

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD "Rekonstrukce ŽST Brno - Královo Pole"

Společník 1 (vedoucí společník):



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

Společník 2

SAGASTA, s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz		
PROFESNÍ SKUPINA:	33 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Mgr. Gabriela Růžicková	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela		
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Petra Gottwaldová <i>Gottwaldová</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Petra Gottwaldová <i>Gottwaldová</i>	KONTROLOVAL Mgr. Gabriela Růžicková <i>Růžicková</i>	
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ OÚ: Úřad m.č.m. Brna, Brno–Královo Pole		STUPEŇ: PDPS	
REKONSTRUKCE ŽST. BRNO - KRÁLOVO POLE				ZAK. ČÍSLO 20062-01-0721	ARCH. ČÍSLO 2021120001
				MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
				DATUM: 06/2022	
Odpadové hospodářství				ČÁST DOKUM. B.6	PŘÍLOHA B.6.2

Rekonstrukce ŽST. Brno-Královo Pole

B.6.2 Odpadové hospodářství

Stupeň projektové dokumentace: DSP + PDPS

Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)
Projektant:	SUDOP Brno spol. s r.o. Kounicova 26, 611 36 Brno
Zpracovatel:	Ing. Petra Gottwaldová

Brno září 2021

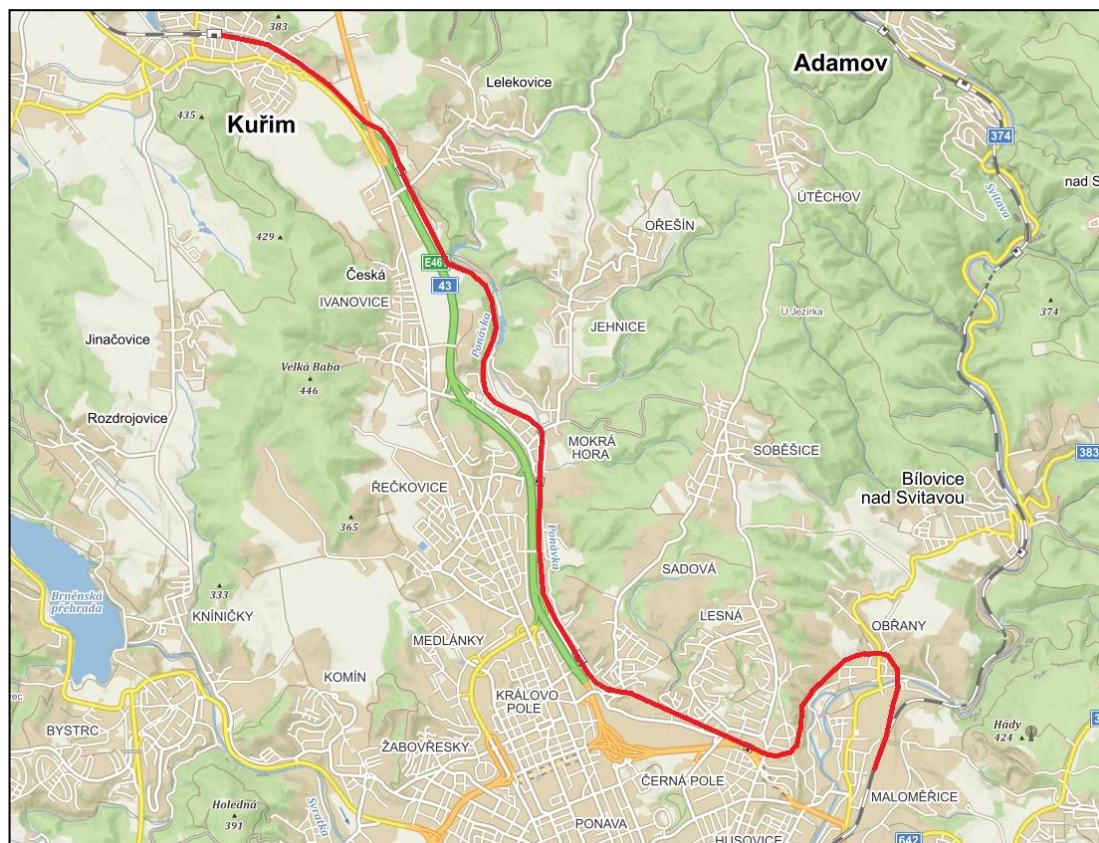
OBSAH:

1. Základní údaje	3
2. Přehledná situace.....	3
3. Stručný popis stavby	4
4. Umístění stavby	4
5. Odpadové hospodářství všeobecně	6
6. Průzkum kontaminace štěrkového lože a podloží.....	7
7. Nakládání s výziskem, možnosti využití nebo zneškodnění jako odpad	15
8. Souhrnný přehled produkce výzisků a odpadů.....	19

1. Základní údaje

Název stavby:	Rekonstrukce žst. Královo Pole
Umístění stavby:	Kuřim – Brno-Královo Pole – Maloměřice
Kraj :	Jihomoravský
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)
Projektant:	SUDOP Brno spol. s r.o. Kounicova 26, 611 36 Brno
Realizace stavby:	2023 - 2024

2. Přehledná situace



3. Stručný popis stavby

Řešený záměr navazuje na již realizované stavby „Rekonstrukce koleje č. 2 Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole“ a „Rekonstrukce koleje č. 2 Brno-Královo Pole – Kuřim“, dokončené v roce 2015, a na aktuálně probíhající stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov“.

Z hlediska lokalizace na dráze se uvedená stavba nachází v traťovém úseku („TÚ“) 2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod, traťový a definiční úsek („TÚDÚ“) 2031 C1 ŽST. Brno- Královo Pole, TÚDÚ 2031 04 Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole a TÚDÚ 2031 06 Brno- Královo Pole – Kuřim. Stavba se nachází v km 2,940 – 17,962 železniční trati Brno – Kutná Hora, trať je zařazená do sítě TEN-T, tj. do programu, který je určený pro rozvoj transevropské dopravní sítě. U zabezpečovacího zařízení a další kabelizace se předpokládají práce přesahující tento úsek, nutné pro napojení na stávající kabelizaci v žst. Brno – Maloměřice a v žst. Kuřim.

