

Souřadný systém S-JTSK  
Výškový systém B.p.v.

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	KONTROLOVAL	<b>SQZ, s.r.o.</b> U místní dráhy 939/5 779 00 Olomouc Tel: +420 602 210 033 E-mail: hola@sqz.cz IČO: 25743554 DIČ: CZ25743554	
Ing. Jan Zajíček	Ing. Jan Zajíček	Ing. Jan Bihary		
OBEC, KRAJ: Svržno, Bělá nad Radbuzou; Plzeňský kraj			IČO: 25743554 DIČ: CZ25743554	
OBJEDNATEL: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.			STUPEŇ PD	PDPS
AKCE: <b>II/195 a II/197 SVRŽNO - BĚLÁ NAD RADBUZOU, OPRAVA</b>			DATUM	03/2023
			ČÍSLO ZAKÁZKY	22PC10
			MĚŘÍTKO	-
OBSAH: <b>DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM VOZOVKY (VČETNĚ STANOVENÍ PAU)</b>			ČÍSLO PŘÍLOHY	PARÉ ČÍSLO
			<b>G.2</b>	

***SQZ, s.r.o., U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc – Nová Ulice,  
Ing. Jan Zajíček, Jaromírova 19, 779 00 Olomouc***

## **Diagnostický průzkum vozovky**

**II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou**

***Vypracováno pro Prime-com s.r.o., Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň***

***V Olomouci, 24. října 2022***

## 1. Identifikace zakázky

Název akce:	Diagnostický průzkum vozovky silnice II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou
Zadavatel diagnostického průzkumu	Prime-com s.r.o., Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň
Zhotovitel	SQZ, s.r.o., U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc – Nová Ulice Ing. Jan Zajíček – APT SERVIS, Jaromírova 19, 779 00 Olomouc

## 2. Vstupní údaje

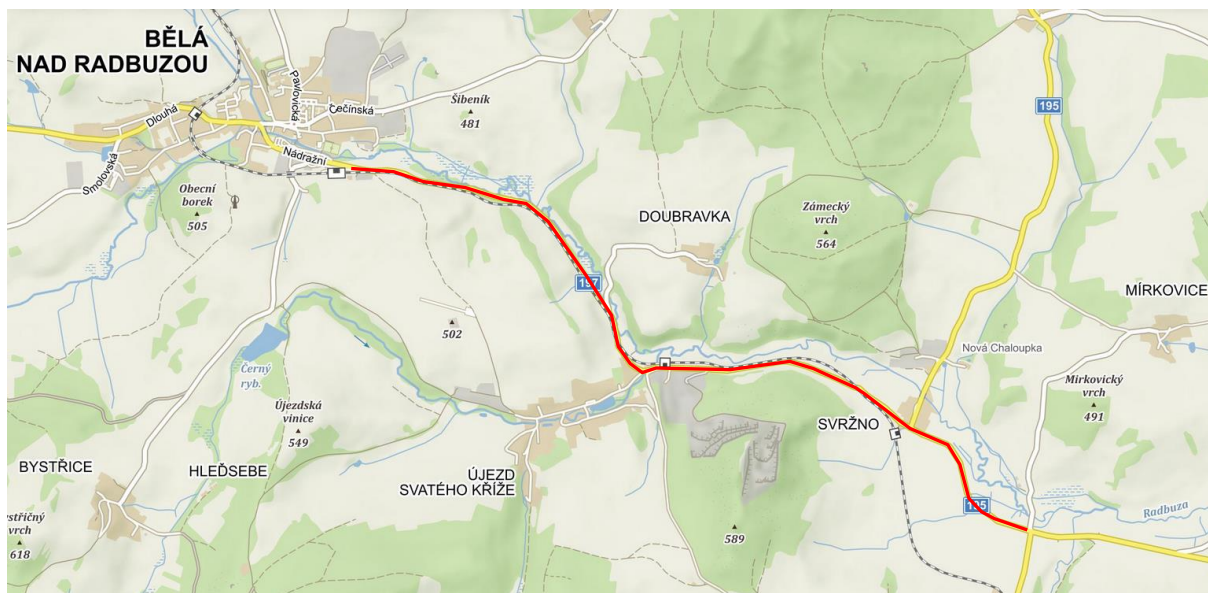
Dopravní zatížení 215 TNV/24 hod (sčítání 2020, náhradní geoportál ŘSD)

Návrhová úroveň porušení D1

Záznam a vyhodnocení výskytu poruch (Příloha 1) + fotodokumentace na CD (PowerPoint)

Jádrové vývrty a hloubkové sondy, SQZ s.r.o. (Příloha 2)

Lokalizace úseku:



délka 5,4 km

### 3. Úvod

Cílem tohoto diagnostického průzkumu je posoudit stav konstrukce vozovky a navrhnout způsob její opravy.

### 4. Vyhodnocení vstupních údajů

#### 4.1 Vizuální prohlídka

Vizuální prohlídka byla provedena dne 5.10.2022 se záznamem na video se sledováním vzdálenosti pomocí GPS. Z tohoto videa byla vytvořena fotodokumentace s průměrnou četností po 20 m. Pro snadné prohlížení byly snímky uspořádány do souboru v PowerPoint. Terminologie poruch je podle TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek. Záznam a vyhodnocení výskytu poruch je uvedeno v Příloze 1.

Z důvodu zajištění optimální viditelnosti poruch, která je ovlivněna směrem slunečního svitu byl zvolen směr vizuální prohlídky Bělá nad Radbuzou – Svržno, tj. proti směru provozního staničení.

POZNÁMKA V celé této správě je použito pracovní staničení se ZÚ = konec obce Bělá nad Radbuzou, KÚ = křižovatka sil. II/195 a II/197 u města Hostouň.

Vozovka má kryt z asfaltového betonu. Při vizuální prohlídce byl zjištěn výskyt následujících poruch:

- Ztráta makrotextury 10 % plochy
- Trhliny příčné rozvětvené 26 ks / km
- Trhliny podélné rozvětvené 48 % plochy (postupně přecházející v síťové trhliny)
- Nepravidelné hrboly 13 % plochy
- Vysprávký 13 % plochy
- Plošné deformace 24 % plochy (více při okrajích vozovky)

#### Závěr:

Dominantní jsou příčné a podélné trhliny rozvětvené, přecházející v trhliny síťové.

Místy se na okrajích vyskytují intenzivní podélné trhliny rozvětvené a plošné deformace, což může být známkou neúnosného podloží. Nejvýraznější výskyt je uveden v následující tabulce:

Levý okraj (km)	Pravý okraj (km)
0,130 – 0,190	
	0,475 – 0,700
0,595 – 0,800	
1,570 – 1,940	
2,445 – 2,455	
	2,770 – 2,820
	3,085 – 3,170
3,245 – 3,300	
3,455 – 3,480	
	3,705 – 3,770
4,165 – 4,210	
	4,170 – 4,180
	4,305 – 4,395



## 4.2 Jádrové vývrty a vrtané sondy

Dne 15.9.2022 bylo provedeno 18 ks jádrových vývrťů a 5 vrtaných hloubkových sond (pokračováním v jádrových vývrtech). Podrobné údaje z jádrových vývrťů a vrtaných sond jsou uvedeny v Příloze 2.

Kryt vozovky je z asfaltového betonu, tloušťky asfaltového souvrství se pohybují od 55 mm do 195 mm. Ve 14 vývrtech z celkového počtu 18 má asfaltové souvrství **nedostatečnou tloušťku**.

**Podkladní vrstvy jsou nedostatečné**, penetrační makadam je rozpadlý nebo má malou tloušťku., štěrkodrtě mají zjevně vysoký podíl jemných částic, v HS6 nedostatečnou tloušťku, v HS 9 chybí.

Podloží v sondách **HS3**, vrstva 4, CBR 12 %, **HS9**, vrstva 3, CBR 12 % se k vyhovujícím hodnotám přibližuje, v sondě **HS6**, vrstva 5, CBR 4,5 % je nevyhovující. V sondách **HS12**, vrstva 4, CBR 22 % a **HS15**, vrstva 4,5, CBR 15%, 22% podloží **splňuje požadavek CBR  $\geq 15$  %**.

Přehled výsledků z provedených jádrových vývrťů a sond je uvedený v následujících tabulkách.

Typy vrstev / podloží	Tloušťky vrstev (mm) / pracovní staničení Bělá – Svržno (km)								
	5,160	4,920	4,680	4,440	4,200	3,960	3,720	3,480	3,240
	JV1	JV2	HS3	JV4	JV5	HS6	JV7	JV8	HS9
asfaltový beton (AC)	117	170	135	155	112	130	100	133	110
penetrační makadam (PM)			95			50			90
štěrkodrt' (nespecifikováno)			220			120			
štěrk s příměsí jemn. zeminy (G-F)			350						
štěrk hlinitý (GM)						280			
písek jílovitý (SC)									900
štěrkovitý jíl (CG)						930			
štěrkopísek			700						
jíl									400

Typy vrstev / podloží	Porovnání tlouštěk vrstev (mm) z jednotlivých vývrťů / staničení (km)								
	3,000	2,760	2,520	2,280	2,040	1,800	1,560	1,320	1,080
	JV10	JV11	HS12	JV13	JV14	HS15	JV16	JV17	JV18
asfaltový beton (AC)	120	92	65	55	195	95	128	168	130
penetrační makadam (PM)			10			55			
štěrkodrt' (nespecifikováno)			525			300			
štěrk s příměsí jemn. zeminy (G-F)									
štěrk hlinitý (GM)									
písek jílovitý (SC)						300			
štěrkovitý jíl (CG)			900			750			
štěrkopísek									
jíl									

### Závěr

Vozovka je výrazně poddimenzovaná, protože má malou tloušťku asfaltových vrstev (pokud leží na nestmeleném podkladu), srovnatelná katalogová vozovka má tloušťku asfaltových vrstev vyšší.

Lze předpokládat, že podkladní vrstvy jsou recyklovatelné a podloží je dostatečně únosné. Podloží podle sondy HS6 je sice nevyhovující, ale poruchy na vozovce tomu neodpovídají, patrně je zde trvale příznivý stupeň konzistence.

### **4.3 Posouzení na přítomnost PAU**

Podle vyhl. č. 130/2019 Sb. se asfaltová směs zařazuje do kvalitativní třídy ZAS-T1, ZAS-T2 a bude použita jako vedlejší produkt jedním ze způsobů podle § 4 vyhlášky.

## **5. Posouzení stavu vozovky a návrh opravy**

Celkové zhodnocení:

- Je potřeba vyměnit asfaltové vrstvy a podkladní vrstvy případně recyklovat na místě za studena
- V některých úsecích je potřeba provést sanaci okrajů

### **Podrobný návrh opravy**

#### **Varianta 1**

- Odstranění asfaltových vrstev a dalších materiálů do úrovně 110 mm pod projektovou niveletu
- Na úsecích s poklesy okrajů s podélnými trhlinami rozvětvenými (tabulka v čl. 4.1 příp. další nalezená místa) se na takto porušených okrajích provede v šířce 1,0 m až 1,5 m (dle skutečného rozsahu poruch) sanace podloží:
  - Odstranění dalších vrstev a materiálů do úrovně 810 mm pod projektovou niveletu
  - Zřízení sanační vrstvy podloží v tloušťce 400 mm, použít lze vybouraný materiál z podkladních vrstev (tam kde je tloušťka asfaltových vrstev menší než 110 mm) a další materiály splňující požadavky vhodnosti do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4, ČSN 73 6133.
  - ŠD<sub>B</sub> 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1
  - ŠD<sub>A</sub> 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1
- Recyklace RS 0/63 CA (na místě); 250 mm; TP 208 (v místě sanace okrajů se bude recyklovat navezená ŠD).
- ACP 16+ 50/70; 70 mm; ČSN 73 6121
- PS-CP; ČSN 73 6129
- ACO 11 50/70; 40 mm; ČSN 73 6121

Posouzení výpočtem bylo provedeno podle TP 170 + Dodatek (2010), výpočet vrstevnatého poloprostoru a poměrné porušení asfaltových vrstev pomocí programu LAYEPS.

Posouzení vozovky :

Úroveň porušení	D1	počet kol	2
Návrhové období	25		
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku 120.3
delta k	1.28	C2 = .70	intenzita .55
TNVo	215.	C3 = .50	vzdálenost kol 344.0
TNVc	1119462.	C4 = 2.00	

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupūs.	poměrné porušení
	1	ACO	40.	.000	.0000
	2	ACP +	70.	.000	.0200
	3	SC C3/4	250.	.000	.0000
	4	MZ	150.	.000	.0000
		celkem	510.	min. tl.	0.
Podloží :	modul střední	50.	poměrné porušení		.2388
	modul jarní	50.			

Předimenzování konstrukce vyplývá z nutnosti pomoci recyklace na místě zkvalitnit podkladní vrstvy v co největší tloušťce, tj. zvolit potřebnou vyšší tloušťku, i když podle výpočtu by stačila tloušťka nižší.

