

# **ZPRÁVA Č. RT-2022-003**

## **PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A POSOUZENÍ STAVU VOZOVKY**

**II/183 SRBICE – PODĚVOUSY - oprava**

<b>OBJEDNATEL:</b>	<b>DODAVATEL:</b>
<p><b>IK Plzeň s.r.o.</b></p> <p>Lesní 594 345 06 Kdyně</p> <p>Kontaktní osoba: Zbyněk Bartoň Tel. +420 602 389 905 e-mail: <a href="mailto:barton@ikplzen.cz">barton@ikplzen.cz</a></p>	<p><b>ROADTEST spol. s r.o.</b></p> <p>Borská 1232/40a, Skvrňany, 301 00 Plzeň</p> <p>Kontaktní osoba: Ondřej Provinský tel. +420 731 601 083 e-mail: <a href="mailto:provinsky.ondrej@roadtest.cz">provinsky.ondrej@roadtest.cz</a></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><a href="http://www.roadtest.cz">www.roadtest.cz</a></u>

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Na základě emailové objednávky z 9.2.2022 byl na akci **II/183 Srbice – Poděvousy - oprava** proveden zjednodušený průzkum stávající vozovky bez měření FWD, který je definován úsekem o délce 2096 m.

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.

Byly provedeny následující činnosti:

- 8 sond
- 2 do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace
- 6 do úrovně stmelených vrstev
- Vizuelní posouzení parametrů nestmelených podkladních vrstev a zatřídění ve smyslu ČSN EN 13285
- Posouzení charakteristik zemin podloží ve smyslu ČSN 73 6133 a zatřídění a provedení zkoušky CBR sat

### 4. KONSTRUKCE VOZOVKY

Umístění sond v trase – situace viz příloha č.1

#### 4.1. VIZUÁLNÍ 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 trhlina rozvětvená
	16	Trhlina 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 2022 – úsek č. 3-3778. 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 **100 TNV/24 hod.**

#### 4.3. KONSTRUKCE KOMUNIKACE

Trasa komunikace je dvoupruhová směrově nerozdělená sil. II. třídy. Jedná se o netuhou vozovku s krytem z asfaltového betonu. Konstrukce vozovky se skládá z penetračního makadamu a šterků a velkých lomových kamenů. V aktivní zóně se vyskytují zeminy S4 a G4.

**Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.**

Č. sondy	S1	S2	S3+HS	S4	S5	S6
Staničení – provozní [km]	18,170 LS	18,430 PS	18,630 PS	18,880 LS	19,130 LS	19,430 PS
AC obrus	15	20	20	20	20	30
AC ložní						30
AC podkladní						
<b>AC celkem</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>60</b>
PM + nátěr – dehet část. rozpad	70	60	70	80	60	60
Stmelené celkem	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
0/63			150			
>125			150			
<b>Nestmelené celkem</b>			<b>300</b>			
<b>Konstrukce vozovky celkem</b>			<b>390</b>			
<b>AZ</b>			<b>S4 SM</b>			

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm

Č. sondy	S7+HS	S8				
Staničení [km]	19,630 LS	19,830 PS				
AC obrus	30	40				
AC ložní	60	50				
AC podkladní						
<b>AC celkem</b>	<b>90</b>	<b>90</b>				
PM + nátěr – dehet část. rozpad	150	30				
Stmelené celkem	<b>150</b>	<b>30</b>				
0/45	100					
>125	230					
<b>Nestmelené celkem</b>	<b>330</b>					
<b>Konstrukce vozovky celkem</b>	<b>570</b>					
<b>AZ</b>	<b>G4 GM</b>					

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

## 5. VYHODNOCENÍ VIZUÁLNÍCH POSOUZENÍ MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

### 5.1. NESTMELENÁ PODKLADNÍ VRSTVA

POSOUZENO VIZUÁLNĚ:

číslo sondy	lokalizace sondy	typ nestmelené vrstvy
S3	18,630 PS	0/63
S7	19,630 LS	0/45

## 5.2. ZEMINY PODLOŽÍ – AZ DLE ČSN 73 6133

číslo sondy	lokalizace sondy	typ zeminy	namrzavost zeminy	vhodnost pro aktivní zónu
S3	18,630 PS	S4 SM CBR sat=11	Namrzavá	Podmínečně vhodná
S7	19,630 LS	G4 GM CBR sat=14	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 vrstvy 60,7 mg/kg sušiny.

Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zatřídit 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/183 Srbice – Poděvousy – oprava** v úseku o délce 2096 m.

- TDZ V **100 TNV/24 hod**
- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- vodní režim – pendulární
- návrhová životnost
  - o obnova krytových vrstev
  - o celková rekonstrukce
- zemina v podloží jako namrzavá
- nadmořská výška cca 450 m.n.m. – I.M. - 475

## 7. DOPORUČENÉ ZPŮSOBY OPRAVY:

Doporučení způsobu opravy vychází ze základních předpokladů

- degradace krajnice a obrusné vrstvy
- je možné navýšení nivelety

### 7.1. VARIANTA Č. 1 – navýšení nivelety

*Predikce životnosti max. 10 let – obnova a zesílení krytových vrstev*

- případná sanace trhlin v souladu s TP 115, popřípadě rozpadlá místa opravit směsí ACP 16 S
- sanace lokálních neúnosných krajnic a místních a podélných poklesů s deformací
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,4 kg/m<sup>2</sup>
- pokládka ložné vrstvy z ACO 11 + 50/70 v tl. 60 mm (ČSN 736121 příl. E)
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m<sup>2</sup>
- pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + 50/70 tl. 40 mm (ČSN 736121 příl. E)

**Doporučené souvrství VARIANTA č. 1 :**

<b>ACO 11 + 50/70</b>		<b>40 mm</b>	<b>ČSN 736121, TKP kap. 7</b>
PS min. 0,3 kg/m <sup>2</sup>			ČSN 736129, TKP kap. 26
<b>ACO 11 + 50/70</b>	<b>vyrovnávka</b>	<b>40 mm</b>	<b>ČSN 736121, TKP kap. 7</b>
PS min. 0,4 kg/m <sup>2</sup>			ČSN 736129, TKP kap. 26
<b>opravená stávající konstrukce</b>			

**Předpokládá se navýšení nivelety o 80 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 – navýšení nivelety

*Predikce životnosti max. 25 let – obnova a zesílení krytových vrstev*

- případná sanace trhlin v souladu s TP 115, popřípadě rozpadlá místa opravit směsí ACP 16 S
- sanace lokálních neúnosných krajnic a místních a podélných poklesů s deformací
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,4 kg/m<sup>2</sup>
- pokládka ložné vrstvy z ACL 16 + 50/70 v tl. 60 mm (ČSN 736121 příl. E)
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m<sup>2</sup>
- pokládka ohrubné vrstvy z ACO 11 + 50/70 tl. 40 mm (ČSN 736121 příl. E)

### Doporučené souvrství VARIANTA č. 2 :

<b>ACO 11 + 50/70</b>	<b>40 mm</b>	<b>ČSN 736121, TKP kap. 7</b>
PS min. 0,3 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 736129, TKP kap. 26
<b>ACL 16 + 50/70</b>	<b>60 mm</b>	<b>ČSN 736121, TKP kap. 7</b>
PS min. 0,4 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 736129, TKP kap. 26
<b>opravená stávající konstrukce</b>		

**Předpokládá se navýšení nivelety o 100 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 25 let.*

## 7.3. VARIANTA Č.3 – bez navýšení nivelety

Pro predikci návrhové životnosti 25 let je vzhledem k porušeným podkladním vrstvám a výskytu namrzavé zeminy v podloží **vhodný návrh celkové rekonstrukce vozovky**. Při této variantě je nutné počítat s odstraněním vrstvy PM, ve které se nacházejí dehtové podíly.

