

Diagnostika vozovky

**III/43237 Hodonín – Rohatec
(km 0,890 – 3,030)**

Zpráva pro

**Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje
příspěvková organizace kraje
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno**

Červenec 2020

Výtisk č.: 1

1. Úvod

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky silnice III. třídy v úseku: III/43237 Hodonín – Rohatec, km 0,890 – 3,030.

V úseku bylo provedeno měření únosnosti, dále byla provedena vizuální prohlídka s fotodokumentací, skladba vozovky byla posouzena odebranými jádrovými vývrty a sondami a navazujícími zkouškami.

Na základě realizovaných prací je zhodnocen stav vozovky a navržen způsob opravy vozovky.

2. Popis úseku

Diagnostika je zaměřena na úsek délky 2140 m. Pro účely diagnostiky bylo použito provozní staničení. Začátek úseku je určen staničením km 0,890. Konec úseku (km 3,030) je na začátku obce Rohatec.

Z hlediska šířkového uspořádání se jedná o obousměrnou komunikaci s jedním jízdním pruhem v každém směru. V úseku navazují na zpevněný povrch vozovky nezpevněné krajnice. Odvodnění je v úseku řešeno pomocí souběžných nezpevněných příkopů.

Grafické vyznačení úseku je v příloze 1 této zprávy.

3. Návrhová úroveň porušení, dopravní zatížení

Vzhledem k dopravnímu významu (silnice III. třídy) je komunikace zařazena do návrhové úrovně porušení D1.

Dopravní zatížení nebylo objednatelem specifikováno. S ohledem na polohu silnice se předpokládá lehké dopravní zatížení (třída dopravního zatížení V, 15 až 100 těžkých nákladních vozidel denně).

4. Vizuální prohlídka

Vozovka má v celé délce úseku asfaltový kryt. Klasifikace poruch byla provedena v souladu s TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek.

Byly zaznamenány následující poruchy:

- 01 – ztráta miktorextury (v krátkém úseku na začátku úseku),
- 02 – ztráta makrotextury (v celé délce úseku),
- 09 – vysprávký (různého stáří v celé délce úseku),
- 10 – mozaikové trhliny (v různé vývojové fázi v celé délce úseku),
- 12, 14 a 16 – trhlina úzká, široká a rozvětvená příčná (v různé vývojové fázi v celé délce úseku),
- 18 – olamování okrajů (lokálně),
- 21 – vyjeté koleje (téměř v celé délce úseku),
- 28 – zanesení příkopů (v celé délce úseku).

Fotodokumentace pořízená při vizuální prohlídce je v příloze 2.

5. Jádrové vývrty, sondy

Pro ověření tloušťky položených asfaltových vrstev a konstrukčních vrstev vozovky byly provedeny 4 jádrové vývrty a 2 sondy.

Jádrové vývrty

Označení vývrtu	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]					Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	D	Suma	
JV 1	1,105	20	60	75	63	218	Dlažební kostka
JV 2*	1,502	40	70	89	-	199	Dlažební kostka
JV 3	2,244	20	55	84	86	245	Dlažební kostka
JV 4	2,724	25	64	70	84	243	Dlažební kostka

Sondy

Označení sond		S 1*		S 2	
Poloha sond		1,502		2,244	
Konstrukční vrstvy (druh, tl. v mm)	1	AHV	150	AHV	250
	2	Štěrkodrt'	250	Dlažební kostka	100
	3	-	-	Štěrkopísek	250
	SUMA	400		600	
Podloží vozovky		Hlína		Hlína	

**Poznámka k JV 2 a S 1: rozdíl v podkladní vrstvě je způsoben umístěním jádrového vývrtu a sondy. Jádrový vývrt byl proveden 1,36 m od pravé krajnice a sonda byla provedena na levé straně zpevněné krajnice (viz. Protokol č. 512/20/ZB).*

Provedené jádrové vývrty a sondy dokumentují na sledovaném úseku celkovou tloušťku asfaltového souvrství cca 150 až 245 mm položené na dlažbě z kamenných kostek případně na nestmelené vrstvě typu štěrkodrt' (S1).

Protokol o provedených zkouškách včetně fotodokumentace je v příloze 3.

6. Měření únosnosti

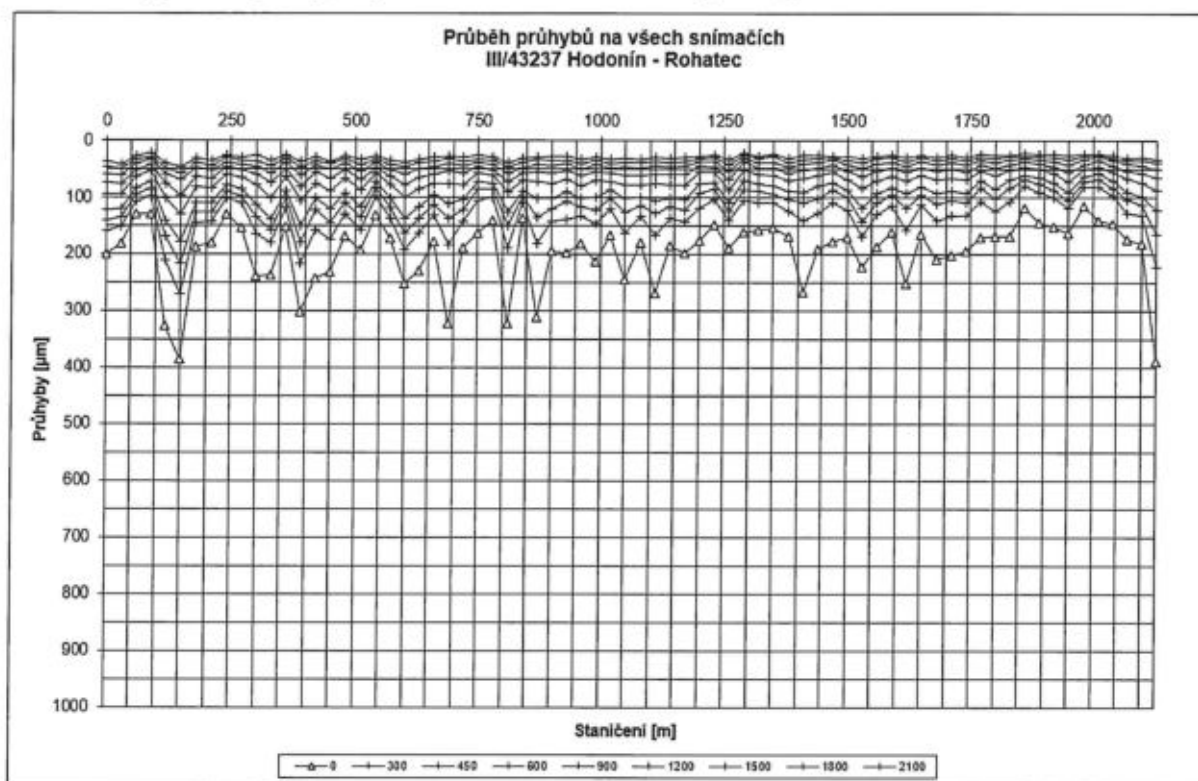
Měření únosnosti vozovky bylo provedeno v souladu s ČSN 73 6192 rázovým zatěžovacím zařízením. Rázové zatěžovací zařízení vyvoluje rázový puls pádem břemene přes tlumicí systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým

