


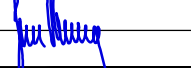
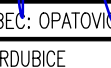



PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. JIŘÍ HERYNEK		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JIŘÍ HERYNEK			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. LUKÁŠ TOBEŠ			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: PARDUBICE	OBEC: OPATOVICE N. LABEM	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 532 11 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	2736-22-3
AKCE:	SILNICE II/324 OPATOVICE NAD LABEM (OD MOSTU EV. Č. 324-015A - PŘED POHŘEBAČKU)		ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2736
OBJEKT:	SO 121 SILNICE II/324		DATUM:	08/2022
OBSAH:	PAU		FORMÁT:	
			MĚŘÍTKO:	
			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: 9.

Kostěnice 111
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka

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/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Průzkum

Název průzkumu: Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka

Místo průzkumu: Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka
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

Doubřavice 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/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka, 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/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka, 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 bylo provedeno 5 jádrových vývrtů Ø 100 mm na Silnici II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka. 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 m².

4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka se nachází v provozním staničení km 49,554 – 50,645 (úsekové staničení km 0,000 – 1,091). Začátek řešeného úseku je v místě mostu ev. č. 324-015A v obci Opatovice nad Labem v provozním staničení km 50,645, konec úseku je situován v místě svislého dopravního značení „začátek obce Pohřebačka“ u mostu ev. č. 324-003P v provozním staničení km 49,554. Celková délka zájmového úseku je 1.091 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 10.000 m².

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 bylo provedeno celkem 5 jádrových vývrtů Ø 100 mm. Počet diagnostických vývrtů byl stanoven po dohodě s investorem akce vzhledem k charakteru, délce a ploše zájmového úseku komunikace. Situování provedených vývrtů 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 vývrtů byla stanovena po dohodě s investorem a po prohlídce komunikace tak, aby měla maximální vypovídací hodnotu o zájmovém úseku komunikace.

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

Provedené vývrty byly označeny symbolem Vzorek – V1 až V5. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Opatovice nad Labem – Pohřebačka, tj. proti 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/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka
pravý jízdní pruh vozovky (směr Pohřebačka)
0,026 00 km
1,30 m od hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	70 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	70 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	280 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 470 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/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka
levý jízdní pruh vozovky (směr Pohřebačka)
0,284 00 km
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	80 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	130 mm	PM	Penetrační makadam
	270 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 620 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/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka
pravý jízdní pruh vozovky (směr Pohřebačka)
0,529 00 km
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	80 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	70 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	245 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 500 mm

Fotodokumentace Vzorku – V3:

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



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



Vzorek – V4

Popis polohy výtvetu: Silnice II/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka
levý jízdní pruh vozovky (směr Pohřebačka)
0,807 00 km
1,10 m od hrany obruby vlevo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	Separace	vrstev	
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	250 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

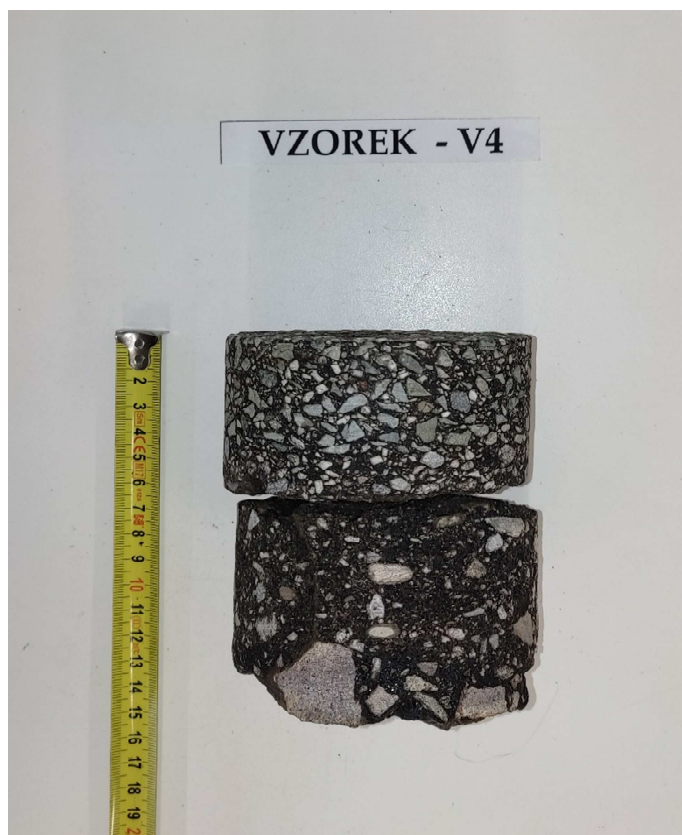
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Fotodokumentace Vzorku – V4:

Obr. 7 - Jádro výtvetu Vzorek – V4 (in situ).