Předmětem této stavby jsou údržbové práce a stavební úpravy koleje č. 1 (dle staničení trati vlevo) na dvoukolejně elektrifikované trati č. 250 Brno Židenice – Havlíčkův Brod, a to v mezistaničním úseku Brno Maloměřice – Královo Pole – Kuřim. Cílem je odstranit nevyhovující stavebně-technický stav železničního svršku a spodku, optimalizovat geometrické parametry koleje a zvýšit traťovou rychlost lokálně o 5 – 15 km/h.

Na trati je navržena výměna kolejového roštu včetně šterkového lože (kolejový svršek) v koleji č. 1, úprava stávajícího zabezpečovacího zařízení, výměna některých prvků trakčního vedení, sanace umělých staveb (mostů, propustků, podchodů a opěrných a zárubních zdí, rampy v žst. a silničního nadjezdu), výměna či doplnění výstroje trati (návěstidla, tabulové staničníky, zajišťovací značky prostorové polohy koleje) a vyčištění otevřených příkopů a příkopových zídek podél koleje č.1. Lokálně bude v mezistaničních úsecích provedena sanace železničního spodku (zemního tělesa).

Součástí řešené stavby je kompletní přestavba železniční stanice Brno – Královo Pole. Dále budou rekonstruována nástupiště, dojde k úpravě výstupů z podchodu na tato nástupiště a prodloužení podchodu do prostoru za kolejiště směrem k ulici Myslínova (podchod bude ukončen před vodním tokem Ponávka na drážním pozemku v místě rušené koleje). Dále bude v železniční stanici provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku s úpravou konfigurace kolejiště umožňující křížení dlouhých vlaků.

U stavby se předpokládá termín realizace v letech 2023 – 2024.

4. Umístění stavby

Kraj:	Jihomoravský
Obec s rozšířenou působností:	Brno
	Kuřim
Obec:	ÚMČ Brno – Maloměřice a Obřany
	ÚMČ Brno – sever
	ÚMČ Brno - Královo Pole
	ÚMČ Brno – Řečkovice a Mokrá Hora
	ÚMČ Brno – Ivanovice
	ÚMČ Brno-Jehnice
	obec Česká
	obec Lelekovice
	město Kuřim

5. Odpadové hospodářství všeobecně

Během stavby vznikne velké množství *výzisků a odpadů* různých kategorií. Pojem výzisk se používá v drážní terminologii pro materiál, který je vytěžen ve stavbě a nestává se odpadem, ale je dále využit v jiných stavbách.

Veškerý vyzískaný materiál je majetkem Správy železnic, s. o. Tato zpráva proto pojednává pouze rámcově o materiálech, které spadají do kompetence kategorizátorů pro hospodaření s vyzískaným materiálem (kolejnice, výhybky, pražce, drobné kolejivo, transformátory). Výzisky vznikající v průběhu stavby budou po kategorizaci rozděleny na použitelné a likvidovatelné. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu.

Nakládání s odpady je řízeno především zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Dle tohoto zákona je odpadem každá movitá věc, které se osoba zbavuje má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.

Provádění ustanovení tohoto zákona upravují následující vyhlášky, nařízení vlády a metodické pokyny ve znění pozdějších předpisů:

- | | |
|------------------------|---|
| č. 8/2021 Sb. | Vyhláška o Katalogu odpadů |
| č. 273/2021 Sb. | Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady |
| č. 394/2006 Sb. | Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací. |

Upozorňujeme na skutečnost, že povinností zhotovitele stavby je zabezpečit veškeré nakládání s odpady podle platných zákonů.

Dle zákona o odpadech je odpadové hospodářství založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění.

Každý má povinnost při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity nebo odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví, životní prostředí nebo zvířata a je v souladu se zákonem a k němu se vztahujícími právními předpisy.

Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.

Původce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění (vyhláška MŽP č. 8/2021 Sb.). Na každého, kdo odpad od původce převezme, přecházejí povinnosti původce.

Původce je povinen si ověřit, že ten, komu odpady předává, má oprávnění k nakládání s odpady. Je povinen platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném v tomto zákoně. Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.

Při demoličních činnostech při práci s azbestem budou dodržována opatření k ochraně zdraví podle § 21 nařízení vlády 361/2007 Sb.

Obecné povinnosti a povinnosti původců odpadů stanovují § 15 výše uvedeného

zákona o odpadech:

- nakládat s odpadem dle zákona o odpadech a platné legislativy,
- nakládat s odpadem pouze v zařízení určeném pro nakládání s odpady, s výjimkou shromažďování, přepravy, obchodování a nakládání se vzorky odpadů,
- soustřeďovat odpady odděleně,
- zabezpečit odpady před odcizením nebo únikem nebo aby nedošlo k jeho znehodnocení, které by zhoršilo možnost nakládání s daným odpadem,
- předat odpad v souladu s hierarchií OH do zařízení, obchodníkovi nebo na místo určené obcí,
- odpad zařazovat podle druhů a kategorií podle (§ 6 a 15) a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností,
- prokázat při kontrole, že předal odpad, který produkuje, v odpovídajícím množství do zařízení v souladu s § 13,
- v případě běžně produkovaného KO, stavebního a demoličního odpadu mít písemnou smlouvu před jejich vznikem,
- předat provozovateli zařízení informace o odpadu, pro zjištění zda je možné s odpadem v zařízení nakládat, v případě skládkování v podobě základního popisu, který může vyhotovit provozovatel zařízení (za zpracování je odpovědný původce),
- při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace.

Zhotovitel (původce odpadu) zajistí zpracování dokumentace o nakládání s odpady v průběhu stavby s ohledem na finanční náklady stavby (podle přílohy č. 4 ke Směrnici SŽDC č. 96 pro nakládání s odpady), kterou písemně předloží při ukončení stavby zástupci Správy železnic. Bude předložena buď Zpráva o nakládání s odpady nebo Prohlášení o nakládání s odpady.