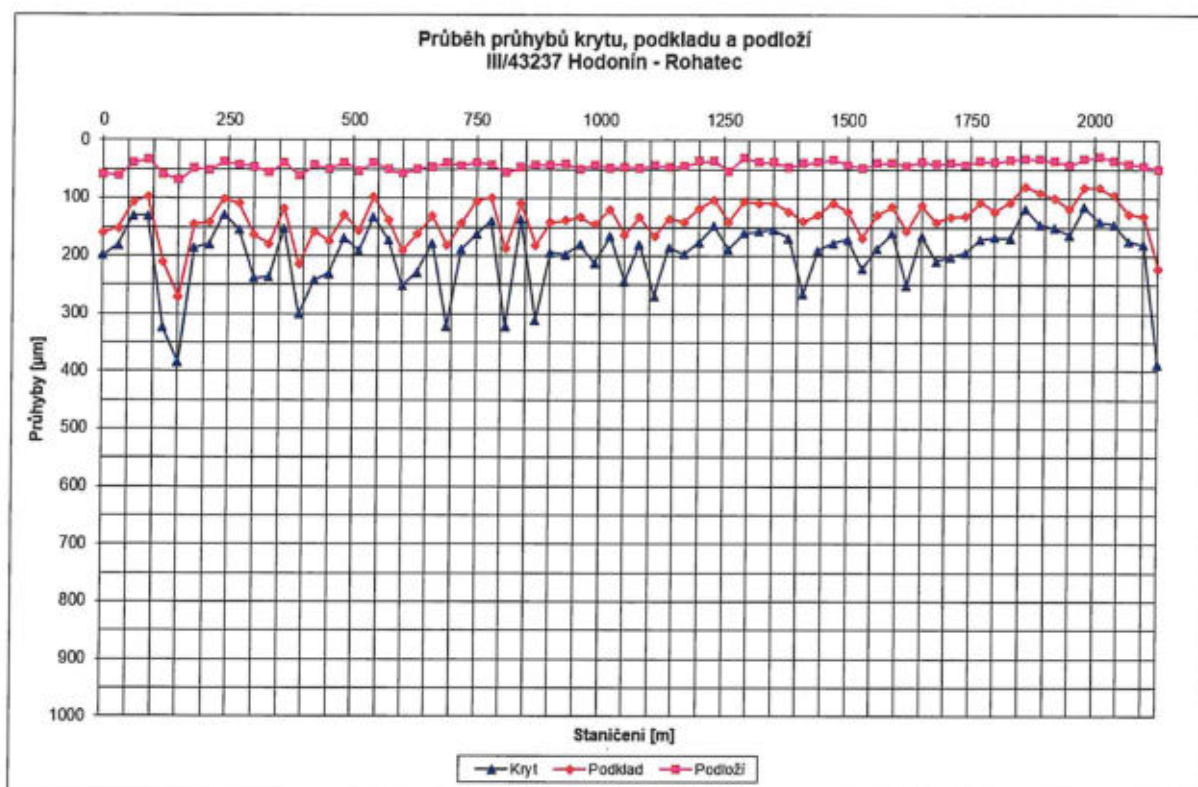
působením rázového pulsu při zkoušce se ve vozovce vyvozuje deformace povrchu. Snímači se měří průhyby, které charakterizují průhybovou čáru v každém měřeném bodě. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

Dynamické nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení, jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucího rychlostí zhruba 60 km/hod. Z naměřených hodnot průhybů se vypočítávají pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky, které charakterizují jejich stav a slouží pro další výpočty.

Průhyby vozovky zjištěné na snímači umístěném přímo v místě působení rázového pulsu se pohybují od 115 do 389 μm , průměrně 196 μm .

Grafické vyjádření průhybů je znázorněno na následujících grafech.





Kryt z asfaltových vrstev – byly stanoveny hodnoty modulů pružnosti v rozpětí 1045 až 11000 MPa, průměrně 6915 MPa. Podkladní vrstva z dlažby z kamenných kostek – byly stanoveny hodnoty modulů pružnosti v rozpětí 115 až 1200 MPa, průměrně 1003 MPa. Nestmelená spodní podkladní vrstva ze štěrkopísku – byly stanoveny hodnoty modulů pružnosti v rozpětí 475 až 480 MPa, průměrně 480 MPa. Podloží vozovky – byly stanoveny hodnoty modulů pružnosti v rozpětí 43 až 138 MPa, průměrně 84 MPa.

Zbytková životnost vozovky je 25 let ve všech změřených bodech. Teoretické zesílení vozovky je 0 až 10 mm, průměrně 10 mm.

Podrobné výsledky z provedeného měření únosnosti jsou v příloze 4.

7. Zhodnocení porušování vozovky

Vzhledem k rozsahu porušení vozovky a druhu dokumentovaných poruch lze z hlediska provozní způsobilosti vozovky konstatovat v celé délce úseku klasifikační stupeň 5, což vyžaduje provedení opravy vozovky.

V úseku byly zaznamenány poruchy spojené se sníženou odolností krytových vrstev proti trvalým deformacím (vyjeté koleje), poruchy spojené s přebytkem asfaltového pojiva na povrchu obrusné vrstvy (ztráta makrotextury) a vývoj mozaikových a příčných trhlin v celé délce úseku.

Únosnost vozovky je v celé délce úseku vyhovující (zbytková životnost v každém měřeném bodě 25 let, teoretické průměrné zesílení 10 mm), v úseku nebyly zaznamenány žádné konstrukční poruchy vozovky.

