



## EXACT CONTROL SYSTEM a.s.

Vítězné náměstí 576/1, 160 00 Praha 6, [www.teamexact.com](http://www.teamexact.com)

**Projekt:** Vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) a zpracování samostatného neoceněného soupisu prací vč. výkazu výměr

**Lokalita:** II/193 Borovice - Pocinovice

k.ú. Pocinovice u Semněvic  
k.ú. Borovice u Horšovského Týna

**Objednatel:** Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.

**Zpracovatel:** ROADTEST spol. s r.o.

**Technická kontrola:**

**Název části**

### E.1 DIAGNOSTIKA VOZOVY

**Souřadnicový systém:** JTSK

**Výškový systém:** Bpv

**Formát:** 46xA4

**Měřítko:**

# ZPRÁVA Č. RT-2022-039

## PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A POSOUZENÍ STAVU VOZOVKY

### II/193 BOROVICE - POCINOVICE

OBJEDNATEL:	DODAVATEL:
<p data-bbox="231 1211 766 1243"><b>Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.</b></p> <p data-bbox="231 1283 414 1346">Koterovská 162 326 00 Plzeň</p> <p data-bbox="231 1391 820 1525">Kontaktní osoba: PhDr. Monika Klimentová, LL.M. MBA tel. +420 778 702 844 e-mail: <a href="mailto:monika.klimentova@suspk.eu">monika.klimentova@suspk.eu</a></p>	<p data-bbox="850 1211 1112 1243"><b>ROADTEST spol. s r.o.</b></p> <p data-bbox="850 1319 1181 1382">Borská 1232/40a, Skvrňany, 301 00 Plzeň</p> <p data-bbox="850 1426 1299 1525">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 1232/40 a, 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:	<a href="http://www.roadtest.cz">www.roadtest.cz</a>

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Na základě smlouvy číslo 8500007096 byl na akci **II/193 Borovice – Pocinovice** proveden zjednodušený diagnostický průzkum stávající vozovky bez měření FWD, který je definován úsekem 3,677 km, od začátku obce Borovice po křížení s vodním tokem Chuchla.

Trasa komunikace je z velké části vedena vedena extravilánem, část trasy je vedena intravilánem obcí Borovice o délce 180 m.

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

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti:

- 15 sond
- 4 do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace
- 11 do úrovně stmelovaných vrstev
- Vizuelní posouzení parametrů nestmelovaných 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	Vysprávky
Trhliny	10	Mozaikovitě trhliny
	11	Trhliny úzké podélné
	12	Trhliny úzké příčné
	15	Trhlina podélná rozvětvená
	16	Trhlina příčná rozvětvená
	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 2020 – úsek č. 3-1939. Dle TP 170 lze zatřídit 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

Trasy komunikace je směrově nerozdělená sil. II třídy. Jedná se o netuhou vozovku s krytem z asfaltového betonu. Konstrukce vozovky se skládá ze štěrků. V aktivní zóně se vyskytují zeminy G4, S4, F1 a F3.

#### Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

Č. sondy	S1	S2	S3	S4 + HS	S5	S6	S7
Staničení [km]	0,050 PS	0,300 LS	0,550 LS	0,800 PS	1,050 LS	1,300 PS	1,550 PS
AC obrus	30	55	60	30	30	60	40
AC ložní	90	40	25	70	90	80	40
AC podkladní		50	80				160
<b>AC celkem</b>	<b>120</b>	<b>145</b>	<b>165</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>240</b>
PM + nátěr – dehet část. rozpad	70	85	70	200	170		
Stmelené celkem				<b>200</b>			
0/63							
0/90				300			
<b>Nestmelené celkem</b>				<b>300</b>			
<b>Konstrukce vozovky celkem</b>				<b>600</b>			
<b>AZ</b>				<b>G4 GM</b>			