6. Průzkum kontaminace šterkového lože a podloží

Geotechnický průzkum zájmového území byl proveden v předchozím stupni dokumentace firmou GEOtest, a.s. Účelem odběrů vzorků bylo posoudit míru znečištění zemin pražcového podloží pro účely kvantifikace a klasifikace vzniklých odpadů při plánované rekonstrukci železniční tratě.

Na základě rekognoskace terénu a informací získaných od investora akce bylo stanoveno 85 míst odběrů vzorků – kopaných sond, ze kterých byly odebrány dílčí vzorky šterkového lože. Pro odběr jednoho reprezentativního dílčího vzorku ze stavby byl považován krok 200 m. V železniční stanici Brno-Královo Pole (8,300 až 9,100 km) byly odebrány vzorky šterkového lože i konstrukční vrstvy (škvára) ze 7 kolejí uvedeným způsobem. Vzhledem k určeným chemickým rozborům se vzorky dále zpracovaly jako směsné (KSŽ-1 až KSŽ-19) tak, aby reprezentovaly vyčleněné traťové úseky. Celkem bylo odebráno 19 směsných vzorků (17 vzorků šterkového lože – KSŽ-1 až KSŽ-9, KSŽ-11, KSŽ-12, KSŽ-14 až KSŽ-19 a 2 vzorky škváry – KSŽ-10 a KSŽ-13). Směsný vzorek byl odebrán vždy po cca 1 000 m. Způsob odběru vzorků se uskutečnil dle příslušných technických norem ČSN 01 5110 a ČSN 01 5111 a pokynů laboratoře.

Vzorky pro chemické analýzy byly analyzovány v akreditovaných hydrochemických laboratořích GEOtest, a. s., které jsou držitelem akreditace ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 č. 34/2015.

Vzorky pro stanovení ekotoxicity byly analyzovány v akreditovaných laboratořích ALS Czech Republic, s. r. o., které jsou držitelem akreditace ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 č. 128/2017.

Tabulka 1: Metodika odběru vzorků: Traťový úsek Brno-Královo Pole-Kuřim

Reprezentativní směsný vzorek	Místo odběru místních vzorků	Hloubka odběru
KSŽ-1	pražcové podloží - kolej č. 1, km 13, 400	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 13, 600	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 13, 800	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 14, 000	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 14, 200	0,40 - 0,60 m
KSŽ-2	pražcové podloží - kolej č. 1, km 14, 600	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 14, 800	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 15, 000	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 15, 200	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 15, 300	0,40 - 0,60 m
KSŽ-3	pražcové podloží - kolej č. 1, km 15,700	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 15, 900	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 16, 100	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 16, 300	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 16, 500	0,40 - 0,60 m
KSŽ-4	pražcové podloží - kolej č. 1, km 16, 700	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 16, 900	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 17, 100	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 17, 300	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 17, 500	0,40 - 0,60 m
KSŽ-5	pražcové podloží - kolej č. 1, km 9, 400	0,40 - 0,50 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 9, 600	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 9, 800	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 10, 000	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 10, 200	0,45 - 0,55 m
KSŽ-6	pražcové podloží - kolej č. 1, km 10, 400	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 10, 600	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 10, 800	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 11, 050	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 11, 200	0,45 - 0,55 m
KSŽ-7	pražcové podloží - kolej č. 1, km 11, 400	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 11, 600	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 11, 800	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 12, 000	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 12, 200	0,40 - 0,60 m
KSŽ-8	pražcové podloží - kolej č. 1, km 12, 400	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 12, 600	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 12, 800	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 13, 000	0,40 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 13, 200	0,40 - 0,55 m
KSŽ-9	pražcové podloží - kolej č. 1, km 17, 700	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 17, 900	0,45 - 0,55 m

Tabulka 2: Metodika odběru vzorků: Žst. Brno-Královo Pole

Reprezentativní směsný vzorek	Místo odběru místních vzorků	Hloubka odběru
KSŽ-10	pražcové podloží - kolej č. 2, km 8, 420 – 9, 200 (sudá skupina, škvára)	0,65 - 0,90 m
	pražcové podloží - kolej č. 6, km 8, 500 – 9, 000 (sudá skupina, škvára)	0,35 - 0,70 m
	pražcové podloží - kolej č. 8, km 8, 450 – 8, 800 (sudá skupina, škvára)	0,50 - 0,65 m
KSŽ-11	pražcové podloží - kolej č. 1, km 8, 300 – 9, 100 (lichá skupina, šterkové lože)	0,70 - 0,85 m
	pražcové podloží - kolej č. 5, km 8, 450 – 8, 800 (lichá skupina, šterkové lože)	0,55 - 0,70 m
	pražcové podloží - kolej č. 7, km 8, 500 – 9, 080 (lichá skupina, šterkové lože)	0,40 - 0,50 m
	pražcové podloží - kolej č. 9, km 8, 550 – 9, 000 (lichá skupina, šterkové lože)	0,35 - 0,50 m
KSŽ-12	pražcové podloží - kolej č. 2, km 8, 420 – 9, 200 (sudá skupina, šterkové lože)	0,60 - 1,00 m
	pražcové podloží - kolej č. 6, km 8, 500 – 9, 000 (sudá skupina, šterkové lože)	0,35 - 0,50 m
	pražcové podloží - kolej č. 8, km 8, 450 – 8, 800 (sudá skupina, šterkové lože)	0,35 - 1,00 m
KSŽ-13	pražcové podloží - kolej č. 1, km 8, 300 – 9, 100 (lichá skupina, škvára)	0,70 - 0,90 m
	pražcové podloží - kolej č. 5, km 8, 450 – 8, 800 (lichá skupina, škvára)	0,40 - 0,60 m
	pražcové podloží - kolej č. 7, km 8, 500 – 9, 080 (lichá skupina, škvára)	0,55 - 0,90 m
	pražcové podloží - kolej č. 9, km 8, 550 – 9, 000 (lichá skupina, škvára)	0,35 - 0,75 m

Tabulka 3: Metodika odběru vzorků: Traťový úsek Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole

