

ZPRÁVA Č. RT-2021-067

PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A POSOUZENÍ STAVU VOZOVKY

II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

OBJEDNATEL:	DODAVATEL:
<p>Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.</p> <p>Koterovská 162 326 00 Plzeň</p> <p>Kontaktní osoba: Ladislav Zábranský tel. +420 770 171 995 e-mail: ladislav.zabransky@suspk.eu</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 smlouvy číslo 8500006308 byl na akci **silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230** proveden zjednodušený průzkum stávající vozovky bez měření FWD, který je definován úsekem v délce 3,7 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:

- 15 sond
- 4 do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace
- 11 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 2016 – úsek č. 3-1970. Dle TP 170 lze zařadit stávající komunikace do kategorie třídy dopravního zatížení TDZ IV (t.j. 101 - 500 TNV/24 hod.) Pro výpočty bude uvažováno s **148 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 G4 a F3.

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

Č. sondy	S1	S2	S3	S4+HS	S5	S6	S7
Staničení [km]	0,200 PS	0,400 LS	0,600 LS	0,800 PS	1,000 PS	1,300 LS	1,650 LS
AC obrus	50	40	45	30	55	60	55
AC ložní	50	50	45	50	55	80	55
AC podkladní	60	90	70				
AC celkem	160	180	160	80	110	140	110
PM + nátěr – dehet část. rozpad	110	130	70	190	100	120	60
Stmelené celkem	110	130	70	190	100	120	60
0/45				100			
0/63				230			
>125				200			
Nestmelené celkem				530			
Konstrukce vozovky celkem				800			
AZ				G4 GM			

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

Č. sondy	S8+HS	S9	S10	S11	S12+HS	S13	S14
Staničení [km]	1,900 LS	2,100 PS	2,300 PS	2,500 LS	2,800 PS	3,000 LS	3,200 PS
AC obrus	50	70	30	65	50	60	55
AC ložní	70	50	65	50	110	75	100
AC podkladní					90	170	65
AC celkem	120	120	95	115	250	305	220
PM + nátěr – dehet část. rozpad	130	40	35	50			
Stmelené celkem	130	40	35	50			
0/45					250		
0/63	350				100		
>125							
Nestmelené celkem	350				350		
Konstrukce vozovky celkem	600				605		
AZ	F3 MS				F3 MS		

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

Tloušťky jednotlivých vrstev v mm.

Č. sondy	S15+HS						
Staničení [km]	3,550 LS						
AC obrus	20						
AC ložní	70						
AC podkladní	70						
AC celkem	160						
PM + nátěr – dehet část. rozpad	100						
Stmelené celkem	100						
0/45							
0/63	140						
>125	200						
Nestmelené celkem	340						
Konstrukce vozovky celkem	600						
AZ	F3 MS						

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	0/45 + 0/63 + >125
S8	1,900 LS	0/63
S12	2,800 PS	0/45 + 0/63
S15	3,550 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
S4	0,800 PS	G4 GM CBR sat=35	Namrzavá	Podmínečně vhodná
S8	1,900 LS	F3 MS CBR sat=7,5	Nebezpečně namrzavá	Podmínečně vhodná
S12	2,800 PS	F3 MS CBR sat=3,5	Nebezpečně namrzavá	Podmínečně vhodná
S15	3,550 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 vzorcích z obrusné vrstvy <3,20 až 11,5 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 vzorcích z ložné vrstvy 11,1 až 35,7 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T1 a ZAS-T3. Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU ve vzorcích z podkladní vrstvy- penetrační makadam 989 až 3080 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že vzorky z těchto vrstev lze zařadit do třídy ZAS-T4.

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 **silnice II/183 Vodokrty po křiž. S II/230** v úseku v délce 3,7 km).

- TDZ IV **148 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 350 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 v průměrné tl. cca – 80 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 40 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 a výskytu nebezpečně namrzavých zemin 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.