## 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.

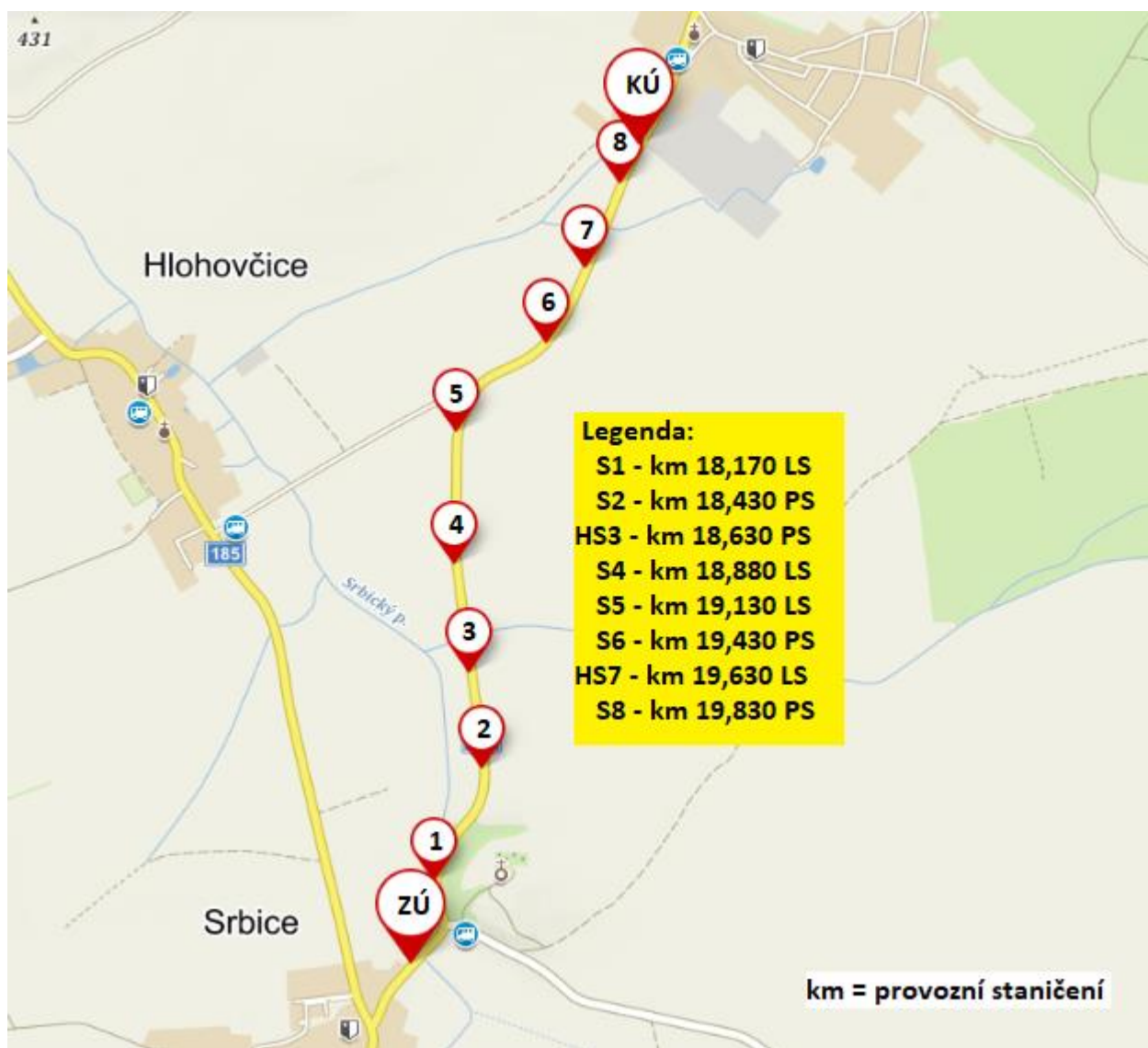
V Plzni, dne 27.05.2022

PŘÍLOHA č. 1

SITUACE

II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

(celková délka úseku sil. II/183 je cca 2 096 m)





PŘÍLOHA č. 2

## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

SONDA č. 1 km 18,170 LS





# FOTODOKUMENTACE

## II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

SONDA č. 2 km 18,430 PS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

HLOUBENÁ SONTA č. 3 km 18,630 PS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

HLOUBENÁ SONDA č. 3 km 18,630 PS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

SONDA č. 4 km 18,880 LS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

SONDA č. 5 km 19,130 LS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

SONDA č. 6 km 19,430 PS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

HLOUBENÁ SONDA č. 7 km 19,630 LS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

