

ZPRÁVA Č. RT-2021-057

PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A POSOUZENÍ STAVU VOZOVKY

II/117 Letiny - Dražkov

| OBJEDNATEL: | DODAVATEL: |
|--|--|
| <p>SG Geotechnika a.s.</p> <p>Geologická 988/4 152 00 Praha 5</p> <p>Kontaktní osoba: Václav Fiala Tel. +420 721 862 269 e-mail: vaclav.fiala@geotechnika.cz</p> | <p>ROADTEST spol. s r.o.</p> <p>Borská 1232/40a, Skvrňany, 301 00 Plzeň</p> <p>Kontaktní osoba: Ondřej Provinský tel. +420 731 601 083 e-mail: provinsky.ondrej@roadtest.cz</p> |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE DODAVATELE

| | |
|------------------|---|
| Obchodní firma | ROADTEST s.r.o. |
| Sídlo | Borská 1232/40a, Skvrňany, 301 00 Plzeň |
| IČO | 05311594 |
| DIC | CZ05311594 |
| Spisová značka | 33081 C, Krajský soud v Plzni |
| Statutární orgán | Ing. Martin Šrajer – jednatel |
| Bankovní spojení | KB Plzeň 115-3040570247/0100 |
| web: | <u>www.roadtest.cz</u> |

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Na základě objednávky číslo 21.0904.O24 byl na akci **II/117 Letiny - Dražkov** proveden zjednodušený průzkum stávající vozovky bez měření FWD, který je definován úsekem od konce obce Letiny po začátek obce Dražkov (1,6 km).

Trasa komunikace je vedena extravilánem.

Pro vypracování posudku byly k dispozici:

| | |
|--------------|--|
| ČSN 736100-1 | – Názvosloví pozemních komunikací |
| ČSN 736114 | – Vozovky pozemních komunikací |
| ČSN 736121 | – Stavba vozovek – Hutnění asfaltové vrstvy |
| ČSN 736126-1 | – Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody |
| ČSN 736124-1 | – Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy Část 1: Provádění a kontrola shody |
| ČSN 736133 | – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, |
| TP 82 | – Katalog poruch netuhých vozovek |
| TP 87 | – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek |
| TP 94 | – Úprava zemin |
| TP 115 | – Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem |
| TP 150 | – Údržba a oprava vozovek PK obsahující dehtová pojiva |
| TP 170 | – Navrhování vozovek pozemních komunikací |
| TP 208 | – Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena |
| TP 210 | – Užití recyklovaných stavebních a demoličních materiálů do pozemních komunikací |

Záznamy provedených sond

Fotodokumentace sond

Vizuální prohlídka

Výsledky vizuálních posouzení konstrukčních vrstev vozovky

Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

| | | |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Použité zkratky | ITT – počáteční zkouška typu výrobku | PD – projektová dokumentace |
| | KÚ – konec úseku | PS – pravá strana |
| | HS – hloubková sonda | ZÚ – začátek úseku |
| | VS – vrtaná sonda | |
| | LS – levá strana | |

3. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ

Rozsah provedených činností je dán požadavkem správce komunikace vzhledem k zamýšlenému způsobu opravy komunikace. Rozsah provedených činností není plně v souladu s TP 87. Posouzení vychází z podkladů objednatele a silniční databáze Ostrava.

Byly provedeny následující činnosti:

- 9 sond
- 2 do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace
- 7 do úrovně stmelových vrstev
- Vizuelní posouzení parametrů nestmelových podkladních vrstev a zařídění ve smyslu ČSN EN 13285
- Posouzení charakteristik zemin podloží ve smyslu ČSN 73 6133 a zařídění a provedení zkoušky CBR sat

4. KONSTRUKCE VOZOVKY

Umístění sond v trase – situace viz příloha č.1

4.1. VIZUELNÍ PROHLÍDKA

Při vizuelní prohlídce komunikace byly zjištěny následující poruchy, které lze v souladu s TP 82 tab. 2 označit jako:

| Skupina poruch | Číslo poruchy katalogového listu | Název poruchy |
|----------------|----------------------------------|---------------------------|
| Ztráta hmoty | 02 | Ztráta makrotextury |
| | 06 | Ztráta asfaltového tmelu |
| | 08 | Výtluk |
| | 09 | Vysprávk |
| Trhliny | 10 | Mozaikovit |
| | 15 | Podélná trhlna rozvětvená |
| | 16 | Trhlna rozvětvená příčná |
| | 17 | Síťové trhliny |
| Deformace | 21 | Vyjeté koleje |

Obrusná vrstva je za hranici své životnosti. Proto je nezbytné provedení opravy tak, aby byla dlouhodobě zachována životnost celého rekonstruovaného úseku vozovky.