Reprezentativní směsný vzorek	Místo odběru místních vzorků	Hloubka odběru
KSŽ-14	pražcové podloží - kolej č. 1, km 3, 000	0,75 - 0,85 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 3, 200	0,85 - 0,95 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 3, 800	0,80 - 0,90 m
KSŽ-15	pražcové podloží - kolej č. 1, km 4, 000	0,70 - 0,85 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 4, 200	0,75 - 0,90 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 4, 400	0,45 - 0,55 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 4, 600	0,75 - 0,85 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 4, 800	0,55 - 0,70 m
KSŽ-16	pražcové podloží - kolej č. 1, km 5, 200	0,65 - 0,75 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 5, 800	0,85 - 0,95 m
KSŽ-17	pražcové podloží - kolej č. 1, km 6, 000	0,55 - 0,65 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 6, 200	0,60 - 0,70 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 6, 400	0,55 - 0,65 m
KSŽ-18	pražcové podloží - kolej č. 1, km 7, 400	1,10 - 1,20 m
	pražcové podloží - kolej č. 1, km 7, 600	1,10 - 1,25 m
KSŽ-19	pražcové podloží - kolej č. 1, km 8, 250	1,10 - 1,20 m

Pro stanovení ekotoxicity byly sestaveny 3 směsné vzorky z odebraného materiálu následujícím způsobem:

- KSŽ-1 až KSŽ-9
- KSŽ-10 až KSŽ-13
- KSŽ-14 až KSŽ-19

Pro zjištění referenčních hodnot arsenu bylo odebráno 9 vzorků zeminy (As-1 až As-9) z prostoru mimo kolejiště. Závěrečná zpráva „Průzkum obsahu arsenu v horninovém prostředí“ (GeoTec-GS, a.s, 2017).

Výsledky průzkumů byly hodnoceny dle vyhlášky 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Tato vyhláška platila v době zpracování rozborů. V současnosti platí nová vyhláška 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. V následujících tabulkách č. 4 – 8 bylo provedeno porovnání zjištěných hodnot s nově platnými limity.

VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE

Tabulka 4: Výsledky laboratorních analýz v porovnání s tabulkou č. 10.1 vyhlášky 273/2021 Sb.

Skupina látek	Objekt		Vyhl. č. 273/2021 Sb.				KSŽ-1	KSŽ-2	KSŽ-3	KSŽ-4	KSŽ-5	KSŽ-6	KSŽ-7	KSŽ-8	KSŽ-9	KSŽ-10	KSŽ-11	KSŽ-12	KSŽ-13	KSŽ-14	KSŽ-15	KSŽ-16	KSŽ-17	KSŽ-18	KSŽ-19
			Tabulka č. 2.1																						
	Datum odběru		I	IIa	IIb	III																			
Výluhy	pH			≥6	≥6		6,93	7,62	7,11	7,12	7,12	6,46	6,81	6,91	6,76	6,72	7,59	7,25	12,05	6,72	7,47	7,01	7,15	7,37	6,94
	RL 105	[mg/l]	400	8 000	6 000	10 000	140	80	90	96	114	114	152	88	82	94	123	108	98	90	90	122	94	148	120
	chloridy	[mg/l]	80	1500	1500	5 000	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	200	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	fluoridy	[mg/l]	1	30	15	50	0,38	0,56	0,81	0,81	0,69	0,26	0,4	0,35	0,34	0,77	0,31	0,62	0,96	0,75	0,82	0,53	0,65	1,01	1,11
	sírany	[mg/l]	100	3000	2 000	5 000	17,2	11,9	6,20	7,60	16,2	25,8	24,7	18,8	15,7	17,00	17,00	13	13,00	12,6	6,00	6,70	3,30	11,1	10,00
	fenoly jednosytné	[mg/l]	0,1				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	DOC	[mg/l]	50	80	80	100	5,66	4,67	3,9	4,06	4,02	9,32	21,4	6,02	5,1	5,4	7,58	4,32	3,78	6	4,35	9,65	4,75	7,35	7,41
	As	[mg/l]	0,05	2,5	0,2	2,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Ba	[mg/l]	2	30	10	30	0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,025	<0,02	<0,02	0,024	<0,02	<0,02	<0,02	0,024	<0,02
	Cd	[mg/l]	0,004	0,5	0,1	0,5	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Cr	[mg/l]	0,05	7	1	7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Cu	[mg/l]	0,2	10	5	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Hg	[mg/l]	0,001	0,2	0,02	0,2	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
	Mo	[mg/l]	0,05	3	1	3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	Ni	[mg/l]	0,04	4	1	4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Pb	[mg/l]	0,05	5	1	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Se	[mg/l]	0,01	0,7	0,05	0,7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Sb	[mg/l]	0,006	0,5	0,07	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Zn	[mg/l]	0,4	20	5	20	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,375	0,169	0,17	0,15	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,132

Tabulka 5: Výsledky laboratorních analýz v porovnání s tabulkou č. 10.2 vyhlášky 273/2021 Sb.

