

OD:

Jméno:	---
Firma:	CONSULTTEST, s.r.o.
Ulice:	Medkova 974/4
PSČ, Město:	627 00 Brno

PRO:

Jméno:	---
Firma:	SÚS JMK, p.o.k.
Ulice:	Žerotínovo náměstí 449/3
PSČ, Město:	602 00 Brno

Naše značka: 081/23/ZP

Datum: červen 2023

Věc: Vyjádření ke zkouškám obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) v asfaltových směsích s ohledem na vyhlášku 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem na silnici „II/368 Letovice“

Na základě požadavku objednatele bylo vypracováno toto vyjádření, které zhodnocuje dosažené výsledky ze stanovení obsahu polyaromatických uhlovodíků na akci „II/368 Letovice“.

ÚDAJE O VZORCÍCH

Odběry vzorků byly provedeny 29. 5. 2023. Celkově byly odebrány 4 jádrové vývrty.

ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ**ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY**

ČSN EN 12697-36, mimo 4.2	Stanovení tloušťky asfaltové vozovky
ZP 39/20 (ČSN EN 15527)	Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem
Vyhláška 130/2019 Sb.	Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem

ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

ZKUŠEBNÍ POMŮCKY

Vrtací souprava pro odběr jádrových vývrtů, laboratorní pomůcky.

ÚDAJE O ZKOUŠENÍ

Odběr jádrových vývrťů asfaltových vrstev byl proveden jádrovou vrtačkou s řezací korunkou průměru 100 mm do úrovně podkladní vrstvy.

Na jádrových vývrtech byly provedeny tyto práce a laboratorní zkoušky:

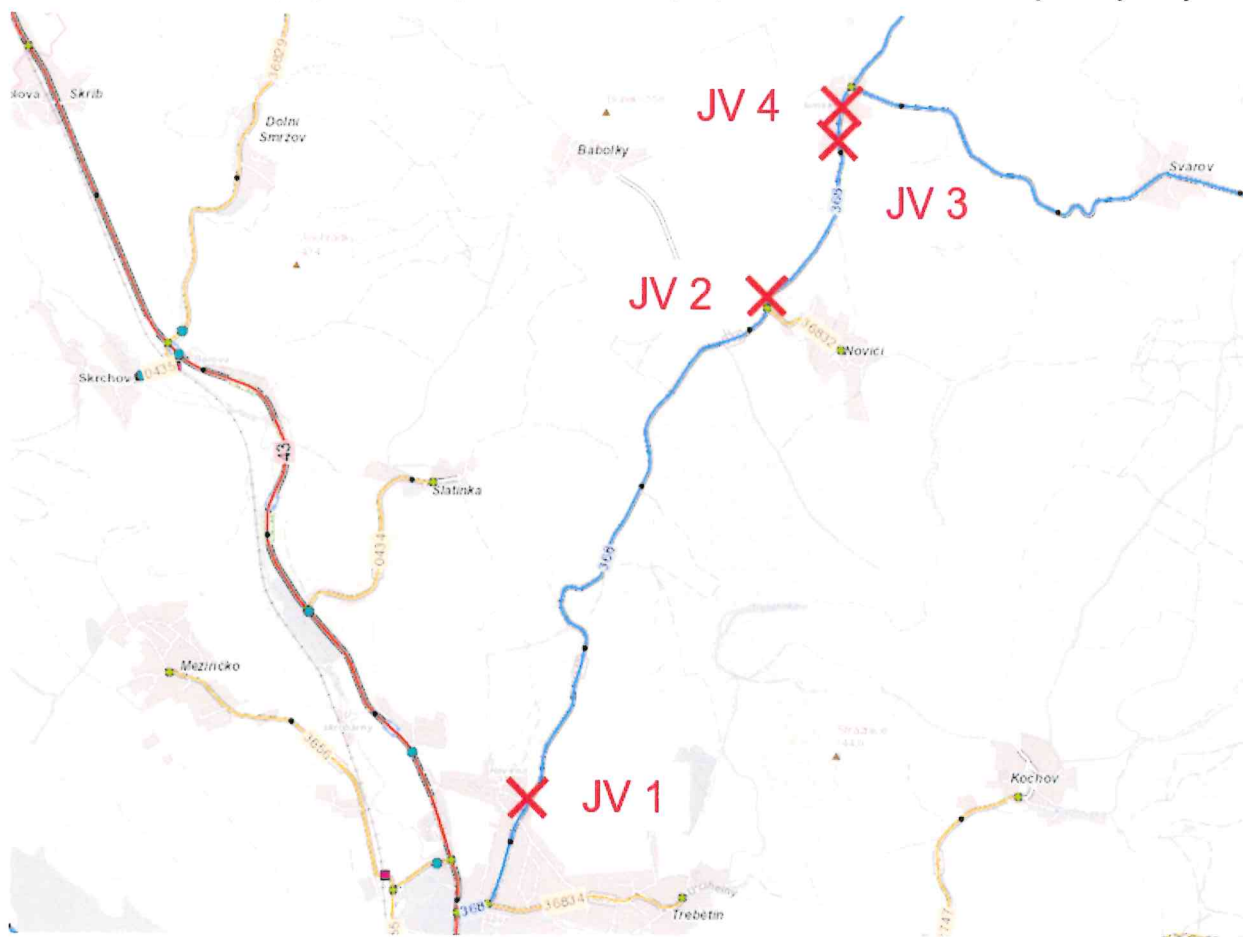
- Jádrové vývrty byly fotodokumentovány.
- Byl určen druh a změřena tloušťka jednotlivých vrstev.