4.2. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE

Na stávající komunikaci bylo prováděno sčítání dopravy v roce 2016 – úsek č. 3-3410. Dle TP 170 lze zařadit stávající komunikace do kategorie třídy dopravního zatížení TDZ V (t.j. 15 - 100 TNV/24 hod.) Pro výpočty bude uvažováno s **79 TNV/24 hod.**

4.3. KONSTRUKCE KOMUNIKACE

Trasy komunikace je směrově nerozdělená sil. II třídy. Jedná se o netuhou vozovku s krytem z asfaltového betonu. Konstrukce vozovky se skládá ze štěrků a velkých lomových kamenů. V aktivní zóně se vyskytují zeminy F3.

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

| Č. sondy | S1 | S2 | S3+HS | S4 | S5 | S6 | S7 |
|--|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Staničení [km] | 0,200 PS | 0,400 LS | 0,500 PS | 0,600 PS | 0,800 LS | 1,000 PS | 1,200 LS |
| AC obrus | 60 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 60 |
| AC ložní | 30 | 65 | 50 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| AC podkladní | 70 | 65 | 120 | 80 | 90 | 120 | 110 |
| AC celkem | 160 | 175 | 220 | 200 | 205 | 235 | 230 |
| PM + nátěr – dehet část. rozpad | | | | | | | |
| Stmelené celkem | | | | | | | |
| 0/63 | | | 180 | | | | |
| >125 | | | 150 | | | | |
| Nestmelené celkem | | | 330 | | | | |
| Konstrukce vozovky celkem | | | 550 | | | | |
| AZ | | | F3 MS | | | | |

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

| Č. sondy | S8+HS | S9 | | | | | |
|--|--------------|------------|--|--|--|--|--|
| Staničení [km] | 1,400 LS | 1,450 PS | | | | | |
| AC obrus | 55 | 50 | | | | | |
| AC ložní | 75 | 65 | | | | | |
| AC podkladní | 140 | 120 | | | | | |
| AC celkem | 270 | 235 | | | | | |
| PM + nátěr – dehet část. rozpad | | | | | | | |
| Stmelené celkem | | | | | | | |
| 0/63 | 130 | | | | | | |
| >125 | 150 | | | | | | |
| Nestmelené celkem | 280 | | | | | | |
| Konstrukce vozovky celkem | 550 | | | | | | |
| AZ | F3 MS | | | | | | |

5. VYHODNOCENÍ VIZUÁLNÍCH POSOUZENÍ MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

5.1. NESTMELENÁ PODKLADNÍ VRSTVA

POSOUZENO VIZUÁLNĚ:

| číslo sondy | lokalizace sondy | typ nestmelené vrstvy |
|-------------|------------------|-----------------------|
| S3 | 0,500 PS | 0/63 + >125 |
| S8 | 1,400 LS | 0/63 + >125 |

5.2. ZEMINY PODLOŽÍ – AZ DLE ČSN 73 6133

| číslo sondy | lokalizace sondy | typ zeminy | namrzavost zeminy | vhodnost pro aktivní zónu |
|-------------|------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| S3 | 0,500 PS | F3 MS CBR sat=1,0 | Nebezpečně namrzavá | Podmínečně vhodná |
| S8 | 1,400 LS | F3 MS CBR sat=2,0 | Nebezpečně namrzavá | Podmínečně vhodná |

5.3. POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU DLE TP 150

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Rozbor byl proveden podle vyhlášky 130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány podle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU ve vzorkách z obrusné a ložní vrstvy 9,69 a <3,20 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T1.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU ve vzorkách z podkladní vrstvy 130 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T3.

6. ZHODNOCENÍ STAVU VOZOVKY, INTERPRETACE VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ

6.1. POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou v celém předmětném úseku:

- degradace obrusné vrstvy
- zatékání vody do konstrukce poruchami - sekundární ztráta únosnosti konstrukce vozovky

6.2. POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY

Vstupní údaje pro posouzení doporučeného způsobu opravy – akci **II/117 Letiny – Dražkov** v úseku od konce obce Letiny po začátek obce Dražkov.