Skupina látek	Objekt		Vyhl. č. 273/2021 Sb.		KSŽ-1	KSŽ-2	KSŽ-3	KSŽ-4	KSŽ-5	KSŽ-6	KSŽ-7	KSŽ-8	KSŽ-9	KSŽ-10	KSŽ-11	KSŽ-12	KSŽ-13	KSŽ-14	KSŽ-15	KSŽ-16	KSŽ-17	KSŽ-18	KSŽ-19
	Datum odběru		Tabulka č. 4.1		8.4.2017	8.4.2017	8.4.2017	8.4.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	24.4.2017	24.4.2017	24.4.2017	24.4.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017
PAU	anthracen	[mg/kg]			0,135	0,057	0,215	0,062	0,081	0,062	0,075	0,098	0,068	0,12	0,107	0,058	0,035	0,267	0,296	0,238	0,148	0,104	0,158
	benzo[a]anthracen	[mg/kg]			0,251	0,237	0,764	0,389	0,156	0,369	0,414	0,502	0,302	0,803	0,983	0,676	0,3	1,02	0,454	0,357	0,167	0,639	0,355
	benzo[a]pyren	[mg/kg]			0,301	0,266	0,654	0,479	0,179	0,434	0,305	0,365	0,31	0,995	1,05	1,12	0,333	1,09	0,583	0,383	0,102	0,735	0,415
	benzo[b]fluoranthen	[mg/kg]			0,973	0,584	1,31	0,87	0,497	1,15	0,924	1,3	0,658	1,7	1,98	1,708	0,37	1,53	1,39	1,04	0,929	1,28	0,922
	benzo[ghi]perylene	[mg/kg]			0,171	0,173	0,957	0,279	0,132	0,34	0,24	0,271	0,279	0,54	0,503	0,568	0,208	0,671	0,284	0,221	0,074	0,444	0,285
	benzo[k]fluoranthen	[mg/kg]			0,315	0,234	1,31	0,404	0,186	0,491	0,359	0,523	0,286	0,812	0,928	0,788	0,204	0,796	0,548	0,444	0,156	0,621	0,377
	chrysen	[mg/kg]			0,305	0,24	0,781	0,381	0,224	0,491	0,453	0,696	0,393	0,87	1,18	0,744	0,281	0,906	0,547	0,387	0,195	0,703	0,414
	fenanthren	[mg/kg]			0,213	0,14	1,01	0,3	0,213	0,326	0,434	0,691	0,284	1,05	0,374	0,388	0,185	1	0,474	0,287	0,181	0,585	0,357
	fluoranthen	[mg/kg]			0,822	0,675	1,78	0,735	0,476	1,06	1,29	1,71	0,939	1,66	3,39	1,51	0,635	2,02	1,23	0,933	0,92	1,33	1,03
	indenopyren	[mg/kg]			0,136	0,125	0,494	0,236	0,116	0,272	0,174	0,193	0,23	0,508	0,535	0,489	0,191	0,532	0,325	0,193	0,046	0,325	0,237
	naftalen	[mg/kg]			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,121	0,198	<0,1	0,352	0,187	<0,1	<0,1	0,196	<0,1	<0,1	<0,1	0,125	<0,1
	pyren	[mg/kg]			0,558	0,564	1,5	0,677	0,352	0,964	1,05	1,25	0,718	1,54	2,84	1,55	0,543	1,8	0,958	0,81	0,403	1,2	0,765
	PAU (suma)	[mg/kg]	80		4,18	3,295	10,78	4,812	2,612	5,959	5,839	7,797	4,467	10,95	14,06	9,599	3,285	11,83	7,089	5,293	3,321	8,091	5,315
PCB	PCB kongener 101	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB kongener 118	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB kongener 138	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB kongener 153	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB kongener 180	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB kongener 28	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB kongener 52	[mg/kg]			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB(suma 7 kong.)	[mg/kg]	1		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
BTEx	benzen	[mg/kg]			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	toluen	[mg/kg]			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	ethylbenzen	[mg/kg]			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	xyleny	[mg/kg]			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	BTEx (suma)	[mg/kg]	6		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
ropné látky	C10 - C40	[mg/kg]	500		1010	720	660	430	490	820	1520	930	860	890	1090	770	440	940	580	1000	610	850	1130
org. uhlík	TOC*	[mg/kg]	30 000 (3 %)		65 800	44 900	81 800	80 600	50 700	77 600	92 900	87 100	99 400	149 000	93 500	97 600	99 800	105 000	125 000	104 000	74 700	1420000	140 000

Tabulka 6: Výsledky laboratorních analýz v porovnání s tabulkou č. 5.1 vyhlášky 273/2021 Sb.

Skupina látek	Objekt		Vyhl. č. 273/2021 Sb.		KSŽ-1	KSŽ-2	KSŽ-3	KSŽ-4	KSŽ-5	KSŽ-6	KSŽ-7	KSŽ-8	KSŽ-9	KSŽ-10	KSŽ-11	KSŽ-12	KSŽ-13	KSŽ-14	KSŽ-15	KSŽ-16	KSŽ-17	KSŽ-18	KSŽ-19
	Datum odběru		Tabulka č. 5.1		8.4.2017	8.4.2017	8.4.2017	8.4.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	24.4.2017	24.4.2017	24.4.2017	24.4.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017
Kovy	As	[mg/kg]	10	30	39,9	59,9	20,6	19,5	31,7	44,7	52,7	42,6	65,7	41,1	35	36,8	17	25,6	25,8	30,7	27,3	34,5	34,2
	Cd	[mg/kg]	1	2,5	1,37	1,22	0,56	0,52	2,95	3,98	<0,2	<0,2	<0,2	0,57	1,37	1,19	0,27	0,97	1,14	1,03	0,83	1,03	<0,2
	Cr celk.	[mg/kg]	100	200	156	159	55,2	38,3	226	290	286	175	163	57,1	107	104	39,1	62,7	63	69,2	49,2	65,4	69,2
	Hg	[mg/kg]	0,8	1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2,79	0,85	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	<0,2	0,2	<0,2	0,33	0,36
	Ni	[mg/kg]	65	80	78,4	73,9	41,4	33,7	102	117	129	85	83,1	51,6	53,5	51,5	36,4	41,2	46,5	33,7	25,4	63,3	48,3
	Pb	[mg/kg]	100	200	56,5	29,8	33,9	54,3	35,1	50	76,5	49,8	44,9	84,5	77,6	58,6	34,9	41,2	39,2	39,3	31,6	38,9	52,5
	V	[mg/kg]	180	180	64,5	54	62,8	65,8	70,1	79,6	80,5	62,7	64,2	115	79,6	69,9	81,3	54,8	77,5	35,7	37,5	83,1	84,1
BTEx	benzen	[mg/kg]	0,4	0,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAU		[mg/kg]	0,05	-	4,18	3,295	10,78	4,812	2,612	5,959	5,839	7,797	4,467	10,95	14,06	9,599	3,285	11,83	7,089	5,293	3,321	8,091	5,315
EOX		[mg/kg]	1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ropné látky	C10 - C40	[mg/kg]	200	300	1010	720	660	430	490	820	1520	930	860	890	1090	770	440	940	580	1000	610	850	1130
PCB		[mg/kg]	0,05	0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Tabulka 7: Výsledky laboratorních analýz referenčních vzorků arsenu

Objekt	As-9	As-8	As-7	As-6	As-5	As-4	As-3	As-2	As-1
Datum odběru	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017	2.5.2017
As	7,01	7,12	7	5,4	36,7	10,8	7,13	6,48	6,24

Tabulka 8: Výsledky laboratorních analýz v porovnání s tabulkou č. 5.3

Skupina látek	Objekt		Vyhl. č. 273/2021 Sb.				KSŽ-1 až 9	KSŽ-10 až 13	KSŽ-14 až 19
			Tabulka č. 5.3						
			Sl. I		Sl. II				
	Datum odběru	Limit min.	Limit max.	Limit min.	Limit max.	2.5.2017			
Scenedesmus subspicatus	stimulace D. s.	%	-	30	-	30	23,9	1,7	28,1
Daphnia magna	imobilizace	%	-	30	-	30	0	0	0
Poecilia reticulata	mortalita	%	-	0	-	0	0	0	0
Sinapis alba	stimulace S. a.	%	0	-	-	30	15	10,1	18,1

ZÁVĚR

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 a provést finální zařazení dle vyhl. 273/2021 Sb.

