové prostředí označit jako vhodné. Lze předpokládat, že na většině plochy aktuálně posuzovaného Zařízení se bude v bezprostředním podloží nacházet vrstva vápnatých neogenních jílu o mocnosti několika desítek metrů. Plánované využívání inertních odpadů v rámci provozu posuzovaného Zařízení nebude na lokalitě z hlediska geologických poměrů, při dodržení kvalitativních požadavků na využívané odpady a jejich řádnou kontrolu, představovat riziko pro životní prostředí a zdraví obyvatel.

4. Geomechanické hodnocení

Při posuzování geomechanických poměrů se hodnotí, zda v průběhu provozu Zařízení a po jeho ukončení a při následném dalším využívání lokality nemůže dojít k deformacím povrchu a jiným negativním projevům v takové míře, aby ohrozily provoz Zařízení a plánované využívání upravené rekultivované plochy po skončení provozu Zařízení, případně vytvořily cesty průniku případných škodlivých látek z použitých odpadů do životního prostředí. Součástí geomechanického hodnocení je i posouzení geomechanických vlastností odpadů, použitých v Zařízení, ve vztahu k záměru zadavatele.

Podle databázi České geologické služby se v prostoru Zařízení ani v jeho bezprostředním okolí nenacházejí přírodní ani umělé dutiny (jeskyně, hlubinná důlní díla), není poddolován, nejsou na něm evidovány svahové nestability, nicméně závěrné svahy na západní straně vytěžené jámy vykazují zřetelné známky nestability včetně vzniku drobných sesuvů.

V průběhu těžby ložiska cihlářských hlín vznikla těžební jáma, jejíž zahloubení oproti okolnímu terénu dosahuje, dle dostupných podkladů, až 20 m. Stěny těžební jámy jsou tvořeny sprašemi a neogenními písčito-jílovitými a jílovitými sedimenty. U strmých stěn těžební jámy dochází zejména ve svrchní části stěny, tvořené sprašemi a sprašovými hlínami, k postupnému sesouvání a nátržím, které se nejvýrazněji projevují na západní straně těžební jámy. Realizací rekultivačních prací, tj. zavezením těžební jámy vhodnými materiály do úrovně okolního terénu, dojde k eliminaci těchto projevů nestability stěn těžební jámy. Podloží nově vzniklému tělesu budou tvořit vápnité neogenní jíly o mocnosti několika desítek metrů. Vzhledem k plánované výšce zásypu max 13 m, budou podložní horniny tvořit dostatečně únosné podloží, nepředpokládáme tedy vznik jeho deformací v důsledku přitížení ukládanými zeminami v míře, která by způsobila narušení povrchu zásypu při provozu Zařízení, nebo narušení jeho konečného povrchu po ukončení provozu Zařízení. Vzhledem k plánovanému využití území (zemědělská rekultivace, trvalý travní porost, přírodně blízká opatření) a uvedené mocnosti zásypu, nehrozí poklesy upraveného terénu v míře, která by představovala zásadní omezení plánovaného využití. Při provozu Zařízení může docházet za nepříznivých klimatických podmínek a nevhodného složení využívaných odpadů k dílčím deformacím povrchu zásypu, případně jiným negativním projevům (rozbrídání povrchu zásypu a zabořování vozidel a stavebních strojů, provádějících rozhrnování využívaných odpadů). Výše uvedené negativní vlivy lze průběžně eliminovat pomocí organizačních a technologických postupů. Deformacím povrchu zásypu při provozu Zařízení je možné předcházet důsledným hutněním využívaných odpadů a mícháním vrstev méně soudržných zemin s vyšším podílem jílovité složky s vrstvami soudržnějších zemin s vyšším podílem písčité a kamenité složky, stejně tak lze omezit rozbrídání povrchu a zabořování stavebních strojů za deštivého počasí. Na provozních komunikacích lze pro zpevnění použít i jiné inertní materiály a recykláty odpovídajících kvalitativních parametrů (granulometricky upravené stavební a demoliční odpady), s čímž je během provozu i počítáno. Podle projektové dokumentace (viz. lit. /17/), bude finální výška zásypu rovna okolnímu terénu, tj. v úrovni 259-260 m n. m. na západní straně a 251 m n. m. na východní straně hodnocené plochy. Řez tělesem zásypu jámy, který vznikne provozem Zařízení, je zobrazen na následujícím obrázku č. 7. Řez je veden přibližně středem Zařízení, ve směru jihozápad-severovýchod.



Zdroj: Projekt terénní úprava (koncept), Rekultivace původní těžební jámy cihelny Olomouc – Nová Ulice, Řez A – A', B – B', PRO MINE s.r.o., Lipník nad Bečvou, červen 2022 (výřez Řez A – A', vedený JZ-SV).

Obr. č. 7: Řez tělesem Zařízení

Svahy těžebních etáží jsou v současné době částečně sesuté, zejména západní svah je nestabilní, s četnými drobnými sesuvy a nátržemi. Při provozu Zařízení lze předpokládat, že v důsledku otřesů při pohybu vozidel a stavebních strojů v blízkosti stěn těžební jámy, může docházet k dalším lokálním sesuvům stěny těžební jámy. Iniciačním činitelem sesuvů může být kromě otřesů i přivalový déšť, jarní tání sněhové pokrývky nebo i snížení hladiny důlní vody. Jak vyplývá z archivních podkladů (viz. lit. /8/), s touto problematikou se potýkala těžební organizace již v době provozu cihelny. Po zahlužení těžební jámy do neogenních jíílů docházelo na kontaktu kvartérních sedimentů s jílovými polohami pliocenních sedimentů a na kontaktu písčito-jílovitých sedimentů pliocenní pestré série a bádenských jíílů v jejich podloží, k postupnému odvodňování propustnějších sedimentů v nadloží nepropustných jíílů. Z písčitých vrstev byly přitom vyplavovány jemné částice písku, čímž docházelo ke vzniku kavern a ztrátám stability stěny těžební jámy. Dalším faktorem, ovlivňujícím stabilitu těžební jámy, bylo rozbřídání a z toho vyplývající snížení pevnosti podložních jíílů v důsledku zamokření podzemní vodou, stékající po stěně těžební jámy. I když lze předpokládat, že statické zásoby podzemní vody, nacházející se v písčitých polohách neogenních jíílů byly v průběhu těžby odvodněny, nelze po výraznějších dešťových srážkách a nebo při odtávání sněhové pokrývky vyloučit časově omezené přítoky na kontaktu kvartérních sedimentů a jílových poloh neogenních sedimentů, nebo ze svrchních písčitých poloh pliocenních sedimentů na rozhraní písčitých a jílových vrstev. Tyto přítoky by mohly mít za následek lokální sesuvy stěny těžební jámy, jako tomu bylo při provozu cihelny.

S problematikou vzniku dalších sesuvů, především během provozu Zařízení a tím možného ohrožení BOZP v provozu, je počítáno již před vlastním zavážením zbytkové jámy schválenými odpady. Bude realizována úprava svahů–původních etáží v západní části hodnocené plochy, které jsou nestabilní a postiženy viditelnými zátrhy a lokálními sesuvy. Úprava svahů bude provedena formou jejich odlehčení a vyspádování v poměru 1:2 (26,6°), odtěžené spráše budou umístěny na mezideponie v areálu bývalé cihelny a později využity k finálním úpravám jako podorniční vrstva. Ve vznikajícím tělese bude navíc realizována

izolační a drenážní vrstva odvodňující případné přítoky z historicky doloženého vývěru pod hladinou současné akumulace důlní vody.

Vzhledem k tomu, že materiál využívaný v zařízení bude velmi různorodý a s odlišnými geotechnickými vlastnostmi a jeho hutnění bude prováděno pouze pojezdy vozidel a mechanismů, upravujících povrch (tj. bude nerovnoměrné), je nutné při následném využívání lokality po ukončení provozu Zařízení počítat s nerovnoměrným sedáním násypu a jeho různou stlačitelností podle převažujícího charakteru odpadů v konkrétní části lokality. Lze předpokládat i přirozené sedání násypu (bez dodatečného přitížení stavbami), přičemž doba konsolidace může podle vzájemného poměru jednotlivých odpadů a mocnosti násypu dosahovat i několik let. Snížit variabilitu geotechnických vlastností v jednotlivých částech lokality lze snížit důsledným promícháváním ukládaných odpadů jak ve vertikálním, tak v horizontálním směru. Vzhledem plánovanému využití rekultivovaného prostoru by neměly případné drobné poklesy rekultivovaného povrchu představovat problém.

Posouzení geomechanických vlastností odpadů, s jejichž využitím se v Zařízení uvažuje, můžeme provést pouze obecně, neboť není známo jejich konkrétní složení, granulometrie ani geomechanické vlastnosti. Z hlediska geomechanických vlastností můžeme využívané odpady obecně označit za vhodný materiál. Jedná se o materiály přírodního původu, které jsou dobře zhutnitelné. Demoliční odpady, stavební odpady a kamenitý výkopek jsou dobře zhutnitelné (stavební a demoliční odpady po granulometrické úpravě). Mechanická úprava a homogenizace tohoto odpadu by měla být provedena tak, aby byl granulometricky (velikostně) a svojí strukturou srovnatelný se šterkopísky nebo stavebním kamenivem. Dobře zhutnitelné jsou i výkopové zeminy (s výjimkou zemin, tvořených plastickými jíly – jejich geomechanické vlastnosti však lze zlepšit promísením např. s demoličním materiálem). V zařízení bude využíván pouze tuhý odpad, suchý a v sypném stavu, svahy budou v závislosti na výšce násypu upravovány do vhodného sklonu. Nepředpokládáme proto při provozu Zařízení ani po jeho skončení problémy se stabilitou tělesa násypu z důvodu geotechnických vlastností využívaných odpadů.

Na základě geomechanického hodnocení horninového prostředí na lokalitě můžeme konstatovat, že se vzhledem k mocnosti zásyvu jedná o stabilní podloží, u něhož nemůže dojít v průběhu provozu Zařízení (za předpokladu realizace stabilizačních opatření v souvislosti s úpravou svahů) a po jeho ukončení a při následném dalším využívání lokality k deformacím povrchu a jiným negativním projevům v takové míře, aby ohrozily provoz Zařízení a plánované využívání upravené nově získané plochy po skončení provozu Zařízení, případně vytvořily cesty průniku případných škodlivých látek z využívaných odpadů do životního prostředí. Odpady s jejichž využíváním v Zařízení se počítá, jsou z hlediska geotechnických vlastností vhodné, nepředpokládáme problémy při jejich hutnění ani se stabilitou z nich vytvořeného rekultivovaného povrchu.

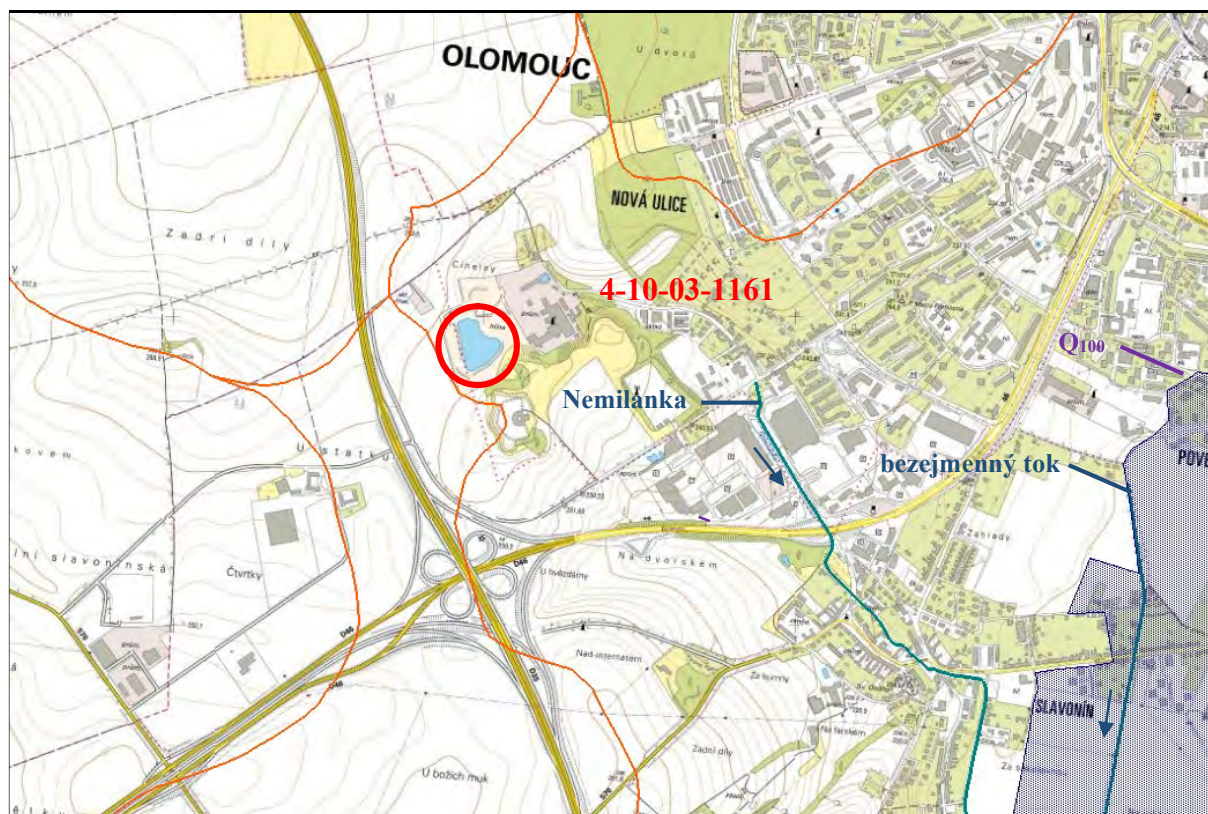
5. Hydrologické poměry

Zájmové území je součástí povodí 4-10-03 Morava od Třebůvky po Bečvu, nachází se v drobném povodí s číslem hydrologického pořadí 4-10-03-1161, nazvaném Nemilanka. Území lokality je odvodňováno vodotečí Nemilanka, která zde tvoří místní erozní bázi. Potok Nemilanka dle veřejně dostupných informací VÚV TGM pramení (započíná) v oblasti města Olomouce, v blízkosti křižovatky ulic I. P. Pavlova a Balcárkova, cca 750 m na východ od hodnocené lokality, ve výšce cca 235 m n. m., odtéká jihovýchodním směrem a vleává se do řeky Moravy v nadmořské výšce cca 203 m n. m., jako její pravostranný přítok východně od obce Kožušany–Tážaly, na úrovni říčního kilometru 226 toku řeky Moravy.

Délka toku Nemilanky činí cca 5,9 km. Průtoky potoka Nemilanka nejsou sledovány. Podle přílohy č. 1 k vyhlášce MZe č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků, není potok Nemilanka významným vodním tokem. Lokalita ani její okolí není záplavovým územím.

Hydrologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obrázku č. 8.

Přímo na lokalitě ani v jejím blízkém okolí neprotéká žádný jiný povrchový tok. V prostoru Zařízení se nachází umělá akumulace důlních vod, tvořená převážně povrchovými srážkovými vodami, kterými byla zaplavena část těžební jámy bývalé cihelny po ukončení těžby v roce 2005. Akumulované důlní vody budou v průběhu provozu Zařízení postupně odčerpány do retenční nádrže v prostoru bývalé cihelny a dále již existujícím odvodňovacím potrubím do Nemilanky.



Zdroj: internetová stránka <https://heis.vuv.cz/data/webmap/> ©Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Obr. č. 8: Hydrologické poměry zájmového území s vyznačeným rozsahem záplavového území řeky Morava Q₁₀₀

Z hlediska hydrologických poměrů lze lokalitu označit za vhodnou, zásyp vyplní depresi bývalého hliníku do výšky okolního terénu. Odtokové poměry proto budou zachovány, resp. v místě záměru obnoveny. Lokalita se nachází v dílčím povodí Nemilanka, mimo záplavové území řeky Moravy. Plánované Zařízení na využívání odpadů v navržené podobě nepředstavuje ohrožení povrchových vod v okolí lokality.

6. Hydrogeologické poměry

Zájmové území je součástí hydrogeologického rajonu 2220–Hornomoravský úval, budovaného neogenními a kvartérními sedimenty Hornomoravského úvalu. Hydrogeologický rajon má plochu 1 257,23 km². V souvrství neogenních sedimentů rajonu převažují peltické

sedimenty, které tvoří na území rajónu regionální bazální izolátor kvartérního zvodnění. Kolektory podzemních vod jsou v neogenním souvrství tvořeny polohami převážně jemnozrnných jílovitých písků, které směrem k okrajům a na bázi přecházejí v písčité šterky. Mocnosti těchto kolektorů s výjimkou bazálního kolektoru se však pohybují řádově pouze v jednotkách metrů. Zvodně těchto kolektorů mají většinou napjatou hladinu podzemní vody. Písčité kolektory v neogenních jílech jsou většinou málo plošně rozsáhlé a navzájem izolované, bez možnosti dotace a s minimálním prouděním. Zásoby podzemní vody v těchto zvodních jsou většinou statické, hladina podzemní vody je napjatá. Podzemní voda je vodárensky nevyužitelná pro malou vydatnost a nevyhovující kvalitu, danou vysokou mineralizací a zvýšeným obsahem síranů. Vodárenský význam neogenních sedimentů tohoto rajónu je nízký.

Hlavním kolektorem podzemní vody v oblasti Olomouce jsou průlinově propustné kvartérní fluviální šterkopísčité sedimenty, popř. společný kolektor pliocenních sedimentů v písčitém vývoji a nadložních kvartérních fluviálních sedimentů, ve kterých jsou v okolí Olomouce vybudovány regionálně významné zdroje podzemní vody, jímající podzemní vody mělké kvartérní zvodně. Bazálním izolátorem podzemních vod mělkého oběhu jsou vápnité jíly spodního badenu nebo pliocenní sedimenty pestré série v jílovitém vývoji.

Hydrogeologické poměry přímo na lokalitě byly podrobně zkoumány v souvislosti s průzkumnými pracemi ložiskového průzkumu i v souvislosti s hg průzkumem pro vyhledání zdroje podzemní vody pro cihelnu.

Lokalita a její okolí leží mimo oblast rozšíření kvartérních fluviálních sedimentů, na lokalitě ani v jejím okolí se nenacházejí kvartérní kolektory podzemní vody. Hydrogeologické kolektory podzemní vody tvoří na lokalitě písčité polohy pestré série pliocénu, jejíž celková mocnost se na lokalitě pohybovala od 3,2 do 6 m. Jednotlivé vrstvy písků se v tomto souvrství střídají s proplásky a vrstvami písčitých jílu. Mocnost jednotlivých písčitých poloh dosahovala maximálně 2 m, většinou však byla do 0,5 m. Bazálním izolátorem zvodněných kolektorů byly vápnité jíly spodního badenu, případně mocnější vrstvy pliocenních jílu pestré série. Nadložním poloizolátorem je vrstva spraší a sprašových hlín, které umožňují infiltraci dešťových srážek ve vertikálním směru, proudění v horizontálním směru je ve spraších minimální.

Ustálená hladina podzemní vody mělkého oběhu v pliocenních sedimentech se na lokalitě pohybovala v hloubkách od 3,6 do 14 m pod terémem, tj. v úrovni od 243,7 do 252,6 m n.m. Zvodnění bylo zastiženo pouze v písčitých polohách svrchní pliocenní pestré série. Hladina podzemní vody byla napjatá, s výtlačnou výškou 0,2 až 3,9 m, v průměru cca 1 m. Směr odtoku podzemní vody je souhlasný se směrem sklonu podložních bádenských jílu, tj. zhruba k severovýchodu. Vydatnost kolektorů mělké zvodně v písčitých polohách pliocenní pestré série je velmi nízká, v prostoru bývalé cihelny byla v rámci hydrogeologického průzkumu (Pospíšil 1971) orientační čerpací zkouškou vrtu HV 1 ověřena v rozmezí 0,03 až 0,05 l.s⁻¹.

Ve výškové úrovni 245 m n.m., to je pod hladinou současné akumulace, byl v období těžby zdokumentován významný výron podzemní vody. Z tohoto důvodu je plánována drenážní vrstva, spočívající v oddělení níže umístěných odpadů ve výškové úrovni 243-244 m n.m. jílovou vrstvou, pro utěsnění možného nátoky podzemní vody a na úrovni 244-245 m n.m. drenážní vrstvou z nesoudržného materiálu (betonový recyklát frakce 32/63 nebo 16/32), po jejímž obvodu bude uloženo drenážní potrubí pro trvalý odvod podzemní vody do retenční nádrže v areálu bývalé cihelny a poté potrubím do Nemilanky. V rámci provozu je navržen minimálně jeden monitorovací vrt v JZ předpolí jámy pro kontrolu proudění a kvality podzemní vody. Kontrola podzemní vody a důlní vody bude v pololetním režimu, místa odběru: monitorovací vrt, jáma, retenční nádrž a výpusť do Nemilanky.

Dotace podzemní vody se u kolektoru ve vrstvě písků, situované v přímém podloží kvartérních spraší a sprašových hlín (lokální kolektor u západního okraje dobývacího prostoru), uskutečňuje prostřednictvím atmosférických srážek, prosáklých přes souvrství spraší a sprašových hlín. Kolektor však není trvale zvodněný, v období bez srážek vysychá, k přítokům z tohoto kolektoru do těžební jámy dochází pouze ve srážkově bohatém období. Hluběji uložené kolektory v neogenních sedimentech, oddělené od kvartérních sedimentů proplásky nebo vrstvami jílu, obsahovaly většinou pouze statické zásoby podzemní vody, které byly odvodněny v průběhu zahlubování těžební jámy při provozu cihelny.

V rámci provozu Zařízení je navržen minimálně jeden monitorovací vrt v JZ předpolí jámy pro kontrolu proudění a kvality podzemní vody. Kontrola podzemní vody a důlní vody bude v pololetním režimu, místem odběru budou monitorovací vrt(y), jáma, retenční nádrž a výpusť do Nemilanky.

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obrázku č. 9, obsahujícím výřez hydrogeologické mapy 1:50 000, listu 24–22 Olomouc.



Zdroj: hydrogeologická mapa 1:50 000, list 24–22 Olomouc, topografický podklad © ČUGK 1971, tematický obsah © Český geologický ústav 1997

Obr. č. 9: Výřez hydrogeologické mapy (zvětšený), listu 24–22 Olomouc

Vysvětlivky:



nepravidelné střídání většího počtu izolátorů a průlinových kolektorů – vápnité jíly a písky bádenu, $T = 5,3 \cdot 10^{-6} - 2,3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, $s_v = 0,82$



nepravidelné střídání většího počtu izolátorů a průlinových kolektorů – písky, jíly a písčité šterky Křelovské pahorkatiny, $T = 4 \cdot 10^{-5} - 8,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, $s_v = 0,66$



území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie), kritická složka: železo nebo mangan



území s výskytem úpravárensky nevhodné podzemní vody (voda III.kategorie)



významná hydrogeologická rozvodnice



hydrogeologický vrt, významná studna

Pro šíření případné kontaminace prostřednictvím proudění podzemní vody jsou podmínky na lokalitě nepříznivé jak při šíření do podloží, tak do okolí. V podloží zvodnělých vrstev bylo ověřeno více než 24 m mocné izolační souvrství neogenních jílu, čerpací zkouškou byla ověřena vydatnost zvodně v řádu $0,03 - 0,05 \text{ l.s}^{-1}$, což svědčí o nízké dotaci zvodnění z okolí a zároveň o nízkém odtoku podzemních vod do kolektorů mimo lokalitu. Do prostoru Zařízení ani do jejího okolí nezasahuje žádné ochranné pásmo zdrojů pitné vody, nenacházejí se zde ani zdroje podzemní vody místního významu. Obytné domy a průmyslové objekty v zájmovém území jsou zásobovány z veřejného vodovodního řádu. Konkrétní posuzovaný záměr využívání odpadů pro úpravy terénu na lokalitě z hlediska ohrožení podzemní vody nepředstavuje riziko.

