

## Plán odběru vzorků odpadů dle ČSN EN 14899

### 1. Název akce (důvod odběru vzorku)

Zvýšení traťové rychlosti v úseku Oldřichov u Duchcova - Bílina

Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev štěrkového lože, jako podklad pro odborné stanovisko pověřené osoby.

### 2. Informace o zájmovém objektu (původce odpadu; lokalita, zařízení, kde odpad vzniká):

železniční trať ve staničním a mezistaničním úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina v úseku km 21,823 – 33,440 na trati Ústí nad Labem hl. n. – Most – Cheb. Případný odpad bude vznikat při snášení, případně rekonstrukci železniční trati v uvedeném traťovém úseku. O dotčených úsecích železniční trati nejsou k dispozici žádné informace, kterých by bylo možno využít při tendenčním vzorkování.

### 3. Informace o vzorkovaném odpadu (druh odpadu, způsob vzniku dopad – technologie vzniku, výrobní postupy, vstupní suroviny, informace o fyzikálních a chemických vlastnostech odpadu):

Zemina – štěrk ze železničního svršku – drcené kamenivo (úlomky hornin) s hlinitou, jílovitou a písčitou příměsí – konstrukční vrstvy štěrkového lože, pevný stavební odpad, který bude vznikat při připravované rekonstrukci železniční stanice a trati.

### 4. Určení schématu odběru vzorků (způsob vzorkování), počtu vzorkovaných jednotek, počtu dílčích vzorků, které mají být odebrány ze vzorkované jednotky, určení míst, odkud mají být dílčí vzorky odebrány:

Vzorky budou odebírány z železniční trati Ústí nad Labem hl. n. – Most – Cheb ve staničním a mezistaničním úseku km 21,823 – 33,440 Oldřichov u Duchcova – Bílina.

Ve vytipovaných místech budou vyhloubeny kopané sondy cca 0,6 m hluboké (měřeno od temene kolejnice) pro ověření míry znečištění vrstev štěrkového lože, které budou následně prohloubeny do úrovně zemní pláně pro ověření míry znečištění podložních vrstev. V každém místě odběru vzorku, jejichž počet a lokalizace bude v souladu s požadavky metodického pokynu odboru odpadů MŽP o nakládání se stavebními odpady, budou odebrány místní vzorky (celkem 102 místních vzorků) vytvořené z dílčích vzorků odebraných z profilu každé sondy. Z místních vzorků bude homogenizací stejných hmotností místních vzorků a následnou kvartací vytvořen pro daný úsek trati reprezentativní terénní vzorek štěrkového lože a reprezentativní terénní vzorek podložních konstrukčních vrstev zemní pláně (K). Hmotnost reprezentativního terénního vzorku bude mezi 4-6 kg. Celkem bude daný úsek rekonstruované železniční trati charakterizován 12 reprezentativními terénními vzorky pro štěrkové lože, 4 reprezentativními terénními vzorky pro zemní pláň a 6 reprezentativními vzorky pro výzisk uložený při trati. Na základě předběžné opatrnosti budou místní a příslušné dílčí vzorky odebírány z přípovrchové vrstvy stavby (do hloubky 1,0 m). V této souvislosti je vysloven předpoklad, že případné znečištění bude vzhledem k jeho šíření z povrchu stavby v této vrstvě vyšší než znečištění v hlubších vrstvách stavby. V tomto směru nebude dodržen postup doporučený metodickým pokynem: „Dílčí vzorky odebírané pro přípravu reprezentativního vzorku z příslušného úseku stavby by měly být v místě odběru vzorku odebírány s četností min. 1 dílčí vzorek na 1 m<sup>2</sup> průřezu stavby kolmého na linii stavby v daném místě. **Nejméně dvě třetiny dílčích vzorků by měly být odebrány z míst více jak 0,5 m pod povrchem odstraňované stavby (pokud to provedení stavby umožňuje)**“.