Geochemický průzkum zaměřený na obsah arsenu v přirozeném geologickém prostředí podél železniční trati v úseku Brno-Maloměřice – Kuřim prokázal na devíti vzorcích koncentrace v rozmezí 5,4 – 36,7 mg As/kg sušiny. Jako místně specifický indikátor znečištění je navržena koncentrace 13 mg As/kg.

Co se týče koncentrací arsenu, tak je třeba poznamenat, že v Jihomoravském kraji se pohybují v rozmezí cca 8 až 11 ppm při terénním měření (výsledky firmy Geotest, a.s.). Světový průměr v půdách je 6,8 mg/kg sušiny, průměrné koncentrace arsenu v organogenních půdách jsou 9,3 mg/kg sušiny (Čurlík 2011).

V rámci aktuálního průzkumu nelze hovořit o antropogenní kontaminaci arsenem, ale o přirozené koncentraci v rámci geochemického fonu - původ arsenu bude zpravidla neogenního původu.

Na základě uvedených rozborů lze zařadit zeminy a štěrky, které budou vytěženy ve stavbě převážně do kategorie ostatního (O) odpadu, ve výjimečných případech a u štěrku vytěženého z oblasti pod výhybkami se předpokládá zařazení do kategorie nebezpečných (N) odpadů. Zařazení dle katalogu odpadů je následující:

kód dle Katalogu odpadů	kategorie	druh odpadu
170504	O	Zemina čistá – neobsahující nebezpečné látky
170503	N	Zemina obsahující nebezpečné látky – ropné látky
170503	N	Zemina obsahující nebezpečné látky – překročení limitních hodnot k uložení na skládku S-OO
170508	O	Štěrky ze železničního svršku čisté – neobsahující nebezpečné látky
170507	N	Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky – ropné látky
170507	N	Štěrky ze žel. svršku obsahující nebezpečné látky – překročení limitních hodnot k uložení na skládku S-OO

Zhotovitel stavby provede před uložením zeminy a kameniva na skládku kontrolní odběry a rozborů vzorků zemin a po té provede finální zařazení dle platné legislativy a odpad uloží na příslušné skládce. Při odtěžování železničního svršku a spodku je vhodná přítomnost sanačně geologického dohledu.

7. Nakládání s výziskem, možnosti využití nebo zneškodnění jako odpad

Výzisky vznikající v průběhu stavby budou po kategorizaci rozděleny na použitelné a likvidovatelné. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu. Odpady budou likvidovány v souladu s platnou právní normou.

Kolejivo a výhybky

Výhybky budou podle výsledků kategorizace buď regenerovány nebo likvidovány (využity jako druhotná surovina = výzisk). Nepoužitelné koleje budou využity také jako druhotná surovina (kód 170405, kat. O).

Železniční pražce

dřevěné: po demontáži budou likvidovány jako odpad kat. N, kód 170204 – spalovna nebo skládka S-NO.

betonové: o jejich dalším využití rozhodne příslušná komise Správy železnic, s. o. Při odpovídající kvalitě mohou být znovu použity na vedlejších tratích. V případě nevhodnosti využití pro dráhu je lze využít jako druhotný stavební materiál nebo po recyklaci předrcením jako betonovou drť. Budou-li některé pražce určeny k likvidaci, jsou kvalifikovány kódem 170101, kat. O.

Kamenivo a zeminy

Jedná se jednak o štěrk z kolejového lože a jednak o zeminy tj. zeminu ze zemní plně a zeminy z výkopů kabelových tras apod. V rámci této stavby je navržena celá řada úprav, při kterých se předpokládá manipulace se zeminou. Vytěžená zemina s vhodnými mechanickými a chemickými vlastnostmi bude využita ve stavbě či s ní bude nakládáno jako s odpadem a přednostně by měla být recyklována. Ostatní zeminy budou uloženy na skládky.

Štěrk

Štěrkové lože stávající trati bude podle harmonogramu prací sejmuto a převezeno na recyklační základny.

Podsítné z 1. prosevu (výzisk) bude nutné před dalším nakládáním podrobit podrobné chemicko-analytické kontrole. Nekontaminovaný materiál může být využit ve stavbě nebo nabídnut pro rekultivační programy. Prosev (kat. N, kód 170507) bude podroben biodegradaci, jedná-li se o znečištění ropnými látkami nebo polyaromáty s jejich obsahem vyšším než připouští vyhl. 273/2021, případně uložen na skládce příslušné kategorie. V případě, že materiál bude obsahovat zvýšené množství těžkých kovů, bude tento materiál uložen na příslušné skládce.

Zemina pod štěrkovým ložem

Ve výsledcích rozborů zemin nebyla zjištěna vyšší koncentrace škodlivých látek. Předpokladem tedy je možnost využití zemin ve stavbě. Výjimku bude tvořit zemina pod výhybkami a další vizuálně znečištěná místa. Materiál z těchto lokalit bude odebrán separovaně. Je zde předpoklad znečištění ropnými látkami. V případě zjištění znečištění bude tento materiál předán k biodegradaci oprávněné firmě.

Doporučujeme proto zhotoviteli stavby, aby při pracích na odstraňování štěrkového lože z kolejiště, jakožto i na ostatních výkopových pracích všech stavebních objektů, byl průběžně přítomen sanačně geologický dohled.