Jednotlivé vrstvy jádrových vývrťů byly odděleny a označeny jako obrusná („A“) a ložní vrstva („B“) dle zadání objednatele, za účelem zjištění koncentrace škodlivin (přítomnost dehtu) v pevném vzorku. V souladu s požadavky přílohy číslo 1 Vyhlášky 130/2019 Sb. bylo provedeno stanovení celkového obsahu vybraných škodlivin v sušině vzorku v rozsahu ukazatelů uvedených v tabulce 1 a 2.

Protokoly o provedených zkouškách jsou v příloze 1 a 2.

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Stanovení množství polyaromatických uhlovodíků bylo provedeno na vzorcích z jádrových vývrťů.



Obrázek 1: Místa provedených jádrových vývrťů

CONSULTTEST s.r.o.② Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelstvíMedkova 974/4
627 00 BrnoIČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

Tabulka 1: Souhrn výsledků PAU

Typ zkoušky	Jádrový vývrt	Staničení	Vrstva	Hodnota PAU suma	Klasifikační třída	Tloušťka vrstvy (mm)
Stanovení PAU	JV 1	66,784	Obrusná vrstva (A)	5,96 mg/kg suš.	ZAS-T1	50
Stanovení PAU	JV 2	63,839	Obrusná vrstva (A)	10,88 mg/kg suš.	ZAS-T1	50
Stanovení PAU	JV 3	62,920	Obrusná vrstva (A)	38,68 mg/kg suš.	ZAS-T3	60
Stanovení PAU	JV 3	62,920	Ložní vrstva (B)	3,93 mg/kg suš.	ZAS-T1	70
Stanovení PAU	JV 4	62,776	Obrusná vrstva (A)	194,95 mg/kg suš.	ZAS-T3	40
Stanovení PAU	JV 4	62,776	Ložní vrstva (B)	74,28 mg/kg suš.	ZAS-T3	25

HODNOCENÍ ANALÝZ A TESTŮ

Výsledky provedených analýz a testů byly vyhodnoceny dle požadavku uvedeného v tabulce 1 a 2, Přílohy č. 1 k vyhlášce 130/2019 Sb.

Ve zkoušených vzorcích získaných z jádrových vývrtů JV 1 a JV 2 (vrstva A – obrusná) a JV 3 (vrstva B – ložní) odebraných z akce „II/368 Letovice“, bylo zjištěno množství PAU do **12 mg/kg**.

