

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM VOZOVEK

„III/32414 Lužec nad Cidlinou – II/324“

Zpráva č.: 119/24/CL/HK



Objednatel:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Zhotovitel:

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Hradec Králové, listopad 2024

Výtisk č.

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1. Průzkum	3
1.2. Objednatel.....	3
1.3. Zpracovatel.....	3
2. PODKLADY	4
3. ZADÁNÍ PRŮZKUMU	4
4. PROVEDENÝ PRŮZKUM	5
4.1. Základní údaje o diagnostickém průzkumu	5
4.2. Popis provedeného diagnostického průzkumu.....	5
4.3. Seznam lokalit provedených jádrových vývrtů	5
4.4. Situace s označenými místy provedených sond.....	6
5. VÝSLEDKY PROVEDENÉHO MĚŘENÍ	7
5.1. Soupis jádrových vývrtů s tloušťkou hutněných asfaltových vrstev a penetračního makadamu	7
5.2. Grafické znázornění tloušťek hutněných asfaltových vrstev	7
5.3. Soupis geotechnických sond konstrukce vozovky.....	7
5.4. Grafické znázornění tloušťek hutněných asfaltových vrstev	8
5.5. Fotodokumentace jádrových vývrtů	9
6. VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH	13
7. Posouzení požadavků vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady	15
8. ZÁVĚR.....	15
8. PŘÍLOHA.....	16

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Průzkum

Název akce:	Diagnostický průzkum vozovek, stanovení obsahu PAU III/32414 Lužec nad Cidlinou – I/324
Místo průzkumu:	Okres: Hradec Králové Kraj: Královéhradecký
Datum provedení průzkumu:	říjen - listopad 2024
Druh průzkumu:	Diagnostický průzkum vozovky (provedení jádrových vývrtů a sond) a stanovení obsahu PAU.

1.2. Objednatel

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

1.3. Zpracovatel

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
Telefon: +420 495 842 111
E-mail: info@mishk.cz
Web: www.mishk.cz
Odpovědný zpracovatel: Jan Rozehnal, DiS.

2. PODKLADY

Jako podklad sloužila objednávka č. DO2024/01371 a soupisy již v minulosti provedených jádrových vývrtů.

3. ZADÁNÍ PRŮZKUMU

Objednatel bylo u zpracovatele objednan malý diagnostický průzkum vozovky (provedení jádrových vývrtů a stanovení obsahu PAU), která je dotčena plánovanou opravou.

Lokalita měření: Silnice III/32414 od křiž. s III/32412 Chlumec nad Cidlinou po křiž. s II/324, okres Hradec Králové, Královéhradecký kraj.

Předmět prací:

- Provedení průzkumu stávajících vozovek v místech specifikace (mapa).
- Provedení vývrtů na celou tloušťku asfaltem stmelených vrstev včetně prolévaných podkladních vrstev penetračního makadamu.
- Provedení vrtaných sond k průzkumu skladby vozovky.
- Fotodokumentace vývrtů a sond.
- Popis a měření jednotlivých vrstev asfaltového souvrství a vrstev konstrukce až po podloží vozovky.
- Zatřídění materiálu podkladních vrstvy a podloží dle Vyhlášky č. 273/2021 Sb. o nakládání s odpady.
- Stanovení obsahu PAU v odebraných vzorcích dle Vyhlášky č. 283/2023 Sb. a jejich kategorizace.
- Vyhodnocení výluhu dle vyhlášky 283/2023 Sb. na vzorcích kategorie ZAS-T3 a ZAS-T4.
- Vypracování závěrečné zprávy o provedeném diagnostickém průzkumu.
- Uvedení komunikací do původního stavu po provedení vývrtů.

Výstup:

- Zjištění mocnosti jednotlivých vrstev asfaltového souvrství a penetračních makadamů.
- Identifikace druhů konstrukčních vrstev vozovky.
- Popis skladby vozovky včetně fotodokumentace.
- Určení, jakým způsobem dále nakládat s vybouraným materiálem z podkladních vrstev a podloží (AZ) – užití na stavbě či možnosti skládkování.
- Zatřídění odebraných vzorků znovuzískaných asfaltových směsí a penetračních makadamů do kvalitativních tříd dle obsahu PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky).
- Dodatečné analýzy ve výluhu 283/2023.
- Vypracování zprávy.

4. PROVEDENÝ PRŮZKUM

4.1. Základní údaje o diagnostickém průzkumu

Zájmovým územím je komunikace třetí třídy III/32414 Lužec nad Cidlinou. Cílem bylo odvrtní asfaltem stmelených vrstev konstrukce vozovky včetně penetračního makadamu dotčené komunikace a zjištění jejich mocností a typu. Odebrané jednotlivé asfaltem stmelené vrstvy byly následně podrobeny laboratorní analýze pro zjištění obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků a zařazeny do kvalitativních kategorií stanovených vyhláškou 283/2023 Sb.

4.2. Popis provedeného diagnostického průzkumu

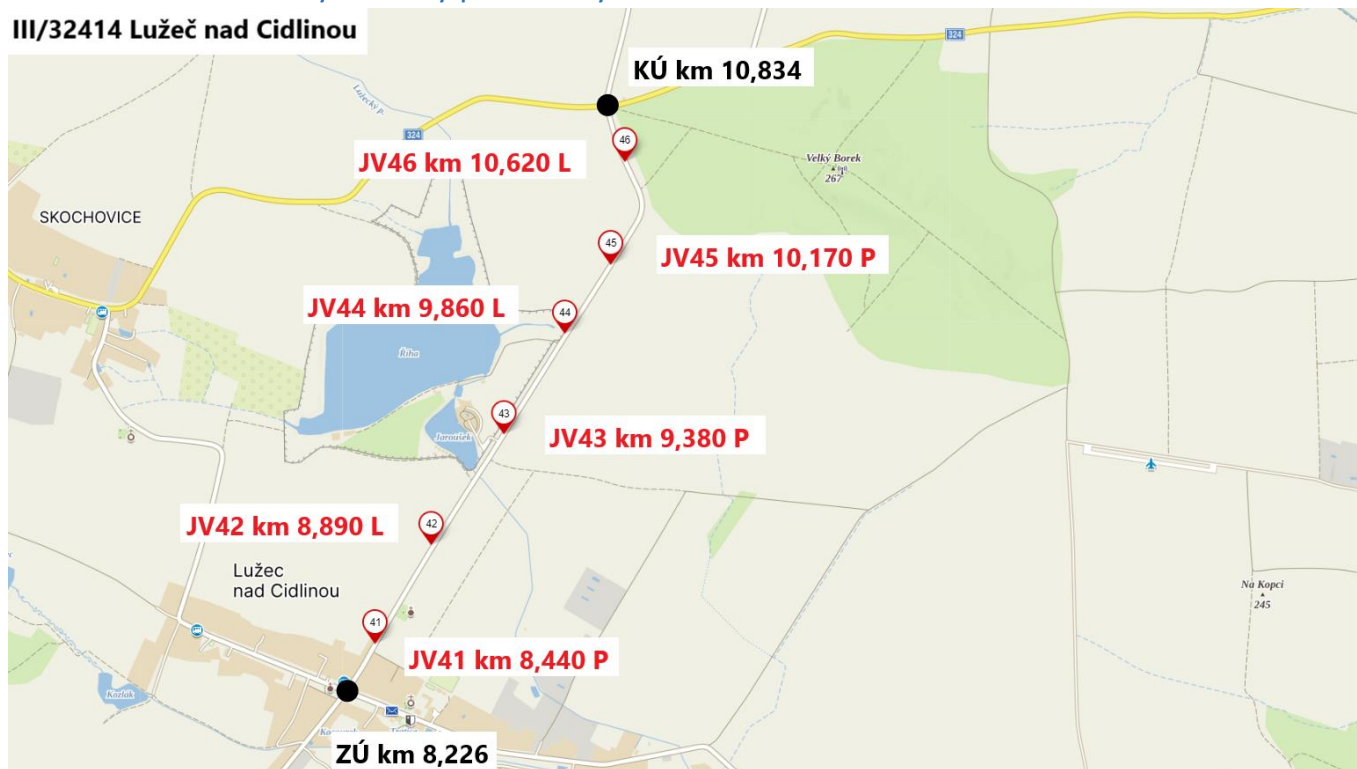
Byly provedeno 6 jádrových vývrtů (plocha do 15 000 m²). Každý jádrový vývrt obsahuje dílčí vzorek dané vrstvy a reprezentuje plochu 2 500 m². Na 10 000 m² jsou stanoveny dle Vyhlášky č. 283/2023 Sb. minimálně 4 vzorky. Jádrové vývrty byly provedeny jádrovou vrtací soupravou. Místa provedení jádrových vývrtů byla zvolena s cílem obsáhnout plošně dílčími vývrty jednotlivé homogenní části celkové plochy. Samotné vrtání probíhalo průběžně se střídáním pravé a levé strany vozovky. Všechny takto odebrané jednotlivé vrstvy byly obrazově zaznamenány, popsány a byla stanovena jejich tloušťka. Jádrové vývrty byly převezeny do laboratoře, kde byly na vzorcích odděleny jednotlivé vrstvy. Z dílčích vzorků (jednotlivých ploch komunikací dle zadání) byly připraveny směsné vzorky všech asfaltem stmelených vrstev a ty byly následně předány do analytické laboratoře společnosti Labstream s.r.o. k analýze obsahu PAU. K průzkumu skladby vozovky byly vyvrtány 2 geotechnické sondy do hloubky jednoho metru. Průměr vrtu v nestmelených vrstvách byl 100 mm.

