

Kostěnice 111
530 02 Pardubice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/3542 Proseč – průtah

Říjen / Listopad 2019



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/3542 Proseč – průtah**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/3542 Proseč – průtah
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**1.1. Průzkum**

Název průzkumu: Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/3542 Proseč – průtah

Místo průzkumu: Silnice III/3542 Proseč
Okres Chrudim
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Říjen / Listopad 2019

Druh průzkumu: Stanovení skladby konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

1.2. Investor**INDESING s.r.o.**

Jezbořice č. p. 110
530 02 Pardubice

IČ: 268 76 035
DIČ: CZ 268 76 035

1.3. Zpracovatel**DSP a.s.**

Kostěnice 111
530 02 Pardubice

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 vozovky Silnice III/3542 ve městě Proseč, ulice Rybenská, 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 III/3542 v intravilánu města Proseč, okres Chrudim, 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 byl proveden 1 jádrový vývrt Ø 100 mm na Silnici III/3542 ve městě Proseč. Místo vývrtu ve vozovce byl po dohodě s investorem stanovena tak, aby byla reprezentativním vzorkem stavu vozovky. Průzkumný vývrt byl proveden na celkovou tloušťku stmelěných konstrukčních vrstev vozovky. Vývrt byl prováděn ve vozovkách s krytem z hutněných asfaltových vrstev. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 5.000 m².

4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek komunikace III/3542 Proseč se nachází v provozním staničení km 6,780 – 7,133 (úsekové staničení km 0,000 – 0,353). Začátek řešeného úseku je v místě svislého dopravního značení „Začátek obce Proseč“, konec úseku je situován v místě pracovní spáry v křižovatce silnic II/357 a III/3542. Celková délka zájmového úseku je 353 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 5.000 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 odkud jsou dešťové vody svedeny podélnými sklony do uličních vpustí nebo do přilehlé zeleně.

4.3. Popis provedeného průzkumu

Na zájmovém úseku komunikace byl proveden celkem 1 jádrový vývrt Ø 100 mm. Počet diagnostických vývrtů byl stanoven po dohodě s investorem akce vzhledem k charakteru, délce a ploše zájmového úseku komunikace. Situování provedeného vývrtu je patrné z Přílohy I.

Vývrt byl prováděn na celkovou tloušťku stmelených konstrukčních vrstev vozovky tak, aby bylo možno spolehlivě stanovit tloušťky jednotlivých stmelených 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 – V17. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Česká Rybná – Litomyšl, tj. ve směru provozního staničení komunikace.

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

Vzorek – V17

Popis polohy výtvetu: Silnice III/3542 Proseč, ulice Rybenská
levý jízdní pruh vozovky (směr Litomyšl)
km 0,133 00
1,20 m od hrany obruby vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	110 mm	PM	Penetrační makadam

Odvrtaná tloušťka
konstrukce vozovky: 200 mm

Fotodokumentace Vzorku – V17:

Obr. 1 - Jádro výtvetu Vzorek – V17 (in situ).



Obr. 2 - Jádro vývrtu Vzorek – V17 (laboratoř).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem byl proveden 1 jádrový vývrt Ø 100 mm na vozovce Silnice III/3542 ve městě Proseč.

Tab. 1 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V17.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V17	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	110 mm	PM	Penetrační makadam	
Celkem	200 mm			

Tab. 2 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V17.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V17	ACO 11	< 0,20	≤ 12	ZAS-T1	
	ACL 16	0,43	≤ 12	ZAS-T1	

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V říjnu až listopadu 2019 byl proveden 1 jádrový vývrt Ø 100 mm pro určení skladby konstrukce vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice III/3542 ve městě Proseč v ulici Rybenská. Diagnostický vývrt byl proveden na celkovou tloušťku stmelěných konstrukčních vrstev vozovky, a to v reprezentativním místě 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:

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 Silnice III/3542 v zájmovém úseku komunikace ve městě Proseč.

Kostějnice, říjen / listopad 2019

Ing. Jakub Fořt
Ing. František Haburaj, Ph.D.