Dle Dodatku TP 170 (tabulka B.7) se pro vozovku v návrhové úrovni porušení D1 a třídě dopravního zatížení V požaduje minimální tloušťka asfaltového souvrství 80 mm. Tato tloušťka byla splněna ve všech vývrtech a sondách.

8. Posouzení stanovení obsahu PAU

Zatřídění kategorie znovuzískané asfaltové směsi dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.

Na asfaltové směsích získaných z vývrtu JV 1 a JV 4 bylo provedeno zatřídění kategorie znovuzískané asfaltové směsi dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. Výsledek provedené analýzy a testu byl vyhodnocen dle požadavků uvedených v následujících tabulkách.

Souhrn výsledků PAU

Typ zkoušky	Jádrový vývrt	Provozní staničení [km]	Vrstva	Hodnota PAU suma
Stanovení PAU	JV 1	1,105	Vrstva A Obrusná vrstva	6,14 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 1	1,105	Vrstva B Ložní vrstva	<3,20 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 1	1,105	Vrstva C Podkladní vrstva	28,8 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 1	1,105	Vrstva D Podkladní vrstva	<3,20 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 4	2,724	Vrstva A Obrusná vrstva	49,9 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 4	2,724	Vrstva B Ložní vrstva	12,6 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 4	2,724	Vrstva C Podkladní vrstva	4,82 mg/kg suš.
Stanovení PAU	JV 4	2,724	Vrstva D Podkladní vrstva	<3,20 mg/kg suš.

Posuzované materiály – asfaltové vrstvy A, B a D z vývrtu JV 1 a asfaltové vrstvy C a D z vývrtu JV 4 - bylo zjištěno množství látek suma PAU do 12,0 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.

Posuzovaný materiál – asfaltová vrstva B z vývrtu JV 4 - bylo zjištěno množství látek suma PAU mezi 12,0 až 25,0 mg/kg.

Dle vyhlášky č.130/2019 Sb. lze tyto asfaltové směsi (vrstvy) klasifikovat kvalitativní třídou **ZAS-T2** 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.

Posuzované materiály – asfaltová vrstva C z vývrtu JV 1 a asfaltová vrstva A z vývrtu JV 4 - bylo zjištěno množství látek suma PAU mezi 25,0 až 300,0 mg/kg.

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.

Protokoly o provedených zkouškách jsou v příloze 3.

9. Návrh opravy

V celé délce úseku byly zaznamenány poruchy omezující bezpečnost silničního provozu (vyjeté koleje, ztráta makrotextury). Na základě provedené diagnostiky je v úseku navržena oprava s využitím stávající konstrukce vozovky – obnova krytových vrstev, provedení lokálních vysprávek po frézování.

Předpokládá se následující postup opravy:

- Odstranění zvýšených nezpevněných krajnic.
- Frézování stávajících asfaltových vrstev 90 mm.
- Dle projektového řešení případné doplnění odvodnění komunikace.
- Vizuální prohlídka odfrézovaného povrchu, vyznačení lokálních vysprávek v místech pokračujících trhlin, rozpadů apod.
- Provedení lokálních vysprávek ve vyznačených místech. Lokální frézování 50 mm, spojovací postřik, pokládka ACP 16+ v tloušťce 50 mm.

Provedení lokálních vysprávek se doporučuje uvažovat na 10 % plochy.

- Očištění povrchu, spojovací postřik, pokládka ložní vrstvy ACL 16+ v tloušťce 50 mm.
- Očištění povrchu, spojovací postřik, pokládka obrusné vrstvy ACO 11+ v tloušťce 40 mm.

10. Závěr

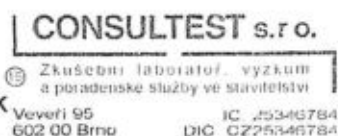
Na základě výsledků provedené diagnostiky je na silnici III. třídy v úseku: III/43237 Hodonín – Rohatec, km 0,890 – 3,030 navržena oprava obnovou krytových vrstev, lokální vysprávkou po frézování.

Zpracoval:

Ing. Jozef Pechočiak

Ing. Martin Pohanka

Pověřený MD ČR k provádění diagnostiky (oprávnění číslo 408/2017)



Zodpovědný za vypracování:

Ing. David Frýbort

Zástupce vedoucího ZL

Přílohy

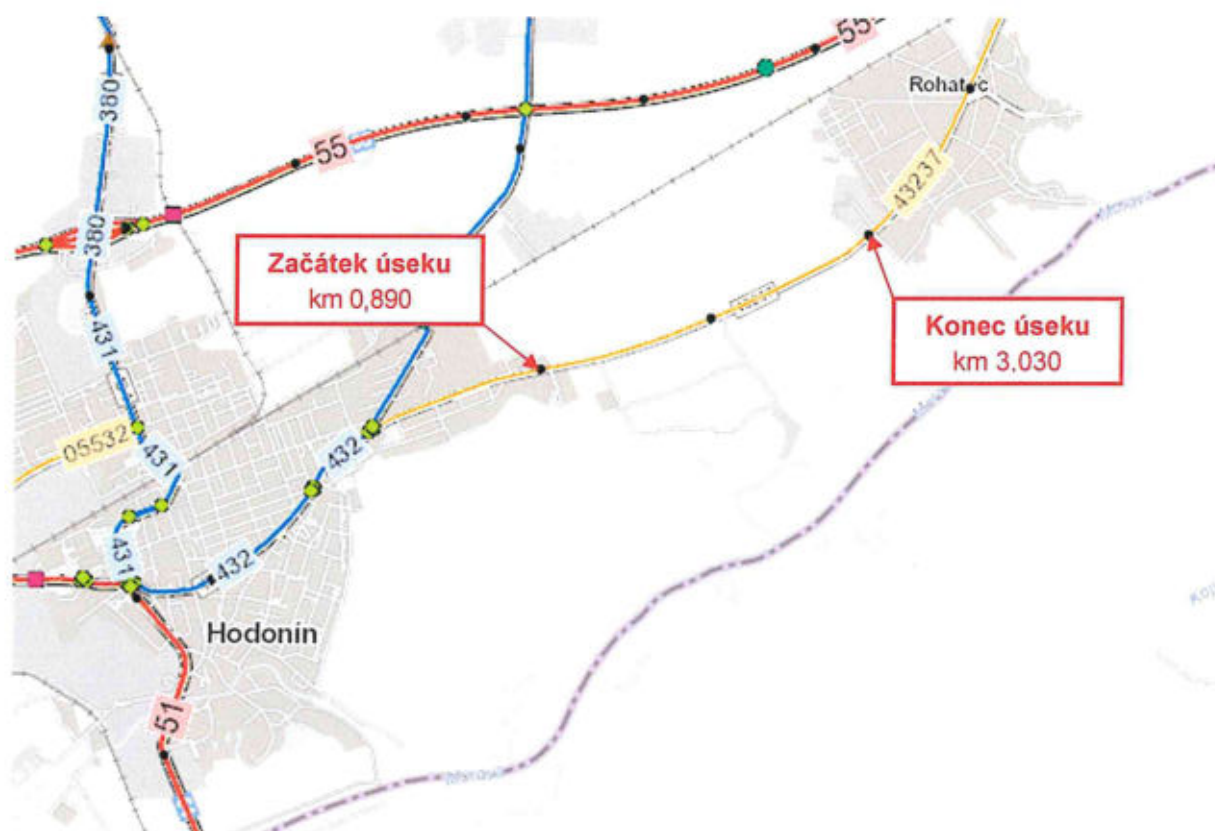
Příloha 1 - Grafické vyznačení úseku

Příloha 2 – Fotodokumentace

Příloha 3 – Protokoly o zkouškách

Příloha 4 – Měření únosnosti

Grafické vyznačení úseku



Silnice II/43237 Hodonín - Rohatec
(km 0,890 – 3,030)

Fotodokumentace

Fotodokumentace – Ve směru staničení



Začátek úseku



Olamování okrajů, mozaikové trhliny, vysprávký



Mozaikové trhliny, vysprávký, vyjeté koleje



Ztráta mikrotextury, vysprávký, příčné trhliny



Ztráta mikrotextury, mozaikové trhliny, vysprávký



Mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, mozaikové trhliny

CONSULTEST s.r.o.

Veveří 95
602 00 Brno
IC: 25346784
DIČ: CZ25346784

Fotodokumentace – Proti směru staničení



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje



Ztráta makrotextury, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vysprávka, vyjeté koleje



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, olamování okraje



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje



Konec úseku

CONSULTEST s.r.o.

15 Zkušební laborator v oboru
a poradenské služby ve stavitelství
Veverí 95 IC 25346784
602 00 Brno DIG C275545764



Konec úseku



Ztráta makrotextury, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, příčná trhlinka



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, příčná trhlinka

CONSULTING S.R.O.

Veveří 95

602 00 Brno

IC 25346784

DIČ CZ25346784

Fotodokumentace – Proti směru staničení



Ztráta makrotextury, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vysprávka, mozaikové trhliny



Ztráta makrotextury, vysprávka, mozaikové trhliny



Ztráta mikrotextury, mozaikové trhliny, vysprávky



Ztráta mikrotextury, mozaikové trhliny, vysprávky



Ztráta makrotextury, vyjeté koleje, příčné trhliny, vysprávky



Začátek úseku

Protokoly o zkouškách



L 1211

Zkušební laboratoř CONSULTTEST s.r.o., Veverí 95, 662 37 Brno

**Správa a údržba silnic
Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje**
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 512/20/ZB

Akce „Diagnostika silnice III/43237 Hodonín – Rohatec“

Zkušební laboratoř CONSULTTEST s.r.o. prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a protokol neznamena 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 5 stran psaných textovým editorem na PC a je vypracován ve 2 vyhotoveních. Součástí protokolu jsou přílohy – fotodokumentace.

Výtisk číslo: ① 2

Brno, dne 16. 7. 2020



Miloslava Zrůstová
vedoucí ZL Brno

1. ZPRACOVATEL PROTOKOLU

ZL CONSULTEST s.r.o.

Veveří 95
662 37 Brno

2. OBJEDNATEL ZKOUŠKY

IDENTIFIKACE OBJEDNATELE:

**Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje**
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno

ČÍSLO ZAKÁZKY:

034/2020/ZB

3. ÚDAJE O VZORCÍCH

Na žádost objednatele byly ve dnech 22. 23. 24. 6. 2020 provedeny a odebrány celkem 4 jádrové vývrty a 2 sondy za účelem stanovení tloušťek asfaltových a konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky, akce „Diagnostika silnice III/43237 Hodonín – Rohatec“.

Úsek je vymezen provozním staničením. Začátek úseku je v určen staničením km 0,890. Konec úseku (km 3,030) je v místě značky začátek obce Rohatec. Celková délka úseku je 2,140 km.

Místa pro provedení jádrových vývrtnů a sond byla zvolena zástupcem ZL a jsou specifikována v následujících tabulkách. Vzorky vývrtnů byly evidovány v knize vzorků pod čísly AV/117/20 a vzorky sondy byly evidovány v knize vzorků pod čísly AV/113/20 a AV/114/20.

Tabulka 1: Místa provedených jádrových vývrtnů a sond

Akce	Jádrové vývrty	Sondy	Provozní staničení [km]	Umístění jádrových vývrtnů / sond	Poznámka
Diagnostika silnice III/43237 Hodonín – Rohatec	JV 1	-	1,105	1,36 m od krajnice zprava	-
	JV 2	-	1,502	1,19 m od krajnice zleva	-
	-	S 1	1,502	Zpevněná krajnice – levá strana	-
	JV 3	-	2,244	1,37 m od krajnice zprava	-
	-	S 2	2,244	1,37 m od krajnice zprava	-
	JV 4	-	2,724	1,12 m od krajnice zleva	-

4. ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ

4.1. ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY

- ČSN EN 12697-36, mimo 4.2 Stanovení tloušťky asfaltové vozovky
ČSN 736160, kap. 7,3 Stanovení smykové zkoušky spojení vrstev.
ČSN EN 12697-6 Stanovení objemové hmotnosti.
ČSN EN 12697-8 Stanovení mezerovitosti
ČSN EN 12697-5 Stanovení maximální objemové hmotnosti
ČSN EN 12697-2 Stanovení zrnitosti
ČSN EN 12697-1 Stanovení obsahu rozpustného pojiva



4.2 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Zkušební lis, čelisti pro smykovou zkoušku, vodní lázeň, zařízení pro zkoušku stanovení maximální objemové hmotnosti, zařízení pro stanovení zrnitosti a obsahu rozpustného pojiva, zařízení pro stanovení obj. hmotnosti asphaltového zkušební tělesa.

Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

4.3 ZKUŠEBNÍ POMŮCKY

Vrtací souprava pro odběr jádrových vývrtů, pomůcky k provedení sond, rozpouštědlo perchlorethylen, laboratorní pomůcky

5. ÚDAJE O ZKOUŠENÍ

5.1 ODBĚR VZORKŮ A JEJICH PŘÍPRAVA

Odběr jádrových vývrtů asphaltových vrstev byl proveden jádrovou vrtačkou s řezací korunkou průměru 100/150 mm do úrovně podkladní vrstvy. Vývrty byly označeny a dopraveny v přepravních paletách do zkušební laboratoře.

Místa pro sondy byla zvolena pracovníky laboratoře. Vzorky z konstrukčních vrstev vozovky byly označeny a dopraveny v igelitových pytlích 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.
- Byla stanovena smyková zkouška spojení vrstev
- Byla stanovena objemová hmotnost asphaltových zkušebních těles.

Homogenizací asphaltové směsi byl připraven materiál pro další laboratorní zkoušky, pomocí kvartace byla získána navážka pro stanovení:

Stanovení maximální objemové hmotnosti.

Stanovení zrnitosti.

Stanovení mezerovitosti.

Stanovení obsahu rozpustného pojiva.

U sond byly provedeny tyto práce a laboratorní zkoušky:

Sondy byly fotodokumentovány.

Byly stanoveny tloušťky jednotlivých konstrukčních 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	D	Suma	
JV 1	1,105	20	60	75	63	218	Dlažební kostka
JV 2	1,502	40	70	89	-	199	Dlažební kostka
JV 3	2,244	20	55	84	86	245	Dlažební kostka
JV 4	2,724	25	64	70	84	243	Dlažební kostka



Tabulka 3: Sondy – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení sond		S 1		S 2	
Poloha sond		1,502		2,244	
Konstrukční vrstvy (druh, tl. v mm)	1	AHV	150	AHV	250
	2	Štěrkodrt'	250	Dlažební kostka	100
	3	-	-	Štěrkopísek	250
	SUMA	400		600	
Podloží vozovky		Hlína		Hlína	

Tabulka 4: Smyková zkouška spojení vrstev

Označení	Maximální smyková síla A/B [kN]	Maximální smyková síla B/C [kN]	Maximální smyková síla C/D [kN]
JV 2	9,50	11,10	7,98
JV 3	22,20	19,62	13,50

Tabulka 5: Mezerovitost asfaltové směsi

Označení / vrstva		Obj. hmotnost [Mg/m³]	Obj. hmotnost maximální [Mg/m³]	Mezerovitost [%]
JV 2	A	2,292	2,353	2,6
JV 2	B	2,271	2,435	6,7
JV 2	C	2,235	2,394	6,7
JV 2	D	2,241	2,402	6,7
JV 3	A	2,192	2,387	8,2
JV 3	B	2,298	2,429	5,4
JV 3	C	2,307	2,428	5,0
JV 3	D	2,330	2,413	3,5



Tabulka 6: Obsah asfaltu a čára zrnitosti asfaltové směsi

Označení	JV 2	JV 2	JV 2	JV 2
Vrstva	A	B	C	D
Obsah asfaltu [%]	4,1	5,6	6,3	6,5
Síta v mm	Propady v %			
31,5	100	100	100	100
22,4	100	94	100	100
16	100	92	100	100
11,2	100	84	95	96
8	100	79	91	92
5,6	100	74	87	88
4	99	70	83	84
2	98	62	75	76
1	95	52	64	66
0,5	83	35	43	44
0,25	56	17	21	21
0,125	28	10	11	12
0,063	16,1	7,5	8,2	8,5

Tabulka 7: Obsah asfaltu a čára zrnitosti asfaltové směsi

Označení	JV 3	JV 3	JV 3	JV 3
Vrstva	A	B	C	D
Obsah asfaltu [%]	7,0	5,5	5,3	6,4
Síta v mm	Propady v %			
31,5	100	100	100	100
22,4	100	99	93	93
16	100	93	88	88
11,2	99	86	84	84
8	96	84	78	82
5,6	95	80	72	80
4	93	77	67	78
2	90	71	60	71
1	85	63	51	61
0,5	71	46	35	42
0,25	46	26	18	22
0,125	24	14	12	12
0,063	14,2	9,0	9,3	8,8

Zkoušel:



Yvona Bundálová
Radka Košťálová



Foto č. 1 – Detail vývrtnu č. 1



Foto č. 2 – Detail vývrtnu č. 2



Foto č. 3 – Detail vývrtnu č. 3



Foto č. 4 – Detail vývrtnu č. 4



Foto č. 1 – Detail sondy S 1



Foto č. 2 – Detail sondy S 1

CONSULTEST s.r.o.

zkusební laborator vyzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Mužetův 15
602 00 Brno
IČ: 252483784
DIČ: CZ252483784



Foto č. 3 – Detail sondy S 2



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2066188	Datum vystavení	: 16.7.2020
Zákazník	: CONSULTTEST s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. David Frýbort	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Veveří 95 662 37 Brno Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: frybort@consulttest.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: —	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: III/43237 Hodonín - Rohatec	Stránka	: 1 z 6
Číslo objednávky	: 095/20/ZB	Datum přijetí vzorků	: 9.7.2020
		Číslo nabídky	: PR2019CONSR-CZ0001 (CZ-120-19-0718)
Místo odběru	: —	Datum zkoušky	: 10.7.2020 - 16.7.2020
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager



Datum vystavení : 16.7.2020
 Stránka : 2 z 6
 Zakázka : PR2066188
 Zákazník : CONSULTTEST s.r.o.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

Matrice: PEVNÁ LÁTKA		Název vzorku Identifikace vzorku Datum odběru/čas odběru		„vývrt“ JV 1__vrstva A		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				PR2066188-001					
				[9.7.2020]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.7	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	6.14	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.21	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.35	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.50	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.47	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.21	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.83	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.18	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.22	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.90	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

Matrice: PEVNÁ LÁTKA		Název vzorku		„vývrt“ JV 1____ vrstva B		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
		Identifikace vzorku		PR2066188-002					
		Datum odběru/čas odběru		[9.7.2020]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.5	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.51	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.70	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.38	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.47	± 30.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.8	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	28.8	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.89	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.84	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.39	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.17	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.50	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.76	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.50	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.48	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.66	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.57	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.52	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.90	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.34	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.28	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.3	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.7	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	49.9	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.09	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.46	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.59	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.96	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.66	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.23	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.89	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.61	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.26	± 30.0%	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	7.30	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	11.1	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.97	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.45	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.56	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	7.66	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.7	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	12.6	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.77	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.45	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.68	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.44	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.58	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.24	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.70	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.81	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.68	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.82	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.72	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.98	± 30.0%	---	---	---	---

Datum vystavení : 16.7.2020
 Stránka : 5 z 6
 Zakázka : PR2066188
 Zákazník : CONSULTEST s.r.o.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.5	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	4.82	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.21	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.28	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.21	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.22	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.89	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.11	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.26	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.78	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.3	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovný datu a/nebo času přijetí vzorku

Datum vystavení : 16.7.2020
 Stránka : 6 z 6
 Zakázka : PR2066188
 Zákazník : CONSULTEST s.r.o.



a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
 Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Poznámky k limitům

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.: hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHCAL03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
S-PAHGMS03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Symbol *** u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

Měření únosnosti

CONSULTEST s.r.o.