Obr. 8 - Jádru vývrtu Vzorek – V4 (laboratoř).



Vzorek – V5

Popis polohy vývrtu: Silnice II/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka
pravý jízdní pruh vozovky (směr Pohřebačka)
1,032 00 km
1,00 m od zpevněné hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	45 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	65 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	85 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	85 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	335 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 660 mm

Fotodokumentace Vzorku – V5:

Obr. 9 - Jádro vývrtu Vzorek – V5 (in situ).



Obr. 10 - Jádru vývrtu Vzorek – V5 (laboratoř).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem bylo provedeno 5 jádrových vývrtů Ø 100 mm na vozovce Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebáčka.

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V1	70 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	70 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	280 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	470 mm			

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	16,39	12 < x ≤ 25	ZAS-T2	
	ACP 22	33,53	25 < x ≤ 300	ZAS-T3	
	PM	58,07	25 < x ≤ 300	ZAS-T3	

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V2	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	80 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	130 mm	PM	Penetrační makadam	
	270 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	620 mm			

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V3	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	80 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	70 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	245 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	500 mm			

Tab. 5 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V4.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V4	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	250 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	390 mm			

Tab. 6 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V4.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V4	ACO 11	2,45	≤ 12	ZAS-T1	
	ACO 11	2,80	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	8,09	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 7 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V5.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V5	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	45 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	65 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	85 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	85 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	335 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	660 mm			

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V červnu 2022 bylo provedeno 5 jádrových vývrtů Ø 100 mm pro určení skladby konstrukce vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka. 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 odebrané vzorky:

<u>Vzorek – V1</u>	vrstvu V1-1 (ACO 11)	zařadit do třídy <u>ZAS-T2</u>
	vrstvu V1-2 (ACP 22)	zařadit do třídy <u>ZAS-T3</u>
	vrstvu V1-3 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T3</u>
<u>Vzorek – V2</u>	vrstvu V2-1 (ACO 11)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
	vrstvu V2-2 (ACO 11)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
	vrstvu V2-3 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>

Provedený průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy konstrukce vozovky Silnice II/324 v zájmovém úseku komunikace Opatovice nad Labem – Pohřebačka.

Kostěnice, červen 2022

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

Příloha I:

Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky

Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka

Červen 2022

Opatovice nad
Labem

0,4

0,3

0,0

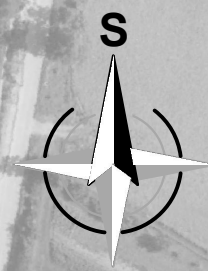
0,1 0,2

VZOREK - V2
km 0,28400

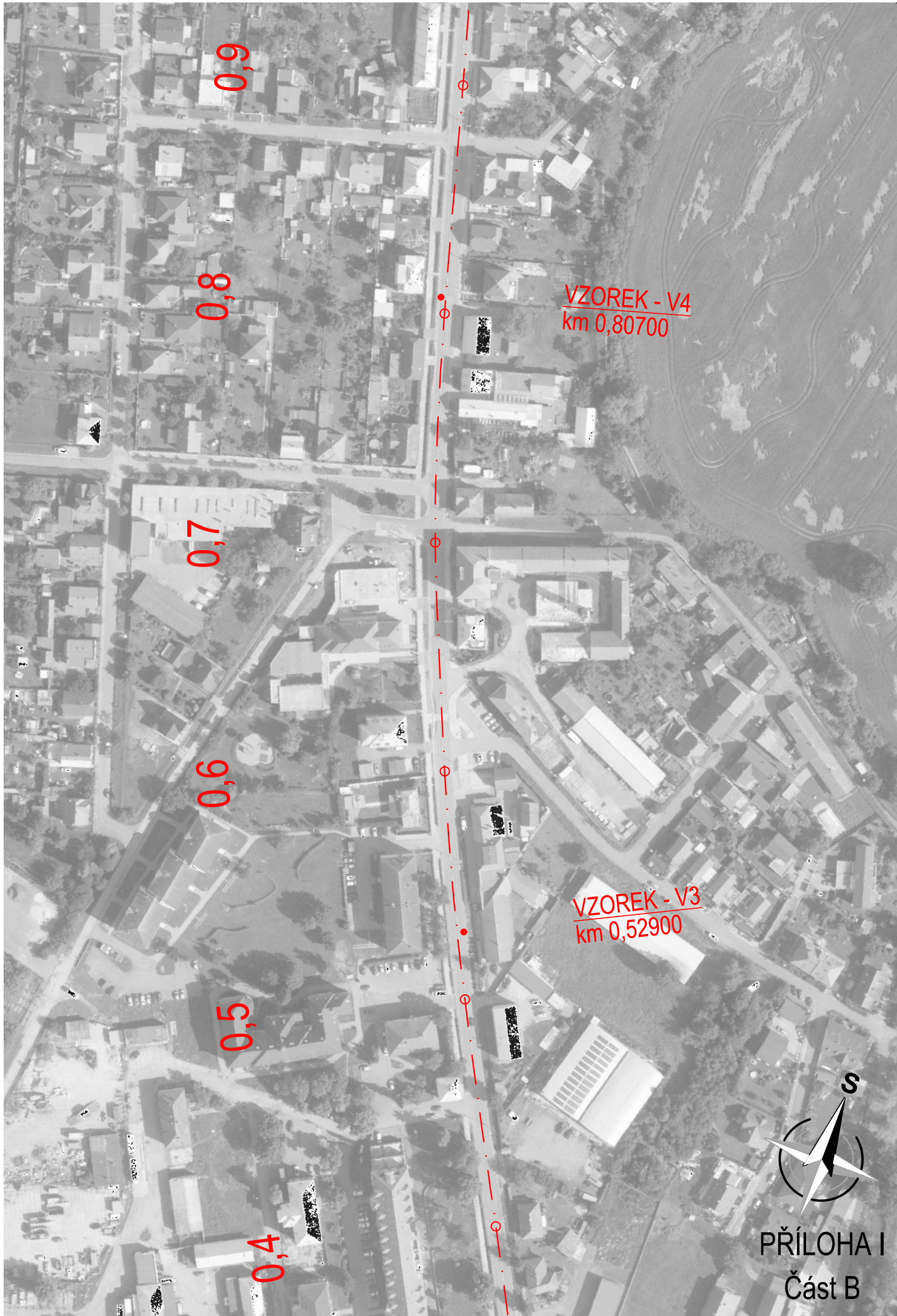
SILNICE II/324

VZOREK - V1
km 0,02600
ZÚ 0,00000

SILNICE II/324
Hrobice



PŘÍLOHA I
Část A



PŘÍLOHA I
Část B

Pohřebáčka

SILNICE II/324
Pohřebáčka

KÚ 1,09100

VZOREK - V5
km 1,03200

1,0

0,9



PŘÍLOHA I
Část C

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice II/324 Opatovice nad Labem – Pohřebačka
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Červen 2022

PROTOKOL číslo CH015/22/DSP

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

Objednatel:	SUS PK	Datum zkoušky:	30.6. - 19.8.22
Zakázka/Stavba:	Silnice II/324 Opatovice nad Labem - Pohřebačka	Měřil:	Ing. Kavková
Stavební objekt:	/	Převzal, datum odběru:	Nožk. 23.6., Kavk 19.8.
Konstrukční celek:	/	Záznam lab. číslo:	CH015/22/Z1-Z3
Specifikace materiálu:	Asfaltová směs	Protokol vystavil:	Ing. Kavková

	Číslo vzorku	Označení vzorku, poznámka	Ukazatel [mg/kg]	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída			
					ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
1	CH/039/22	V1-1	PAU	16.39	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
2	CH/040/22	V1-2	PAU	33.53	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
3	CH/041/22	V1-3	PAU	58.07	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
4	CH/042/22	V4-1	PAU	2.45	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
5	CH/043/22	V4-2	PAU	2.8	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
6	CH/044/22	V4-3	PAU	8.09	≤ 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/042-044/22 zařazen jako ZAS-T1, vzorek CH/039/22 zařazen jako ZAS-T2 a vzorky CH/040,041/22 zařazen jako ZAS-T3.

