

Kostěnice 111
530 02 Pardubice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice II/305 Horní Jelení

Listopad / Prosinec 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 II/305 Horní Jelení**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice II/305 Horní Jelení
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**1.1. Průzkum**

Název průzkumu: Průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice II/305 Horní Jelení

Místo průzkumu: Silnice II/305 Horní Jelení
Okres Pardubice
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Listopad / Prosinec 2019

Druh průzkumu: Stanovení skladby konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

1.2. Investor**PRODIN, a.s.**

Jiráskova 169
530 02 Pardubice

IČ: 252 92 161
DIČ: CZ 252 92 161

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 II/305 Horní Jelení, 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/305 v intravilánu a extravilánu města Horní Jelení, 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 byl proveden 1 jádrový vývrt konstrukce vozovky Ø 100 mm na Silnici II/305 Horní Jelení. Místo vývrtu ve vozovce bylo po dohodě s investorem stanoveno tak, aby bylo 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 II/305 Horní Jelení se nachází v provozním staničení km 11,130 – 11,780 (úsekové staničení 0,000 – 0,650). Začátek řešeného úseku je v místě pracovní spáry u č. p. 277 v Horním Jelení, konec úseku je situován v místě provozního staničení Silnice II/305 km 11,130. Celková délka zájmového úseku je 650 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.

Provedený vývrt byl označen symbolem Vzorek – V15. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Horní Jelení – Borohrádek, tj. proti směru provozního staničení komunikace.

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

Vzorek – V15

Popis polohy výtvetu: Silnice II/305 Horní Jelení
levý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 0,310 00
1,30 m od hrany obruby vlevo

Konstrukce vozovky:	5 mm	PR	Postřík regenerační
	60 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	80 mm	Š	Štěrka (frakce 16/63)

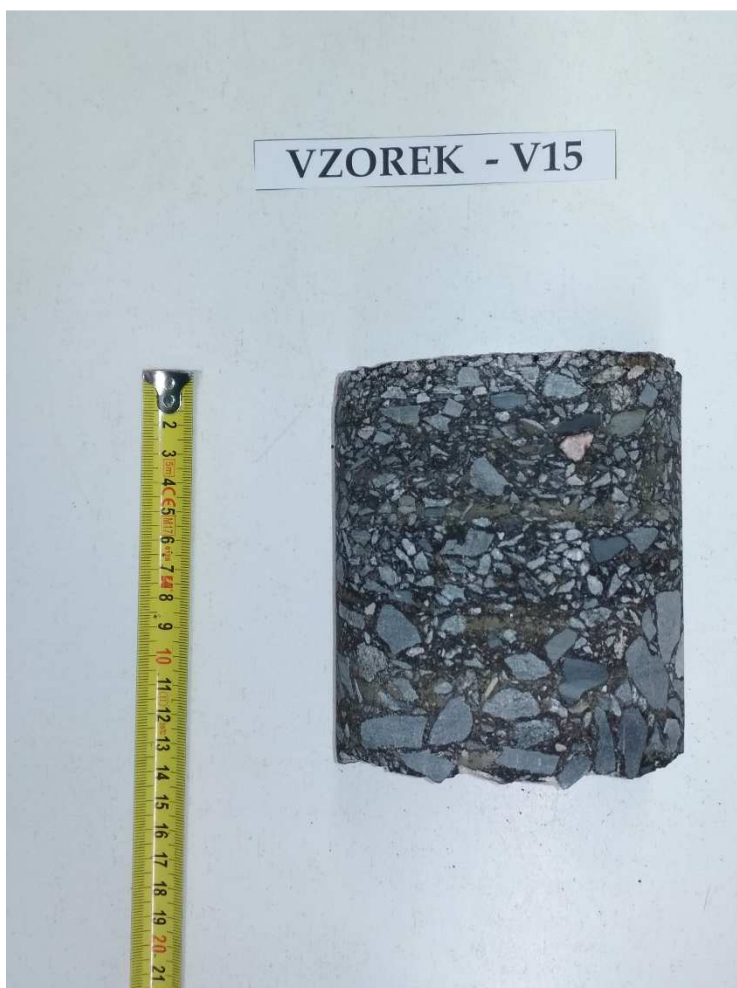
Odvrtaná tloušťka
konstrukce vozovky: 195 mm

Fotodokumentace Vzorku – V1:

Obr. 1 - Jádro výtvetu Vzorek – V1 (in situ).



Obr. 2 - Jádru vývrtu Vzorek – V1 (laboratoř).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem byl proveden 1 jádrový vývrt Ø 100 mm na vozovce Silnice II/305 Horní Jelení.

Tab. 1 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V15.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V15	5 mm	PR	Postřík regenerační	
	60 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	80 mm	Š	Štěrk	frakce 16/63
Celkem	195 mm			

Tab. 2 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V15.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]			Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída	
			ZAS-T1	
V15	PR + ACO 11	< 0,20	≤ 12	
	ACP 22	0,44	≤ 12	

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V 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 II/305 ve městě Horní Jelení. Diagnostický vývrt byl proveden na celkovou tloušťku stmelенých 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 II/305 v zájmovém úseku komunikace ve městě Horní Jelení.