## Varianta 2 – se zvýšením nivelety o 60 mm

- Odstranění asfaltových vrstev a dalších materiálů v předpokládané tloušťce 110 mm do úrovně 170 mm pod projektovou niveletu. \*)
- Odstranění polámaných zbytků asfaltových vrstev a hrubých kamenů s případným doplněním chybějícího materiálu štěrkodrtí ŠDA 0/32.
- Pokud budou po odfrézování předepsané tloušťky zjištěny poruchy plošného charakteru (např. síťové trhliny), budou tyto vrstvy odstraněny a nahrazeny ACP 16+ v tl. min. 50 mm, popř. dosypáno ŠDA 0/32 a zhutněno.
- Na úsecích s poklesy okrajů s podélnými trhlinami rozvětvenými (tabulka v čl. 4.1 příp. další nalezená místa) se na takto porušených okrajích provede v šířce 1,0 m až 1,5 m (dle skutečného rozsahu poruch) sanace podloží:
  - Odstranění dalších vrstev a materiálů do úrovně 870 mm pod projektovou niveletu
  - Zřízení sanační vrstvy podloží v tloušťce 400 mm, použít lze vybouraný materiál z podkladních vrstev (tam kde je tloušťka asfaltových vrstev menší než 110 mm) a další materiály splňující požadavky vhodnosti do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4, ČSN 73 6133.
  - ŠDB 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1
  - ŠDA 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1
- V úseku km 3,000 – 3,320 (okolí sondy HS9 s nevyhovujícím podkladem) se provede
  - Odstranění dalších vrstev v tl. 300 mm (do úrovně 470 mm pod projektovou niveletu)
  - ŠDB 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1
  - ŠDA 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1
- ACP 16+ 50/70; 70 mm; ČSN 73 6121
- PS-CP; ČSN 73 6129
- ACL 16+ 50/70; 60 mm; ČSN 73 6121
- PS-CP; ČSN 73 6129
- ACO 11 50/70; 40 mm; ČSN 73 6121

\*) Pokud je to nezbytně nutné, v intravilánu obce Svržno se vrstvy odstraní do větší hloubky za účelem menšího zvýšení nivelety. Toto opatření však snižuje potřebnou tloušťku podkladních vrstev.

Posouzení výpočtem bylo provedeno podle TP 170 + Dodatek (2010), výpočet vrstevnatého poloprostoru a poměrné porušení asfaltových vrstev pomocí programu LAYEPS.

Posouzení vozovky :					
Úroveň porušení	D1			počet kol	2
Návrhové období	25				
delta z	1.00	C1 =	.50	poloměr otisku	120.3
delta k	1.28	C2 =	.70	intenzita	.55
TNVo	215.	C3 =	.50	vzdálenost kol	344.0
TNVc	1119462.	C4 =	2.00		
Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupús.	poměrné porušení
	1	ACO	40.	.000	.0000
	2	ACL +	60	.000	.0002
	3	ACP +	70.	.000	.4437
	4	SD	150.	.000	.0000
	5	MZ	150.	.000	.0000
		celkem	470.	min. tl.	0.
Podloží :	modul střední	50.		poměrné porušení	.7143
	modul jarní	50.			

## POZNÁMKA

Tato varianta 2 byla zahrnuta s ohledem na požadavek zadavatele umožnit provádění opravy vozovky za částečného (jednosměrného) provozu, což při variantě 1 z důvodu malé šířky komunikace není možné. Protože nebylo provedeno měření únosnosti FWD, není dostatek informací k tomu, aby bylo možné garantovat životnost opravy 25 let (viz TP 87).

## 6. Přílohy

- Příloha 1 Záznam a vyhodnocení výskytu poruch + fotodokumentace na CD (PowerPoint)  
Příloha 2 Jádrové vývrty a hloubkové sondy, SQZ s.r.o.



Vypracoval: Ing. Jan Zajíček  
Jaromírova 19,  
779 00 Olomouc

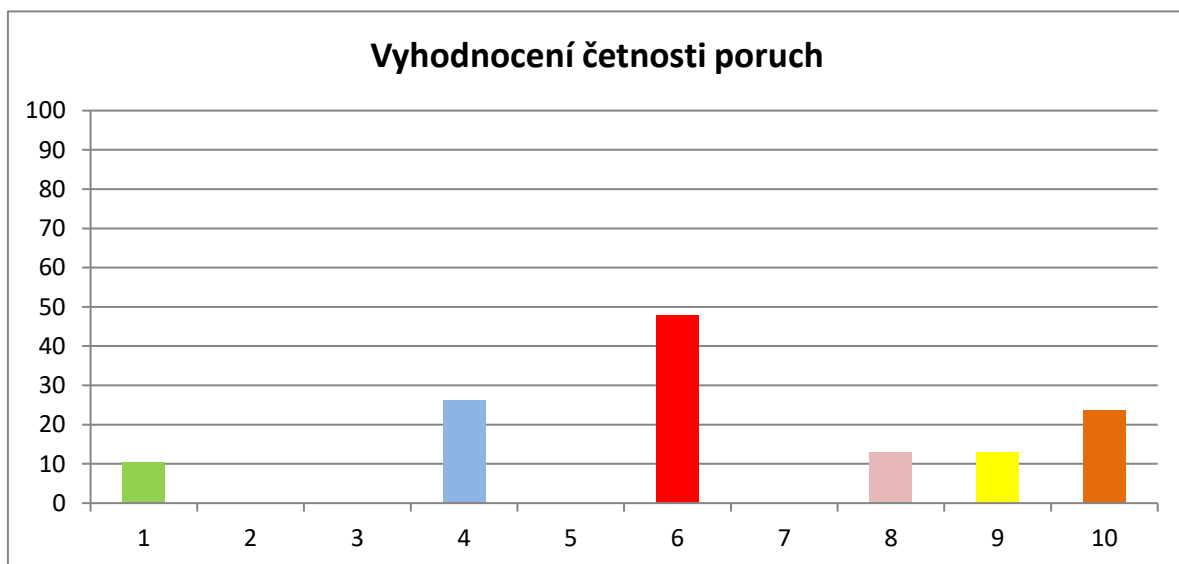
Pracovní staničení	Ztráta mikrotextury	Ztráta makrotextury	Sítové trhliny	Trhliny příčné	Trhliny příčné rozvětvené	Trhliny podélné	Trhliny podélné rozvětvené	Hlubková koroze	Nepravidelné hrboly	Vysprávky	Plošné deformace	Prolomení vozovky	Místní pokles / hrbol	Olamování okrajů vozovky	koleje, trhliny podélné (m) příčné trhliny a výtluky (ks) ostatní poruchy (% plochy)
0,000															
0,050		5			4		30				10				
0,100		10			7		20		20	20	10				
0,150		10			4		30		20	20	20				
0,200		5			7		30				20				
0,250		10			7		25		20	20	20				
0,300		10			8		25		20	20	20				
0,350		5			4		20		20	20	20				
0,400		10			6		30		20	20	20				
0,450		20			7		60		30	30	20				
0,500		20			5		60		30	30	20				
0,550		30			3		70		30	30	30				
0,600		10			4		70		30	30	30				
0,650		10			1		70		30	30	30				
0,700		10			1		100		30	30	30				
0,750		10					90		30	30	30				
0,800		10					80		30	30	30				
0,850		10					100		60	60	30				
0,900		30			1		70		30	30	30				
0,950		20			2		50		30	30	30				
1,000		10			1		20		30	30	30				
1,050		50					80		60	60	30				
1,100		10					20		20	20	30				
1,150		10			1		50		20	20	30				
1,200		10					50		20	20	30				
1,250		10					90		60	60	30				
1,300		10					90		50	50	30				
1,350		10					50		50	50	30				
1,400		10					30		10	10	30				
1,450		10			2		60		10	10	30				
1,500		5			1		70		10	10	30				
1,550		5			2		70		10	10	30				
1,600		5					80		10	10	30				
1,650		5			1		70		10	10	30				
1,700		5					50		10	10	30				
1,750					1		50				30				
1,800					2		50				30				
1,850					3		50		10	10	30				
1,900		5			5		50		5	5	30				
1,950		5			4		70		5	5	30				
2,000		5					70		5	5	30				
Celkem		425			94		2250		885	885	1080				

Pracovní staničení	Ztráta mikrotextury	Ztráta makrotextury	Sítové trhliny	Trhliny příčné	Trhliny příčné rozvětvené	Trhliny podélné	Trhliny podélné rozvětvené	Hlubková koroze	Nepravidelné hrboly	Vysprávký	Plošné deformace	Prolomení vozovky	Místní pokles / hrbol	Olamování okrajů vozovky	koleje, trhliny podélné (m) příčné trhliny a výtluky (ks) ostatní poruchy (% plochy)
2,000															
2,050		5			2		70		5	5	30				
2,100		5			3		70		5	5	30				
2,150		5			3		100		5	5	30				
2,200							60		5	5	30				
2,250							80		5	5	30				
2,300							100		5	5	30				
2,350					2		100		5	5	30				
2,400					3		80		5	5	30				
2,450		10			5		70		5	5	30				
2,500					2		30				10				
2,550							20								
2,600							10								
2,650							10								
2,700							10		5	5					
2,750							5		5	5	10				
2,800							30		5	5	20				
2,850							30		5	5	10				
2,900							5		5	5	10				
2,950							5		5	5	10				
3,000		10					5		5	5	10				
3,050		10			1		20		5	5	10				
3,100		10			1		30		5	5	20				
3,150		10					40		5	5	20				
3,200		10					40		5	5	20				
3,250		10					10		5	5	20				
3,300		10					10				20				
3,350		10					10				20				
3,400		10					10		5	5	20				
3,450		10					20		5	5	20				
3,500		10			1		40		5	5	20				
3,550		10					40		5	5	20				
3,600		10					50		5	5	20				
3,650		10					40		5	5	20				
3,700		10					50		5	5	20				
3,750		10					70		5	5	20				
3,800		10			3		90		5	5	20				
3,850		10			1		70		5	5	20				
3,900		10					90		5	5	20				
3,950		10					90		5	5	20				
4,000		10					80		5	5	20				
Celkem		235			27		1790		170	170	740				

4,000	Ztráta mikrotextury	Ztráta makrotextury	Síťové trhliny	Trhliny příčné	Trhliny příčné rozvětvené	Trhliny podélné	Trhliny podélné rozvětvené	Hlubková koroze	Nepravidelné hrboly	Vysprávky	Plošné deformace	Prolomení vozovky	Místní pokles / hrbol	Olamování okrajů vozovky	koleje, trhliny podélné (m)	příčné trhliny a výtluky (ks)	ostatní poruchy (% plochy)
4,050		10					90		20	20	20						
4,100		10			1		90		30	30	50						
4,150		10					100		50	50	50						
4,200		20					90		50	50	50						
4,250		20					80		10	10	20						
4,300		20					90		10	10	20						
4,350		20					100		10	10	60						
4,400		20					90		50	50	50						
4,450		20					30		5	5	20						
4,500		20					10		5	5	20						
4,550		20			1		20		5	5	20						
4,600		20			3		20		5	5	20						
4,650		20			1		50		5	5	20						
4,700		20					50		5	5	20						
4,750		20					20		5	5	20						
4,800		20					20		5	5	20						
4,850		20					20		5	5	20						
4,900		20			5		20		5	5	20						
4,950		20			1		15		5	5	20						
5,000		20			1		15		5	5	20						
5,050		10			2		15		5	5	20						
5,100		10					15		5	5	20						
5,150		10			3		15		5	5	20						
5,200		10					15		5	5	20						
5,250		10			2		10		5	5	20						
5,300		10					10		5	5	20						
5,350		10					10		5	5	20						
5,400		10					10		5	5	20						
						</											

### Vyhodnocení za celý úsek

	Ztráta mikrotextury	Ztráta makrotextury	Síťové trhliny	Trhliny příčné	Trhliny příčné rozvětvené	Trhliny podélné	Trhliny podélné rozvětvené	Hloubková koroze	Nepravidelné hrboly	Vysprávký	Plošné deformace	Prolomení vozovky	Místní pokles / hrbol	Olamování okrajů vozovky	koleje, trhliny podélné % délky	příčné trhliny a výtluky ks/1 km	ostatní poruchy % plochy
%, ks		10			26		48		13	13	24						



#### Legenda

- |    |                            |  |
|----|----------------------------|--|
| 1  | Ztráta makrotextury        | 10 % plochy  |
| 2  | Síťové trhliny             |  |
| 3  | Trhliny příčné             |  |
| 4  | Trhliny příčné rozvětvené  | 26 ks/km   |
| 5  | Trhliny podélné            |  |
| 6  | Trhliny podélné rozvětvené | 48 % plochy (postupně přecházející v síťové trhliny) |
| 7  | Hloubková koroze           |  |
| 8  | Nepravidelné hrboly        | 13 % plochy  |
| 9  | Vysprávký                  | 13 % plochy  |
| 10 | Plošné deformace           | 24 % plochy (více při okrajích vozovky)              |



# Průzkumné práce – skladba jádrových vývrtů a hloubených sond

II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou



Září 2022

Číslo zprávy: D57/2022, PAU45

**SQZ**

## ÚVODNÍ LIST

Tato zpráva o průzkumných pracích obsahuje 40 listů včetně úvodního listu a 2 tištěné přílohy.

