

STANOVENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÉ SMĚSI

“II/280 Osenice - Libáň”
Zpráva č.: 86/19/CL/HK



Objednatel:

M – PROJEKCE s.r.o.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Zhotovitel:

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Hradec Králové, listopad 2019

Výtisk č.

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1. Průzkum	3
1.2. Objednatel.....	3
1.3. Zpracovatel.....	3
2. PODKLADY	4
3. ZADÁNÍ PRŮZKUMU	4
4. PROVEDENÝ PRŮZKUM	5
4.1. Základní údaje	5
4.2. Popis provedených prací.....	5
5. VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH	8
6. ZÁVĚR.....	9
7. PŘÍLOHA.....	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Průzkum

Název akce:	Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi II/280 Osenice - Libáň
Místo průzkumu:	Obec Libáň Okres Jičín Královéhradecký kraj
Datum provedení průzkumu:	25. listopadu 2019
Druh průzkumu:	Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v pojivu asfaltových směsí

1.2. Objednatel

M - PROJEKCE s.r.o.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

1.3. Zpracovatel

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
Telefon: +420 495 842 111
E-mail: info@mishk.cz
Web: www.mishk.cz
Odpovědný zpracovatel: Jan Rozehnal, DiS.

2. PODKLADY

Jako podklad sloužila objednávka č. 2019189/3 ze dne 8. 11. 2019.

3. ZADÁNÍ PRŮZKUMU

Objednatelem bylo u zpracovatele objednáno stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v pojivu asfaltových směsí.

Lokalita měření: silnice II/280 Osenice – Libáň, okres Jičín, Královéhradecký kraj

Předmět prací:

- Provedení jádrových vývrtů stávajících vozovek v místech specifikace (situace).
- Stanovení obsahu PAU s vyhodnocením.
- Vypracování závěrečné zprávy.
- Uvedení komunikací do původního stavu po provedení vývrtů.

Výstup:

- Zařazení jednotlivých vzorků do kvalitativních tříd (ZAS-T1 až ZAS-T4) dle obsahu PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky).
- Závěrečná zpráva s výsledky prací.

4. PROVEDENÝ PRŮZKUM

4.1. Základní údaje

Zájmovým územím je silnice II. třídy č. 280 Osenice - Libáň. Cílem bylo provedení šesti jádrových vývrtů. Dále byly asfaltové vrstvy podrobeny laboratorním rozborům pro zjištění obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v pojivu.

4.2. Popis provedených prací

Místo pro provedení vývrtu bylo zvoleno dle místních možností. Po odvrtání byly jádrové vývrty v laboratoři připraveny ke zkoušce. Vývrty se skládaly ze dvou nebo třech asfaltových vrstev. Vzorky byly nadrceny a připraveny pro chemický rozbor obsahu PAU.

Situace polohy vývrtů

Tabulka s popisem vývrtů

Označení vývrtu	Poloha dle situace	Obrusná vrstva	Ložná vrstva	Podkladní vrstva
JV1	Pravá strana	30 mm		39 mm
JV2	Levá strana	40 mm	31 mm	43 mm
JV3	Pravá strana	35 mm		40 mm
JV4	Levá strana	41 mm		32 mm
JV5	Levá strana	48 mm		39 mm
JV6	Pravá strana	35 mm	41 mm	29 mm

5. VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH

Vrstvy z provedených vývrtů byly připraveny a předány k rozborům do akreditované laboratoře č. 1110 EMPLA AG spol. s r.o.

Výsledky stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků jsou uvedeny v tabulce níže.

Číslo vzorku	ozn. vývrtu/vrstva	Typ asfaltové vrstvy	Obsah PAU (mg/kg sušiny)	Kvalitativní třída
1	1/1	obrusná	3,58	ZAS-T1
2	1/2	podkladní	1,23	ZAS-T1
3	2/1	obrusná	1,31	ZAS-T1
4	2/2	ložná	2,10	ZAS-T1
5	2/3	podkladní	555,00	ZAS-T4
6	3/1	obrusná	1,37	ZAS-T1
7	3/2	podkladní	0,72	ZAS-T1
8	4/1	obrusná	9950,00	ZAS-T4
9	4/2	podkladní	9260,00	ZAS-T4
10	5/1	obrusná	3,26	ZAS-T1
11	5/2	podkladní	3,60	ZAS-T1
12	6/1	obrusná	3,42	ZAS-T1
13	6/2	ložná	2,17	ZAS-T1
14	6/3	podkladní	38,30	ZAS-T3

Kvalitativní třída	Počet vzorků
ZAS - T1	10
ZAS - T2	0
ZAS - T3	1
ZAS - T4	3
celkem	14

Vyhl. 130/2019
 suma 16 PAU

	Kvalitativní třída			
	ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU)	≤12	12<x≤25	25<x≤300	>300

pozn.: hodnoty v mg/kg sušiny

6. ZÁVĚR

Ve zprávě jsou vyhodnoceny a popsány veškeré parametry požadované investorem. Hlavní částí bylo vyhodnocení obsahu PAU v asfaltových vrstvách. Vyhodnocení a protokoly jsou součástí této zprávy.