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

Č. sondy	S8 + HS	S9	S10	S11 + HS	S12	S13	S14 + HS
Staničení [km]	1,800 PS	2,050 PS	2,300 LS	2,550 LS	2,800 PS	3,050 LS	3,300 LS
AC obrus	30	40	60	50	50	40	30
AC ložní	60	40	110	50	50	20	40
AC podkladní		50		50	100	90	50
<b>AC celkem</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>120</b>
PM + nátěr – dehet část. rozpad	210	100	100	150		50	180
Stmelené celkem	<b>210</b>			<b>150</b>			<b>180</b>
0/63				300			250
0/90	250						
<b>Nestmelené celkem</b>	<b>250</b>			<b>300</b>			<b>250</b>
<b>Konstrukce vozovky celkem</b>	<b>550</b>			<b>600</b>			<b>550</b>
<b>AZ</b>	<b>S4 SM</b>			<b>F1 MG</b>			<b>F3 MS</b>

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

<b>Č. sondy</b>	<b>S15</b>						
Staničení [km]	3,550 LS						
AC obrus	55						
AC ložní	40						
AC podkladní	60						
<b>AC celkem</b>	<b>155</b>						
PM + nátěr – dehet část. rozpad	45						
Stmelené celkem							
0/45							
0/63							
>125							
<b>Nestmelené celkem</b>							
<b>Konstrukce vozovky celkem</b>							
<b>AZ</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
S4	0,800 PS	0/90
S8	1,800 PS	0/90
S11	2,550 LS	0/63
S14	3,300 LS	0/63

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

číslo sondy	lokalizace sondy	typ zeminy	namrzavost zeminy	vhodnost pro aktivní zónu
S4	0,800 PS	G4 GM CBR sat=14	Namrzavá	Podmínečně vhodná
S8	1,800 PS	S4 SM CBR sat=11	Namrzavá	Podmínečně vhodná
S11	2,550 LS	F1 MG CBR sat=2,5	Nebezpečně namrzavá	Podmínečně vhodná
S14	3,300 LS	F3 MS CBR sat=2,0	Nebezpečně namrzavá	Podmínečně vhodná

### 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 <3,20 až 22,6 mg/kg sušiny.

Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T1 a ZAS-T2.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU ve vzorkách z ložné vrstvy <3,20 až 21,0 mg/kg sušiny.

Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T1 a ZAS-T2.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU ve vzorkách z podkladní vrstvy 5,92 až 17,6 mg/kg sušiny.

Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T1 a ZAS-T2.

## **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/193 Borovice – Pocinovice**, který je definován úsekem 3,677 km, od začátku obce Borovice po křížení s vodním tokem Chuchla.

- TDZ V **100 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 448 až 500 m.n.m. – I.M. - 475

## 7. DOPORUČENÉ ZPŮSOBY OPRAVY:

Doporučení způsobu opravy vychází ze základních předpokladů

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

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

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

- odfrézování stávajících AC vrstev v průměrné tloušťce 90 mm
- případná sanace trhlin v souladu s TP 115, popřípadě rozpadlá místa opravit směsí ACP 16+
- případná lokální hloubková sanace bude provedena formou kompletní výměny konstrukce vozovky včetně sanace aktivní zóny v podloží
- sanace neúnosných krajnic
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,4 kg/m<sup>2</sup>
- pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + 50/70 v tl.70 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 v tl.50 mm (ČSN 736121 příl. E)

#### Doporučené souvrství VARIANTA č. 1:

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

#### Opravená stávající konstrukce

**Předpokládá se navýšení nivelety o 30 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 – bez navýšení nivelety

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

**Vzhledem k výsledkům CBR a požadovaného modulu přetvárnosti, je nutno počítat s úpravou nebo výměnou (sanací) celé aktivní zóny (příp. podloží). Nová konstrukce vozovky navržená podle TP170 s životností 25 let, kompletní návrh konstrukce vozovky bude řešit projektant v rámci projektové dokumentace.**