### ZHOTOVITEL:

**SQZ, s.r.o.**

Akreditovaná zkušební laboratoř 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018

U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc – Nová Ulice

V zastoupení: Radek Matula, +420 737 954 668

### OBJEDNATEL:

**PRIME-COM s.r.o.**

Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň

Ing. Jan Bihary

Výtisk číslo

V Olomouci dne 24.10.2022

  
SQZ, s.r.o.  
U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc  
IČ 25743554, DIČ: CZ25743554

Radek Matula



## OBSAH

ÚVODNÍ LIST .....	1
OBSAH .....	2
SEZNAM PŘÍLOH.....	3
1 ÚVOD.....	4
2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	5
3 KONSTRUKČNÍ SLOŽENÍ.....	6
4 FOTODOKUMENTACE .....	7



## SKLADBA KONSTRUKCE VOZOVKY

II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou

Zpráva: D57/2022

### SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA Č.1

Protokoly o skladbách konstrukčních vrstev

PŘÍLOHA Č.2

Protokoly zatřídění znovuzískané asfaltové směsi



## 1 ÚVOD

Na základě objednávky byly dne 15.09.2022 provedeny průzkumné práce na silnici II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou.

Cílem průzkumu bylo ověřit mocnost a charakter krytových vrstev stávající komunikace a mocnost a charakter zemního prostředí v podkladních vrstvách a podloží stávající komunikace a rozbor asfaltové vrstvy na stanovení obsahu PAU.

## SEZNAM ZKRATEK

AC	asfaltový beton
PM	penetrační makadam
ŠD	šterkodrt'
ČSN	Česká technická norma
HS	diagnostická (hloubková) sonda
JV	jádrový vývrt
PAU	polyaromatické uhlovodíky

## 2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### LOKALIZACE DIAGNOSTICKÝCH SOND

Dle požadavků bylo provedeno celkem 18 ks jádrových vývrtů, z toho 5 diagnostických sond do hloubky přibližně 1,5m.

Umístění vývrtů vyplynulo z návrhu míst dle objednatele.

Silnice	Počet JV/HS	Druh povrchu	Délka [m]	Šířka [m]	Plocha [m <sup>2</sup> ]
II/195 a II/197	18/5	AC	4400	6	26 400

### KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Průzkumné práce probíhaly za polojasného počasí při teplotě okolního prostředí  $\pm 17^{\circ}\text{C}$ .

### METODY POUŽITÉ K ZÍSKÁNÍ KONSTRUKČNÍHO SLOŽENÍ VOZOVKY

Skladba konstrukce vozovky byla získána na základě odběru vzorků vrstev:

- jádrovými vývrti (JV) na hloubku všech asfaltem stmelených vrstev, popřípadě i na hloubku všech stmelených vrstev vozovky. K tomuto účelu bylo použito silniční jádrové vrtačky InfraTest 60-0110 s jádrovou homogenní vrtací korunkou o vnitřním průměru 150 mm,
- vrtanými diagnostickými sondami (HS) do hloubky cca 1,5 m pod niveletu komunikace. K tomuto účelu bylo použito samohybné vrtné soupravy JaNo-189 HSV-142 osazenou prostou jádrovnicí a vrtací korunkou z tvrdokovu o vnitřním průměru 150 mm. Typ vrtání je rotační způsob bez výplachu (tzv. na sucho).

Po provedení všech měření a průzkumných prací byla komunikace uvedena zpět do původního stavu.

### 3 KONSTRUKČNÍ SLOŽENÍ

#### KRYTOVÉ AC, PODKLADNÍ VRSTVY A PODLOŽÍ

Složení a tloušťky vrstev jsou uvedeny v protokolech, které tvoří přílohu č. 1 této zprávy.

Dle požadavků objednatele bylo provedeno vizuální zařídění podkladních vrstev a podloží.

#### ROZSAH STANOVOVANÝCH POLYAROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ

Dle výsledných hodnot z laboratoře se odebrané vzorky asfaltové směsi zařídí dle vyhlášky č. 130/2019 Sb., která stanoví kritéria, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem.

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) pro kvalitativní třídy znovuzískaných asfaltových směsí ZAS-T1, ZAS-T2, ZAS-T3 a ZAS-T4 udává tabulka 3.2 z vyhlášky č. 130/2019 Sb. (viz níže):

Celkové obsahy parametru	Jednotka	Kvalitativní třída			
		ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU)	mg/kg sušiny	$\leq 12$	$12 \leq X \leq 25$	$25 \leq X \leq 300$	$> 300$

#### ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI

Podrobné výsledky týkající se stanovení obsahu PAU v jednotlivých vrstvách jádrových vývrtů tvoří přílohou č. 2 této zprávy. **Zařídění spadá z pohledu krytové vrstvy do třídy ZAS-T1.**

Vzorek	Popis/ Staničení	Vývrt	Vrstva	PAU (suma 16)	Benzo[a]pyren [mg/kg suš.]	Tun	Třída
P45-1	Díličí vzorek, vozovkové vrstvy	JV15	Obrusná	< 0,7	0,005	342	ZAS-T1
P45-2	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2, JV3, JV4, JV5, JV6, JV7, JV8, JV9	Obrusná	< 0,7	0,039	1455	ZAS-T1
P45-3	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV10, JV11, JV12, JV13, JV14, JV16, JV17, JV18	Obrusná	1,606	0,098	1451	ZAS-T1
P45-4	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV3, JV5, JV7, JV9, JV11, JV17	Ložní	2,498	0,158	1893	ZAS-T1
P45-5	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV2, JV4, JV6, JV8, JV10, JV14, JV16, JV18	I. Podkladní	10,380	0,589	2226	ZAS-T1
P45-6	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV2, JV4, JV14, JV16, JV17	II. Podkladní	4,312	0,331	941	ZAS-T1

Originály protokolu z laboratoře GEOtest, a.s. jsou k nahlédnutí u zhotovitele.

#### 4 FOTODOKUMENTACE



**Začátek úseku**

( křížení II/195 a II/197 u autobusové zastávky Hostouň, rozc, směr Bělá nad Radbuzou)