4.3. Seznam lokalit provedených jádrových vývrtů

č. vývrtu/sondy	Popis lokality	GPS souřadnice	Plocha
41	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	50°12'53.660"N, 15°24'56.206"E	10 000 m ²
42	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	50°13'5.969"N, 15°25'7.175"E	
43	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	50°13'19.809"N, 15°25'21.311"E	
44	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	50°13'32.361"N, 15°25'33.208"E	
45	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	50°13'41.011"N, 15°25'42.246"E	do 5 000 m ²
46	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	50°13'53.892"N, 15°25'44.925"E	

4.4. Situace s označenými místy provedených sond

III/32414 Lužec nad Cidlinou



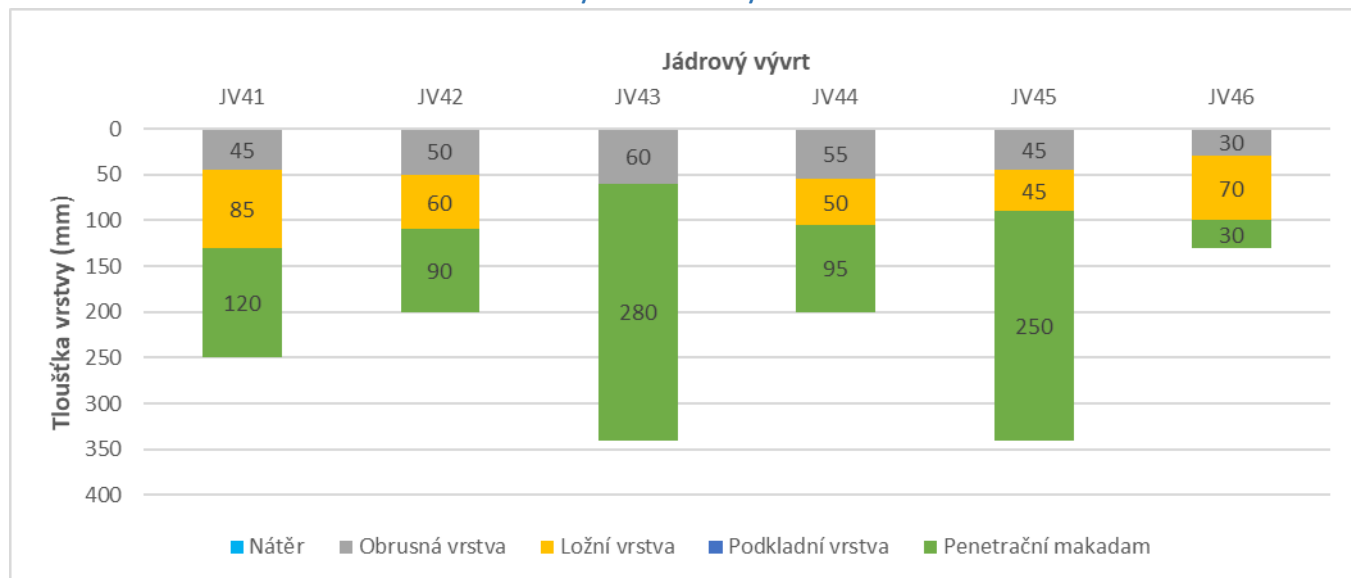
5. VÝSLEDKY PROVEDENÉHO MĚŘENÍ

5.1. Soupis jádrových vývrtů s tloušťkou hutněných asfaltových vrstev a penetračního makadamu

Jádrový vývrt	Poloha	Nátěr	Obrusná vrstva	Ložní vrstva	Podkladní vrstva	Penetrační makadam	Celkem mm	Poznámka
JV41	dle situace a gps		45	85		120	250	pravá strana; 1,5 m od kraje
JV42			50	60		90	200	levá strana; 0,8 m od kraje
JV43			60			280	340	pravá strana; 1,2 m od kraje
JV44			55	50		95	200	levá strana; 0,9 m od kraje
JV45			45	45		250	340	pravá strana; 1,2 m od kraje
JV46			30	70		30	130	pravá strana; 1,0 m od kraje

Pozn.: Barevně vyznačeno 6 směsných vzorků

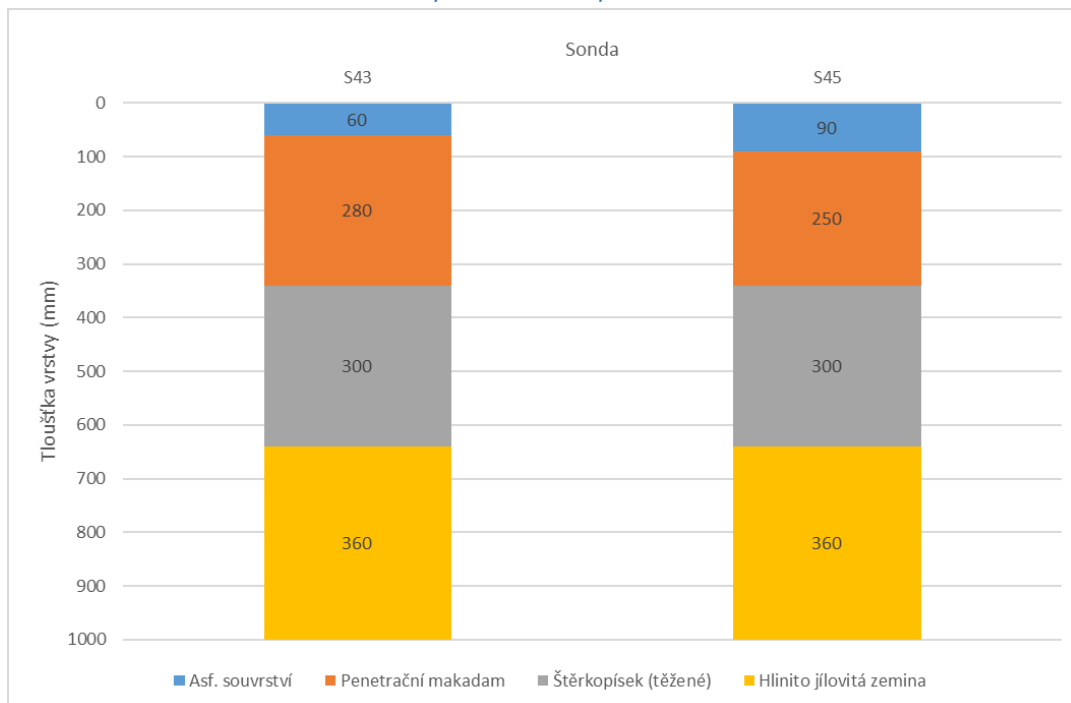
5.2. Grafické znázornění tlouštěk hutněných asfaltových vrstev