## 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.

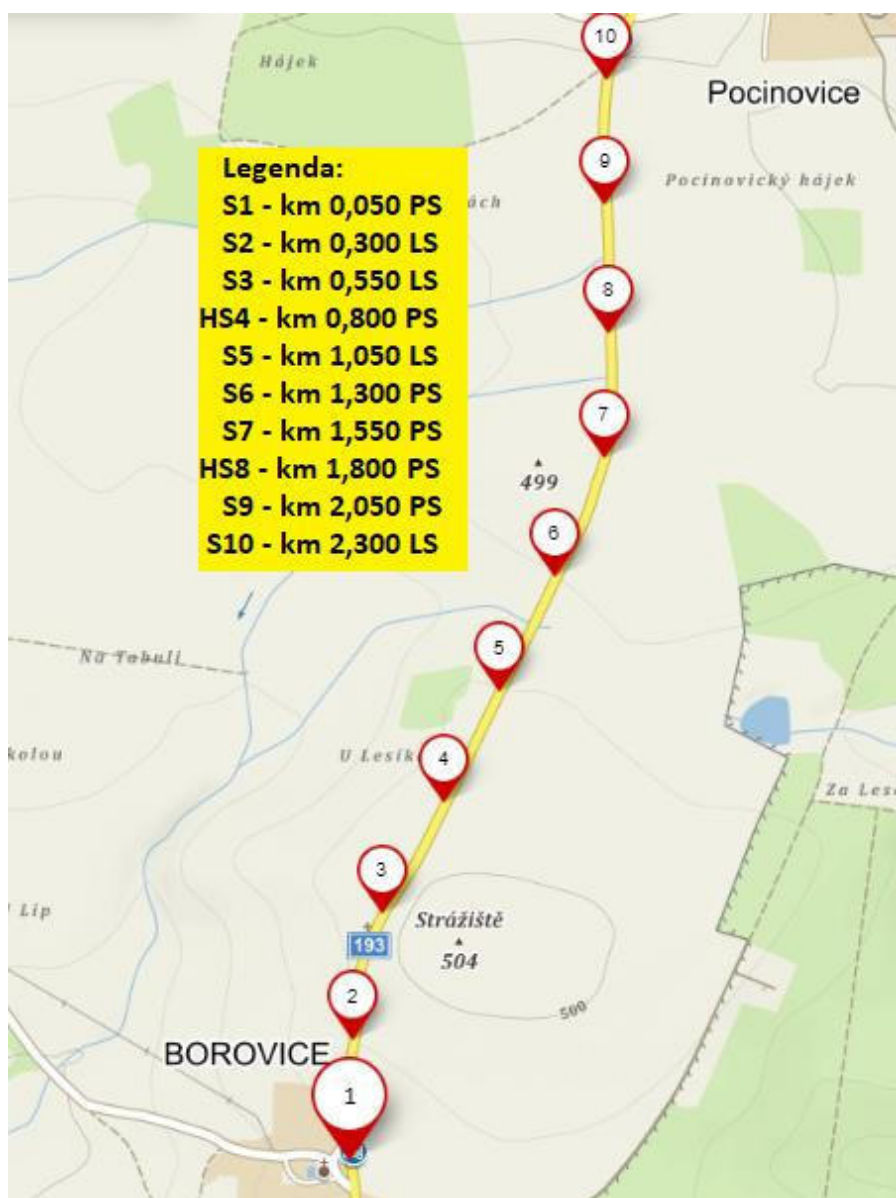
Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů.

Ondřej Provinský  
ROADTEST s.r.o.

V Plzni, dne 10.10.2022

This block contains the ROAD TEST logo on the left and company details on the right. The details include: ROADTEST s.r.o. with a registered trademark symbol, Borská 1232/40a, 301 00 Plzeň, IČ: 05311594, and DIČ: CZ05311594. Below the text is a blue ink signature.