Poloha JV 1, km 0,240 PS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 1



Poloha JV 2, km 0,480 LS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 2





Poloha HS 3, km 0,720 PS, v ose jízdního pruhu



Vzorkovnice HS 3





Detail vrstvy HS 3-1 a HS3-2



Detail vrstvy HS 3-3





Detail vrstvy HS 3-4

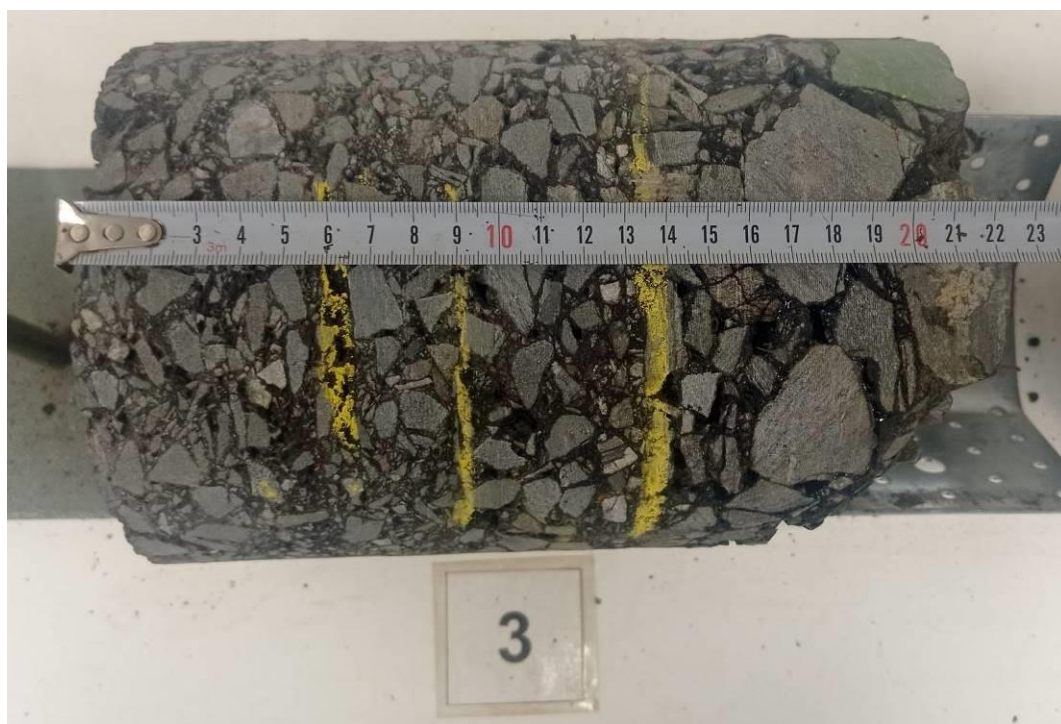


Detail vrstvy HS 3-5a





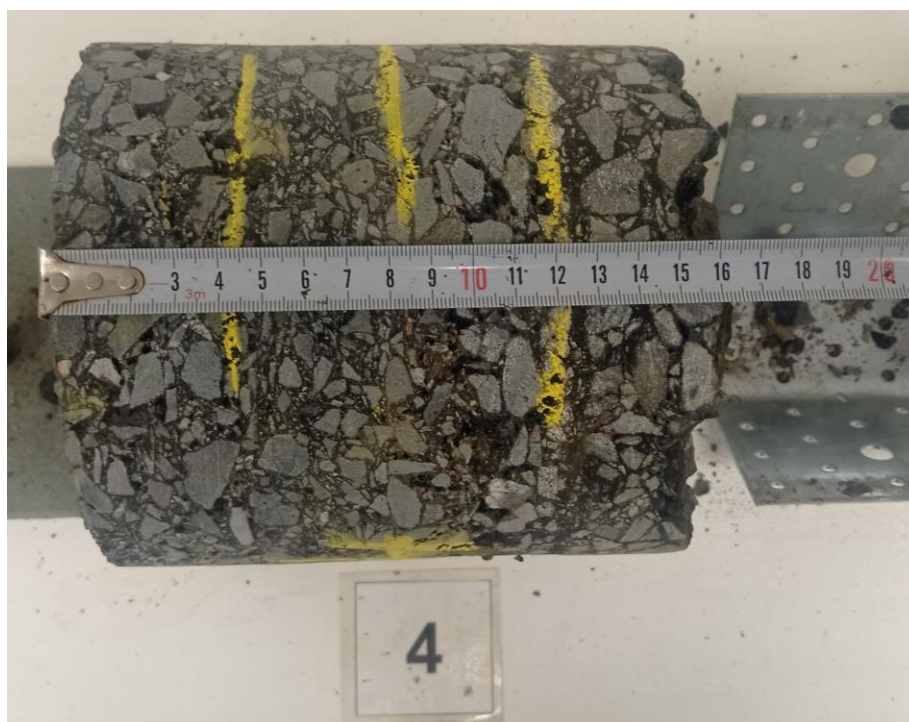
Detail vrstvy HS 3-5b



Vývrt JV 3 hloubkové sondy HS 3



Poloha JV 4, km 0,960 LS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 4





Poloha JV 5, km 1,200 PS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 5





Poloha HS 6, km 1,440 LS, v ose jízdního pruhu



Vzorkovnice HS 6



Detail vrstvy HS 6-1



Detail vrstvy HS 6-2





Detail vrstvy HS 6-3



Detail vrstvy HS 6-4a



Detail vrstvy HS 6-4b

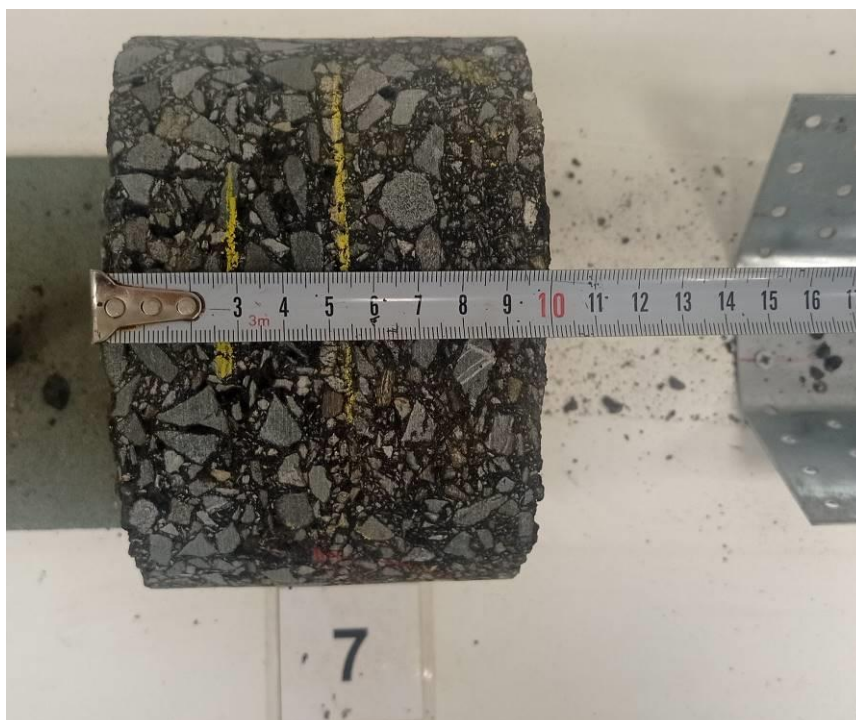


Vývrt JV 6 hloubkové sondy HS 6





Poloha JV 7, km 1,680 PS, v ose jízdního pruhu

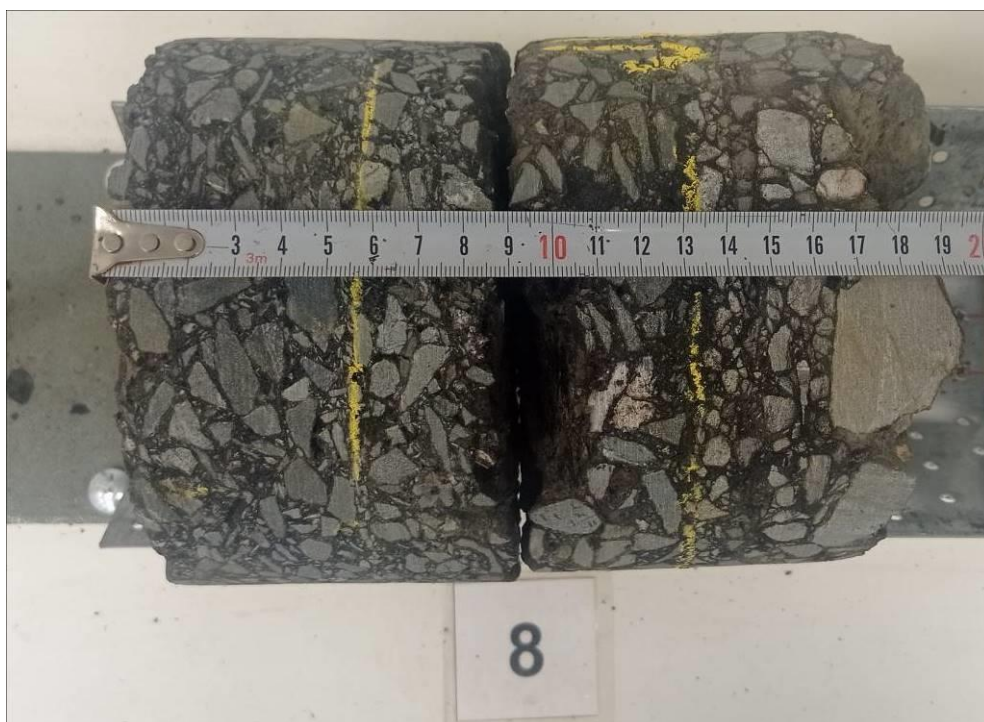


Detail vývrtu JV 7





Poloha JV 8, km 1,920 LS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 8





Poloha HS 9, km 2,160 PS, v ose jízdního pruhu



Vzorkovnice HS 9



Detail vrstvy HS 9-1



Detail vrstvy HS 9-2





Detail vrstvy HS 9-3a



Detail vrstvy HS 9-3b



Detail vrstvy HS 9-4



Vývrt JV 9 hloubkové sondy HS 9





Poloha JV 10, km 2,400 LS, v ose jízdního pruhu

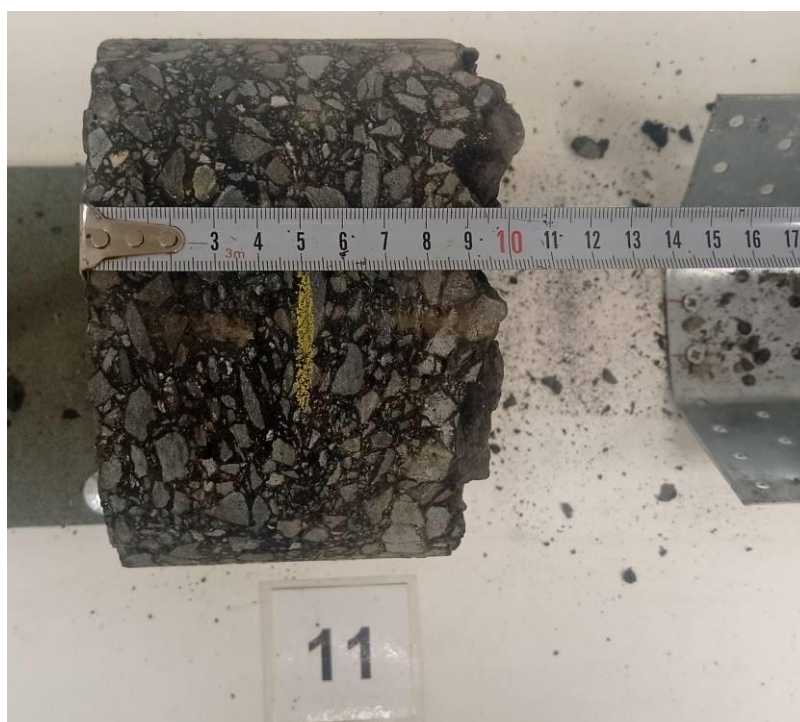


Detail vývrtu JV 10





Poloha JV 11, km 2,640 PS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 11





Poloha HS 12, km 2,880 LS, v ose jízdního pruhu



Vzorkovnice HS 12





Detail vrstvy HS 12-1



Detail vrstvy HS 12-2



Detail vrstvy HS 12-3a



Detail vrstvy HS 12-3b





Vývrt JV 12 hloubkové sondy HS 12





Poloha JV 13, km 3,120 PS, v ose jízdního pruhu

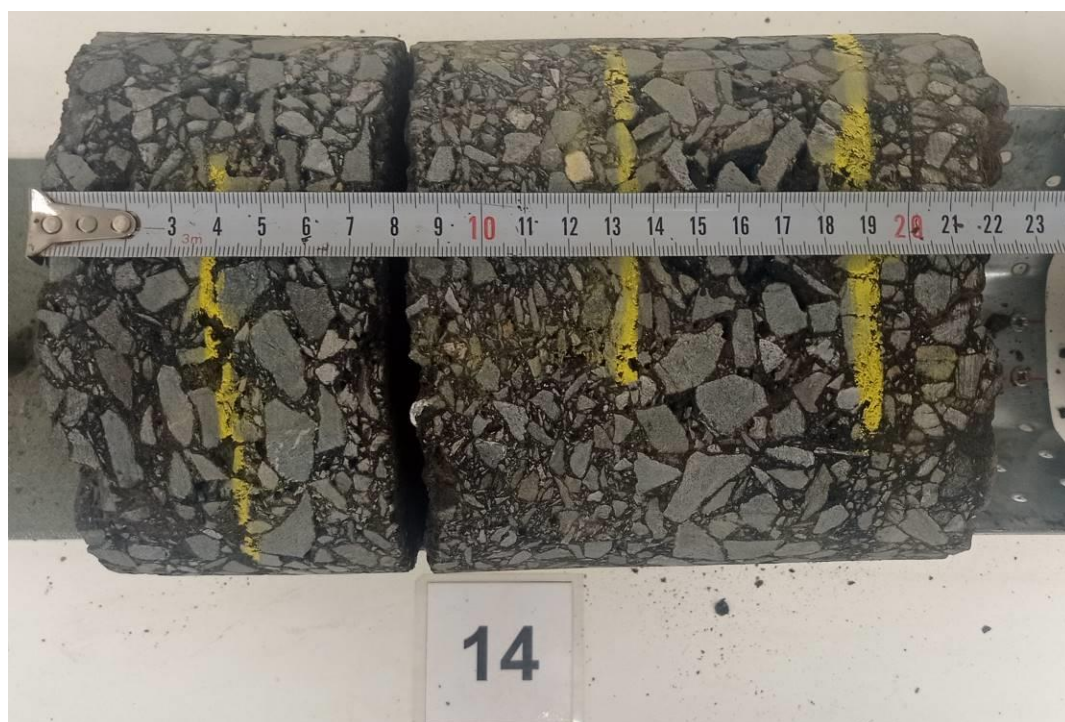


Detail vývrtu JV 13





Poloha JV 14, km 3,360 LS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 14





Poloha HS 15, km 3,600 PS, v ose jízdního pruhu



Vzorkovnice HS 15





Detail vrstvy HS 15-1 a HS 15-2



Detail vrstvy HS 15-3





Detail vrstvy HS 15-4

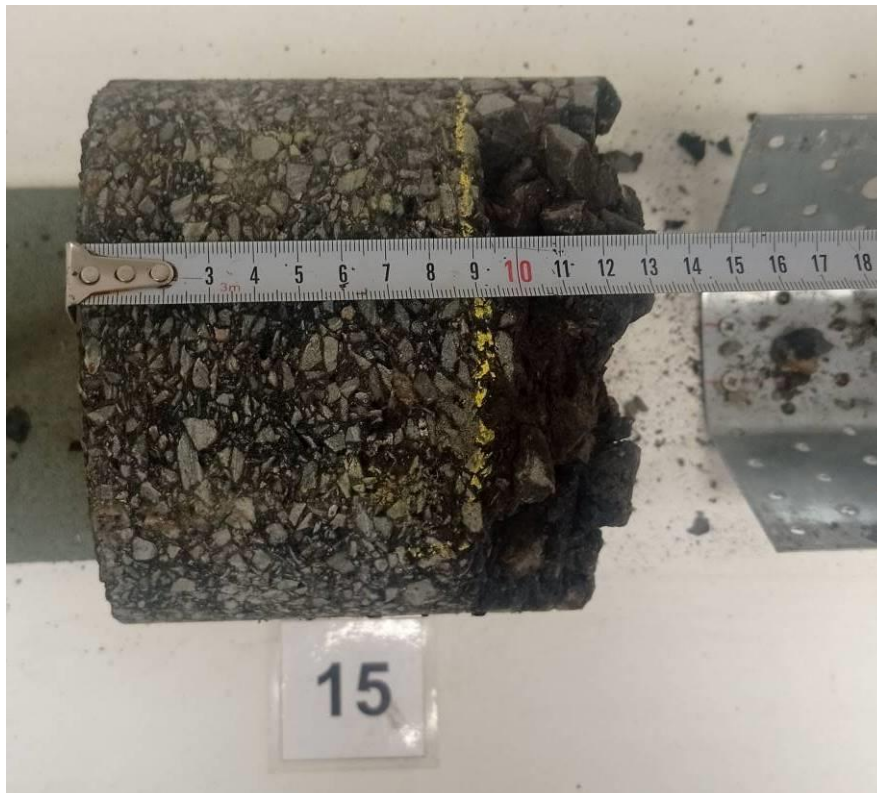


Detail vrstvy HS 15-5a





Detail vrstvy HS 15-5b



Vývrt JV 15 hloubkové sondy HS 15





Poloha JV 16, km 3,840 LS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 16





Poloha JV 17, km 4,080 PS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 17





Poloha JV 18, km 4,320 LS, v ose jízdního pruhu



Detail vývrtu JV 18



# **PŘÍLOHA 1**

## **Protokoly o skladbách konstrukčních vrstev**



SQZ, s.r.o.

Ústřední laboratoř Olomouc - pracoviště Olomouc

U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc

Zkušební laboratoř č. 1135.1 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

SQZ

## PROTOKOL č.: Z 4327 / 2022

### Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR (California bearing ratio) a lineárního bobtnání dle ČSN EN 13286-47

**Objednatel:** PRIME-COM s.r.o.  
Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň

**Stavba:** II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou

**Objekt:** stávající konstrukce

**Staničení odběru:** -

**Konstrukční prvek:** HS 3, vrstva č. 5

**Materiál:** původní

**Vzorek odebral:** Jakubčová L. **dne:** 15.9.2022

**Vzorek převzal:** Mičechová K. **dne:** 21.9.2022

Výsledky stanovení vlhkosti sušením v sušárně dle ČSN EN 1097-5

Zkušební vlhkost [%]	Vlhkost po zkoušce [%]	Suchá objemová hmotnost při přípravě $\rho_d$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Přetížení při zkoušce [g]	Přetížení při sycení [g]	Teplota při zrání [°C]	Proctorova zkouška	
						$\rho_{d,max}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$w_{opt}$ [%]
5,6	10,4	2060	2500	2500	20 ±2	---	---

Materiál byl zhuťněn pomocí standardní Proctorovy zhuťovací práce podle ČSN EN 13286-2.

Zkouška byla provedena po 3 dnech zrání v klimatizační komoře a následně 4 denní saturaci ponořením do vody.