5.3. Soupis geotechnických sond konstrukce vozovky

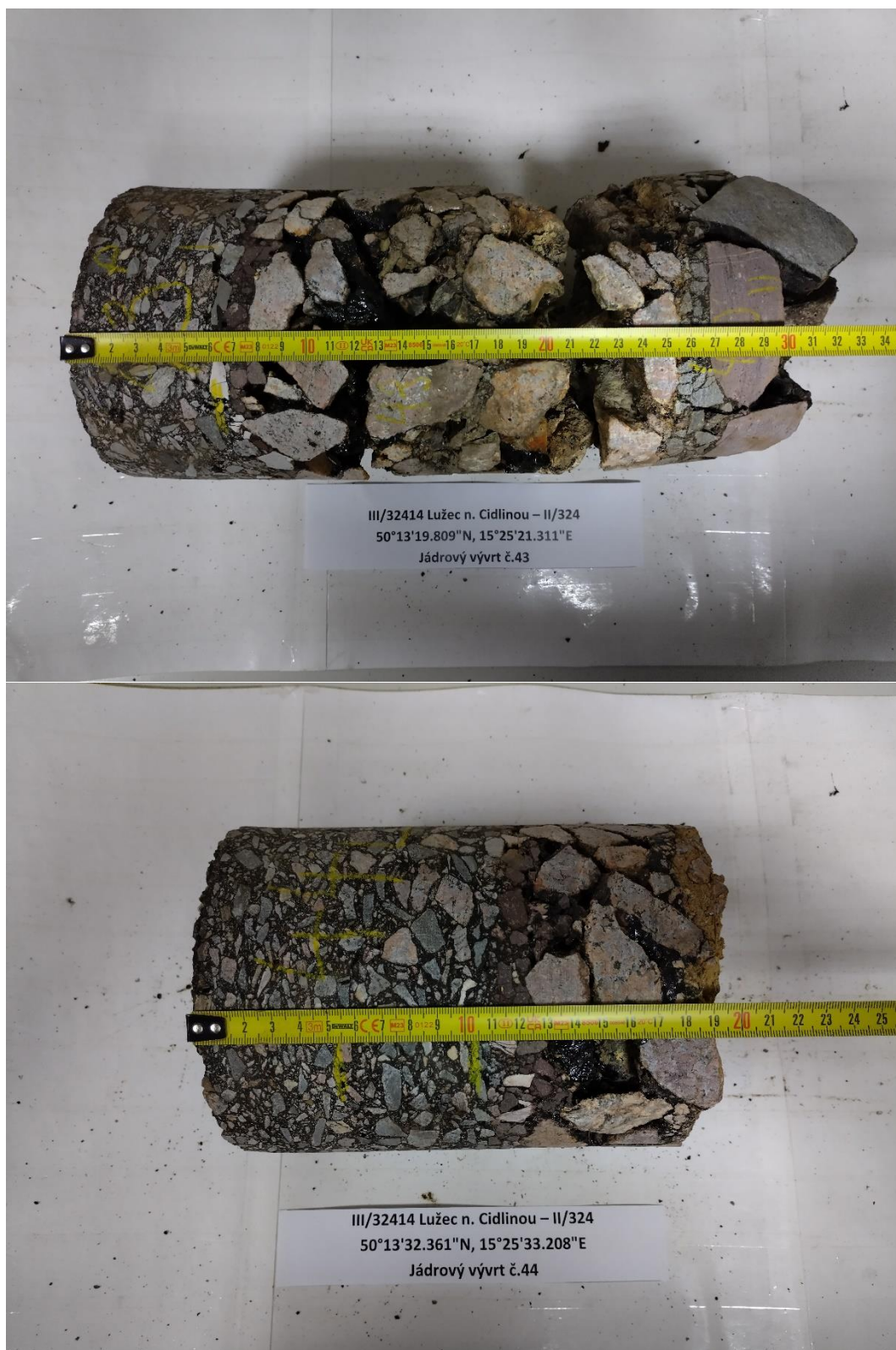
Sonda	Poloha	Asf. souvrství	Penetrační makadam	Štěrkopísek (těžené)	Hlinito jílovitá zemina	Poznámka
S43	situace	0-60	60-340	340-640	640-1000	pravá strana; 0,5 m od kraje
S45	gps	0-90	90-340	340-640	640-1000	pravá strana; 0,6 m od kraje

5.4. Grafické znázornění tloušťek hutněných asfaltových vrstev



5.5. Fotodokumentace jádrových vývrtů









S43 – skladba konstrukce



S45 – skladba konstrukce

6. VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH

Z jádrových vývrtů byly odebrány vzorky z každé asfaltem stmelené vrstvy a ty byly následně připraveny a předány k rozborům do akreditované laboratoře č. 1784 Labstream s.r.o. Jednalo se celkem o 6 vzorků. Protokoly zkoušek lab. č. 24/510, 24/511, 24/512, 24/513, 24/514, 24/515 jsou doloženy v příloze.

Číslo vzorku	Č. vývrtu/vrstva	Hloubka vrstvy (mm)	Typ asfaltové vrstvy	PAU (mg/kg sušiny)	Kvalitativní třída
1	41-44/1	0-60	obrusná	0,0	ZAS-T1
2	41-44/2	45-130	ložní	0,8	ZAS-T1
3	41-44/3	60-340	penetrační makadam	253,3	ZAS-T3
4	45-46/1	0-45	obrusná	0,0	ZAS-T1
5	45-46/2	30-100	ložní	0,0	ZAS-T1
6	45-46/3	90-340	penetrační makadam	6,5	ZAS-T1

Kvalitativní třída	Počet vzorků
ZAS - T1	5
ZAS - T2	0
ZAS - T3	1
ZAS - T4	0
celkem	6

Celkový obsah polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) pro kvalitativní třídy znovuzískaných asfaltových směsí nebo znovuzískaných penetračních makadamů ZAS-T1, ZAS-T2, ZAS-T3 a ZAS-T4

Celkové obsahy parametru	Kvalitativní třída			
	ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU)	≤12	12<x≤25	25<x≤300	>300

pozn.: hodnoty v mg/kg sušiny

Dle vyhlášky **283/2023 Sb. Vyhláška o stanovení podmínek, při jejichž splnění jsou znovuzískaná asfaltová směs a znovuzískaný penetrační makadam vedlejším produktem nebo přestávají být odpadem** se znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije dle následující tabulky.

Tabulka 1 Možnosti využití znovuzískané asfaltové směsi a penetračního makadamu kvalitativní třídy ZAS-T1

Použití/kvalitativní třída	ZAS-T1
Výroba asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena (nelze znovuzískaný penetrační makadam)	ANO

Nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy	ANO
Nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy v ochranném pásmu vodního zdroje	ANO
Konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati	ANO
Nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest	ANO
Nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest v ochranném pásmu vodního zdroje	ANO
Hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní nebo obdobné dopravní plochy či konstrukce železniční trati	ANO
Zásypy nezpevněných krajnic nebo středních dělicích pásů (nelze znovuzískaný penetrační makadam)	ANO
Nestmelené aplikace v ochranném pásmu vodního zdroje	ANO
Recyklace na místě stmelené i nestmelené (včetně ochranného pásma vodního zdroje)	ANO
Asfaltová směs vybouraná jiným způsobem než frézováním - předání do obalovny, předrcení, přetřídění, výroba asfaltové směsi	ANO
Dočasné uložení na mezideponii (neleží v ochranném pásmu vodního zdroje, na pozemku zemědělského půdního fondu a v lese)	ANO

Dle vyhlášky **283/2023 Sb. Vyhláška o stanovení podmínek, při jejichž splnění jsou znovuzískaná asfaltová směs a znovuzískaný penetrační makadam vedlejším produktem nebo přestávají být odpadem** se znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T3 nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije dle následující tabulky.

Tabulka 3 Možnosti využití znovuzískané asfaltové směsi a penetračního makadamu kvalitativní třídy ZAS-T3

Použití/kvalitativní třída	ZAS-T3
Technologie recyklace za studena na místě (s asfaltovým nebo speciálním anorganickým pojivem, ev. kombinace pojiv)	ANO
Technologie recyklace za studena na místě pouze s hydraulickým pojivem	NE
Nestmelená podkladní vrstva ze znovuzískaného makadamu (pouze v rámci stavby kde byl získán)	ANO
Konstrukce zemního tělesa PK ze znovuzískaného makadamu (pouze v rámci stavby kde byl získán)	ANO
Uložení na mezideponii do 1 roku před použitím v rámci stavby kde byl získán (viz další podmínky)	ANO

Vzorek č. 41-44/3 byl analýzou v sušině zařazen do kategorie ZAS-T3. Jedná se o vzorek z podkladní prolévané vrstvy penetračního makadamu.

Tento vzorek kategorie ZAS-T3 (celkem 1 vzorek) byl následně předán do analytické laboratoře Monitoring, s r.o., akreditace ČIA 1416, k dalším rozborům ve výluhu dle tabulky č. 2.1 přílohy 2 vyhlášky 283/2023 Sb. Na základě výsledků provedené analýzy lze konstatovat, že **vzorek vyhovuje** limitům požadovaných v tabulce 2.1 v příloze 2 Vyhlášky č. 283/2023 Sb., respektive limity dle tabulky 10.1 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

7. Posouzení požadavků vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

Z provedených sond označených S43 a S45 byly odebrány směsné vzorky reprezentující nestmelenou podkladní vrstvu (označení vzorků laboratorním číslem 5670/24) a směsné vzorky zeminy z podloží vozovky (označení vzorků laboratorním číslem 5671/24).

