

Kostěnice 111
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/3152 Zámorsk

Říjen 2024



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 III/3152 Zámorsk**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/3152 Zámorsk
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**1.1. Průzkum**

Název průzkumu: Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/3152 Zámorsk

Místo průzkumu: Silnice III/3152 Zámorsk
Okres Ústí nad Orlicí
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Říjen 2024

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 III/3152 Zámorsk, bylo investorem průzkumu objednáno u zpracovatele provedení průzkumu konstrukce vozovky formou jádrových vývrtů a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky. 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 III/3152 Zámorsk, okres Ústí nad Orlicí, 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 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm na Silnici III/3152 Zámorsk. 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 a prolévaných vrstev. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 12.500 m².

4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek Silnice III/3152 Zámorsk se nachází v provozním staničení km 2,752 – 0,980 (úsekové staničení km 0,000 – 1,772). Začátek řešeného úseku je v místě pracovní spáry u okružní křižovatky se Silnicí I/35 a I/17 v obci Zámorsk v provozním staničení km 2,752, konec úseku je situován v místě pracovní spáry u hřbitova v provozním staničení km 0,980. Celková délka zájmového úseku je 1.772 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 12.500 m².

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

Odvedení srážkových vod z komunikace je v intravilánu zabezpečeno systémem podélných a příčných sklonů k silničním obrubám, odkud jsou dešťové vody svedeny

podélnými sklony do uličních vpustí, případně do přilehlé zeleně a v extravilánu je zabezpečeno systémem podélných a příčných sklonů do silničních příkopů, případně do přilehlé zeleně.

4.3. Popis provedeného průzkumu

Na zájmovém úseku komunikace bylo provedeno celkem 9 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 V9. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Zámorsk – Dobříkov, 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 III/3152 Zámorsk
pravý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 0,035 00
1,20 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	70 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	120 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy
	100 mm	Š	Štěrky (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 320 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 III/3152 Zámorsk
levý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 0,242 00
1,20 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	35 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	100 mm	PM	Penetrační makadam
	170 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 350 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 III/3152 Zámorsk
pravý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 0,466 00
1,10 m od hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	35 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	35 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	260 mm	Š	Štěrky (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 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 III/3152 Zámorsk
levý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 0,645 00
1,30 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	80 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	215 mm	Š	Štěrky (frakce 0/63)
	140 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 480 mm

Fotodokumentace Vzorku – V4:

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



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



Vzorek – V5

Popis polohy vřvtu: Silnice III/3152 Zámorsk
pravý jřzdnř pruh vozovky (smř Dobřřkov)
km 0,852 00
1,00 m od zpevnřnř hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	40 mm	ACO 11	Asfaltovř beton pro ohrusnř vrstvy
	50 mm	ACP 22	Asfaltovř beton pro podkladnř vrstvy
	60 mm	PM	Penetrační makadam
	320 mm	Š	Štřrk (frakce 0/63, zahlinřno)

Celkovř tloušťka
konstrukce vozovky: 470 mm

Fotodokumentace Vzorku – V5:

Obr. 9 - Jřdro vřvtu Vzorek – V5 (in situ).



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



Vzorek – V6

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3152 Zámorsk
levý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 1,084 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	50 mm	PM	Penetrační makadam (rozpádlý)
	310 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 450 mm

Fotodokumentace Vzorku – V6:

Obr. 11 - Jádro vývrtu Vzorek – V6 (in situ).



Obr. 12 - Jádro vývrtu Vzorek – V6 (laboratoř).



Vzorek – V7

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3152 Zámorsk
pravý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 1,260 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	40 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	90 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	180 mm	Š	Štěrky (0/63, zahliněno)
	150 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 500 mm

Fotodokumentace Vzorku – V7:

Obr. 13 - Jádro vývrtu Vzorek – V7 (in situ).



Obr. 14 - Jádru vývrtu Vzorek – V7 (laboratoř).



Vzorek – V8

Popis polohy výtvtu: Silnice III/3152 Zámorsk
levý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 1,514 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	90 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	200 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)
	210 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 500 mm

Fotodokumentace Vzorku – V8:

Obr. 15 - Jádro výtvtu Vzorek – V8 (in situ).



Obr. 16 - Jádru vývrtu Vzorek – V8 (laboratoř).



Vzorek – V9

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3152 Zámorsk
pravý jízdní pruh vozovky (směr Dobříkov)
km 1,684 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	120 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	350 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)
	80 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 550 mm

Fotodokumentace Vzorku – V9:

Obr. 17 - Jádro vývrtu Vzorek – V9 (in situ).