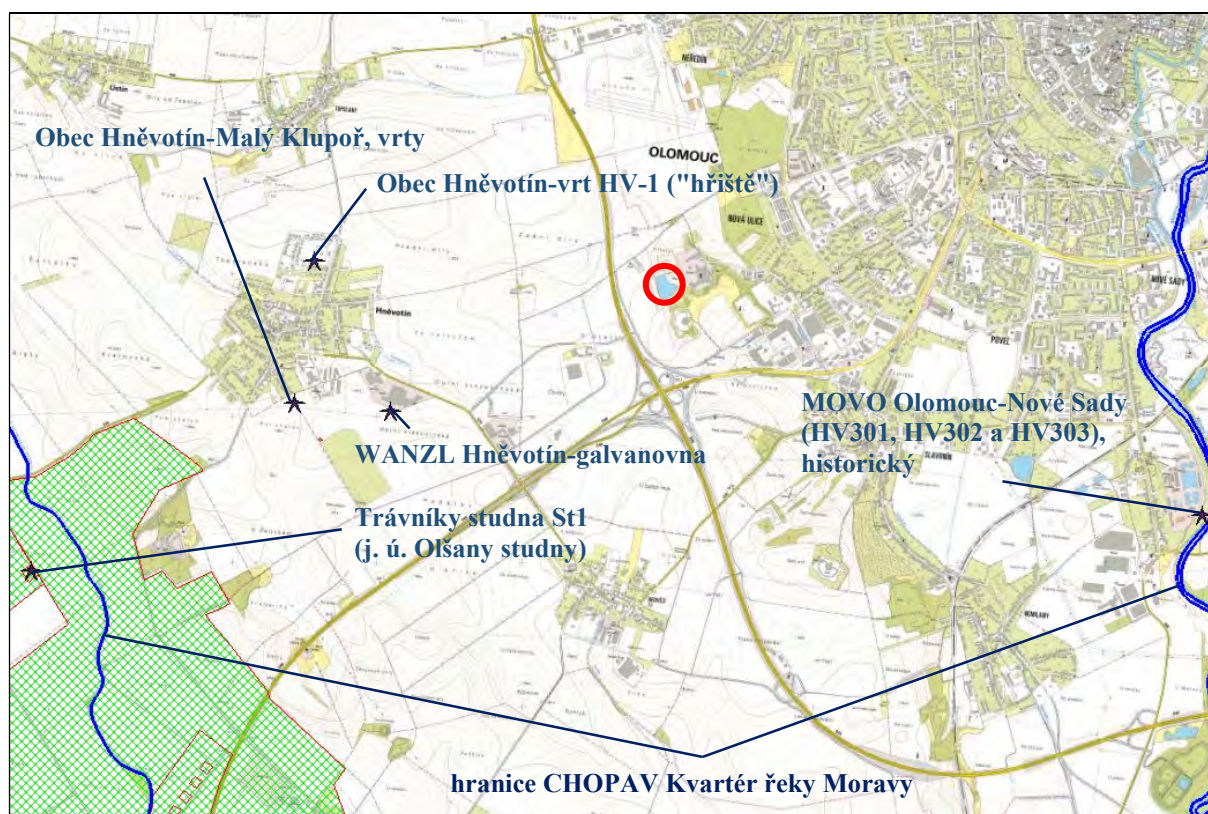
Převládající směr proudění podzemní vody z lokality je dle HG mapy jihovýchodním směrem, mimo jímací území v širším okolí lokality. Teoretickou možností ohrožení podzemních vod by představoval pouze masivní únik velkého množství ropných látek v prostoru Zařízení, který je však vyloučen, protože v rámci jejího provozu nebude s větším množstvím ropných látek manipulováno.

V červnu 2015 byl Ing. P. Pišlem vypracován hydrogeologický posudek za účelem posouzení vlivu rekultivace cihelny Olomouc-Nová Ulice na podzemní a povrchové vody (viz. lit. /18/). Dle tohoto posudku jsou pozorované přítoky podzemní vody z těžební stěny značně nesoustředěné, stahují se k úpatí těžební stěny a odtud jsou odváděny stružkami, které často mění průběh, do nejnižší etáže, kde se hromadí. V průběhu těžby byly vody odčerpávány do betonové retenční nádrže pro další využití. Množství viditelných přítoků bylo možno odhadnout na 0,1 l/s. Většina nesoustředěných vývěřů byla v době hydrogeologického průzkumu (1978) v úrovni 245 m n.m. Při provedeném průzkumu byl zjišťován také chemismus podzemních vod, vody byly středně mineralizované, slabě železité, typu kalcium-magnézium bikarbonátového, neutrální, většinou neagresivní. V úrovni 245 m n.m., což je dnes již pod hladinou akumulace důlní vody, je plánována drenážní vrstva z betonového recyklátu frakce 32/63 nebo 16/32, po jejímž obvodu bude uloženo drenážní potrubí pro trvalý odvod podzemní vody do retenční nádrže v areálu bývalé cihelny a poté potrubím do Nemilanky. Pro sledování případného vlivu rekultivace na okolí je navržen monitorovací systém. V prostoru neovlivněném rekultivačními pracemi je navrhován v jihozápadním předpolí současné jámy minimálně jeden hydrogeologický vrt s hloubkou přibližně 25 m. Na vrtu by měl probíhat v pololetním intervalu kontinuální monitoring, kromě vrtu by měla být monitorována i kvalita důlní vody v těžební jámě, retenční nádrži a na výpustním objektu do Nemilanky.

Místní část Olomouce Nová Ulice má vybudovaný vlastní veřejný vodovod, který je součástí skupinového vodovodu Olomouc, ze kterého je zásobeno veškeré trvale i přechodně bydlící obyvatelstvo místní části. Majitelem skupinového vodovodu je statutární město Olomouc, provozovatelem společnost MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a.s.. Místní část Slavonín má vybudovaný vlastní veřejný vodovod, který je součástí skupinového vodovodu Olomouc, ze kterého je zásobeno cca 80 % trvale i přechodně bydlícího obyvatelstva místní části. Majitelem vodovodu je statutární město Olomouc, provozovatelem společnost MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a.s. Část vodovodu byla postavena při stavbě Vodovodu Pomoraví a je v majetku Vodovodu Pomoraví–svazku obcí. Olomoucký vodovod byl budován postupně

od roku 1889 a v současné době je na něj napojeno 98 % obyvatel. Zdrojem pitné vody pro město Olomouc jsou prameniště Černovír, Chomoutov, Štěpánov, Moravská Huzová, Senice na Hané, Litovel, Březové a Pňovice I, II, III. Doprava vody do distribučního systému města je prováděna čerpacími stanicemi situovanými v prostoru jednotlivých pramenišť (a úpraven vod). Voda určená k distribuci je ze zdrojů dopravována do dvou hlavních řídicích vodojemů sítě Olomouc, a to do zemního VDJ Křelov $4 \times 5\,000\text{ m}^3$ (282,90 – 278,05) a zemního vodojemu Droždín $4 \times 5\,000\text{ m}^3$ (282,90 – 277,90). Distribuční síť zásobního pásma města Olomouc je zokruhována a je provedena v profilech DN 50 – 800, zásobování je rozděleno na dvě tlaková pásma.

V širším okolí lokality se nachází i několik drobných vodních zdrojů pro místní zásobování. Umístění jímacích objektů pro odběr podzemní vody v širším okolí lokality je graficky znázorněno na následujícím obrázku č. 10.



Zdroj: internetová stránka www.heis.vuv.cz, ©Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, Praha, v. v. i.

Obr. č. 10: Umístění jímacích objektů pro odběr podzemní vody v širším okolí lokality

Na lokalitě ani v jejím blízkém okolí se nenacházejí objekty na jímání podzemní vody pro individuální nebo hromadné zásobování pitnou vodou, na lokalitu ani do jejího okolí nezasahuje žádné ochranné pásmo vodního zdroje. Podzemní voda na lokalitě a v jejím okolí má horší kvalitu pro případné využití pro pitné účely (voda II. Kategorie, vyžadující složitější úpravu). Lze předpokládat možnost antropogenního ovlivnění mělké podzemní vody vzhledem k výskytu navážek po úpravách terénu v minulosti a bývalé průmyslové činnosti v této části města.

Zájmové území není součástí vodohospodářsky chráněného území CHOPAV (chráněné oblasti přirozené akumulace vod) ve smyslu ustanovení § 28 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon), v platném znění. Hranice nejbližšího území CHOPAV Kvartér Moravy je vzdálena 3,2 km vzdušnou čarou východním směrem, resp. 5,2 km západním směrem.

Na základě komplexního hodnocení hydrogeologických poměrů na lokalitě ve vztahu k provozu Zařízení na využívání odpadů k zasypávání, lze tyto poměry označit za vhodné. Využívání inertních odpadů charakteru vhodně upravených stavebních odpadů, zemin a kamení nebude v posuzované lokalitě z hlediska hydrogeologických poměrů představovat zvýšené riziko pro životní prostředí, při dodržení kvalitativních požadavků, definovaných v platných právních předpisech a jejich důsledné kontrole. Kvalita podzemní vody je udávána v horší kategorii (II.), pravděpodobně bude z důvodu umístění Zařízení v průmyslové části města a výskytu navážek navíc i antropogenně ovlivněna. Stávající jímací území jsou v dostatečné vzdálenosti od Zařízení.

7. Geochemické hodnocení

Horninové prostředí, se kterým budou použité odpady přicházet bezprostředně do kontaktu (včetně případných výluhů), je na lokalitě tvořeno vrstvou neogenních vápničitých jílu. Z geochemického hlediska se jedná o horninové prostředí vůči využívaným odpadům i případným výluhům z těchto odpadů inertní. Z tohoto důvodu nepředpokládáme interakci mezi použitými odpady (případně jejich výluhy) a horninovým prostředím na lokalitě, která by měla negativní důsledky z hlediska provozu Zařízení nebo ohrožení životního prostředí (např. zvýšené vyluhování škodlivých látek z využívaných odpadů nebo podložních hornin, změny geomechanických vlastností podložních hornin atd.).

Využívané odpady budou mimo dosah podzemních vod v kvartérních zvodních. Po ukončení rekultivačních prací dojde k částečnému doplnění statických zásob v neogenní zvodni v písčitéch vložkách neogenních sedimentů, takže může dojít ke kontaktu odpadů, uložených na bázi násypu, s těmito vodami. Jedná se však o izolovanou, uzavřenou zvodně, bez kontaktu s využívanými zvodněmi v širším okolí lokality. Podzemní voda v této zvodni je v důsledku vysoké mineralizace a vysokého obsahu různých anorganických složek nevyužitelná, takže případná tvorba výluhů z části použitých odpadů nemůže její kvalitu ohrozit. Ke kontaktu využívaných odpadů s důlními vodami nedojde, neboť důlní vody budou podle informací zadavatele v aktuálně zaváženém úseku vyčerpány. Průsaky a tvorbu výluhů z využívaných odpadů bude rovněž omezovat plánované střídání vrstev ukládaných odpadů z propustných a nepropustných materiálů.

K omezené tvorbě výluhů z využívaných odpadů bude docházet při vlastním provozu Zařízení, tj. při jejich postupném ukládání, v důsledku promývání vodou z dešťových srážek. Tvorba výluhů bude při provozu snižována jednak již výše uvedeným střídáním vrstev propustných a nepropustných materiálů, jednak úpravami povrchu, umožňujícími odtok srážkových vod mimo aktuálně zavážený prostor (v případě potřeby i odčerpáním nahromaděné důlní vody z přívalových srážek). Ani při provozu Zařízení však nedojde ke kontaktu ukládaných odpadů se zvodněmi v kvartérních sedimentech a k ohrožení využívaných zdrojů podzemních vod v širším okolí Zařízení.

Kvalita podzemní vody na lokalitě je udávána s horší kvalitou (voda II. Kategorie), vzhledem k výskytu dřívějších navážek a antropogenně ovlivněném území okrajové části města Olomouce, jsou zde vody z hlediska vodohospodářského pro zásobování pitnou vodou spíše nevyužitelné. Hlavními složkami regionálně zhoršujícími kvalitu podzemní vody v zájmovém území je obsah železa a (nebo) manganu.

Při provozu Zařízení se předpokládá využívání upravených a vytríděných stavebních a demoličních odpadů a výkopových zemin a hlušin. Jedná se o odpady neobsahující umělé sloučeniny, rozkládají se proto na původní přírodní materiály. Tyto odpady jsou z hlediska geochemických vlastností inertní, tj. neobsahují ve zvýšených koncentracích látky škodlivé

životnímu prostředí, které by se z nich mohly působením exogenních činitelů (voda, vítr, sluneční záření) uvolnit a proniknout do okolního životního prostředí.

Zvýšenou pozornost doporučujeme věnovat původu využívaných odpadů. Nedoporučujeme využívat odpady pocházející z areálů, ve kterých byly skladovány nebo ve výrobním procesu používány látky škodlivé vodám a životnímu prostředí. Z důvodu zbytkové kontaminace nedoporučujeme přijímat odpady, pocházející ze sanačních prací na odstranění ekologických zátěží.

Upozorňujeme na skutečnost, že podle přílohy č. 4 k vyhlášce MŽP č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, lze stavební a demoliční odpady při úpravách povrchu terénu využívat pouze ve formě recyklátu nebo upravené způsobem, umožňujícím odebrat reprezentativní vzorek. Úpravou umožňující odebrat reprezentativní vzorek se rozumí vytrídění využitelných a balastních složek (dřevo, sklo, kovy, plasty atd.) a následná mechanická úprava a homogenizace odpadu tak, aby byl granulometricky (velikostně) a svojí strukturou srovnatelný se štěrkopisky nebo stavebním kamenivem. Velikostní frakce granulometricky upraveného odpadu není legislativně stanovena, v praxi je nejvhodnější frakce 32-63 mm, lze však připustit i ojedinělé kusy do 250 mm (celá cihla, dlažba) z důvodu stabilizace terénu. Úprava odpadů by měla být provedena ještě před jejich využitím v Zařízení (u původce, před odběrem vzorků).

Při dodržení všech požadavků vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, týkajících se využívání odpadů k zasypávání, nebude na lokalitě provoz Zařízení na využívání odpadů (při jejich předpokládaném složení) představovat z hlediska geochemického hodnocení zvýšené riziko pro životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Podle § 79, odst. 4) vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb. platí, že do 31. prosince 2023 mohou být odpady využívány k zasypávání za splnění podmínek pro využívání odpadů na povrchu terénu podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona. Odpady, které nejsou inertním materiálem, nesmí být využívány k zasypávání ode dne nabytí účinnosti vyhlášky č. 273/2021 Sb. Od 1.1.2024 musí všechny odpady, využívané na lokalitě k zasypávání, splňovat požadavky, uvedené v §6 vyhlášky č. 273/2021 Sb., včetně limitních hodnot sledovaných kontaminantů ve výluhu a v sušině, uvedených v tabulkách č. 5.1, 5.2 a 5.3, přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Na základě geochemického hodnocení můžeme konstatovat, že při dodržení všech požadavků platné legislativy, zejména požadavků, uvedených v § 6 a příloze č. 5 vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady (do konce roku 2023 rovněž požadavků uvedených v příloze č. 11 a v příloze č. 10, vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrch terénu, jedná-li se o inertní materiály), nebude na lokalitě provoz Zařízení na využívání odpadů (při jejich předpokládaném složení) představovat z hlediska geochemického hodnocení zvýšené riziko pro životní prostředí.

8. Hodnocení vlivu na zdraví lidí a složky životního prostředí

V rámci zpracovaného hodnocení nebylo prováděno specializované terénní ověřování a měření složek životního prostředí na lokalitě, údaje o hodnocení vlivu terénních úprav na lokalitě na složky životního prostředí v této kapitole jsou zpracovány na základě podkladů,

uvedených v kapitole č. 1.3, rekognoskace terénu, veřejně dostupných podkladů a vlastních znalostí uvedené problematiky.

8.1 Stávající stav složek životního prostředí na lokalitě

8.1.1 Územní systém ekologické stability, zvláště chráněná území

Územní systém ekologické stability (ÚSES) krajiny tvoří vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hodnocená lokalita není součástí nadregionálního ani regionálního prvku ÚSES. V územním plánu města Olomouce (viz. /lit.2/) hodnocenou plochou prochází navržený lokální biokoridor, který kopíruje v současnosti neexistující polní cestu na pozemku parcelní č. 1188 na k.ú. Slavonín (menší, severní, část bude obnovena v rámci dopravy odpadů do Zařízení) a bude propojovat navržené lokální biocentrum LBC 22 v jižním sousedství Zařízení a neexistující lokální biokoridor LBK 62 situovaný u polní cesty JZ-SV směrem, cca 170 m severně od plochy Zařízení (polní cesta bude ze směru od dálnice D35 tvořit cestu pro dopravu odpadů do Zařízení). Terénními úpravami v rámci provozu Zařízení není zřízení lokálního biokoridoru v prostoru Zařízení po ukončení jeho provozu ani lokálního biocentra ohroženo, naopak realizace terénních úprav zřízení plánovaného lokálního biokoridoru ulehčí změnou (navrácením) výškových parametrů terénu v místě koridoru.

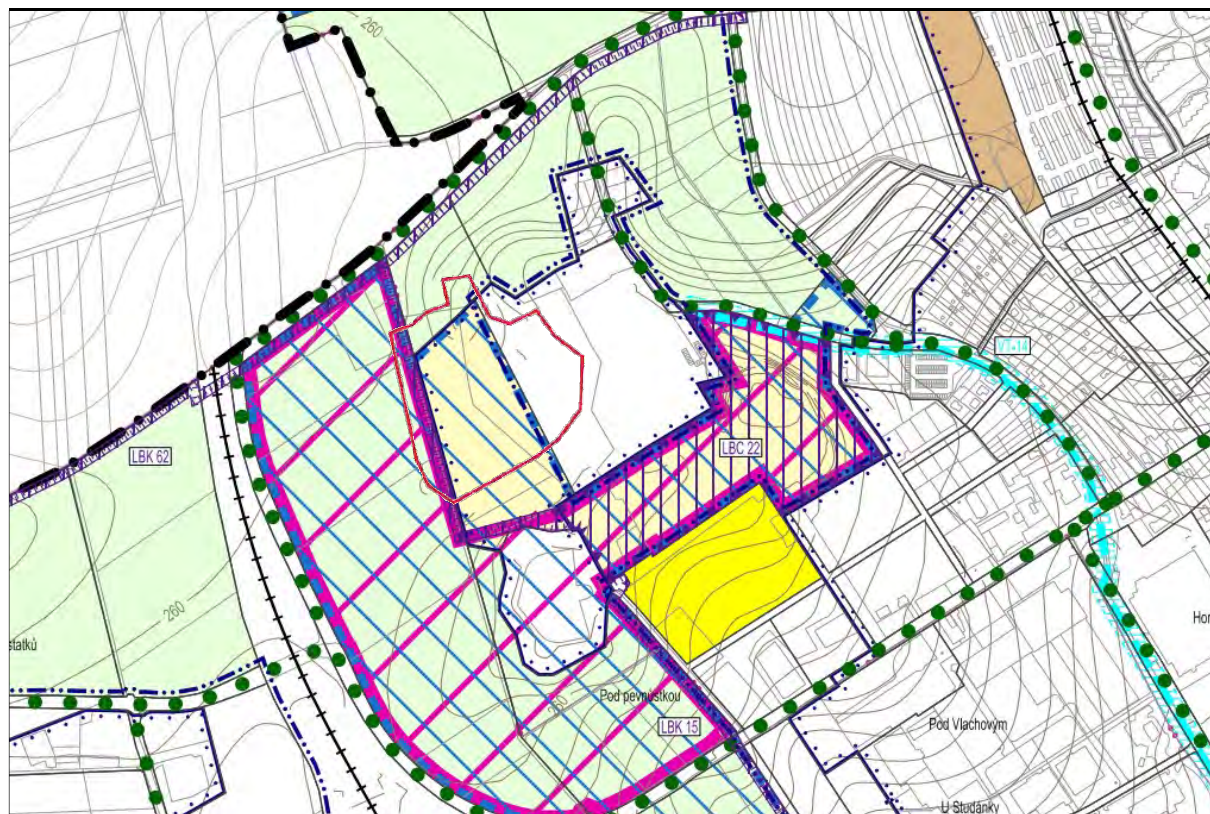
Průběh prvků ÚSES v okolí lokality ukazuje následující obrázek č. 11.

Podle hlavního výkresu Územního plánu Olomouc jsou pozemky, na kterých je plánováno Zařízení, zařazeny jako rozvojové „Plochy smíšené obytné“ (B) – plocha přestavby, rozvojové „Plochy veřejné rekreace“ (R) – plocha rekultivace a stabilizované „Plochy zemědělské“ (N) v nezastavěném území. Rekultivovaná plocha bude po ukončení provozu Zařízení v západní části navracena do ZPF v souladu s ÚPD Olomouce (zemědělská rekultivace), zbylá část bude oseta travinami, přičemž na jižní straně budou realizována přírodně blízká opatření–biotopy (tůň, hromady kamenů atp.). Provoz Zařízení zajistí rekultivaci území postiženého hornickou činností dle chváleného POPD a plánu rekultivace, je tedy z tohoto pohledu v souladu s územním plánem statutárního města Olomouc.

Orgánem ochrany přírody nebyly v zamýšlené ploše Zařízení zaregistrovány žádné významné krajinné prvky (VKP) podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Podle ustanovení § 3, odst. 1, písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jsou významnými krajinnými prvky „ze zákona“ také všechny lesy, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. Významné krajinné prvky jsou chráněny před poškozováním a ničením dle § 4 odst. 2 citovaného zákona. V prostoru Zařízení se nenachází žádný VKP „ze zákona“.

Podle §8, odst. 6 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění jsou předmětem ochrany i dřeviny rostoucí mimo les, definované jako strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond. Ke kácení těchto dřevin je třeba povolení obecního úřadu (případně jiného příslušného OOP ve zvláště chráněných územích a vojenských újezdech). Povolení není podle zákona nutné při kácení dřevin se stanovenou velikostí (stromy o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí nebo souvislé zapojené porosty dřevin kromě stromořadí do celkové plochy 40 m²), dřevin pěstovaných na pozemcích vedených v katastru nemovitostí jako plantáž dřevin a dřevin rostoucích v zahradách, pokud nejsou tyto dřeviny součástí VKP. Chráněny jsou podle zákona č. 114/1992 Sb. tedy i náletové lesíky v ploše Zařízení a jeho












těsném okolí. Dřeviny v ploše Zařízení musí být před zahájením provozu Zařízení, případně během provozu Zařízení, odstraněny. Ke kácení těchto dřevin bude nutné dle §8, odst. 6 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, získat závazné stanovisko místně příslušného orgánu ochrany přírody. VKP „ze zákona“ v okolí záměru, tj. mimo plochu Zařízení, nebudou Plánovaným provozem záměru ohroženy.



Zdroj: Koncepte uspořádání krajiny a veřejné zeleně Územního plánu Olomouc, knesl kynčl architekti s.r.o., doc. Ing. arch. Jakub Kynčl, Ph.D., Brno 2022

Obr. č. 11: Prvky lokálního ÚSES v okolí lokality s přibližným vyznačením plochy Zařízení

Vysvětlivky:

 zeleň parková	 zeleň rekreační krajiny
 plochy zemědělské, stabilizované	 zeleň liniová
 malý vodní tok (návrh)	 poldr
 lokální biocentrum a biokoridor	 hodnotová část krajiny
 hranice kompaktního sídla a zastavěného území	 rekreačně přírodní prsteneček
 přibližná plocha Zařízení	

Evropsky významná lokalita NATURA 2000, ptačí oblast NATURA 2000, přechodně chráněné plochy, národní park včetně zón a ochranného pásma, chráněná krajinná oblast včetně zón a ochranného pásma, národní přírodní rezervace včetně ochranného pásma, přírodní rezervace včetně ochranného pásma, národní přírodní památka včetně ochranného pásma, přírodní park, přírodní památka včetně ochranného pásma, památný strom včetně ochranného pásma, biosférická rezervace UNESCO, geopark UNESCO, národní geopark,

kandidátský geopark a lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů s národním významem se na lokalitě nevyskytují.

