

„REKONSTRUKCE ŽST CHABAŘOVICE“

**Část D**

**CHEMICKÉ ANALÝZY ZNEČIŠTĚNÍ ZEMIN  
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

prosinec 2021

2020-444

Výtisk č.:

Objednatel: **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
Legionářská 8  
772 00, Praha 10

Zhotovitel: **GeoTec-GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP

Zakázkové číslo zhotovitele: 2020-444

**Úkol / název úkolu: Rekonstrukce ŽST Chabařovice**

**Název zprávy: Chemické analýzy znečištění zemin pražcového podloží**

Praha, prosinec 2021

Zpracoval: Mgr. Kateřina Roubalíková

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**OBSAH:**

1. ÚVOD.....	4
2. POPIS STAVBY .....	4
2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU .....	4
2.2. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ .....	4
3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ .....	5
3.1. ODBĚRY VZORKŮ.....	5
3.2. LABORATORNÍ PRÁCE.....	5
3.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ .....	6
4. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE .....	6
4.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ.....	6
4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB. ....	7
4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATALOGU ODPADŮ .....	7
5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ .....	7

**PŘÍLOHY:**

- Příloha č. 1: Plán odběru vzorků
- Příloha č. 2: Protokoly o odběru
- Příloha č. 3: Vyhodnocení chemických analýz
- Příloha č. 4: Protokoly laboratorních zkoušek

## 1. ÚVOD

### Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Chabařovice
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železnice
Místo stavby:	žst. Chabařovice
Kraj:	Ústecký kraj
Okres:	Ústí nad Labem
Účel průzkumu:	Orientační stanovení stupně znečištění zemin pražcového podloží
Odpovědný řešitel:	Ing. Daniel Galko

Uvedená zpráva bude využita při přípravě podmínek a volbě opatření pro zabezpečení dalšího nakládání s použitým stavebním materiálem a s případnými stavebními odpady, které vzniknou v rámci stavebních prací.

## 2. POPIS STAVBY

### 2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU

Železniční stanice Chabařovice je součástí železniční tratě Ústí nad Labem – Chomutov. Železniční trať Ústí nad Labem–Chomutov je dvoukolejná, elektrifikovaná železniční trať, součást celostátní dráhy. V jízdním řádu pro cestující je trať označena číslem 130. Součástí dráhy je Mostecký a Ervěnický koridor v úseku Most–Chomutov. Trať byla postavena s přestávkami mezi lety 1856–1870 společností Ústecko-teplické dráhy pro dopravu uhlí z Mostecké pánve a osobní dopravu napříč českou stranou Podkrušnohoří. Později byla i zdvoukolejněna a zkapacitněna pro zvýšení objemu dopravy.

Od počátku šedesátých let 20. století probíhala elektrizace trati – v první etapě byl roku 1963 otevřen úsek Ústí nad Labem – Most – Třebušice. Chomutova elektrizace dosáhla až roku 1989. Mezitím byly vybudovány také četné přeložky, při kterých trať ustoupila povrchové těžbě uhlí (Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki>).

### 2.2. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ

Znečištění, které lze očekávat ve zkoumaném úseku, se do konstrukce pražcového podloží dostávalo a dostává dlouhodobě, při převozu pevných a kapalných látek a dále též odpady z provozu osobní dopravy.

Informace o případné havárii ani významném úniku přepravovaných hmot nebo provozních náplní lokomotiv a vagónů v dotčeném úseku trati nebyly zpracovateli protokolu poskytnuty a ani jím získány.