- TDZ V **79 TNV/24 hod**
- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- vodní režim – pendulární
- návrhová životnost
 - obnova krytových vrstev
 - kompletní rekonstrukce
- zemina v podloží jako nebezpečně namrzavá
- nadmořská výška cca 460 m.n.m.

7. DOPORUČENÉ ZPŮSOBY OPRAVY:

Doporučení způsobu opravy vychází ze základních předpokladů

- degradace krajnice a obrusné vrstvy
- nově vznikající lom
- je možné navýšení nivelety

7.1. VARIANTA Č. 1 – obnova a zesílení krytových vrstev

Predikce životnosti max. 10 let – obnova krytových vrstev

- odfrézování stávajících AC vrstev na – 100 mm
- případná sanace trhlin v souladu s TP 115, popřípadě rozpadlá místa opravit směsí ACP 16 S
- sanace lokálních neúnosných krajnic
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,4 kg/m²
- pokládka ložní vrstvy z ACL 22 + 50/70 v tl. 70 mm (ČSN 736121 příl. E)
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m²
- pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + 50/70 v tl. 50 mm (ČSN 736121 příl. E)

Doporučené souvrství VARIANTA č. 1 – navýšení nivelety:

| | | |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| ACO 11 + (50/70) | 50 mm | ČSN 736121, TKP kap. 7 |
| PS min. 0,3 kg/m ² | | ČSN 736129, TKP kap. 26 |
| ACL 22 + (50/70) | 70 mm | ČSN 736121, TKP kap. 7 |
| PS min. 0,4 kg/m ² | | ČSN 736129, TKP kap. 26 |

Předpokládá se navýšení nivelety o 20 mm. Toto navýšení je možné dle dohody s objednatelem.

Posouzení konstrukce komunikace dle TP 170 provedeného v programu LayEps je ve všech parametrech vyhovující pro návrhové období 10 let.

7.2. VARIANTA Č.2

Pro predikci návrhové životnosti 25 let je vzhledem k porušeným podkladním vrstvám a výskytu nebezpečně namrzavé zeminy v podloží **vhodný návrh celkové rekonstrukce vozovky.**

8. ZÁVĚR:


Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách a za plné uzavírky vozovky. Pro zaručení dlouhodobé funkčnosti opravené konstrukce vozovky **je zcela nezbytné a zásadní provést kvalitní a funkční povrchové i podpovrchové odvodnění konstrukce** dle VL MD ČR, tedy na úroveň alespoň – 700 mm od nivelety vozovky

V případě, že nebude oprava realizována do 1-2 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů.



