

## SEZNAM PŘÍLOH:

6. DIAGNOSTIKA VOZOVKY

# ZDS





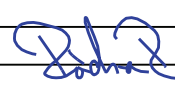
OPRAVA SILNICE JE SPOLUFINANCOVÁNA  
ZE STÁTNÍHO FONDU DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

INVESTOR:



SÚS PARDUBICKÉHO KRAJE  
DOUBRAVICE 98  
533 53 PARDUBICE  
IČO 000 85 031

RAŽÍTKO, DATUM, PODPIS:

KRESLIL:	JAN VAJS, DiS.		 <b>IDProjekt s.r.o.</b> inženýring a projekce dopravních staveb Sokolovská 94 IČO 024 97 247 Nedošín DIČ CZ02497247 570 01 Litomyšl www.idprojekt.cz	
ZPRACOVAL:	JAN VAJS, DiS.			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. PETR PÁCHA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. PETR PÁCHA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. PETR PÁCHA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: PARDUBICE	OBEC: DOLNÍ ROVEŇ	STUPEŇ:	ZDS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, SÚS PARDUBICKÉHO KRAJE, DOUBRAVICE 98, 533 53 PARDUBICE			ZAK. ČÍSLO:	0306
AKCE: <b>SILNICE II/322 DOLNÍ ROVEŇ (žel. přejezd - MK u ZŠ)</b>			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2022-013-0306
			DATUM:	VIII/ 2022
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBJEKT: SO 101 - KOMUNIKACE			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
OBSAH: <b>DIAGNOSTIKA VOZOVKY</b>				<b>6.</b>

Kostěnice 111  
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917  
DIČ: CZ 275 55 917

**Průzkum konstrukce vozovky**  
**Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků**  
**Silnice II/322 Dolní Roveň**

**Červen 2022**



**Č. KOPIE**



## **OBSAH SOUHRNNÉ ZPRÁVY:**

### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

- 1.1. Průzkum**
- 1.2. Investor**
- 1.3. Zpracovatel**

### **2. PODKLADY**

### **3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU**

### **4. PROVEDENÝ PRŮZKUM**

- 4.1. Základní údaje o provedeném průzkumu**
- 4.2. Popis stávajícího stavu**
- 4.3. Popis provedeného průzkumu**

### **5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU**

### **6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR**

**PŘÍLOHA I: Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky  
Silnice II/322 Dolní Roveň**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky  
Silnice II/322 Dolní Roveň  
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Průzkum

Název průzkumu: Průzkum konstrukce vozovky  
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků  
Silnice II/322 Dolní Roveň

Místo průzkumu: Silnice II/322 Dolní Roveň  
Okres Pardubice  
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Červen 2022

Druh průzkumu: Stanovení skladby konstrukce vozovky  
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

### 1.2. Investor

#### **Správa a údržba silnic Pardubického kraje**

Doubravice 98  
533 53 Pardubice

IČ: 000 85 301  
DIČ: CZ 000 85 301

### 1.3. Zpracovatel

#### **DSP a.s.**

Kostěnice 111  
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917  
DIČ: CZ 275 55 917

Odpovědný zpracovatel:

Ing. František Haburaj, Ph.D.  
ČKAIT 0701216

## 2. PODKLADY

1. Objednávka investora s uvedeným počtem a místem požadovaných vývrtů konstrukce vozovky.
2. Prohlídka zájmového území zpracovatelem.

## 3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU

Vzhledem k připravované opravě Silnice II/322 Dolní Roveň, bylo investorem průzkumu objednáno u zpracovatele provedení průzkumu konstrukce vozovky formou jádrových vývrtů a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovek. Ke stávající vozovce není k dispozici žádná projektová dokumentace, jež by spolehlivě popisovala skladbu konstrukce vozovky. Nepodařilo se dohledat ani záznamy o provedené výstavbě této vozovky nebo případných rekonstrukcích.

## 4. PROVEDENÝ PRŮZKUM

### 4.1. Základní údaje o provedeném průzkumu

Zájmová oblast se nachází na Silnici II/322 Dolní Roveň, okres Pardubice, Pardubický kraj. Cílem průzkumu bylo stanovení tloušťky konstrukčních vrstev vozovky a rozbor asfaltových vrstev pro zařazení do kvalitativní třídy znovuzískané asfaltové směsi vozovky (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků) pozemní komunikace v zájmovém úseku formou jádrových vývrtů.