Lokalizace míst určených k odběru místních vzorků je uvedena v následující tabulce:

Reprezentativní terénní vzorek	Lokalizace odběru místních vzorků		
	Hloubka odběru (m)	Staničení (km)	Místo odběru místních vzorků
šterkové lože			
K101	0,40-0,60	21,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	22,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	22,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	22,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	23,050	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	23,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	23,500	pražcové podloží – kolej 1
K102	0,40-0,60	22,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	22,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	22,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	22,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	22,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	23,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	23,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	23,400	pražcové podloží – kolej 2
K103	0,40-0,60	23,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	23,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	24,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	24,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	24,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	24,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	24,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	25,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	25,300	pražcové podloží – kolej 1
K104	0,40-0,60	23,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	24,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	24,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	24,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	25,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	25,200	pražcové podloží – kolej 2
K105	0,40-0,60	25,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	25,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	25,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	26,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	26,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	26,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	26,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	26,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	27,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	27,300	pražcové podloží – kolej 1
K106	0,40-0,60	25,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	25,800	pražcové podloží – kolej 2

Reprezentativní terénní vzorek	Lokalizace odběru místních vzorků		
	Hloubka odběru (m)	Staničení (km)	Místo odběru místních vzorků
	0,40-0,60	26,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	26,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	26,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	26,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	27,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	27,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	27,400	pražcové podloží – kolej 2
K107	0,40-0,60	27,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	27,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	27,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	28,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	28,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	28,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	28,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	29,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	29,300	pražcové podloží – kolej 1
K108	0,40-0,60	27,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	27,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	28,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	28,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	28,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	28,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	28,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	29,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	29,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	29,400	pražcové podloží – kolej 2
K109	0,40-0,60	29,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	30,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	30,500	pražcové podloží – kolej 1
K110	0,40-0,60	29,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	29,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	30,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	30,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	30,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	30,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	30,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	31,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	31,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	31,400	pražcové podloží – kolej 2
K111	0,40-0,60	31,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	31,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	32,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	32,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	32,700	pražcové podloží – kolej 1

Reprezentativní terénní vzorek	Lokalizace odběru místních vzorků		
	Hloubka odběru (m)	Staničení (km)	Místo odběru místních vzorků
	0,40-0,60	32,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	33,300	pražcové podloží – kolej 1
K112	0,40-0,60	31,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	31,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	32,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	32,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	32,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	32,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	32,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	33,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	33,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	33,400	pražcové podloží – kolej 2
K117	0,00-0,30	24,900	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
	0,00-0,30	25,100	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
K118	0,00-0,30	24,300	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
	0,00-0,30	25,000	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
	0,00-0,30	25,200	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
K119	0,00-0,30	26,900	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
	0,00-0,30	27,300	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
	0,00-0,30	27,900	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
K120	0,00-0,30	27,000	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
	0,00-0,30	27,400	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
K121	0,00-0,30	29,700	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
	0,00-0,30	30,300	kolej 1 – 5m vlevo - výzisk
	0,00-0,30	30,300	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
	0,00-0,30	30,900	kolej 1 – 8m vlevo - výzisk
K122	0,00-0,30	29,600	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
	0,00-0,30	30,400	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
	0,00-0,30	30,600	kolej 2 – 8m vpravo - výzisk
konstrukční vrstvy (zemní pláň)			
K113	0,80-1,00	21,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	22,100	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	22,300	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	22,500	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	23,050	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	23,300	pražcové podloží – kolej 1
K114	0,80-1,00	22,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	22,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	22,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	22,600	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	22,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	23,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	23,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	23,400	pražcové podloží – kolej 2

Reprezentativní terénní vzorek	Lokalizace odběru místních vzorků		
	Hloubka odběru (m)	Staničení (km)	Místo odběru místních vzorků
K115	0,80-1,00	24,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	25,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	26,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	27,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	28,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	29,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	30,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	31,900	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	32,700	pražcové podloží – kolej 1
	0,80-1,00	33,300	pražcové podloží – kolej 1
K116	0,80-1,00	24,400	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	25,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	26,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	27,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	27,800	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	29,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	30,000	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	31,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	32,200	pražcové podloží – kolej 2
	0,80-1,00	33,400	pražcové podloží – kolej 2

##### 5. Hmotnost, případně objem dílčího vzorku:

Hmotnost reprezentativního terénního vzorku bude s ohledem na techniku vzorkování a na fyzikální vlastnosti vzorku cca 4-6 kg. Velikost dílčích vzorků bude cca 0,5 kg. Místní vzorky budou mít hmotnost cca 1-2 kg (jejich hmotnost – objem – musí být před homogenizací k vytvoření reprezentativního terénního vzorku srovnatelná).

