

ERIX s.r.o.

TERÉNNÍ ÚPRAVY

Dolní Libchavy

Integrované hodnocení úložiště – hodnocení rizik





TERÉNNÍ ÚPRAVY

Dolní Libchavy

Integrované hodnocení úložiště – hodnocení rizik

Vypracoval:

RNDr. Miroslav Raus, Ph.D., odpovědný řešitel úkolu

osvědčení o odborné způsobilosti k výkonu funkce hodnotitel rizik ukládání odpadů, č.j. 2570/2009

osvědčení odborné způsobilosti v oboru projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie a environmentální geologie



Jednatel:

RNDr. Miroslav Raus, Ph.D.



Geo Vision s.r.o., Chodovická 472/4, 193 00 Praha 20
pracoviště Praha, Badeniho 1, 160 00 Praha 6
tel.: 602 602 113

e-mail: miroslav.raus@geovision.cz; gv@geovision.cz

Praha, srpen 2026

Obsah	str.
ÚVOD	6
0.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚKOLU	6
0.2 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY	6
0.4 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZÁMĚRU	11
0.5 STRUČNÁ HISTORIE LOKALITY A DOSAVADNÍ GEOLOGICKÁ PROZKOUMANOST	13
1 GEOLOGICKÉ HODNOCENÍ.....	13
2 GEOMECHANICKÉ HODNOCENÍ	15
3 HYDROGEOLOGICKÉ HODNOCENÍ.....	15
4 GEOCHEMICKÉ HODNOCENÍ	19
5 HODNOCENÍ VLIVU NA ZDRAVÍ LIDÍ A SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	21
6 HODNOCENÍ PROVOZNÍ FÁZE.....	22
6.1 IDENTIFIKACE PROVOZOVATELE ZAŘÍZENÍ	22
6.2 UKLÁDANÉ ODPADY	22
6.3 PŘIJÍMÁNÍ A KONTROLA ODPADŮ	22
6.4 MONITOROVÁNÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ	23
6.5 OMEZENÍ NEGATIVNÍCH VLIVŮ, OPATŘENÍ PŘI HAVÁRIÍCH A POŽÁRU	23
6.6 BEZPEČNOST PROVOZU A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZDRAVÍ OSOB	23
6.7 DALŠÍ USTANOVENÍ PROVOZNÍHO ŘÁDU	23
6.8 SOUHRNNÉ HODNOCENÍ PROVOZNÍ FÁZE	23
7 HODNOCENÍ Z DLOUHODOBÉHO HLEDISKA.....	24
8 HODNOCENÍ VLIVU PŘIJÍMACÍCH ZAŘÍZENÍ.....	25
9 ZÁVĚR.....	26
10 LITERATURA	27
PŘÍLOHA 1: FOTODOKUMENTACE	28
PŘÍLOHA 2: OSVĚDČENÍ O ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI.....	31

Seznam obrázků v textu	str.
obrázek 1. Situace lokality – širší vztahy.....	10
obrázek 2. Situace dotčených pozemků	11
obrázek 3. Situace záměru v ortofotomapě.....	11
obrázek 4. Projektovaná situace záměru.....	12
obrázek 5. Geologická mapa okolí v měřítku 1 : 50 000	14
obrázek 6. Ochranná pásma vodních zdrojů v širším okolí záměru	17
obrázek 7. Výřez z hydrogeologické mapy 1 : 50 000 14-32	18

Seznam tabulek v textu	str.
tabulka 1. Základní údaje o úkolu	6
tabulka 2. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů	8
tabulka 3. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadu	8
tabulka 4. Limitní hodnoty ekotoxikologických testů.....	9
tabulka 5. Základní geografické údaje	10
tabulka 6. Základní charakteristika oblastí MT9 a MT7.....	15
tabulka 7. Průměrné teploty (°C).....	16
tabulka 8. Průměrné srážky (mm)	16
tabulka 9. Hlásný profil Tiché Orlice.....	16
tabulka 10. Vodní zdroje v širším okolí záměru	17
tabulka 11. Ochranná pásma vodních zdrojů v širším okolí záměru	18
tabulka 12. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů	19
tabulka 13. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadu	20
tabulka 14. Limitní hodnoty ekotoxikologických testů.....	20
tabulka 15. Seznam přijímaných odpadů	22
tabulka 16. Obecná klasifikace míry rizika.....	24
tabulka 17. Klasifikace rizika na lokalitě Dolní Libchavy.....	24

Zkratky použité v textu:

BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a kartografický
ČGS	Česká geologická služba
č. h. p.	číslo hydrogeologického pořadí
DP	dobývací prostor
EIA	proces posuzování vlivu záměru na životní prostředí a veřejné zdraví
EVL	evropsky významná lokalita
CHLÚ	chráněné ložiskové území
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
IG	inženýrsko-geologický
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
NV	nařízení vlády
NRBK	nadregionální biokoridor
p. č.	parcelní číslo
PUPFL	pozemek určený k plnění funkcí lesa
RBC	regionální biocentrum
RBK	regionální biokoridor
SEKM	systém evidence kontaminovaných míst
TKO	tuhý komunální odpad
ÚAN	území s archeologickými nálezy
ÚSES	územní systém ekologické stability
SEKM	systém evidence kontaminovaných míst
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
ZPF	zemědělský půdní fond

ÚVOD

Hodnocení rizik terénních úprav (integrované hodnocení úložiště) bylo na lokalitě Dolní Libchavy je vypracováno pro firmu ERIX s.r.o. Účelem prací je posoudit rizika terénních úprav podle požadavků zákonných předpisů.

0.1 Základní údaje o úkolu

tabulka 1. Základní údaje o úkolu

Název úkolu	Terénní úpravy – Dolní Libchavy	
Místopisné určení	kraj:	Pardubický (CZ053)
	okres:	Ústí nad Orlicí (CZ0534)
	obec:	Libchavy (580147)
	katastrální území:	Dolní Libchavy (629553)
Doba řešení úkolu	2026	
Objednavatel prací	ERIX s.r.o., Libchavy 182, 561 16 Libchavy IČ: 64793982	
Řešitelská organizace	Geo Vision s.r.o., Chodovická 472/4, 193 00 Praha 9; IČ: 251 28 442	
Odpovědný řešitel	RNDr. Miroslav Raus, Ph.D. - osvědčení o odborné způsobilosti k výkonu funkce hodnotitel rizik ukládání odpadů, č.j. 2570/2009 - osvědčení odborné způsobilosti v oboru projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie a environmentální geologie č. 2180/2012	
Cíl prací	hodnocení rizik ukládání odpadů	

0.2 Legislativní předpisy

Hodnocení rizik vychází zejména z níže uvedených legislativních předpisů:

- **Zákon č. 541/2020** Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 104/1988** Sb. o racionálním využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů, která stanovuje obsah a rozsah hodnocení rizik lokality v příloze č. 12:
 1. geologické hodnocení,
 2. geomechanické hodnocení,
 3. hydrogeologické hodnocení,
 4. geochemické hodnocení,
 5. hodnocení vlivu na zdraví lidí a složky životního prostředí,
 6. hodnocení provozní fáze,
 7. hodnocení z dlouhodobého hlediska,
 8. hodnocení vlivu přijímacích povrchových zařízení.

- **Vyhláška č. 273/2021 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, z níž jsou pro uvedený záměr relevantní především část čtvrtá, Hlava II a Hlava III. Obecné podmínky zasypávání řeší § 6. Odstavci 1 (odpady, které nesmí být využívány) a 2 (místa, kde odpady nesmí být využívány) se zde nezabýváme, protože se netýkají odpadů řešených v této zprávě ani předmětné lokality. Pro tuto zprávu jsou důležité odstavce další, které citujeme.