### **Stavba pražcového podloží**

- Použité stavební materiály – při zřizování stavby pražcového podloží byly použity standardní přírodní materiály – kamenivo, štěrk. Místo, kde byl štěrk těžen, není známo. Železniční spodek je z části tvořen zeminami z místa stavby a z části antropogenními navážkami, které jsou i součástí zemní pláně.
- Způsoby užívání stavby včetně vybavení stavby technologiemi – stavba byla od svého zřízení užívána k účelu, k němuž byla zřízena. Jedná se o stavbu dopravní infrastruktury určenou zejména k pohybu osobních a nákladních vlaků.
- Rozvody (voda, plyn, elektřina, odpady – kanalizace apod.): Součástí stavby jsou elektrické kabely s chráničkami. Charakter použitých materiálů, zejména izolujících hmot a kanalizačních potrubí není v celém rozsahu stavby ověřen.
- Součástí stavby jsou pražce. Kvalita pražců a nakládání s pražci, které se při rekonstrukci stavby stanou odpadem, není předmětem tohoto protokolu. Obdobné konstatování platí i ve vztahu ke kolejnicím a příslušným spojovacím a kotvicím materiálům.

## **3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

### **3.1. ODBĚRY VZORKŮ**

V rámci průzkumu kontaminace byly odebrány vzorky ze štěrkového lože.

Ze štěrkového lože bylo celkem odebráno 6 bodových vzorků, z nichž byly smíchány 2 vzorky směsné, dále jen vzorky, v žst. Chabařovice (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2).

Vzorkovací práce probíhaly v období od 10.6. do 15.6.2021.

Před realizací odběrů vzorků byl vypracován Plán odběru vzorků. Vzorky pak byly odebrány v souladu s „Plánem odběru vzorků“, který je doložen v př. č. 1. Informace o označení vzorků, místech odběrů a způsob odběru jsou uvedeny v Protokolech o odběru vzorků v př. č. 2.

Vzorky nebyly odebírány z míst vizuálně znečištěných (ty budou odtěženy a likvidovány separátně). Hmotnost jednotlivých odebraných vzorků byla v rozmezí 2–3 kg. Odebrané vzorky byly uloženy do dvojitých polyetylenových sáčků a transportovány do laboratoře.

### **3.2. LABORATORNÍ PRÁCE**

Odebrané vzorky byly předány k provedení chemických analýz do akreditované laboratoře VZ lab, s.r.o.

Rozsah laboratorních analýz byl zadán na základě vyhlášky 294/2005, Sb., protože nová vyhláška č. 273/2021, Sb. o podrobnostech nakládání s odpady nebyla v době předávání vzorků do laboratoře ještě publikována (vyhl. 273/2021, Sb. byla publikována ve Sbírce zákonů 23.7.2021 a nabyla účinnosti až 7.8.2021).

Vzhledem k účelu průzkumu byl rozsah chemických analýz dán ukazateli dle tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005<sup>1</sup>. U vzorků, které by vyhovovaly tabulce 10.1, by byl proveden ekotoxikologický test v rozsahu tabulky 10.2 vyhl. 294/2005. Z uvedených rozsahů nebyl stanoven pouze ukazatel TOC (Total Organic Compound) dle tab. 4.1 uvedené vyhlášky.

Akreditovaná laboratoř garantuje dodržení analytických postupů daných závaznými normami pro jednotlivé analyty (viz př. č. 4).

### 3.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledky chemických analýz byly vyhodnoceny dle vyhl. 294/2005, Sb., jelikož rozsah stanovených analýz byl zadán do laboratoře dle této vyhlášky. Pro vyhodnocení dle nové vyhl. 273/2021, Sb. je rozsah stanovených analýz nedostatečný.

Výsledné koncentrace daných ukazatelů byly porovnány s limity uvedenými v tabulkách 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005<sup>1</sup>. Testy ekotoxicity dle tab. 10.2 nebyly provedeny z důvodu, že vzorky nevyhověly tab. 10.1 vyhl. 294/2005, Sb. Na základě tohoto srovnání bylo provedeno zatřídění materiálu vzorků pro dané skupiny skládek, resp. byla diskutována možnost využití daného materiálu na povrchu terénu (sensu 1). Vyhodnocení je tabelárně zpracováno v př. č. 3.