Obr. 18 - Jádru vývrtu Vzorek – V9 (laboratoř).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem bylo provedeno 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm na vozovce Silnice III/3152 Zámorsk.

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V1	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	70 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	120 mm	SC	Směs stmelená hydraulickými pojivy	
	100 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	320 mm			

Tab. 2 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V2.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V2	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	35 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	100 mm	PM	Penetrační makadam	
	170 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	350 mm			

Tab. 3 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V2.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V2	ACO 11	0,83	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	2,91	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	0,31	≤ 12	ZAS-T1	

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V3	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	35 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	35 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	260 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
Celkem	380 mm			

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V4	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	80 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	215 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
	140 mm	ŠT	Štět	
Celkem	480 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	0,39	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	1,77	≤ 12	ZAS-T1	

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V5	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	60 mm	PM	Penetrační makadam	
	320 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	470 mm			

Tab. 8 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V5.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V5	ACO 11	0,54	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	1,21	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	3,26	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 9 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V6.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V6	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	50 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	310 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
Celkem	450 mm			

Tab. 10 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V7.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V7	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	40 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	90 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	180 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
	150 mm	ŠT	Štět	
Celkem	500 mm			

Tab. 11 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V7.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V7	ACO 11	0,89	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	0,96	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	17,40	12 < x ≤ 25	ZAS-T2	

Tab. 12 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V8.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V8	90 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	200 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
	210 mm	ŠT	Štět	
Celkem	500 mm			

Tab. 13 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V9.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V9	120 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	350 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
	80 mm	ŠT	Štět	
Celkem	550 mm			

Tab. 14 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V9.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V9	PM	0,58	≤ 12	ZAS-T1	

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V říjnu 2024 bylo provedeno 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm pro určení skladby konstrukce vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice III/3152 Zámorsk. 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. 283/2023 Sb.)

Na základě Vyhlášky č. 283/2023 Sb., Přílohy č. 1 Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), lze odebrané vzorky:

<u>Vzorek – V2</u>	vrstvu V2-1 (ACO 11) vrstvu V2-2 (ACP 22) vrstvu V2-3 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
<u>Vzorek – V4</u>	vrstvu V4-1 (ACO 11) vrstvu V4-2 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
<u>Vzorek – V5</u>	vrstvu V5-1 (ACO 11) vrstvu V5-2 (ACP 22) vrstvu V5-3 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
<u>Vzorek – V7</u>	vrstvu V7-1 (ACO 11) vrstvu V7-2 (ACP 22) vrstvu V7-3 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T2</u>
<u>Vzorek – V9</u>	vrstvu V9 (PM)	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>

Provedený průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy konstrukce vozovky Silnice III/3152 v zájmovém úseku komunikace Zámorsk.

Kostěnice, říjen 2024

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

Příloha I:

Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky

Silnice III/3152 Zámorsk

Říjen 2024

Zámorsk

0,0

0,1

0,2

SILNICE I/35
Holice

SILNICE I/17
Chrudim

SILNICE I/35
Vysoké Mýto

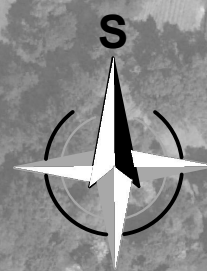
VZOREK - V1
km 0.03500
ZÚ 0.00000



PŘÍLOHA I
Část A







PŘÍLOHA I
Část D



PŘÍLOHA I
Část E

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/3152 Zámorsk
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Říjen 2024

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Objednatel:	SUS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Datum provedených zkoušek:	18.-25.10.2024
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/3152 Zámorsk	Měřil:	Hanout, Bc. Janků
Stavební objekt: *	/	Odebral, datum odběru: **	Ing. Žďára (LDSP), 02.10.2024
Konstrukční celek: *	/	Záznam lab. čísla:	CH101/24/Z1-Z3
Specifikace materiálu: *	vývrty - asfaltová směs	Protokol vystavil:	Ing. Fořt

	Číslo vzorku	Označení vzorku, poznámka *	Ukazatel	Naměřená hodnota (mg/kg sušiny)	Kvalitativní třída			
					ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
1	CH/551/24	V2-1	Σ PAU	0,83	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
2	CH/552/24	V2-2	Σ PAU	2,91	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
3	CH/553/24	V2-3	Σ PAU	0,31	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
4	CH/554/24	V4-1	Σ PAU	0,39	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
5	CH/555/24	V4-2	Σ PAU	1,77	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
6	CH/556/24	V5-1	Σ PAU	0,54	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
7	CH/557/24	V5-2	Σ PAU	1,21	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
8	CH/558/24	V5-3	Σ PAU	3,26	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
9	CH/559/24	V7-1	Σ PAU	0,89	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
10	CH/560/24	V7-2	Σ PAU	0,96	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
11	CH/561/24	V7-3	Σ PAU	17,40	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
12	CH/562/24	V9	Σ PAU	0,58	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300

Na základě Přílohy č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) jsou vzorky CH/551 - 560/24 a CH/562/24 zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T1, vzorek CH/561/24 zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T2.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným ve Vyhlášce č. 283/2023 Sb.