(3) U odpadu využívaného k zasypávání nesmí:

- a) obsah škodlivin v sušině využívaných odpadů překročit nejvýše přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 5.1 sloupce II přílohy č. 5 k této vyhlášce,
- b) 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 překročit nejvýše přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 5.1 sloupce I přílohy č. 5 k této vyhlášce,
- c) obsah škodlivin ve výluhu využívaných odpadů překročit nejvýše přípustné hodnoty anorganických a organických škodlivin uvedené v tabulce č. 5.2 přílohy č. 5 k této vyhlášce a
- d) výsledky zkoušek akutní toxicity prováděných ekotoxikologickými testy překročit limity stanovené v tabulce č. 5.3 sloupce II přílohy č. 5 k této vyhlášce a ve svrchní vrstvě v mocnosti 1 m od konečného povrchu terénu v tabulce č. 5.3 sloupce I přílohy č. 5 k této vyhlášce.

(4) U sedimentů využívaných k zasypávání rozdílně od odstavce 2 nesmí obsah škodlivin překročit nejvýše přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 5.4 přílohy č. 5 k této vyhlášce s výjimkou případů, kdy jsou překročeny nejvýše přípustné hodnoty anorganických a organických škodlivin u nejvýše tří ukazatelů; v takovém případě však nesmí výsledky zkoušek akutní toxicity prováděných ekotoxikologickými testy překročit limity stanovené v tabulce č. 5.3 sloupce II přílohy č. 5 k této vyhlášce a ve svrchní vrstvě v mocnosti 1 m od konečného povrchu terénu limity stanovené v tabulce č. 5.3 sloupce I přílohy č. 5 k této vyhlášce.

(5) Obsah škodlivin podle odstavce 3 písm. a) a c) a odstavce 4 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 navyšování limitů musí provozovatel zařízení nechat zpracovat hydrogeologický posudek a hodnocení rizika v dané lokalitě v souladu s jiným právním předpisem⁹⁾ jako podklad pro zpracování provozního řádu. Hydrogeologický posudek a hodnocení rizika v dané lokalitě jsou v tomto případě přílohou provozního řádu.

(6) V případě využívání odpadů k zasypávání v jednom místě použití v množství větším než 1 000 t musí být pro toto místo použití zpracováno hodnocení rizika v dané lokalitě v souladu s jiným právním předpisem (*příloha č. 12 k vyhlášce č. 104/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů*). 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.

Pro hodnocení rizik u odpadů ukládaných na povrchu jsou směrodatné hodnoty udávány v tabulkách přílohy č. 5 (kritéria pro využívání odpadů k zasypávání) – tabulky č. 5.1, 5.2 a 5.3., které citujeme v následujícím textu.

tabulka 2. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů
(Tabulka 5.1 vyhlášky č. 273/2021 Sb.)

Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota	
		I.	II.
As	mg/kg sušiny	10	30
Cd	mg/kg sušiny	1	2,5
Cr celkový	mg/kg sušiny	100	200
Hg	mg/kg sušiny	0,8	1
Ni	mg/kg sušiny	65	80
Pb	mg/kg sušiny	100	200
V	mg/kg sušiny	180	180
Cu	mg/kg sušiny	100	170
Zn	mg/kg sušiny	300	600
Ba	mg/kg sušiny	600	600
Be	mg/kg sušiny	5	5
uhlovodíky C10-C40	mg/kg sušiny	200	300
benzen	mg/kg sušiny	0,4	0,7
PAU ¹⁾	mg/kg sušiny	3	6
PCB ²⁾	mg/kg sušiny	0,05	0,2
EOX ³⁾	mg/kg sušiny	1	2

¹⁾ PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky (suma anthracenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(k)fluoranthenu, benzo(a)pyrenu, benzo(g,h,i)perylenu, fenanthrenu, fluoranthenu, chrysenu, ideno(1,2,3-cd)pyrenu, naftalenu a pyrenu)

²⁾ PCB – polychlorované bifenyly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

³⁾ EOX – extrahovatelné organicky vázané halogeny

tabulka 3. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadu
(Tabulka 5.2 vyhlášky č. 273/2021 Sb.)

Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota
DOC	mg/l	50
Jednosytné fenoly	mg/l	0,1
Chloridy	mg/l	80
Fluoridy	mg/l	1
Sírany	mg/l	100
As	mg/l	0,05
Ba	mg/l	2
Cd	mg/l	0,004
Cr celkový	mg/l	0,05
Cu	mg/l	0,2
Hg	mg/l	0,001

<i>Ukazatel</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Limitní hodnota</i>
Ni	mg/l	0,04
Pb	mg/l	0,05
Sb	mg/l	0,006
Se	mg/l	0,01
Zn	mg/l	0,4
Mo	mg/l	0,05
RL	mg/l	400

Poznámka: Pokud je stanovena hodnota ukazatele RL (rozpuštěné látky), není nutné stanovit hodnoty koncentrací síranů a chloridů a naopak.

tabulka 4. Limitní hodnoty ekotoxikologických testů
(Tabulka 5.3 vyhlášky č. 273/2021 Sb.)

<i>Zkušební organismus</i>	<i>Doba působení</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
Bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	15 minut a 30 minut	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.
Perloočka <i>Daphnia magna</i> <i>Straus</i>	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.
Řasa <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 hodin	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.
Salát <i>Lactuca sativa</i>	120 hodin	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.	Nesleduje se.

Protože na lokalitě se nepředpokládá ukládání sedimentů, neuvádíme na tomto místě tabulku č. 5.4

- **Vyhláška č. 8/2021 Sb.** Vyhláška o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) v platném znění
- **Věstník MŽP č. 3/2011** Metodický pokyn odboru ekologických škod MŽP – Analýza rizik kontaminovaného území
- **Věstník MŽP č. 1/2014** Metodický pokyn MŽP Indikátory znečištění.

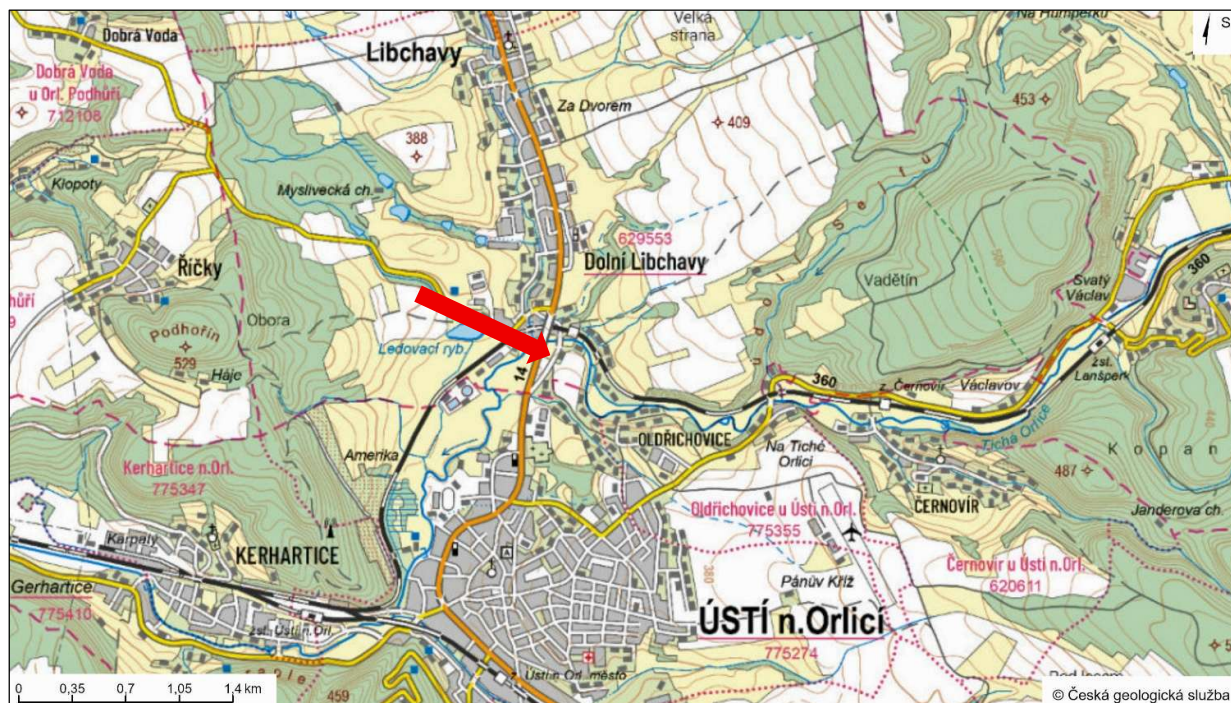
Hodnocení rizik úložiště je zpracováno a členěno v souladu s přílohou č. 12 vyhlášky ČBÚ č. 104/1988 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o racionálním využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, která stanovuje obsah a rozsah posudku.