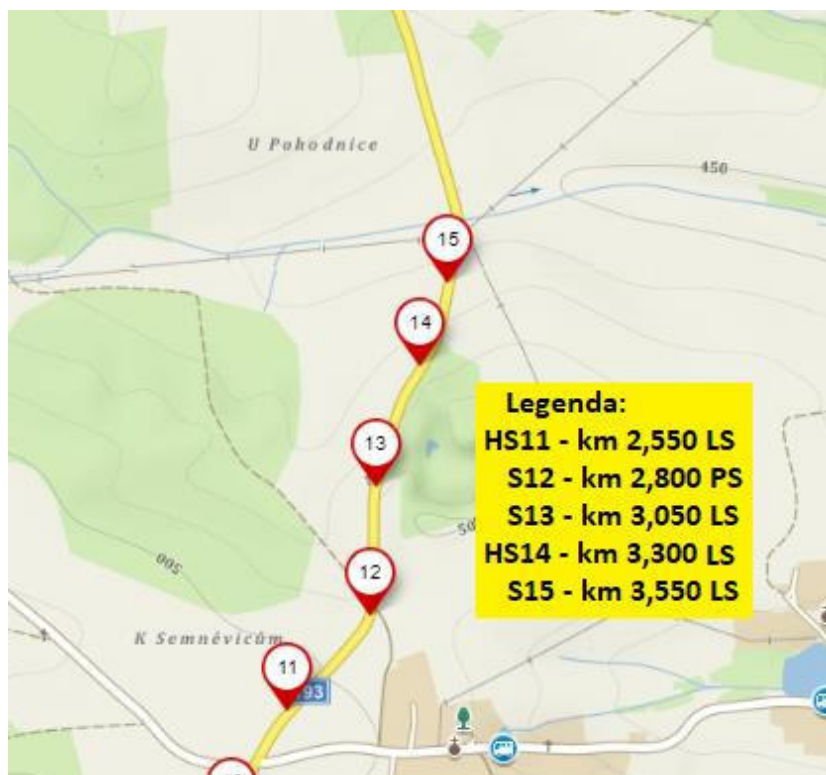
**ROAD TEST**  
ROADTEST s.r.o.<sup>®</sup>  
Borská 1232/40a  
301 00 Plzeň  
IČ: 05311594  
DIČ: CZ05311594

**PŘÍLOHA č. 1****SITUACE****II/193 Borovice - Pocinovice**

**PŘÍLOHA č. 1**

**SITUACE**

**II/193 Borovice - Pocinovice**



PŘÍLOHA č. 2

**FOTODOKUMENTACE**

**II/193 Borovice - Pocinovice**

**SONDA č. 1 km 0,050 PS**



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 2 km 0,300 LS





## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 3 km 0,550 LS



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**SONDA č. HS 4 km 0,800 PS**