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,50	0,17
1,00	0,69
1,50	1,18
2,00	1,54
2,50	1,80
3,00	1,98
3,50	2,12
4,00	2,26
4,50	2,37
5,00	2,48
5,50	2,59
6,00	2,69
6,50	2,77
7,00	2,86
7,50	2,93
8,00	3,02
8,50	3,09
9,00	3,18
9,50	3,26
10,00	3,34

### Křivka závislosti síly na penetraci

The graph plots force (Síla [kN]) on the y-axis (0.0 to 4.0) against penetration (Penetrace [mm]) on the x-axis (0 to 10). A solid black curve represents the test data. A dashed black line shows a linear fit for the initial part of the curve. Two horizontal dashed red lines indicate standard force values: 1.92 kN and 2.55 kN. Vertical dashed red lines drop from the curve at these force levels to the x-axis, marking penetration values of 2.83 mm and 5.33 mm respectively.

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0.33	0.17
2.5	1.92
5.0	2.55
2.83	1.92
5.33	2.55

Doba k dosažení max. bobtnání [hod.]	Míra lineárního bobtnání [%]	Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR <sub>sat</sub> [%]	CBR <sub>sat</sub> [%]
96	0,75	2,5	1,92	13,2	14,5	15
		5,0	2,55	20,0	12,7	

**Poznámka:** Stanovené hodnoty síly u obou penetrací již mohou být v protokole uvedeny po následně provedené korekci penetrační křivky na nové penetrační měřítko.

Výsledek zkoušky se týká jen zkoušených vzorků. Objekt, staničení, konstrukční prvek, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

**Zkoušku provedl:** Iryna Symonenko  
**Protokol vystavil:** Iryna Symonenko  
**Datum vystavení protokolu:** 27.9.2022



Schválil  
Vedoucí laborant

Jaromír Pospíšil





SQZ, s.r.o.

Ústřední laboratoř Olomouc - pracoviště Olomouc

U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc

Zkušební laboratoř č. 1135.1 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

SQZ

## PROTOKOL č.: Z 4328 / 2022

### Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR (California bearing ratio) a lineárního bobtnání dle ČSN EN 13286-47

**Objednatel:** PRIME-COM s.r.o.  
Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň

**Stavba:** II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou

**Objekt:** stávající konstrukce

**Staničení odběru:** -

**Konstrukční prvek:** HS 6, vrstva č. 5

**Materiál:** původní

**Vzorek odebral:** Jakubčová L.

**Vzorek převzal:** Mičechová K.

dne: 15.09.2022

dne: 21.09.2022

Výsledky stanovení vlhkosti sušením v sušárně dle ČSN EN 1097-5

Zkušební vlhkost [%]	Vlhkost po zkoušce [%]	Suchá objemová hmotnost při přípravě $\rho_d$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Přetížení při zkoušce [g]	Přetížení při sycení [g]	Teplota při zrání [°C]	Proctorova zkouška	
						$\rho_{d,max}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$w_{opt}$ [%]
14,6	16,0	1890	2500	2500	20 ±2	---	---

Materiál byl zhuťněn pomocí standardní Proctorovy zhuťovací práce podle ČSN EN 13286-2.

Zkouška byla provedena po 3 dnech zrání v klimatizační komoře a následně 4 denní saturaci ponořením do vody.

Penetrace [mm]	Síla [kN]	<b>Křivka závislosti síly na penetraci</b>				
0,50	0,13					
1,00	0,27					
1,50	0,37					
2,00	0,46					
2,50	0,55					
3,00	0,63					
3,50	0,71					
4,00	0,78					
4,50	0,84					
5,00	0,90					
5,50	0,96					
6,00	1,01					
6,50	1,07					
7,00	1,12					
7,50	1,16					
8,00	1,20					
8,50	1,25					
9,00	1,29					
9,50	1,33					
10,00	1,37					
Doba k dosažení max. bobtnání [hod.]		Míra lineárního bobtnání [%]	Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBRsat [%]
96		0,83	2,5	0,55	13,2	4,2
			5,0	0,90	20,0	4,5

**Poznámka:** Stanovené hodnoty síly u obou penetrací již můžou být v protokole uvedeny po následně provedené korekci penetrační křivky na nové penetrační měřítko.

Výsledek zkoušky se týká jen zkoušených vzorků. Objekt, staničení, konstrukční prvek, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

**Zkoušku provedl:** Iryna Symonenko  
**Protokol vystavil:** Iryna Symonenko  
**Datum vystavení protokolu:** 27.09.2022



**Schválil**  
Vedoucí laborant

Jaromír Pospíšil



SQZ, s.r.o.

Ústřední laboratoř Olomouc - pracoviště Olomouc

U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc

Zkušební laboratoř č. 1135.1 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



## PROTOKOL č.: Z 4329 / 2022

### Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR (California bearing ratio) a lineárního bobtnání dle ČSN EN 13286-47

**Objednatel:** PRIME-COM s.r.o.  
Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň

**Stavba:** II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou

**Objekt:** stávající konstrukce

**Staničení odběru:** -

**Konstrukční prvek:** HS 9, vrstva č. 3

**Materiál:** původní

**Vzorek odebral:** Jakubčová L. **dne:** 15.9.2022

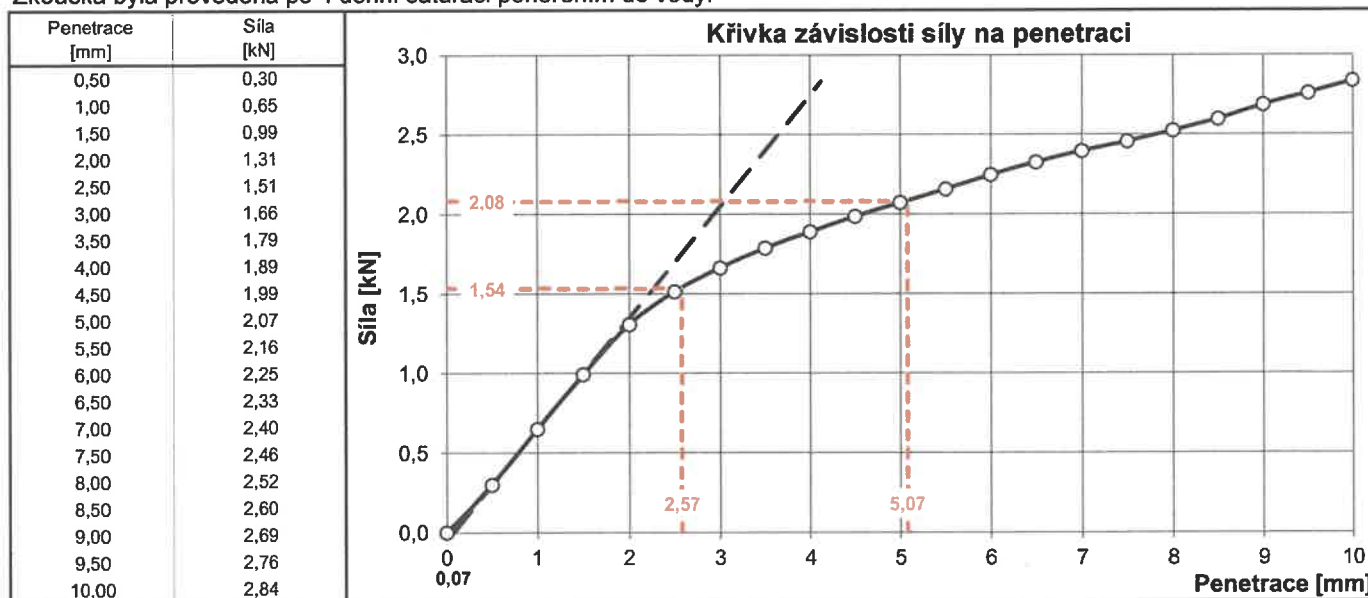
**Vzorek převzal:** Mičechová K. **dne:** 21.9.2022

Výsledky stanovení vlhkosti sušením v sušárně dle ČSN EN 1097-5

Zkušební vlhkost [%]	Vlhkost po zkoušce [%]	Suchá objemová hmotnost při přípravě $\rho_d$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Přetížení při zkoušce [g]	Přetížení při sycení [g]	Teplota při zrání [°C]	Proctorova zkouška	
						$\rho_{d,max}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$w_{opt}$ [%]
5,3	10,1	2090	2500	2500	20 ±2	---	---

Materiál byl zhuťněn pomocí standardní Proctorovy zhuťovací práce podle ČSN EN 13286-2.

Zkouška byla provedena po 4 denní saturaci ponořením do vody.



Doba k dosažení max. bobtnání [hod.]	Míra lineárního bobtnání [%]	Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR <sub>sat</sub> [%]	CBR <sub>sat</sub> [%]
96	1,08	2,5	1,54	13,2	11,6	12
		5,0	2,08	20,0	10,4	

**Poznámka:** Stanovené hodnoty síly u obou penetrací již můžou být v protokole uvedeny po následně provedené korekci penetrační křivky na nové penetrační měřítka.

Výsledek zkoušky se týká jen zkoušených vzorků. Objekt, staničení, konstrukční prvek, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

**Zkoušku provedl:** Kristína Mičechová  
**Protokol vystavil:** Kristína Mičechová  
**Datum vystavení protokolu:** 27.9.2022



**Schválil**  
Vedoucí laborant

Jaromír Pospíšil



SQZ, s.r.o.

Ústřední laboratoř Olomouc - pracoviště Olomouc

U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc

Zkušební laboratoř č. 1135.1 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

SQZ

## PROTOKOL č.: Z 4330 / 2022

### Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR (California bearing ratio) a lineárního bobtnání dle ČSN EN 13286-47

**Objednatel:** PRIME-COM s.r.o.  
Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň

**Stavba:** II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou

**Objekt:** stávající konstrukce

**Staničení odběru:** -

**Konstrukční prvek:** HS 12, vrstva č. 4

**Materiál:** původní

**Vzorek odebral:** Jakubčová L.

**Vzorek převzal:** Mičechová K.

dne: 15.09.2022

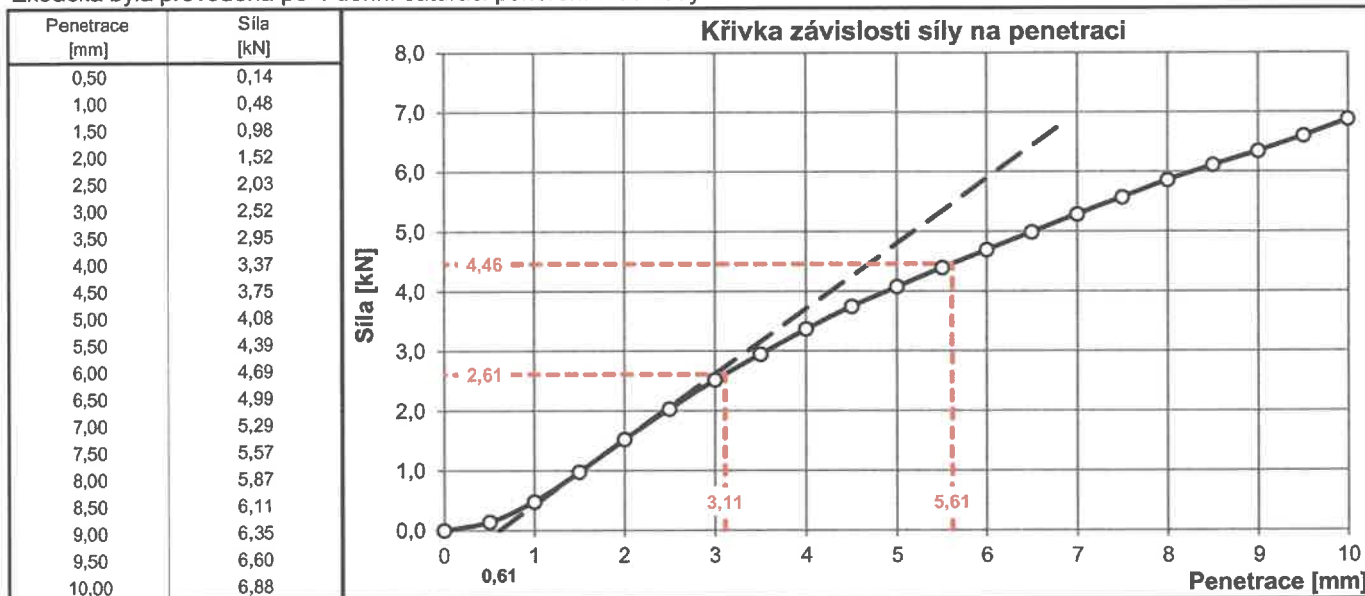
dne: 21.09.2022

Výsledky stanovení vlhkosti sušením v sušárně dle ČSN EN 1097-5

Zkušební vlhkost [%]	Vlhkost po zkoušce [%]	Suchá objemová hmotnost při přípravě $\rho_d$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Přetížení při zkoušce [g]	Přetížení při sycení [g]	Teplota při zrání [°C]	Proctorova zkouška	
						$\rho_{d,max}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$W_{opt}$ [%]
9,0	10,9	2030	2500	2500	20 ±2	---	---

Materiál byl ztuhlén pomocí standardní Proctorovy ztuhovací práce podle ČSN EN 13286-2.

Zkouška byla provedena po 4 denní saturaci ponořením do vody.