Použité zkratky a symboly jsou vysvětleny na str. 5 nebo při jejich prvním užití v textu.

Základní geografické údaje jsou v tabulce 5, na obrázku 1 je lokalita zasazená do širších vztahů, na obrázku 2 je celková situace záměru včetně dotčených pozemků, na obrázku 3 je situace v ortofoto mapě.

tabulka 5. Základní geografické údaje

<i>jednotka</i>	<i>název</i>	<i>kód</i>
kraj	Pardubický	CZ053
okres	Ústí nad Orlicí	CZ0534
obec	Libchavy	580147
katastrální území	Dolní Libchavy	629553



obrázek 1. Situace lokality – širší vztahy
(zdroj: www.czk.cz)

Geomorfologické zařazení lokality (podle www.geoportal.gov.cz):

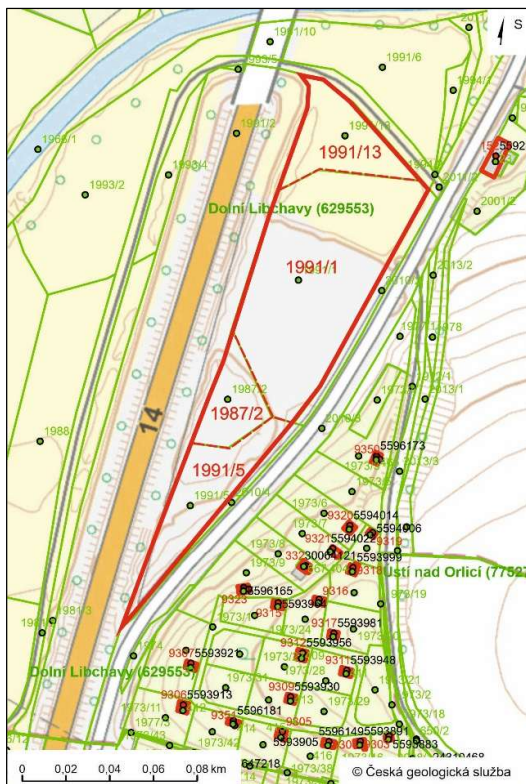
<i>systém:</i>	Hercynský
<i>provincie:</i>	Česká Vysočina
<i>subprovincie:</i>	Česká tabule (VI)
<i>oblast:</i>	Východočeská tabule (VIC)
<i>celek:</i>	Svitavská pahorkatina (VIC-3)
<i>podcelek:</i>	Českořebovská pahorkatina (VIC-3A)
<i>okrsek:</i>	Ústecká brázda (VIC-3A-b)

Ústecká brázda je tektonicky podmíněným geomorfologickým útvarem v povodí Divoké a Tiché Orlice, Třebovky a Svitavy. Její reliéf je pahorkatinně členitý (Demek a kol. 1987).

Souřadnice středu záměru:

GPS (WGS84):	N = 49° 59' 14"	E = 16° 23' 46"
S-JSTK:	Y = 603 813	X = 1 071 525

Záměr bude realizován na těchto pozemcích a jejich částech v katastrálním území Dolní Libchavy: 1987/2, 1991/1, 1991/5 a 1991/13.



obrázek 2. Situace dotčených pozemků
(zdroj: www.cuzk.cz)



obrázek 3. Situace záměru v ortofotomapě
(zdroj: www.cuzk.cz)

0.4 Základní údaje o záměru

Záměrem je prostorové vyplnění zájmového území, kde se v současné době nacházejí terénní nerovnosti. Terénní úpravy budou provedeny vertikálním i horizontálním směrem tak, aby svým výsledným stavem umožnily využití pozemku. Záměr zajistí:

- Modelaci terénu v horizontální a vertikální rovině, a to s vazbou na změnu profilace stávajícího terénu v zájmovém území, tak, aby svým výsledným stavem umožnily využití pozemku.
- Zabezpečení zájmového území, aby zájmové území přestalo být nebezpečné z pohledu ochrany zdraví osob i životního prostředí.
- V souvislosti s bodem a) a b) dojde ke změně stávajícího stavu, které v konečném důsledku umožní využití pozemku ve funkčním vymezení dané územním plánem.

Terénní úpravy jsou členěny na lokalitu L1 a L2. Lokalita L1 se nachází na parcele č. 1991/13 a 1991/1, nebo jejich částech. Kapacita lokality L1 byla stanovena na 15 200 tun. Lokalita L2 se nachází na parcele č. 1987/2 a 1991/5, nebo jejich částech. Kapacita lokality L2 byla stanovena na 7 600 tun. Celková kapacita záměru je tedy 22 800 t, přičemž se předpokládá, že terénní úpravy budou hotové koncem do jednoho roku od zahájení. Lokality jsou vidět na obrázku 4, který je převzat z projektu. V projektové dokumentaci jsou tyto lokality označeny jako I. a II. etapa.

Odpady budou postupně naváženy na předemtné části pozemků, a po navezení potřebného množství odpadů budou rovnoměrně rozhrnovány a příp. hutněny pomocí manipulační techniky v jednotlivých na sebe vrstvených postupových vrstvách. Mocnost 1 postupové vrstvy se předpokládá v rozsahu cca 1,0 až 1,5 m s vazbou na profilaci terénu.



obrázek 4. Projektovaná situace záměru

0.5 Stručná historie lokality a dosavadní geologická prozkoumanost

V roce 1908 byla u Ústí nad Orlicí postavena Hernychova cihelna, která zpracovávala sprašové a jílovité sedimenty z blízkého hliniště. V roce 1947 byla cihelna znárodněna a podnik převzaly Východočeské cihelny n.p. Protože ložisko bylo na severu omezeno železniční tratí a Tichou Orlicí, těžba se postupně posouvala k jihu, směrem k Ústní nad Orlicí. V místě, kde budou terénní úpravy prováděny, pozůstatky bývalé těžby nejsou patrné a to proto, že plocha, na které je dnes manipulační dvůr firmy ELIX s.r.o. byla v minulosti vyrovnána navážkami.

První výpočet zásob cihlářských surovin dokumentovaný vrtnými pracemi je z roku 1957 (Hejtmánek, Pavelka, Prostějovská 1957). Další průzkum je z roku 1961 (Láznička a kol. 1961).

Poslední ložiskový průzkum byl proveden Landovou a Knappem (1971) východně od tehdejší cihelny, výsledky však byly v podstatě negativní. V roce 1971 ještě Vodička a kol. (1973) ověřovali tehdejší těžbu s tím, že zásoby byly omezené a naději na rozšíření těžby byla minimální.