ROADTEST s.r.o.®
Borská 1232/40a
301 00 Plzeň
IČ: 05311594
DIČ: CZ05311594



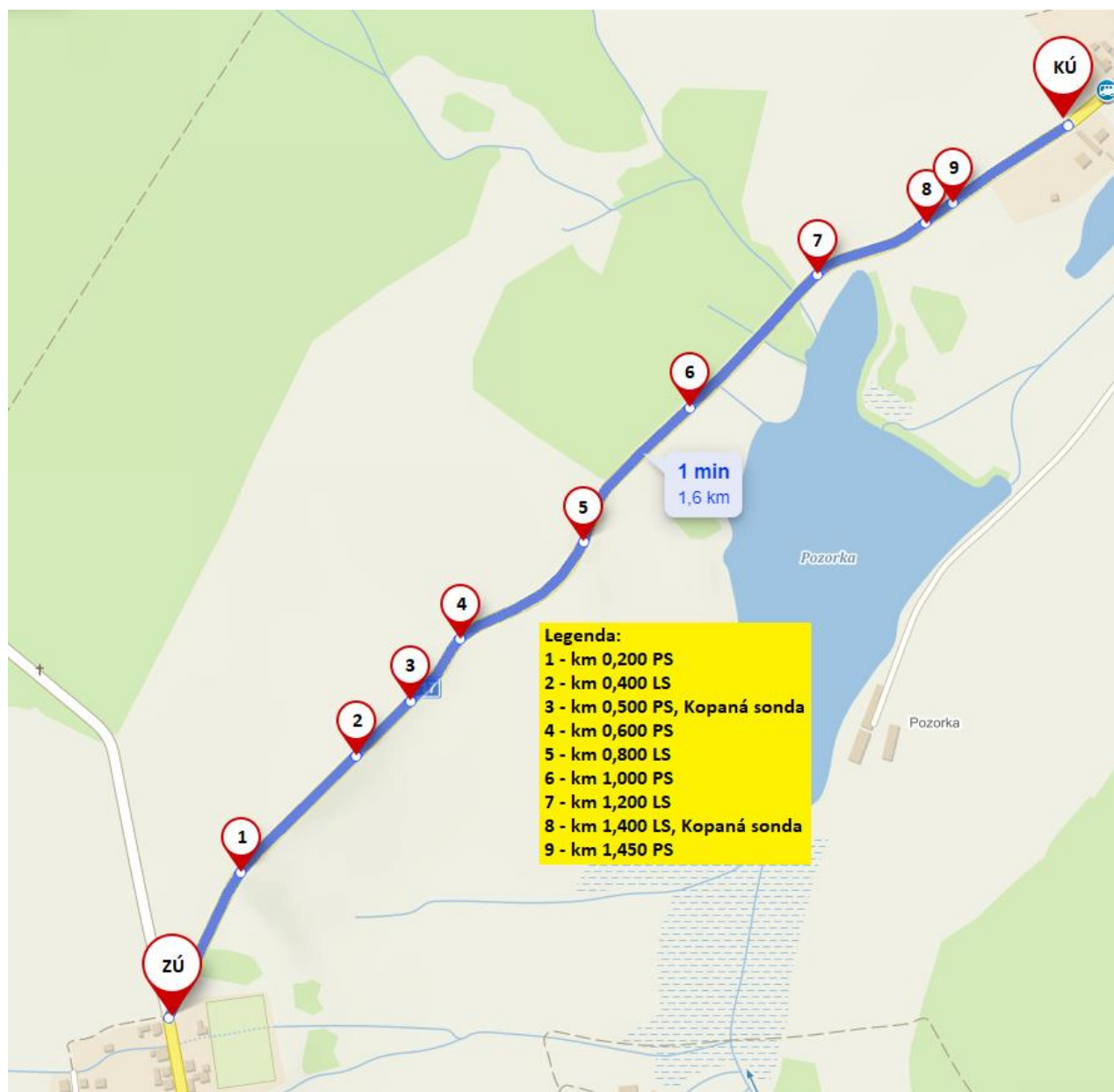
Ondřej Provinský
ROADTEST s.r.o.

V Plzni, dne 26.10.2021

PŘÍLOHA Č. 1

SITUACE

II/117 Letiny – Dražkov



PŘÍLOHA Č. 2

FOTODOKUMENTACE
II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 1 km 0,200 PS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 2 km 0,400 - LS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 3 km 0,500 PS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 3 km 0,500 PS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 4 km 0,600 PS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 5 km 0,800 LS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 6 km 1,000 PS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 7 km 1,200 LS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny – Dražkov

SONDA č. 8 km 1,400 LS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny – Dražkov

SONDA č. 8 km 1,400 LS



FOTODOKUMENTACE

II/117 Letiny - Dražkov

SONDA č. 9 km 1,450 PS



FOTODOKUMENTACE
II/117 Letiny - Drahkov
PORUCHY



PŘÍLOHA Č.3

PROTOKOLY ZKOUŠEK (VYHLÁŠKA 130/2019)



Protokol o zkoušce

| | | | |
|-------------------------|--|----------------------------------|---|
| Zakázka | : PR21A0860 | Datum vystavení | : 29.10.2021 |
| Zákazník | : ROADTEST s.r.o. | Laboratoř | : ALS Czech Republic, s.r.o. |
| Kontakt | : Ing. Martin Šrajder | Kontakt | : Zákaznický servis |
| Adresa | : Borská 1232/40A 301 00 Plzeň 3 - Skvrňany Česká republika | Adresa | : Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika |
| E-mail | : martin.srajder@roadtest.cz | E-mail | : customer.support@alsglobal.com |
| Telefon | : ---- | Telefon | : +420 226 226 228 |
| Projekt | : II/117 Letiny - Dražkov; RT-2021/057 | Stránka | : 1 z 4 |
| Číslo objednávky | : RT-OB-2021-003 | Datum přijetí vzorků | : 19.10.2021 |
| | | Číslo nabídky | : PR2019ROADT-CZ0002 (CZ-129-19-0526) |
| Místo odběru | : II/117 Letiny - Dražkov | Datum zkoušky | : 22.10.2021 - 29.10.2021 |
| Vzorkoval | : ROADTEST | Úroveň řízení kvality | : Standardní QC dle ALS ČR interních postupů |

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Rozbor byl proveden dle vyhlášky 130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 001 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T1.