## FOTODOKUMENTACE

**II/193 Borovice - Pocinovice**

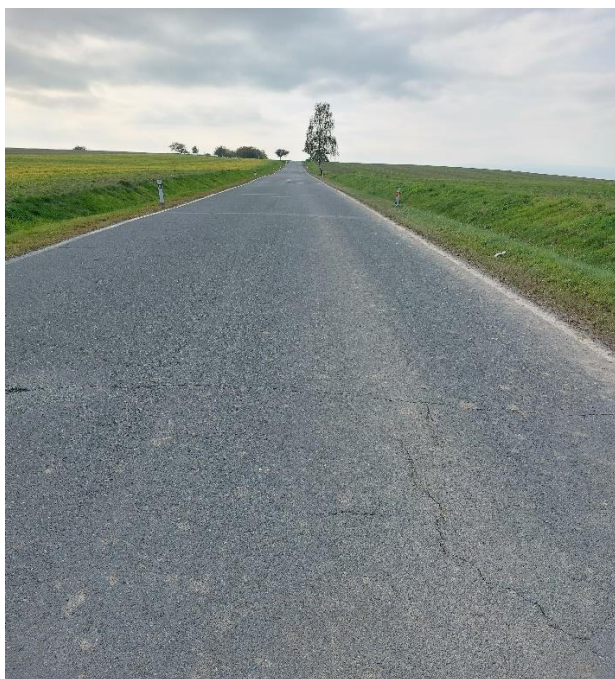
**SONDA č. HS 4 km 0,800 PS**



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 5 km 1,050 LS



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**SONDA č. 6 km 1,300 PS**



# FOTODOKUMENTACE

## II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 7 km 1,550 PS



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. HS 8 km 1,800 PS



## FOTODOKUMENTACE

II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. HS 8 km 1,800 PS





## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

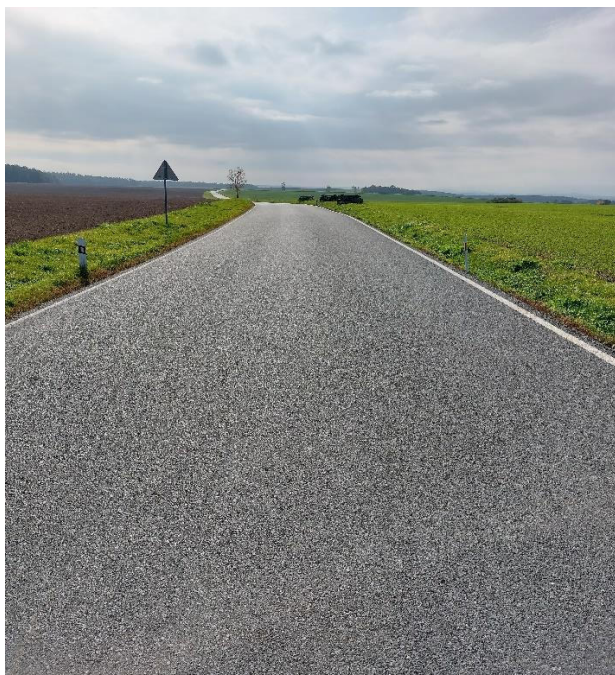
SONDA č. 9 km 2,050 PS



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 10 km 2,300 LS



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. HS 11 km 2,550 LS



## FOTODOKUMENTACE

II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. HS 11 km 2,550 LS



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 12 km 2,800 PS



## FOTODOKUMENTACE

### II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 13 km 3,050 LS



## FOTODOKUMENTACE

II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. HS 14 km 3,300 LS



## FOTODOKUMENTACE

**II/193 Borovice - Pocinovice**

**SONDA č. HS 14 km 3,300 LS**





## FOTODOKUMENTACE

II/193 Borovice - Pocinovice

SONDA č. 15 km 3,550 LS



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**PORUCHY**



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**PORUCHY**



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**PORUCHY**



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**PORUCHY**



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**PORUCHY**



**FOTODOKUMENTACE**  
**II/193 Borovice - Pocinovice**

**PORUCHY**



# FOTODOKUMENTACE

## II/193 Borovice - Pocinovice

### PORUCHY





**PŘÍLOHA č. 3**

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



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR22A4171	Datum vystavení	: 7.10.2022
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/193 Borovice - Pocinovice; RT-2022-039/001	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: č. RT-OB-2022-001	Datum přijetí vzorků	: 3.10.2022
		Číslo nabídky	: PR2022ROADT-CZ0002 (CZ-129-22-0027)
Místo odběru	: II/193 Borovice - Pocinovice	Datum zkoušky	: 5.10.2022 - 6.10.2022
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.  
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-T2.  
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-T2.  
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-T2.  
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 004 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 005 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 006 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T1.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby  
Lubomír Pokorný

Pozice  
Country 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)

Datum vystavení : 7.10.2022  
 Stránka : 2 z 5  
 Zakázka : PR22A4171  
 Zákazník : ROADTEST s.r.o.