V území byly realizovány další vrtné práce pro inženýrsko-geologické účely, ze kterých je patrný mělký geologický profil lokality (Mareš 1967, Günther 1968, Šmejkal (1973).

1 GEOLOGICKÉ HODNOCENÍ

Lokalita patří do křídové ústecké synklinály, což je samostatná strukturně tektonická jednotka české křídové pánve.

Podloží křídý tvoří metamorfované horniny krystalinika, které jsou svrchu lateriticky zvětralé (Čech a kol. 2015).

Křídové sedimenty jsou reprezentovány kompletním vrstevním sledem od perucko-korycanského souvrství (střední-svrchní cenoman) přes belohorské souvrství (střední-svrchní turon), jizerské souvrství (střední-svrchní turon) po teplické až březenské souvrství (svrchní turon-coniac). Litologicky se jedná o pískovce, prachovce až jílovce. Báze křídových sedimentů je v hloubkách kolem 300 m pod povrchem.

Tercierní sedimenty nejsou na sledované lokalitě přítomny, jsou vyvinuty jižněji na území města Ústí nad Orlicí. Obecně se jedná o marinní reliktu neogenní karpatské předhlubně.

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny především nivními uloženinami Tiché Orlice. Litologicky se jedná o jílovité hlíny, písčité hlíny až hlíny s výraznou šterkovou příměsí. Podle vrtů, které byly na lokalitě a v jejím těsném okolí provedeny, je mocnost kvartérních sedimentů 3–5 m, přičemž do 2 m jsou v některých místech (manipulační dvůr) navážky mocné až 2 m.

Lokalita není nijak tektonicky postižena. V blízkosti je významný semanínský zlom (spíše se jedná o tektonickou zónu), který odděluje hrást'ovou strukturu Kozlovského hřbetu od ústecké synklinály. V kvartérních uloženinách se nijak neprojevuje a na terénní úpravy nemá vliv.

Lokalita je po geologické stránce vhodná pro navržený záměr (tj. navržené terénní úpravy).



obrázek 5. Geologická mapa okolí v měřítku 1 : 50 000
(zdroj: www.geology.cz)

Vysvětlivky:

Kvartér	1		navážka, halda, výsypka, odval
	6		nivní sediment
	13		kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
	16		spraš a sprašová hlína
	23		sediment fluvialní
Terciér	144		vápnité jíly (tégly), jíly, prachovce s polohami písku a šterku
Křída	284		vápnitý jílovec, slínovec, vápnitý prachovec
	296		pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické
	297		slínovce s polohami či konkracemi vápenců, rytmy či cykly slínovec-vápenec (jílovito vápnité prachovce – lužický vývoj)
	299		slínovce prachovit-písčité, spongilitické až spongolity
		--	zlom předpokládaný

2 GEOMECHANICKÉ HODNOCENÍ

Lokalita je na rovinatém terénu a je stabilní. Podle starších mapových podkladů a průzkumů není vyloučeno, že zde mohla probíhat těžba cihlářských surovin.

Lokality terénních úprav se dotkly průzkumné práce pro možnost těžby písku (Mareš 1967). Problémy se stabilitou podloží nebyly zjištěny, mocnost písku v nivě Tiché Orlice však byla nízká, a hladina podzemní vody byla blízko tehdejšímu terénu (ustálená hladina zhruba jen 1 m pod povrchem).

U silnice I/14 Ústí nad Orlicí–Libchavy byly problémy se sesuvy, které řešil inženýrsko-geologický průzkum (Smejkal 1973). Nešlo však o nestabilitu podloží, ale jen o to, že u původně vedené silnice se zanášely odvodňovací příkopy, které musely být pravidelně odtěžovány, aby se na vozovku nedostávalo bahno. Tento problém byl vyřešen nově vedenou trasou silnice a novým přemostěním Tiché Orlice a železniční trati, které inženýrsko-geologicky řešil již Günther (1968).

Silnice I/14 je v současné době vedena na náspu nad lokalitou terénních úprav. Silnice dále pokračuje přemostěním Tiché Orlice a železniční trati. Násep silnice je zarostlý keři a stromy a je stabilní.

Nově sypané odpady budou rozhrnovány a hutněny v postupových vrstvách.

Podle požadavků vyhlášky č. 104/1988 Sb. v platném znění je možné konstatovat, že:

- a) v průběhu tvorby úložiště, a i po jeho ukončení, se neočekávají deformace, které by poškodily provozuschopnost úložiště, nebo které by vytvořily cesty k únikům polutantů do biosféry;
- b) stabilita okolních geologických struktur je dostatečná;
- c) ukládaný materiál má po hutnění dostatečnou stabilitu slučitelnou s geomechanickými vlastnostmi horninového prostředí.

Lokalita je z geomechanického hlediska stabilní. Při terénních úpravách je třeba ukládat materiály tak, aby měly dostatečnou stabilitu slučitelnou s geomechanickými vlastnostmi horninového prostředí.

3 HYDROGEOLOGICKÉ HODNOCENÍ

Lokalita záměru patří podle Quitta (1971) do mírně teplé oblasti MT9, těsně hraničící s mírně teplou oblastí MT7. Tyto oblasti jsou charakterizovány takto:

MT9: Dlouhé, teplé, suché až mírně suché léto. Přechodné období je krátké s mírně teplým jarem a podzimem. Zima je krátká, mírná a suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

MT7: Normálně dlouhé, mírně suché a mírně vlhké léto. Přechodné období je krátké s mírným jarem a mírně teplým podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně teplá, suchá až mírně suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Základní charakteristiky obou klimatických oblastí jsou uvedeny v tabulce 6.

tabulka 6. Základní charakteristika oblastí MT9 a MT7

<i>Charakteristiky mírně teplých oblastí</i>	<i>MT9</i>	<i>MT7</i>
Počet letních dnů	40-50	30-40
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140-160	140-160
Počet mrazových dnů	110-130	110-130
Počet ledových dnů	30-40	40-50
Průměrná teplota v lednu	-3° C až -4° C	-2° C až -3° C
Průměrná teplota v dubnu	6° C až 7° C	6° C až 7° C

Charakteristiky mírně teplých oblastí	MT9	MT7
Průměrná teplota v červenci	17° C až 18° C	16° C až 17° C
Průměrná teplota v říjnu	7° C až 8° C	7° C až 8° C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100-120 mm	100-120 mm
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400-450 mm	400-450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	400-450 mm	400-450 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60-80	60-80
Počet zamračených dnů	120-150	120-150
Počet jasných dnů	40-50	40-50

Průměrné teploty vzduchu v období 1901–1950 pro nejbližší klimatickou stanici Ústí nad Orlicí jsou v tabulce 7, průměrné srážky pro tuto stanici jsou v tabulce 8.

tabulka 7. Průměrné teploty (° C)

<i>měsíc/stanice</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Ø rok</i>
Ústí nad Orlicí	-2,9	-2,0	2,2	7,0	12,3	16,0	16,8	16,0	12,4	7,7	2,8	-1,1	7,2

Zdroj: sine (1961)

tabulka 8. Průměrné srážky (mm)

<i>měsíc/stanice</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Σ rok</i>
Ústí nad Orlicí	57	48	49	60	66	85	102	95	61	63	59	57	802

Zdroj: sine (1961)

Území patří do povodí 3. řádu Tichá Orlice (č. h. p. 1-02-02). Povodím 4. řádu je v severní části lokality Tichá Orlice (č. h. p. 1-02-02-0330). V jižní části je to povodí je to rovněž Tichá Orlice, liší se číslem hydrologického pořadí, které je 1-02-02-0350. Hladina Tiché Orlice je lokální erozivní bází.