Ocelové konstrukce

Stožáry osvětlení ve stanicích, ocelové konstrukce jsou majetkem příslušné složky správy dráhy. Po demontáži tato zařízení přebírá SDC a rozhodne komisionálně o jejich

dalším využití, příp. o jejich předání k recyklaci společně s drobnými ocelovými doplňky. Tato komodita zaříděna do kat. O, kód 170405.

Betonové konstrukce neznečištěné, stavební a demoliční suť

Materiály pocházejí z rekonstrukce základů osvětlení, silnoproudých vedení, rekonstrukcí stavebních objektů apod. Podle Katalogu odpadů je vedena pod kódem 170101 (beton) a 170107 (stavební suť), kategorie odpadu O. Železobetony, betony a stavební suť lze recyklovat předrcením a poté využít jako druhotné suroviny. K předrcení je přijímán materiál o max. rozměru 500 mm, a to buď separovaný, částečně separovaný nebo neseparovaný. Dle tohoto dělení jsou určovány ceny.

V některých objektech určených ke stavebním úpravám (výpravní budova v žst. Královo Pole) se vyskytuje materiál s obsahem azbestu (kat N/O, kód 170605). Při stavebních pracích bude pracovat firma s vyškolenými pracovníky pro manipulaci s azbestem (dle Vyhl. 394/2006 Sb. MZ k zák. 258/200 Sb. o ochraně veřejného zdraví). Uložení těchto materiálů je možné na skládkách S-OO do vyhrazených sektorů v obalech.

Asfaltové betony

Asfaltové betony ze stávajících nástupišť, silničních komunikací a přejezdů je možno rovněž recyklovat předrcením a vrácením do obalovny k novému použití. Do této skupiny je možno zařadit i bouraný beton s asfaltovými izolacemi (kód 170302, kat O).

Technologická zařízení silnoproudá, zabezpečovací a sdělovací

Nepotřebnou technologii silnoproudých zařízení (TNS, TS a transformovny) přebírá SDC, SEE jako svůj majetek a rozhodne komisionálně o jejím dalším využití. Vnitřní i vnější technologická zabezpečovací zařízení přebírá SDC, SSZT.

Při demontáži je třeba nakládat se zařízením tak aby nedošlo k úniku olejových náplní (zejména stykové transformátory), a stejná podmínka platí i pro jejich následné zneškodnění.

Smýcené keře a stromy

Dřevní hmota může být využita jako druhotná surovina (kód 020103, kat. O). V rámci přípravy bude nutné smýt dřeviny rostoucí v zájmovém území stavby. Kácení zeleně bude prováděno dle harmonogramu prací před zahájením stavby. Kmeny a větší větve mohou být využity jako řezivo nebo topivo. Drobná dřevní hmota (keře a menší větve stromů) může být zpracována štěpkováním v místě stavby nebo kompostováním. Získaná štěrpa může být nabídnuta firmám, které používají štěrpu ve vytopnách jako druhotnou surovinu nebo ke kompostování.

Zbytky kabelů vodičů

Je možno zpracovat jako druhotnou surovinu, výkup (kód 170411, kat. O).

Plastové PE podložky

Je možné nabídnout k recyklaci předrcením firmě, v případě nezájmu recyklačních firem je možné je zlikvidovat skládkováním. Kód 170203, kat.O.

Výměna oken

Po demontáži mohou být skleněné výplně odstraněny a uloženy odděleně, aby mohly být recyklovány. Dřevěné okenní rámy mohou být likvidovány ve spalovně nebo uloženy na skládce S-OO. Kód 170904, kat. O.

Obaly od nátěrových hmot

Obaly od nátěrových hmot budou likvidovány jako nebezpečný odpad 150110, kat. N a uloženy na skládce S-NO.

Ostatní vyzískané suroviny a odpad

Ostatní druhy odpadů z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších než popsaných nebezpečných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

Závěr

Ve výkazu výměr, resp. v rozpočtech jednotlivých PS a SO jsou zapracovány náklady na odstranění nebo zpracování potencionálních odpadů/výzisků. V této části PD a v SO 90-90 jsou množství odpadů uvedena souhrnně tak, jak vycházejí z PS/SO a je popsán doporučený způsob nakládání s tímto odpadem. Zhotovitel stavby je odpovědný za řešení odpadového hospodářství dle platné legislativy a za splnění všech podmínek vycházejících z územního rozhodnutí, stavebního povolení a z této dokumentace.

V následující tabulce je uveden přehled firem, které se zabývají zpracováním, přepravou nebo likvidací různých druhů odpadů v regionu stavby. Tato nabídka je určena dodavateli jako přehled, je pouze orientační a má informativní charakter, neboť není v kompetenci projektanta dojednávat hospodářské vztahy. Pro zhotovitele stavby není tento návrh závazný. Zhotovitel stavby je povinen si zajistit skládky a další zařízení k nakládání s odpady sám včetně prověření jejich kapacit, aby bylo zajištěno odstranění nebo využití všech druhů a množství odpadů vznikajících při realizaci stavby. Zhotovitel rovněž musí počítat s tím, že množství odpadů může být v rámci každé kategorie až o 20 % vyšší.

V další tabulce je uvedeno předpokládané množství odpadů, které vzniknou během stavby.

Přehled firem zabývajících se recyklací a likvidací odpadů

V tabulce je uveden přehled firem, které se zabývají zpracováním, přepravou nebo likvidací různých druhů odpadů v regionu stavby. Tato nabídka je určena dodavateli jako přehled a je pouze orientační, neboť není v kompetenci projektanta dojednávat hospodářské vztahy.