III/43237 Hodonín - Rohatec

Poloměr zat. desky: 150 mm
Referenční teplota: 20°C
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]					Moduly pružnosti [MPa]							
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [24 cm]	Dlažba [10 cm]	SPA [25 cm]	Podloží PIII
0	PP	0,707	199	159	140	122	95	74	59	46	36	7445	1200	480	54
30	LP	0,707	181	152	136	120	94	76	61	49	43	11000	1200	480	50
60	PP	0,707	130	107	94	84	63	51	40	33	27	11000	1200	480	91
90	LP	0,707	130	98	84	71	54	41	33	28	23	11000	1200	480	108
120	PP	0,707	325	212	169	140	101	76	59	49	41	1522	846	480	56
150	LP	0,707	384	271	216	177	129	95	69	57	46	1735	262	480	43
180	PP	0,707	186	145	126	109	81	63	48	38	32	6756	1200	480	66
210	LP	0,707	180	142	126	109	83	66	52	44	35	8827	1200	480	61
240	PP	0,707	128	101	89	76	59	46	38	30	26	11000	1200	480	100
270	LP	0,707	154	109	97	84	65	52	42	35	29	11000	1200	480	82
300	PP	0,707	239	165	134	112	78	59	46	36	26	2482	1200	480	73
330	LP	0,707	236	180	157	138	102	75	57	44	35	3997	1200	480	53
360	PP	0,707	152	118	99	88	63	50	38	31	26	11000	1200	475	81
390	LP	0,707	301	215	179	149	106	81	61	46	36	2348	536	480	52
420	PP	0,707	243	158	123	101	75	56	44	37	30	2118	1200	480	82
450	LP	0,707	231	174	144	120	88	67	50	41	36	3457	1165	480	62
480	PP	0,707	169	130	110	93	67	51	39	33	27	6540	1200	480	83
510	LP	0,707	191	156	134	116	86	68	53	42	33	6980	1200	480	59
540	PP	0,707	132	98	83	73	57	47	39	33	28	11000	1200	480	102
570	LP	0,707	172	138	117	102	78	62	51	42	35	9419	1200	480	65
600	PP	0,707	252	192	162	136	100	76	59	47	39	3358	1045	480	53
630	LP	0,707	229	162	137	116	85	65	50	39	32	3254	1200	480	67
660	PP	0,707	178	131	112	97	75	59	46	37	30	6937	1200	480	75
690	LP	0,707	322	182	137	110	76	53	40	30	26	1225	480	480	84
720	PP	0,707	189	143	122	103	77	57	44	36	29	5346	1200	480	74
750	LP	0,707	162	105	86	72	57	47	39	32	26	11000	436	480	98
780	PP	0,707	140	99	86	75	61	51	43	35	30	11000	1200	480	95
810	LP	0,707	323	188	150	125	91	71	57	46	39	1252	1200	480	66
840	PP	0,707	136	109	98	88	70	57	47	39	32	11000	1200	480	82
870	LP	0,707	311	181	135	101	72	54	42	34	29	1323	460	480	86
900	PP	0,707	195	142	121	101	75	57	44	34	28	4608	1200	480	77
930	LP	0,707	198	138	107	90	67	53	41	34	27	3574	1200	480	90
960	PP	0,707	181	133	117	101	79	61	49	39	33	7439	1200	480	69
990	LP	0,707	213	146	121	99	71	55	43	35	29	3157	1200	480	82
1020	PP	0,707	166	120	102	87	71	58	48	41	34	11000	1200	480	72
1050	LP	0,707	244	163	126	101	77	60	46	38	32	2215	1200	480	78

CONSULTTEST s.r.o.