Zájmové území není součástí vodohospodářsky chráněného území (CHOPAV – chráněné oblasti přirozené akumulace vod), ve smyslu ustanovení § 28 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách. Na lokalitě ani v jejím blízkém okolí se nenacházejí objekty na jímání podzemní vody pro individuální nebo hromadné zásobování pitnou vodou, na lokalitu ani do jejího okolí nezasahuje žádné ochranné pásmo vodního zdroje.

Lokalita ani její blízké okolí neleží v ochranném pásmu přírodního léčivého zdroje, zdroje přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňského místa podle zákona č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech (lázeňský zákon).

Podle databáze ložisek nerostných surovin SurIS České geologické služby, je lokalita v současné době součástí Výhradního ložiska ID 3132100 Olomouc – Nová Ulice (CHLÚ č. 13210000 Olomouc – Nová Ulice), cihlářské suroviny charakteru jílu-sprašová hlína-spraš s dřívější povrchovou těžbou a stanoveným dobývacím prostorem (netěžným resp. vytěžným), kniha 7 list 0724, Olomouc – Nová ulice organizace Brickyard a.s., která bude zároveň majitelem a provozovatelem Zařízení a jeho provozem zajistí řádnou rekultivaci dle schváleného POPD. V širším okolí, ve vzdálenosti cca 3 km jihozápadním směrem od lokality je v k. ú. Hněvotín registrováno výhradní ložisko ID 3191000 Hněvotín (CHLÚ 19100000 Hněvotín I), suroviny dolomit – vápenec, vápence ostatní, bez stanoveného dobývacího prostoru. Podle databáze ČGS Důlní díla a poddolování, není v místě záměru registrováno poddolované území. Dle databáze Důlní díla a poddolování není v širším okolí registrováno žádné pole poddolování, důlní dílo, ani případně projevy v důsledku poddolování.

Provoz cihelny byl ukončen v roce 2005 a v současné době v tomto prostoru neprobíhá žádná činnost a žádná činnost není z tohoto pohledu ani plánována. Riziko ze souběžně probíhajícího provozu Zařízení a hornické činnosti, případně činnosti prováděné hornickým způsobem, proto neexistuje. Realizace a provoz Zařízení tedy nezamezí ani neomezí možnosti další případné těžby, dojde k řádné a schválené rekultivaci postiženého území dle POPD.

8.1.2 Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Na lokalitě se nenacházejí žádné krajinné a památkové zóny ani kulturní či památkově chráněné objekty, lokalita není evidována jako území historického nebo kulturního významu, nachází se mimo území městské památkové rezervace Olomouc, nepodléhá tedy režimu regulačního plánu památkové rezervace, který vydal Magistrát města Olomouce. Nejbližší objektem památkové ochrany je nedaleká kulturní památka „Fort XIII Nová Ulice“ (rejstřík č. ÚSKP 18778/9-943), vzdálená cca 130 m jihovýchodním směrem od okraje plochy Zařízení. Památková ochrana je stanovena od r. 1958 a dle památkového katalogu zahrnuje (mimo dalších) i části pozemků parc. č. 1033/5, 1006/6 a 1033/5, což se shoduje s informací KN, kde mají tyto pozemky uvedenu ochranu nemovitá kulturní památka. Stanovení ochranného pásma neproběhlo, případně není v rámci památkového katalogu veřejně k dispozici. Vzhledem ke vzdálenosti vlastní nemovité památky, umístění Zařízení v prostoru zbytkové jámy po těžbě cihlářských surovin a ve stanoveném dobývacím prostoru Olomouc – Nová ulice, jakékoliv ovlivnění či narušení nemovité kulturní památky nepředpokládáme.

Lokalita je vedena v databázi archeologických lokalit Státního archeologického seznamu ČR v kategorii UAN I pod názvem „Olomouc-bývalá městská cihelna“ a pořadovým číslem SAS 24-22-19/7. Archeologickou lokalitu tvoří cihelna a její hliník severně od tereziánského fortu

XIII na JZ svahu Tabulového vrchu, JV od kóty 263,5 m, je vymezena kruhem o poloměru 230 m. Lokalita zasahuje prakticky do všech pozemků, dotčených provozem Zařízení. Na lokalitě jsou evidovány ojedinělé nálezy asi 100 římských mincí, jedná se zřejmě o součást rozsáhlejšího sídliště, známého ze sousední lokality Olomouc-Slavonín-Horní lán. Vlastní těžební jáma je vedena v kategorii UAN IV pod názvem „Olomouc–cihelna“ a pořadovým číslem SAS 24-22-19/16. Jako UAN IV kategorie je vyměřeno dno současného vytěženého prostoru, protože celý vytěžený prostor nelze zaměřit z důvodu dřívějšího uložení odpadů. Okrajové části plochy Zařízení, které nejsou součástí kategorie UAN I a UAN IV, jsou zařazeny do kategorie UAN III., bez bližších informací. V jižním sousedství je registrováno UAN I Fort XIII. - Nová Ulice (ID SAS 35141), bez doplňujících informací.

Z pohledu archeologie je jako území kategorie UAN I definováno území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů, jako území kategorie UAN III území, na němž dosud nebyl rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, a proto existuje 50% pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů a jako území kategorie UAN IV území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů, jde o veškerá vytěžená území, kde byly odtěženy vrstvy a uloženy čtvrtohorního stáří.

Na lokalitě budou v rámci provozu Zařízení prováděny nové výkopové práce v přípoверхových vrstvách v rámci úprav západních svahů bývalých těžebních etáží hlíníku, mohly by tedy být teoreticky v horních partiích kvartérních sedimentů objeveny nové archeologické nálezy. V ostatních částech plochy Zařízení nemohou být archeologické nálezy objeveny, neboť zde žádné výkopové práce prováděny nebudou, případně se jedná o plochu, kde byly kvartérní horniny odstraněny již v rámci předchozího dobývání cihlářských hlín.

Z § 22 odst. 2 zákona ČNR č. 20/1987 Sb., o památkové péči, vyplývá pro provozovatele Zařízení na ploše, zařazené do kategorie UAN I na které budou prováděny výkopové práce, ohlašovací povinnost vůči Archeologickému ústavu a povinnost umožnit jemu nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

8.1.3 Území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré zátěže

Plocha zamýšleného Zařízení se nachází na jihozápadním okraji intravilánu města Olomouce, na katastrálním území Nová Ulice, je vzdálená cca 200 m od nejbližší obytné zástavby. Zájmové území lokality není považováno za území hustě zalidněné. Vzhledem k blízkému trasování liniové komunikace dálničního typu, situované cca 230 m vzdušnou čarou západním směrem, lze území považovat za zatěžované nad míru únosného zatížení. Obecně lze za území zatěžovaná nad míru únosného zatížení považovat ta území, u nichž jsou překračovány limitní hodnoty např. hlukového či imisního zatížení, případně dalších složek životního prostředí. Lokalita je situována v bývalé průmyslové zástavbě, ve vytěžené jámě po těžbě cihlářských surovin. Hlavní zátěž širšího zájmového území souvisí s projevy urbanizace, průmyslové výroby a automobilové dopravy. Důsledkem působení těchto faktorů je vymizení původních rostlinných a živočišných společenstev, znečišťování ovzduší a hluková zátěž.

Statutární město Olomouc, centrum Olomouckého kraje, se rozprostírá v Hornomoravském úvalu na soutoku řeky Moravy a Bystřice. Skládá se z 26 částí města, která jsou zároveň katastrálními územími, trvale zde žije 99 496 obyvatel (údaj z ČSÚ k 31.12.2021), rozkládá se v nadmořské výšce 219 m n.m. (střed města) a na ploše 10,4 km². Město bylo založeno v roce 1253 jako královské a do roku 1641 bylo hlavním městem Moravy. Plocha Zařízení

se nalézají na rozhraní katastrálních území největší částí města Nová Ulice (katastrální výměra 4,13 km²) a části Slavonín (katastrální výměra 5,76 km²). Městskou část Nová Ulice, do roku 1919 samostatné město, obývá cca 19 tisíc obyvatel, městskou část Slavonín, do roku 1974 samostatnou obec, obývá cca 2 tisíce obyvatel. Plocha Zařízení se nalézají na okraji intravilánu městské části Nová Ulice a mimo intravilán městské části Slavonín.

Na lokalitě není v databázi SEKM 3 (systém evidence kontaminovaných míst) evidována ekologická zátěž. Nejbližší záznam je cca 200 m východně od plochy zamýšleného Zařízení. Jedná se o lokalitu „Skládka Stará cihelna.“, ID 11050026 (po r. 1990 evidovaná bývalá černá skládka, bez detailních dat). Míra kontaminace nezjištěna, priorita P4.1–nutný je průzkum kontaminace. Cca 300 m severovýchodně od Zařízení se nachází lokalita „Skládka Nová ulice – za hřbitovem“, ID 11050038 (po r. 1990 evidovaná bývalá černá skládka, bez detailních dat). Míra kontaminace nezjištěna, priorita P4.1–nutný je průzkum kontaminace.

8.1.4 Geologické, geomorfologické poměry

Geologické a geomorfologické poměry jsou podrobně popsány v kapitole 2 a 3.

8.1.5 Hydrogeologické, hydrologické poměry

Hydrogeologické a hydrologické poměry jsou podrobně popsány v kapitole 5 a 6.

8.1.6 Fauna a flóra

Zájmové území leží v kontinentální biogeografické oblasti (ETC/BD, EEA, 2011), podle regionálního biogeografického členění České republiky (Culek et al., 2005) v provincii středoevropských listnatých lesů, hercynské podprovincii, Prostějovském bioregionu 1.11, biochoře 5RE, nazvané Plošiny na spraších 2. v.s. Bioregion leží v centrální části Moravy v Hornomoravském úvalu, je výrazně protažen ve směru sever-jih. Jeho plocha je 686 km². Bioregion typicky tvoří sprašová pahorkatina na dně úvalu; převažují dubohabrové háje s malými ostrovy teplomilných doubrav. Vyskytuje se téměř výhradně 2. bukovo-dubový vegetační stupeň. Region je specifický přechodným charakterem, vlivem polohy na hranicích hercynské, panonské a karpatské podprovincie. Tento ráz je změněn dlouhodobým prakticky úplným odlesněním (starosídelní oblast), dnešní biota je silně ochuzená a chybí jí většina význačnějších diferenciálních prvků. V současnosti zde zcela dominuje orná půda, zachovány jsou fragmenty luk a travnatých lad, lesy až na drobné akátiny, jehličnaté a topolové lesíky chybí.

Podle regionálního fyto geografického členění ČR leží území v oblasti Termofytika (T), obvodu Panonského Termofytika (Panon. T.) a fyto geografickém okrese Hanácká pahorkatina (21a). Hanácká pahorkatina se vyznačuje relativním nedostatkem srážek, reliéf krajiny je plochý až svažité, podkladem jsou půdy živné. Je to krajina kulturní, zemědělsky obdělávaná. Květena okrese je víceméně rozmanitá, tvořena termofyty a mezofyty, odpovídá vegetačnímu stupni kolinnímu. (SKALICKÝ, 1997).

Podle Geobotanické mapy tvořila původní potenciální vegetaci Černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), které jsou tvořeny především habrem obecným (*Carpinus betulus*) a dubem zimním (*Quercus petrae*) nebo dubem letním (*Quercus robur*), s příměsí náročnějších listnatých stromů, např. lípy srdčité (*Tilia cordata*). Keřové patro zaujímá malý podíl plochy, zastoupeno např. lískou obecnou (*Corylus avellana*) nebo hlohem

ostrotrojným (*Crataegus oxyacantha*). V bylinném patře převažují mezofilní druhy, např. svízel lesní (*Galium sylvaticum*) a jaterník podléška (*Hepatica nobilis*).

Posuzovaný prostor Zařízení leží ve zbytkové jámě po těžbě cihlářských surovin, v současné době tvoří vegetaci na posuzované ploše a v bezprostředním okolí sukcesní, ruderní, případně mokřadní společenstva, tvořena nálety různorodých dřevin, keřů a travin včetně invazivních druhů, biotopicky se jedná velmi pestré území. V části jámy je akumulovaná důlní voda. Původní vegetace byla odstraněna nejpozději před zahájením těžby.

V roce 2013 byl proveden terénní biologický průzkum zaměřený na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v území bývalého těžebního prostoru (viz. lit. /13/), který potvrdil výskyt několika zvláště chráněných živočichů. Vytvořené jezírko je, dle autora, vodní lokalitou nevýznamnou, ve vodním sloupci sice biotop je přítomen, ale není dobře oživen a nevyskytují se zde žádné vzácné nebo zvláště chráněné zástupce vodní fauny. Voda v jezírku je vodou horší kvality, původem srážkovou a podzemní. Výskyt chráněné břehule říční (*Riparia riparia*) pozorován nebyl, je konstatováno, že svahy hodnocené lokality nejsou vhodné pro jejich hnízdění.

Od roku 2015 byl na lokalitě zahájen pravidelný monitoring území, zaměřený na výskyt zákonem chráněných organismů. Poslední monitoring proběhl v roce 2021 (viz. lit. /14/). V poslední etapě pozorování území nebyly zjištěny žádné zákonem chráněné druhy rostlin. Na místě byl zjištěn pouze výskyt zajímavějších rostlin, např. vítodu obecného (*Polygala vulgaris*) a na Moravě vzácnějšího snědku chocholičatého (*Ornithogalum umbellatum*), uvedeného v Červeném seznamu vyšších rostlin ČR v kategorii C3-ohrožený druh. Z fauny byl potvrzen výskyt zákonem chráněných (ohrožených dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny), ale relativně běžných bezobratlých, zlatohlávka tmavého (*Oxythyrea funesta*) a svižníka polního (*Cicindela campestris*), několik druhů na lokalitě hojných čmeláků rodu *Bombus*, výskyt poměrně běžných motýlů ohniváčka černočárného (*Lycaena dispar*), vedeného jako silně ohrožený druh a ubývajícího modráška černolemého (*Plebejus argus*), který náleží do červeného seznamu do kategorie téměř ohrožených. Na lokalitě se vyskytuje nepočtená populace silně ohroženého skokana zeleného (*Pelophylax esculentus*, dříve *Rana esculenta*). Výskyt dříve potvrzených zástupců silně ohrožených skokana štíhlého (*Rana dalmatina*) a ropuchy zelené (*Pseudepidalea viridis*) se nepotvrdil. Z plazů je zde doložena silně ohrožená ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), z ptáků je to především zde hnízdící silně ohrožený rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*) a žluva hajní (*Oriolus oriolus*). Pravděpodobně zahnízděný je ohrožený slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*). Zaznamenány byly přelety zde lovcích ohrožených rorýsů obecných (*Apus apus*) a vlaštovek obecných (*Hirundo rustica*) a nedaleko hnízdících silně ohrožených kavek obecných (*Carvus monedula*). V minulosti byl v hodnocené ploše sledován chráněný druh ohroženého Bramborníčku černohlavého (*Saxicola rubicola*) a naposledy v roce 2017 ohrožená břehule říční (*Riparia riparia*). Sporadicky je pozorována ohrožená vlha pestrá (*Merops apiaster*). Ze savců hodnocený prostor obývají běžné druhy místní příměstské krajiny, např. liška, kuna, zajíc, srnec). Na místě lze sledovat trend postupného zarůstání celé jámy bylinnou i dřevitou vegetací, což snižuje biotopickou diverzitu. Zvyšuje se nelegální návštěvnost oblasti dobývacího prostoru, především jezera, důsledkem čehož jsou nově vznikající ponechané odpady i ve formě černých skládek, dříve časté motokrosové aktivity se utlumují. Během monitoringů bylo zjištěno na 22 zvláště chráněných druhů živočichů. Mezi druhy, které jsou pevně stanovištně svázány s prostorem bývalé cihelny, patří zejména čmeláci rodu *Bombus*, svižník polní, ropucha zelená, ještěrka obecná, břehule říční, ťuhák obecný a bramborníček černohlavý.

K výskytu zvláště chráněných živočichů v prostoru Zařízení byla podána v květnu 2022 Krajskému úřadu Olomouckého kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství ze strany majitele a provozovatele zamýšleného Zařízení, společnosti Brickyard a.s., žádost o výjimku ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů (viz. /lit. 19/), týkající se velevruba malířského (*Unio pictorum*), skokana zeleného (*Pelophylax esculentus*), rákosníka velkého (*Acrocephalus arundinaceus*), skokana štíhlého (*Rana dalmatina*), ropuchy zelené (*Pseudepidalea viridis*), čmeláků rodu *Bombus*, svižníka polního (*Cicindela campestris*), ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), ohniváček černočárny (*Lycaena dispar*), otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*), otakárka fenyklového (*Papilio machaon*), střevlíka Ullrichova (*Carabus ullrichii*), zlatohlávka tmavého (*Oxythyrea funesta*), prskavce většího (*Brachinus crepitans*), koroptve polní (*Perdix perdix*), ťuhýka obecného (*Lanius collurio*), bramborníčka černošedého (*Saxicola rubicola*), slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*), lejska šedého (*Muscicapa striata*), žluvy hajní (*Oriolus oriolus*), břehule říční (*Riparia riparia*) a vlhy pestré (*Merops apiaster*).

Z botanického hlediska je výskyt zvláště chráněných druhů rostlin, uvedených v přílohách vyhlášky MZP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů na lokalitě nepravděpodobný, orgány ochrany přírody zde zvláště chráněné druhy rostlin nevidují a nebyl ani zjištěn během biologických monitoringů, jejichž výstupy jsme měli k dispozici. Zařízení je situováno v oblasti, která představuje výhradně antropogenní stanoviště, plochu posuzovaného záměru pokrývají synantropní a ruderalní porosty. Z hlediska chráněných rostlin a živočichů tedy nedojde k žádnému přímému ovlivnění významných druhů.

8.1.7 Půda

Půda na lokalitě je na většině dotčené plochy zaříděna dle taxonomického klasifikačního systému půd České republiky v referenční třídě Černosol, půdní typ Černozem luvická, při východním okraji jde o Antroposol, půdní typ Antropozem urbánní (navážky ze substrátů obsahujících zbytky stavebních materiálů).

Černosoly jsou půdy s mocným (0,4 – 0,6 m i více) černickým humusovým horizontem s drobtovou až zrnitou strukturou. Vyvinuly se na sypkých karbonátových substrátech (spraších) především v oblastech stepí, tedy suššího teplého klimatu. Jedná se o půdy z hlediska zemědělství velice kvalitní, úrodné, s optimálním chemickým složením minerálního i organického podílu a rovněž s příznivými fyzikálními vlastnostmi a stabilní půdní strukturou. Půdní typ odpovídá typu Černozem luvická, hluboko humózní (0,4 – 0,6 m) půdy s černickým horizontem Ac, vytvořené z lehčích substrátů a vyvinuté z karbonátových sedimentů. Vzhledem k umístění Zařízení ve vytěžené jámě, není předpoklad výskytu těchto kvalitních půd v celé ploše Zařízení.

Antroposoly jsou půdy vzniklé buď výraznou modifikací půdních horizontů kultivačními, melioračními opatřeními, pohřbením původních půdních horizontů nebo půdy vzniklé z přemístěných materiálů. Jedná se tedy o půdy hluboce kypřené, kdy jsou původní půdní horizonty zcela přeměněny, nebo například o půdy odvodněné drenážním systémem, či kontaminované. Půdní typ odpovídá antropozemi, kdy je půda vytvářena či vytvořena člověkem nakupených substrátů získaných při těžební a stavební činnosti. Charakter půd je dán jednak vlastnostmi původního materiálu, jednak antropogenním vrstvením či mísením materiálu, dále pak usměrněním procesu pedogeneze po rekultivacích, sledujících úpravy půdních vlastností pro zemědělské, lesnické, rekreační využití. Pouhé navrstvení materiálů vytváří pouze antropické substráty. Specifické podmínky se mohou vytvářet po rekultivaci

skládek odpadů. Antroposoly se vyskytují ve východní části areálu bývalé cihelny, ke již bylo v minulosti realizováno zavážení.

Zařízení bude situováno na ploše s výměrou 5,5173 ha (plocha záboru). Dle KN jsou dotčené pozemky vedeny jako druh pozemku orná půda a ostatní plocha, se způsobem využití jiná plocha nebo ostatní komunikace.

Plochu Zařízení představuje zbytková jáma po těžbě cihlářských surovin, porostlá sukcesními, ruderálními, případně mokřadními společenstvy, tvořenými nálety dřevin, keřů a travin. Původní půda se zde pravděpodobně vůbec nenalézá, resp. byla skryta. Území není v současnosti nijak využíváno a není udržované. Vlivy na půdu lze tedy charakterizovat s ohledem na místo terénních úprav za nevýznamné.

Terénní úpravy nebudou prováděny na pozemcích vedených jako PUPFL (pozemky určené k plnění funkcí lesa), chráněných orgánem státní správy lesů dle zákona 289/1995 Sb. o lesích a nezasahují do jejich ochranného pásma. Úpravy budou částečně realizovány na pozemcích vedených jako ZPF (zemědělský půdní fond), chráněné orgánem ochrany zemědělského půdního fondu dle zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně ZPF, tyto pozemky (či jejich části) by měly být vzhledem k umístění v netěženém, resp. vytěženém dobývacím prostoru č. 7 0724 Olomouc-Nová ulice ze ZPF vyňaty. Na těchto pozemcích bude realizována zemědělská rekultivace, případně travní osev (pozemek parc. č. 1033/5), po ukončení rekultivace se pozemky či jejich části do ZPF navrátí.

8.1.8 Krajina a krajinný ráz

Prostor terénních úprav je situován na jihozápadním okraji intravilánu města Olomouc, části Nová Ulice, ve zbytkové jámě po těžbě cihlářských surovin, v západním sousedství průmyslového areálu bývalé cihelny, cca 200 m jihovýchodně od nejbližší jednotlivé obytné zástavby, která je v této oblasti zastoupena třemi rodinnými domy v severním sousedství průmyslového areálu bývalé cihelny. Souvislá zástavba je situována cca 500 m vzdušnou čarou severovýchodně od okraje Zařízení na ulici Karla Mareše a dále do centra města. Přibližně ve stejné vzdálenosti východním směrem se rozprostírá zahrádkářská osada a obytná zástavba u ulice Balcárkova.

Ve východním sousedství Zařízení se nacházejí zemědělské pozemky a dále ve vzdálenosti cca 220 m od okraje plochy Zařízení těleso dálnice D35. Na jihu se rozprostírá navržené lokální biocentrum s hustě rostoucím pravděpodobně náletovým lesním společenstvem, u areálu bývalé cihelny a směrem na jihovýchod, k areálu Fortu XII, je zalesnění spíše řídké. Dále jihovýchodním směrem jsou situovány zemědělské pozemky. Ve vzdálenosti cca 400 m jihozápadně vzdušnou čarou od okraje Zařízení byla vybudována prostorově dominantní dálniční křižovatka dálnic D35 a D45. Významným prvkem rázu zdejší krajiny je také obchodně-sportovní centrum Haná ve vzdálenosti cca 600 m jihovýchodně od okraje Zařízení, s tobogánem aquaparku a věží lanového centra. Dominantním prvkem krajinného rázu v zájmovém území je tedy především městská a průmyslová zástavba města Olomouce s vystupujícím centrem města a významné rychlostní komunikace R 35 a R 46. Místní krajina mimo intravilány města a obcí je bez výraznějších krajinných dominant, tvoří ji především pole, sady a drobné lesíky ze smíšených listnatých porostů.