Tichá Orlice má plochu povodí 755,4 km² (Vlček a kol. 1984), wikipedie udává plochu 757,1 km². Délka vodního toku je 107,5 km. Wikipedie (<https://cs.wikipedia.org/wiki/>) udává pro Dolní Libchavy hlásný profil, jehož údaje jsou uvedeny v tabulce 9.

tabulka 9. Hlásný profil Tiché Orlice

<i>místo</i>	<i>říční km</i>	<i>plocha povodí</i>	<i>průměrný průtok</i>	<i>stoletá voda</i>
Dolní Libchavy	51,30	303,94 km ²	3,94 m ³ .s ⁻¹	191 m ³ .s ⁻¹

Severní část lokality (v projektu označená jako L1) patří do záplavových území pro Q5. Současný manipulační dvůr a jižní partie (L2) do záplavových území nepatří.

Tichá Orlice horní patří mezi lososové vody 12L podle nařízení vlády (NV) 71/2003 S., v platném znění. Katastrální území Dolní Libchavy (629553) nepatří mezi zranitelné oblasti podle nařízení vlády ČR č. 262/2012 (Nařízení vlády o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu) v platném znění.

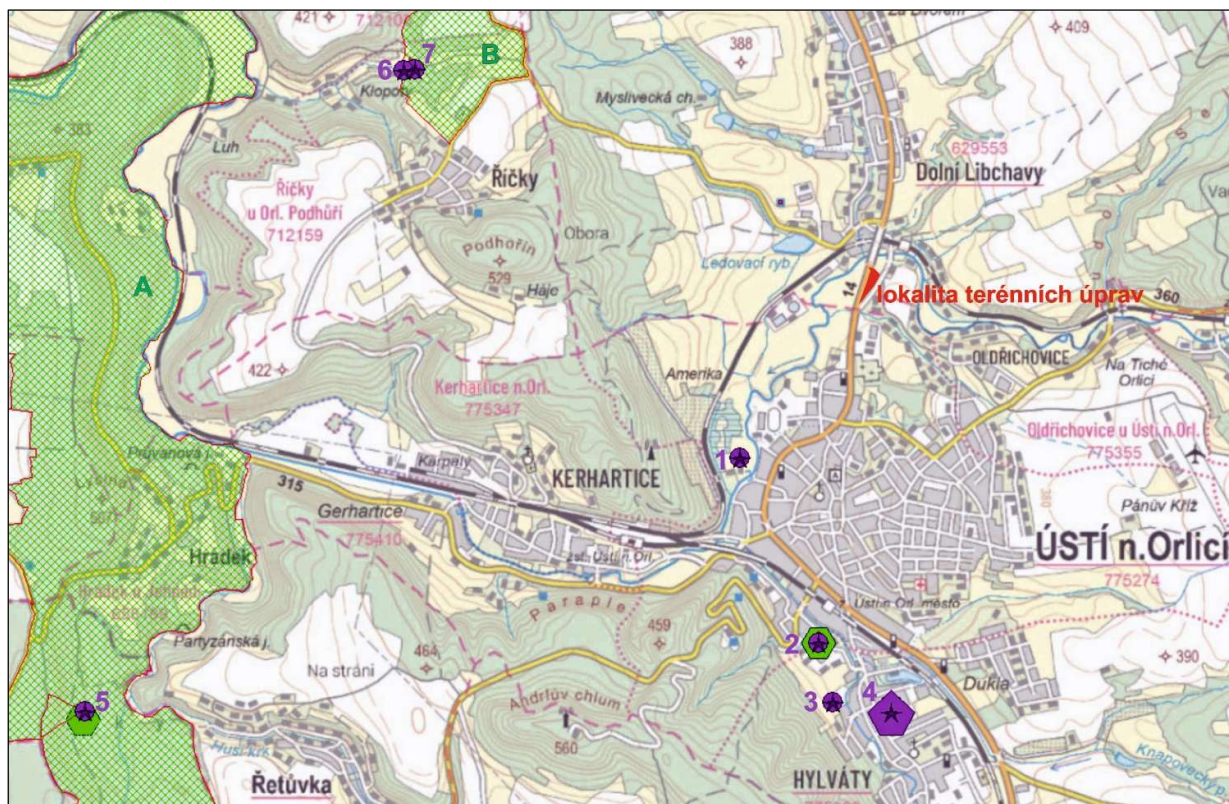
V blízkosti lokality nejsou žádné významné vodní nádrže, rybníky nebo jezera ve smyslu vyhlášky 137/1999 Sb. (Vyhláška MŽP, kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů) ani vodní nádrže evidované podle vyhlášky č. 252/2013 Sb. v platném znění (Vyhláška o rozsahu údajů v evidenci stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy, ve znění účinném 1. 3. 2021). Do této kategorie Ledovací rybník za protějším břehem Tiché Orlice nepatří.

Lokalita patří do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída (ID 216). Území patří do hydrogeologického rajonu základní vrstvy 4231 (Ústecká synklinála v povodí Orlice).

Hydrogeologicky významné jsou 4 křídové kolektory, které jsou navzájem oddělené mezilehlými izolátory (Šeda 1988; Šeda, Kolařík, Mikeladzová 2010). Většinou mají samostatný oběh podzemní vody. Na bázi kvartéru je vyvinuta svrchní zvrstvení, která je dotována atmosférickými srážkami a tokem Tiché Orlice.

V okolí záměru nejsou ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod. V blízkosti nejsou významné zdroje povrchových ani podzemních vod pro lidskou spotřebu. Situaci nejbližších významnějších vodních zdrojů a jejich ochranných pásem ukazuje obrázek 6.

Charakteristika vodních zdrojů pro lidskou spotřebu nad 500 m³/měsíc nebo nad 6 000 m³/rok je v tabulce 10, charakteristika větších ochranných pásem vodních zdrojů je v tabulce 11.



obrázek 6. Ochranná pásma vodních zdrojů v širším okolí záměru
(zdroj: <https://heis.vuv.cz>)

tabulka 10. Vodní zdroje v širším okolí záměru

v obr. 6	vodní zdroj		typ zdroje	m od záměru
	název	ID		
1	Ústí nad Orlicí, vrt UO-4	420763	podzemní	1 300
2	Ústí nad Orlicí, vrt UO-2	420127	podzemní	2 150
3	Ústí nad Orlicí, historický vrt UO-1	420188	Podzemní	2 550
4	Vodovod Ústí nad Orlicí - Perla 06	420126	podzemní	2 600
5	VaK Jablonné n.O. - Jěhnědí, zářezy U Buku	420123	podzemní	5 500
6	VaK Jablonné nad Orlicí - Klopoty	420786	podzemní	3 200
7	VaK Jablonné n.O. - Říčky S1	420122	podzemní	3 100

4 GEOCHEMICKÉ HODNOCENÍ

Na lokalitě nebyly odebrány vzorky pro stanovení geochemických vlastností pozadí, které představují podložní křídové horniny a horniny kvartérního pokryvu. Proto ukládané zeminy musí splňovat požadavky stanovené vyhláškou č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění. To se především týká ustanovení v části čtvrté, hlavě II (Zasypávání) a hlavě III (Odstraňování odpadů; Díl 2 – Odstraňování odpadů skládkováním).