Vzorky byly následně připraveny a předány k rozborům do akreditované laboratoře č. 1416 Monitoring, s.r.o. na posouzení požadovaných parametrů v souladu s Vyhláškou 273/2021 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady. Jednalo se celkem o 2 vzorky. Výsledky stanovení jsou uvedeny v tabulkách níže. Podrobné výsledkové protokoly zkoušek společně se zařazením v příloze.

Podkladní vrstva - Výsledky stanovení parametrů Vyhlášky 273/2021 Sb. – kritéria pro využití odpadů k zasypávání

Číslo protokolu	Č. vývrtu/sondy	Staničení (pracovní)	Typ vzorku	Shoda (S)/Neshoda (N)	Do 1 M / Nad 1 M
C86583	S43 + S45	9,380 + 10,170	podklání vrstva - ŠP	N	nad 1 m hloubky od terénu

Podloží vozovky - Výsledky stanovení parametrů Vyhlášky 273/2021 Sb. – kritéria pro využití odpadů k zasypávání

Číslo protokolu	Č. vývrtu/sondy	Staničení (pracovní)	Typ vzorku	Shoda (S)/Neshoda (N)	Do 1 M / Nad 1 M
C86584	S43 + S45	9,380 + 10,170	podloží vozovky - zemina	S	x

8. ZÁVĚR

Ve zprávě jsou vyhodnoceny a popsány veškeré parametry požadované objednatelem. Cílem průzkumu byla identifikace asfaltem stmelovaných vrstev vozovky zájmové komunikace a vyhodnocení obsahu PAU v asfaltových směsích a vrstvách penetračního makadamu, odebraných z konstrukce této prozkoumávané komunikace.

Zvýšený obsah PAU byl zjištěn ve směsném vzorku vrstvy penetračního makadamu v místech JV41, JV42, JV43 a JV44 (III/32414). Na základě výsledků analýz z výluhu lze konstatovat, že všechny **vzorky vyhovují** limitům požadovaných v tabulce 2.1 v příloze 2 Vyhlášky č. 283/2023 Sb., respektive limity dle tabulky 10.1 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Součástí našeho průzkumu bylo rovněž zjištění možností dalšího využití v rámci stavby či případného skládkování vybouraného materiálu z nestmelené podkladní vrstvy vozovky a zeminy z podloží dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. Analýzou těchto materiálů bylo stanoveno, že vybouranou zeminu z podloží vozovky lze použít k zasypávání (uložení) na terén a hlouběji, vybouraný materiál z nestmelené podkladní vrstvy je možno umístit od 1,0 metru hloubky pod terén.

V Hradci Králové 29.11.2024

Jan Rozehnal, DiS.
technik zkušební laboratoře

M.I.S. a.s.
Resslova 956
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683 • DIČ: CZ 421 95 683



Ing. Martin Bušík
ředitel CL Hradec Králové

8. PŘÍLOHA

PROTOKOLY S VÝSLEDKY OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU) VE VZORCÍCH

Protokol o zkoušce

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Laboratorní číslo	24/510		
Zákazník	M.I.S. a.s.	Objednávka	007/24/SUB/Obj
Adresa	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové	Datum příjmu	8/11/2024
Kontaktní osoba	Ing. Martin Bušík	Datum zkoušek	od: 13/11/2024
E-mail	martin.bustik@mishk.cz		do: 13/11/2024
Telefon	602 246 227	Datum vystavení protokolu:	17/11/2024
Údaje o vzorku			
Název zakázky	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	Druh materiálu	/
Vzorek	41-44/1	Akce	/
Odběrový protokol	/	Datum odběru	/
Místo odběru	/	Poznámka	/
Vzorkoval	/		

Výsledky zkoušky

Parametr	Jednotka	Výsledek
Sušina při 105°C	% hm	99,9
PAU	Jednotka	Výsledek
Naftalen	mg/kg suš.	<
Fenanthren	mg/kg suš.	<
Anthracen	mg/kg suš.	<
Fluoranthren	mg/kg suš.	<
Pyren	mg/kg suš.	<
Chrysen	mg/kg suš.	<
Benzo[a]anthracen	mg/kg suš.	<
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[a]pyren	mg/kg suš.	<
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg suš.	<
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg suš.	<
Suma PAU	mg/kg suš.	0,0

Značkou < jsou označeny výsledky pod mezí stanovitelnosti.
Mez stanovitelnosti pro jednotlivé PAU je 0,5 mg/kg suš.
Nejistota stanovení PAU je 40%. Nejistota stanovení sušiny je 6%.

Zkušební postupy: SOP M1 (ČSN EN 15527:2009)
SOP M2 (ČSN ISO 14346:2007)

Poznámky:
Informace v části "Údaje o vzorku" dodal zákazník. Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem.
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat do laboratoře.
Uváděná nejistota je standardní rozšířená nejistota vypočtená s použitím koeficientu rozšíření $k=2$ a odpovídá hladině významnosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.
Místo provedení zkoušek je shodné s adresou laboratoře.
Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výrok o shodě: Zařazení znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1.1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU):				
Celkové množství PAU	0,0	mg/kg suš.	odpovídá třídě ZAS	T1 dle vyhl. č. 283/2023 Sb.

Za zkušební laboratoř schválil:
Ing. Pavel Šmejda,
Vedoucí zkušební laboratoře

Konec protokolu

Protokol o zkoušce

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Laboratorní číslo	24/511		
Zákazník	M.I.S. a.s.	Objednávka	007/24/SUB/Obj
Adresa	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové	Datum příjmu	8/11/2024
Kontaktní osoba	Ing. Martin Bušík	Datum zkoušek	od: 13/11/2024
E-mail	martin.bustik@mishk.cz		do: 13/11/2024
Telefon	602 246 227	Datum vystavení protokolu:	17/11/2024
Údaje o vzorku			
Název zakázky	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	Druh materiálu	/
Vzorek	41-44/2	Akce	/
Odběrový protokol	/	Datum odběru	/
Místo odběru	/	Poznámka	/
Vzorkoval	/		

Výsledky zkoušky

Parametr	Jednotka	Výsledek
Sušina při 105°C	% hm	99,9
PAU	Jednotka	Výsledek
Naftalen	mg/kg suš.	<
Fenanthren	mg/kg suš.	<
Anthracen	mg/kg suš.	<
Fluoranthren	mg/kg suš.	<
Pyren	mg/kg suš.	0,8
Chrysen	mg/kg suš.	<
Benzo[a]anthracen	mg/kg suš.	<
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[a]pyren	mg/kg suš.	<
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg suš.	<
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg suš.	<
Suma PAU	mg/kg suš.	0,8

Značkou < jsou označeny výsledky pod mezí stanovitelnosti.
Mez stanovitelnosti pro jednotlivé PAU je 0,5 mg/kg suš.
Nejistota stanovení PAU je 40%. Nejistota stanovení sušiny je 6%.

Zkušební postupy: SOP M1 (ČSN EN 15527:2009)
SOP M2 (ČSN ISO 14346:2007)

Poznámky:
Informace v části "Údaje o vzorku" dodal zákazník. Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem.
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat do laboratoře.
Uváděná nejistota je standardní rozšířená nejistota vypočtená s použitím koeficientu rozšíření $k=2$ a odpovídá hladině významnosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.
Místo provedení zkoušek je shodné s adresou laboratoře.
Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výrok o shodě: Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1.1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU):				
Celkové množství PAU	0,8	mg/kg suš.	odpovídá třídě ZAS T1	dle vyhl. č. 283/2023 Sb.

Za zkušební laboratoř schválil:
Ing. Pavel Šmejda,
Vedoucí zkušební laboratoře

Konec protokolu

Protokol o zkoušce

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Laboratorní číslo	24/512		
Zákazník	M.I.S. a.s.	Objednávka	007/24/SUB/Obj
Adresa	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové	Datum příjmu	8/11/2024
Kontaktní osoba	Ing. Martin Bušík	Datum zkoušek	od: 13/11/2024
E-mail	martin.bustik@mishk.cz		do: 13/11/2024
Telefon	602 246 227	Datum vystavení protokolu:	17/11/2024
Údaje o vzorku			
Název zakázky	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	Druh materiálu	/
Vzorek	41-44/3	Akce	/
Odběrový protokol	/	Datum odběru	/
Místo odběru	/	Poznámka	/
Vzorkoval	/		

Výsledky zkoušky

Parametr	Jednotka	Výsledek
Sušina při 105°C	% hm	99,9
PAU	Jednotka	Výsledek
Naftalen	mg/kg suš.	<
Fenanthren	mg/kg suš.	5,7
Anthracen	mg/kg suš.	<
Fluoranthren	mg/kg suš.	9,8
Pyren	mg/kg suš.	92,2
Chrysen	mg/kg suš.	3,9
Benzo[a]anthracen	mg/kg suš.	22,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg suš.	3,5
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg suš.	14,3
Benzo[a]pyren	mg/kg suš.	<
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg suš.	19,4
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg suš.	82,3
Suma PAU	mg/kg suš.	253,3

Značkou < jsou označeny výsledky pod mezí stanovitelnosti.
Mez stanovitelnosti pro jednotlivé PAU je 0,5 mg/kg suš.
Nejistota stanovení PAU je 40%. Nejistota stanovení sušiny je 6%.