Rozbor byl proveden dle vyhlášky 130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 002 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T1.

Rozbor byl proveden dle vyhlášky 130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 003 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T3.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

| | | | | Název vzorku | | Vyh. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1 | | | |
|---|------------|------|------------|-------------------------|---------|---|--------------|------------|-----------------------------|
| | | | | Identifikace vzorku | | | | | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | | | | |
| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledek | NM | Limit (min.) | Limit (max.) | Jednotka | Vyhodnocení |
| fyzikální parametry | | | | | | | | | |
| sušina při 105 °C | S-DRY-GRCI | 0.10 | % | 99.5 | ± 6.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) | | | | | | | | | |
| suma 16 PAU | S-PAHCAL03 | 3.20 | mg/kg suš. | 9.69 | --- | 0 | 0 | mg/kg suš. | Limity uvedeny pod tabulkou |
| acenaften | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| acenaftylen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.27 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(a)anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.42 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(a)pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.43 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(b)fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.63 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(g,h,i)perylene | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.87 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(k)fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| chrysen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.50 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| dibenzo(a,h)anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fenanthren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 1.70 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 1.54 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fluoren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.32 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| indeno(1,2,3-cd)pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.53 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| naftalen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.87 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 1.53 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

| | | | | Název vzorku | | Vyh. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1 | | | |
|---|------------|------|------------|-------------------------|---------|---|--------------|------------|-----------------------------|
| | | | | Identifikace vzorku | | | | | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | | | | |
| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledek | NM | Limit (min.) | Limit (max.) | Jednotka | Vyhodnocení |
| fyzikální parametry | | | | | | | | | |
| sušina při 105 °C | S-DRY-GRCI | 0.10 | % | 98.5 | ± 6.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) | | | | | | | | | |
| suma 16 PAU | S-PAHCAL03 | 3.20 | mg/kg suš. | <3.20 | --- | 0 | 0 | mg/kg suš. | Limity uvedeny pod tabulkou |
| acenaften | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| acenaftylen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(a)anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(a)pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(b)fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(g,h,i)perylene | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.27 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(k)fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| chrysen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| dibenzo(a,h)anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fenanthren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.53 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.38 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fluoren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| indeno(1,2,3-cd)pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | --- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| naftalen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.50 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.31 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

| | | | | Název vzorku | | Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1 | | | |
|---|------------|------|------------|-------------------------|---------|--|--------------|------------|-----------------------------|
| | | | | Identifikace vzorku | | | | | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | | | | |
| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledek | NM | Limit (min.) | Limit (max.) | Jednotka | Vyhodnocení |
| fyzikální parametry | | | | | | | | | |
| sušina při 105 °C | S-DRY-GRCI | 0.10 | % | 99.2 | ± 6.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) | | | | | | | | | |
| suma 16 PAU | S-PAHCAL03 | 3.20 | mg/kg suš. | 130 | ---- | 0 | 0 | mg/kg suš. | Limity uvedeny pod tabulkou |
| acenaften | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 4.32 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| acenaftýlen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.44 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 7.55 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(a)anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 3.14 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(a)pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 1.48 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(b)fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 2.17 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(g,h,i)perýlen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.95 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| benzo(k)fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.92 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| chrysen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 3.27 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| dibenzo(a,h)anthracen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | <0.20 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fenanthren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 40.9 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fluoranthén | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 15.6 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| fluoren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 10.4 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| indeno(1,2,3-cd)pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 0.82 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| naftalen | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 27.5 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |
| pyren | S-PAHGMS03 | 0.20 | mg/kg | 9.82 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

| Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1 | |
|--|---|
| suma 16 PAU | Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.: hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4 |

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

| Analytické metody | Popis metody |
|---|---|
| Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00 | |
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot. |
| S-PAHCAL03 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot. |
| S-PAHGMS03 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot. |
| Přípravné metody | Popis metody |
| Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00 | |
| *S-HOMASPH | Příprava asfaltových vývrtů (puků) |

Datum vystavení : 29.10.2021
Stránka : 4 z 4
Zakázka : PR21A0860
Zákazník : ROADTEST s.r.o.



| Přípravné metody | Popis metody |
|------------------|--|
| *S-PPCRYO | Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu |

Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.