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

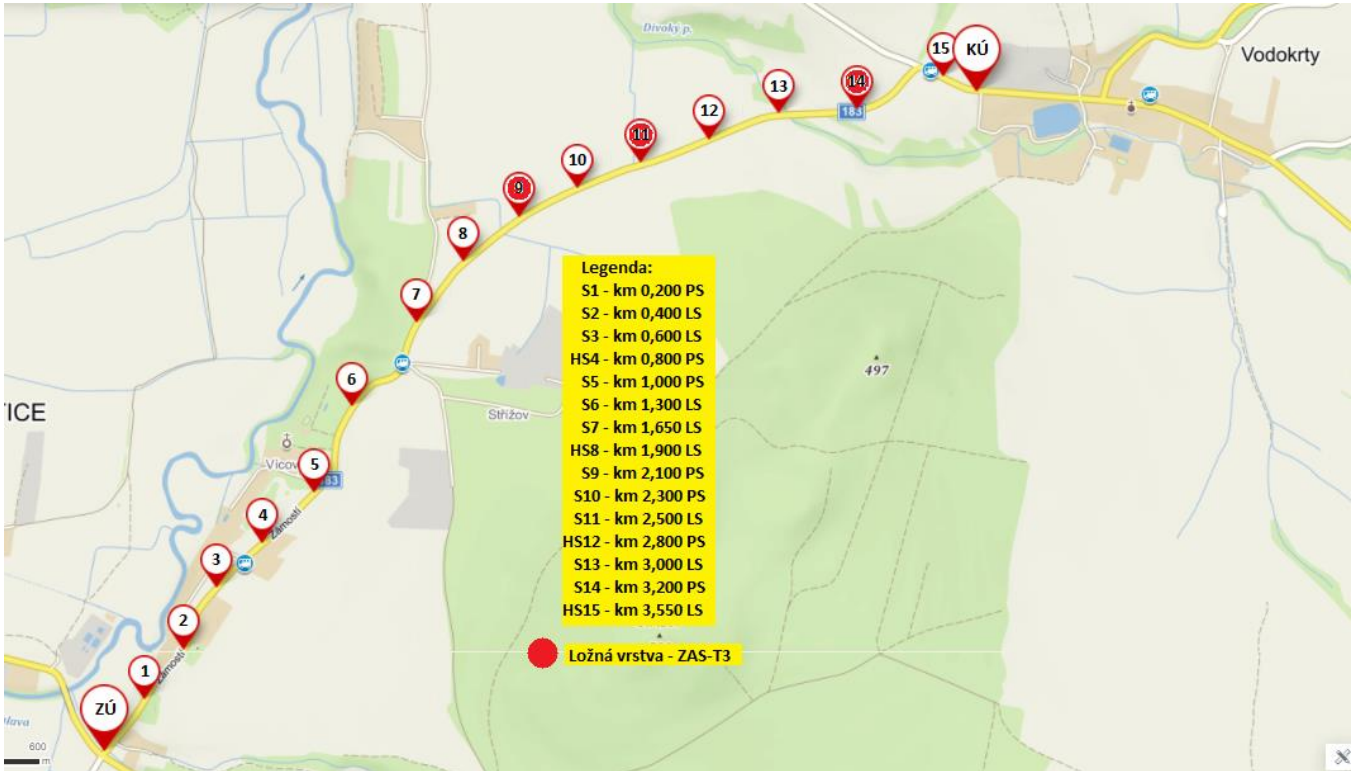
Ondřej Provinský
ROADTEST s.r.o.

V Plzni, dne 20.12.2021

PŘÍLOHA č. 1

SITUACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230



PŘÍLOHA č. 2

FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 1 km 0,200 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 2 km 0,400 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 3 km 0,600 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. HS 4 km 0,800 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. HS 4 km 0,800 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 5 km 1,000 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 6 km 1,300 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 7 km 1,650 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. HS 8 km 1,900 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. HS 8 km 1,900 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 9 km 2,100 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 10 km 2,300 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 11 km 2,500 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. S II/230

SONDA č. HS 12 km 2,800 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. S II/230

SONDA č. HS 12 km 2,800 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 13 km 3,000 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. 14 km 3,200 PS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. HS 15 km 3,550 LS



FOTODOKUMENTACE

Silnice II/183 Vodokrty po křiž. s II/230

SONDA č. HS 15 km 3,550 LS



PŘÍLOHA č. 3

PROTOKOLY ZKOUŠEK (VYHLÁŠKA 130/2019)



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR21C6179	Datum vystavení	: 3.1.2022
Zákazník	: ROADTEST s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Martin Šrajer	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.srajer@roadtest.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: II/183 Vodokrty po křiž. S II/230; TR-2021-067/001	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: RT-OB-2021-003	Datum přijetí vzorků	: 22.12.2021
		Číslo nabídky	: PR2019ROADT-CZ0002 (CZ-129-19-0526)
Místo odběru	: Vodokrty	Datum zkoušky	: 23.12.2021 - 3.1.2022
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-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-T4.

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-T3.

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-T4.

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	%	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	<0.20	---	----	----	----	----
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	0.39	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.35	± 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	0.27	± 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	%	99.3	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	11.1	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.43	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.54	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.46	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.64	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.28	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.52	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.48	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.33	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.41	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.28	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.39	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.60	± 30.0%	----	----	----	----



Výsledky zkoušek

Vyh. 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	%	96.3	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	3080	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	114	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.77	± 30.0%	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	158	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	208	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	134	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	171	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	77.4	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	79.1	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	218	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	16.6	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	503	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	571	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	120	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	74.2	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	106	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	417	± 30.0%	----	----	----	----

Vyh. 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	%	99.2	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	11.5	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.46	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.53	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.82	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.61	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.77	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.54	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.25	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.81	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.82	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.09	± 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	0.37	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.34	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.55	± 30.0%	----	----	----	----



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	%	99.1	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	35.7	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.58	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.48	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.84	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.42	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.06	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.80	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.76	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.89	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.92	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	7.63	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.63	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.72	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.06	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	6.63	± 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	%	98.8	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	989	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	26.2	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.70	± 30.0%	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	44.4	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	55.7	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	39.8	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	51.7	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	38.4	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	28.1	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	55.5	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.62	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	173	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	215	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	35.2	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	25.3	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	21.4	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	158	± 30.0%	----	----	----	----

Datum vystavení : 3.1.2022
 Stránka : 5 z 5
 Zakázka : PR21C6179
 Zákazník : ROADTEST s.r.o.



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 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)
*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.