Celkem byly provedeny 4 jádrové vývrty Ø 100 mm na Silnici II/322 Dolní Roveň. Místa vývrtů ve vozovce byla po dohodě s investorem stanovena tak, aby byla reprezentativním vzorkem stavu vozovky. Průzkumné vývrty byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky. Vývrty byly prováděny ve vozovkách s krytem z hutněných asfaltových vrstev. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 10.000 m<sup>2</sup>.

### 4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek Silnice II/322 Dolní Roveň se nachází v provozním staničení km 39,400 – 40,226 (úsekové staničení km 0,000 – 0,826). Začátek řešeného úseku je v místě železničního přejezdu v obci Dolní Roveň v provozním staničení km 39,400, konec úseku je situován u objektu Mateřské školky v obci Dolní Roveň v provozním staničení km 40,226. Celková délka zájmového úseku je 826 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 10.000 m<sup>2</sup>.

Stávající vozovka s krytem z hutněných asfaltových vrstev vykazuje známky poruch a nerovností, které zhoršují sjízdnost komunikace, bezpečné užívání a jízdní komfort na komunikaci.

Odvedení srážkových vod z komunikace je zabezpečeno systémem podélných a příčných sklonů k silničním obrubám, případně do přilehlé zeleně, odkud jsou dešťové vody svedeny podélnými sklony do uličních vpustí, případně do přilehlé zeleně.

#### **4.3. Popis provedeného průzkumu**

Na zájmovém úseku komunikace byly provedeny celkem 4 jádrové vývrty Ø 100 mm. Počet diagnostických vývrťů byl stanoven po dohodě s investorem akce vzhledem k charakteru, délce a ploše zájmového úseku komunikace. Situování provedených vývrťů je patrné z Přílohy I.

Vývrty byly prováděny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky tak, aby bylo možno spolehlivě stanovit tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky. Místa a počet provedených vývrťů byla stanovena po dohodě s investorem a po prohlídce komunikace tak, aby měla maximální vypovídací hodnotu o zájmovém úseku komunikace.

Při provádění vývrťů nedošlo k žádným negativním skutečnostem, které by ovlivnily kvalitu provedených diagnostických prací.

Provedené vývrty byly označeny symbolem Vzorek – V1 až V4. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Dolní Roveň – Horní Roveň, tj. ve směru provozního staničení komunikace.

Protokoly z provedených laboratorních zkoušek asfaltových vrstev vozovky (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků – PAU) jsou uvedeny v Příloze II.



## Vzorek – V1

Popis polohy vývrtu: Silnice II/322 Dolní Roveň  
pravý jízdní pruh vozovky (směr Horní Roveň)  
0,093 00 km  
1,10 m od hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	40 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	70 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	120 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy (částečně rozpadlá)
	220 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka  
konstrukce vozovky: 500 mm

## Fotodokumentace Vzorku – V1:

*Obr. 1 - Jádro vývrtu Vzorek – V1 (in situ).*



Obr. 2 - Jádru vývrtu Vzorek – V1 (laboratoř).





## Vzorek – V2

Popis polohy vývrtu: Silnice II/322 Dolní Roveň  
levý jízdní pruh vozovky (směr Horní Roveň)  
0,304 00 km  
1,30 m od hrany obruby vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	55 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	100 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy (částečně rozpadlá)
	270 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka  
konstrukce vozovky: 520 mm

## Fotodokumentace Vzorku – V2:

*Obr. 3 - Jádro vývrtu Vzorek – V2 (in situ).*



Obr. 4 - Jádru vývrtu Vzorek – V2 (laboratoř).





### Vzorek – V3

Popis polohy vývrtu: Silnice II/322 Dolní Roveň  
pravý jízdní pruh vozovky (směr Horní Roveň)  
0,526 00 km  
1,20 m od hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	65 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	40 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	115 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy (částečně rozpadlá)
	250 mm	Š	Štěrka (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka  
konstrukce vozovky: 520 mm

### Fotodokumentace Vzorku – V3:

*Obr. 5 - Jádro vývrtu Vzorek – V3 (in situ).*



Obr. 6 - Jádru vývrtu Vzorek – V3 (laboratoř).