##### 6. Typ vzorkovače a typ vzorkovnice, které mají být použity při odběru a uskladnění vzorků:

Vzorkovačem bude zednická lžice, kladivo, železné síto, lopata a krumpáč, vzorkovnicemi plastové kyblíky s víčkem, které budou po naplnění opatřeny štítkem.

##### 7. Popis techniky odběru dílčích vzorků:

Do štěrkového lože bude mezi hlavami pražců ručně s využitím krumpáče a lopaty vyhloubena kopaná sonda hluboká cca 0,6 m od TK (délka sondy cca 1 m). Jednotlivé dílčí vzorky budou pomocí lopaty a zednické lžice postupně odebírány z celého profilu kopané sondy přibližně na úrovni konce pražců, síťováním bude oddělena štěrková frakce a sesypány do polyetylenového pytle, kde budou homogenizovány do místního vzorku a následně budou příslušné místní vzorky stejným postupem homogenizace a následné kvartace použity k vytvoření terénního reprezentativního vzorku reprezentujícího štěrkové lože (případně zmenšení hmotnosti vzorku bude provedeno kvartací). Následně bude kopaná sonda prohloubena do úrovně zemní pláně. Z povrchu zemní pláně budou do hloubky cca 0,1 m odebrány dílčí vzorky, které budou následně sesypány do polyetylenového pytle, kde budou homogenizovány do místního vzorku a následně budou příslušné místní vzorky stejným postupem homogenizace a následné kvartace použity k vytvoření terénního reprezentativního vzorku reprezentujícího podložní konstrukční vrstvy zemní pláně. Terénní reprezentativní vzorek bude ihned po vytvoření umístěn do vzorkovnice (plastový kyblík s víčkem), který bude řádně označen (číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře) a k němu bude přiložen protokol o odběru vzorku.

Do výsypky tvořené výziskem bude ručně s využitím krumpáče a lopaty vyhloubena kopaná sonda hluboká cca 0,3 m od povrchu terénu (délka sondy cca 0,5 m). Jednotlivé dílčí vzorky budou pomocí lopaty a zednické lžice postupně odebírány z celého profilu kopané sondy, síťováním bude oddělena šterková frakce a sesypány do polyetylenového pytle, kde budou homogenizovány do místního vzorku a následně budou příslušné místní vzorky stejným postupem homogenizace a následné kvartace použity k vytvoření terénního reprezentativního vzorku reprezentujícího výzisk (případně zmenšení hmotnosti vzorku bude provedeno kvartací).

#### *8. Postup úpravy vzorků:*

Vytvořený místní vzorek šterkového lože bude na místě ručně přesítován (ze vzorku budou odstraněny kameny větší než cca 1 cm v jednom směru, hmotnost vytríděných kamenů bude zjištěna vážením, stejně jako hmotnost podsítné frakce). Homogenizace dílčích a následně i místních vzorků (srovnatelné hmotnosti, objemu) bude prováděna v polyetylenových nádobách míšením zednickou lžicí po dobu cca 3 min nebo v PE pytlí většího obsahu kam budou vzorky umístěny a pytel bude uzavřen a převrácen způsobem „hlava x pata“ (cca 20 x). Hmotnost místních vzorků vstupujících do procesu vytvoření reprezentativního vzorku bude zjišťována vážením a vytvořený reprezentativní vzorek bude v případě potřeby zmenšen kvartací. Vytvořený reprezentativní terénní vzorek bude ve vzorkovnici neprodleně předán akreditované laboratoři. V rámci přípravy laboratorního vzorku bude požadováno provedení homogenizace dodaného vzorku. Vzhledem k zrnitostnímu složení vzorku bude součástí jeho úpravy drcení. Způsob úpravy vzorku zvyšuje zjišťované znečištění oproti skutečnému znečištění vztaženému na jednotku hmotnosti.