Kostěnice, listopad / prosinec 2019

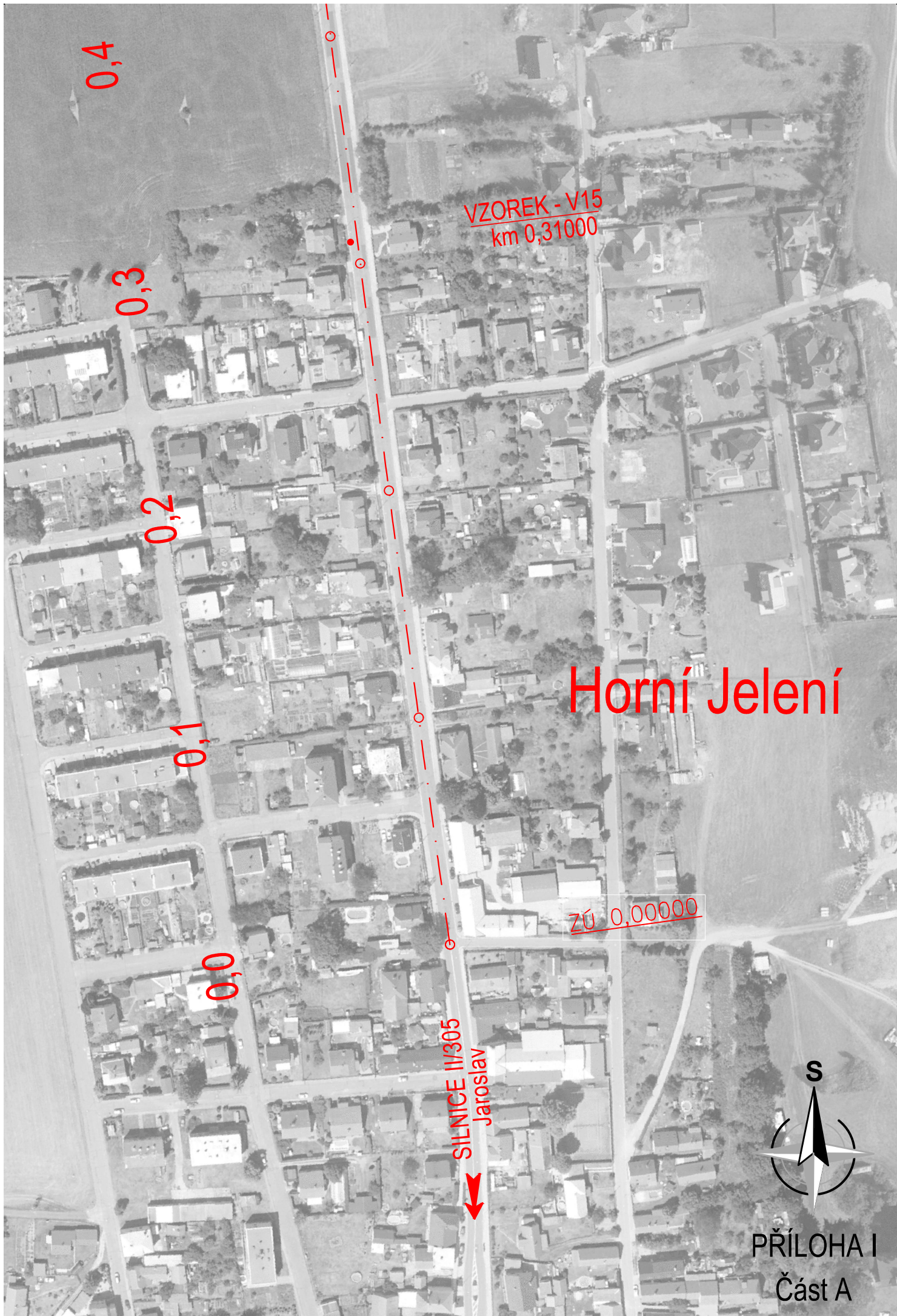
Ing. Jakub Fořt
Ing. František Haburaj, Ph.D.