<i>firma</i>	<i>adresa</i>	<i>provozovna</i>	<i>typ zařízení</i>	<i>vzdálenost od stavby</i>
KRÁLOVOPOLSKÁ STEEL, s.r.o.	Křižíkova 2989/68a, Brno, 61200	Křižíkova 2989/68a, Brno, 61200	Sběr a výkup odpadů	5 km
THERMOSERVIS - TRANSPORT s.r.o.	Roviny 825/4, Brno, 64300	Uhelná, uhelné sklady ČD	ukládka a recyklace stavebních odpadů	9 km
FCC Česká republika, s.r.o.	Ďáblická 791/89, Praha, 18200	FCC Brno, Líšeňská 35, 636 00 Brno – Líšeň	sběrný dvůr (papír, plasty, sklo, kovy a barevné kovy)	11 km
		FCC Žabčice, s.r.o. Oulehly 450, 664 63 Žabčice	skládka S-OO	34 km
SAKO	Jedovnická 4247/2, Brno, 62800	Jedovnická 4247/2, Brno, 62800	spalovna	12 km
ŽSD a.s.	Brněnská 1050, Modřice, 66442	Vinohradská, Černovická terasa, Brno, 62000	biodegradační plocha	13 km
DUFONEV R.C., a.s.	Lidická 2030/20, Brno, 60200	Vinohradská, Černovická terasa, Brno, 62001	ukládka a recyklace stavebních odpadů	13 km
SUEZ CZ a.s.	Španělská 1073/10, Praha, 12000	Němčice nad Hanou, 79827	Skládka S-NO	55 km

Zdroj: <https://isoh.mzp.cz/>

Skládky se dělí podle technického zabezpečení na skupiny:

a) skupina S - inertní je určena výhradně pro odpady, které jsou inertním materiálem, pro účely evidence a ohlašování odpadů a zařízení se skládky této skupiny označují S-IO,

b) skupina S - ostatní odpad je určena pro odpady kategorie ostatní odpad. Pro účely evidence a ohlašování odpadů a zařízení se skládky této skupiny označují S-OO. Tato skupina se dále dělí na podskupiny:

1. S-OO1 - skládky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad s nízkým obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů obsahující azbest a odpadů na bázi sádry,

2. S-OO3 - skládky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů obsahující azbest, na tyto skládky nebo sektory nesmějí být ukládány odpady na bázi sádry,

c) skupina S-nebezpečný odpad - určena pro nebezpečné odpady. Pro účely evidence a ohlašování odpadů a zařízení se skládky této skupiny označují S-NO.

Upozorňujeme na skutečnost, že povinností zhotovitele stavby je zabezpečit veškeré nakládání s odpady podle platných zákonů.

8. Souhrnný přehled produkce výzisků a odpadů

	druh odpadu	kód	kat.	způsob nakládání	jed	množství		
						Brno	Kuřim	celkem
1	výkopová zemina čistá, kamení	170504	O	sládko S-IO, S-OO	t	137 100	22 950	160 050
2	zemina kontaminovaná ropnými látkami	170503	N	biodegradace	t	30 280	1 990	32 270
3	zemina kontaminovaná nebezpečnými látkami (překračující limitní hodnoty pro uložení na skládku S-OO)	170503	N	skládka S-NO	t	1 940	105	2 045
4	šterk ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07	170508	O	skládka S-IO, S-OO	t	26 740	11 450	38 190
5	šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky	170507	N	skládka S-NO	t	4	1	5
6	stavební a demoliční suť neuvedené pod 17 01 06 (cihly, tašky, keramické materiály)	170107	O	recyklace	t	10 985	20	11 005
7	směsné stavební a demoliční odpady (z interiérů budov), rámy oken se skleněnou výplní	170904	O	skládka S-IO, S-OO	t	1	0	1
8	beton z demolic objektů, základů TV, sloupů, kúlů (čistý)	170101	O	recyklace	t	19 370	2 920	22 290
9	betonové pražce	170101	O	recyklace	t	4 510	1 405	5 915
10	vybouraný asfaltový beton, stavební nátěry bez dehtu (vozovka), směsi neuvedené pod 17 03 01	170302	O	recyklace	t	1 740	0	1 740
11	asfaltové směsi obsahující dehet (izolace proti vlhku-mosty, asfaltové směsi obsahující dehet-vozovka)	170301	N	skládka S-NO	t	217	3	220
12	dřevo po stavebním použití, z demolic	170201	O	skládka S-OO, druhotné využití	t	8	0	8
13	smýcené stromy a keře	020103	O	pálení, druhotné využití, kompostování	t	1 820	780	2 600
14	dřevěné železniční pražce, kúlly a sloupy (impregnované), mostnice	170204	N	skládka S-NO, spalovna N odpadu	t	255	0	255
15	železný a ocelový šrot - konstrukce, kolejnice	170405	O	výkup	t	1 180	45	1 225
16	kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami (výhybky)	170409	N/O	výkup	t	80	0	80

	druh odpadu	kód	kat	způsob nakládání	jed	množství		
						Brno	Kuřim	celkem
17	měď	170401	O	výkup	t	75	10	85
18	šrot směsných kovů	170407	O	výkup	t	1	0	1
19	kabely, vodiče bez nebezpečných látek	170411	O	výkup	t	24	6	30
20	obaly plastové	150102	O	skládka, recyklace	t	6	0,5	7
21	obaly papírové	150101	O	skládka, recyklace	t	2	0,1	2
22	obaly dřevěné	150103	O	skládka, recyklace	t	1	0,1	1
23	transformátory bez PCB	160214	O	výkup, přebírá SŽ	t	13	1	14
24	ostatní vyřazené zařízení (sdělovací + zabezpečovací + silnoproudá zařízení)	160214	O	výkup, přebírá SŽ	t	20	4	24
25	olověné akumulátory	160601	N	recyklace	t	0,1	0	0,1
26	Ni–Cd akumulátory	160602	N	recyklace	t	0,1	0	0,1
27	jiné baterie a akumulátory (např. s lithiem)	160605	O	recyklace	t	0,1	0	0,1
28	izolátory porcelánové, odpojovače	170103	O	recyklace	t	18	2	20
29	pryžové podložky	070299	O	skládka S-OO	t	65	25	90
30	plasty: plastové podložky, HDPE trubky, chráničky, kanalizační trubky	170203	O	skládka S-OO, recyklace	t	71	25	96
31	stavební materiály obsahující azbest	170605	O	skládka S-OO	t	3	0,5	4
32	směsný komunální odpad	200301	O	skládka S-OO, spalovna O odpadu	t	2	0,5	3
33	zbytky izolačních materiálů (vata, polystyren)	170604	O	skládka S-OO	t	0,08	0,02	0,1