Příloha I:

Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky

Silnice III/3542 Proseč – průtah

Říjen / Listopad – 2019

0,0

0,1

0,2

← SILNICE III/3542
Česká Rybná

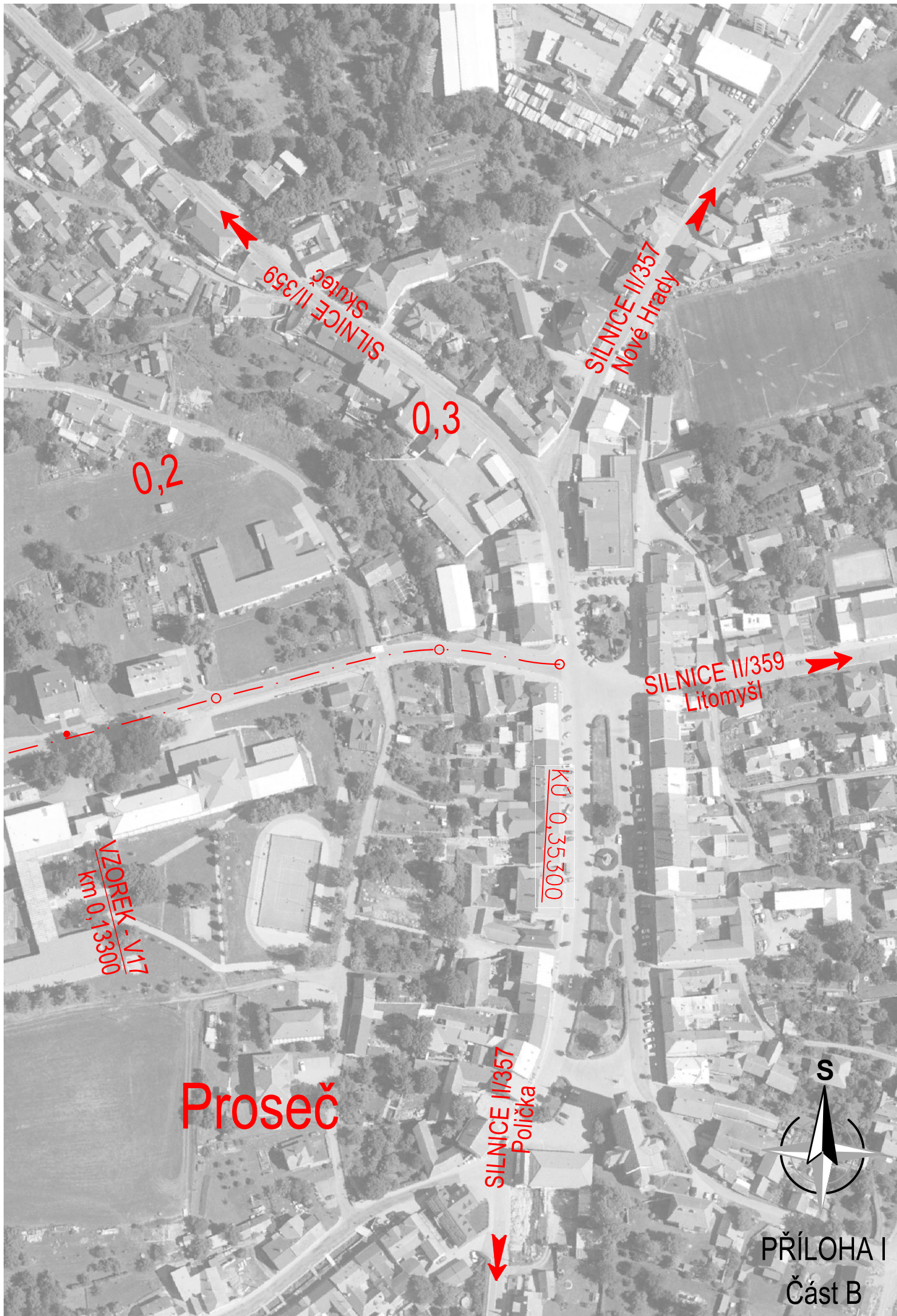
ZÚ 0,00000

VZOREK - V17
km 0,13300

Proseč



PŘÍLOHA I
Část A



Proseč



PŘÍLOHA I
Část B

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky

Silnice III/3542 Proseč – průtah

(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Říjen / Listopad – 2019



L 1332

strana 1 ze 3 stran protokolu č.4264/19

Protokol o zkoušce č.4264/19

Místo provedení analýz	:	Laboratoř ENVIREX spol. s r.o. Chotěboř
Lab.čísla vzorků	:	6853, 6854
Zadavatel	:	DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Pardubice
Lokalita	:	Proseč
Objednávka	:	průběžná
Odběr	:	zadavatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat
Datum přijetí vzorku	:	18.09.19
Datum provedení analýz	:	18.09.19 – 02.10.19
Termín dodání výsledků	:	maximálně do 14 dnů
Počet stran protokolu	:	3

Výsledky označené " S " byly získány subdodávkou.
Metody s kódem ukončeným " N " nejsou akreditovány.
Pokud provádí odběr vzorku pracovník laboratoře, jedná se o akreditovaný odběr.

Poznámka:

Rozšířená nejistota charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze s pravděpodobností 95 % očekávat skutečnou hodnotu naměřené resp. vypočtené veličiny. Je vyjádřen jako dvojnásobek odhadu relativní směrodatné odchylky měřené veličiny. Nezahrnuje nejistotu vzorkování.

1. Analýzy:

Označení : Proseč, asfaltová směs V 17-1
 Lab.číslo : 6853
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.012	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.019	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.014	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.034	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.023	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Chrysen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg <	0.20		PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.60	±7%	S-1

Označení : Proseč, asfaltová směs V 17-2
 Lab.číslo : 6854