III/43237 Hodonín - Rohatec

Návrhová úroveň porušení: D1
 Délka návrhového období: 25
 Intenzita dopravy: 100 TNV/24hod
 Celkový počet přejezdů: 456 250 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasif. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	Eps3	EpsZ	Chyby	
														Průměr [%]	Průměr [um]
0	PP	25,0	0	1	0	90319543	0,005	90319543	0,005	4,91E-05	5,98E-05	7,27E-05	-1,79E-04	6,55	4,09
30	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,11E-05	5,03E-05	6,32E-05	-1,59E-04	6,65	4,15
60	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,87E-05	4,60E-05	5,14E-05	-1,25E-04	11,99	4,93
90	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,81E-05	4,48E-05	4,80E-05	-1,16E-04	12,53	4,75
120	PP	25,0	0	1	0	8948411	0,051	8948411	0,051	8,26E-05	9,44E-05	1,20E-04	-2,84E-04	11,51	7,40
150	LP	25,0	0	1	0	3986017	0,114	3986017	0,114	1,44E-04	7,01E-05	1,35E-04	-3,34E-04	8,22	6,59
180	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,02E-05	6,05E-05	7,05E-05	-1,70E-04	7,45	3,75
210	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,50E-05	5,44E-05	6,52E-05	-1,60E-04	8,55	5,03
240	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,84E-05	4,53E-05	4,96E-05	-1,20E-04	12,78	4,81
270	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,92E-05	4,67E-05	5,35E-05	-1,31E-04	12,76	7,03
300	PP	25,0	0	1	0	33352121	0,014	33352121	0,014	6,42E-05	8,23E-05	9,32E-05	-2,18E-04	9,93	4,66
330	LP	25,0	0	1	0	33436560	0,014	33436560	0,014	6,07E-05	7,55E-05	9,06E-05	-2,18E-04	4,97	2,54
360	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,92E-05	4,70E-05	5,37E-05	-1,31E-04	9,45	4,92
390	LP	25,0	0	1	0	10900809	0,042	10900809	0,042	9,76E-05	8,26E-05	1,14E-04	-2,73E-04	7,51	4,73
420	PP	25,0	0	1	0	34651376	0,013	34651376	0,013	6,43E-05	8,39E-05	9,31E-05	-2,17E-04	14,32	6,84
450	LP	25,0	0	1	0	36685146	0,012	36685146	0,012	6,28E-05	7,73E-05	9,02E-05	-2,14E-04	9,33	5,35
480	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,98E-05	5,92E-05	6,55E-05	-1,56E-04	10,07	4,27
510	LP	25,0	0	1	0	98311605	0,005	98311605	0,005	5,00E-05	6,06E-05	7,22E-05	-1,76E-04	7,27	4,18
540	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,83E-05	4,52E-05	4,91E-05	-1,19E-04	16,66	7,17
570	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,34E-05	5,23E-05	6,22E-05	-1,53E-04	10,27	5,94
600	PP	25,0	0	1	0	24324524	0,019	24324524	0,019	6,72E-05	7,97E-05	9,70E-05	-2,33E-04	7,88	4,93
630	LP	25,0	0	1	0	39674762	0,011	39674762	0,011	6,23E-05	7,78E-05	8,92E-05	-2,11E-04	9,66	4,89
660	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,91E-05	5,87E-05	6,67E-05	-1,60E-04	11,34	6,09
690	LP	25,0	0	1	0	12819698	0,036	12819698	0,036	1,18E-04	8,82E-05	1,13E-04	-2,64E-04	11,98	5,05
720	PP	25,0	0	1	0	99225060	0,005	99225060	0,005	5,42E-05	6,53E-05	7,37E-05	-1,76E-04	9,21	4,20
750	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,52E-05	5,63E-05	6,98E-05	-1,25E-04	18,74	10,51
780	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,86E-05	4,57E-05	5,06E-05	-1,23E-04	17,62	8,62
810	LP	25,0	0	1	0	11174468	0,041	11174468	0,041	6,11E-05	9,34E-05	1,16E-04	-2,72E-04	15,12	8,85
840	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,91E-05	4,67E-05	5,34E-05	-1,30E-04	14,45	7,12
870	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	1,18E-04	8,59E-05	1,10E-04	-2,58E-04	16,13	7,64
900	PP	25,0	0	1	0	12935773	0,035	12935773	0,035	5,67E-05	6,85E-05	7,62E-05	-1,80E-04	9,52	4,27
930	LP	25,0	0	1	0	86668824	0,005	86668824	0,005	5,98E-05	7,27E-05	8,76E-05	-1,81E-04	15,08	6,92
960	PP	25,0	0	1	0	84186546	0,005	84186546	0,005	4,80E-05	5,76E-05	6,67E-05	-1,62E-04	10,90	6,30
990	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	6,17E-05	7,63E-05	8,35E-05	-1,95E-04	12,67	5,56
1020	PP	25,0	0	1	0	58251696	0,008	58251696	0,008	3,96E-05	4,76E-05	5,60E-05	-1,38E-04	13,83	8,65
1050	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	6,44E-05	8,37E-05	9,38E-05	-2,19E-04	15,10	7,93

III/43237 Hodonín - Rohatec

Návrhová úroveň porušení: D1
 Délka návrhového období: 25
 Intenzita dopravy: 100 TNV/24hod
 Celkový počet přejezdů: 456 250 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasif. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	Eps3	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
1080	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,84E-05	5,80E-05	6,67E-05	-1,61E-04	11,55	6,53
1110	LP	25,0	0	1	0	23996705	0,019	23996705	0,019	6,37E-05	8,82E-05	1,00E-04	-2,33E-04	14,62	7,12
1140	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,16E-05	6,19E-05	7,02E-05	-1,68E-04	11,04	5,90
1170	LP	25,0	0	1	0	83911127	0,005	83911127	0,005	5,66E-05	6,84E-05	7,66E-05	-1,82E-04	10,22	4,99
1200	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,16E-05	1,44E-05	4,18E-05	-1,16E-04	19,51	10,92
1230	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,85E-05	4,56E-05	5,03E-05	-1,22E-04	14,07	7,24
1260	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,77E-05	5,76E-05	6,85E-05	-1,67E-04	9,50	6,20
1290	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,10E-05	1,27E-05	3,73E-05	-1,04E-04	18,59	8,76
1320	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,42E-05	3,93E-05	5,10E-05	-1,26E-04	15,75	8,44
1350	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,41E-05	3,96E-05	5,14E-05	-1,27E-04	12,22	6,41
1380	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,62E-05	5,50E-05	6,20E-05	-1,49E-04	14,44	7,83
1410	LP	25,0	0	1	0	33290547	0,014	33290547	0,014	6,18E-05	8,79E-05	9,47E-05	-2,18E-04	18,87	8,06
1440	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	6,00E-05	7,28E-05	7,48E-05	-1,74E-04	16,30	6,51
1470	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,16E-05	1,32E-05	3,98E-05	-1,11E-04	20,48	12,01
1500	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,03E-05	5,97E-05	6,50E-05	-1,55E-04	14,39	7,01
1530	LP	25,0	0	1	0	42878386	0,011	42878386	0,011	6,89E-05	7,25E-05	8,72E-05	-2,08E-04	8,80	4,43
1560	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,64E-05	6,76E-05	7,28E-05	-1,71E-04	12,73	5,78
1590	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,66E-05	3,43E-05	5,12E-05	-1,30E-04	12,98	6,99
1620	PP	25,0	0	1	0	32891333	0,014	32891333	0,014	6,39E-05	8,58E-05	9,44E-05	-2,19E-04	17,68	8,58
1650	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,84E-05	2,75E-05	4,85E-05	-1,26E-04	14,34	7,91
1680	PP	25,0	0	1	0	66402895	0,007	66402895	0,007	6,18E-05	7,64E-05	8,17E-05	-1,90E-04	15,29	6,91
1710	LP	25,0	0	1	0	80517044	0,006	80517044	0,006	6,13E-05	7,52E-05	7,88E-05	-1,83E-04	14,72	6,11
1740	PP	25,0	0	1	0	94270868	0,005	94270868	0,005	5,82E-05	7,03E-05	7,56E-05	-1,77E-04	14,73	7,00
1770	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,00E-05	1,83E-05	4,20E-05	-1,13E-04	20,86	11,52
1800	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,24E-05	6,21E-05	6,59E-05	-1,55E-04	13,21	5,36
1830	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,00E-05	1,77E-05	4,11E-05	-1,11E-04	21,42	11,52
1860	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,71E-05	4,31E-05	4,29E-05	-1,03E-04	19,77	7,22
1890	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,79E-05	4,45E-05	4,72E-05	-1,14E-04	17,38	8,81
1920	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,85E-05	4,56E-05	5,04E-05	-1,22E-04	13,77	7,63
1950	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	4,50E-05	5,36E-05	6,05E-05	-1,46E-04	10,50	5,50
1980	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,72E-05	4,33E-05	4,37E-05	-1,05E-04	19,93	7,16
2010	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,74E-05	4,36E-05	4,43E-05	-1,08E-04	20,04	9,63
2040	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	3,86E-05	4,50E-05	4,92E-05	-1,19E-04	16,20	8,23
2070	LP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,15E-05	6,13E-05	6,70E-05	-1,59E-04	13,69	6,48
2100	PP	25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,18E-05	6,20E-05	6,93E-05	-1,65E-04	11,46	5,75
2130	LP	25,0	0	1	0	2333537	0,196	2333537	0,196	1,67E-04	7,50E-05	1,29E-04	-3,09E-04	14,94	8,29