Z hlediska typologie krajiny se jedná o oblast krajin plošin a pahorkatin, typ 2Z1, pro který je jsou charakteristické mírně zvlňené a měkké tvary tvořené rozčleněnými plošinami, pánvemi a plochými i členitými pahorkatinami. Jde o plochý až zvlňený reliéf o relativní členitosti do 150 m. Z pohledu osídlení se jedná o Staré sídlení typy Pannonika, které jsou nepřetržitě osídleny od neolitu a zabírají 1. a 2. vegetační stupeň. Dle využití se jedná

o zemědělskou krajinu, která je lidskou kultivací silně pozměněna. Lesy zabírají méně než 10 % plochy, 90 % tvoří zemědělské plochy polí, vinic a trvalých travních porostů. Mají pohledově otevřený charakter.

Posuzovaný prostor Zařízení leží v prostoru zbytkové jámy po těžbě cihlářských surovin, které zde tvoří z pohledu okolního terénu depresi s částečně akumulovanou důlní vodou v nejhlubších místech. Provozem Zařízení bude jáma v rámci rekultivace zasypána s postupným odčerpáváním vody a výsledný povrch bude realizován do výšky okolního terénu, na západní straně do roviny okolního pole (zemědělská rekultivace) a dále k východu se bude svažovat do výšky terénu průmyslové zástavby v blízkosti jámy (bývalá cihelna). Mimo zemědělskou rekultivaci na západní straně bude povrch zatravněn, v jižní části budou realizovány přírodně blízká opatření – biotopy.

Krajina v bezprostředním okolí lokality je okrajovou součástí inravilánu města Olomouc, části města Nová Ulice, kde v minulosti probíhala intenzivní průmyslová činnost (cihelna), je tedy zřetelně narušena antropogenními vlivy, Zařízení zajistí rekultivaci zbytkové jámy po těžbě cihlářských surovin. Uváděná hodnota koeficientu ekologické stability (KES) v lokalitě Olomouc je k 31.12.2021 0,3 (průměr ČR 1,1). Podle uvedeného koeficientu lze území definovat jako území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy.

V bezprostředním okolí lokality se nenachází žádné rekreační zařízení (nejblíže se nachází krytý aquapark cca 600 m jihovýchodně). V prostoru lokality nejsou zachovány žádné kulturní památky, stavby ani jiný hmotný majetek, který by byl provozem Zařízení ohrožen. Cca 130 m jihovýchodním směrem od okraje plochy Zařízení je situován v krajině výrazný památkově chráněný Fort XIII, který byl součástí novověkého opevnění Olomouce a který slouží částečně jako muzeum. Doprava na lokalitu je realizována ze západu po místní komunikaci ze směru silnice II/570 a Exitu č. 37 dálnice D46, poté komunikací III. třídy, po podjezdu dálnice D35 místními polními cestami, část cest bude nově zbudována. Doprava bude realizována mimo obydlené oblasti a mimo významné krajinné prvky.

V rámci hodnocení lokality z pohledu krajiny, bylo v červnu 2022 zpracováno společností Ekogroup Czech s. r. o. Olomouc-Dolany Vyjádření k záměru rekultivace dobývacího prostoru Olomouc-Nová Ulice a ke studii rekultivace plochy pro potřeby ochrany přírody z pohledu krajinného rázu (viz. lit. /16/). Dle tohoto Vyjádření představuje bývalá, částečně zatopená, těžební jáma a její svahy v různém stádiu sukcese s náletovými dřevinami, v relativně homogenní zemědělské krajině zajímavý krajinný prvek místního významu. Dle preventivního hodnocení krajinného rázu, provedeného v rámci pořizování ZÚR Olomouckého kraje, v platném znění, je zájmové území součástí krajinného celku A) Haná, pro který jsou v ZÚR Olomouckého kraje stanoveny následující cílové kvality: udržet charakter otevřené kulturní venkovské krajiny s dominantní zemědělskou funkcí (zemědělský a lesozemědělský typ krajiny), v nivách podporovat především typ lesozemědělské a lesní krajiny a navíc dbát na omezení výstavby pouze na jejich břehy. Osídlení včetně urbanizace rozvíjet především na březích niv (řetězové urbanizační koridory) Stávající krajinný ráz je na místní úrovni dotčen, resp. značně narušen přítomností novodobé obytné a průmyslové zástavby okraje Olomouce, přítomností technického zázemí bývalé cihelny a zejména vedením dálniční komunikace s mimoúrovňovým křížením v blízkosti zájmové lokality. Stávající jáma hliníku je vzhledem k rovinatému terénu pohledově nenápadná a významně se neprojevuje v dálkových pohledech. Závěrem Vyjádření je, že navržený záměr rekultivace bude negativně ovlivňovat krajinný ráz, kdy dojde ke ztrátě velké části stávajícího krajinného prvku, který narušuje homogenní zemědělskou krajinnou matici suburbánní části města Olomouce. Stávající hliník navíc představuje biologicky zajímavý prostor, což navyšuje hodnotu tohoto krajinného prvku. Negativní vliv navržené rekultivace na krajinný ráz však

bude zmírněn konkrétními návrhy pro potřeby ochrany přírody, které jsou předloženy ve studii Merty (2022, viz. lit. /15/). Tento nově vzniklý krajinný prvek bude zčásti nahrazovat biologicky cenné krajinné struktury, které se nacházejí ve stávajícím hliníku. Oproti původnímu plánu rekultivace, kde byl navržen přístup bez vytvoření nových, přírodně blízkých partií v území, je tento návrh pozitivní změnou plánu rekultivace.

Provedení terénních úprav na lokalitě nebude z hlediska krajinného rázu rušivým prvkem a jeho vliv na celkové panorama zájmového území bude bezvýznamný. Vzhledem k zakomponování tělesa zásypu po dokončení terénních úprav do okolního terénu a s ohledem na budoucí plánované využití území včetně realizace přírodně blízkých biotopů, nebudou mít plánované terénní úpravy na krajinný ráz v daném prostoru zásadní vliv.

8.1.9 Klima a ovzduší, hluk a vibrace

Zájmové území se podle klimatologického členění Quitta (1971) nachází v teplé oblasti, okrsku T2. Jaro je zde poměrně krátké, teplé až mírně teplé, léto je teplé dlouhé a suché, podzim je poměrně krátký, teplý až mírně teplý, zima je krátká, suchá až velmi suchá.

Z pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb., za období 2016-2020, převzatých ze stránek ČHMÚ vyplývá, že u pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok, byly průměrné hodnoty za roky 2016-2020 u oxidu dusičitého $17,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 43,0 % imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), u PM_{10} $24,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 60,8 % imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), u $\text{PM}_{2,5}$ $18,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 90,5 % imisního limitu ($20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), u benzenu $1,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 24 % imisního limitu ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a u benzo(a)pyrenu $1,1 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 110 % imisního limitu ($1 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$), u arsenu $1,0 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 16,7 % imisního limitu ($6 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$), u olova $0,0108 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 2,2 % imisního limitu ($0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), niklu $1,5 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 7,5 % imisního limitu ($20 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$), a kadmia $0,2 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 4 % imisního limitu ($5 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

U znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 24 hodin, byly průměrné hodnoty za roky 2016–2020 u 36. maximálního 24 hod průměru PM_{10} $45,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 90,2 % imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a u 4. maximálního 24 hod průměru SO_2 $12,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 9,9 % imisního limitu ($125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

U znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace, byly průměrné roční hodnoty za roky 2016-2020 u oxidu siřičitého $3,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 18 % imisního limitu ($20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), u oxidu siřičitého v zimním období $3,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 18,5 % imisního limitu ($20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a u oxidů dusíku $29,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 97,3 % imisního limitu ($30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Z uvedených hodnot vyplývá, že v dotčené lokalitě dochází k překračování imisního limitu u benzo(a)pyrenu. Polycyklické aromatické uhlovodíky, z nichž je v oblasti ochrany ovzduší sledován zejména benzo(a)pyren, jsou produkovány téměř výhradně spalovacími procesy, při nichž nedochází k dostatečné oxidaci přítomných organických spalitelných látek. Benzo(a)pyren je produktem nedokonalého spalování při teplotách 300 až 600 °C. Na emisích benzo(a)pyrenu se téměř výhradně podílí lokální vytápění domácností (v roce 2016 98,4 %). Hlavní příčinou je především spalování uhlí ve starších typech kotlů prohrívacího typu. Znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem patří k hlavním problémům zajištění kvality ovzduší v ČR. Benzo(a)pyren je mutagenní, poškozují imunitní systém a omezuje reprodukční schopnosti.

Vysoké hodnoty také dosahuje množství polévatých částic, jejich zdrojem je především zemědělství a dále spalování uhlí, doprava, požáry a také těžba šterku a písku. Polévatý prach způsobuje především nemoci plic, nebezpečnější jsou pak menší částice PM_{2,5}. Vysokých ročních průměrných hodnot dále dosahují oxidy dusíku (NO+NO₂), které jsou jak přirozenou součástí životního prostředí, tak vznikají např. při dopravě, průmyslové činnosti a obecně spalovacích procesech. Oxidy dusíku se podílejí na vzniku kyselých dešťů. Při vyšších koncentracích dochází při jejich vdechování k podráždění sliznice, popálení, případně při velmi vysokých koncentracích i ke smrti zasaženého jedince.

Z uvedených hodnot lze kvalitu ovzduší na západním okraji Olomouce v období let 2016–2020 hodnotit spíše jako zhoršenou.

Stávající hluková zátěž v prostoru lokality a jejím blízkém okolí je dána především provozem na nedaleké dálnici D35, která je vedena cca 230 m vzdušnou čarou západním směrem od okraje lokality a také dálniční křižovatce D35 × D46 cca 500 m jižně od hodnocené lokality a provozem průmyslového areálu v místě bývalé cihelny. Dle Strategického hlukového mapování ČR je nejbližším významným zdrojem hluku jak uvedená dálnice a křižovatka, tak vlastní aglomerace města. Do plochy Zařízení zasahuje zóna s intervalem L_{dvn} 60–65 dB (hlukový ukazatel pro den, večer a noc, mezní hodnota pro silniční dopravu 70 dB) a L_n 55–60 dB (hlukový ukazatel pro noc, mezní hodnota pro silniční dopravu 60 dB). Dle uvedených hodnot by se hluk způsobený silniční dopravou v prostoru Zařízení blížil v porovnání s mezními hodnotami uvedenými ve vyhlášce MZ č. 315/2018 Sb., o strategickém hlukovém mapování, mezní hodnotě pro obtěžování hlukem během celého dne a překračoval mezní hodnotu v noční době, tzn. že by byl rušivým elementem spánku.

Vznik vibrací ve zvýšené míře v souvislosti s provozem Zařízení můžeme vyloučit, hutnění bude zajištěno pojezdem techniky, tzn. shrnovačem (dozerem), případně kolovým nakladačem nebo samotnými nákladními automobily. Teoretickým zdrojem vibrací může být provoz nákladní dopravy, který se může šířit konstrukcí vozovky do přiléhajících nemovitostí, doprava bude vedena z dálnice mimo obydlené oblasti.

8.1.10 Dopravní a jiná infrastruktura

Dopravní trasa na lokalitu, resp. dovoz schválených odpadů, bude realizován sjezdem č. 37 z dálnice D46 (E462) na komunikaci II/570 Olomouc-Slatinice směr Hněvotín, odkud se po cca 650 m odbočí na místní komunikaci, příjezd pokračuje odbočením za podjezdem dálnice D35 vlevo a dále pokračuje severně nad plochu zamýšleného Zařízení, odtud bude obnovena polní cesta na pozemku parc. č. 1188. Do místa ukládání využívaných odpadů bude vybudována dočasná komunikace po severním a východním okraji těžební jámy. Délka trasy od exitu č. 37 po místo vykládky je cca 3,5 km. Alternativní příjezd na lokalitu je možný intravilánem Olomouce-Nové Ulice, po ulici Balcárkova a poté přes areál bývalé cihelny. Doprava odpadů z tohoto směru není předpokládána, přístup bude sloužit pouze pro osobní vozidla.

Dopravní trasa na lokalitu je zobrazena na následujícím obrázku č. 12.

Stávající intenzita automobilové dopravy po veřejné komunikaci II/570 v úseku od křižovatky s dálnicí D46 do místa za značku začátku obce Hněvotín, polní cesta, na níž je v krátkém úseku o délce cca 0,6 km realizována doprava do Zařízení, je převzata ze sčítání automobilové dopravy Ředitelství silnic a dálnic ČR za rok 2016. Výsledky sčítání dopravy v roce 2016 prováděného ŘSD ČR jsou uvedeny v tabulce č. 8.1.10–1.

Tabulka č. 8.1.10-1: Sčítání dopravy 2016 – počet vozidel za 24 hodin

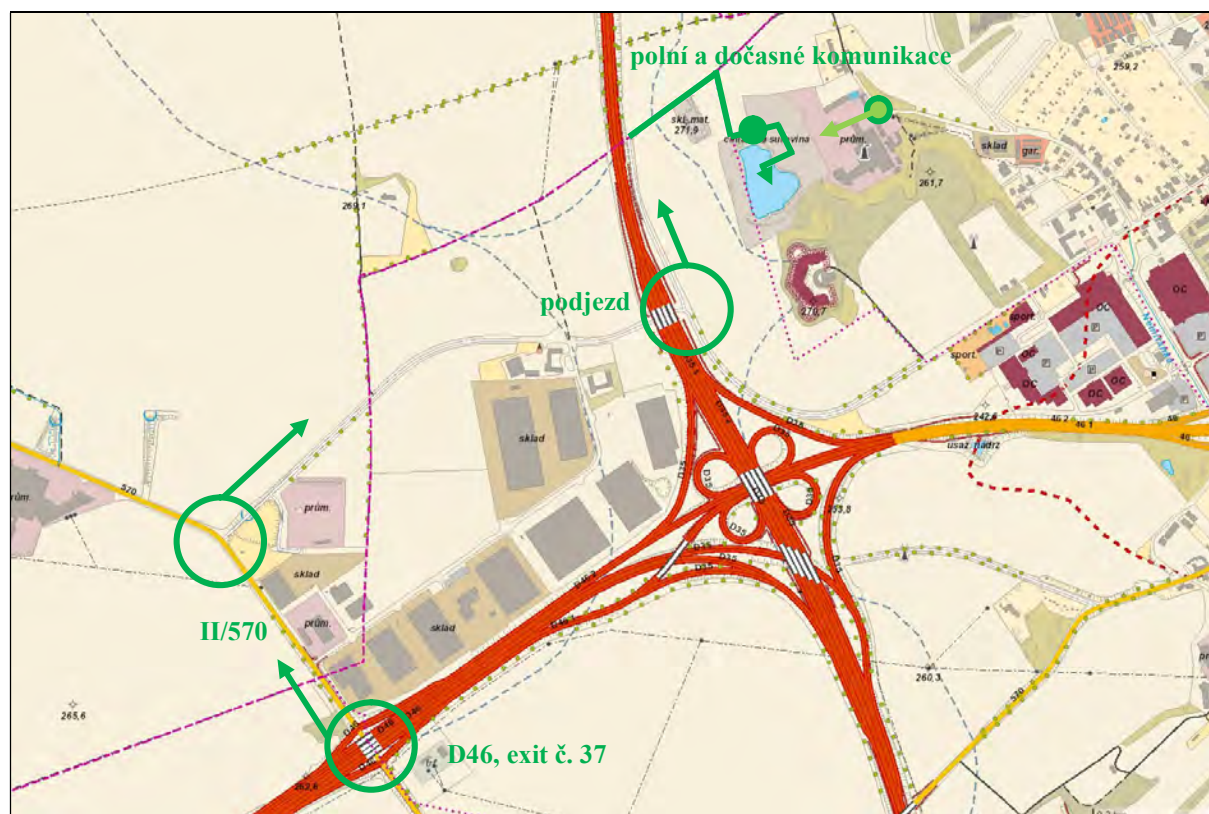
Komunikace č.	sčítací úsek	O/24 hod.	TV/24 hod.	SV/24 hod.
Mimoúrovňová x s 46 – za z.z. obce Hněvotín, polní cesta	7-4380	6 302	984	7 338

Vysvětlivky:

O/24 hodin.....intenzita pro osobní a dodávková vozidla za 24 hodin

TV/24 hodin.....intenzita pro těžká motorová vozidla celkem za 24 hodin

SV/24 hodin.....intenzita pro všechna motorová vozidla celkem za 24 hodin



Zdroj dat: Zdroj: internetová stránka www.cuzk.cz, © Český úřad zeměměřičský a katastrální, služba WMS ZABAGED®

Obr. č. 12: Dopravní trasa na lokalitu**Legenda:**

 doprava odpadů do Zařízení; závora, expedice, váha


 alternativní příjezd do Zařízení pro os. automobily; brána

Celkový návoz odpadů nákladními automobily do Zařízení bude, dle informací Objednatele, v rozsahu max. 24 nákladních vozidel za pracovní den (tj. 48 jízd tam a zpět). Otvírací doba Zařízení je plánována v pracovní dny v letních měsících (duben-říjen) od 6 do 17 hodin, v zimních měsících (listopad-březen) od 7 do 15:30 hodin, provozní doba může probíhat i od 6 do 20 hodin. Doprava bude od sjezdu z dálnice D46 probíhat mimo obydlené oblasti.

Uvedené maximální denní množství dopravy těžkými nákladními vozidly v souvislosti s provozem Zařízení představuje ve srovnání s výsledky sčítání dopravy ŘSD z roku 2016 nárůst těžké nákladní dopravy na silnici II/570 za 24 hodin o cca 4,7 %. Sčítání vozidel na ostatních dopravních komunikacích nebylo v rámci tohoto sčítání prováděno, podíl těžké

nákladní dopravy zde bude řádově vyšší. Veškerá doprava odpadů bude vedena z dálnice D46, exit č. 37, mimo obydlené oblasti.

V místě Zařízení ani v jeho těsné blízkosti se nenachází žádné prvky aktuální místní infrastruktury (elektrické vedení, veřejný vodovod, plynovod, kanalizace), sítě jsou zavedeny do nedalekého průmyslového závodu.

8.2 Komplexní charakteristika vlivů Zařízení na zdraví obyvatel a složky životního prostředí

8.2.1 Vliv na obyvatelstvo

Negativní vlivy provozu Zařízení na obyvatelstvo mohou být tvořeny hlukem, pocházejícím zejména z používání stavebních strojů, případně další techniky při přesunu, hutnění a rozhrnování využívaných odpadů, emisemi škodlivin z používání motorových vozidel a strojů na naftový pohon a zvýšenou prašností v průběhu terénních úprav. Všechny výše uvedené negativní vlivy lze u pracovníků, provádějících terénní úpravy, eliminovat používáním ochranných pracovních prostředků a pomůcek, u ostatních obyvatel dodržováním správných technologických postupů a prováděním opatření na jejich zmírnění.

Ve vztahu k obyvatelstvu v okolí lokality lze obecně uvažovat s negativními vlivy, které mohou být spojeny se znečištěním ovzduší, zvýšenou hlukovou zátěží, znečištěním vody a půdy a zvýšenou dopravou (zvýšeným rizikem úrazů). Jejich významnější působení na obyvatelstvo v okolí prováděných terénních úprav lze při jejich realizaci vyloučit z následujících důvodů:

Znečištění ovzduší: Nejbližší obytná zástavba jednotlivými domy se nachází ve vzdálenosti cca 200 m vzdušnou čarou na severovýchod od okraje lokality v severním sousedství průmyslového areálu bývalé cihelny. Mezi okrajem prostoru Zařízení a nejbližší obytnou zástavbou jsou v bezprostředním sousedství Zařízení situovány vzrostlé stromy, tvořící částečnou bariéru případnému šíření emisí polévatého prachu z vlastních terénních úprav. Souvislá obytná zástavba je situována cca 500 m vzdušnou čarou severovýchodně od okraje Zařízení na ulici Karla Mareše a dále do centra města. Přibližně ve stejné vzdálenosti východním směrem se rozprostírá zahrádkářská osada a obytná zástavba u ulice Balcárkova. Přímý vliv realizace vlastních terénních úprav na kvalitu ovzduší v obytné zástavbě města Olomouc, části města Nová Ulice, překračující limity podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, proto nepředpokládáme. Určitý vliv na kvalitu ovzduší nelze vyloučit podél příjezdové trasy dovozu odpadů z dálnice D46, exit č. 37 a dále po komunikaci II/570 a místních komunikacích. Veškerá doprava odpadů bude ovšem vedena mimo obydlené oblasti. I při uvedené maximální četnosti nákladní dopravy odpadů do Zařízení a zpět ve výši až 48 pojezdů denně by uvedená frekvence dopravy představovala ve srovnání s výsledky sčítání dopravy ŘSD z roku 2016 na komunikaci II/570 v denní době nárůst o 4,7 % z celkové nákladní dopravy. Uvedený nárůst by v denní době neměl mít významný vliv na kvalitu ovzduší v okolí příjezdové trasy.

Vliv hluku: Hlavním zdrojem hlukových emisí bude provoz stavebních strojů, provádějících úpravy terénu a provoz nákladních automobilů, přivážejících využívané odpady. K negativnímu působení hlukové zátěže na současný stav bude docházet pouze v období provozu Zařízení v denních hodinách. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit opět jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a únosný.

Negativní vlivy, spojené se znečištěním ovzduší a se zvýšenou hlukovou zátěží, je možné do určité míry snížit prováděním opatření na jejich snížení (kropením upravované plochy za suchého a větrného počasí, vypínáním strojů a motorů vozidel při přerušení prací a v přestávkách, používáním strojů a vozidel v dobrém technickém stavu, omezením provozu strojů pouze na nezbytně nutný rozsah, očištěním vozidel a stavebních strojů před výjezdem na veřejnou komunikaci, průběžným čištěním veřejné komunikace při jejím znečištění atd.).

Nebezpečí kontaminace využívaných zdrojů podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel lze podle hydrogeologických poměrů vyloučit. Podzemní vody v prostoru lokality a jejím blízkém okolí nejsou pro zásobování pitnou vodou využívány a nejsou vhodné k pitným účelům z důvodu potřebné složitější úpravy (voda II. kategorie). Při dodržení požadavků, uvedených ve vyhlášce č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady lze vyloučit zhoršení stávající kvality podzemní vody na lokalitě a využívání odpadů nebude představovat zvýšené riziko pro podzemní vody. Zdroje podzemní vody v širším okolí nemohou být činností na lokalitě ohroženy. Při provozu Zařízení nejsou produkovány žádné škodliviny, které by mohly být zdrojem znečištění povrchových a podzemních vod, nebo půdy.

Doprava bude probíhat pouze v denní době, v pracovní dny. Předpokládaná denní frekvence externí dopravy je uváděna až 24 nákladních automobilů tam a zpět. Provoz záměru má z hlediska dopravy drobný vliv na četnost dopravy na silnici II/570. Maximální četnost nákladní automobilové dopravy v tomto úseku silnice II/570 představuje nárůst o cca 4,7 % celkové frekvence nákladní automobilové dopravy v denní době podle sčítání v roce 2016. Na základě uvedených teoretických předpokladů provoz záměru u uvedené komunikace způsobí pouze malou změnu intenzity dopravy. Úsek silnice II/570, po kterém se bude uskutečňovat doprava odpadů do a z prostoru Zařízení, však probíhá pouze po okraji průmyslové zóny, mimo obytnou zónu obce Hněvotín, uvedené zvýšení intenzity dopravy v tomto úseku by nemělo mít vliv na zvýšení rizika úrazů.

Riziko z přímého kontaktu s využívanými odpady ze strany obyvatelstva je prakticky vyloučeno. Využívané odpady nesmí mít nebezpečné vlastnosti, jejich kvalitativní parametry musí být při terénních úpravách důsledně průběžně kontrolovány. Ani při náhodném kontaktu nepovolných osob s využívanými odpady proto nemůže dojít k ohrožení zdraví obyvatel.