## Výsledky zkoušek

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

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		PUK 3+5+7 - 1.		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku		vrstva - obrusná				
				Datum odběru/čas odběru		PR22A4171-001				
						30.9.2022 10:45				
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	%	99.2	± 6.0%	---	---	---	---	
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	22.6	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou	
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	---	---	---	---	
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.57	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.79	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.52	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.32	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.53	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.68	± 30.0%	---	---	---	---	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.54	± 30.0%	---	---	---	---	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	---	---	---	---	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.78	± 30.0%	---	---	---	---	
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.00	± 30.0%	---	---	---	---	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.25	± 30.0%	---	---	---	---	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.36	± 30.0%	---	---	---	---	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.49	± 30.0%	---	---	---	---	

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

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		PUK 3+5+7 - 2.		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku		vrstva - ložná				
				Datum odběru/čas odběru		PR22A4171-002				
						30.9.2022 10:45				
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	%	98.8	± 6.0%	---	---	---	---	
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	21.0	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou	
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.48	± 30.0%	---	---	---	---	
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.58	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.29	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.00	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.64	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.98	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.46	± 30.0%	---	---	---	---	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.01	± 30.0%	---	---	---	---	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.23	± 30.0%	---	---	---	---	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.67	± 30.0%	---	---	---	---	
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.27	± 30.0%	---	---	---	---	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.38	± 30.0%	---	---	---	---	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.80	± 30.0%	---	---	---	---	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.61	± 30.0%	---	---	---	---	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.38	± 30.0%	---	---	---	---	

Datum vystavení : 7.10.2022  
 Stránka : 3 z 5  
 Zakázka : PR22A4171  
 Zákazník : ROADTEST s.r.o.



## Výsledky zkoušek

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

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

PUK 3+5+7 - 3.

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

Identifikace vzorku

vrstva - podkladní

PR22A4171-003

Datum odběru/čas odběru

30.9.2022 10:45

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.1	± 6.0%	---	---	---	---
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	17.6	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.41	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.48	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.97	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.82	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.48	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.33	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.45	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.81	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.41	± 30.0%	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.86	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.14	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.48	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.91	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.52	± 30.0%	---	---	---	---

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

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

PUK 9+12+15 - 1.

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

Identifikace vzorku

vrstva - obrusná

PR22A4171-004

Datum odběru/čas odběru

30.9.2022 10:45

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.4	± 6.0%	---	---	---	---
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
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)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	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	0.24	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.22	± 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	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	---	---	---	---

Datum vystavení : 7.10.2022  
 Stránka : 4 z 5  
 Zakázka : PR22A4171  
 Zákazník : ROADTEST s.r.o.



## Výsledky zkoušek

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

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

PUK 9+12+15 - 2.  
vrstva - ložná

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

Identifikace vzorku

PR22A4171-005

Datum odběru/čas odběru

30.9.2022 10:45

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	98.9	± 6.0%	---	---	---	---
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
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)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.25	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	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	0.33	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 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	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	---	---	---	---

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

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

PUK 9+12+15 - 3.  
vrstva - podkladní

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

Identifikace vzorku

PR22A4171-006

Datum odběru/čas odběru

30.9.2022 10:45

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	98.3	± 6.0%	---	---	---	---
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	5.92	---	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	0.37	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.24	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.50	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.37	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.45	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.10	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.38	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.28	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.13	± 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 vzorku

Datum vystavení : 7.10.2022  
 Stránka : 5 z 5  
 Zakázka : PR22A4171  
 Zákazník : ROADTEST s.r.o.



a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvědíl čas vzorkování. \* Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření  $k = 2$ .

Výsvětlivky: 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 $\leq 12$ mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU $\leq 25$ mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU $\leq 300$ 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
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 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-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
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-HOMASPH	Příprava asfaltových vývrtů (puků)
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Symbol "\*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace 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.