## 4. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE

### 4.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledky chemických rozborů jsou uvedeny v laboratorních protokolech, které jsou součástí př. č. 4. V příloze č. 3 je tabelárně zpracováno srovnání limitních hodnot chemických ukazatelů s výsledky chemických rozborů vzorků. Nadlimitní hodnoty jsou zvýrazněny červeně a tučně. Vyhodnocení je provedeno pro každou z tabulek 2.1, 4.1, a 10.1 vyhl. 294/2005 zvlášť.

#### **štěrkové lože**

Tab. 2.1: Ve výluzích nebyly překročeny limitní koncentrace. Všechny vzorky jsou vyhovující pro třídu vyluhovatelnosti I vyhlášky 294/2005 Sb.

Tab. 4.1: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny u vzorku K3S u C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>. 1 vzorek ze 2 vyhověl požadavkům uvedené tabulky. TOC nebyl stanoven, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve výluzích (<50 mg/l, resp. <80 mg/l *sensu* vyhl. 294/2005 Sb.) je materiál v tomto parametru považován za vyhovující.

Tab. 10.1: Limitní koncentrace byly překročeny u obou vzorků u arsenu (As), C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> a PCB. Z vyhodnocení vyplývá, že oba vzorky nevyhověly požadavkům dle tab. 10.1.

Od stanovení ekotoxicity dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005, Sb. bylo upuštěno z důvodu, že vzorky nevyhověly tab. 10.1.

<sup>1</sup> Vyhl. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

#### 4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin bylo provedeno orientační zařazení zkoumaných zemin ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin štěrkového lože nebude možné materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky používat na povrch terénu ve smyslu vyhl. 294/2005, Sb.

Na základě výsledků chemických rozborů bude s největší pravděpodobností možné ukládat materiál reprezentovaný vzorkem K4S na skládku inertního odpadu skupiny S-IO (viz př. č. 3.). Materiál reprezentovaný vzorkem K3S podle vyhodnocení limitních chemických ukazatelů vyhověl požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro těsnící vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO.

Materiál reprezentovaný vzorkem K3S byl označen, že má být kvůli nadlimitní koncentraci  $C_{10-C_{40}}$  v sušině 590 mg/kg ukládán na skládku ostatního odpadu S-OO1. Je však nutné upozornit, že při nepřesnosti měření  $C_{10-C_{40}}$  30 % je možné, že je reálná koncentrace i podlimitní a že materiál reprezentovaný vzorkem by mohl být ukládán na skládku inertního odpadu S-IO. Proto doporučujeme v dalším postupu převzorkování materiálu.

#### 4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATOLOGU ODPADŮ

V rámci dostupných informací o lokalitě, materiálech použitých při stavbě dotčených stavebních objektů a jejich znečištění v průběhu užívání stavby je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při stavebních a demoličních pracích v rámci dotčeného traťového úseku budou materiály odtěžované ze stavby, pokud budou považovány za odpady, zařazeny mezi odpady podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 - kategorie O.

Hmotnosti jednotlivých druhů odpadů budou určeny až v průběhu vlastní výstavby, kdy bude známo konečné projekční řešení stavby.

### 5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

V železniční stanici Chabařovice byly provedeny chemické analýzy znečištění pražcového podloží. Výsledky lze shrnout následovně.

Ve výše uvedené železniční stanici bylo celkem odebráno 6 bodových vzorků štěrkového lože, z nichž byly smíchány 2 vzorky směsné.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků štěrkového lože bude z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb. pravděpodobně možné:

- materiál reprezentovaný vzorkem K4S ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO. Materiál reprezentovaný vzorkem K3S vyhověl požadavkům na ukládání

na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro těsnící vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO.

Materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky nelze **používat na povrch terénu.**

Ačkoli považujeme odebrané vzorky za reprezentativní, tj. v průměru charakterizující předmětné zeminy jako celek (bez vizuálně kontaminovaných dílčích úseků), může být distribuce znečištění v rámci zkoumaného úseku natolik nehomogenní, že se variabilitu chemického složení nepodařilo odebranými vzorky postihnout. Proto doporučujeme ve fázi hodnocení odpadů na mezideponii provést kontrolní vzorkování odtěženého materiálu v souladu s MŽP (2011<sup>2</sup>) a poté provést finální zařídění dle vyhl. 294/2005 Sb., popř. dle nové odpadové vyhl. 273/2021, Sb.

---

<sup>2</sup> Sdělení odboru odpadů MŽP k problematice „Limitní hodnoty ukazatelů – interpretace výsledků zkoušek“. Věstník MŽP, 2/2011.



**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah:**

Příloha č. 1: Plán odběru vzorků

Příloha č. 2: Protokoly o odběru vzorků

Příloha č. 3: Vyhodnocení chemických analýz

Příloha č. 4: Protokoly laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP		
Číslo zakázky:	2020-444	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	12/2021	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	7	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

**PLÁN ODBĚRU VZORKŮ**

Název zakázky:	Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP		
Číslo zakázky:	2020-444	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	12/2021	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

# Plán vzorkování

vypracováno v souladu s ČSN 01 5111

## 1. Identifikace akce

Název akce: Rekonstrukce ŽST Chabařovice

Název akce zhotovitele: Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Zakázkové číslo zhotovitele: 2020-444

## 2. Cíl vzorkování

Cílem vzorkování je stanovení míry znečištění zemin pražcového podloží v železniční stanici Chabařovice s ohledem na limitní koncentrace chemických ukazatelů dle vyhl. 294/2005 Sb. Stanovená míra znečištění pražcového podloží bude podkladem pro určení způsobu dalšího nakládání s danými materiály. V budoucnosti je plánována odtěžba zemin pražcového podloží a s materiálem se pak bude nakládat jako s odpadem ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb.

## 3. Počet vzorkovaných jednotek, dílčí vzorky

Vzorkovány budou následující jednotky ze štěrkového lože:

- i. žst. Chabařovice – 6 bodových vzorků => 2 směsné vzorky

V rámci akce bude celkem odebráno 6 bodových vzorků ze štěrkového lože, z nichž bude smícháno 6 vzorků směsných.

## 4. Schéma vzorkování

Základní informace pro odběr vzorků jsou uvedeny v tabulce č. 1. Lokalizace odběru se může měnit podle aktuální situace v terénu. Hloubka odběru je vztažena k úložné ploše pražce. Přesné údaje budou uvedeny v „Protokolu o odběru vzorků“.

**Tabulka 1:** Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování ze štěrkového lože

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K1-11,700	11,700		žst. Chabařovice	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K3S
K3-11,350	11,350		žst. Chabařovice	3	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K5a-11,100	11,100		žst. Chabařovice	5a	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K2-11,200	11,200		žst. Chabařovice	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K4S</b>
K6-11,300	11,300		žst. Chabařovice	6	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K8-11,400	11,400		žst. Chabařovice	8	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

#### 5. Technika odběru a způsob úpravy dílčích vzorků

Vzorky budou odebrány z kopané sondy, která bude vyhloubena ručně pomocí krumpáče a lopaty. Sonda bude provedena mezi hlavami pražců, přes celé štěrkové lože. Vzorky budou odebrány z celého profilu štěrkového lože. Vzorky štěrkového lože budou upravovány síťováním.

Odebrané vzorky budou homogenizovány, kvartovány. Směsné vzorky určené k chemickým analýzám vzniknou sloučením (sesypáním) prostých vzorků do zdvojeného PE sáčku. Schéma slučování je uvedeno v tab. 1. Směsný vzorek bude mít hmotnost cca 3 kg.