Na základě výše uvedených skutečností lze považovat možné negativní vlivy provozu Zařízení na obyvatelstvo za přijatelné.

8.2.2 Vliv na ovzduší a klima, vliv emisí

V rámci terénních úprav dojde k určitému navýšení imisní zátěže v průběhu návozu odpadů, při manipulaci s nimi v rámci terénních úprav a také v důsledku navýšení intenzity dopravy vozidel. Imisní příspěvky tuhých znečišťujících látek (obou hodnocených frakcí) navýší imisní zátěž především přímo v prostoru terénních úprav (v Zařízení), mimo vlastní areál terénních úprav budou imisní příspěvky již výrazně nižší.

Z pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., za období 2016-2020, převzatých ze stránek ČHMÚ vyplývá, že stávající kvalita ovzduší v okolí lokality je spíše zhoršená. Na lokalitě dochází k překročení imisních limitů u benzo(a)pyrenu, zvýšených hodnot dosahují v ročním průměru také polétavý prach a oxidy dusíku.

Vliv zvýšené prašnosti bude v případě potřeby nutné korigovat technickými opatřeními (očistou používané techniky před vjezdem na veřejnou komunikaci, skrápěním upravované

plochy a provozních komunikací, čištěním účelové příjezdové komunikace a v případě znečištění i veřejné komunikace, úpravou technologického postupu návozu-ukládáním hrubší frakce využívaných odpadů na povrch zásypu, omezením provozu za silného větru, okamžitým zatravnění povrchu zásypu v místech dosažení konečné výšky atd.).

Realizací terénních úprav nedojde k takovému nárůstu imisní zátěže na lokalitě, která by v jejím okolí měla negativní vliv na klimatické podmínky dotčené oblasti. S ohledem na velikost a předpokládaný způsob konečné úpravy povrchu terénu nebudou ovlivněny klimatické charakteristiky zájmového území ani při provozu Zařízení, ani po jejich ukončení.

8.2.3 Vliv hluku a vibrací

Hlavním zdrojem hlukových emisí bude provoz stavebních strojů, provádějících úpravy terénu a provoz nákladních automobilů, přivážejících využívané odpady. K negativnímu působení hlukové zátěže na současný stav bude docházet pouze v období provozu Zařízení. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit opět jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a únosný.

Stávající hluková zátěž v prostoru lokality a jejím blízkém okolí je dána především provozem na nedaleké dálnici D35, která je vedena cca 230 m vzdušnou čarou západním směrem od okraje lokality a také na dálniční křižovatce D35 × D46 ve vzdálenosti cca 500 m jižně od hodnocené lokality a provozem průmyslového areálu v místě bývalé cihelny. Do plochy Zařízení zasahuje zóna s intervalem L_{dvn} 60-65 dB (hlukový ukazatel pro den, večer a noc, mezní hodnota pro silniční dopravu 70 dB) a L_n 55-60 dB (hlukový ukazatel pro noc, mezní hodnota pro silniční dopravu 60 dB).

V průběhu provozu Zařízení se předpokládá vliv hluku z činností v Zařízení. Vlivy na hlukovou situaci jsou vztaženy k nejbližšímu hlukově chráněnému prostoru. V okolí lokality je nejbližším hlukově chráněným prostorem individuální obytná zástavba ve vzdálenosti cca 200 m vzdušnou čarou na severovýchod od lokality. Stejným směrem jsou situovány při severním okraji hodnocené plochy vzrostlé stromy, jež tvoří přirozenou bariéru šířícímu se hluku. S ohledem na vzdálenost, přirozenou bariéru a hlukové pozadí, dané provozem na dálnici D35 a v průmyslovém areálu v místě bývalé cihelny, lze předpokládat, že příspěvek z provozu Zařízení nebude ve srovnání se stávajícími zdroji hluku v zájmovém území významný a nepřekročí stanovené hladiny hluku pro denní dobu. V noční době nebude Zařízení provozováno.

Jako protihlukové opatření lze pro provádění vlastních terénních úprav doporučit dodržování specifikované doby pracovních cyklů pro provoz hlučných zařízení stavební mechanizace, vypínání strojů a motorů vozidel při přerušení prací a v přestávkách, používáním strojů a vozidel v dobrém technickém stavu a omezení provozu strojů pouze na nezbytně nutný rozsah.

Při přepravě materiálů a u strojních zařízení, ve kterých dochází k rotačnímu nebo posuvnému pohybu, vznikají v jejich okolí seismické projevy. Jejich velikost a charakter je dán hmotou, rychlostí a zrychlením pohybujícího se vozidla, geometrií dráhy vozidla a kvalitou povrchu dráhy, konstrukčním uspořádáním vozidla a geologickými poměry v místě dráhy vozidla. V prostoru Zařízení nelze předpokládat vznik vibrací v intenzitě, která by způsobovala poškození objektů v jeho okolí nebo měla negativní důsledky na zdraví obyvatel.

8.2.4 Vliv na povrchovou a podzemní vodu, horninové prostředí a přírodní zdroje

Vliv na horninové prostředí a podzemní vodu je popsán v kapitolách č. 3 a 6.

Únik nebezpečných látek z využívaných odpadů do horninového prostředí je vyloučen, neboť v rámci záměru budou využívány pouze odpady, které nemají nebezpečné vlastnosti a které neobsahují nebezpečné látky. Jejich kvalita bude původci dokladována a provozovatelem Zařízení kontrolována. Terénní úpravy nebudou mít, v případě zamýšlených úprav nestabilních západních svahů etáží zbytkové jámy, žádný vliv na stabilitu a erozi půdy v okolí Zařízení.

Podle databáze ložisek nerostných surovin SurIS České geologické služby, je lokalita v současné době součástí výhradního ložiska cihlářské suroviny charakteru jílu-sprašová hlína-spraš s dřívější povrchovou těžbou ID 3132100 Olomouc-Nová Ulice (CHLÚ č. 13210000 Olomouc–Nová Ulice) a stanoveného netěženého, resp. vytěženého dobývacího prostoru č. 7 0724 s názvem „Olomouc – Nová ulice“, zapsaného pro společnost Brickyard a.s., která bude zároveň majitelem a provozovatelem Zařízení. Na ploše Zařízení byla ložisková surovina již vytěžena, provozem Zařízení tedy nebudou dotčeny evidované zdroje nerostných surovin. Nebudou dotčeny geologické ani paleontologické památky.

8.2.5 Vliv na faunu a flóru

Z botanického hlediska je výskyt zvláště chráněných druhů rostlin, uvedených v přílohách vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů na lokalitě nepravděpodobný, orgány ochrany přírody zde zvláště chráněné druhy rostlin neevidují a nebyl ani v rámci zde realizovaných biologických monitoringů zjištěn. Zařízení je realizováno v oblasti, která představuje výhradně antropogenní stanoviště, plochu posuzovaného záměru pokrývají synantropní a ruderalní porosty. Z hlediska rostlin a živočichů tedy nedojde k žádnému přímému ovlivnění významných druhů.

Jedním z možných vlivů na flóru v souvislosti s provozem Zařízení může být riziko zavlečení invazních rostlinných druhů s externími výkopovými zeminami. Pro omezení rizika ruderalizace povrchu zásypu bude třeba provádět v rámci provozu Zařízení průběžné kontroly a údržby upravených ploch a likvidaci nežádoucích invazních rostlinných druhů, které se mohou na lokalitu dostat s využívanou výkopovou zeminou externího původu.

Z hlediska vlivu na faunu bude mít provoz Zařízení negativní vliv na chráněné živočichy na lokalitě. Mezi lety 2013 a 2021 zde byla registrována přítomnost 25 druhů zvláště chráněných živočichů. Lokalita bývalého hliníku dnes představuje významné útočiště pro bohatou faunu bezobratlých a obratlovců v jinak ekologicky nestabilní agrární krajině při okraji Olomouce. Majitel a provozovatel Zařízení v žádosti o výjimku ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů (viz. lit. /19/) předložené KÚ připouští, že kácením dřevin a zavážením těžební jámy (jezera a svahů) dojde k zániku významné části přítomných biotopů. V okrajových částech území však budou zachovány. Kompenzací za ztrátu stanovišť bude vytvoření náhradních ploch (biotopů) pro potřeby ochrany přírody na ploše rozloze cca 10 % rekultivované plochy a záchranné transfery. Důležitou součástí záměru na zavážení a rekultivaci těžební jámy bude ustanovení biologického dozoru po celou dobu trvání záměru. Faunu v sousedství lokality bude provoz Zařízení ovlivňovat především hlukem, bude docházet k plašení živočichů (především ptáků), lovcích v porostech v okolí lokality.

Provozem Zařízení nebudou přímo ohrožena lokální ani regionální biocentra nebo biokoridory, provoz záměru není v rozporu s navrženými zásadami lokálního ÚSES ÚP Olomouc. Podle platného územního plánů města Olomouc je v ploše zamýšleného Zařízení navržen lokální biokoridor LBK 15, který propojuje lokální biocentrum v jižním sousedství Zařízení LBC 22 a biokoridor LBK 62 umístěný při účelové komunikaci severně od hodnocené plochy Zařízení (bude využívána pro dopravu odpadů). Zřízení biokoridoru nebude realizací záměru nijak znemožněno ani omezeno, po provedení konečné rekultivace naopak dává dobré předpoklady pro vytvoření tohoto lokálního biokoridoru.

Záměr nebude mít vliv na žádnou ptáčí oblast, evropsky významnou lokalitu, chráněné území nebo památné stromy, není rovněž dotčen žádný registrovaný významný krajinný prvek.

8.2.6 Vliv na půdu

Celková výměra dotčených pozemků je 134 556 m², zábor tvořený plochou Zařízení činí dle projektové dokumentace 55 173 m². Podle výpisu z KN k datu 14.7.2022 jsou pozemky vedeny jako druh pozemku orná půda, se způsobem využití/ochrany zemědělský půdní fond a ostatní plocha, se způsobem využití jiná plocha a jiná komunikace. Část pozemků na k.ú. Nová Ulice je chráněna jako nemovitá kulturní památka v návaznosti na nemovitou kulturní památku Fort XIII Nová Ulice. Pozemky vedené jako ZPF jsou bonitovány s číslem BPEJ 30200, případně 30210, podle čísla BPEJ patří dle přílohy k vyhlášce MŽP č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany do I. resp. II. třídy ochrany ZPF. Vzhledem k umístění Zařízení ve vytěžené jámě, není předpoklad výskytu těchto kvalitních půd v celé ploše Zařízení.

Terénní úpravy nebudou prováděny na pozemcích vedených jako PUPFL (pozemky určené k plnění funkcí lesa) chráněných orgánem státní správy lesů dle zákona 289/1995 Sb. o lesích, do plochy zamýšleného Zařízení nezasahuje ochranné pásmo lesa.

Úpravy budou částečně realizovány na pozemcích vedených jako ZPF (zemědělský půdní fond), chráněné orgánem ochrany zemědělského půdního fondu dle zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně ZPF, tyto pozemky (či jejich části) by měly být vzhledem k umístění v netěženém, resp. vytěženém dobývacím prostoru 7 0724 Olomouc-Nová ulice ze ZPF vyňaty. Na těchto pozemcích bude realizována zemědělská rekultivace, případně rekultivace na trvalý travní porost (pozemek parc. č. 1033/5). Po ukončení rekultivace se pozemky či jejich části do ZPF navrátí.

Provoz Zařízení nevyvolá novou potřebu vynětí pozemků ze zemědělského nebo lesního půdního fondu. Zařízení je umístěno v areálu, který byl v minulosti využíván pro těžbu a zpracování cihlářských surovin, Zařízení je umístěno v dobývacím prostoru. Kulturní vrstvy půdy byly v souvislosti s těžbou v minulosti skryty. Po realizaci rekultivace budou pozemky či jejich části v ploše Zařízení navráceny do zemědělského půdního fondu.

Únik nebezpečných látek z využívaných odpadů do půdy je vyloučen, neboť v Zařízení budou využívány pouze odpady, které nemají nebezpečné vlastnosti a které neobsahují nebezpečné látky. Terénní úpravy budou mít příznivý vliv na stabilitu a erozi půdy v okolí Zařízení.

Původní morfologie v prostoru Zařízení byla narušena v důsledku těžební činnosti, prováděné terénní úpravy v rámci rekultivace obnoví původní morfologii terénu v prostoru Zařízení.

8.2.7 Vliv na krajinu, hmotný majetek a kulturní památky, strukturu a funkční využití území

Prostor Zařízení je situován na okraji intravilánu města Olomouce, části města Nová Ulice, ve zbytkové jámě po těžbě cihlářských surovin. Hodnocená plocha Zařízení sousedí na východě s průmyslovou zástavbou bývalé cihelny, na severu a západě se zemědělskými pozemky, na jihu je navrženo lokální biocentrum a je zde situována součást novodobého opevnění města Olomouc, budova Fortu XIII. Databáze SEKM 3 neregistruje v ploše záměru žádné ekologické zátěže, některé jsou ovšem registrovány v blízkém okolí (černé skládky, viz kap. 8.1.3). Dotčené území je vzhledem k umístění v průmyslové části na okraji intravilánu města Olomouce viditelně poznamenané lidskou činností.

Z hlediska vlivů na krajinu bude mít provoz Zařízení určité negativní dopady, v rámci rekultivace bude sice navracena původní morfologie terénu, ale zároveň dojde ke ztrátě místního krajinného prvku, který narušuje homogenní zemědělskou krajinu. Tato skutečnost bude kompenzována vytvořením přírodně blízkých biotopů v jižní části rekultivované plochy po ukončení provozu Zařízení. Vzhledem k tomu, že se jedná o zasypávání vytěžené jámy a výsledný povrch bude zarovnan do výšky okolního terénu, lze konstatovat, že realizací nedojde k zásadnímu narušení krajinného rázu a nebude mít významný vliv na celkové panorama zájmového území. Zařízení je umístěno v území ovlivněném těžbou, provozem Zařízení dojde k rekultivaci narušeného území a jeho začlenění do okolních pozemků.

Na lokalitě se nevyskytují architektonické, ani jiné lidské výtvořby, budovy, kulturní památky či jiné stavby, které by byly provozem Zařízení ovlivněny. Na lokalitě budou v rámci provozu Zařízení prováděny nové výkopové práce v přípovrchových vrstvách pouze v rámci úprav západních svahů bývalých těžebních etází hliníku, tato plocha se nalézá v oblasti UAN I, nejsou zde proto vyloučeny archeologické nálezy. Podle zákona ČNR č. 20/1987 Sb., o památkové péči, vyplývá pro provozovatele Zařízení na ploše, zařazené do kategorie UAN I, na které budou prováděny výkopové práce, ohlašovací povinnost vůči Archeologickému ústavu a povinnost umožnit jemu nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

K lokalitě nejsou vázány kulturní hodnoty nehmotné povahy, jako jsou místní tradice, dějiště významné události, vazba lokality na významnou osobnost a podobně.

Provozem zařízení nebude dotčeno území, využívané k rekreaci, nedojde ani k ovlivnění obytné zóny, neboť Zařízení se nachází na okraji průmyslové zóny.

Realizací záměru Zařízení určeného pro nakládání s odpady nedojde k omezení existující infrastruktury v okolí záměru.

8.2.8 Celkový rozsah negativních vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Z celkového hodnocení možných negativních vlivů Zařízení vyplývá, že tyto vlivy lze předpokládat pouze v souvislosti s provozem Zařízení, tj. během realizace terénních úprav a dále vlivem dovozu využívaných odpadů. Budou tedy v zásadě omezeny jen na plochu Zařízení a okolí příjezdové trasy. Hlavním negativním vlivem bude vliv hluku a zvýšené prašnosti v okolí příjezdových tras nákladních automobilů přivážejících využívané odpady a s tím související narušení faktoru pohody obyvatel. Provozem Zařízení nedojde k narušení existujících prvků systému ekologické stability, nebude významně narušen krajinný ráz, dotčena chráněná flóra, záměr se nedotkne historických ani kulturních památek. Provozem

Zařízení bude dotčena chráněná fauna, vyskytující se na ploše Zařízení a při úpravách svahů na západním okraji dojde k dotčení UAN kategorie I, může zde tedy teoreticky dojít k archeologickým nálezům.

Rozsah negativních vlivů při realizaci terénních úprav v souvislosti s provozem Zařízení je možno ve vztahu k obyvatelstvu a životnímu prostředí na lokalitě hodnotit jako málo významný a akceptovatelný.

Na základě komplexní charakteristiky vlivů Zařízení na zdraví obyvatel a složky životního prostředí a jeho posouzení můžeme konstatovat, že provoz Zařízení nebude mít významný vliv na zdraví obyvatel a složky životního prostředí. Rozsah a intenzita předpokládaných dopadů provozu Zařízení je v dané lokalitě akceptovatelný.

9. Hodnocení provozní fáze

Cílem provozu Zařízení je zajištění řádné rekultivace zbytkové jámy po těžbě cihlářské suroviny. Cílovým stavem bude zaplnění jámy do výšky okolního terénu, tj. na západním okraji na kótu cca 259-260 m n.m. a na východním okraji na cca 251 m. n.m. Na západní část plochy Zařízení bude realizována zemědělská rekultivace, na zbývající ploše budou realizovány trvalé travní porosty a v jižní části plochy Zařízení přírodně blízká opatření–biotopy (zřízení tůní, hromad kamenů atp.). Dotčené pozemky či jejich částí budou navraceny do ZPF. Prostor Zařízení lze označit za stabilní. Při provozu Zařízení v případě realizace úprav západních těžebních svahů a po ukončení provozu Zařízení nehrozí, vzhledem k vyplnění prostoru zbytkové jámy a navrženému sklonu svahu, nestabilita upraveného terénu v rozsahu, který by představoval ohrožení životního prostředí, zdraví nebo bezpečnosti osob.

Na provoz plánovaného Zařízení musí být vypracován Provozní řád (v době zpracování hodnocení rizika nebyl k dispozici). Provozní řád musí být zpracován podle přílohy č. 1 (Obsah provozního řádu Zařízení) vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Vlastní provoz zařízení bude zajišťován čtyřmi pracovníky, určenými pro řízení prací, příjem odpadů a provádění prací v souvislosti s provozem Zařízení. Dále budou v rámci provozu využíváni čtyři externí dodavatelé, zajišťující báňskou část a odpadové hospodářství. Pracovník přebírající využívané odpady musí být po celou dobu aktivního provozu Zařízení přítomen. Otevírací doba Zařízení bude v pracovní dny v letním období, tj. od 1. 4. do 31. 10., od 6:00 do 17:00 a v zimním období od 7:00 do 15:30 hodin, provozní doba může probíhat i od 6 do 20 hodin. Všichni pracovníci Zařízení musí být prokazatelně proškoleni a minimálně 1× za rok periodicky přezkušováni z předpisů BOZP. Všichni pracovníci musí být před zahájením provozu Zařízení seznámeni s Provozním řádem.

Přejímka odpadů bude prováděna v expedice na konci příjezdové komunikace do Zařízení. Zde bude pracovníkem Zařízení odpovědným za příjem odpad zvážen a vizuálně a na základě sensoricky postižitelných vlastností (vzhled, zápach, konzistence, barva apod.), posouzena shoda kvality odpadu s jeho deklarovanými parametry podle předložených dokladů (průvodní dokumentace a analytické rozborů) a přítomnost eventuálních nevhodných příměsí. Při převzetí odpadu bude zároveň předána průvodní dokumentace (údaje o odpadu, předávající osobě či zařízení, rozborů). Po převzetí odpadů, splňujících veškerá kritéria pro zasypávání, budou tyto odpady uloženy na místo konečného využití, určené pracovníkem obsluhy Zařízení, případně na mezideponii v areálu bývalé cihelny, kde může být odpad granulometricky upraven na pronajaté drtící lince. O převzetí odpadu bude vystaven doklad, který bude obsahovat minimálně identifikační údaje původce i odběratele, množství odpadu,

kód odpadu, datum, čas a podpis přejímajícího. Analytický rozbor je akceptován v přechodném období do 31.12.2023 v rozsahu podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., po tomto období je nutno, aby rozbor odpovídal příloze č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb. V případě, že bude zjištěna neshoda s předloženými doklady, doklady budou neúplné nebo pokud není Zařízení k přijetí konkrétnímu druhu či kategorie odpadu oprávněno, není možné odpad převzít a dále využít k zaspávání. Veškeré skutečnosti musí být zaznamenány v Provozním deníku.

Průběžná evidence odpadů musí být vedena v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. a podle listu 2 přílohy č. 13 vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Pro dopravu odpadů do Zařízení bodu využívány nákladní automobily, k manipulaci (rozhrnování), hutnění a formování postupových rekultivačních vrstev bude používán kolový, nebo pásový rozhrnovač (dozer) s čelní radlicí a čelní kolový nakladač, hutnění bude zajištěno zároveň také pojezdem nákladních automobilů určených k jejich dopravě.

Zabezpečení Zařízení před vjezdem nepovolaných osob a případným nelegálním uložením bude zajištěno závorou na příjezdové komunikaci pro dopravu schválených odpadů, alternativní příjezd je rovněž zabezpečen závorou, průmyslový areál je částečně oplocen. V rámci provozu Zařízení bude zřízen kamerový monitorovací systém, kontrolující přejímku odpadů a pohyb dopravních prostředků v areálu, bude současně sloužit i k zabezpečení před neoprávněnými vstupy do areálu. Sociální a administrativní zázemí pro pracovníky Zařízení bude zajištěno v areálu bývalé cihelny. Plocha Zařízení je od ostatních pozemků oddělena zákazovými tabulkami a částečně i ulehkým starým zemním valem. V rámci provozu Zařízení je navržen minimálně jeden monitorovací vrt v JZ předpolí těžební jámy pro kontrolu proudění a kvality podzemní vody. Kontrola podzemní vody a důlní vody bude v pololetním režimu, místy odběru budou monitorovací vrt (y) a důlní voda v těžební jámě, retenční nádrži a vypusti do Nemilanky.

O všech kontrolách, provozních poruchách a haváriích včetně způsobu jejich odstranění, časovém využití Zařízení, odstávkách, údržbách a revizích musí být proveden zápis do provozního deníku.

Při dodržení všech zásad, stanovených platnými předpisy a Provozním řádem, vypracovaným v souladu s přílohou č. 1 vyhlášky č. 273/2021 Sb., by nemělo dojít provozem posuzovaného Zařízení na využívání odpadů k ohrožení životního prostředí a zdraví obyvatel.

10. Hodnocení z dlouhodobého hlediska

Po ukončení provozu Zařízení bude v západní části plochy provedena zemědělská rekultivace v souladu s ÚPD, v další části plochy bude realizován výsev travin, přičemž v jižní části budou vytvořena přírodně blízká opatření – biotopy (kameny, tůně atp.).

Z dlouhodobého hlediska nepředpokládáme zvýšení rizika, vyplývajícího z využití vybraných inertních odpadů na úpravy terénu na lokalitě pro složky životního prostředí v okolí lokality. Důvodem je skutečnost, že se na lokalitě ani v dlouhodobé perspektivě nepředpokládají změny geologických, hydrogeologických, geomechanických a geochemických poměrů přírodního prostředí ani odpadů, využitých pro terénní úpravy (např. snížení únosnosti podložních hornin na lokalitě, vzájemná interakce zemin, využívaných v Zařízení s horninami v podloží za vzniku nových sloučenin s nebezpečnými vlastnostmi, tvorba výluhů s nebezpečnými vlastnostmi atd.), které by měly za následek zvýšení rizika.

V důsledku konsolidace tělesa zásypu, může dojít, v závislosti na míře zhutnění použitých odpadů, na jeho konečném povrchu ke vzniku drobných nerovností. Vzhledem k plánovanému využití (orná půda, zatravnění, přírodně blízké úpravy v jižní části a navrácení do ZPF) a mocnosti zásypu (dle projektové dokumentace do výšky max. 13 m), nebudou tyto nerovnosti představovat omezení plánovaného využití.