Doba k dosažení max. bobtnání [hod.]	Míra lineárního bobtnání [%]	Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR <sub>sat</sub> [%]	CBR <sub>sat</sub> [%]
96	0,54	2,5	2,61	13,2	19,8	22
		5,0	4,46	20,0	22,3	

**Poznámka:** Stanovené hodnoty síly u obou penetrací již můžou být v protokole uvedeny po následně provedené korekci penetrační křivky na nové penetrační měřítko.

Výsledek zkoušky se týká jen zkoušených vzorků. Objekt, staničení, konstrukční prvek, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

**Zkoušku provedl:** Kristína Mičechová  
**Protokol vystavil:** Kristína Mičechová  
**Datum vystavení protokolu:** 27.09.2022



**Schválil**  
Vedoucí laborant

Jaromír Pospíšil



## PROTOKOL č.: D57a/ 2022

### Skladba konstrukčních vrstev jádrového vývrtu

**Název akce:** II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou

**Objednatel:** PRIME-COM s.r.o.

Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň

**Datum prací:** 15.09.2022

**Laborant:** Lukáš Navrátil

Daniel Mendel

Lenka Jakubčová

Staničení ve směru jízdy vozidel, určeno objednatelem.

Jádrový vývrt		JV1	JV2	JV3	JV4	JV5	JV6	JV7	JV8	JV9	JV10	Maximum	Minimum	Průměr	S	Variační koeficient [%]
Staničení PJP/LJP [km]		0,240 PS	0,480 LS	0,720 PS	0,960 LS	1,200 PS	1,440 LS	1,680 PS	1,920 LS	2,160 PS	2,400 LS					
Identifikace místa		osa PS	osa LS	osa PS	osa LS	osa PS	osa LS	osa PS	osa LS	osa PS	osa LS					
Celk. tloušťka vývrtu [mm]		117	170	135	155	112	130	100	133	110	120					
Vrstva [mm]	Symbol	JV1	JV2	JV3	JV4	JV5	JV6	JV7	JV8	JV9	JV10	Maximum	Minimum	Průměr	S	Variační koeficient [%]
Obrusná	AC	35	45	60	44	35	37	30	55	42	48					
Ložní	AC	50	17	30	36	35	38	24	35	22	26					
I. podkladní	AC	32	42	45	42	42	55	46	43	46	46					
II. podkladní	AC		66		33											
Podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM					

Poznámka: \*...vývrt byly provedeny na mostě

— — — — — Lom mezi jednotlivými vrstvami jádrového vývrtu      / Trhlina po výšce vrstvy      X Rozpad vrstvy

■ Vysprávka (částečně)

Tloušťka vrstev jádrových vývrtů dle ČSN EN 12697-36 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 36: Stanovení tloušťky asfaltové vozovky.

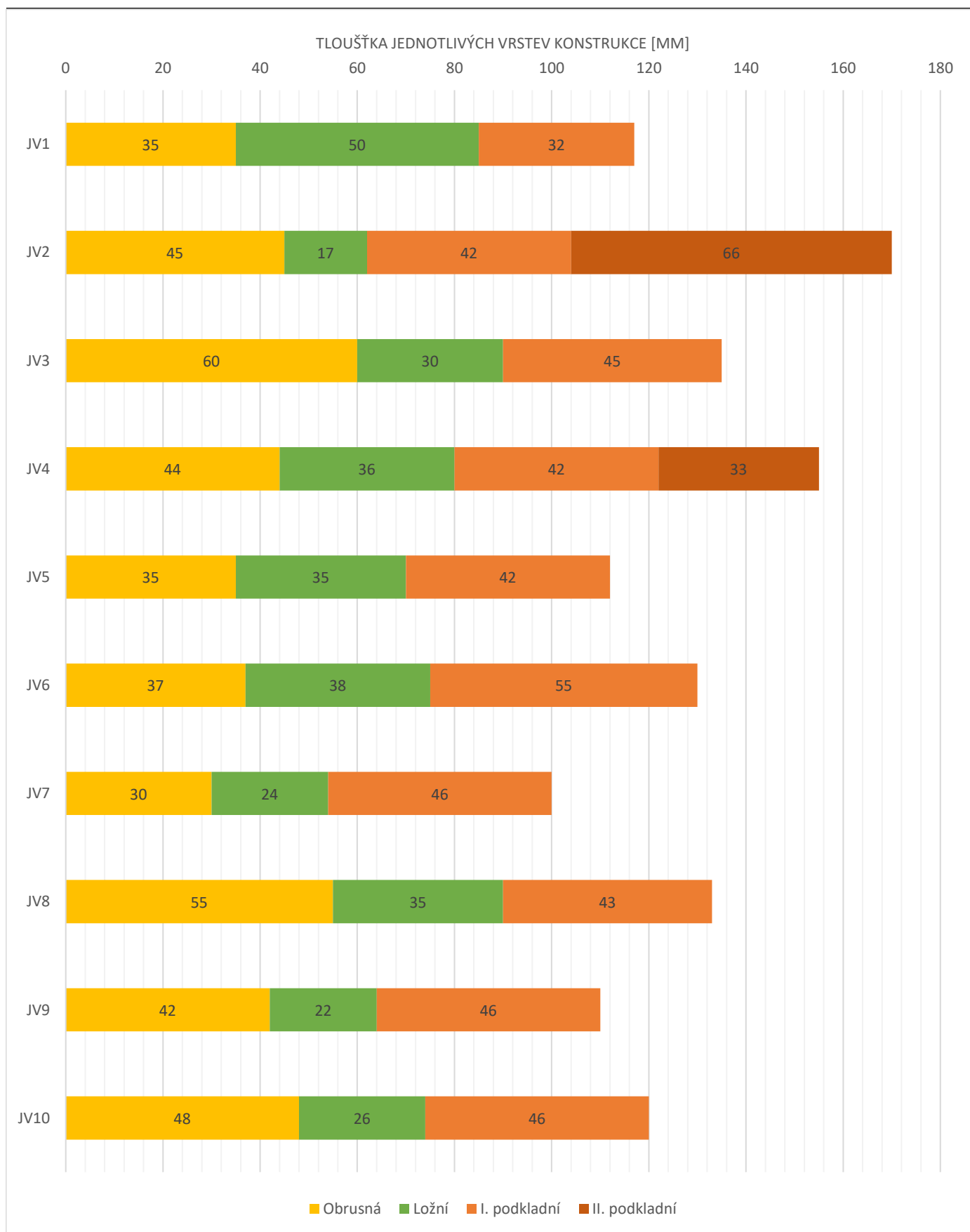
Součástí protokolu je grafické zobrazení tloušťek vrstev užitím grafu.

**Poznámka:**

Radek Matula

## PROTOKOL č.: D57a/ 2022

Grafické zobrazení tloušťek jednotlivých vrstev jádrových vývrtů k akci II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou.

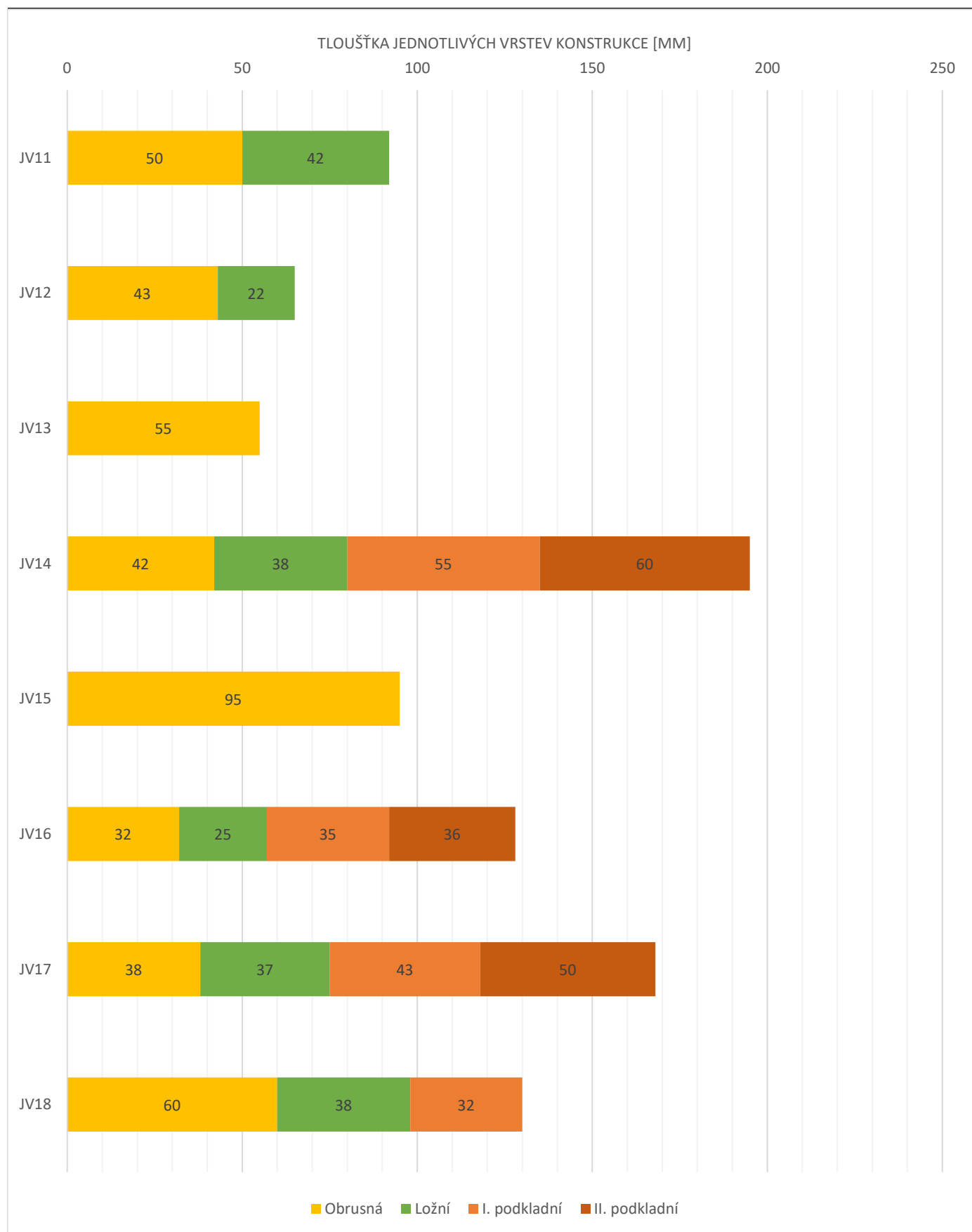






## PROTOKOL č.: D57b/ 2022

Grafické zobrazení tloušťek jednotlivých vrstev jádrových vývrtů k akci II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou.



## Skladba konstrukce zemního tělesa

**Laborant:** Lukáš Navrátil      Daniel Mendel      Lenka Jakubčová

Staničení ve směru jízdy vozidel, určeno objednatelem.

[illegible]

zkoušená konstrukční vrstva hloubené sondy


Vizuální posouzení zeminy dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, tab. A1 - Vhodnost  
zemín pro pozemní komunikace.

Součástí protokolu je grafické zobrazení skladby konstrukce užitím grafu.