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.042	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.019	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.038	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.058	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.15	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.025	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.046	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	0.43	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.81	±7%	S-1

2. Metody:

Metodiky uloženy v laboratoři k nahlédnutí.

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků metodou kapalinové chromatografie po extrakci tuhou fází (s fluorescenčním detektorem) dle PAU-2 část 2 (ČSN 757554, ČSN EN ISO 17993)

Stanovení BTEX a chlorovaných alifatických uhlovodíků metodou plynové chromatografie po separaci SPME (s FID detektorem) dle CH-43 část 2 (ČSN EN ISO 10301, TNV 75 7055)

Stanovení sušiny gravimetricky dle S-1 část 2 (ČSN 58 0120)

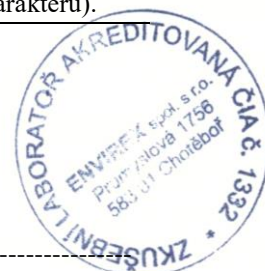
3. Prohlášení:

Tento protokol nesmí být reprodukován bez písemného souhlasu laboratoře ENVIREX s.r.o. Chotěboř jinak než celý. Výsledky se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Datum vydání protokolu: 11.11.19

Protokol schválil:

Ing. Zuzana Vopršalová
vedoucí laboratoře



Toto je konec protokolu



POSKYTOVÁNÍ
LABORATORNÍCH SLUŽEB

ENVIREX spol. s r. o. Chotěboř
Průmyslová 1756
583 01 Chotěboř

Laboratoř ENVIREX spol. s r.o. Chotěboř ☐ ☐ ☐ ☐ Tel.: 569 623 175 envirexchotebor@seznam.cz
Zkušební laboratoř č. 1332 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 ☐



L 1332

DSP a.s.
Kostěnice 111
530 02 Pardubice

Datum: 11.11.19

Věc: Výrok o shodě k protokolu o zkoušce

Číslo vzorku	Označení vzorku	Ukazatel (mg/kg)	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída			
				ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
6853	V 17-1	PAU	< 0.20	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
6854	V 17-2	PAU	0.43	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300

Na základě Sbírky zákonů č.130/2019 Přílohy č.1 Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) jsou vzorky č. 6853, 6854 zařazeny jako ZAS-T1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledňována.

Schválil:

Ing. Zuzana Vopršalová
vedoucí laboratoře

Příloha: Protokol č. 4264/19