HLOUBENÁ SONDA č. 7 km 19,630 LS





# FOTODOKUMENTACE

## II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

SONDA č. 8 km 19,830 PS





## FOTODOKUMENTACE

### II/183 SRBICE - PODĚVOUSY - OPRAVA

#### PORUCHY





**PŘÍLOHA č. 3**

**PROTOKOLY ZKOUŠEK (VYHLÁŠKA 130/2019)**



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2243965	Datum vystavení	: 17.5.2022
Zákazník	: ROADTEST s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ondřej Provinský	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	: provinsky.ondrej@roadtest.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: II/183 Srbsce - Poděvousy - oprava; RT-CN-2022-003/001	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: č. RT-OB-2022-001	Datum přijetí vzorků	: 9.5.2022
		Číslo nabídky	: PR2022ROADT-CZ0002 (CZ-129-22-0027)
Místo odběru	: II/183 Srbsce - Poděvousy - oprava	Datum zkoušky	: 10.5.2022 - 17.5.2022
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.

### 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
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.7	± 6.0%	----	----	----	----
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	60.7	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.48	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.42	± 30.0%	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.11	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.44	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.18	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.96	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.53	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.20	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.83	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.76	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	6.35	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	11.8	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.58	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.65	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.47	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	9.05	± 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 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). 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 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). 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	

Datum vystavení : 17.5.2022  
Stránka : 3 z 3  
Zakázka : PR2243965  
Zákazník : ROADTEST s.r.o.



Přípravné metody	Popis metody
*S-HOMASPH	Příprava asfaltových vývrtů (puků)
*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.



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2243967	Datum vystavení	: 18.5.2022
Zákazník	: ROADTEST s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ondřej Provinský	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	: provinsky.ondrej@roadtest.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: II/183 Srbsice - Poděvousy - oprava; RT - 2022 - 003/002	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: č. RT-OB-2022-001	Datum přijetí vzorků	: 9.5.2022
		Číslo nabídky	: PR2022ROADT-CZ0002 (CZ-129-22-0027)
Místo odběru	: II/183	Datum zkoušky	: 11.5.2022 - 17.5.2022
Vzorkoval	: zákazník 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.

Vzorek(y) PR2243967/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

### Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit  
Manager



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. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA				Název vzorku		PUK 4 - penetrační makadam		Vyhl. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1		
				Identifikace vzorku		PR2243967-001				
				Datum odběru/čas odběru		3.5.2022				
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.6	± 6.0%	----	----	----	----	
Souhrnné parametry										
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	---	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje	
extrahovatelné kovy / hlavní kationty										
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	5.26	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Vyhovuje	
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	---	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje	
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	45.0	± 20.0%	----	200	mg/kg suš.	Vyhovuje	
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	---	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje	
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	39.4	± 20.0%	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje	
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	6.7	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje	
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	87.0	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje	
BTEX										
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	----	----	----	
ethylbenzen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	---	----	----	----	----	
meta- & para-xylen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	0.060	± 40.0%	----	----	----	----	
orto-xylen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.075	± 40.0%	----	----	----	----	
suma BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg suš.	0.135	---	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje	
suma xylenů	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	0.135	---	----	----	----	----	
toluen	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	---	----	----	----	----	
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
anthracen	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.234	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.476	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.438	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.732	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.782	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.230	± 30.0%	----	----	----	----	
chrysen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.607	± 30.0%	----	----	----	----	
fenanthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.950	± 30.0%	----	----	----	----	
fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.34	± 30.0%	----	----	----	----	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.337	± 30.0%	----	----	----	----	
naftalen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.100	± 30.0%	----	----	----	----	
pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.53	± 30.0%	----	----	----	----	
suma 12 PAU (odpad)	S-PAHGMS05	0.120	mg/kg suš.	7.76	---	----	6	mg/kg suš.	Nevyhovuje	
PCB										
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----	
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.140	mg/kg suš.	<0.140	---	----	0.2	mg/kg suš.	Vyhovuje	
ropné uhlovodíky										
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	3350	± 30.0%	----	300	mg/kg suš.	Nevyhovuje	

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.



## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
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-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

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.