V Hradci Králové 25.11.2019



Jan Rozehnal, DiS.
samostatný zkušební technik



Ing. Martin Bušík
ředitel CL Hradec Králové

M.I.S. a.s.
Resslova 956
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683 • DIČ: CZ 421 95 683

7. PŘÍLOHA

PROTOKOLY S VÝSLEDKY OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU) VE VZORCÍCH



Vážený pan Rozehnal
 M.I.S. spol. s r.o.
 Resslova 966/13
 500 02 Hradec Králové

V Hradci Králové dne 21-listopadu 2019

**Věc: výsledky testů odebraného vzorku vývrtů za účelem získání asfaltového recyklátu-
 II/280 Osenice – Libáň**

Vážený pane Rozehnal,

na Vaši byl proveden test složení v sušině, a to v rozsahu kritických parametrů z vyhlášky č. 130/2019 Sb. (kritickým parametrem pro využití do cest je obsah uhelných dehtů – reprezentovaný testem PAU(16)). Vzorek asfaltu (vývrty) byl do našich laboratoří dodán jako vzorek odebraný naší organizací (OP – externí OP), protokol o testu č. 6948/19):

Parametry organického znečištění – PAU (16)

Parametr	Jednotka	Zjištěno	Limit 10.1	Limit vyhlášky asfaltové 130/2019 Sb.
1 / 1	mg/kg suš.	3,58	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
1 / 2	mg/kg suš.	1,23	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
2 / 1	mg/kg suš.	1,31	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
2 / 2	mg/kg suš.	2,1	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
2 / 3	mg/kg suš.	555	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
3 / 1	mg/kg suš.	1,37	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
3 / 2	mg/kg suš.	0,717	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
4 / 1	mg/kg suš.	9950	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
4 / 2	mg/kg suš.	9260	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
5 / 1	mg/kg suš.	3,26	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
5 / 2	mg/kg suš.	3,6	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
6 / 1	mg/kg suš.	3,42	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
6 / 2	mg/kg suš.	2,17	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)
6 / 3	mg/kg suš.	38,3	6 jako PAU(12)	12 / 25 (T1 / T2)



EKOLOGICKÉ LABORATOŘE EMPLA
Zkušební laboratoř č. 1110 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Analytická laboratoř
EMPLA AG spol. s r. o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové
fax: 495 218 875, tel.: 495 218 875, e-mail: laborator@empla.cz
Vedoucí Ekologických laboratoří EMPLA: Ing. Stanislav Eminger, CSc.



Počet stran: 2

Strana: 1 / 2

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 6948/19

Výsledky analýzy vzorků asfaltových vrstev

Zákazník: M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Vzorek: objednávka: zak. EMPLA AG č. 1919/19 z 8.11.2019
místo odběru: II/280 Osenice - Libáň
datum odběru: 07.11.19
odebral: zákazník
způsob odběru: neudáno
datum přijetí: 08.11.19
datum analýzy: 08.11.2019 - 21.11.2019
pořadí č. vzorku: 15703-15716
číslo vzorku označení zákazníka a popis vzorku
15703 asfaltová vrstva - vz. 1/1
15704 asfaltová vrstva - vz. 1/2
15705 asfaltová vrstva - vz. 2/1
15706 asfaltová vrstva - vz. 2/2
15707 asfaltová vrstva - vz. 2/3
15708 asfaltová vrstva - vz. 3/1
15709 asfaltová vrstva - vz. 3/2
15710 asfaltová vrstva - vz. 4/1
15711 asfaltová vrstva - vz. 4/2
15712 asfaltová vrstva - vz. 5/1
15713 asfaltová vrstva - vz. 5/2
15714 asfaltová vrstva - vz. 6/1
15715 asfaltová vrstva - vz. 6/2
15716 asfaltová vrstva - vz. 6/3

Požadavek na analýzu: dle objednávky - PAU 16 - viz tabulka výsledků

Metodika analýzy:
A 47 SOP O 6 (ČSN 75 7554) PAU (16)

Výsledky:

Parametr	jednotka	15703	15704	15705	15706
PAU 16 pevný	mg/kg suš.	3,58	1,23	1,31	2,1

Parametr	jednotka	15707	15708	15709	15710
PAU 16 pevný	mg/kg suš.	555	1,37	0,717	9950

Protokol o zk. č. 6948/19

Ekologické laboratoře EMPLA

Strana: 2 / 2

Výsledky - pokračování:

Parametr	jednotka	15711	15712	15713	15714
PAU 16 pevný	mg/kg suš.	9260	3,26	3,6	3,42

Parametr	jednotka	15715	15716
PAU 16 pevný	mg/kg suš.	2,17	38,3

Vzorek odebraný/dodaný zákazníkem byl analyzován tak, jak byl přijat.
Laboratoř neodpovídá za údaje dodané zákazníkem.

Uvedené výsledky zkoušek se vztahují pouze k předmětu analýzy.
Hodnoty nejistot stanovení jsou na vyžádání k dispozici v laboratoři.
Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA se nesmí
protokol reprodukovat jinak než celý.

V Hradci Králové 21.11.2019
Zpracoval: Ing. L. Roubalová
EMPLA AG spol. s r.o. ©
Za Skadovkou 305
503 11 Hradec Králové
IČO: 25996240 DIČ: CZ25996240
Tel.: 495 218 875



Schválil:



Ing. Mojmir Špaček, Ph.D.
Vedoucí analytické laboratoře
Zást. vedoucího Ekologických
laboratoří EMPLA