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


 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 CH015/22/DSP****Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)****Označení:** V1-1**Číslo vzorku:** CH/039/22**Materiál:** asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	2.684
Acenaphthylene	mg/kg	0.020
Acenaphthene	mg/kg	3.454
Fluorene	mg/kg	2.547
Phenanthrene	mg/kg	4.647
Anthracene	mg/kg	1.306
Fluoranthene	mg/kg	0.723
Pyrene	mg/kg	0.476
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.099
Chrysene	mg/kg	0.090
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.064
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.032
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.092
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.044
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.013
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.096
PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg	16.39

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

Příloha k
PROTOKOL

číslo CH015/22/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/040/22

Materiál: asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	22.590
Acenaphthylene	mg/kg	< 0.010
Acenaphthene	mg/kg	4.819
Fluorene	mg/kg	2.526
Phenanthrene	mg/kg	2.495
Anthracene	mg/kg	0.557
Fluoranthene	mg/kg	0.198
Pyrene	mg/kg	0.123
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.028
Chrysene	mg/kg	0.032
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.050
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.012
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.035
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.014
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	< 0.010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.049
PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg	33.53

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

Příloha k
PROTOKOL

číslo CH015/22/DSP

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

Označení: V1-3

Číslo vzorku: CH/041/22

Materiál: asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	33.484
Acenaphthylene	mg/kg	0.036
Acenaphthene	mg/kg	9.405
Fluorene	mg/kg	5.305
Phenanthrene	mg/kg	6.736
Anthracene	mg/kg	1.557
Fluoranthene	mg/kg	0.830
Pyrene	mg/kg	0.481
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.030
Chrysene	mg/kg	0.024
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.053
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.013
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.038
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.025
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	< 0.010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.054
PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg	58.07

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

**Příloha k
PROTOKOL****číslo CH015/22/DSP****Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

Označení:	V4-1
Číslo vzorku:	CH/042/22
Materiál:	asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	0.855
Acenaphthylene	mg/kg	< 0.010
Acenaphthene	mg/kg	0.496
Fluorene	mg/kg	0.230
Phenanthrene	mg/kg	0.265
Anthracene	mg/kg	0.050
Fluoranthene	mg/kg	0.149
Pyrene	mg/kg	0.146
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.022
Chrysene	mg/kg	0.026
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.031
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.013
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.033
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.040
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	< 0.010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.092
PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg	2.45

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

Příloha k
PROTOKOL

číslo CH015/22/DSP

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

Označení: V4-2

Číslo vzorku: CH/043/22

Materiál: asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	1.131
Acenaphthylene	mg/kg	< 0.010
Acenaphthene	mg/kg	0.784
Fluorene	mg/kg	0.186
Phenanthrene	mg/kg	0.187
Anthracene	mg/kg	0.042
Fluoranthene	mg/kg	0.054
Pyrene	mg/kg	0.054
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.027
Chrysene	mg/kg	0.020
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.058
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.020
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.054
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.048
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.013
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.122
PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg	2.80

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.

**Příloha k
PROTOKOL****číslo CH015/22/DSP****Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z
naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527)**

Označení:	V4-3
Číslo vzorku:	CH/044/22
Materiál:	asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg	1.387
Acenaphthylene	mg/kg	0.031
Acenaphthene	mg/kg	1.416
Fluorene	mg/kg	0.864
Phenanthrene	mg/kg	1.136
Anthracene	mg/kg	0.283
Fluoranthene	mg/kg	0.460
Pyrene	mg/kg	0.578
Benzo(a)anthracene	mg/kg	0.185
Chrysene	mg/kg	0.162
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0.313
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0.145
Benzo(a)pyrene	mg/kg	0.345
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0.279
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	0.069
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.432
PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg	8.09

Místo provedení zkoušky: laboratoř DSP a.s.