Zkušební postupy: SOP M1 (ČSN EN 15527:2009)
SOP M2 (ČSN ISO 14346:2007)

Poznámky:
Informace v části "Údaje o vzorku" dodal zákazník. Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem.
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat do laboratoře.
Uváděná nejistota je standardní rozšířená nejistota vypočtená s použitím koeficientu rozšíření $k=2$ a odpovídá hladině významnosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.
Místo provedení zkoušek je shodné s adresou laboratoře.
Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výrok o shodě: Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1.1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU):					
Celkové množství PAU	253,3	mg/kg suš.	odpovídá třídě ZAS	T3	dle vyhl. č. 283/2023 Sb.

Za zkušební laboratoř schválil:
Ing. Pavel Šmejda,
Vedoucí zkušební laboratoře

Konec protokolu

Protokol o zkoušce

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Laboratorní číslo	24/513		
Zákazník	M.I.S. a.s.	Objednávka	007/24/SUB/Obj
Adresa	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové	Datum příjmu	8/11/2024
Kontaktní osoba	Ing. Martin Bušík	Datum zkoušek	od: 13/11/2024
E-mail	martin.bustik@mishk.cz		do: 13/11/2024
Telefon	602 246 227	Datum vystavení protokolu:	17/11/2024
Údaje o vzorku			
Název zakázky	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	Druh materiálu	/
Vzorek	45-46/1	Akce	/
Odběrový protokol	/	Datum odběru	/
Místo odběru	/	Poznámka	/
Vzorkoval	/		

Výsledky zkoušky

Parametr	Jednotka	Výsledek
Sušina při 105°C	% hm	99,9
PAU	Jednotka	Výsledek
Naftalen	mg/kg suš.	<
Fenanthren	mg/kg suš.	<
Anthracen	mg/kg suš.	<
Fluoranthren	mg/kg suš.	<
Pyren	mg/kg suš.	<
Chrysen	mg/kg suš.	<
Benzo[a]anthracen	mg/kg suš.	<
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[a]pyren	mg/kg suš.	<
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg suš.	<
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg suš.	<
Suma PAU	mg/kg suš.	0,0

Značkou < jsou označeny výsledky pod mezí stanovitelnosti.
Mez stanovitelnosti pro jednotlivé PAU je 0,5 mg/kg suš.
Nejistota stanovení PAU je 40%. Nejistota stanovení sušiny je 6%.

Zkušební postupy: SOP M1 (ČSN EN 15527:2009)
SOP M2 (ČSN ISO 14346:2007)

Poznámky:
Informace v části "Údaje o vzorku" dodal zákazník. Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem.
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat do laboratoře.
Uváděná nejistota je standardní rozšířená nejistota vypočtená s použitím koeficientu rozšíření k=2 a odpovídá hladině významnosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.
Místo provedení zkoušek je shodné s adresou laboratoře.
Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výrok o shodě: Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1.1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU):				
Celkové množství PAU	0,0	mg/kg suš.	odpovídá třídě ZAS	T1 dle vyhl. č. 283/2023 Sb.

Za zkušební laboratoř schválil:
Ing. Pavel Šmejda,
Vedoucí zkušební laboratoře

Konec protokolu

Protokol o zkoušce

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Laboratorní číslo	24/514		
Zákazník	M.I.S. a.s.	Objednávka	007/24/SUB/Obj
Adresa	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové	Datum příjmu	8/11/2024
Kontaktní osoba	Ing. Martin Bušík	Datum zkoušek	od: 13/11/2024
E-mail	martin.bustik@mishk.cz		do: 13/11/2024
Telefon	602 246 227	Datum vystavení protokolu:	17/11/2024
Údaje o vzorku			
Název zakázky	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	Druh materiálu	/
Vzorek	45-46/2	Akce	/
Odběrový protokol	/	Datum odběru	/
Místo odběru	/	Poznámka	/
Vzorkoval	/		

Výsledky zkoušky

Parametr	Jednotka	Výsledek
Sušina při 105°C	% hm	99,9
PAU	Jednotka	Výsledek
Naftalen	mg/kg suš.	<
Fenanthren	mg/kg suš.	<
Anthracen	mg/kg suš.	<
Fluoranthren	mg/kg suš.	<
Pyren	mg/kg suš.	<
Chrysen	mg/kg suš.	<
Benzo[a]anthracen	mg/kg suš.	<
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[a]pyren	mg/kg suš.	<
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg suš.	<
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg suš.	<
Suma PAU	mg/kg suš.	0,0

Značkou < jsou označeny výsledky pod mezí stanovitelnosti.
Mez stanovitelnosti pro jednotlivé PAU je 0,5 mg/kg suš.
Nejistota stanovení PAU je 40%. Nejistota stanovení sušiny je 6%.

Zkušební postupy: SOP M1 (ČSN EN 15527:2009)
SOP M2 (ČSN ISO 14346:2007)

Poznámky:

Informace v části "Údaje o vzorku" dodal zákazník. Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem.
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat do laboratoře.
Uváděná nejistota je standardní rozšířená nejistota vypočtená s použitím koeficientu rozšíření $k=2$ a odpovídá hladině významnosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.
Místo provedení zkoušek je shodné s adresou laboratoře.
Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výrok o shodě: Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1.1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU):					
Celkové množství PAU	0,0	mg/kg suš.	odpovídá třídě ZAS	T1	dle vyhl. č. 283/2023 Sb.

Za zkušební laboratoř schválil:
Ing. Pavel Šmejda,
Vedoucí zkušební laboratoře

Konec protokolu

Protokol o zkoušce

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Laboratorní číslo	24/515		
Zákazník	M.I.S. a.s.	Objednávka	007/24/SUB/Obj
Adresa	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové	Datum příjmu	8/11/2024
Kontaktní osoba	Ing. Martin Bušík	Datum zkoušek	od: 13/11/2024
E-mail	martin.bustik@mishk.cz		do: 13/11/2024
Telefon	602 246 227	Datum vystavení protokolu:	17/11/2024
Údaje o vzorku			
Název zakázky	III/32414 Lužec nad Cidlinou - II/324	Druh materiálu	/
Vzorek	45-46/3	Akce	/
Odběrový protokol	/	Datum odběru	/
Místo odběru	/	Poznámka	/
Vzorkoval	/		

Výsledky zkoušky

Parametr	Jednotka	Výsledek
Sušina při 105°C	% hm	99,9
PAU	Jednotka	Výsledek
Naftalen	mg/kg suš.	<
Fenanthren	mg/kg suš.	<
Anthracen	mg/kg suš.	<
Fluoranthren	mg/kg suš.	1,0
Pyren	mg/kg suš.	3,8
Chrysen	mg/kg suš.	<
Benzo[a]anthracen	mg/kg suš.	<
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg suš.	<
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg suš.	1,8
Benzo[a]pyren	mg/kg suš.	<
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg suš.	<
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg suš.	<
Suma PAU	mg/kg suš.	6,5

Značkou < jsou označeny výsledky pod mezí stanovitelnosti.
Mez stanovitelnosti pro jednotlivé PAU je 0,5 mg/kg suš.
Nejistota stanovení PAU je 40%. Nejistota stanovení sušiny je 6%.

Zkušební postupy: SOP M1 (ČSN EN 15527:2009)
SOP M2 (ČSN ISO 14346:2007)

Poznámky:
Informace v části "Údaje o vzorku" dodal zákazník. Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem.
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat do laboratoře.
Uváděná nejistota je standardní rozšířená nejistota vypočtená s použitím koeficientu rozšíření $k=2$ a odpovídá hladině významnosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.
Místo provedení zkoušek je shodné s adresou laboratoře.
Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výrok o shodě: Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1.1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU):					
Celkové množství PAU	6,5	mg/kg suš.	odpovídá třídě ZAS	T1	dle vyhl. č. 283/2023 Sb.