Pro hodnocení ukládaných odpadů přijímaných do terénních úprav je zásadní Příloha 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb.: Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání. Zasypávání běžnými inertními odpady, jako jsou např. výkopové zeminy, se řídí požadavky tabulek 5.1, 5.2 a 5.3, které jsou uvedeny v plném znění níže (tabulky 12, 13 a 14). Tabulka 5.4 (Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině sedimentu) je určena pro ukládání např. sedimentů z odbahňování vodních nádrží, což se na popisované lokalitě nepředpokládá, proto zde není uvedena.

tabulka 12. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů

Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota	
		I.	II.
As	mg/kg sušiny	10	30
Cd	mg/kg sušiny	1	2,5
Cr celkový	mg/kg sušiny	100	200
Hg	mg/kg sušiny	0,8	1
Ni	mg/kg sušiny	65	80
Pb	mg/kg sušiny	100	200
V	mg/kg sušiny	180	180
Cu	mg/kg sušiny	100	170
Zn	mg/kg sušiny	300	600
Ba	mg/kg sušiny	600	600
Be	mg/kg sušiny	5	5
uhlovodíky C10-C40	mg/kg sušiny	200	300
benzen	mg/kg sušiny	0,4	0,7
PAU ¹⁾	mg/kg sušiny	3	6
PCB ²⁾	mg/kg sušiny	0,05	0,2
EOX ³⁾	mg/kg sušiny	1	2

¹⁾ PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky (suma anthracenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(k)fluoranthenu, benzo(a)pyrenu, benzo(g,h,i)perylenu, fenantrenu, fluoranthenu, chrysenu, ideno(1,2,3-cd)pyrenu, naftalenu a pyrenu)

²⁾ PCB – polychlorované bifenyly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

³⁾ EOX – extrahovatelné organicky vázané halogeny

tabulka 13. Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadu

<i>Ukazatel</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Limitní hodnota</i>
DOC	mg/l	50
Jednosytné fenoly	mg/l	0,1
Chloridy	mg/l	80
Fluoridy	mg/l	1
Sírany	mg/l	100
As	mg/l	0,05
Ba	mg/l	2
Cd	mg/l	0,004
Cr celkový	mg/l	0,05
Cu	mg/l	0,2
Hg	mg/l	0,001
Ni	mg/l	0,04
Ni	mg/l	0,04
Pb	mg/l	0,05
Sb	mg/l	0,006
Se	mg/l	0,01
Zn	mg/l	0,4
Mo	mg/l	0,05
RL	mg/l	400

Poznámka: Pokud je stanovena hodnota ukazatele RL (rozpuštěné látky), není nutné stanovit hodnoty koncentrací síranů a chloridů a naopak.

tabulka 14. Limitní hodnoty ekotoxikologických testů

<i>Zkušební organismus</i>	<i>Doba působení</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
Bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	15 minut a 30 minut	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.
Perloočka <i>Daphnia magna</i> Straus	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.
Řasa <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 hodin	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.
Salát <i>Lactuca sativa</i>	120 hodin	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.	Nesleduje se.

Geochemické pozadí lokality nebylo ověřováno. Se zeminami, které budou na lokalitě ukládány, musí být nakládáno v souladu se zněním vyhlášky 273/2021 Sb. v platném znění.

5 HODNOCENÍ VLIVU NA ZDRAVÍ LIDÍ A SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- a) Územní systém ekologické stability (ÚSES) – v lokalitě terénních úprav ani v její blízkosti se **nevyskytují** žádné prvky ÚSES.
- b) Zvláště chráněná území a území přírodních parků – na zájmovém území ani v jeho širším okolí se žádná zvláště chráněná území **nevyskytují**.
- c) Soustava Natura 2000, tedy evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti se na zájmovém území ani v blízkém okolí **nevyskytují**.
- d) Ochranná pásma. Lokalita se **částečně nachází v ochranném pásmu silnice I/14**, které je 50 m od osy vozovky.
- e) Hustě zalidněná území. Zájmová lokalita **se nachází mimo** zastavěná území.
- f) Území historického, kulturního nebo archeologického významu. Lokalita **je mimo** vymezená území archeologických nalezišť a jiná historická a kulturní místa.
- g) Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení – se ve zkoumané lokalitě a v jejím blízkém okolí **nenacházejí**. Na katastru Dolní Libchavy je evidována systémem SEKM pouze jedna bývalá skládka TKO s ID 29553002, která je již zavezená je ve vzdálenosti více než 500 m od lokality terénních úprav.
- h) Přírodní zdroje. Na lokalitě ani v jejím okolí se **nenacházejí ložiska nerostných surovin**. Ložiska cihlářských hlín Ústí nad Orlicí (U3055300), která leží jižně od lokality jsou vytěžena, navíc se jedná o nevyhrazený nerost, který je součástí pozemku.
- i) Půda. Pozemek 1991/13 je veden s ochranou ZPF. Jsou zde **evidována BPEJ 7.21.10**, což je IV střída ochrany. Jedná se o produkčně málo významné půdy. Ostatní pozemky žádný způsob ochrany nemají.
- j) Fauna a flora. Na lokalitě neproběhl biologický průzkum. Lokalita L1 je běžně obhospodařovanou loukou (trvalý travní porost).
- k) Ovzduší. Rozptylové podmínky posoudila rozptylová studie (Hezina, Svátová 2026b), která konstatuje, že **záměr je akceptovatelný** za předpokladu důsledného dodržování protiprašných opatření.
- l) Hlukové poměry byly posouzeny akustickou studií (Hezina, Svátová 2026a). Podle výsledků je jasné, že denní limit **50 db není překročen** v žádném z hodnocených bodů, pokud budou splněna doporučení zpracovatelů.

Terénními úpravami na lokalitě Dolní Libchavy nebude negativně ovlivněno zdraví lidí a nebudou ani negativně ovlivněny složky životního prostředí (rostliny, živočichové a další chráněné přírodní objekty).

6 HODNOCENÍ PROVOZNÍ FÁZE

6.1 Identifikace provozovatele zařízení

Provozovatelem zařízení bude firma ERIX s.r.o. s těmito kontaktními údaji:

Adresa: **ERIX s.r.o., Libchavy 182, 561 16 Libchavy**
 IČ: **64793982**
 Statutární orgán: **Petr Javůrek, jednatel**
Zdeněk Javůrek, jednatel
 datová schránka: **i55gbq7**

6.2 Ukládané odpady

Při terénních úpravách budou využívány pouze odpady, jejichž seznam je uveden v tabulce 15.

tabulka 15. Seznam přijímaných odpadů

Kód odpadu	Kategorie	Název odpadu
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 05 06	O	Vytěžená jalová hornina a hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05
19 12 09	O	Nerosty (např. písek, kameny)
20 02 02	O	Zemina a kameny

Mimo odpady uvedené v tabulce 15 mohou být v zařízení využívány vybrané výrobky z odpadů (recykláty), jinde vyprodukované, a to jako náhrada za lomový kámen za předpokladu jejich použití z důvodu stabilizace terénu (např. při realizaci bermy, tj. vodorovné plochy ve svahu), nebo možnost výstavby pojezdových cest, pracovních a zpevněných areálových manipulačních ploch využívaných v rámci rekultivační činnosti, přičemž pod pojmem „Recyklát ze stavebního a demoličního odpadu“ je myšlen materiálový výstup ze zařízení k využívání a úpravě stavebních a demoličních odpadů kategorie ostatní.

6.3 Přijímání a kontrola odpadů

Obsluha zařízení zajišťuje příjemku odpadů a zodpovídá za jejich správné umístění v tělese terénních úprav.

Provozovatel zařízení je povinen při převzetí odpadu (s výjimkou odpadu, jehož vlastníkem byl už před převzetím) zejména:

- zaznamenat údaje o odpadu, předávající osobě a provozovně nebo zařízení určeném pro nakládání s odpady, ze kterých je odpad předáván tak, aby mohla být vedena průběžná evidence odpadu a prováděno ohlašování,
- odpad zvážit a provést jeho vizuální kontrolu,
- ověřit zařazení odpadu podle druhu a kategorie, s výjimkou převzetí od nepodnikající fyzické osoby,
- zařadit odpad podle druhu a kategorie v případě, že ho přebírá od nepodnikající fyzické osoby,
- v případě, že není k převzetí daného druhu nebo kategorie odpadu oprávněn, odmítnout převzetí odpadu do zařízení,
- při převzetí odpadu, s výjimkou odpadu, jehož vlastníkem byl už před převzetím, vydat osobě, od které odpad do zařízení převzal, potvrzení o množství, druhu a kategorii předaného odpadu, včetně uvedení identifikačního čísla zařízení.