## Vzorek – V4

Popis polohy vývrtu: Silnice II/322 Dolní Roveň  
levý jízdní pruh vozovky (směr Horní Roveň)  
0,769 00 km  
1,40 m od hrany obruby vlevo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	75 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	75 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	110 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy
	200 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka  
konstrukce vozovky: 510 mm

## Fotodokumentace Vzorku – V4:

*Obr. 7 - Jádru vývrtu Vzorek – V4 (in situ).*



Obr. 8 - Jádru vývrtní vzorek – V4 (laboratoř).





## 5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem byly provedeny 4 jádrové vývrty Ø 100 mm na vozovce Silnice II/322 Dolní Roveň.

Tab. 1 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V1.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V1	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	40 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	70 mm	ACP	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	120 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy	částečně rozpadlá
	220 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
<b>Celkem</b>	<b>500 mm</b>			

Tab. 2 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V1.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V1	ACO 11	2,57	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	4,59	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	0,84	≤ 12	ZAS-T1	

*Tab. 3 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V2.*

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
<b>V2</b>	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	55 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	100 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy	částečně rozpadlá
	270 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32, zahliněno
<b>Celkem</b>	<b>520 mm</b>			

*Tab. 4 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V3.*

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
<b>V3</b>	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	65 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	40 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	115 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy	částečně rozpadlá
	250 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32, zahliněno
<b>Celkem</b>	<b>520 mm</b>			

*Tab. 5 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V3.*

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V3	ACO 11	0,97	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	1,42	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	2,45	≤ 12	ZAS-T1	

**Tab. 6 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V4.**

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
<b>V4</b>	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	75 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	75 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	110 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy	
	200 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
<b>Celkem</b>	<b>510 mm</b>			

## 6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V červnu 2022 byly provedeny 4 jádrové vývrty Ø 100 mm pro určení skladby konstrukce vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice II/322 Dolní Roveň. Diagnostické vývrty byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky, a to v reprezentativních místech zájmového úseku komunikace. Z diagnostického průzkumu byla učiněna fotodokumentace a sepsána souhrnná zpráva.

Z provedeného průzkumu, naměřených hodnot provedených zkoušek a zjištěných charakteristik z odebraných vzorků konstrukce vozovky lze učinit následující závěry:

### **Polycyklické aromatické uhlovodíky (dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.)**

**Na základě Vyhlášky č. 130/2019 Sb., Přílohy č. 1 Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), lze všechny odebrané vzorky asfaltových směsí vozovky zařadit do třídy ZAS-T1.**

Provedený průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy konstrukce vozovky Silnice II/322 v zájmovém úseku komunikace Dolní Roveň.

Kostěnice, červen 2022

Ing. Zbyněk Žďára  
Ing. František Haburaj, Ph.D.