Dočasné zastavení provozu Zařízení představuje zvýšení rizika z důvodu nestability svahů těžební jámy a jejího opětovného zaplavení důlní vodou včetně využívaných odpadů. Zaplavení odpadů vodou z atmosférických srážek může způsobit zvýšenou tvorbu výluhů a vyplavování zbytkových koncentrací škodlivin z těchto odpadů.

V případě trvalého zastavení provozu Zařízení ještě před zavezením těžební jámy až do navržené výškové úrovně okolního terénu, je třeba provést minimálně zabezpečení svahů těžební jámy a povrchu zavezeného prostoru. Svahy těžební jámy bude nutné upravit do přirozeného sklonu, aby nedocházelo k jejich sesuvům a nátržím. Vzhledem k tomu, že v takovém případě vznikne v prostoru bývalé těžební jámy bezodtoká deprese, je pravděpodobné, že dojde k jejímu opětovnému postupnému zaplavení důlní vodou z dešťových srážek, čímž v daném prostoru vznikne vodní plocha. Aby nedošlo ke kontaminaci podzemních nebo povrchových vod výluhy z využitých odpadů, bude nutné v případě trvalého zastavení provozu Zařízení překrýt povrch zavezené plochy minimálně 1 m mocnou vrstvou zhutněné těsnící zeminy (jíly, jílovité hlíny, přehutněné spraše a sprašové hlíny...). Ani v tomto případě však nehrozí vytvoření komunikace mezi uloženými odpady, respektive jejich výluhy a využívanými kolektory podzemní vody v širším okolí Zařízení.

Část rekultivovaného prostoru, přiléhající k areálu bývalé cihelny je podle návrhu územního plánu zařazena do plochy přestavby-smíšené obytné, která může být využita i pro výstavbu vybraných objektů. Při projektování případné výstavby a návrhu zakládání objektů v tomto prostoru, je třeba počítat s různorodostí geotechnických parametrů použitých odpadů a jejich specifickými vlastnostmi a tuto skutečnost při projektování zohlednit.

11. Hodnocení vlivu přijímacích povrchových zařízení

Vjezd do Zařízení pro dopravu schválených odpadů bude probíhat po účelové komunikaci ze západní strany od dálnice D35, po celou trasu mimo obytnou zástavbu. Na konci příjezdové komunikace bude umístěna závora a za ní objekt expedice (unimo buňka) a stacionární váha. Po převzetí a zvážení budou využívané odpady převáženy po dočasných komunikacích na severním a západním okraji Zařízení do místa aktuálně prováděných terénních úprav a složeny dle pokynů obsluhy Zařízení. Odpady vyžadující úpravu budou převezeny na mezideponii v areálu bývalé cihelny. Alternativní vjezd do Zařízení je branou do bývalé cihelny z východní strany a poté přes průmyslový areál. Tento vjezd bude sloužit pro osobní vozidla, doprava odpadů z tohoto směru realizována nebude. U obou vjezdů bude umístěna informační tabule o Zařízení včetně jeho provozní doby a vhodné dopravní značení. V rámci provozu Zařízení bude v místě přejímky odpadů (expedice) instalován kamerový systém pro kontrolu pohybu dopravních prostředků v areálu a pro zabezpečení před neoprávněnými vstupy a vjezdy do areálu. V areálu Zařízení nebude přístup k pitné vodě, její dodávka bude zabezpečena balenou vodou, technologická voda bude odebírána z retenční nádrže v areálu bývalé cihelny (u betonárky). Provozní a sociální zázemí (WC a zařízení pro osobní hygienu) pracovníků bude umístěno ve stávajících objektech areálu bývalé cihelny.

Z poskytnutých podkladů je zřejmé, že provozovatel v ploše Zařízení neplánuje budování žádných provozních objektů nebo technologických zařízení. Při provozu Zařízení nebude

na lokalitě k dispozici objekt ani mobilní zařízení pro skladování a výdej pohonných hmot a mazadel a nebudou zde umístěny rovněž žádné další stavby na skladování materiálů a parkování vozidel a techniky. Tankování bude zajištěno z pojízdného tankovacího vozidla, na zpevněné ploše. Tankovací vozidlo je vybaveno záchytnou vanou a tankovací pistolí. Tankovací vozidlo dle ADR. Provádění oprav a údržby vozidel a strojů (kromě běžných oprav a údržby), stejně jako přečerpávání provozních kapalin nebude v prostoru Zařízení povoleno. V rámci aktuálně posuzovaného Zařízení nebude na hodnocené lokalitě prováděna úprava využívaného odpadu ani jeho testování nebo přechodné skladování.

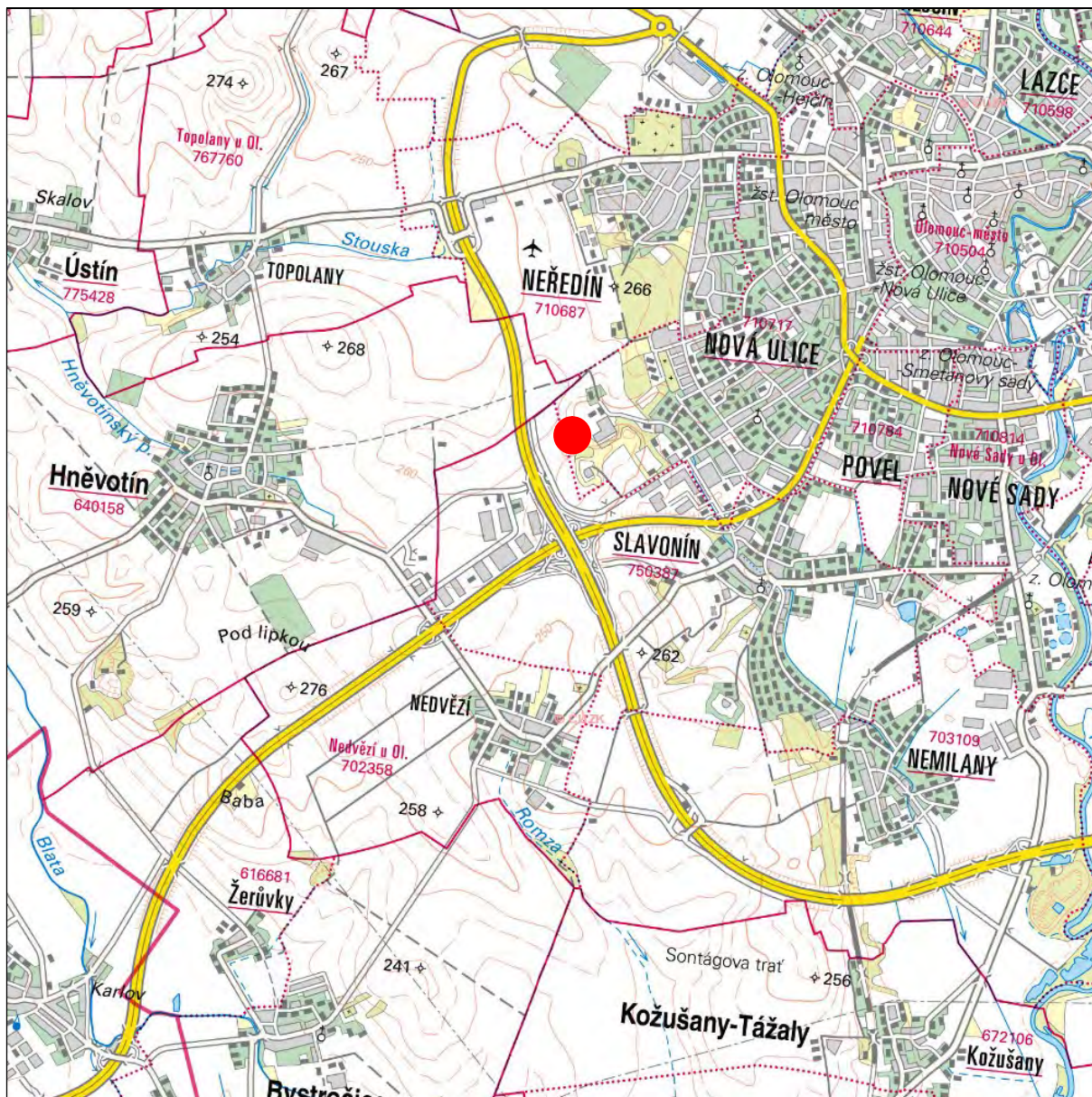
Provozovatel Zařízení pro nakládání s odpady nepředpokládá v souvislosti s jeho provozem vybudování žádných nových provozních objektů. Využívané odpady nebudou v Zařízení testovány ani dlouhodobě skladovány, vliv povrchových přijímacích zařízení na zdraví obyvatel a složky životního prostředí není proto hodnocen.

12. Závěr

Na základě objednávky Ing. Ladislava Zvonka, Vincencov 69, 798 04 Vincencov, ze dne 14.6.2022, bylo vypracováno hodnocení rizika zařízení pro využívání odpadů k zasypávání podle § 6, odstavce 6, vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Hodnocení bylo zpracováno v souladu s přílohou č. 12, vyhlášky ČBÚ č.104/1988 Sb. v platném znění, přiměřeně aplikovanou na konkrétní Zařízení.

Z integrovaného hodnocení všech rizik, požadovaných v příloze č. 12 vyhlášky ČBÚ č. 104/1988 Sb. v platném znění vyplynulo, že provoz zařízení pro využívání odpadů k zasypávání v rámci rekultivace bývalé cihelny Olomouc-Nová Ulice na části pozemků parcelní číslo 1006/3, 1006/4 a 1033/5 na katastrálním území Slavonín a pozemků parcelní číslo 1040/18, 1040/39, 1040/20 a 1188 v k.ú. Nová Ulice nepředstavuje riziko pro zdraví obyvatelstva a složky životního prostředí.

V Brně, dne 29. 7. 2022



Zdroj: internetová stránka www.cuzk.cz, © Český úřad zeměměřičský a katastrální

GEOTest	Odpovědný řešitel	Zpracoval	Prověřil	Schválil
	Ing. P. Benkovič	Ing. Z. Macka	RNDr. J. Bartoň	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel: Ing. Ladislav Zvonek				
Název zakázky: OLOMOUC – hodnocení rizika			Datum	Červenec 2022
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Přehledná situace zájmového území			Číslo přílohy	1
			Číslo výtisku	



	Odpovědný řešitel	Zpracoval	Prověřil	Schválil
	Ing. P. Benkovič	Ing. Z. Macka	RNDr. J. Bartoň	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel:	Ing. Ladislav Zvonek			
Název zakázky:	OLOMOUC – hodnocení rizika	Datum	Červenec 2022	
		Číslo zakázky	22 0335	
		Měřítko	-	
Název přílohy:	Fotodokumentace lokality, 22. 6. 2022	Číslo přílohy	3	
		Číslo výtisku		



Foto č. 1: Plocha budoucího Zařízení – vegetace v ploše zamýšleného Zařízení



Foto č. 2: Plocha budoucího Zařízení – akumulace důlních vod v depresi (pohled k JZ)



Foto č. 3: Plocha budoucího Zařízení – v pozadí nestabilní etáže hliníku



Foto č. 4: Plocha budoucího Zařízení – současné ohrazení lokality

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Rozhodnutí KÚ OK pod č.j. KUOK 88989/2022 ze dne 18. 8. 2022 o způsobu a podmínkách pro vypouštění důlních vod do vod povrchových			Číslo přílohy	17
			Číslo výtisku	

Krajský úřad Olomouckého kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Č. j.: KUOK 88989/2022

V Olomouci dne 18. 08. 2022

Sp.Zn: KÚOK/78006/2020/OŽPZ/7495

Oprávněná úřední osoba: Ing. Marcela Valentová

Tel.: 585 508 646

Datová schránka: qiabfmf

E-mail: m.valentova@olkraj.cz

Počet listů: 2

Počet příloh: 0

Počet listů/svazků příloh: 0

Toto rozhodnutí nabylo právní moci

dne: 6.9.2022

Datum: 4.9.2022

Podpis: 



ROZHODNUTÍ

Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen „krajský úřad“), jako příslušný vodoprávní úřad podle ust. § 104 odst. 2 písm. d) a § 107 písm. i) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vodní zákon“), jako orgán kraje v přenesené působnosti podle ust. § 29 odst. 1 a § 67 zák. č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení) v platném znění, po provedeném vodoprávním řízení podle ust. § 115 vodního zákona a v souladu s ust. § 67 a následujících zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), společnosti

Brickyard, a.s., IČO: 286 50 018

se sídlem Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc,

stanovuje způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod do vod povrchových v souladu s ust. § 40 odst. 2 písm. c) zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) v platném znění a v souladu s ust. § 38 odst. 3 vodního zákona z dobývacího prostoru Olomouc – Nová Ulice do silničního příkopu, který po cca 700 m pokračuje jako drobný vodní tok Nemilanka, ID vodního toku 10189783, ČHP 4-10-03-1161-0-00, HGR 2220, na pozemku parcelní č. 1036/1 v k.ú. Nová Ulice.

Orientační určení polohy, souřadnice X, Y určené v souřadnicovém systému S-JTSK:
Y: 549 723, X: 1 122 923

Krajský úřad, jako věcně a místně příslušný vodoprávní úřad stanovuje pro vypouštění důlních vod do vod povrchových následující podmínky:

1. U vypouštěných důlních vod budou sledovány následující ukazatele znečištění a jsou stanoveny následující maximální povolené koncentrace znečištění:

Ukazatel	Jednotka	„m“
NL	mg/l	40
C ₁₀ – C ₄₀	mg/l	3
CSK _{Cr}	mg/l	200
BSK ₅	mg/l	50

2. Maximální množství vypouštění důlních vod:

1. Q_{\max}	10 l/s
2. $Q_{\max/\text{rok}}$	93.000 m ³

3. Platnost tohoto rozhodnutí se stanovuje od doby nabytí právní moci tohoto rozhodnutí do doby ukončení rekultivace.
4. Odběr vzorků odváděných důlních vod z lomu pro zjištění jejich znečištění bude prováděn u výtoku před vyústěním do toku.
5. Pro zjišťování hodnoty koncentrace znečištění u odváděných důlních vod bude odebírán prostý vzorek v četnosti min. 2 x ročně po dobu vypouštění důlních vod.
6. Odběry vzorků a jejich následné rozborů ke zjištění koncentrací znečišťujících látek ve vypouštěných důlních vodách budou prováděny pouze laboratořemi s platným osvědčením o akreditaci.
7. Měření množství vypouštěných důlních vod bude sledováno průtokoměrem umístěným na výtlačném potrubí čerpadla.
8. Výsledky měření objemu a rozborů vzorků vypouštěných důlních vod budou evidovány v provozním deníku (knize odvodňování) a po dobu min. 5 let archivovány a na požádání předloženy vodoprávnímu úřadu ke kontrole.
9. Vypouštění důlních vod bude prováděno tak, aby nedošlo k erozi břehů a dna silničního příkopu a následně drobného vodního toku Nemilanka.
10. Veškeré případné technické úpravy na pozemcích správce toku, vlastníka pozemku, nebo které se dotknou toku, budou předem konzultovány se správcem toku a s vlastníkem pozemku.
11. Správci toku – Povodí Moravy, s.p., provoz Přerov, budou předem oznámeny konkrétní termíny zahájení a ukončení vypouštění včetně přímého kontaktu na zodpovědnou osobu. Se zástupcem provozu budou během provádění vypouštění také řešeny případné provozní záležitosti týkající se vodního toku nebo pozemků Povodí Moravy, s.p.

Účastník řízení (§ 27 odst. 1 správního řádu):

- Brickyard, a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc

Odůvodnění:

Krajský úřad, obdržel podáním učiněným ze dne 19. 07. 2022 žadatelem - společností Brickyard, a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc, IČO: 286 50 018, žádost o stanovení způsobu a podmínek pro vypouštění důlních vod do vod povrchových. Dnem podání žádosti bylo zahájeno vodoprávní řízení.

Záměrem je odvodnění bývalé cihelny v rámci akce „Likvidace cihelny Olomouc – Nová Ulice“. Rekultivační práce budou spočívat v zavezení zbytkové těžební jámy zeminou. Důlní vody budou čerpána nejprve do retenční nádrže a odtud budou vypouštěny do silničního příkopu pro areál cihelny v ulici Balcárkova, který po cca 700 m pokračuje jako drobný vodní tok Nemilanka (podle centrální evidence vodních toků začíná formálně osa toku v místě křížení ul. I. P. Pavlova). Vypouštěné množství bude max. 10 l/s a předpokládaná doba vypouštění cca 120 dní (po dobu rekultivačních prací). Celkem se předpokládá vypouštění cca 93 tis. m³ vody. Vody budou nejprve čerpány ze zatopené těžební jámy ponorným čerpadlem o max. výkonu 20 l/s, které bude dávkově zajišťovat odčerpání vody následně vedené

potrubním systémem do retenční (sedimentační) nádrže. Pro čerpání budou sloužit 1 až 2 monitorovací a čerpací jímky zřízené v těžební jámě. Činnost ponorného čerpadla bude řízena pomocí plovákových hladinových spínačů v závislosti na výškách hladin v těžební jámě a sedimentační nádrži. Druhou částí systému bude větev zajišťující odčerpávání důlní vody z retenční nádrže do bezejmenného koryta vedoucího kolem vstupní části cihelny, které dále odvádí vodu do toku Nemilanky. Odčerpání bude zajištěno stabilním odstředivým čerpadlem o maximálním výkonu nepřesahujícím 10 l/s. Čerpadlo je umístěno ve zděné budově čerpací stanice nacházející se v blízkosti retenční nádrže. Podpovrchovým potrubím bude voda odváděna do uvedeného koryta a následně do Nemilanky. Hlavním opatřením pro zajištění dodržení jakosti vypouštěných vod a sedimentů bude provádění pravidelných odběrů vzorků a jejich rozborů z hlediska jejich kvality. Četnost odběru vzorků je navržena 1 x 6 měsíců po dobu čerpání důlních vod.

K žádosti o stanovení podmínek a způsobu vypouštění důlních vod (na formuláři dle vyhlášky č. 183/2018 Sb., přílohy č. 22) byly doloženy potřebné doklady a podklady a to zejména:

- Stanovisko správce toku a povodí a DVT Nemilanka Povodí Moravy, s.p, č.j.: PM-24869/2022/5203/Kr ze dne 21. 06. 2022.
- Protokoly o analýze důlní vody z 30. 06. 2016 zpracované akreditovanou laboratoří.
- Situaci širších vztahů.
- Schéma způsobu vypouštění důlních vod.
- Povolení hornické činnosti Obvodního báňského úřadu v Brně zn.: 319/91 ze dne 11. 03. 1991.
- Prodloužení platnosti rozhodnutí o povolení hornické činnosti Obvodního báňského úřadu v Brně z 0809. 08. 1996 zn.: 3815/96-465-08.

Na základě výše uvedené žádosti krajský úřad přípisem č.j.: KUOK 81571/2021 oznámil dne 28. 07. 2022 zahájení vodoprávního řízení všem známým účastníkům řízení a dotčeným orgánům. Jelikož byly vodoprávnímu úřadu poměry v daném území dostatečně známy, upustil od konání ústního jednání a místního šetření, a účastníkům řízení a dotčeným správním úřadům stanovil termín na uplatnění námitek do 10-ti dnů ode dne doručení oznámení o zahájení řízení. V tomto termínu nikdo z účastníků řízení a dotčených správních úřadů nepodal námítky nebo připomínky.

Krajský úřad v provedeném vodoprávním řízení přezkoumal všechny skutečnosti ve smyslu ustanovení vodního a horního zákona a dalších souvisejících předpisů a dospěl k závěru, že stanovením výše uvedeného způsobu a podmínek pro odvádění důlních vod do vod povrchových a podzemních, nedojde k ohrožení kvality podzemních a povrchových vod, a jsou nezbytné pro provoz ložisek. Čerpáním a následným vypouštěním vod budou vytvořeny podmínky pro dosažení sledovaného účelu a nebudou nepříznivě dotčeny vodní poměry, zájmy veřejné ani soukromé i s ohledem na skutečnost, že vypouštění důlních vod z lomu bylo v minulých deseti letech v tomto režimu povoleno. Krajský úřad vydal rozhodnutí stanovující podmínky a způsob pro vypouštění důlních vod do vod povrchových i na základě stanoviska správce povodí a správce toku – Povodí Moravy, s.p. zn.: PM-24869/2022/5203/Kr ze dne 21. 06. 2022, ve kterém mimo jiné konstatuje, že z hlediska zájmů daných platným Národním plánem povodí Dunaje a Plánem dílčího povodí Dyje (ustanovení § 24 až § 26 vodního zákona) a z hlediska dalších chráněných zájmů zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů,

je uvedený záměr možný, protože lze předpokládat, záměrem nedojde ke zhoršení chemického stavu a ekologického stavu/potenciálu dotčených útvarů povrchových vod a chemického stavu a kvantitativního stavu útvaru podzemních vod, a že nebude znemožněno dosažení jejich dobrého stavu/potenciálu. Toto hodnocení vychází z posouzení souladu daného záměru s výše uvedenými dokumenty. Správce povodí a správce toku předpokládá, že uvedený záměr vzhledem ke svému charakteru, velikosti a dopadu nebude mít vliv na stav vodního útvaru, a proto z hlediska zájmů chráněných vodním zákonem s vypouštěním neznečištěných důlních vod v souladu s předloženým manipulačním řádem souhlasí. Proto krajský úřad rozhodl tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 83 odst. 1 správního řádu odvolání, ve kterém se uvede, v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo usnesení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15-ti dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu životního prostředí podáním učiněným u Krajského úřadu Olomouckého kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství. Odvolání se podává v počtu 7-mi stejnopisů. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství. Podané odvolání má v souladu s ustanovením § 85 odst. 1 správního řádu odkladný účinek. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné.