**Poznámka:**

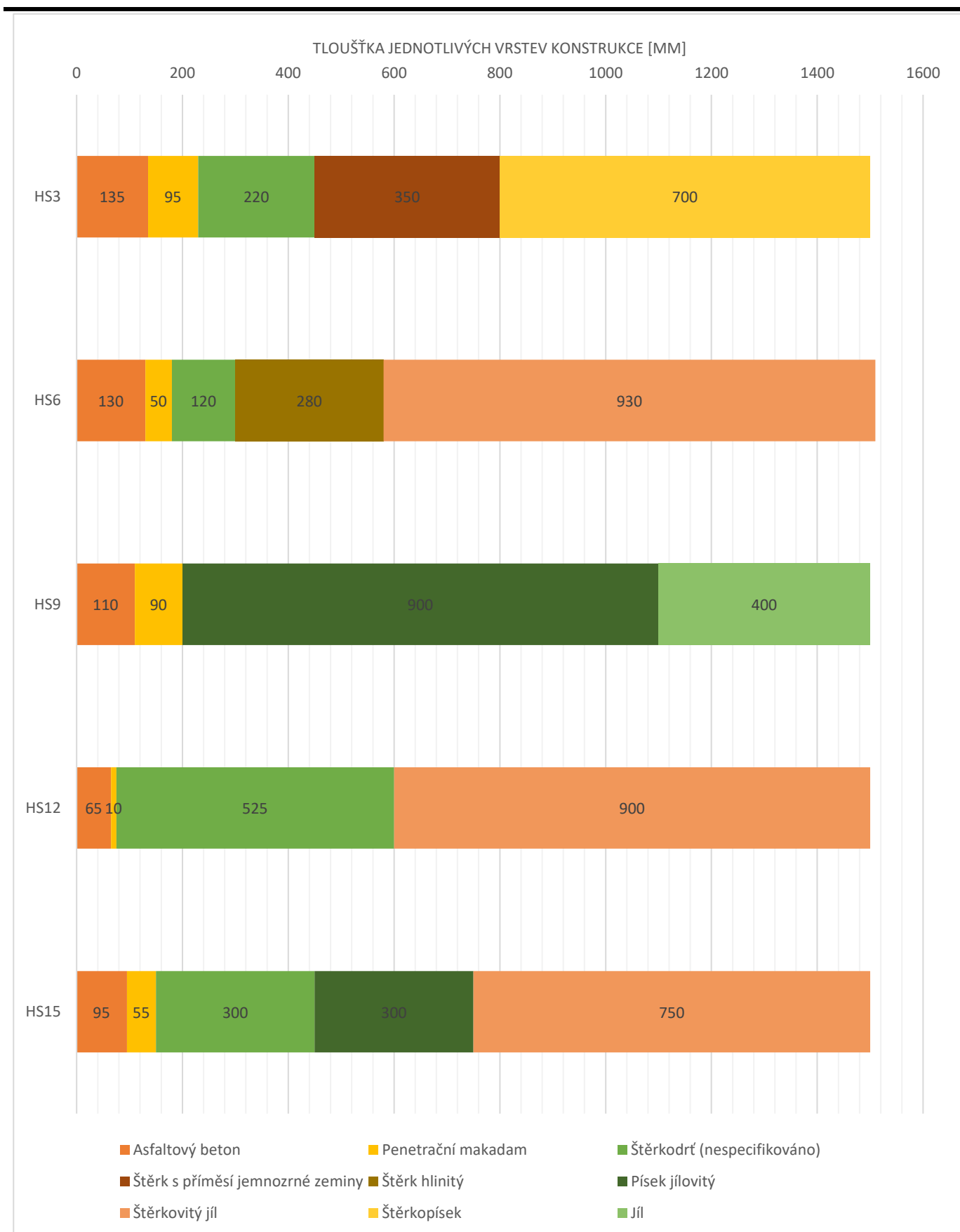
\_\_\_\_\_

**Specialista**

Specialista  
  
Radek Matula

# PROTOKOL č.: D57c/ 2022

Grafické zobrazení skladby konstrukce k akci II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou.







## **PŘÍLOHA 2**

### **Protokoly zatřídění znovuzískané asfaltové směsi**

# KRITÉRIA PRO ZNOVUZÍSKANOU ASFALTOVOU SMĚS

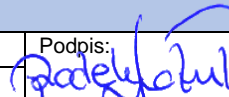


**Zakázka: PAU45**

- Znovuzískaná asfaltová směs – jako vedlejší produkt získaný z odfrézovaných nebo jiným způsobem vybouraných asfaltových vrstev dle vyhlášky č. 130/2019 Sb.

Přílohy:

- Protokol o odběru / plán vzorkování č.: **PAU-PL-45-10/2022**
- Protokol o provedeném vzorkování č.: **PAU-PV-45-10/2022**
- Protokol o laboratorních zkouškách č.: **3201-3177/2022**

<b>Zpracovatel</b> SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018							
<b>Popis lokality odběru</b>							
<b>Lokalita:</b>	Svržno - Bělá nad Radbuzou						
<b>Adresa:</b>	-						
<b>Komunikace / km:</b>	Silnice II/195 a II/197						
Vzorek	Popis/ Staničení	Vývrt	Vrstva	PAU (suma 16)	Benzo[a]pyren [mg/kg suš.]	Tun	Třída
P45-1	Dílčí vzorek, vozovkové vrstvy	JV15	Obrusná	< 0,7	0,005	342	ZAS-T1
P45-2	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2, JV3, JV4, JV5, JV6, JV7, JV8, JV9	Obrusná	< 0,7	0,039	1455	ZAS-T1
P45-3	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV10, JV11, JV12, JV13, JV14, JV16, JV17, JV18	Obrusná	1,606	0,098	1451	ZAS-T1
P45-4	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV3, JV5, JV7, JV9, JV11, JV17	Ložní	2,498	0,158	1893	ZAS-T1
P45-5	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV2, JV4, JV6, JV8, JV10, JV14, JV16, JV18	I. Podkladní	10,380	0,589	2226	ZAS-T1
P45-6	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV2, JV4, JV14, JV16, JV17	II. Podkladní	4,312	0,331	941	ZAS-T1
<b>Zpracoval:</b> Radek Matuľa <b>Datum:</b> 24.10.2022							
						Podpis: 	

Poznámka:

ZAS-T1 – PAU ≤ 12 mg/kg sušiny
<p>Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy <b>ZAS-T1</b> se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, nebo frézovaná nebo drcená znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 vystupující ze zařízení na využití odpadu přestává být odpadem, pokud se použije výhradně některým z uvedených způsobů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výroba asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena,</li> <li>• nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy,</li> <li>• ochranná vrstva pozemní komunikace či letištní nebo obdobné dopravní plochy,</li> <li>• konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati,</li> <li>• nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest,</li> <li>• hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní nebo obdobné dopravní plochy či konstrukce železniční trati,</li> <li>• při technologii recyklace na místě.</li> </ul> <p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy <b>ZAS-T1</b> v podobě asfaltových ker se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud je zajištěno její předání do obalovny asfaltových směsí, kde se použije k výrobě asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena.</p>
ZAS-T2 – 12 ≤ PAU ≤ 25 mg/kg sušiny
<p>Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy <b>ZAS-T2</b> se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, nebo frézovaná nebo drcená znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T2 vystupující ze zařízení na využití odpadu přestává být odpadem, pokud se použije výhradně některým z uvedených způsobů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výroba asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena,</li> <li>• nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy,</li> <li>• ochranná vrstva pozemní komunikace či letištní nebo obdobné dopravní plochy,</li> <li>• konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati,</li> <li>• nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest,</li> <li>• hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní nebo obdobné dopravní plochy či konstrukce železniční trati,</li> <li>• při technologii recyklace na místě,</li> <li>• nepoužije se ve stmelených aplikacích při realizaci stavebních prací v ochranném pásmu vodního zdroje.</li> </ul> <p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy <b>ZAS-T2</b> v podobě asfaltových ker se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud je zajištěno její předání do obalovny asfaltových směsí, kde se použije k výrobě asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena.</p>
ZAS-T3 – 25 ≤ PAU ≤ 300 mg/kg sušiny
<p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy <b>ZAS-T3</b> se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije technologie recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem. Použití pouze hydraulického pojiva není v takových případech přípustné.</p> <p>Pokud se odpadní znovuzískaná asfaltová směs s obsahem benzo(a)pyrenu ≥ 50 mg/kg nepoužije způsobem, který je v souladu s ustanoveními této vyhlášky, jedná se o nebezpečný odpad zařazený dle Katalogu odpadů jako 17 03 01* Asfaltové směsi obsahující dehet.</p>
ZAS-T4 – PAU ≥ 300 mg/kg sušiny
<p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy <b>ZAS-T4</b> se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije technologie recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem. Použití pouze hydraulického pojiva není v takových případech přípustné.</p> <p>Pokud se odpadní znovuzískaná asfaltová směs s obsahem benzo(a)pyrenu ≥ 50 mg/kg nepoužije způsobem, který je v souladu s ustanoveními této vyhlášky, jedná se o nebezpečný odpad zařazený dle Katalogu odpadů jako 17 03 01* Asfaltové směsi obsahující dehet.</p>



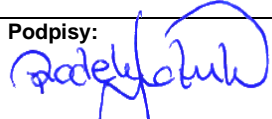
# PAU – PROTOKOL O ODBĚRU / PLÁN VZORKOVÁNÍ



Protokol: PAU-PL-45-10/2022

Zakázka: PAU45

<b>Zpracovatel</b> SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018			
<b>Název zakázky:</b>		<b>Označení vzorku:</b>	
II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou		PAU 45-1 až PAU 45-6	
<b>Lokalita:</b>	Svržno - Bělá nad Radbuzou		
<b>Objednatel:</b>	PRIME-COM s.r.o., Sladkovského 545/13, 326 00 Plzeň		
<b>Kontakt:</b>	Ing. Jan Bihary		
<b>Původce odpadu:</b>	Správce komunikace		
<b>Kontakt:</b>	-		
<b>Cíle vzorkování a informace o odpadu</b>			
<b>Cíl vzorkování:</b>	Stanovení koncentrace PAU ve vzorcích asfaltové směsi (vrstvách) a jejich zařazení do kvalitativních tříd ZAS-T1 až ZAS-T4 dle vyhlášky č. 130/2019 Sb.		
<b>Metoda vzorkování:</b>	Pravděpodobnostní vzorkování		
<b>Vzorkař/provádí:</b>	Daniel Mendel, SQZ s.r.o., pracoviště Olomouc, U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc		
<b>Druh odpadu:</b>	Asfaltová směs	<b>Popis vzorku:</b>	Jádrový vývrt konstrukce (JV)
<b>Původ a vznik odpadu:</b>	Hotová asfaltová úprava, předpoklad vybourání z komunikace za účelem rekonstrukce		
<b>Technologie nebo činnost, při kterých odpad vzniká:</b>		Odběr JV z konstrukce komunikace	
<b>Identifikace problémů, které mohou mít vliv na program vzorkování:</b>		Bez problémů	
<b>Metodika vzorkování, určení podsouboru nebo dodávky, která bude vzorkována</b>			
<b>Upřesnění místa odběru:</b>	Stanoviště dle zadání: JV1, km 0,240 PS JV2, km 0,480 LS JV3, km 0,720 PS JV4, km 0,960 LS JV5, km 1,200 PS JV6, km 1,440 LS JV7, km 1,680 PS JV8, km 1,920 LS JV9, km 2,160 PS JV10, km 2,400 LS JV11, km 2,640 PS JV12, km 2,880 LS JV13, km 3,120 PS JV14, km 3,360 LS JV15, km 3,600 LS JV16, km 3,840 PS JV17, km 4,080 LS JV18, km 4,320 PS		
<b>Určení podsouboru:</b>	Vývrt JV1-JV18		
<b>Určení místa bodu odběru:</b>	Obrusná, ložní, I. Podkladní a II. podkladní vrstva asfaltové směsi		
<b>Datum a čas odběru:</b>	15. 09.2022, 11:00-16:00		
<b>Klimatické podmínky:</b>	17°C, polojasno		
<b>Popis použité metody<sup>2</sup>:</b>	Zastavení přesného místa pro odběr jádrového vývrtu, spuštění nosného stolku jádrové vrtací soupravy a provedení odběru asfaltového jádrového vývrtu na hloubku všech asfaltem stmelovaných vrstev, popřípadě i na hloubku všech stmelovaných vrstev vozovky (během odběru je vrtná korunka chlazená vodou), vnitřní průměr jádrové homogenní vrtací korunky je 150 mm, po odběru následuje zapravení místa pomocí lichého jádrového vývrtu s přidáním studené asfaltové směsi Canader (druh dle ročního období), povrch zapraveného místa je následně natřen gumoasfaltem pro zvýšení odolnosti sanovaného místa proti průniku vody do konstrukce.		
<b>Vzorkovací zařízení:</b>	Silniční jádrová vrtací souprava InfraTest 60-0110, ocelové kleště		
<b>Počet odebraných dílčích vzorků/vzorku<sup>1</sup>:</b>	Dle naměřených a zjištěných skutečností		
<b>Velikost dílčího vzorku/vzorku<sup>1</sup>:</b>	Dle naměřených a zjištěných skutečností		
<b>Hloubka odběru:</b>	0,0 – 0,2 m		
<b>Požadavky na zkoušky v místě odběru:</b>	Bez požadavků		
<b>Osoby přítomné odběru:</b>	Lukáš Navrátil, SQZ s.r.o., Lenka Jakubčová, SQZ s.r.o.		