#### 6. Způsob označení a zaplombování vzorkovnic

Ihned po odebrání (viz výše) bude odebraný materiál přesypán do vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku). Sáček bude opatřen úvazem (uzlem), který hermeticky uzavře sáček, čímž bude zamezeno vysypání vzorků a jeho kontaktu s okolním prostředím. V prostoru mezi vnitřním a vnějším sáčkem bude uložen štítek obsahující číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře.

#### 7. Hmotnost dílčích vzorků

Hmotnost dílčího vzorku (*M*) je vzhledem k zrnitosti stanovena na *M* cca 2–3 kg.

#### 8. Transport vzorků

Odebrané vzorky budou ve výše popsaných vzorkovnicích, uložených v temném prostředí, v co nejkratší době převezeny do laboratoře, kde budou příslušným předávacím protokolem (standardní formulář příslušné akreditované laboratoře) předány k chemickým rozborům v požadovaném rozsahu.

#### 9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku, způsob uchování

V laboratoři bude z odebraného vzorku cca ½ zpracována a připravena pro laboratorní analýzy, druhá ½ bude po dobu min. 1 měsíc archivována v laboratoři pro případné kontrolní analýzy způsobem dle pravidel závazných pro akreditovanou laboratoř.

#### 10. Rozsah chemických analýz

Analýzy budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

- I. dle tab. 2.1 + 4.1 + 10.1 vyhl. 294/2005 Sb.

Po vyhodnocení výsledků rozborů z I. fáze vydá zpracovatel v případě vyhovující míry znečištění pokyn k provedení analýz ekotoxicity

- II. dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

#### 11. Výběr laboratoře

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00, Praha 5.

#### 12. Předpis pro zpracování výsledků

Výsledky chemických analýz budou porovnány s limity uvedenými v tab. 2.1, 4.1, 10.1, resp. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb. (viz též „Rozsah chemických analýz“).

#### 13. Opatření k zajištění kvality vzorkování

Kladivo, krumpáč, lopata, zednická lžice, aj. budou před zahájením odběru zbaveny mechanických nečistot a dekontaminovány opakovaným opláchnutím pitnou vodou nebo destilovanou vodou (případně i omytím saponátem). Po každém odběru bude dekontaminace odběrového zařízení provedena obdobným způsobem (např. voda, otěr papírovou utěrkou na jedno použití, aj.).

#### 14. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce

V průběhu prací budou dodržovány zásady bezpečnosti práce závazné pro osoby pohybující se v kolejišti. Při odběru vzorků budou použity gumové rukavice na jedno použití (chirurgické) a ochranné brýle. Při odběru budou dodržovány základní hygienické požadavky - nepít, nejíst, nekouřit.

#### 15. Protokol o odběru vzorků

O každém odběru terénního vzorku (v místě kopané sondy – vzorkovaném místě) bude vypracován protokol o odběru vzorku, který bude doprovázet vzorek do laboratoře a bude součástí dokumentace o vzorku. Protokol by měl obsahovat informace uvedené v tabulce č.2.

**Tabulka 2:** Náplň protokolu o odběru vzorků.

Vzorek	Lokalizace:		Odebral:	
	X Y Z	Stanič. (km) kolej č. OB	Datum Hloubka (m) Hmotnost (kg)	Způsob:
X	Vzorkovnice: Zvláštní okolnosti: Přeprava: Skladování: Předáno: Vzorky archivovány do:		Materiál:	

Praha, 3.6.2021

Zpracovala:                      Mgr. Kateřina Roubalíková

**PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ**

Název zakázky:	Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP		
Číslo zakázky:	2020-444	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	12/2021	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

**Protokol o odběru vzorků - štěrkové lože****Příloha č. 2****Jednotná identifikace akce***Název akce: Rekonstrukce ŽST Chabařovice**Název akce zhotovitele: Ústí n. Labem - Chabařovice, GTP a STP**Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc**Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10**Zakázkové číslo zhotovitele: 2020-444*