Otisk úředního razítka



Ing. Jana Breškovcová
vedoucí oddělení vodního hospodářství
Odboru životního prostředí a zemědělství
Krajského úřadu Olomouckého kraje

Rozdělovník:

- a) Účastníci řízení dle § 27 odst. 1 správního řádu:
 - 1. Brickyard, a.s., Hněvotínská 241/52, Nová Ulice, 779 00 Olomouc
- b) Účastníci řízení dle § 27 odst. 2 správního řádu:
 - 2. Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 11, 601 75 Brno
 - 3. Statutární město Olomouc
 - 4. Statutární město Olomouc, Odbor majetku
- c) Dotčené správní úřady
 - 5. Magistrát města Olomouce, Odbor životního prostředí
 - 6. OBÚ pro území krajů Moravskoslezského a Olomouckého, Veleslavínova 18, 728 03 Ostrava
 - 7. KÚOK, OŽPZ/VH – zde

Za správnost vyhotovení odpovídá: Ing. Marcela Valentová

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Rozhodnutí KÚ OK pod č.j. KUOK 47763/2023 ze dne 11. 5. 2023 povolení výjimky podle § 56 zákona 114/1992 Sb.			Číslo přílohy	18
			Číslo výtisku	

Krajský úřad Olomouckého kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
Jeremenkova 40a, 779 00 Olomouc

Č. j.: KUOK 47763/2023

V Olomouci dne 11. 5. 2023

Sp. Zn.: KÚOK/28153/2023/OŽPZ/7324

Vyřizuje: Mgr. Eva Stodolová

Tel.: 585 508 425

E-mail: e.stodolova@olkraj.cz

datová schránka: qjabfmf

Počet listů: 6

Počet příloh: 0

Počet listů/svazků příloh: 0

ROZHODNUTÍ

Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, jako místně a věcně příslušný orgán v přenesené působnosti podle § 29 odst. 1 a § 67 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení) ve znění pozdějších předpisů, a orgán ochrany přírody podle § 77a odst. 5 písm. 0) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), ve věci udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů pro realizaci záměru „**Rekultivace původní těžební jámy cihelny/Olomouc – Nová Ulice**“, a to na základě žádosti společnosti Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52 779 00 Olomouc, IČO: 28650018, zastoupená společností SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4, IČO: 04598555 (dále jen „žadatel“), rozhodl v souladu s § 67 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), takto:

Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, žadateli

povoluje výjimku

- podle § 56 odst. 1 zákona ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů – **velevrub malířský (Unio pictorum), kudlanka nábožná (Mantis religiosa)**, kteří jsou zařazeni v kategorii kriticky ohrožených druhů ve smyslu § 48 odst. 2 písm. a) zákona; mravenci rodu **Formica** [mravenec stříbřitý (F. cinerea) a mravenec (F. rufibarbis)], čmeláci rodu **Bombus** [pačmelák ladní (B. campestris), čmelák zahradní (B. hortorum), čmelák zemní (B. terrestris), čmelák skalní (B. lapidarius), čmelák rolní (B. pascuorum)], **otakárek fenyklový (Papilio machaon), otakárek ovocný (Iphiclides podalirius), svižník polní (Cicindela campestris), střevlík Ulrichův (Carabus ulrichii), zlatohlávek tmavý (Oxythyrea funesta), prskavec větší (Brachinus crepitans)**, kteří jsou zařazeni v kategorii ohrožených druhů ve smyslu § 48 odst. 2 písm. c) zákona;

- podle § 56 odst. 1 a 2 zákona ze zákazů u zvláště chráněného druhu živočicha - **bukáček malý (Ixobrychus minutus)**, který je zařazen v kategorii kriticky ohrožených druhů ve smyslu § 48 odst. 2 písm. a) zákona, zvláště chráněných druhů živočichů - **ohniváček černočárný (Lycaena dispar), skokan zelený (Pelophylax esculentus), skokan štihlý (Rana dalmatina), ještěrka obecná (Lacerta agilis), rákosník velký (Acrocephalus arundinaceus), kavka obecná (Corvus monedula), vlha pestrá (Merops apiaster), žluva hajní (Oriolus oriolus), rybák obecný (Sterna hirundo), netopýr rezavý (Nyctalus noctula), netopýr parkový (Pipistrelus nathusii), netopýr hvízdavý (Pipistrelus pipistrelus)**, kteří jsou zařazeni v kategorii silně ohrožených druhů ve smyslu § 48 odst. 2 písm. b) zákona - **ropucha zelená (Bufotes viridis), rorýs obecný (Apus apus), moták pochop (Circus aeruginosus), vlaštovka obecná (Hirundo rustica), ťuhák obecný (Lanius collurio), slavík obecný (Luscinia megarhynchos), koroptev polní (Perdix perdix), moudivláček lužní (Remiz pendulinus), břehule říční (Riparia riparia), bramborníček černohlavý (Saxicola rubicola)**, kteří jsou zařazeni v kategorii ohrožených druhů

ve smyslu § 48 odst. 2 písm. c) zákona a kteří jsou současně předmětem ochrany podle práva Evropských společenství.

Výjimka se povoluje ze zákazů podle § 50 odst. 1 a 2 zákona, tj. zákazu škodlivě zasahovat do přirozeného vývoje zvláště chráněných živočichů, konkrétně poškozovat jimi užívaná sídla a jejich biotopy; chytat je, rušit, zraňovat nebo usmrcovat, držet je a dopravovat a sbírat či přemísťovat jejich vývojová stádia, a to v souvislosti s realizací záměru „**Rekultivace původní těžební jámy cihelny/Olomouc – Nová Ulice**“. Poškození sídel a biotopů se týká těchto druhů: velevrub malířský, skokan zelený, rákosník velký, bukáček malý, skokan štíhlý, ropucha zelená, čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná, kudlanka nábožná, ohniváček černočárny, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhýk obecný, slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý. Chytání, sběr, držení a dopravování jedinců a jejich vývojových stádií se týká těchto druhů: velevrub malířský, skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý. Rušení se týká těchto druhů: skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, ještěrka obecná, rákosník velký, bukáček malý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhýk obecný, slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý, břehule říční, vlha pestrá, vlaštovka obecná, rorýs obecný, kavka obecná, moták pochop, rybák obecný. Zraňování nebo usmrcování se týká těchto druhů: velevrub malířský, kudlanka nábožná, ohniváček černočárny, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, ještěrka obecná.

Záměr se nachází v Olomouci v k. ú. Nová Ulice a Slavonín.

Výjimka se povoluje podle § 56 odst. 1 zákona a z důvodu podle § 56 odst. 2 písm. b) v zájmu prevence závažných škod, zejména na úrodě, dobytku, lesích, rybolovu, vodách a ostatních typech majetku, tj. z důvodu zabránění škody na dotčených a sousedních pozemcích z důvodu svahové nestability stávajících svahů těžební jámy cihelny, a z důvodu podle § 56 odst. 2 písm. c) v zájmu veřejného zdraví nebo veřejné bezpečnosti nebo z jiných naléhavých důvodů převažujícího veřejného zájmu, včetně důvodů sociálního a ekonomického charakteru a důvodů s příznivými důsledky nesporného významu pro životní prostředí, tj. z důvodu veřejného zájmu na ochraně veřejného zdraví a veřejné bezpečnosti odstraněním nestability svahů těžební jámy, která představuje ohrožení pro návštěvníky území, a současně z důvodu veřejného zájmu na obnově ploch zemědělského půdního fondu provedením rekultivace v souladu se schváleným plánem rekultivace hliniště. Plocha polního pozemku bude provedena v souladu se studií (Příloha č. 1) pouze v západní části území na pozemcích p. č. 1040/39, 1040/40 1040/41 (vše k. ú. Slavonín) v plném rozsahu těchto pozemků, tj. cca 1 ha, a dále pak v severní části pozemku p. č. 1033/5 (k. ú. Nová Ulice) o výměře cca 0,17 ha. Plošně významnější část území na pozemcích p. č. 1033/5, 1008/4 (k. ú. Nová Ulice) v rozsahu cca 3,7 ha bude využita k vytvoření mozaiky terestrických a mokřadních společenstev. Výjimka se povoluje k výše uvedenému záměru a pro období od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí do 31. 12. 2032 za těchto podmínek:

1. Pro realizaci akce žadatel určí odborný biologický dozor osobou s odpovídající kvalifikací (dále „biologický dozor“), tj. osoba mající vysokoškolské vzdělání biologického směru anebo osoba s autorizací k provádění biologického nebo naturového hodnocení. Biologický dozor bude po celou dobu realizace záměru dohlížet na plnění podmínek předmětné výjimky podle § 56 zákona pro zvláště chráněné druhy, monitorovat výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a operativně přijímat opatření na jejich ochranu, zajišťovat a koordinovat záchranné transfery živočichů, zajišťovat dokumentaci prováděných zásahů a koordinovat práce na vytvoření ploch pro potřeby ochrany přírody (kompenzace za ztrátu současných stanovišť).

2. Všechny zásahy do stěn, vodního prostředí a vegetace budou prováděny vždy pouze v době od začátku září do konce dubna každého roku.
3. Komunikace v dotčeném území nebudou zpevněny pomocí asfaltu.
4. V území navazující na nově vytvořené vodní plochy bude provedena pouze rozvolněná výsadba dřevin.
5. Žadatel zajistí vyhotovení každoročních písemných zpráv biologického dozoru. Zprávy budou obsahovat údaje o druhu přijatých opatření, která se týkají předmětných zvláště chráněných živočichů, údaje o termínu realizace opatření, průběhu a jejich výsledků, v případě transferu živočichů s uvedením jejich počtu a lokality, kam byli přeneseni apod. Zpráva bude zaslána povolujícímu orgánu ochrany přírody v písemné nebo v elektronické podobě, a to vždy do konce roku, ve kterém bude schvalovaná činnost probíhat, nejpozději do 31. 12. 2032.

Účastník řízení podle § 27 odst. 1 správního řádu (žadatel):
Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52 779 00 Olomouc, IČO: 28650018

Odůvodnění

Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, obdržel dne 1. 3. 2023 žádost zaevidovanou pod č. j. KUOK 28153/2023 o udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů. K žádosti byly přiloženy tyto přílohy: 1) Studie: Rekultivace původní těžební jámy cihelny/Olomouc – Nová Ulice, Salašová A., Matějka D. Mendelova univerzita v Brně, leden 2023 (dále jen „studie“); 2) Dobývací prostor cihelny Olomouc – Nová Ulice. Zpráva z monitoringu zvláště chráněných druhů za rok 2021, Merta L., leden 2022; 3) Dobývací prostor cihelny Olomouc – Nová Ulice. Zpráva z průzkumu vybraných skupin organismů se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin, Merta L., listopad 2022; 4) Terénní úpravy – rekultivace těžební jámy bývalé cihelny, DP Olomouc – Nová Ulice. Orientační ornitologický a chiropterologický průzkum, SAGASTA, srpen 2022; 5) Zpětvzetí žádosti a žádost o zastavení řízení ke sp. zn. KÚOK/57552/2022/OŽPZ/7324 a 6) Plná moc k zastupování ve věci řízení o výjimce pro spol. SAGASTA s.r.o. Orgán ochrany přírody uvědomil o zahájení řízení známé účastníky a dále informoval dotčené subjekty podle § 70 odst. 2 zákona a dotčenou obec dle § 71 zákona dopisem č. j. KUOK 28678/2023 ze dne 1. 3. 2023. Orgán ochrany přírody obdržel čtyři oznámení o účasti dle § 70 odst. 3 zákona, a to od spolku Hnutí DUHA Olomouc, Moravského ornitologického spolku Přerov (dále jen „MOS Přerov“), České společnosti pro ochranu netopýrů a Českého svazu ochránců přírody Šumperk. Všechny občanské spolky oznámily svou účast písemně v zákonné lhůtě 8 dnů od obdržení oznámení o zahájení řízení a mají postavení účastníků řízení. Orgán ochrany přírody dopisem č. j. KUOK 33613/2023 ze dne 15. 3. 2023 uvědomil všechny známé účastníky řízení, že shromáždil podklady k vydání rozhodnutí, se kterými je možno se seznámit. Usnesením č. j. KUOK 33613/2023 ze dne 15. 3. 2023 určil lhůtu pro podání návrhů, námitek a připomínek účastníků řízení před vydáním rozhodnutí v uvedené věci. Dne 29. 3. 2023 pod č.j. KUOK 38307/2023 (den po stanovené lhůtě) obdržel orgán ochrany přírody vyjádření MOS Přerov. Do doby vydání rozhodnutí orgán ochrany přírody neobdržel žádné další přihlášky do řízení, ani další návrhy, námítky nebo připomínky účastníků řízení.

Při vydání rozhodnutí o povolení výjimky orgán ochrany přírody vycházel z těchto skutečností a úvah:

Jak uvádí žadatel, cílem záměru je provedení rekultivace prostoru dotčeného dřívějším dobýváním cihlářských surovin. Dobývací prostor je evidován státní báňskou správou pod evidenčním číslem 7 0724. Území bylo významným způsobem ovlivněno povrchovou těžbou. Dobývání cihlářské suroviny zde probíhalo dlouhodobě. Cihelna s těžební jámou je evidována již na začátku 19. století na mapách 2. vojenského mapování. Od 50. let minulého století zde probíhala těžba hlíny velmi intenzivně až do roku 2005, kdy byla definitivně ukončena. Realizací záměru dojde k naplnění podmínek řady navazujících rozhodnutí o odnětí zemědělské půdy pro těžbu cihelné

hlíny z let 1972 až 1989 a plánu rekultivace z roku 1987, na základě nichž má být těžební jáma zavezena inertním materiálem, technicky a biologicky rekultivována a převedena na zemědělskou produkční plochu.

Po skončení těžby vznikla přirozeným sukcesním vývojem v prostoru těžební jámy mozaika polopřirozených biotopů s výskytem řady zvláště chráněných druhů živočichů. S ohledem na přírodní hodnotu místa a současné potřeby ochrany biodiverzity a adaptaci území na klimatickou změnu je potřebné částečně přehodnotit původní záměr a preferovat přírodě blízké formy rekultivace. Zemědělská rekultivace bude z uvedeného důvodu provedena pouze na menší části území v rozsahu cca 1,2 ha, zatímco významná část plochy záměru na pozemcích p. č. 1033/5, 1006/4 o výměře v rozsahu cca 3,7 ha bude rekultivována na funkci přírodní, zbývající část o výměře cca 0,14 ha využita pro cyklostezku (ostatní plocha – ostatní komunikace) a pro stromořadí jako součást plánovaného lokálního biokoridoru ÚSES.

Podrobný popis záměru rekultivace je uveden v příloze č. 1 ve studii Rekultivace původní těžební jámy cihelny/Olomouc – Nová Ulice (Mendelova univerzita v Brně, 01/2023). Zde v kapitole 4. Návrh řešení je dále uvedeno: *„Dle rozhodnutí o odnětí zemědělské půdy pro těžbu cihelné hlíny z roku 1974 a dle plánu rekultivace z roku 1987 má být těžební jáma zavezena inertním materiálem. Terénní úprava počítala s vytvořením svahu a jeho překrytím původní skrývkou ornice. Následně měla být plocha využívána jako ZPF (orná půda a trvalý travní porost). Po skončení těžby v roce 2005 vznikla díky sukcesnímu vývoji v prostoru těžební jámy mozaika polopřirozených biotopů s výskytem řady významných druhů živočichů. S ohledem na přírodní hodnotu místa a současné potřeby ochrany biodiverzity a adaptaci území na klimatickou změnu je potřebné částečně přehodnotit původní záměr na celkovou zemědělskou rekultivaci areálu a na většině území preferovat přírodě blízké formy rekultivace. Zemědělská rekultivace bude z uvedeného důvodu provedena pouze na menší části území, zatímco větší část plochy pozemku č. 1033/5 a pozemek č. 1006/4 o celkové rozloze 3,69 ha bude rekultivována na funkci přírodní. Technická rekultivace bude řešena závozem využitím inertních odpadů. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n.m. (dno bývalé těžební jámy) na úroveň 260 m n.m. na západní a 251 m n.m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi o mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navedena ornice (na vybraných místech šterk nebo písek) o mocnosti 0,5 m. Lokalita bude od plánované zástavby v nejnižším místě oddělena nízkou sypanou hrází o výšce 1,0 m. Jádrem hráze bude z lomového kamene, překryté zhutnělou zeminou. Uprostřed hráze bude vybudován regulační objekt pro odvádění přebytečné srážkové vody do nejbližšího recipientu. Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, klestu, písku a šterku pro podporu biodiverzity v lokalitě.“*

V souvislosti s realizací záměru rekultivace bude docházet ke škodlivému zásahu do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů. Dotčení jednotlivých druhů je různé v závislosti na jejich ekologii, početnosti a stanovištní vazbě k danému území. Je žádáno o udělení výjimky pro provádění těchto činností zakázaných v základních podmínkách ochrany zvláště chráněných druhů živočichů: poškozovat jimi užívaná sídla a jejich biotopy; chytat je, rušit, zraňovat nebo usmrctvat, držet je a dopravovat a sbírat či přemísťovat jejich vývojová stádia.

Uvedené činnosti jsou pro realizaci záměru nezbytné z těchto důvodů:

Poškozování sídel a biotopů: Kácením dřevin a zavážením těžební jámy (jezera a svahů) dojde k zániku významné části přítomných biotopů. Biotopy budou z části zachovány v okrajových částech lokality. Část stanovišť bude následně nahrazena vytvořením ploch pro potřeby ochrany přírody. Týká se všech předmětných druhů s přímou biotopickou vazbou k řešené lokalitě, tj.: velevrub malířský, skokan zelený, rákosník velký, bukáček malý, skokan štíhlý, ropucha zelená, čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná, kudlanka nábožná,

ohniváček černočárny, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhák obecný, slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý.

Chytání, sběr, držení a dopravování jedinců a jejich vývojových stádií: V případě některých druhů bude nutné zajistit jejich odchyt či sběr a provedení záchranného transferu na náhradní lokality. Týká se těchto druhů: velevrub malířský, skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý.

Rušení: Činnosti prováděné při realizaci záměru počínaje kácením dřevin, přes zavážení terénní jámy a terénní úpravy území budou představovat dlouhodobou zvýšenou rušivou zátěž území, která může mít výrazný rušivý vliv na řadu řešených druhů a odrazovat je od využívání území. Týká se těchto druhů: skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, ještěrka obecná, rákosník velký, bukáček malý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, ťuhák obecný, slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý, břehule říční, vlha pestrá, vlaštovka obecná, rorýs obecný, kavka obecná, moták pochop, rybák obecný.

Zraňování nebo usmrcování: U řady z řešených druhů živočichů není reálné zajistit jejich odchyt a záchranný transfer u dalších není reálné toto zajistit u 100 % jedinců dotčené populace, současně vzhledem k charakteru prací a očekávatelné délce jejich trvání nelze zcela vyloučit, že dojde ke zraňování či usmrcování jedinců. Týká se těchto druhů: velevrub malířský, kudlanka nábožná, ohniváček černočárny, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, skokan zelený, skokan štíhlý, ropucha zelená, ještěrka obecná.

Dotčení řešených druhů záměrem a opatření k jejich ochraně

Skupina 1 – druhy obligátně vázané na ekosystém jezera (velevrub malířský, skokan zelený, rákosník velký, bukáček malý)

Vliv záměru na druhy skupiny: Jde o druhy stanovištně vázané na ekosystém jezera na dně těžební jámy, které zcela zanikne a bude v rámci kompenzačních opatření jen z části nahrazeno periodickými tůněmi.

Opatření k ochraně: Bude spočívat ve správném načasování prací. Ochrana hnízdicích rákosníků bude zajištěna načasováním čerpání vody a dalších fyzických zásahů do jezera a jeho břehů mimo období od 30. 4. do 31. 8. každého roku. Tímto způsobem bude současně zajištěna ochrana rozmnožování (vývoj snůšek a pulců) skokana zeleného. U skokanů a velevruba bude navíc zajištěn jejich záchranný transfer na náhradní lokalitu. Tou mohou být např. šterkovna Hamrys ve Slavoníně (49.5677331N, 17.2493269E) nebo lokalita šterkovna Onderkova v Nemilanech (49.5458794N, 17.2710422E), kde jsou pro oba druhy vhodné existenční podmínky, případně i rybníčku v městské části Neředín (49.5902575N, 17.2172872E), kde však, na rozdíl od prvních dvou lokalit, výskyt skokanů zelených uváděn není, a je tedy možné, že zdejší podmínky nemusí tomuto druhu vyhovovat. Odchyt velevrubů i skokanů bude realizován nejpozději do 24 hodin po vyčerpání vody z jezera. Odchyt skokanů (dospělí a metamorfovaní mladí jedinci) a jejich záchranný transfer bude prováděn rovněž průběžně v letním období s cílem přemístění maximální části jejich populace před zahájením zásahů do jezera. Transferovány budou v jarním období rovněž snůšky zelených skokanů.

Skupina 2 – druhy vázané na drobné stojaté vody, tj. tůně a kaluže (skokan štíhlý a ropucha zelená)

Vliv záměru na druhy skupiny: V důsledku zavážení a rekultivace území zaniknou místa, v nichž se vytvářely dočasné tůně, současně v průběhu prací mohou vznikat kaluže, které oba druhy

mohou využívat k reprodukci (kladení vajíček a vývoj pulců). I tato stanoviště budou ohrožena pojezdem vozidel a zavážením.

Opatření k ochraně: Bude spočívat v průběžném monitoringu kaluží v celém průběhu prací a v případě zjištění snůšek nebo pulců v ohrožených kalužích bude proveden jejich záchranný transfer do vybraných náhradních kaluží, jež budou zabezpečeny až do ukončení metamorfózy pulců a opuštění vodního biotopu. Monitoring a transfery zajistí odborně způsobilá osoba. V rámci kompenzace ztráty reprodukčních biotopů budou na ploše pro potřeby ochrany přírody vytvořeny náhradní biotopy, tj. kaluže a periodické tůně, jež zajistí podmínky pro další existenci obou druhů žab v území (viz příloha 1 – studie).

Skupina 3 - druhy vázané na otevřené biotopy písčin a nízkých trávníků (čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná)

Vliv záměru na druhy skupiny: Druhy skupiny vyžadují pro svou existenci písčité plochy a místa s nízkou, ne zcela zapojenou vegetací. Taková se nacházejí na svazích těžební jámy a v navazujícím okolí (např. motokrosově dráhy). Část těchto ploch zanikne v souvislosti se zavážením a rekultivací, jejich menší podíl bude zachován v blízkém okolí. Zmenšené populace těchto druhů tak mohou zůstat zachovány.

Opatření k ochraně: Ochrana druhů bude postavena na zachování vhodných biotopů na pozemcích v navazujícím okolí. Tato místa budou chráněna před nežádoucími zásahy. Ke kompenzaci za zábor stanovišť budou následně vytvořeny náhradní biotopy v rámci plochy pro potřeby ochrany přírody (viz příloha 1 – Studie).

Skupina 4 – druhy vázané na lesostepní stanoviště (kudlanka nábožná, ohniváček černočerný, otakárek ovocný, otakárek fenýklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černohlavý, koroptev polní, tuhýk obecný)

Vliv záměru na druhy skupiny: Druhy skupiny vyžadují pro svou existenci travnaté biotopy s rozptýlenými dřevinami (nálety keřů a stromů). Tato stanoviště se nacházejí na svazích těžební jámy i v navazujícím okolí. Část jich zanikne zavážením a následnou rekultivací, jejich menší podíl bude zachován v blízkém okolí. Populace daných druhů tak z území zcela nezmizí, mohou však být početně oslabeny.

Opatření k ochraně: Ochrana druhů bude postavena na zachování vhodných biotopů na pozemcích v navazujícím okolí. Tato místa budou chráněna před nežádoucími zásahy. Ke kompenzaci za zábor stanovišť budou následně vytvořeny náhradní biotopy v rámci plochy pro potřeby ochrany přírody (viz příloha 1 – Studie). Kácení dřevin nebude prováděno v době hnízdění ptáků.

Skupina 5 – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní, netopýr rezavý, netopýr parkový, netopýr hvízdavý)

Vliv záměru na druhy skupiny: Ptáci této skupiny jsou vázáni na zapojenější porosty dřevin rostoucí na svazích těžební jámy, ale i v navazujícím okolí. Všechny tři uvedené druhy netopýrů mohou využívat případné stromové dutiny, netopýr parkový a n. rezavý jako letní i zimní úkryt. Netopýr hvízdavý pro letní kolonie. Část těchto biotopů zanikne v souvislosti se zavážením a rekultivací, budou však současně zachovány v blízkém okolí, plocha vhodných stanovišť však bude zmenšena.

Opatření k ochraně: Ochrana druhů bude zajištěna zachováním vhodných porostů dřevin v okolí těžební jámy. Tato místa budou chráněna před nežádoucími zásahy. Ke kompenzaci za zábor stanovišť budou následně vytvořeny náhradní biotopy v rámci plochy pro potřeby ochrany přírody (viz příloha 1 – Studie). Kácení dřevin nebude prováděno v době hnízdění ptáků.

Skupina 6 – ptáci hnízdící v písčitých stěnách (břehule říční, vlha pestrá)

Vliv záměru na druhy skupiny: Břehule říční v území nehnízdí již od roku 2017, v jarním období se však na lokalitě objevují. Stejně tak se na jaře kolem písčitých stěn objevují i vlhy pestré. Písčité stěny v současnosti zřejmě v důsledku sesuvů již nenabízejí pro tyto druhy vhodné podmínky k hnízdění a v souvislosti s rekultivací území tato možnost definitivně zanikne.

Opatření k ochraně: Výskyt obou druhů bude monitorován během jara a léta. V případě jejich hnízdění na lokalitě, budou ohrožující práce přerušeny do doby jejich vyhnízdění a vyvedení mláďat.