## **Příloha I:**

**Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky**

**Silnice II/322 Dolní Roveň**

**Červen 2022**

Dolní Roveň

SILNICE II/322  
Komárov

0,0

0,1

0,2

0,3

ZÚ 0,00000

VZOREK - V1  
km 0,09300

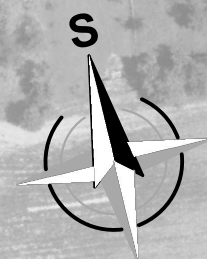
SILNICE II/322

VZOREK - V2  
km 0,30400



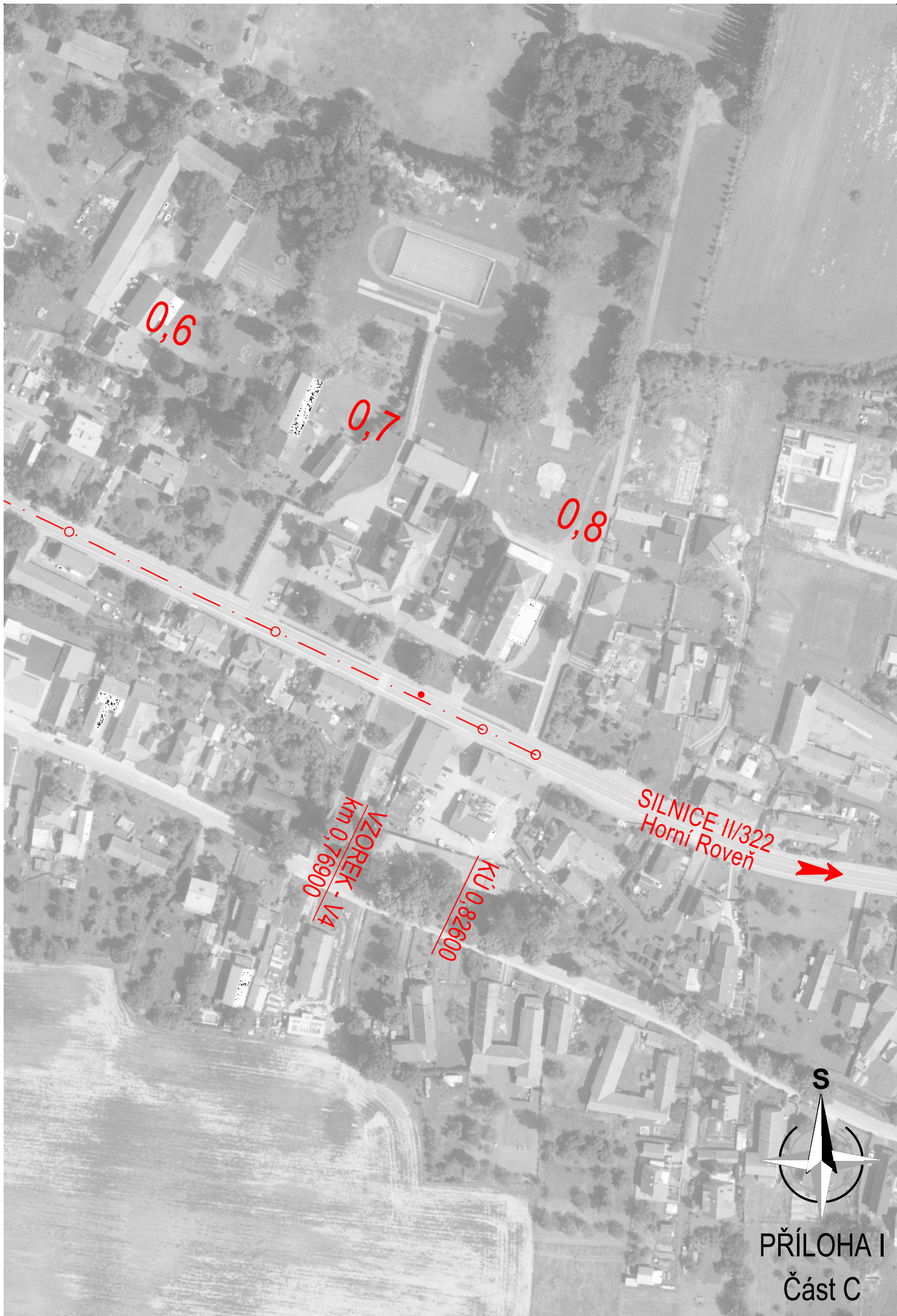
PŘÍLOHA I  
Část A





PŘÍLOHA I  
Část B





## **Příloha II:**

**Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky**  
**Silnice II/322 Dolní Roveň**  
**(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

**Červen 2022**

# **PROTOKOL**

**číslo CH018/22/DSP**

## **Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

<b>Objednatel:</b>	SUS PK	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-12.8.22
<b>Zakázka/Stavba:</b>	Silnice II/322 Dolní Roveň	<b>Měřil:</b>	Ing. Kavková
<b>Stavební objekt:</b>	/	<b>Připravila, datum přípravy:</b>	Ing. Nožková 29.7.22
<b>Konstrukční celek:</b>	/	<b>Záznam lab. číslo:</b>	CH018/22/Z1-Z2
<b>Specifikace materiálu:</b>	Asfaltová směs	<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Kavková

	Číslo vzorku	Označení vzorku, poznámka	Ukazatel [mg/kg]	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída			
					ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
1	CH/051/22	V1-1	PAU	2,57	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
2	CH/052/22	V1-2	PAU	4,59	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
3	CH/053/22	V1-3	PAU	0,84	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
4	CH/054/22	V3-1	PAU	0,97	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
5	CH/055/22	V3-2	PAU	1,42	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
6	CH/056/22	V3-3	PAU	2,45	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300

Na základě Sbírky zákonů č. 130/2019 Přílohy 1 Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) je vzorky CH/051-056/22 zařazen jako ZAS-T1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě.



**DSP a.s.** IČ: 27555917 4  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Pardubice

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

Protokol nesmí být bez písemného souhlasu DSP a.s. reprodukován jinak než celý.

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která Protokol vystavila.