<b>Označení vzorků:</b>	Popis jednotlivých JV křídou nebo voskovým popisovačem s pořadovým číslem JV, v laboratoři se JV po omytí viditelně rozdělí na jednotlivé vrstvy, ty se označí pořadovým číslem od povrchu vývrtu směrem k podkladním vrstvám.		
<b>Bezpečnostní opatření:</b>	Při odběru vzorků bude dodrženo standardních postupů při práci na komunikaci za provozu, jako např. užití výstražných majáků a světel, kuželů, případně užití zabezpečení DIO, všichni pracovníci budou dodržovat zásady BOZP jako jsou reflexní vesta, reflexní pásy, gumové rukavice, pracovní oděv a ochrana zraku.		
<b>Podrobnosti</b>			
Odběr byl proveden v souladu s plánem vzorkování. Požadavky na kvalitu vzorkování byly v souladu dle ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití. Požadavky na četnost byly v souladu s vyhláškou č. 130/2019 Sb. Odběrová místa byla konzultována s objednatelem. Odebraný vzorek je kontrolní vzorek a ověřuje jakost a kvalitu vzorkovaného materiálu při zvoleném způsobu vzorkování. Jelikož je vyšetřovaná matrice heterogenní, nelze zaručit plnou shodu vlastností vzorkovaného materiálu a vzorkovaného objektu (celku). Výstup (výsledky) z analytické laboratoře odpovídá vlastnostem vzorku odebraného dle použitého schématu vzorkování. Pracovní záznamy, fotografie a další náležitosti jsou uschovány v laboratoři SQZ, s.r.o., pracoviště Olomouc k nahlédnutí v případě vyžádání.			
<b>Úprava vzorku</b>			
<b>Postup:</b>	Úprava vzorku v laboratoři probíhá na zařízení pro stříh vývrtů, následuje drcení, kvartace, homogenizace při dodržení pravidel pro kvalitní vzorkování (zbavení se mechanických nečistot, dekontaminace rotačního mlýnku na drcení směsi opláchnutím pitnou vodou, otěr papírovou utěrkou, v případě nutnosti bude provedeno umytí zařízení saponátem.		
<b>Balení, konzervace, skladování a doprava vzorku<sup>4</sup></b>			
<b>Vzorkovnice, plnění:</b>	Uzavíratelný neprůhledný box s nízkou vnitřní teplotou, PTFE vzorkovnice s hermeticky uzavíratelným víčkem o objemu 250 ml poskytnutá analytickou laboratoří, lepicí papírový štítek obsahující údaje o vzorku (asfaltové vrstvě).		
<b>Konzervace:</b>	Konzervováno v uzavřené přepravce, temné a chladné prostředí		
<b>Skladování:</b>	Vzorek neskladován, předán ke zkoušení do analytické laboratoře		
<b>Doprava:</b>	Osobní automobil		
<b>Identifikace laboratoře</b>			
<b>Doručení do laboratoře:</b>	3.10.2022	<b>Doručení do analytické laboratoře:</b>	3.10.2022
<b>Zkušební laboratoř:</b>	GEOtest, a.s., Hydrochemické laboratoře, Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005		
<b>Požadavky na analytické zkoušky:</b>	Stanovení koncentrace PAU16 na dodaných vzorcích asfaltových vrstev		
<b>Plán zpracoval:</b>	Radek Matula, SQZ s.r.o.		<b>Podpisy:</b> 
<b>Odběr provedl:</b>	Daniel Mendel, SQZ s.r.o.		
<b>Datum:</b>	3.10.2022		

Poznámka: <sup>1</sup> CEN/TR 15310-1 <sup>2</sup> CEN/TR 15310-2 <sup>3</sup> CEN/TR 15310-3 <sup>4</sup> CEN/TR 15310-4

# PAU - PROTOKOL O VZORKOVÁNÍ



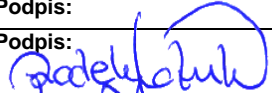
Protokol: PAU-PV-45-10/2022

Zakázka: PAU

- zpracováno dle ČSN EN 14489 Charakterizace odpadů - Vzorkování odpadů - Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití

<b>Zpracovatel</b> SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018			
<b>Název zakázky:</b> II/195 a II/197 Svržno - Bělá nad Radbuzou  Plán vzorkování použit: PAU-PL-45-10/2022			
<b>Objednatel:</b>	PRIME-COM s.r.o., Sladkovského 545/13, 326 00 Pízeň		
<b>Kontakt:</b>	Ing. Jan Bihary		
<b>Původce odpadu:</b>	Správce komunikace		
<b>Kontakt:</b>	-		
<b>Klimatické podmínky:</b>	17°C, polojasno		
<b>Odběr provedl:</b>	Lukáš Navrátil, SQZ s.r.o.		
<b>Vzorkař:</b>	Daniel Mendel, SQZ s.r.o.	<b>Popis vzorku:</b>	Jádrový vývrt konstrukce (JV)
<b>Druh odpadu:</b>	Asfaltová směs	<b>Odhad obsahu vlhkosti:</b>	-
<b>Metodika vzorkování</b>			
<b>Popis/definice podsouboru nebo dodávky, které byly vzorkovány:</b>			Vývrt JV1-JV18
<b>Problémy s přístupem, které ovlivnily plochu nebo objem vzorkovaného odpadu:</b>			Bez problémů
<b>Místo a bod odběru:</b>	Staničení dle zadání: JV1, km 0,240 PS JV2, km 0,480 LS JV3, km 0,720 PS JV4, km 0,960 LS JV5, km 1,200 PS JV6, km 1,440 LS JV7, km 1,680 PS JV8, km 1,920 LS JV9, km 2,160 PS JV10, km 2,400 LS JV11, km 2,640 PS JV12, km 2,880 LS JV13, km 3,120 PS JV14, km 3,360 LS JV15, km 3,600 LS JV16, km 3,840 PS JV17, km 4,080 LS JV18, km 4,320 PS		
<b>Datum a čas odběru:</b>	15. 09.2022, 11:00 – 16:00		
<b>Popis použité metody:</b>	Zastaničení přesného místa pro odběr jádrového vývrtu, spuštění nosného stolku jádrové vrtací soupravy a provedení odběru asfaltového jádrového vývrtu na hloubku všech asfaltem stmelovaných vrstev, popřípadě i na hloubku všech stmelovaných vrstev vozovky (během odběru je vrtná korunka chlazená vodou), vnitřní průměr jádrové homogenní vrtací korunky je 150 mm, po odběru následuje zapravení místa pomocí lichého jádrového vývrtu s přidáním studené asfaltové směsi Canader (druh dle ročního období), povrch zapraveného místa je následně natřen gumoasfaltem pro zvýšení odolnosti sanovaného místa proti průniku vody do konstrukce.		
<b>Použité zařízení:</b>	Silniční jádrová vrtací souprava InfraTest 60-0110, ocelové kleště		
<b>Pozorování při odběru:</b>	Bez jakýchkoliv změn během odběru jádrového vývrtu		
<b>Počet odebraných dílčích vzorků/vzorku:</b>	43 vzorků		
<b>Velikost dílčího vzorku/vzorku:</b>	Jádrový vývrt o průměru 150 mm, hloubka 0,0 – 0,2 m		
<b>Bezpečnostní opatření:</b>	Standardní prvky BOZP pro práci na komunikacích, zabezpečení DIO		
<b>Osoby přítomné odběru:</b>	Lukáš Navrátil, SQZ s.r.o, Lenka Jakubčová, SQZ s.r.o.		
<b>Dělení a předúprava vzorku</b>			
<b>Určení místa:</b>	SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc, U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc		
<b>Postup:</b>	Úprava vzorku v laboratoři probíhá na zařízení pro stříhání vývrtů, následuje drcení, kvartace, homogenizace při dodržení pravidel pro kvalitní vzorkování (zbavení se mechanických nečistot, dekontaminace rotačního mlýnku na drcení směsi opláchnutím pitnou vodou, otěr papírovou utěrkou, v případě nutnosti bude provedeno umytí zařízení saponátem.		



Balení, konzervace, skladování a doprava vzorku			
<b>Vzorkovnice:</b>	Uzavíratelný neprůhledný box s nízkou vnitřní teplotou, PTFE vzorkovnice s hermeticky uzavíratelným víčkem poskytnutá analytickou laboratoří, lepicí papírový štítek obsahující údaje o vzorku (asfaltové vrstvě).		
<b>Konzervace:</b>	Konzervováno v uzavřené přepravce, temné a chladné prostředí		
<b>Skladování:</b>	Vzorek neskladován, předán ke zkoušení do analytické laboratoře		
<b>Doprava:</b>	Osobní automobil		
Odchyly od plánu vzorkování			
<b>Podrobnosti:</b>	Odběr byl proveden v souladu s plánem vzorkování. Požadavky na kvalitu vzorkování byly v souladu dle ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití. Požadavky na četnost byly v souladu s vyhláškou č. 130/2019 Sb. Odběrová místa byla konzultována s objednatelem. Odebraný vzorek je kontrolní vzorek a ověřuje jakost a kvalitu vzorkovaného materiálu při zvoleném způsobu vzorkování. Jelikož je vyšetřovaná matrice heterogenní, nelze zaručit plnou shodu vlastností vzorkovaného materiálu a vzorkovaného objektu (celku). Výstup (výsledky) z analytické laboratoře odpovídá vlastnostem vzorku odebraného dle použitého schématu vzorkování. Pracovní záznamy, fotografie a další náležitosti jsou uschovány v laboratoři SQZ, s.r.o., pracoviště Olomouc k nahlédnutí v případě vyžádání.		
<b>Doručení do laboratoře:</b>	03.10.2022	<b>Doručení do zkušební laboratoře:</b>	03.10.2022
<b>Zkušební laboratoř:</b>	GEOtest, a.s., Hydrochemické laboratoře, Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005		
<b>Vzorkař:</b>	Daniel Mendel, SQZ s.r.o.		<b>Podpis:</b>
<b>Zpracoval:</b>	Radek Matula, SQZ s.r.o.		<b>Podpis:</b>
<b>Datum:</b>	03.10.2022		

**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 3177/2022**

strana 1/3

**Zadavatel:** SQZ, s.r.o.  
U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc  
**Název zakázky:** Olomouc - SQZ, LR  
**Lokalita:** silnice II/195 a II/197 Svržno-B lá nad Radbuzou  
**íslo zakázky:** 190025

**P edm t zkoušky:** vzorky AHV (asfaltová hutn ná vrstva)

**Odb r vzork :**

Datum odb ru: 3. 10. 2022 Vzorek odebral/dodal: zákazník

Datum p íjmu: 3. 10. 2022

**Identifikace (eviden ní ísla) vzork :** 14094-14099

**Identifikace zkušebních postup :** uvedena na stránkách 2 - 3

Název a plné zn ní postup zkoušek uvedených pod identifika ním ozna ením  
SOP podle seznamu zkušebních postup je k dispozici v laborato i.

SOP: standardní opera ní postup; <sup>A</sup> .. zkouška v rozsahu akreditace

<sup>S</sup> .. zkouška provedena subdodávkou

<sup>F</sup> .. zkouška v rámci flexibilního rozsahu akreditace laborato e

**Výsledky zkoušek:** uvedeny v tabulkách na stranách 2 - 3

Zahájení zkoušek: 3. 10. 2022 Ukon ení zkoušek: 20. 10. 2022 Prov íl: Ing. Anna Bartošíková, PhD.

**Nejistoty m ení:**

Mírou p esnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky t chto zkoušek.

Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny p ímo v protokolu o zkoušce, jsou v laborato i k dispozici k nahlédnutí. Jedná se o rozší ené kombinované nejistoty, které jsou sou inem standardní nejistoty m ení vyjád ené jako odhad relativní sm rodatné odchylky stanovení a koeficientu rozší ení, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

*Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených p edm t uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.*

*Bez souhlasu zkušební laborato e se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu.*

*Odb r vzork není p edm tem akreditace.*

*V p ípad , že se nejedná o odb r v rozsahu akreditace, jsou datum odb ru, lokalita a název vzorku údaje dodané zákazníkem.*

**Protokol vystaven:** 22. 10. 2022

**Schválil:** Mgr. Simona Schüllerová  
technický vedoucí Hydrochemických laborato í

**Celkový po et stran:** 3

**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 3177/2022**

strana 2/3

<b>Výsledky zkoušek</b>						
evid. číslo vzorku:		14094	14095	14096		
ozna ení vzorku:		<b>PAU P45-1</b>	<b>PAU P45-2</b>	<b>PAU P45-3</b>		
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
acenaftylen	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2		SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
fluoren	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
fenanthren	mg/kg	0,022	0,104	0,198	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
anthracen	mg/kg	<0,02	<0,02	0,05	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
fluoranthren	mg/kg	<0,01	0,089	0,255	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
pyren	mg/kg	<0,1	<0,1	0,237	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[a]anthracen	mg/kg	<0,005	0,027	0,059	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
chrysen	mg/kg	0,009	0,051	0,09	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,003	0,017	0,055	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	<0,002	0,016	0,038	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[a]pyren	mg/kg	0,005	0,039	0,098	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	<0,002	0,011	0,008	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,006	0,148	0,126	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	0,005	0,055	0,392	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
PAU (suma 16)	mg/kg	<0,7	<0,7	1,606	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>



**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 3177/2022**

strana 3/3

Výsledky zkoušek						
evid. číslo vzorku:		14097	14098	14099		
ozna ení vzorku:		PAU P45-4	PAU P45-5	PAU P45-6		
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	<0,1	0,722	<0,1	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
acenaftylen	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2		SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
fluoren	mg/kg	<0,1	0,244	<0,1	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
fenanthren	mg/kg	0,134	1,253	0,188	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
anthracen	mg/kg	0,032	0,312	0,154	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
fluoranthren	mg/kg	0,454	1,325	0,517	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
pyren	mg/kg	0,674	1,929	1,216	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[a]anthracen	mg/kg	0,124	0,416	0,137	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
chrysen	mg/kg	0,13	0,453	0,151	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,123	0,289	0,273	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,067	0,205	0,132	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[a]pyren	mg/kg	0,158	0,589	0,331	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,004	0,018	0,016	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,107	0,934	0,355	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	0,491	1,688	0,842	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>
PAU (suma 16)	mg/kg	2,498	10,38	4,312	±40%	SOP OAIH-01A <sup>A</sup>

--- Konec protokolu o zkoušce ---