*Dle vyhlášky č.130/2019 Sb. lze tyto asfaltové směsi (vrstvy) klasifikovat kvalitativní třídou **ZAS-T1** a lze ho označit jako vedlejší produkt nebo přestává být odpadem, pokud je s ním nakládáno v souladu s paragrafem 3 a 4 zmíněné vyhlášky.*

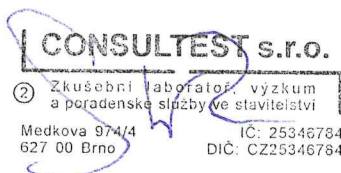
Ve zkoušených vzorcích získaných z jádrových vývrtů JV 3 (vrstva A – obrusná) a JV 4 (vrstvy A – obrusná a B – ložní) odebraných z akce „II/368 Letovice“, bylo zjištěno množství PAU mezi **25 až 300 mg/kg**.

*V tomto případě dle vyhlášky č.130/2019 Sb. lze tyto asfaltové směsi (vrstvy) klasifikovat kvalitativní třídou **ZAS-T3** a lze ho označit jako vedlejší produkt nebo přestává být odpadem, pokud je s ním nakládáno v souladu s paragrafem 3 a 5 zmíněné vyhlášky.*

Zpracoval:

Ing. David Frýbort

Ing. Miroslav Skřeček

**Přílohy****Příloha 1** – Protokol o zkoušce č. 417/23/ZB**Příloha 2** – Protokol o zkoušce č. 353/2023/ZUH



L 1211

CONSULTEST s.r.o., Medkova 974/4, 627 00 Brno,
Zkušební laboratoř, Medkova 974/4, 627 00 Brno
ZL Brno, Medkova 974/4, 627 00 Brno

SÚS JMK, p.o.k.

Žerotínovo náměstí 449/3

602 00 Brno

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 417/23/ZB

**Stanovení tloušťky a druhů konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky
Akce „II/368 Letovice“**

Zkušební laboratoř CONSULTEST s.r.o. prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře.
Protokol nebo jeho části nesmějí být měněny.

Tento protokol obsahuje 4 strany psané textovým editorem na PC a je vypracován ve 3 vyhotoveních. Součástí protokolu jsou přílohy – fotodokumentace.

Výtisk číslo: 1 2 3

Brno, dne 8. 6. 2023



Ing. David Frýbort
Zástupce vedoucího CZL

1. ZPRACOVATEL PROTOKOLU

ZL CONSULTTEST s.r.o.
Medkova 974/4
627 00 Brno

2. OBJEDNATEL ZKOUŠKY

IDENTIFIKACE OBJEDNATELE:

SÚS JMK, p.o.k.
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno

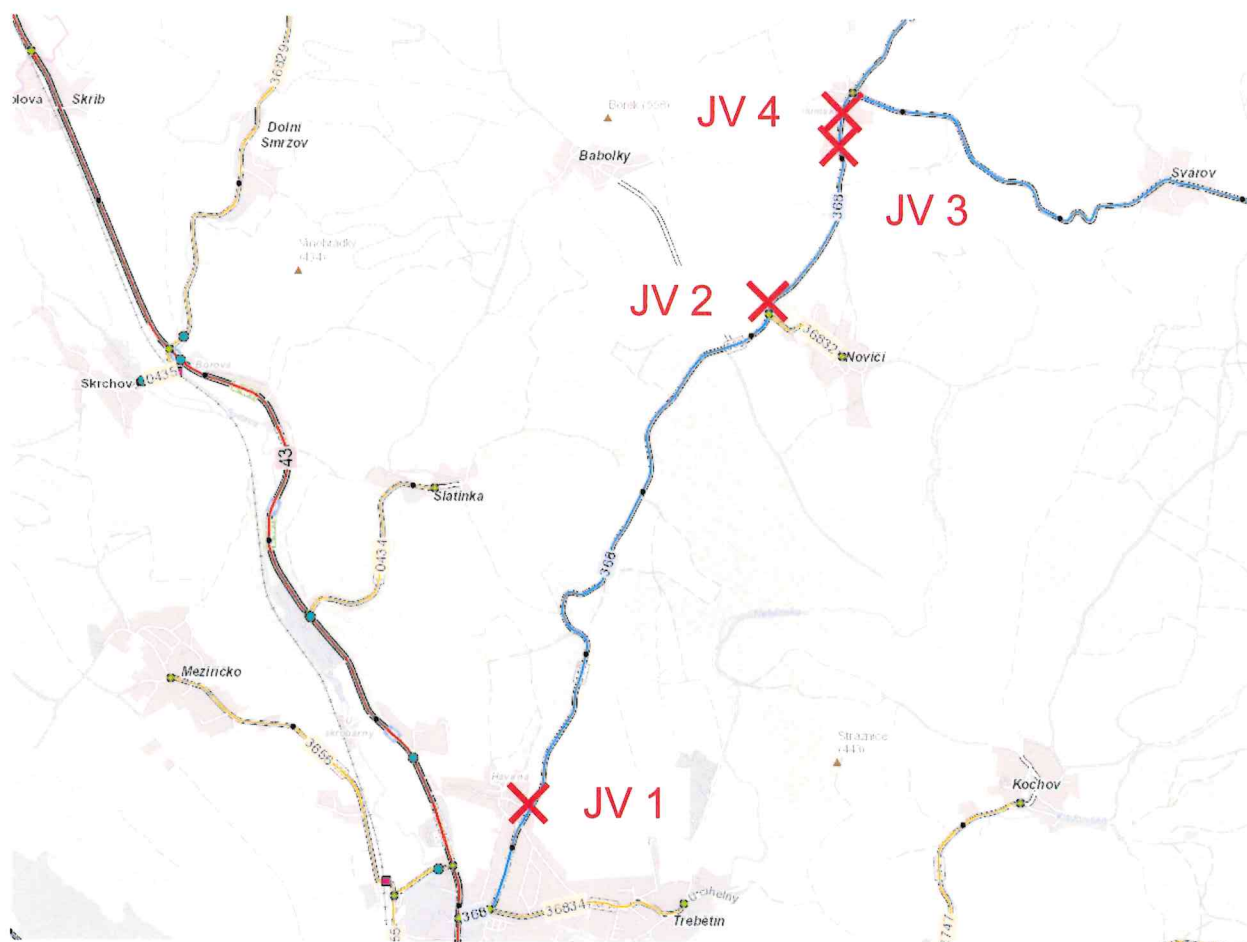
ČÍSLO ZAKÁZKY:

023/2023/ZB

3. ÚDAJE O VZORCÍCH

Na žádost objednatele byly dne 29. 5. 2023 provedeny a odebrány celkem 4 jádrové vývrty za účelem stanovení tloušťek asfaltových a konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky, akce „II/368 Letovice“.

Místa pro provedení jádrových vývrťů byla zvolena zástupcem ZL a jsou specifikována na obrázku 1 a v následujících tabulkách. Vzorky vývrťů byly evidovány v knize vzorků pod čísly AV/057/23.



Obrázek 1: Místa provedených jádrových vývrťů



Tabulka 1: Místa provedených jádrových vývrtů

Akce	Jádrové vývrty	Sondy	Provozní staničení [km]	Umístění jádrových vývrtů	Poznámka
II/368 Letovice	JV 1	-	66,784	1,8 m od osy vozovky vlevo	-
	JV 2	-	63,839	2,0 m od osy vozovky vpravo	-
	JV 3	-	62,920	2,3 m od osy vozovky vpravo	-
	JV 4	-	62,776	0,9 m od krajnice vpravo	-

4. ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ

4.1. ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY

ČSN EN 12697-36, mimo 4.2 Stanovení tloušťky asfaltové vozovky

4.2 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

4.3 ZKUŠEBNÍ POMŮCKY

Vrtací souprava pro odběr jádrových vývrtů, laboratorní pomůcky.