6.4 Monitorování provozu zařízení

Obsluha zařízení je povinná minimálně jednou za směnu provést vizuální kontrolu stavu zařízení.

Monitorování zahrnuje především tyto činnosti:

- Obsluha zařízení je povinná pravidelně provádět vizuální kontrolu stavu zařízení a jeho okolí.
- Kontroluje zejména technický stav strojů, shromažďovacích prostředků, únik odpadů do okolí, kvalitu ukládaných odpadů, odcizení částí zařízení. O případném úniku nebo kontaminaci okolí neprodleně informuje nadřízeného.
- Vlastní monitoring je prováděn pravidelně a je evidován v provozním deníku.

6.5 Omezení negativních vlivů, opatření při haváriích a požáru

Tato oblast je zajišťována v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), v platném znění. Je řešena v Provozním řádu, kde jsou vyjmenovány:

- Způsob minimalizace vlivů na okolní prostředí.
- Způsob ochrany horninového prostředí.
- Opatření pro případ havárie a požáru
- Opatření pro ukončení provozu zařízení.

6.6 Bezpečnost provozu a ochrana životního prostředí a zdraví osob

Tato oblast je zajišťována v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), v platném znění. Je řešena v Provozním řádu, kde jsou vyjmenovány povinnosti provozovatele a povinnosti pracovníků. Dále jsou vyjmenovány ochranné pomůcky a kvalifikace zaměstnanců (včetně jejich školení). Uvedeny jsou zásady poskytování první pomoci.

6.7 Další ustanovení Provozního řádu

Provozní řád zmiňuje odpady, které při provozu zařízení mohou vznikat. Dále uvádí plán odborného školení pracovníků zařízení a další náležitosti, které provozovateli ukládá vyhláška č. 273/2021 Sb. v platném znění.

6.8 Souhrnné hodnocení provozní fáze

Na základě výše uvedených skutečností lze konstatovat, že:

- a) Úložiště je v současné době stabilní, terénní úpravy stabilitu úložiště negativně neovlivní.
- b) Riziko případného negativního kontaktu mezi odpadem a složkami ŽP je výrazně sníženo samotnou skladbou materiálů přijímaných na úložiště (inertní odpady charakteru zemin z okolních geologických formací).
- c) Rizika týkající se bezpečnosti provozu zařízení a jejich řešení jsou nedílnou součástí Provozního řádu.
- d) Na úložišti neprobíhá hornická činnost ani činnost prováděná hornickým způsobem.
- e) Riziko, že by došlo ke ztrátě propustnosti je nevýznamné vzhledem k charakteru ukládaných zemin a typu podložních křídových sedimentů (vápnité jílovce).

7 HODNOCENÍ Z DLOUHODOBÉHO HLEDISKA

Podle doporučení EU se za dlouhodobé hledisko považuje období nad 10 let. Z dlouhodobého hlediska nepředstavuje ukládání inertních odpadů při terénních úpravách na lokalitě Dolní Libchavy, jak je popsáno v tomto integrovaném hodnocení úložiště, prakticky žádná rizika. Na lokalitě jsou uloženy odpady, označované jako inertní (kategorie O), které svým geochemickým charakterem odpovídají původním horninám a které se vyskytují v okolí (výkopové materiály). V rámci terénních úprav budou tyto odpady uloženy podle projektu. Možnost ovlivnění horninového prostředí je minimální, při nekázni v rozsahu ukládaných odpadů by mohlo dojít ke kontaminaci podzemní vody; tato možnost je však hodnocena jako zanedbatelná. Taktéž lze konstatovat, že složky životního prostředí a ani zdraví lidí nebudou negativně ovlivněny. K uvolňování látek v delším časovém horizontu nedojde.

Pro hodnocení míry rizika je navržena následující matice (tabulka 16) s tím, že celková míra rizika je brána jako nejvyšší dosažená v jednotlivých kategoriích. V tabulce 17 je klasifikováno riziko pro terénní úpravy a rekultivaci lokality Dolní Libchavy.

tabulka 16. Obecná klasifikace míry rizika

<i>Míra rizika</i>	<i>Pravděpodobnost účinku</i>	<i>Závažnost následků</i>
Vysoká	Určitě, nebo s vysokou jistotou nastane	Dojde k výrazným změnám složek ŽP, zdraví lidí může výrazně ovlivněno. Náprava bude možná pouze za použití zcela mimořádných opatření.
Střední	Odůvodněná pravděpodobnost	Dojde k ovlivnění složek životního prostředí, může dojít i k vlivu na zdraví lidí. Náprava je možná, ale za použití těžké strojní techniky apod.
Nízká	Malá pravděpodobnost	Změny se projeví v malé míře na některých složkách ŽP, jejich náprava bude možná běžnými prostředky.
Zanedbatelná	Nízká pravděpodobnost, spíše nenastane	Ke změnám a ovlivnění nedojde nebo budou tak nepatrné, že nebudou pozorovatelné. Nedojde k ovlivnění složek ŽP ani zdraví lidí.

tabulka 17. Klasifikace rizika na lokalitě Dolní Libchavy

<i>Typ rizika</i>	<i>Míra rizika</i>	<i>Stručné zdůvodnění</i>
Geologické poměry	zanedbatelná	Odpad odpovídá svojí skladbou geologické stavbě lokality a jejímu podloží. Geologické poměry nebudou nijak negativně ovlivněny.
Inženýrskogeologické poměry	zanedbatelná	Lokalita je stabilní. Terénní úpravy neovlivní stabilitu lokalitu ani v budoucnosti.
Hydrogeologické poměry	zanedbatelná	Hydrogeologické poměry nejsou záměrem nijak ovlivněny. Zeminy budou uloženy nad hladinou podzemní vody.
Geochemické a hydrogeochemické poměry	zanedbatelná	Uložené odpady musí splňovat zákonné požadavky a neovlivní tak kvalitu podloží a podzemních vod.
Hodnocení vlivů na zdraví lidí a složky ŽP	zanedbatelná	Projektované práce nebudou mít vliv na lidské zdraví a složky ŽP.

<i>Typ rizika</i>	<i>Míra rizika</i>	<i>Stručné zdůvodnění</i>
Celková míra rizika po ukončení terénních úprav	zanedbatelná	Úložiště nebude negativně ohrožovat okolí v krátkodobém, střednědobém i dlouhodobém výhledu

Úložiště lze z dlouhodobého hlediska hodnotit tak, že bude dostatečně stabilní a nebude představovat ohrožení složek životního prostředí a zdraví obyvatelstva.

8 HODNOCENÍ VLIVU PŘIJÍMACÍCH ZAŘÍZENÍ

Jako přijímací zařízení bude sloužit prostor za vjezdem do areálu formy ERIX s.r.o., kde jsou potřebné lidské i materiální kapacity.

Vliv přijímacích zařízení je nevýznamný a nevyžaduje další hodnocení.

9 ZÁVĚR

Cílem integrovaného hodnocení úložiště, kterým jsou terénní úpravy na lokalitě Dolní Libchavy, je posoudit, jakým způsobem mohou projektované terénní úpravy s využitím inertních odpadů ovlivnit horninové prostředí, zdraví obyvatelstva a složky životního prostředí – resp. zhodnotit, jaká rizika při projektovaných pracích hrozí.

K terénním úpravám budou použity výkopové zeminy (s. l.), které se svým charakterem blíží okolním horninám, představujícím podloží budoucích terénních úprav.