----- KONEC PROTOKOLU -----

Příloha k  
**PROTOKOL**

číslo CH018/22/DSP

**Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z  
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

<b>Označení:</b>	V1-1
<b>Číslo vzorku:</b>	CH/051/22
<b>Materiál:</b>	asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.272
Acenaphthylene	mg/kg	0.020
Acenaphthene	mg/kg	0.525
Fluorene	mg/kg	0.303
Phenanthrene	mg/kg	0.452
Anthracene	mg/kg	0.110
Fluoranthene	mg/kg	0.178
Pyrene	mg/kg	0.138
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.062
Chrysene	mg/kg	0.056
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.071
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.026
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.074
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.064
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.025
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.187
<b>PAU (Σ uhlovodíků)</b>	mg/kg	<b>2.57</b>

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

**Příloha k  
PROTOKOL****číslo CH018/22/DSP****Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z  
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)****Označení:** V1-2**Číslo vzorku:** CH/052/22**Materiál:** asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.142
Acenaphthylene	mg/kg	0.022
Acenaphthene	mg/kg	0.721
Fluorene	mg/kg	0.505
Phenanthrene	mg/kg	1.486
Anthracene	mg/kg	0.393
Fluoranthene	mg/kg	0.279
Pyrene	mg/kg	0.190
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.069
Chrysene	mg/kg	0.052
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.100
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.037
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.137
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.108
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.036
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.315
<b>PAU (<math>\Sigma</math> uhlovodíků)</b>	<b>mg/kg</b>	<b>4.59</b>

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.



Příloha k  
**PROTOKOL**

číslo CH0018/22/DSP

**Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z  
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

<b>Označení:</b>	V1-3
<b>Číslo vzorku:</b>	CH/053/22
<b>Materiál:</b>	asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.100
Acenaphthylene	mg/kg	< 0.010
Acenaphthene	mg/kg	0.179
Fluorene	mg/kg	0.060
Phenanthrene	mg/kg	0.077
Anthracene	mg/kg	0.018
Fluoranthene	mg/kg	0.046
Pyrene	mg/kg	0.047
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.025
Chrysene	mg/kg	0.029
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.043
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.014
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.056
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.036
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.013
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.102
<b>PAU (Σ uhlovodíků)</b>	mg/kg	<b>0.84</b>

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.



Příloha k  
**PROTOKOL**

číslo CH0018/22/DSP

**Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z  
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

Označení: V3-1

Číslo vzorku: CH/054/22

Materiál: asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.072
Acenaphthylene	mg/kg	< 0.010
Acenaphthene	mg/kg	0.236
Fluorene	mg/kg	0.068
Phenanthrene	mg/kg	0.096
Anthracene	mg/kg	0.021
Fluoranthene	mg/kg	0.066
Pyrene	mg/kg	0.058
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.030
Chrysene	mg/kg	0.030
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.045
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.015
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.040
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.042
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.014
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.139
<b>PAU (Σ uhlovodíků)</b>	<b>mg/kg</b>	<b>0.97</b>

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

Příloha k  
**PROTOKOL**

číslo CH0018/22/DSP

**Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z  
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

Označení: V3-2

Číslo vzorku: CH/055/22

Materiál: asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.127
Acenaphthylene	mg/kg	0.010
Acenaphthene	mg/kg	0.225
Fluorene	mg/kg	0.046
Phenanthrene	mg/kg	0.096
Anthracene	mg/kg	0.021
Fluoranthene	mg/kg	0.094
Pyrene	mg/kg	0.093
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.066
Chrysene	mg/kg	0.085
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.096
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.029
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.120
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.077
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.030
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.206
<b>PAU (Σ uhlovodíků)</b>	<b>mg/kg</b>	<b>1.42</b>

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

Příloha k  
**PROTOKOL**

číslo CH0018/22/DSP

**Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z  
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

Označení: V3-3

Číslo vzorku: CH/056/22

Materiál: asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.230
Acenaphthylene	mg/kg	0.030
Acenaphthene	mg/kg	0.653
Fluorene	mg/kg	0.327
Phenanthrene	mg/kg	0.459
Anthracene	mg/kg	0.117
Fluoranthene	mg/kg	0.091
Pyrene	mg/kg	0.070
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.032
Chrysene	mg/kg	0.041
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.065
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.016
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.079
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.054
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.022
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.157
<b>PAU (<math>\Sigma</math> uhlovodíků)</b>	<b>mg/kg</b>	<b>2.45</b>

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.