#### *9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku:*

Ze vzorku dodaného do laboratoře bude cca ½ jeho hmotnosti zpracována a připravena pro laboratorní zkoušky, druhá ½ bude po dobu 3 měsíců archivována v laboratoři pro případné kontrolní zkoušky.

#### *10. Opatření k zajištění kvality vzorkování:*

Kladivo a zednická lžice budou před zahájením prací dekontaminovány opakovaným omytím saponátem a kartáčem, opláchnutím pitnou vodou, opláchnutím destilovanou vodou a po oschnutí zabaleny do vyžíhané hliníkové fólie (alobalu), která bude sejmuta při zahájení vzorkování. Při změně místa vzorkování budou odebrány dva dílčí vzorky a po každém odběru bude náradí otřeno papírovou utěrkou na jedno použití od mechanických nečistot, třetí a další odběry z daného místa budou použity k vytvoření místního vzorku. Vzorkař bude při odběru vzorků a jejich úpravě pracovat v gumových rukavicích na jedno použití (chirurgické rukavice). Krumpáč a lopata k vytvoření sondy nebudou zvláštním způsobem čištěny – požadavkem je, aby před zahájením prací nebyly znečištěny ropnými látkami (olejem) nebo zřetelně jinak. Kýbl k homogenizaci dílčích a místních vzorků bude před zahájením prací umyt saponátem, opláchnut pitnou vodou, opláchnut destilovanou vodou a po oschnutí převázán čistým plátnem nebo papírem, který bude odstraněn až v místě vzorkování. Po vysypání jednoho vzorku bude kýbl vyklepán a otřen od zbytků předcházejícího vzorku suchou papírovou utěrkou.

#### *11. Určení odpovědnosti za průběh vzorkování a personálního zabezpečení vzorkování:*

Vzorkování bude provádět proškolená osoba (Ondřej Pour) pod dohledem pověřené osoby, nebo přímo pověřená osoba podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

#### *12. Výběr laboratoře:*

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

#### *13. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce:*

V průběhu prací v terénu budou dodržovány zásady bezpečnosti práce, zejména zásady práce v kolejišti. Při odběru vzorků budou použity gumové rukavice na jedno použití (chirurgické), ochranné brýle a OOPP v souladu s vyhodnocením analýzy rizik při vzorkování v kolejišti. Při odběru vzorků budou dodržovány základní hygienické požadavky – nepít, nejíst, nekouřit.

*14. Materiální zabezpečení odběru vzorků (např. ochranné pracovní pomůcky, lékárnička, fotoaparát, pracovní denník, značení vzorkovnic, tiskopis protokolu o odběru vzorku):*

Při odběru vzorků budou k dispozici běžné ochranné pomůcky (pracovní oděv a obuv, reflexní vesta, rukavice na jedno použití, brýle, ochranná přilba, kožené pracovní rukavice) a nástroje a potřeby (krumpáč, lopata, zednické kladivo, zednická lžice, síto, váha, papírové utěrky, pytlík na použité papírové utěrky a alobal, deník vzorkaře, vzorkovnice, provázek, nůž, psací potřeby, samolepící štítky k označení vzorků ve vzorkovnicích). O každém odběru reprezentativního terénního vzorku bude vypracován protokol o odběru vzorku, který bude doprovázet vzorek do laboratoře a bude součástí dokumentace o vzorku.

V Praze 15. 3. 2017

Zpracoval:

**Mgr. Ilona Levová**

Kontroloval:

**Ing. Miloš Štolba,**

pověřená osoba k hodnocení  
nebezpečných vlastností odpadů,  
rozhodnutí MŽP ČR  
č.j.91261/ENV/10/5970/720/10 ze  
dne 18.11.2010, platnost  
prodloužena rozhodnutím MŽP ČR  
č.j.: 83870/ENV/13/5882/720/13 ze  
dne 2.12.2013