Skupina 7 – ptáci na přeletu (vlaštovka obecná, rorýs obecný, kavka obecná, moták pochop, rybák obecný)

Vliv záměru na druhy skupiny: Uvedené druhy ptáků se na lokalitě objevují pouze na přeletu, jejich hnízdiště se nacházejí mimo zájmové území a lokalita pro ně představuje pouze část areálu, v němž se pohybují při sběru potravy, materiálu pro stavbu hnízd a podobně. Míra jejich dotčení bude zanedbatelná.

Opatření k ochraně: Pro tyto druhy není třeba přijímat cílená opatření, postačí jejich výskyt monitorovat v rámci biologického dozoru.

Jak je dále uváděno v žádosti, v rámci přírodě blízké rekultivace, která by měla vést k opětovnému vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev, bude provedena tvarově pestrá modelace terénu, použity různé materiály při úpravě povrchů (písek, štěrk, jíl, mrtvé dřevo). V jižní části areálu bude v maximální možné míře zachován stávající terén svahu s dřevinnými porosty. V nově upravovaném terénu v prostoru jámy vyplněné zavážkou bude modelována úzká deprese oddělující svahy v jižní a západní části jámy, která vytvoří podmínky pro vznik menší kaskády periodických tůň sycených dešťovou vodou přitékající z okolních svahů. Dno tohoto údolí bude zastíněné a bude poskytovat odlišné podmínky oproti výsušným a silně osluněným svahům severní části těžební jámy.

Nové biotopy budou formovány na málo úrodných spraších, písčích a jílech z místních, případně i dovezených zdrojů. Navážka deponovaného odpadu tak bude překryta určitou vrstvou geologicky autentického minerálního materiálu. Půjde tak o simulaci přírodních podmínek našich pískoven nezaplavených vodou. Jádrem vytvořené plochy na deponii budou především nelesní nebo lesostepní biotopy s nízkým obsahem živin. Základními typy zastoupených stanovišť zde budou mokřady s mělkými a vysychavými tůňmi, obnažené plochy písčin a písečných dun, trávníky na písčích, později také křovinaté trávníky (lesostepi) a v okrajových částech také souvislejší lesní porosty. V jižní a severní části plochy rekultivace budou ponechány biologicky cenné okraje v podobě svahů s částečně dochovaným vegetačním pokryvem. Na tyto ponechané svahy pískovny bude výškově navazovat nově vytvořená plocha na navážce, která bude tvořena minerálním materiálem (písek, spraš a jíl). I tato plocha bude výškově rozrůzněná směrem nahoru i dolů, a to formou vytváření pískových dun a depresí, ve kterých se budou formovat mělké (často vysychavé) tůně. Takto pojatou rekultivací budou v území zachovány stanovištní podmínky pro valnou většinu zvláště chráněných druhů živočichů, kteří se zde recentně vyskytují. Upřesnění terénních modelací a rozložení typů nově vzniklých biotopů je v grafické příloze studie (Příloha č. 1).

V daném území vzniknou nové biotopy:

- Lesní porosty: dubohabřiny (teplomilné doubravy a dubohabrové háje). Podpora cílové skupiny organismů: 5. skupina – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní), bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny.

- Lesní porosty: březové háje. Podpora cílové skupiny organismů: 5. skupina – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní), bezobratlí a menší obratlovci ekotonálních stanovišť kulturní krajiny.

- Periodické tůně a mokřady. Podpora cílové skupiny organismů: 2. skupina – druhy vázané na drobné stojaté vody (skokan štíhlý, ropucha zelená a další obojživelníci), užovka obojková, vodní bezobratlí: korýši, měkkýši, brouci, vážky
- Lesní porosty: jaseniny. Podpora cílové skupiny organismů: 5. skupina – druhy vázané na křovinné a lesní remízy (slavík obecný, žluva hajní, moudivláček lužní), obojživelníci a plazi: skokani, rosnička zelená, mlok, užovka obojková; bezobratlí a menší obratlovci vlhkých lesních stanovišť.
- Suché trávníky a xerofilní křoviny a písčiny. Podpora cílové skupiny organismů: 3. skupina – druhy vázané na otevřené biotopy písčin a nízkých trávníků (čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, svižník polní, ještěrka obecná); 4. skupina – druhy vázané na lesostepní stanoviště (kudlanka nábožná, ohniváček černočerný, otakárek ovocný, otakárek fenyklový, prskavec větší, střevlík Ulrichův, zlatohlávek tmavý, bramborníček černočerný, koroptev polní, tuhýk obecný); další terestričtí bezobratlí, zejména písčinné druhy – rovnokřídílí, blanokřídílí (kutilky, samotářské včely), střevlíkovití a jiní brouci (majky), motýli a další; Plazi: užovka hladká; Ptáci: další druhy otevřené krajiny např. strnad obecný; Savci: zejména menší a běžnější druhy kulturní krajiny.

Žadatel odůvodňuje veřejný zájem na povolení výjimky za zákazů následovně:

- a) V zájmu prevence závažných škod, zejména na úrodě, dobytku, lesích, rybolovu, vodách a ostatních typech majetku (§ 56 odst. 2 písmeno b). To je z důvodu zabránění škody na dotčených a sousedních pozemcích z důvodu svahové nestability stávajících svahů těžební jámy cihelny.
- b) V zájmu veřejného zdraví nebo veřejné bezpečnosti nebo z jiných naléhavých důvodů převažujícího veřejného zájmu, včetně důvodů sociálního a ekonomického charakteru a důvodů s příznivými důsledky nesporného významu pro životní prostředí (§ 56 odst. 2 písmeno c). To je z důvodu veřejného zájmu na ochraně veřejného zdraví a veřejné bezpečnosti odstraněním nestability svahů těžební jámy, která představuje ohrožení pro návštěvníky území. Současně z důvodu veřejného zájmu na obnově ploch zemědělského půdního fondu provedením rekultivace v souladu se schváleným plánem rekultivace hliniště. Plocha polního pozemku bude provedena v souladu se studií (Příloha č. 1) pouze v západní části území na pozemcích parcelní číslo 1040/39, 1040/40 1040/41 v plném rozsahu těchto pozemků, tj. cca 1 ha, a dále pak v severní části pozemku p. č. 1033/5 o výměře cca 0,17 ha. Plošně významnější část území v rozsahu cca 3,7 ha bude využita k vytvoření mozaiky terestrických a mokřadních společenstev.

K tomu orgán ochrany přírody uvádí:

Aby zasadil předmětné řízení orgán ochrany přírody do kontextu, úvodem uvádí, že v roce 2022 vedl správní řízení Sp. Zn.: KÚOK/57552/2022/OŽPZ/7324 ve věci udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů podle § 56 zákona, a to na základě žádosti stejného žadatele a ve stejném území. Výsledkem tohoto řízení bylo rozhodnutí č.j. KUOK 84447/2022 ze dne 23. 8. 2022, kterým orgán ochrany přírody nepovolil výjimku, a to z důvodu toho, že v souvislosti s prováděním rekultivace zanikne stávající vodní tůň (jezero) a vhodné optimální podmínky pro další výskyt zvláště chráněných druhů na lokalitě budou podstatně zredukovány - na 1/10 současné rozlohy. V rámci rekultivace měla být vytvořena pestrá mozaika oligotrofních suchozemských stanovišť na sprašovém, písčitém a jílovém podkladu, které měly být doplněny o drobné vysychavé vodní biotopy (tůně), a to na ploše o rozloze cca 0,73 ha. Orgán ochrany přírody neshledal převahu zákona na ochranu ZPF a s ním souvisejícími dalšími veřejnými zájmy nad zájmem ochrany přírody, jímž je zvláštní ochrana druhů. Orgán ochrany přírody byl toho názoru, že ponechání plochy o rozloze 0,73 ha pro potřeby ochrany přírody, a tedy i pro další výskyt některých zvláště chráněných živočichů v daném území, je nedostatečné. Proti rozhodnutí podal žadatel odvolání a celý spis byl předán nadřízenému orgánu. Odvolací řízení bylo zastaveno podle § 66 odst. 1 písm. a) správního řádu, jelikož odvolatel vzal zpět svoji žádost.

Tentýž žadatel žádá nyní o udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů na základě nové žádosti, která vychází z nové koncepční studie: Rekultivace původní těžební jámy cihelny/Olomouc – Nová Ulice, Salašová A., Matějka D. Mendelova univerzita v Brně, leden 2023.

Nový návrh rekultivace je umístěn na následujících plochách:

- k.ú. Nová Ulice: 1006/4 a 1033/5, kdy tyto pozemky budou využity k rekultivaci na funkci přírodní, pouze u pozemku parc.č. 1033/5 bude severní část rekultivována do plochy ZPF – výměra cca 0,1718 ha;
- k.ú. Slavonín: 1040/40, 1040/39, 1040/41 (zde dochází k rekultivaci do ZPF v plném rozsahu) a 1188 (část), kde dochází k rekultivaci do podoby ostatní plocha – ostatní komunikace (cyklostezka a stromořadí jako součást plánovaného lokálního biokoridoru ÚSES).

Zemědělská rekultivace bude provedena pouze na menší části území, zatímco větší část plochy pozemku č. 1033/5 a pozemek č. 1006/4 o celkové rozloze 3,69 ha bude rekultivována na funkci přírodní. Takto pojatou rekultivací budou v území zachovány stanovištní podmínky pro valnou většinu zvláště chráněných druhů živočichů, kteří se zde recentně vyskytují (viz Studie).

V předložené studii je dále upřesněno, že technická rekultivace bude řešena závozem využitím inertních odpadů. Závoz bude probíhat z výškové úrovně 235 m n. m. (dno bývalé těžební jámy) na úroveň 260 m n. m. na západní a 251 m n. m. na východní straně. Poslední krycí vrstva pod ornici bude nasypána sprašemi o mocnosti 1,0 m. Na spraše bude navedena ornice (na vybraných místech štěrk nebo písek) o mocnosti 0,5 m. Lokalita bude od plánované zástavby v nejnižším místě oddělena nízkou sypanou hrází o výšce 1,0 m. Jádro hráze bude z lomového kamene, překryté zhutnělou zeminou. Uprostřed hráze bude vybudován regulační objekt pro odvádění přebytečné srážkové vody do nejbližšího recipientu. Biologická rekultivace bude spočívat v iniciační výsadbě dřevin a zatravnění. Řízenou sukcesí bude následně kontrolován další vývoj porostů na ploše. Součástí biologické rekultivace bude instalace drobných deponií starého dřeva, kletu, písku a štěrku pro podporu biodiversity v lokalitě. Při zavážení jámy a následných terénních úpravách dojde nutně k zániku větší části spontánně vzniklé vegetace. Z tohoto důvodu bude nezbytné odstranit část vegetačního krytu a nově modelovat území. Přírodě blízká rekultivace by měla vést k vytvoření pestré mozaiky terestrických a mokřadních společenstev. Předpokladem pro ni je tvarově pestrá modelace terénu, použití různých materiálů při úpravě povrchu (písek, štěrk, jíl, mrtvé dřevo). Oproti původnímu plánu rekultivace, který počítal po zavezení jámy s jednoduchým vyspádováním svahů, je nyní navrženo modelovat všechny tři svahy těžební jámy přirozenějším způsobem s cílem zvýšit morfologickou pestrost rekultivovaného svahu a vytvořit podmínky pro rekonstrukci více typů cílových biotopů. Vodní plocha na dně těžební jámy zanikne v důsledku zavezení těžební jámy. Zánik vodní plochy lze částečně kompenzovat vytvořením suchého poldru na dně jámy. V případě větších srážkových úhrnů se zde voda zadrží a vznikne menší retenční nádrž. Přebytek vody bude odváděn přes regulační prvek v hrázi poldru do otevřené svodnice. V období sucha bude na dně poldru dominovat vegetace obnaženého dna a břehů vodní nádrže

Území bude prostupné omezeně systémem nezpevněných pěšin. Jedinou zpevněnou komunikací bude cyklostezka, která odděluje zemědělskou a přírodní část rekultivace.

Orgán ochrany přírody respektuje legitimitu důvodů žadatele o udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů a je veden především následující úvahou. Je nezpochybnitelné, že žadatel je povinen provedením rekultivace. Předložené nové řešení rekultivace daného území je nastaveno tak, že asi polovina dotčeného území bude rekultivována na funkci přírodní. Vznikne zde mozaika stanovišť, která bude opětovně vhodná pro trvalý výskyt zvláště chráněných živočichů. Po zvážení všech výše uvedených skutečností dospěl orgán ochrany přírody k závěru, že za předpokladu dodržení veškerých podmínek stanovených ve výrokové části tohoto rozhodnutí bude vliv záměru na populace zde zjištěných zvláště chráněných druhů akceptovatelný, ač si je stále orgán ochrany přírody vědom toho, že se jedná o poměrně

unikátní lokalitu. Bývalá těžební jáma se nachází v areálu dřívější cihelny na ulici Balcárkova v Olomouci. Lokalita je situována na kontaktu volné zemědělské krajiny a intravilánu krajského města. Území lze považovat za regionálně významnou lokalitu s výskytem poměrně vysokého počtu zvláště chráněných druhů s pestrou škálou vodních i suchozemských biotopů na poměrně malé ploše. Svoji úvahu dále orgán ochrany přírody podepírá skutečností, že žadatel dlouhodobě monitoruje stav lokality - je zde dlouhodobě prováděn terénní biologický průzkum zaměřený na výskyt zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin, což poukazuje na zodpovědnost a zájem žadatele o dané území z hlediska ochrany přírody. Z tohoto konání lze usuzovat, že i budoucí činnost bude pečlivě žadatelem dozorována i v souladu se zájmy ochrany přírody.

Orgán ochrany přírody je toho názoru, že předložený záměr je v maximálně možné míře nastaven tak, aby v daném území mohly být skloubeny zájmy na ochranu přírody a ostatní jiné výše uvedené veřejné zájmy.

Při vyhodnocování dopadu záměru v jiném veřejném zájmu či jiných veřejných zájmů ve srovnání s vlivem na zájem ochrany přírody, tzn. přirozený vývoj zvláště chráněných živočichů, vycházel orgán ochrany přírody ze skutečnosti, že dopad na populace chráněných živočichů bude pouze lokálního charakteru a že po ukončení prací bude dané území opětovně vhodné pro trvalý výskyt celé řady zvláště chráněných živočichů. Po celou dobu realizace záměru rekultivace hlinišť bude zajištěn odborný biologický dozor, který bude zajišťovat a koordinovat veškerou prováděnou činnost v zájmu ochrany předmětných druhů (především záchranné transfery, vytváření nových ploch pro potřeby ochrany přírody aj.), veškeré podstatné zásahy do stěn, vodního prostředí a vegetace budou prováděny pouze v omezeném časovém období tak, aby dotčení zvláště chráněných druhů bylo minimalizováno. Po ukončení rekultivace budou na lokalitě vytvořeny různorodé a pestré podmínky pro další výskyt zvláště chráněných druhů, které budou nesporně hodnotnější než zemědělská půda před zahájením těžby.

Některé předmětné zvláště chráněné druhy jsou současně zvláště chráněnými druhy, které jsou předmětem ochrany podle práva Evropských společenství. Jedná se o všechny zástupce ptáků, obojživelníků a plazů a dále o ohniváčka černočerného. Pro tyto druhy lze podle § 56 odst. 1 zákona výjimku povolit za předpokladu, že veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody, jen tehdy, pokud je dán zákonný důvod podle § 56 odst. 2 zákona, neexistuje jiné uspokojivé řešení a povolovaná činnost neovlivní dosažení či udržení příznivého stavu druhu z hlediska ochrany. Orgánu ochrany přírody není známo jiné uspokojivé řešení. Návrh záměru spolu s navrženými podmínkami udělované výjimky, které snižují nebo eliminují vliv záměru na zvláště chráněné druhy, je vyhodnocen jako uspokojivé řešení. Varianta bez zahrnutí opatření ve prospěch ochrany druhů by byla z hlediska míry škodlivého vlivu nepřijatelná. Neexistují jiné možnosti, jak záměr provést bez jakéhokoliv negativního zásahu do populací předmětných druhů. Orgán ochrany přírody v této otázce učinil závěr, že byl splněn zákonný požadavek pro povolování výjimek ze zákazů u druhů, které jsou předmětem ochrany podle práva Evropských společenství, že nelze nalézt uspokojivější řešení pro to, aby byl naplněn účel záměru. Vzhledem k lokálnímu charakteru záměru a předpokládanému dotčení druhů realizací plánovaných zásahů, lze konstatovat, že povolovaná činnost negativně neovlivní dosažení či udržení příznivého stavu druhu z hlediska ochrany populací. Případné negativní ovlivnění části populace ohniváčka černočerného a ropuchy zelené v lokalitě záměru neovlivní příznivý stav druhu, obdobně i u ostatních zástupců obojživelníků a ještěřky obecné (podrobněji viz výše).

Orgán ochrany přírody se v řízení zabýval opatřeními pro fázi realizace záměru rekultivace hlinišť i po jejím ukončení a stanovil v rozhodnutí výše uvedené podmínky za účelem snížit vliv záměru na zvláště chráněné druhy živočichů. Tyto podmínky vycházejí zejména z předložené žádosti (a jsou tedy obsahem návrhu žadatele), ale pro jejich zdůraznění je správní orgán uvedl do výrokové části rozhodnutí, případně upravil jejich formulaci podle účelu tohoto řízení. Stanovené podmínky především směřují ke snížení rizika přímého kontaktu jedinců zvláště chráněných živočichů v souvislosti s prováděnou činností.

K podmínice č. 1: Pro koordinaci prací v rámci rekultivace území a provádění specifických opatření v zájmu ochrany předmětných zvláště chráněných druhů, kdy jde zároveň o různorodé skupiny živočichů, je důležitá činnost kvalifikované osoby s biologickým vzděláním. Biologický dozor bude po celou dobu realizace záměru dozorovat provádění veškerých činností v daném území, které mohou být v kolizi se zájmy ochrany přírody, a zajišťovat potřebná opatření ve prospěch záměrem dotčených zvláště chráněných druhů.

K podmínice č. 2: Účelem časového omezení zásahů do stěn, vodního prostředí a vegetace, jako míst s nejvýznamnějším potenciálním výskytem zvláště chráněných druhů, je stanoveno z důvodu toho, aby živočichové nebyli rušeni v době rozmnožování a vývoje jejich nejranějších stádií.

K podmínice č. 3: V předložené studii je navrženo, že území bude prostupné omezeně systémem nezpevněných pěšin. Jedinou zpevněnou komunikací je cyklostezka, která odděluje zemědělskou a přírodní část rekultivace. Její stavba bude upřesněna samostatnou projektovou dokumentací. Orgán ochrany přírody vzhledem k proklamaci, že území bude primárně plnit přírodní funkci, stanovuje podmínku, že v dotčeném prostoru nebude cyklostezka (ani žádná jiná komunikace) asfaltová. Tato podmínka je stanovena ve vazbě na ochranu živočichů – druhů vázaných na otevřené biotopy písčín a nízkých trávníků (skupina 3), kteří neasfaltované komunikace mohou využívat pro své potřeby.

K podmínice č. 4: Z mapové přílohy D.02 Schéma biotopů a vegetačních úprav situace Studie vyplývá, že výsadby dřevin jsou navrženy i v bezprostředním okolí nově vzniklých vodních ploch. Orgán ochrany přírody požaduje omezit v okolí nově vzniklých tůní výsadbu dřevin, především z jižní strany. Cílem této podmínky je snaha, aby byly zajištěny vhodnější podmínky v tůních, aby bylo zajištěno větší oslunění tůní a snížen opad listí způsobující eutrofizaci vody a rychlejší zazemňování tůní. Týká se částí ploch A, B a G.

K podmínice č. 5: Nutnost zpracovat dokumentace zásahů je stanovena z kontrolních důvodů a dále z důvodu informační povinnosti dané zákonem (přiměřeně ve smyslu § 56 odst. 7 zákona), neboť potřebné údaje nelze získat jinak než od žadatele.

Vypořádání připomínek ve vyjádření MOS Přerov, č.j. KUOK 38307/2023 ze dne 29. 3. 2023:

MOS ve svém vyjádření uvádí, že z provedených průzkumů vyplývá, že lokalita cihelny je regionálně významné stanoviště především druhů vázaných na písčiny. Z tohoto důvodu doporučujeme zachovat maximální množství volných písčín a lesostepí, ale i větší část jezera, než předpokládá dokumentace. Jako nejvhodnější se nám jeví zabezpečit lokalitu tak, aby nemohlo dojít k ohrožení návštěvníků, ale nezavázat ji. Velmi vhodné je však podporovat potlačování sukcese, např. motocrossové aktivity.

Vypořádání připomínky:

Orgán ochrany přírody je vázán obsahem žádostí. Je toho názoru, že předložený způsob rekultivace hliniště za předpokladu dodržení veškerých stanovených podmínek tohoto rozhodnutí ve vztahu k předmětu tohoto řízení je akceptovatelný a že míra dotčení zvláště chráněných druhů je rovněž akceptovatelná. Po ukončení realizace záměru rekultivace hliniště opět v daném území vzniknou různorodá stanoviště pro trvalý výskyt většiny záměrem dotčených zvláště chráněných druhů živočichů.

Pro doplnění problematiky tohoto řízení orgán ochrany přírody sděluje, že předložený způsob rekultivace a na něj navázané udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů živočichů dle § 56 zákona, pro žadatele znamená zajištění dalších právních kroků ve vazbě na zákon o ochraně zemědělského půdního fondu, kdy plochy ponechané z důvodu ochrany přírody bude nutné trvale vyjmout ze ZPF.

Toto rozhodnutí nenahrazuje další povolení či závazná stanoviska příslušných orgánů ochrany přírody a vztahuje se pouze na uvedené zvláště chráněné druhy živočichů.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí se lze odvolat k Ministerstvu životního prostředí podáním u Krajského úřadu Olomouckého kraje ve lhůtě do 15 dnů ode dne jeho doručení. Lhůta pro podání odvolání se počítá ode dne následujícího po dni doručení písemného vyhotovení rozhodnutí, nejpozději však po uplynutí desátého dne ode dne, kdy bylo nedoručené a uložené rozhodnutí připraveno k vyzvednutí. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné. Odvolání musí obsahovat údaje o tom, v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá, v čem je spatřován rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo. Podané odvolání má v souladu s ustanovením § 85 odst. 1 správního řádu odkladný účinek. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné.

otisk úředního razítka

Bc. Ing. Renata Honzáková
vedoucí oddělení ochrany přírody
Krajského úřadu Olomouckého kraje

Rozdělovník:

1. Brickyard a.s., Hněvotínská 241/52 779 00 Olomouc, IČO: 28650018
2. SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4, IČO: 04598555
3. Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc, IČO: 00299308
4. Česká společnost pro ochranu netopýrů, Viničná 1594/7, 12800 Praha 2, IČO: 49370731
5. Hnutí DUHA Morava, Bratří Čapků 55/21, 779 00 Olomouc, IČO: 14193388
6. „Moravský ornitologický spolek - středomoravská pobočka ČSO“, Bezručova 913/10, 750 52 Přerov, IČO: 14617218
7. Český svaz ochránců přírody Šumperk, nám. Republiky 1643/2, 787 01 Šumperk, IČO: 22714171

ostatní:

8. spis

Za správnost vyhotovení odpovídá: Mgr. Eva Stodolová

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. J. Bartoň
Objednatel: Brickvard a.s.				
Název zakázky: Olomouc – Nová ulice, terénní úpravy, EIA			Datum	Listopad 2023
			Číslo zakázky	22 0335
			Měřítko	-
Název přílohy: Fotodokumentace			Číslo přílohy	19
			Číslo výtisku	

Fotodokumentace ze dne 22. 6. 2022

Obrázek č. 1: Okolí vodní plochy – vzadu patrný sesuv půdy



Obrázek č. 2: Okolí vodní plochy



Obrázek č. 3: Návoz sutě



Obrázek č. 4: Návoz sutě