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K1-11,700	žst. Chabařovice	11,700	1	hop	Kadlec	10.06.2021	0,00-0,65	štěrkové lože	-	K3S  18.06.2021
K3-11,350	žst. Chabařovice	11,350	3	hop	Kadlec	11.06.2021	0,00-0,80	štěrkové lože	-	
K5a-11,100	žst. Chabařovice	11,100	5a	hop	Kadlec	10.06.2021	0,00-0,60	štěrkové lože	-	
K2-11,200	žst. Chabařovice	11,200	2	hop	Kadlec	15.06.2021	0,00-0,70	štěrkové lože	-	K4S  18.06.2021
K6-11,300	žst. Chabařovice	11,300	6	hop	Kadlec	14.06.2021	0,00-0,65	štěrkové lože	-	
K8-11,400	žst. Chabařovice	11,400	8	hop	Kadlec	14.06.2021	0,00-0,60	štěrkové lože	-	

V Praze dne 24. 8. 2021

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

**VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ**

Název zakázky:	Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP		
Číslo zakázky:	2020-444	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	12/2021	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



# Ústí n. Labem - Chabařovice, GTP a STP (2020-444), PŘÍL. 3

## Žst. Chabařovice - Vyhodnocení chemických analýz, šterkové lože

Vzorek:		K3S	K4S	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
Ukazatel	jedn./lab.č.	292742	292743	
pH	-	7,0	6,8	( ≥6)
chloridy	mg/l	0,64	0,58	80
sířany	mg/l	6,2	9,9	100
fluoridy	mg/l	0,19	0,25	1
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	0,1
DOC	mg/l	11	6,7	50
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	0,006
arsen	mg/l	<0,002	0,0047	0,05
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	2
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	0,004
měď	mg/l	<0,02	<0,02	0,2
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	0,05
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	0,04
olovo	mg/l	<0,003	0,0061	0,05
rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	0,001
selen	mg/l	<0,002	<0,002	0,01
zinek	mg/l	<0,01	<0,01	0,4
<b>Dle tř. vyluhovatelnosti vyhovuje pro tř.</b>		I	I	

pozn.: xxS - směsný vzorek

Vzorek:		K3S	K4S	294/2005 Sb. tab. 4.1.
Ukazatel	jedn./lab.č.	292742	292743	
BTEX	mg/kg suš.	<0,025	<0,025	6
C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	590	345	500
PAU	mg/kg suš.	1,5	1,1	80
PCB	mg/kg suš.	0,28	1,00	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	30 000 (3%)
<b>Hodnocení</b>		nevyhovuje	vyhovuje	

Vzorek:		K3S	K4S	294/2005 Sb. tab. 10.1.
Ukazatel	jedn./lab.č.	292742	292743	
As	mg/kg suš.	28,3	34,8	10
Cr	mg/kg suš.	20,6	46,1	200
Cd	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	1
Ni	mg/kg suš.	12,8	26,9	80
Pb	mg/kg suš.	11,8	31,8	100
Hg	mg/kg suš.	0,13	0,19	0,8
V	mg/kg suš.	25,9	49,3	180
BTEX	mg/kg suš.	<0,025	<0,025	0,4
PAU	mg/kg suš.	1,5	1,1	6
EOX	mg/kg suš.	<0,5	1,0	1
C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	590	345	300
PCB	mg/kg suš.	0,28	1,00	0,2
<b>Hodnocení</b>		nevyhovuje	nevyhovuje	

Vzorek:		K3S	K4S	294/2005 Sb. tab. 10.2. (I. / II.)
Ukazatel	jedn./lab.č.	292742	292743	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	-	30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	-	30 / 30
Poecila r.	mortalita [%]	-	-	0 / 0
Sinapsis a.	inhibice [%]	-	-	30 / ±30
<b>Hodnocení</b>		-	-	

**PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Název zakázky:	Ústí n. Labem – Chabařovice, GTP a STP		
Číslo zakázky:	2020-444	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum: 3/2020	12/2021	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 222 200 225, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 112416

Strana: 1 z 2

**Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1402**

Akce: 2020-444: Rekonstrukce traťového úseku Ústí nad Labem(mimo)-Chabařovice(včetně)  
Číslo zakázky: 133014 Zákazník:  
Datum dodání: 18.6.2021 GeoTec-GS, a.s.  
Datum odběru: 10.06.-15.06.2021 Chmelová 2920/6  
Odebral: Kadlec 106 00 Praha 106

292742 292743

Místo odběru:	K3S	K4S
<b>Stanovení ve vodném vyluhu</b>		
pH při 25°C (laboratoř)	7,0	6,8
chloridy mg/l	0,64	0,58
sírany mg/l	6,2	9,9
fluoridy mg/l	0,19	0,25
fenoly mg/l	<0,03	<0,03
DOC mg/l	11	6,7
<u>Stopové kovy:</u>		
antimon mg/l	<0,002	<0,002
arsen mg/l	<0,002	0,0047
baryum mg/l	<0,5	<0,5
chrom mg/l	<0,05	<0,05
kadmium mg/l	<0,0003	<0,0003
měď mg/l	<0,02	<0,02
molybden mg/l	<0,005	<0,005
nikl mg/l	<0,04	<0,04
olovo mg/l	<0,003	0,0061
rtuť ** mg/l	<0,0003	<0,0003
selen mg/l	<0,002	<0,002
zinek mg/l	<0,01	<0,01
<b>Stanovení v sušině</b>		
C10-C40 mg/kg sušiny	590	345
EOX mg/kg sušiny	<0,5	1,0
<u>kovy</u>		
arsen mg/kg sušiny	28,3	34,8
chrom mg/kg sušiny	20,6	46,1
kadmium mg/kg sušiny	<0,5	<0,5
nikl mg/kg sušiny	12,8	26,9
olovo mg/kg sušiny	11,8	31,8
rtuť ** mg/kg sušiny	0,13	0,19
vanad mg/kg sušiny	25,9	49,3
<u>TOL:</u>		
benzen mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
toluen mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
ethylbenzen mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
m+p xyleny mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
o xylen mg/kg sušiny	<0,005	<0,005

*Jarobae*  
VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 222 200 225, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 112416

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1402

Akce: 2020-444: Rekonstrukce traťového úseku Ústí nad Labem(mimo)-Chabařovice(včetně)  
Číslo zakázky: 133014  
Datum dodání: 18.6.2021  
Datum odběru: 10.06.-15.06.2021  
Odebral: Kadlec

Zákazník:

GeoTec-GS, a.s.  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 106

292742 292743

Místo odběru:		K3S	K4S
<u>PAU:</u>			
naftalen	mg/kg sušiny	0,039	0,073
fenantren	mg/kg sušiny	0,23	0,17
antracen	mg/kg sušiny	0,016	0,007
fluoranten	mg/kg sušiny	0,50	0,24
pyren	mg/kg sušiny	0,33	0,21
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,11	0,059
chrysen	mg/kg sušiny	0,097	0,080
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,050	0,082
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,024	0,032
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,042	0,054
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,012	0,033
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,010	0,027
PAU celkem (suma dle Sb.294/2005)	mg/kg sušiny	1,5	1,1
<u>PCB:</u>			
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	0,28	1,0

\*\* Stanovení bylo provedeno akreditovaným externím poskytovatelem zkoušek. Seznam externích poskytovatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-síran-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-C10-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 13137)
EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU,PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 75755,ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem (datum odběru, místo odběru), pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků, tak jak byly přijaty. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

22.6.-30.6.2021  
2.7.2021

Ing. Marcela Janochová  
manažer kvality

*Janochová*

VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991

Konec protokolu