5. ÚDAJE O ZKOUŠENÍ

5.1 ODBĚR VZORKŮ A JEJICH PŘÍPRAVA

Odběr jádrových vývrtů asfaltových vrstev byl proveden jádrovou vrtačkou s řezací korunkou průměru 100 mm do úrovně podkladní vrstvy. Vývrty byly označeny a dopraveny v přepravních paletách do zkušební laboratoře.

5.2. PRŮBĚH ZKOUŠEK

Zkoušky byly provedeny uvedenými pracovníky podle citované ČSN EN 12697-36

Na jádrových vývrtech byly provedeny tyto práce a laboratorní zkoušky:

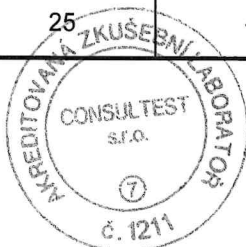
- Jádrové vývrty byly fotodokumentovány
- Byl určen druh a změřena tloušťka jednotlivých vrstev

6. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Na základě laboratorních zkoušek byly stanoveny hodnoty uvedené v následujících tabulkách.

Tabulka 2: Jádrové vývrty – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení vývrtu	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]				Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	Suma	
JV 1	66,784	50	41	-	91	Penetrační makadam
JV 2	63,839	50	25	-	75	Penetrační makadam
JV 3	62,920	60	70	-	130	Penetrační makadam
JV 4	62,776	40	25	-	65	Penetrační makadam



7: Vyjádření nejistoty měření: -

8: Výrok o shodě: -

9: Stanoviska a interpretace: -

Vzorkař:

Zdeněk Kochlík

Místo odběru vzorků:

In situ

Zkoušel:

Yvona Bundálková

Místo zkoušení:

Laboratoř

poznámka: * data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.

**data převzata od subdodavatele ZL č.

***v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.

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

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.





Foto č. 1 – Detail místa odběru vývrtnu č. 1



Foto č. 2 – Detail vývrtnu č. 1



Foto č. 3 – Detail místa odběru vývrtnu č. 2



Foto č. 4 – Detail vývrtnu č. 2



Foto č. 5 – Detail místa odběru vývrtnu č. 3





Foto č. 6 – Detail vývrtnu č. 3



Foto č. 7 – Detail místa odběru vývrtnu č. 4



Foto č. 8 – Detail vývrtnu č. 4

  L 1211	Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Protokol o zkoušce č.: 353/2023/ZUH	List 1/1 Výtisk č.: 1 2 3
--	---	-------------------------------------

Stavba: II/368 Letovice - Chlum
Specifikace vzorku: * asfaltová směs
obrusná vrstva A ložní vrstva B
Datum dodání: 09.06.2023
Zkoušeno dne: 09.06.-15.06.2023
Místa JV označil: Pracovník ZL
Vzorkař/odběr jádrových vývrtů:

1. Zkušební metody a postupy:

ZP 39/20 (ČSN EN 15 527) Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot v pevné matici

2. Výsledky zkoušek:

Tabulka 1: Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

Označení vzorku	Číslo	Hodnota PAU	Nejistota měření	Benzo(a)pyren	Nejistota měření
	vzorku	mg/kg sušiny	%	mg/kg sušiny	%
AV/057/23 JV 1 A	1949	5,96	30	0,20	20
AV/057/23 JV 2 A	1950	10,88	30	0,15	20
AV/057/23 JV 3 A	1951	38,68	30	0,88	20
AV/057/23 JV 3 B	1952	3,93	30	0,06	20
AV/057/23 JV 4 A	1953	194,95	30	3,55	20
AV/057/23 JV 4 B	1954	74,28	30	1,32	20

3: Výrok o shodě: -

4: Stanoviska a interpretace: -

Objednatel zkoušky: SUS JMK
Žerotínovo nám. 449/3
602 00 Brno

Zkoušel: Ing. Jiří Duda
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 15.06.2023

Vedoucí ZL Uherské Hradiště: Ing. Jiří Duda

Objednávka (zakázka): 022/2023/ZB



Poznámka: * data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem

**data převzata od subdávatele ZL č.

*** v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře

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

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

Konec protokolu