Za zkušební laboratoř schválil:
Ing. Pavel Šmejda,
Vedoucí zkušební laboratoře

Konec protokolu

**PROTOKOLY S VÝSLEDKY VÝLUHU ŠKODLIVIN U VZORKŮ KATEGORIE ZAS-T3
A ZAS-T4 DLE VYHLÁŠKY 283/2023 SB.**


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 149157

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: D11 - okolní komunikace

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 21.11. - 29.11.2024

Datum dodání: 21.11.2024

Datum vystavení: 29.11.2024

Lab. číslo:	C86952	Nejistoty	Vyhl. Č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	24/512			
	41-44/3			
Matrice:	asfaltová směs	měření	Tab. 2.1	limitům

Rozbor vodného výluhu:

sírany	mg/l	230	10%	max. 3000	ano
chloridy	mg/l	11	10%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,30	10%	max. 30	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	220	15%	max. 8000	ano
DOC	mg/l	14	20%	max. 80	ano
Kovy:					
arsen	mg/l	<0,02	15%	max. 2,5	ano
baryum	mg/l	0,020	15%	max. 30	ano
kadmium	mg/l	<0,002	15%	max. 0,5	ano
chrom	mg/l	<0,003	15%	max. 7	ano
měď	mg/l	0,003	15%	max. 10	ano
rtuť	mg/l	<0,0003	20%	max. 0,2	ano
molybden	mg/l	<0,003	15%	max. 3	ano
nikl	mg/l	<0,003	15%	max. 4	ano
olovo	mg/l	<0,02	15%	max. 5	ano
antimon	mg/l	<0,02	15%	max. 0,5	ano
selen	mg/l	<0,05	15%	max. 0,7	ano
zinek	mg/l	0,0031	15%	max. 20	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Metody stanovení:
Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, sírany metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 14894)

As, Ba, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn metodou ICP-OES dle SOP 78 část A (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN ISO 15587-1,2, ČSN EN ISO 757315)

Indexy u položek a metod

*** - informace dodaná zákazníkem Laboratoř nenese odpovědnost za tuto informaci.

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře.

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 149157



Strana 2/2

Zákazník: M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
Hradec Králové, 500 02

Akce: D11 - okolní komunikace

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 21.11. - 29.11.2024

Datum dodání: 21.11.2024

Datum vystavení: 29.11.2024

Lab. číslo:	C86952	Nejistoty	Vyhl. Č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	24/512 41-44/3			
Matrice:	asfaltová směs	měření	Tab. 2.1	limitům

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Uvedené výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl do laboratoře přijat.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice

Rezková



**PROTOKOLY S VÝSLEDKY ROZBORŮ MATERIÁLU Z PODKLANÍ VRSTVY A
PODLOŽÍ VOZOVKY DLE VYHLÁŠKY 273/2021 SB.**



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 148726

 Strana 1/3

Zákazník: M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86583	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výkop. mat. ŠP podklad vrstva		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec I	limitům

Tab. 5.1 I vyhlášky 273/2021 Sb.

Chemické a fyzikální ukazatele

uhlovodíky C10-C40	mg/kg	230	30%	max. 200	ne
EOX	mg/kg	2,0	30%	max. 1	ne
Kovy:					
arsen	mg/kg	2,4	30%	max. 10	ano
baryum	mg/kg	39	30%	max. 600	ano
beryllium	mg/kg	<0,05	30%	max. 5	ano
kadmium	mg/kg	<0,2	30%	max. 1	ano
chrom	mg/kg	11	30%	max. 100	ano
měď	mg/kg	49	30%	max. 100	ano
rtuť	mg/kg	0,11	20%	max. 0,8	ano
nikl	mg/kg	18	30%	max. 65	ano
olovo	mg/kg	<1	30%	max. 100	ano
vanad	mg/kg	9,5	30%	max. 180	ano
zinek	mg/kg	39	30%	max. 300	ano
Těkavé organické látky					
benzen	mg/kg	<0,05	40%	max. 0,4	ano
PAU:					
naftalen	mg/kg	0,29	40%		
fenantren	mg/kg	0,061	40%		
antracen	mg/kg	0,013	40%		
fluoranten	mg/kg	0,044	40%		
pyren	mg/kg	0,21	40%		
benz(a)antracen	mg/kg	0,049	40%		
chrysen	mg/kg	0,077	40%		
benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,14	40%		
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,020	40%		
benzo(a)pyren	mg/kg	0,11	40%		
indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,15	40%		
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,70	40%		
suma 12 PAU	mg/kg	1,9		max. 3	ano
(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)					
suma PCB	mg/kg	<0,01	40%	max. 0,05	ano
(suma 28,52,101,118,138,153,180)					


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148726

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86583	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výkop. mat. ŠP podklad. vrstva		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec I	limitům

Rozbor vodného výluhu dle tab. 5.2 vyhlášky 273/2021 Sb.

sírany	mg/l	2,4	10%	max. 100	ano
chloridy	mg/l	2,8	10%	max. 80	ano
fluoridy	mg/l	0,18	10%	max. 1	ano
fenoly jednomocné	mg/l	<0,1	20%	max. 0,1	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	58	15%	max. 400	ano
DOC	mg/l	18	20%	max. 50	ano
Kovy:					
arsen	mg/l	0,007	20%	max. 0,05	ano
baryum	mg/l	0,13	20%	max. 2	ano
kadmium	mg/l	<0,001	20%	max. 0,004	ano
chrom	mg/l	0,0017	20%	max. 0,05	ano
měď	mg/l	0,12	10%	max. 0,2	ano
rtuť	mg/l	<0,0003	20%	max. 0,001	ano
molybden	mg/l	<0,005	20%	max. 0,05	ano
nikl	mg/l	0,0052	25%	max. 0,04	ano
olovo	mg/l	0,0071	20%	max. 0,05	ano
antimon	mg/l	0,0038	20%	max. 0,006	ano
selen	mg/l	<0,003	20%	max. 0,01	ano
zinek	mg/l	0,13	15%	max. 0,4	ano

Testy ekotoxicity dle tab. 5.3 I vyhlášky 273/2021 Sb.

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	6,4
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	0
Aliivibrio fischeri 15 min #	Inhibice [%]	-5,7
Aliivibrio fischeri 30 min #	Inhibice [%]	-7,5
Lactuca sativa	Inhibice [%]	-9,1

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 8,3, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodném výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #. Případné záporné hodnoty značí stimulaci proti kontrolnímu stanovení.

Metody stanovení:
Analýzy v pevné matici

PAU, PCB metodou GC/MS, suma PAU, suma PCB z naměřených hodnot dle SOP 20 část B (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

TOL metodou GC/MS dle SOP 21 část B (EPA-Behavior and Determination of Volatile Organic Compounds in Soil, EPA SW-846, method 5035)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

uhlovodíky C10-C40 metodou GC/FID dle SOP 26 část B (ČSN EN 14 039)


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148726

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86583	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výkop. mat. ŠP podklad. vrstva		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec I	limitům

EOX dle SOP 50 (DIN 38 414-S17)

As, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn metodou ICP-OES dle SOP 78 část B (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13657, ČSN 465735)

Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

fenoly jednoduše dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, sirany metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Aliivibrio fischeri 15 min #, Aliivibrio fischeri 30 min # dle SOP 56 (ČSN EN ISO 11348-2)

Lactuca sativa dle SOP 58 (ISO 11269-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

Indexy u položek a metod

*** - informace dodaná zákazníkem. Laboratoř nenese odpovědnost za tuto informaci.

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře.

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaženy na sušinu vzorku.

Uvedené výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl do laboratoře přijat.

Součástí protokolu je příloha s odborným stanoviskem.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.