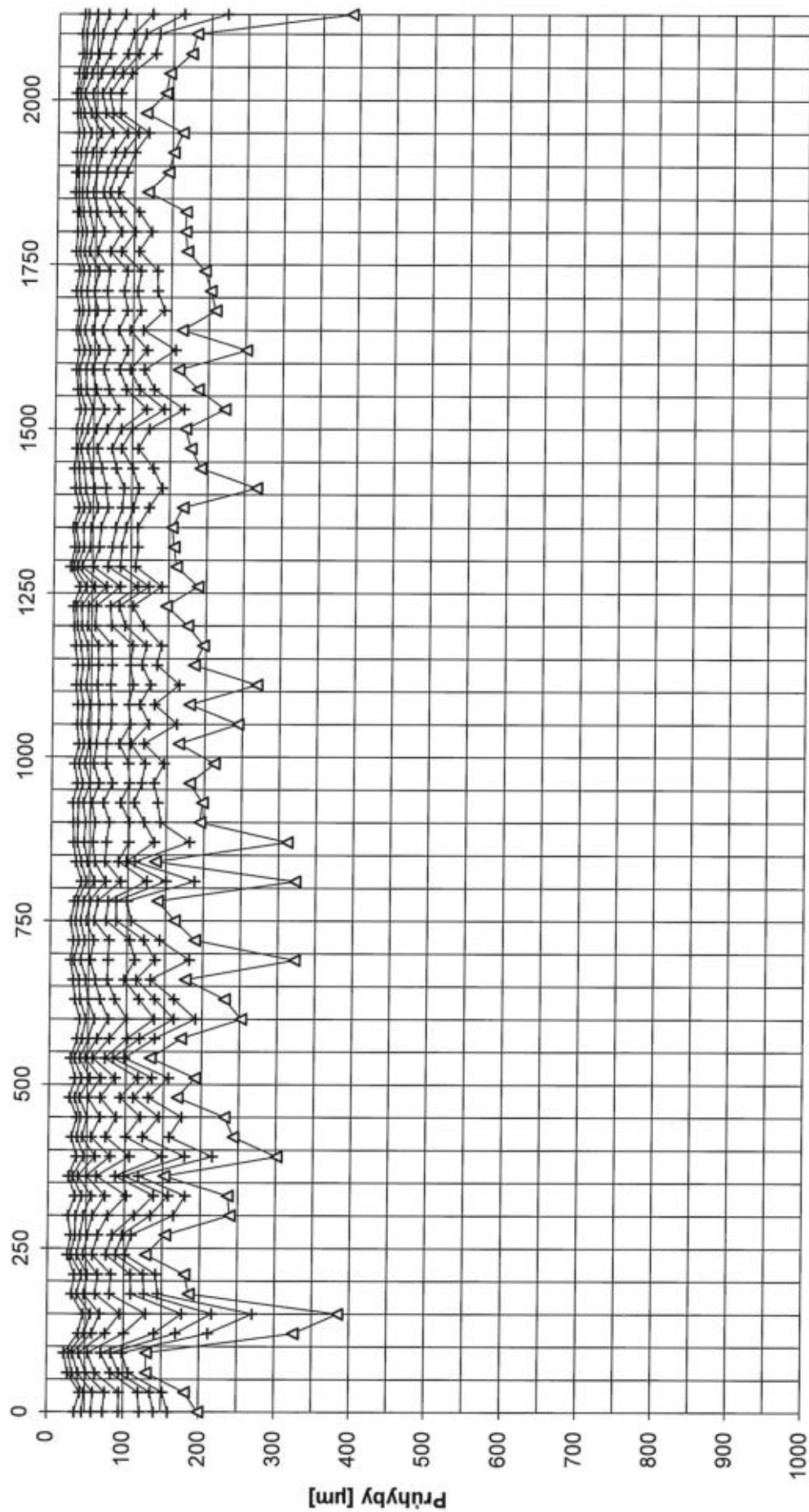
CONSULTEST s.r.o.

III/43237 Hodonín - Rohatec

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Intenzita dopravy: 100 TNV/24hod
Celkový počet přejezdů: 456 250 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasif. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	Eps3	EpsZ	Chyby	
														Průměr [%]	Průměr [um]
Statistické zpracování: Průměr: Minimum: Maximum: Sm. odchylka: 85% kvantil: 50% kvantil:		25,0	0	1	0	78795690	0,013	78795690	0,013	5,62E-05	5,86E-05	7,06E-05	-1,70E-04	13,25	6,69
		25,0	0	1	0	2333537	0,005	2333537	0,005	3,71E-05	1,27E-05	3,73E-05	-3,34E-04	4,97	2,54
		25,0	0	1	0	99999999	0,196	99999999	0,196	1,67E-04	9,44E-05	1,35E-04	-1,03E-04	21,42	12,01
		0,0	0	0	0	33073869	0,027	33073869	0,027	2,29E-05	1,97E-05	2,30E-05	5,22E-05	3,89	1,95
		25,0	0	1	0	33169381	0,014	33169381	0,014	6,40E-05	8,06E-05	9,40E-05	-2,19E-04	17,64	8,59
		25,0	0	1	0	99999999	0,005	99999999	0,005	5,02E-05	5,95E-05	6,67E-05	-1,61E-04	13,09	6,56

Průběh průhybů na všech snímačích III/43237 Hodonín - Rohatec



Staničení [m]

—△— 0 —+— 300 —+— 450 —+— 600 —+— 900 —+— 1200 —+— 1500 —+— 1800 —+— 2100

**Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
III/43237 Hodonín - Rohatec**