Příloha I:

Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky

Silnice II/305 Horní Jelení

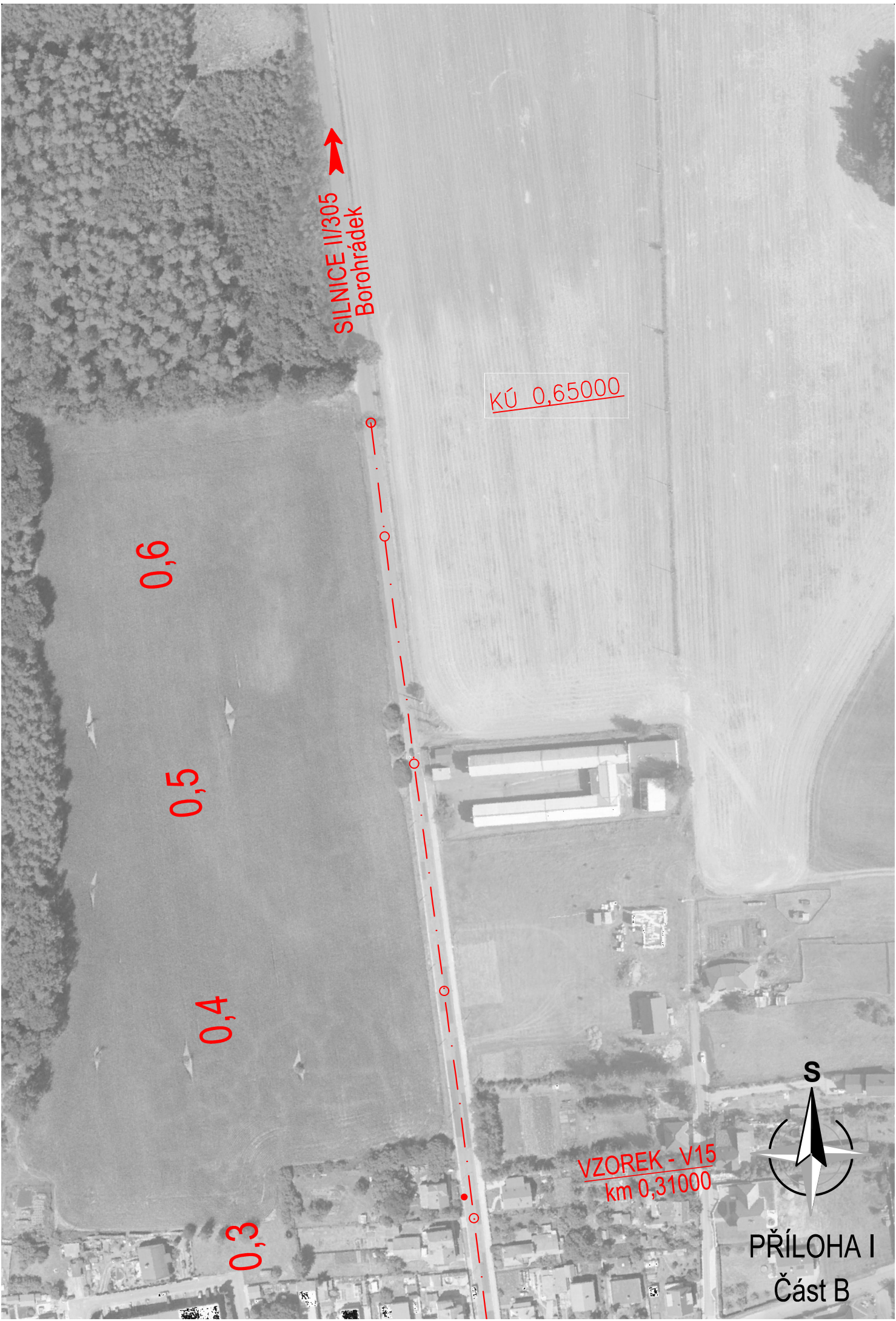
Listopad / Prosinec – 2019



Horní Jelení



PŘÍLOHA I
Část A



SILNICE II/305
Borohrádek

KÚ 0,65000

VZOREK - V15
km 0,31000



PŘÍLOHA I
Část B

0,6

0,5

0,4

0,3

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky

Silnice II/305 Horní Jelení

(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Listopad / Prosinec – 2019



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: 10.12.19

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
7287	V 15-1	PAU	< 0.20	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
7288	V 15-2	PAU	0.44	≤ 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. 7287, 7288 zařazeny jako ZAS-T1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledňována.

Schválil: Ing. Zuzana Vopršalová
vedoucí laboratoře

Příloha: Protokol č. 4549/19





L 1332

strana 1 ze 3 stran protokolu č.4549/19

Protokol o zkoušce č.4549/19

Místo provedení analýz	:	Laboratoř ENVIREX spol. s r.o. Chotěboř
Lab.číslo vzorků	:	7287, 7288
Zadavatel	:	DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Pardubice
Lokalita	:	Horní Jelení
Objednávka	:	průběžná
Odběr	:	zadavatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat
Datum přijetí vzorku	:	26.11.19
Datum provedení analýz	:	26.11.19 – 10.12.19
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 : Horní Jelení, asfaltová směs V 15-1
 Lab.číslo : 7287
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.097	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg <	0.010		PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.017	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.035	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.011	±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	%	99.64	±7%	S-1

Označení : Horní Jelení, asfaltová směs V 15-2
 Lab.číslo : 7288
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.045	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.012	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.016	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.11	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.012	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.075	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.10	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.040	±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 <	0.010		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	0.44	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.63	±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: 10.12.19

Protokol schválil: Ing. Zuzana Vopršalová
vedoucí laboratoře

Toto je konec protokolu