Geologie lokality je jednoduchá. V podloží kvartérních fluvialních sedimentů (říční terasa Tiché Orlice) jsou křídové uloženiny cenomanu a turonu. V nichž se střídají pískovce s jílovci a prachovci, které jsou nepropustné, a proto mají těsnící účinek. Lokalita je geologicky vhodná pro navržený typ úprav.

Lokalita je současné době stabilní a stabilní bude i po ukončení terénních úprav.

Terénními úpravami nebudou ovlivněny povrchové toky ani zdroje podzemních vod. Lokalita má velmi jednoduché hydrogeologické poměry. Zeminy budou ukládány nad hladinou podzemní vody. Proudění podzemní vody ani její kvalita nebudou terénními úpravami nijak ovlivněny.

Geochemické poměry lokality a jejího pozadí nebyly ověřovány, proto při ukládání odpadů je nutné bez výjimky dodržet podmínky, které stanoví platné zákonné předpisy.

Terénními úpravami nebude negativně ovlivněno zdraví lidí a nebudou ani negativně ovlivněny složky životního prostředí (rostliny, živočichové a další chráněné přírodní objekty).

Pro ukládání odpadů bude zpracován Provozní řád, který bude řešit všechny podmínky, které stanovuje příloha č. 1 (Obsah provozního řádu zařízení) vyhlášky 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Celková míra rizika z dlouhodobého (ale i střednědobého a krátkodobého) hlediska je po ukončení terénních úprav hodnocena jako zanedbatelná, protože při dodržení všech požadovaných podmínek nemůže dojít k ovlivnění žádných složek ŽP ani zdraví obyvatelstva.

Vliv přijímacích zařízení je hodnocen jako nevýznamný.

Celkově lze tedy konstatovat, že terénní úpravy na lokalitě Dolní Libchavy nepředstavují rizika pro horninové prostředí, ostatní složky životního prostředí a pro lidské zdraví.



V Praze, 3. 8. 2026

RNDr. Miroslav Raus, Ph.D., odpovědný řešitel

10 LITERATURA

- Čech S. a kol. (2015): Geologické práce pro hydrogeologickou oblast 2 projektu „Rebilance zásob podzemních vod“. Aktivita 4: Přímé testování kolektorů průzkumnými vrtly. Souhrnná dokumentace průzkumného geologického vrtu 4231_01W.- MS, Česká geologická služba Praha, archiv ČGS P145040.
- Hezina F., Svátová P. (2026a): Akustická studie provozu Terénní úpravy – Dolní Libchavy. MS, NATURCHEM, spol. s r.o.
- Hezina F., Svátová P. (2026b): Terénní úpravy – Dolní Libchavy. Rozptylová studie dle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění a dle přílohy č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb. MS, NATURCHEM, spol. s r.o.
- Landová O., Knapp R. (1971): Litomyšlsko
- Demek J. (ed.) a kol. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia Praha.
- Hejtmánek D., Pavelka A., Prostějovská M (1957): Průzkum ložiska cihlářských hlín v ČSR – 1957. Ústí nad Orlicí. MS, archiv ČGS FZ002243
- Günther B (1968): Zpráva o geologických poměrech pro přemostění. MS, archiv ČGS P061357.
- Landová O., Knapp R. (1971): Litomyšlsko. Suroviny: cihly. MS, archiv ČGS P023128
- Láznička M. a kol. (1961): Průzkum cihlářských hlín Ústí nad Orlicí – 1956/1957, 1959/1960. MS, archiv ČGS FZ004017
- Mareš M. (1967): Ústí nad Orlicí – pískník. MS, archiv ČGS V055168
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16. ČSAV Brno
- Smejkal F. (1973): Závěrečná zpráva o inž.geologickém průzkumu sesuvného území u silnice I/14 mezi Ústím nad Orlicí a obcí Dolní Libchavy. MS, archiv ČGS V075011
- Šeda S. (1988): Ústí nad Orlicí – OSP – hydrogeologický průzkum. MS, archiv ČGS P069294)
- Šeda S., Kolařík V., Mikeladzová J. (2010): Tichá Orlice, Ústí nad Orlicí, zvýšení ochrany města hrázemi, rekonstrukcí koryta a jezů. MS. OHGS s.r.o., archiv ČGS P129888
- Vlček V. (ed.) a kol. (1984): Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. Academia Praha.
- Vodička J. (1973): Inventarisace ložisek stavebních nerostných surovin. List mapy 1:50000 M-33-81-B (Česká Třebová). MS, archiv ČGS P121129
- sine (1961): Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. Hydrometeorologický ústav, Praha

Seznam použitých www stránek:

<http://www.cuzk.cz>;

<http://www.geology.cz>

<http://geoportal.gov.cz>

<http://heis.vuv.cz>

<https://obecprusanky.cz/>

<https://www.sekm.cz/portal/>

PŘÍLOHA 1: FOTODOKUMENTACE



foto 1: Kanceláře firmy ERIX s.r.o., prostor před nimi bude přijímacím místem.
(červenec 2026, GV)



foto 2: Lokalita L1 v severní části. Vlevo silnice vedoucí od železniční stanice přes mostek nad Tichou Orlicí, která se na jihu napojuje na silnici I/14.
Vpravo místní komunikace, která vede pod silniční most I/14.
(červenec 2026, GV)



Foto 3: Lokalita L2 v jižní části území, pohled od severu, z manipulačního dvora.
(červenec 2026, GV)



Foto 4: Pohled na lokalitu L2 v z manipulačního dvora v období vegetačního klidu. Je dobře vidět násep silnice I/14. (únor 2026, P. Fajmon)



foto 5: Lokalita terénních úprav L2 a manipulační dvůr jsou od místní komunikace odděleny pevnou stěnou.
(červenec 2026, GV)

PŘÍLOHA 2: OSVĚDČENÍ O ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI



ČESKÝ BÁŇSKÝ ÚŘAD V PRAZE

Čj.: 2570/2009

OSVĚDČENÍ

o odborné způsobilosti k výkonu funkce

hodnotitel rizik ukládání odpadů

dle ustanovení § 2 odst. 1 písm. h) vyhlášky č. 298/2005 Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 298/2005 Sb.“).

Český báňský úřad v Praze (dále jen „ČBÚ“) podle ustanovení § 38 odst. 5 písm. a) zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů, a dle ustanovení § 5 odst. 7 vyhlášky č. 298/2005 Sb. a podle ustanovení § 151 zákona č. 500/2004, správní řád, ve znění pozdějších předpisů

osvědčuje, že pan

RNDr. Miroslav Raus,

narozen 24. 11. 1955 v Karlových Varech,

je odborně způsobilý k výkonu funkce hodnotitel rizik ukládání odpadů v rozsahu platnosti dané ustanovením § 2 odst. 1 písm. h) vyhlášky č. 298/2005 Sb.

Údaje o vykonaných periodických zkouškách podle § 8 vyhlášky č. 298/2005 Sb., které podmiňují další výkon regulované činnosti, jsou vyznačeny na rubu tohoto osvědčení.

V Praze dne 9. listopadu 2009


I. náměstek předsedy ČBÚ




předseda zkušební komise

Periodická zkouška podle § 8
vyhl. č. 298/2005 Sb. vykonána
dne 2. 11. 2012 čj. 35242/2012

Podpis předsedy
zkušební komise





Periodická zkouška podle § 8
vyhl. č. 298/2005 Sb. vykonána
dne 13. 10. 2017 čj. 29031/2017

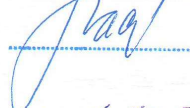
Podpis předsedy
zkušební komise





Periodická zkouška podle § 8
vyhl. č. 298/2005 Sb. vykonána
dne 5. 10. 2022 čj. 33894/2022 *
33047/2022 *

Podpis předsedy
zkušební komise





* opravit dne 5. 10. 2022 p