Za laboratoř schválil:

Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice




Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148726
 Strana 1/3

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86583	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výkop mat ŠF podklad vrst		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec II	limitům

Tab. 5.1 II vyhlášky 273/2021 Sb.
Chemické a fyzikální ukazatele

uhlovodíky C10-C40	mg/kg	230	30%	max. 300	ano
EOX	mg/kg	2,0	30%	max. 2	ano

Kovy:

arsen	mg/kg	2,4	30%	max. 30	ano
baryum	mg/kg	39	30%	max. 600	ano
beryllium	mg/kg	<0,05	30%	max. 5	ano
kadmium	mg/kg	<0,2	30%	max. 2,5	ano
chrom	mg/kg	11	30%	max. 200	ano
měď	mg/kg	49	30%	max. 170	ano
rtuť	mg/kg	0,11	20%	max. 1	ano
nikl	mg/kg	18	30%	max. 80	ano
olovo	mg/kg	<1	30%	max. 200	ano
vanad	mg/kg	9,5	30%	max. 180	ano
zinek	mg/kg	39	30%	max. 600	ano

Těkavé organické látky

benzen	mg/kg	<0,05	40%	max. 0,7	ano
--------	-------	-------	-----	----------	-----

PAU:

naftalen	mg/kg	0,29	40%		
fenantren	mg/kg	0,061	40%		
antracen	mg/kg	0,013	40%		
fluoranten	mg/kg	0,044	40%		
pyren	mg/kg	0,21	40%		
benz(a)antracen	mg/kg	0,049	40%		
chrysen	mg/kg	0,077	40%		
benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,14	40%		
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,020	40%		
benzo(a)pyren	mg/kg	0,11	40%		
indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,15	40%		
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,70	40%		
suma 12 PAU	mg/kg	1,9		max. 6	ano

(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)

suma PCB	mg/kg	<0,01	40%	max. 0,2	ano
-----------------	-------	-------	-----	----------	-----

(suma 28,52,101,118,138,153,180)


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148726

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86583	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výkop mat SF podklad vrst		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec II	limitům

Rozbor vodného výluhu dle tab. 5.2 vyhlášky 273/2021 Sb.

sírany	mg/l	2,4	10%	max. 100	ano
chloridy	mg/l	2,8	10%	max. 80	ano
fluoridy	mg/l	0,18	10%	max. 1	ano
fenoly jednomocné	mg/l	<0,1	20%	max. 0,1	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	58	15%	max. 400	ano
DOC	mg/l	18	20%	max. 50	ano
Kovy:					
arsen	mg/l	0,007	20%	max. 0,05	ano
baryum	mg/l	0,13	20%	max. 2	ano
kadmium	mg/l	<0,001	20%	max. 0,004	ano
chrom	mg/l	0,0017	20%	max. 0,05	ano
měď	mg/l	0,12	10%	max. 0,2	ano
rtuť	mg/l	<0,0003	20%	max. 0,001	ano
molybden	mg/l	<0,005	20%	max. 0,05	ano
nikl	mg/l	0,0052	25%	max. 0,04	ano
olovo	mg/l	0,0071	20%	max. 0,05	ano
antimon	mg/l	0,0038	20%	max. 0,006	ano
selen	mg/l	<0,003	20%	max. 0,01	ano
zinek	mg/l	0,13	15%	max. 0,4	ano

Testy ekotoxicity dle tab. 5.3 I vyhlášky 273/2021 Sb.

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	6,4
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	0
Aliivibrio fischeri 15 min #	Inhibice [%]	-5,7
Aliivibrio fischeri 30 min #	Inhibice [%]	-7,5
Lactuca sativa	Inhibice [%]	-9,1

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 8,3, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodném výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #. Případné záporné hodnoty značí stimulaci proti kontrolnímu stanovení.

Metody stanovení:
Analýzy v pevné matrici

PAU, PCB metodou GC/MS, suma PAU, suma PCB z naměřených hodnot dle SOP 20 část B (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

TOL metodou GC/MS dle SOP 21 část B (EPA-Behavior and Determination of Volatile Organic Compounds in Soil, EPA SW-846, method 5035)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

uhlovodíky C10-C40 metodou GC/FID dle SOP 26 část B (ČSN EN 14 039)


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148726

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86583	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výkop mat ŠF podklad vrst zemina		Příloha č. 5	
Matrice:		měření	sloupec II	limitům

EOX dle SOP 50 (DIN 38 414-S17)

As, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn metodou ICP-OES dle SOP 78 část B (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13657, ČSN 465735)

Analýzy ve výluhu

rozpustěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

fenoly jednomocné dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS květa dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, sírany metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Aliivibrio fischeri 15 min #, Aliivibrio fischeri 30 min # dle SOP 56 (ČSN EN ISO 11348-2)

Lactuca sativa dle SOP 58 (ISO 11269-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

Indexy u položek a metod

*** - informace dodaná zákazníkem Laboratoř nenese odpovědnost za tuto informaci.

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaženy na sušinu vzorku.

Uvedené výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl do laboratoře přijat.

Součástí protokolu je příloha s odborným stanoviskem.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice






Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416

Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Příloha k protokolu č. 148726



Strana 1/1

Zákazník: M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
po II/324

Datum odběru: 01.11.2024

Odebral: zákazník

Datum dodání: 08.11.2024

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum vyhotovení: 21.11.2024

Lab. číslo: C86583

Označení vzorku: Výkop mat ŠP
podklad vrst

Matrice: zemina

Odborné stanovisko k výsledkům:

V dodaném vzorku LČ C86583 byly provedeny analýzy dle tabulky 5.1 sloupec I a tabulky 5.2 vyhlášky 273/21 Sb.

Výsledky analýz nevyhovují legislativnímu předpisu v těchto parametrech: EOX, uhlovodíky C10-C40.

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že odpad reprezentovaný zkoušeným vzorkem splňuje podmínky sloupce I, tabulky 5.3 uvedeného v příloze č. 5 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.

Dále byly výsledky analýz vzorku LČ C86583 porovnány s limity tabulky 5.1 sloupec II a tabulky 5.2 vyhlášky 273/21 Sb.

Výsledky analýz vyhovují ve všech parametrech legislativního předpisu tabulky 5.1 sloupec II a tabulky 5.2 vyhlášky 273/21 Sb.

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že odpad reprezentovaný zkoušeným vzorkem splňuje podmínky sloupce II, tabulky 5.3 uvedeného v příloze č. 5 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.

Materiál reprezentovaný tímto vzorkem lze použít k zasypávání do 1 m od konečného povrchu terénu a hlouběji.

Za laboratoř schválil:
Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice




Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148729
 Strana 1/3

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86584	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výk mat. zem podloží vozovky		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec I	limitům

Tab. 5.1 I vyhlášky 273/2021 Sb.
Chemické a fyzikální ukazatele

uhlovodíky C10-C40	mg/kg	<100	30%	max. 200	ano
EOX	mg/kg	<0,5	30%	max. 1	ano
Kovy:					
arsen	mg/kg	3,3	30%	max. 10	ano
baryum	mg/kg	66	30%	max. 600	ano
beryllium	mg/kg	0,86	30%	max. 5	ano
kadmium	mg/kg	<0,2	30%	max. 1	ano
chrom	mg/kg	21	30%	max. 100	ano
měď	mg/kg	32	30%	max. 100	ano
rtuť	mg/kg	<0,1	20%	max. 0,8	ano
nikl	mg/kg	33	30%	max. 65	ano
olovo	mg/kg	13	30%	max. 100	ano
vanad	mg/kg	17	30%	max. 180	ano
zinek	mg/kg	52	30%	max. 300	ano
Těkavé organické látky					
benzen	mg/kg	<0,05	40%	max. 0,4	ano
PAU:					
naftalen	mg/kg	0,93	40%		
fenantren	mg/kg	0,085	40%		
antracen	mg/kg	0,013	40%		
fluoranten	mg/kg	0,035	40%		
pyren	mg/kg	0,20	40%		
benz(a)antracen	mg/kg	0,050	40%		
chrysen	mg/kg	0,087	40%		
benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,14	40%		
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,022	40%		
benzo(a)pyren	mg/kg	0,10	40%		
indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,16	40%		
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,61	40%		
suma 12 PAU	mg/kg	2,4		max. 3	ano
(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)					
suma PCB	mg/kg	<0,01	40%	max. 0,05	ano
(suma 28,52,101,118,138,153,180)					


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148729

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Datum dodání: 08.11.2024

Odebral: zákazník ***

Datum vystavení: 21.11.2024

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Lab. číslo:	C86584	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výk. mat. zem podloží vozovky		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec I	limitům
Rozbor vodného výluhu dle tab. 5.2 vyhlášky 273/2021 Sb.				
sírany	mg/l 3,1	10%	max. 100	ano
chloridy	mg/l 5,9	10%	max. 80	ano
fluoridy	mg/l 0,47	10%	max. 1	ano
fenoly jednomocné	mg/l <0,1	20%	max. 0,1	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l 120	15%	max. 400	ano
DOC	mg/l 13	20%	max. 50	ano
Kovy:				
arsen	mg/l 0,002	20%	max. 0,05	ano
baryum	mg/l <0,05	20%	max. 2	ano
kadmium	mg/l <0,001	20%	max. 0,004	ano
chrom	mg/l <0,001	20%	max. 0,05	ano
měď	mg/l <0,02	10%	max. 0,2	ano
rtuť	mg/l <0,0003	20%	max. 0,001	ano
molybden	mg/l <0,005	20%	max. 0,05	ano
nikl	mg/l 0,0036	25%	max. 0,04	ano
olovo	mg/l <0,005	20%	max. 0,05	ano
antimon	mg/l <0,003	20%	max. 0,006	ano
selen	mg/l <0,003	20%	max. 0,01	ano
zinek	mg/l <0,02	15%	max. 0,4	ano

Testy ekotoxicity dle tab. 5.3 I vyhlášky 273/2021 Sb.

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-12
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	0
Aliivibrio fischeri 15 min #	Inhibice [%]	-1,6
Aliivibrio fischeri 30 min #	Inhibice [%]	-3
Lactuca sativa	Inhibice [%]	6,6

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 8,2, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodném výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #. Případné záporné hodnoty značí stimulaci proti kontrolnímu stanovení.

Metody stanovení:
Analýzy v pevné matici

PAU, PCB metodou GC/MS, suma PAU, suma PCB z naměřených hodnot dle SOP 20 část B (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

TOL metodou GC/MS dle SOP 21 část B (EPA-Behavior and Determination of Volatile Organic Compounds in Soil, EPA SW-846, method 5035)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

uhlovodíky C10-C40 metodou GC/FID dle SOP 26 část B (ČSN EN 14 039)

Zkušební protokol č. 148729

 Strana 3/3

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum dodání: 08.11.2024

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86584	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výk mat. zem podloží vozovky		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec I	limitům

EOX dle SOP 50 (DIN 38 414-S17)

As, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn metodou ICP-OES dle SOP 78 část B (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13657, ČSN 465735)

Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

fenoly jednoduše dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS květa dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, sírany metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Alivibrio fischeri 15 min #, Alivibrio fischeri 30 min # dle SOP 56 (ČSN EN ISO 11348-2)

Lactuca sativa dle SOP 58 (ISO 11269-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

Index u položek a metod

*** - informace dodaná zákazníkem Laboratoř nenese odpovědnost za tuto informaci.

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře.

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaheny na sušinu vzorku.

Uvedené výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl do laboratoře přijat.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice

Rezková




Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148729

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Datum dodání: 08.11.2024

Odebral: zákazník ***

Datum vystavení: 21.11.2024

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Lab. číslo:	C86584	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výk. Mat. zem podloží vozovky		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec II	limitům

Tab. 5.1 II vyhlášky 273/2021 Sb.
Chemické a fyzikální ukazatele

uhlovodíky C10-C40	mg/kg	<100	30%	max. 300	ano
EOX	mg/kg	<0,5	30%	max. 2	ano
Kovy:					
arsen	mg/kg	3,3	30%	max. 30	ano
baryum	mg/kg	66	30%	max. 600	ano
beryllium	mg/kg	0,86	30%	max. 5	ano
kadmium	mg/kg	<0,2	30%	max. 2,5	ano
chrom	mg/kg	21	30%	max. 200	ano
měď	mg/kg	32	30%	max. 170	ano
rtuť	mg/kg	<0,1	20%	max. 1	ano
nikl	mg/kg	33	30%	max. 80	ano
olovo	mg/kg	13	30%	max. 200	ano
vanad	mg/kg	17	30%	max. 180	ano
zinek	mg/kg	52	30%	max. 600	ano
Těkavé organické látky					
benzen	mg/kg	<0,05	40%	max. 0,7	ano
PAU:					
naftalen	mg/kg	0,93	40%		
fenantren	mg/kg	0,085	40%		
antracen	mg/kg	0,013	40%		
fluoranten	mg/kg	0,035	40%		
pyren	mg/kg	0,20	40%		
benz(a)antracen	mg/kg	0,050	40%		
chrysen	mg/kg	0,087	40%		
benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,14	40%		
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,022	40%		
benzo(a)pyren	mg/kg	0,10	40%		
indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,16	40%		
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,61	40%		
suma 12 PAU	mg/kg	2,4		max. 6	ano
(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)					
suma PCB	mg/kg	<0,01	40%	max. 0,2	ano

(suma 28,52,101,118,138,153,180)


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148729

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86584	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výk. Mat. zem podloží vozovky		Príloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec II	limitům
Rozbor vodného výluhu dle tab. 5.2 vyhlášky 273/2021 Sb.				
sírany	mg/l 3,1	10%	max. 100	ano
chloridy	mg/l 5,9	10%	max. 80	ano
fluoridy	mg/l 0,47	10%	max. 1	ano
fenoly jednomocné	mg/l <0,1	20%	max. 0,1	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l 120	15%	max. 400	ano
DOC	mg/l 13	20%	max. 50	ano
Kovy:				
arsen	mg/l 0,002	20%	max. 0,05	ano
baryum	mg/l <0,05	20%	max. 2	ano
kadmium	mg/l <0,001	20%	max. 0,004	ano
chrom	mg/l <0,001	20%	max. 0,05	ano
měď	mg/l <0,02	10%	max. 0,2	ano
rtuť	mg/l <0,0003	20%	max. 0,001	ano
molybden	mg/l <0,005	20%	max. 0,05	ano
nikl	mg/l 0,0036	25%	max. 0,04	ano
olovo	mg/l <0,005	20%	max. 0,05	ano
antimon	mg/l <0,003	20%	max. 0,006	ano
selen	mg/l <0,003	20%	max. 0,01	ano
zinek	mg/l <0,02	15%	max. 0,4	ano

Testy ekotoxicity dle tab. 5.3 I vyhlášky 273/2021 Sb.

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-12
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	0
Aliivibrio fischeri 15 min #	Inhibice [%]	-1,6
Aliivibrio fischeri 30 min #	Inhibice [%]	-3
Lactuca sativa	Inhibice [%]	6,6

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 8,2, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodném výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #. Případné záporné hodnoty značí stimulaci proti kontrolnímu stanovení.

Metody stanovení:
Analýzy v pevné matici

PAU, PCB metodou GC/MS, suma PAU, suma PCB z naměřených hodnot dle SOP 20 část B (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

TOL metodou GC/MS dle SOP 21 část B (EPA-Behavior and Determination of Volatile Organic Compounds in Soil, EPA SW-846, method 5035)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

uhlovodíky C10-C40 metodou GC/FID dle SOP 26 část B (ČSN EN 14 039)


Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
 Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 148729

Zákazník: M.I.S. a.s.
 Resslova 956/13
 Hradec Králové, 500 02

Akce: III/32414 z Lužce nad Cidlinou
 po II/324

Datum odběru: 01.11.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 8.11. - 21.11.2024

Datum dodání: 08.11.2024

Datum vystavení: 21.11.2024

Lab. číslo:	C86584	Nejistoty	Vyhl. Č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	Výk. Mat. zem podloží vozovky		Příloha č. 5	
Matrice:	zemina	měření	sloupec II	limitům

EOX dle SOP 50 (DIN 38 414-S17)

As, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn metodou ICP-OES dle SOP 78 část B (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13657, ČSN 465735)

Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

fenoly jednoduše dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, sirany metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Aliivibrio fischeri 15 min #, Aliivibrio fischeri 30 min # dle SOP 56 (ČSN EN ISO 11348-2)

Lactuca sativa dle SOP 58 (ISO 11269-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

Indexy u položek a metod

*** - informace dodaná zákazníkem. Laboratoř nenes odpovědnost za tuto informaci.

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře.

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaženy na sušinu vzorku.

Uvedené výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl do laboratoře přijat.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice




**Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř**

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416

Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272

Příloha k protokolu č. 148729

Strana 1/1

Zákazník: M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
Hradec Králové, 500 02**Akce:** III/32414 z Lužce nad Cidlinou
po II/324**Datum odběru:** 01.11.2024**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 08.11.2024**Datum analýzy:** 8.11. - 21.11.2024**Datum vyhotovení:** 21.11.2024**Lab. číslo:** C86584**Označení vzorku:** Výk mat zem
podloží voz**Matrice:** zemina**Odborné stanovisko k výsledkům:**

V dodaném vzorku LČ C86584 byly provedeny analýzy dle tabulky 5.1 sloupec I a tabulky 5.2 vyhlášky 273/21 Sb.

Výsledky analýz vyhovují ve všech parametrech legislativního předpisu tabulky 5.1 sloupec I a tabulky 5.2 vyhlášky 273/21 Sb.

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že odpad reprezentovaný zkoušeným vzorkem splňuje podmínky sloupce I, tabulky 5.3 uvedeného v příloze č. 5 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.

Materiál reprezentovaný tímto vzorkem lze použít k zasypávání.

Za laboratoř schválil:

Ing. Ludmila Rezková, analytická pracovnice