Nejistoty měření jsou dostupné na vyžádání u Zkušební laboratoře DSP.

 **DSP a.s.** IČ: 27555917
 DiČ: CZ27555917
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP

(Podpis, razítko)

* Údaje poskytnuté zákazníkem

** Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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 Zkušební laboratoře DSP reprodukován jinak než celý.

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

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Sušina stanovena dle SOP - CH 02 (ČSN EN 14346:2007).

Součástí protokolu o zkoušce č. CH101/24/DSP jsou přílohy č. 1 - 12.

- - - KONEC PROTOKOLU - - -

Příloha č. 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V2-1
Číslo vzorku:	CH/551/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,041
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,234
Anthracene	mg/kg sušiny	0,076
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,221
Pyrene	mg/kg sušiny	0,236
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,012
Chrysene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,013
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,83

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 2

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V2-2
Číslo vzorku:	CH/552/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,082
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,571
Anthracene	mg/kg sušiny	0,157
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,730
Pyrene	mg/kg sušiny	0,622
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,156
Chrysene	mg/kg sušiny	0,165
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,089
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,055
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,129
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,100
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	2,91

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 3

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V2-3
Číslo vzorku:	CH/553/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,044
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,114
Anthracene	mg/kg sušiny	0,024
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,052
Pyrene	mg/kg sušiny	0,080
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	< 0,010
Chrysene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	< 0,010
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,31

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 4

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V4-1
Číslo vzorku:	CH/554/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,055
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,141
Anthracene	mg/kg sušiny	0,030
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,065
Pyrene	mg/kg sušiny	0,099
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	< 0,010
Chrysene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	< 0,010
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,39

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 5

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V4-2
Číslo vzorku:	CH/555/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,039
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,330
Anthracene	mg/kg sušiny	0,100
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,481
Pyrene	mg/kg sušiny	0,621
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,052
Chrysene	mg/kg sušiny	0,054
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,015
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,036
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,018
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	1,77

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 6

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V5-1
Číslo vzorku:	CH/556/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,049
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,171
Anthracene	mg/kg sušiny	0,048
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,116
Pyrene	mg/kg sušiny	0,158
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	< 0,010
Chrysene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	< 0,010
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,54

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 7

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V5-2
Číslo vzorku:	CH/557/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,088
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,267
Anthracene	mg/kg sušiny	0,086
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,240
Pyrene	mg/kg sušiny	0,195
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,059
Chrysene	mg/kg sušiny	0,070
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,023
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,057
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,025
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,076
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	1,21

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 8

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V5-3
Číslo vzorku:	CH/558/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	1,084
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,421
Anthracene	mg/kg sušiny	0,131
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,431
Pyrene	mg/kg sušiny	0,333
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,135
Chrysene	mg/kg sušiny	0,136
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,050
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,043
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,149
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,097
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,246
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	3,26

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 9

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V7-1
Číslo vzorku:	CH/559/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,114
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,274
Anthracene	mg/kg sušiny	0,064
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,179
Pyrene	mg/kg sušiny	0,182
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,021
Chrysene	mg/kg sušiny	0,030
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,012
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,010
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,89

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 10

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V7-2
Číslo vzorku:	CH/560/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,139
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,279
Anthracene	mg/kg sušiny	0,103
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,174
Pyrene	mg/kg sušiny	0,211
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,012
Chrysene	mg/kg sušiny	0,012
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,030
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,96

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 11

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V7-3
Číslo vzorku:	CH/561/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	1,402
Phenanthrene	mg/kg sušiny	4,483
Anthracene	mg/kg sušiny	2,555
Fluoranthene	mg/kg sušiny	2,989
Pyrene	mg/kg sušiny	5,722
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,107
Chrysene	mg/kg sušiny	0,082
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,032
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,030
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	17,40

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 12

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH101/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V9
Číslo vzorku:	CH/562/24
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,191
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,151
Anthracene	mg/kg sušiny	0,033
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,090
Pyrene	mg/kg sušiny	0,104
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	< 0,010
Chrysene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,014
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,58

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP