

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

III/4199 Otnice – Milešovice

Diagnostický průzkum vozovky

Objednatel:

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

Datum zpracování: 9. 5. 2023

Výtisk č. 1

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název:	III/4199 Otnice – Milešovice
Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno
Zhotovitel:	Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 2657/33a, 636 00 Brno

1.2 VŠEOBECNĚ

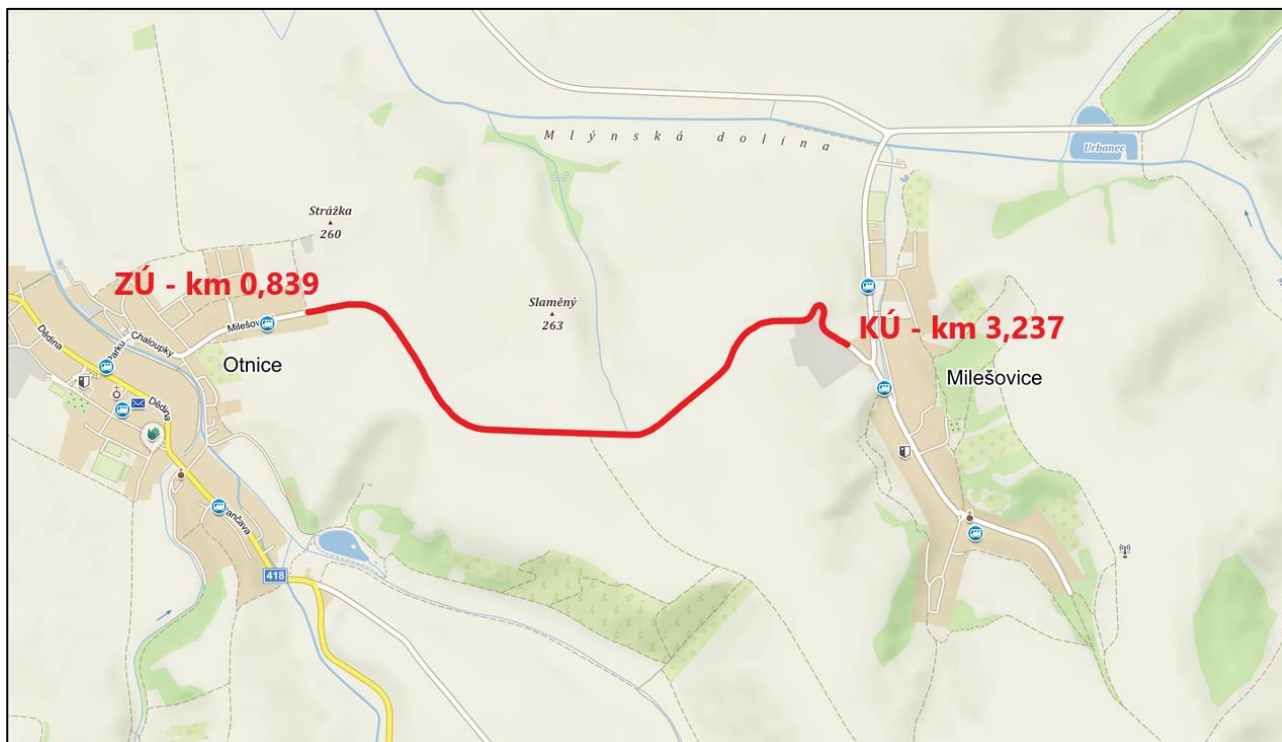
Na základě smlouvy provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky silnice **III/4199 Otnice – Milešovice**. Návrh opravy byl stanoven na základě těchto provedených činností:

- Vizuální prohlídka se záznamem poruch a fotodokumentací.
- Měření průhybů rázovým zařízením FWD, vyhodnocení únosnosti (zbytková životnost, zesílení).
- Odběr jádrových vývrtů a sond.
- Laboratorní zkoušky asfaltových vrstev – rozbor asfaltové směsi, analýza PAU.

Hodnocení konstrukce vozovky bylo stanoveno posouzením stávajících parametrů dle TP 82 a TP 87.

2 LOKALIZACE ÚSEKU

- diagnostikovaný úsek: **III/4199 Otnice – Milešovice** (viz obrázek 1)
- provozní staničení: **km 0,839 – 3,237**
- dopravní zatížení: **neprovedeno sčítání dopravy; odhad dle objednatele TDZ = IV**



Obrázek 1: Orientační situace diagnostikovaného úseku III/4199 Otnice – Milešovice

3 STAV POVRCHU VOZOVKY

Na diagnostikovaném úseku provedena vizuální prohlídka s fotodokumentací. Grafický záznam poruch je uveden v příloze 1. Kompletní fotodokumentace je k dispozici v elektronické podobě na přiloženém disku. Název fotografie odpovídá místu staničení, ve kterém byl snímek pořízen.

VYHODNOCENÍ VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

Vyhodnocení stavu povrchu vozovky bylo provedeno na základě zatřídění poruch dle TP 82. Vyskytující se poruchy, včetně určení jejich souhrnného rozsahu, je uvedeno v tabulce 1.

Tabulka 1: Výsledky vizuální prohlídky vozovky

č. dle TP 82	Název poruchy	Porušená plocha [%] Četnost (č. 12, 14, 16) [ks/úsek]
02	Ztráta makrotextury	3
07	Hlubková koroze	5
08	Výtluky	1
09	Vysprávký	27
11, 13	Trhlina úzká / široká podélná	2
12, 14	Trhlina úzká / široká příčná	35
15	Trhlina rozvětvená podélná	1
16	Trhlina rozvětvená příčná	4
17	Síťové trhliny	3
18	Olamování okrajů vozovky	3
20	Nepravidelné hrboly	1
24	Místní pokles	1

4 VÝSLEDKY MĚŘENÍ RÁZOVÝM ZAŘÍZENÍM FWD

Na posuzovaném úseku byly provedeny rázové zatěžovací zkoušky, při kterých se měřily průhyby povrchu vozovky (viz příloha 2). Měření bylo provedeno rázovým zařízením FWD/HWD RODOS 2012 při zatížení, které je přibližně ekvivalentní s dotykovým tlakem návrhové nápravy. Průhyby byly zaznamenány na snímačích ve vzdálenostech 0, 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800 a 2100 mm od osy zatížení. Průhyby byly měřeny v pravé jízdní stopě vozidel se střídavým umístěním v jízdních pruzích a normovány na sílu 50 kN teplotu 20 °C. Vzdálenost mezi diagnostikovanými body byla 25 m.

Pro vyhodnocení únosnosti byly použity tyto parametry:

- návrhová úroveň porušení: D1
- dopravní zatížení: odhad dle objednatele TDZ = IV → $TNV_k = 101 - 500$ [voz/24 h]
- tloušťky vrstev konstrukce vozovky (viz příloha 3)

4.1 MĚŘENÉ PRŮHYBY, VÝPOČET RÁZOVÝCH MODULŮ PRUŽNOSTI

Z naměřených hodnot průhybů se vypočítaly pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky a podloží. Rázové moduly pružnosti, změřené hodnoty

průhybů na všech snímačích a grafické průběhy průhybů měřeného úseku (graf P2.1 - P2.2) jsou uvedeny v příloze 2.

4.2 STANOVENÍ ZBYTKOVÉ ŽIVOTNOSTI A NÁVRH ZESÍLENÍ

Vypočtené hodnoty rázových modulů pružnosti byly použity jako vstupní veličiny analytického návrhu konstrukce vozovky. U asfaltových vrstev byly moduly pružnosti opraveny na návrhovou teplotu dle TP 87. Analytickou návrhovou metodou se vypočítaly deformační charakteristiky:

- poměrné přetvoření na spodním líci asfaltem stmelených vrstev ϵ_t
- poměrné stlačení na povrchu podloží ϵ_z

Výstupem je maximální počet přejezdů TNV_{lim} odpovídající vypočítaným deformačním charakteristikám, ze kterého se při znalosti současného dopravního zatížení a prognóze jeho vývoje do budoucnosti vypočítala zbytková životnost vozovky. Veškeré hodnoty jsou uvedeny v příloze 2.

4.3 SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ

V příloze 2 je vypočítáno prosté zesílení vozovky pro každý měřený bod. Ve statistickém zpracování je vypočítán 15 % percentil zesílení, tzn., že pouze 15 % vozovky může být poddimenzováno. V návrhu opravy je vypočítáno zesílení pro navrženou opravu tak, aby výsledná životnost po opravě dosahovala **25 let** pro dané dopravní zatížení včetně predikovaného nárůstu. V tabulce 2 je uvedena zbytková životnost a prosté zesílení vozovky diagnostikovaného úseku.

Tabulka 2: Zbytková životnost a teoretické prosté zesílení vozovky

Název komunikace	Provozní staničení ZÚ – KÚ [km]	Dopravní zatížení TNV_k [voz/24 h]	Zbytková životnost [roky]	Tloušťka prostého zesílení [mm]
III/4199 Otnice – Milešovice	0,839 – 3,237	500	0	180

5 JÁDROVÉ VÝVRTY A SONDY

Pro účely zjištění údajů o konstrukci vozovky a jejího podloží byly odebrány jádrové vývrty, vrtané a kopané sondy. Místa odběru byla vybrána na základě vizuální prohlídky. Dokumentace jádrových vývrtů a sond je uvedena v příloze 3.

Odběr jádrových vývrtů a vrtaných sond byl proveden v akreditovaném režimu. Kopané sondy byly provedeny mimo akreditovaný režim.

Základní informace získané z odebraných jádrových vývrtů a sond jsou uvedeny v tabulce 3, 4 a grafu 1.

Tabulka 3: Základní údaje o jádrových vývrtech

Označení	Staničení [km] jízdni pruh	Tloušťka AV [mm]	Podkladní vrstva	Nespojení AV [hloubka v mm]
JV 1	0,050 – P	20	PM	-
JV 2	0,185 – L	20	PM	-
JV 3 – S 1	0,360 – L	20	PM	-
JV 4	0,470 – L	20	PM	-

Tabulka 3, pokračování: Základní údaje o jádrových vývrtech

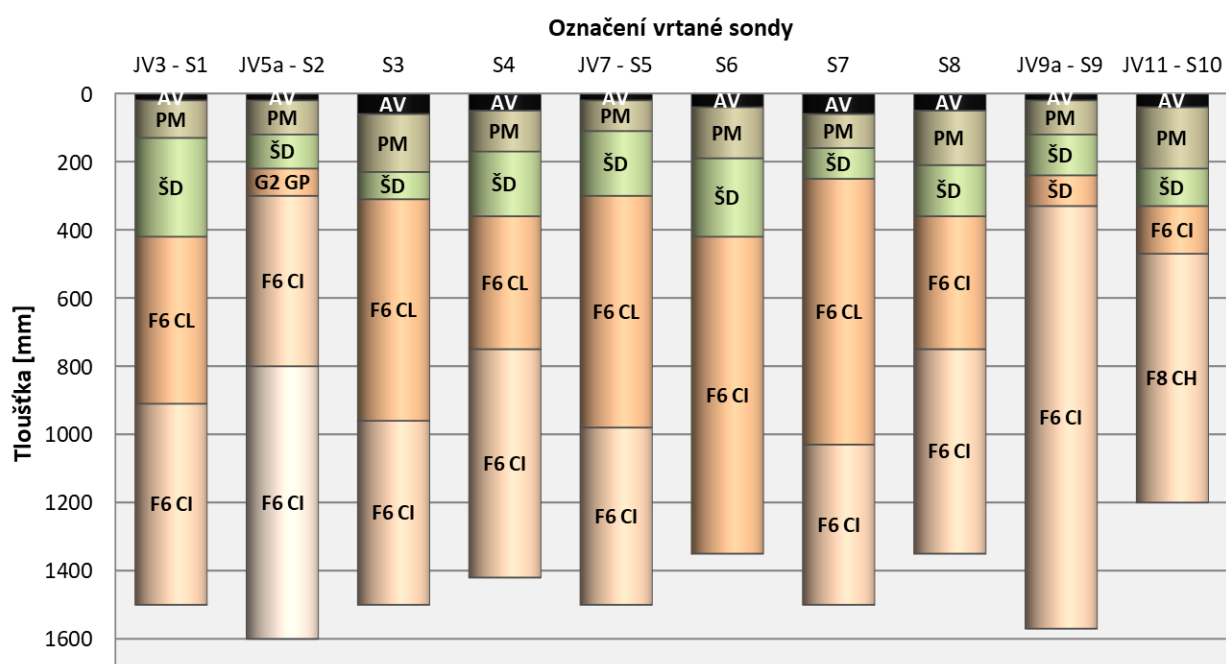
JV 5a – S 2	0,620 – P	20	PM	-
JV 5b	0,620 – L	40	PM	-
JV 6	0,810 – P	20	PM	-
JV 7 – S 5	1,200 – P	20	PM	-
JV 8	1,600 – L	20	PM	-
JV 9a – S 9	1,950 – P	20	PM	-
JV 9b	1,950 – P	30	ŠD	-
JV 10	2,050 – L	20	PM	-
JV 11 – S 10	2,300 – P	40	PM	-
JV 12	2,360 – L	30	PM	-

Tabulka 4: Základní údaje o sondách

Označení		JV 3 – S 1		JV 5a – S 2		S 3	
Staničení [km] jízdní pruh		0,360 – L		0,620 – P		0,910 – L	
Konstrukční vrstvy – materiál, tloušťka [mm]	1	AV	20	AV	20	AV	60
	2	PM	110	PM	100	PM	170
	3	ŠD	290	ŠD	100	ŠD	80
Podloží [mm]		F6 CL F6 CI	490 590	G2 GP F6 CI F6 CI	80 500 800	F6 CL F6 CI	650 540
Σ hloubka [mm]		1 500		1 600		1 500	
Označení		S 4		JV 7 – S 5		S 6	
Staničení [km] jízdní pruh		1,055 – P		1,200 – P		1,370 – P	
Konstrukční vrstvy – materiál, tloušťka [mm]	1	AV	50	AV	20	AV	40
	2	PM	120	PM	90	PM	150
	3	ŠD	190	ŠD	190	ŠD	230
Podloží [mm]		F6 CL F6 CI	390 670	F6 CL F6 CI	680 520	F6 CI	930
Σ hloubka [mm]		1 420		1 500		1 350	

Tabulka 4, pokračování: Základní údaje o sondách

Označení		S 7		S 8		JV 9a – S 9	
Staničení [km] jízdní pruh		1,490 – L		1,780 – P		1,950 – P	
Konstrukční vrstvy – materiál, tloušťka [mm]	1	AV	60	AV	50	AV	20
	2	PM	100	PM	160	PM	100
	3	ŠD	90	ŠD	150	ŠD	120
Podloží [mm]		F6 CL	780	F6 CI	390	ŠD	90
		F6 CI	470	F6 CI	600	F6 CI	1 240
Σ hloubka [mm]		1 500		1 350		1 570	
Označení		JV 11 – S 10		-		-	
Staničení [km] jízdní pruh		2,300 – P		-		-	
Konstrukční vrstvy – materiál, tloušťka [mm]	1	AV	40	-	-	-	-
	2	PM	180	-	-	-	-
	3	ŠD	110	-	-	-	-
Podloží [mm]		F6 CI	140	-	-	-	-
		F8 CH	730	-	-	-	-
Σ hloubka [mm]		1 200		-		-	



Graf 1: Sondy – tloušťky vrstev vozovky

6 LABORATORNÍ ZKOUŠKY ASFALTOVÝCH VRSTEV

6.1 ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

Na vzorcích odebraných pomocí jádrových vývrtů byly provedeny laboratorní zkoušky. Jejich účelem bylo stanovení vlastností vzorku neznámé asfaltové směsi. Protokoly laboratorních zkoušek jsou uvedeny v příloze 4.

6.2 STANOVENÍ POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

Obsah polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v asfaltových vrstvách byl zjišťován plynovou chromatografií. **Při použití znovuzískaných asfaltových směsí je nutné postupovat podle vyhlášky č. 130/2019 Sb.** Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce 5 a v příloze 5.

Tabulka 5: Rozbor asfaltových vrstev – stanovení PAU

Označení	Hloubka zkoušených vrstev [mm]	Σ PAU [mg/kg]	Kvalitativní třída
JV 3 – S 1	0 – 20	2 033	ZAS – T4
JV 3 – S 1	20 – 130	404	ZAS – T4
JV 7 – S 5	0 – 20	2 428	ZAS – T4
JV 7 – S 5	20 – 110	175	ZAS – T3
JV 9a – S 9	0 – 20	2 674	ZAS – T4
JV 9a – S 9	20 – 120	98,5	ZAS – T3

7 NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Návrh opravy vychází z výsledků vizuální prohlídky poruch vyskytujících se na diagnostikovaném úseku vozovky, rázových zkoušek provedených zařízením FWD, odběru jádrových vývrtů a sond a vykonaných laboratorních rozborů.

Na diagnostikovaném úseku silnice III/4199 se vyskytují poruchy především ze skupiny ztráta hmoty. Vozovka je porušena četnými vysprávkami především na okrajích vozovky (lokálně je doprovází deformace okraje v podobě jeho propadu), což dokazuje na opakovaný problém vozovky v těchto místech. Místa se vyskytují i příčné a podélné trhliny v různém stádiu vývoje či deformace v podobě hrbolů a lokálně olámaných okrajů). Konstrukční poruchy v podobě síťových trhlin, které by naznačovaly sníženou únosnost podkladních vrstev a podloží, se na diagnostikovaném úseku nevyskytují. S výjimkou lokálního místa na konci úseku před obcí Milešovice (síťové poruchy však nedoprovází plošná deformace)

Konstrukce vozovky se skládá z penetračního makadamu průměrné tloušťky cca 130 mm (lokálně i více jak 200 mm). Na vrstvu PM navazuje šterkodrt proměnné tloušťky (80 - 290 mm). Podloží tvoří ve většině případů jíly s nízkou či střední plasticitou (F6 CL, F6 CI), v sondě S 10 byl dokonce zastižen jíla s vysokou plasticitou F8 CH. Ve všech případech jde o nevhodné zeminy do podloží vozovky.

Analýza průhybů změřených rázovým zařízením FWD potvrdila pro objednatelem navrhovanou TDZ = IV nízkou únosnost a zcela vyčerpanou zbytkovou životnost vozovky. Zpětný výpočet prokázal nízké hodnoty rázových modulů pružnosti všech vrstev vozovky.

Výsledky stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků jsou značně nepříznivé (ZAS-T3 a ZAS-T4). Podle § 5 vyhlášky č. 130/2019 Sb. se asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T3 a ZAS-T4 nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije v technologii recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem.

I přes nízkou únosnost vozovky, nedostatečnou tloušťku stmelených vrstev, tloušťkou nevyhovující podkladní vrstvy a nevhodné podloží je na diagnostikovaném úseku absence konstrukčních poruch. To je zřejmě způsobeno z důvodu nízkého dopravního zatížení, které nebylo exaktně stanoveno. Objednatel diagnostického průzkumu však požaduje návrh opravy vozovky pro TDZ = IV.

Vozovka vykazuje:

- stmelenou vrstvu z penetračního makadamu, která je pro navrhované dopravní zatížení nedostatečná,
- asfaltové vrstvy zařazené podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. do kvalitativní třídy ZAS-T3 a ZAS-T4,
- podkladní vrstvy s lokální nedostatečnou tloušťkou, které lze využít pro recyklaci za studena na místě podle ČSN 73 6147,
- neúnosné podloží.

Z uvedených důvodů je nutné:

- umožnit zpětné použití ZAS-T3 a ZAS-T4 recyklací za studena na místě podle ČSN 73 6147 a vybudovat nové podkladní vrstvy,
- zhotovit nový kryt vozovky,
- případně odstranit porušené vrstvy vozovky až na úroveň zemní pláně a provést výměnu/úpravu podloží v závislosti na zvolené variantě opravy.

7.1 VARIANTA 1 – VÝMĚNA NEÚNOSNÉHO PODLOŽÍ, RECYKLACE ZA STUDENA

- **Odstranit vrstvy vozovky do hloubky 470 mm pod projektovanou niveletu.**
 - Takto znovuzískaná asfaltová směs se podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. zařazuje do kvalitativní třídy ZAS-T3 a ZAS-T4 a za předpokladu dalšího využití podle § 5 se nestává odpadem a je vedlejším produktem.
- **Vyměnit/upravit materiál v aktivní zóně vozovky v tloušťce 500 mm.**
 - V případě výměny se použije zemina nebo sypanina splňující podmínky vhodnosti do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4 ČSN 73 6133, $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$.
 - Případně lze provést mechanické zlepšení zeminy přimícháním hrubozrnné frakce nebo zlepšení pojivem na základě výsledku průkazní zkoušky (např. vápnem CaO).
 - Pro zamezení vzájemné infiltrace materiálu aktivní zóny s materiálem zemního tělesa musí být splněna filtrační kritéria dle ČSN 73 6133. Nevyhoví-li materiály stanoveným požadavkům, je nutno mezi ně položit vhodnou separační geotextilii podle ČSN EN 13249.
- **Zhutnit zemní pláň na předepsanou míru zhutnění podle ČSN 72 1006.**
 - Kontrola požadavku na dosažení parametru $E_{\text{def},2}$ (podloží) = 45 MPa.
- **Zhotovit vrstvu ŠD_A 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1. $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$.**
- **Zhotovit vrstvu RS 0/32 CA; 200 mm; ČSN 73 6147.**
 - Navézt vrstvu ZAS-T3 a ZAS-T4 a další nestmelené materiály dle receptury pro použití recyklace na místě podle ČSN 73 6147.
 - Předpokládané dávkování asfaltové emulze 2,0 - 3,5 % v množství zbytkového asfaltu, dávkování cementu 2,5 - 5 %. Dávkování přísad bude upřesněno podle výsledků průkazní zkoušky.
- **Podle místních podmínek v době stavby provést infiltrační postřík PI-C v množství zbytkového pojiva 0,6 - 1,0 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
 - Infiltrační postřík se doporučuje provést v případě nutnosti udržení vlhkosti (např. v létě za horkého a suchého počasí) a zvýšení odolnosti proti dopravnímu zatížení staveništní dopravou.
 - Pokud není provedení infiltračního postříku z uvedených důvodů potřebné, doporučuje se postřík nerealizovat.
- **Provést pokládku podkladní vrstvy ACP 16+ 50/70; 80 mm; ČSN 73 6121.**
- **Provést spojovací postřík PS-C v množství zbytkového pojiva 0,30 - 0,60 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
- **Provést pokládku obrušné vrstvy ACO 11+ 50/70; 40 mm; ČSN 73 6121.**

7.2 VARIANTA 2 – VÝMĚNA NEÚNOSNÉHO PODLOŽÍ, TŘÍVRSTVÝ KRYT

- **Odstranit vrstvy vozovky do hloubky 500 mm pod projektovanou niveletu.**
 - Takto znovuzískaná asfaltová směs se podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. zařazuje do kvalitativní třídy ZAS-T3 a ZAS-T4 a za předpokladu dalšího nevyužití podle § 5 se stává odpadem. Vzhledem k nízkým hodnotám obsahu benzo(a)pyrenu (BaP) ($\leq 50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) v této odpadní asfaltové směsi se nejedná o odpad kategorie N (nebezpečný), ale o odpad kategorie O (ostatní). Pro uložení mimo skládku (na terén), je nutné provést standardní posouzení dle dříve platné vyhlášky č. 294/2005 Sb.
- **Vyměnit/upravit materiál v aktivní zóně vozovky v tloušťce 500 mm.**
 - V případě výměny se použije zemina nebo sypanina splňující podmínky vhodnosti do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4 ČSN 73 6133, $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$.
 - Případně lze provést mechanické zlepšení zeminy přimícháním hrubozrnné frakce nebo zlepšení pojivem na základě výsledku průkazní zkoušky (např. vápnem CaO).
 - Pro zamezení vzájemné infiltrace materiálu aktivní zóny s materiálem zemního tělesa musí být splněna filtrační kritéria dle ČSN 73 6133. Nevyhoví-li materiály stanoveným požadavkům, je nutno mezi ně položit vhodnou separační geotextilii podle ČSN EN 13249.
- **Zhutnit zemní pláš na předepsanou míru zhutnění podle ČSN 72 1006.**
 - Kontrola požadavku na dosažení parametru $E_{\text{def},2}$ (podloží) = 45 MPa.
- **Zhotovit vrstvu ŠD_A 0/32; 200 mm; ČSN 73 6126-1. $E_{\text{def},2} = 65 \text{ MPa}$.**
- **Zhotovit vrstvu ŠD_A 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1. $E_{\text{def},2} = 85 \text{ MPa}$.**
- **Podle místních podmínek v době stavby provést infiltrační postřík PI-C v množství zbytkového pojiva 0,6 - 1,0 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
 - Infiltrační postřík se doporučuje provést v případě nutnosti udržení vlhkosti (např. v létě za horkého a suchého počasí) a zvýšení odolnosti proti dopravnímu zatížení staveništní dopravou.
 - Pokud není provedení infiltračního postříku z uvedených důvodů potřebné, doporučuje se postřík nerealizovat.
- **Provést pokládku podkladní vrstvy ACP 16+ 50/70; 50 mm; ČSN 73 6121.**
- **Provést spojovací postřík PS-C v množství zbytkového pojiva 0,30 - 0,60 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
- **Provést pokládku ložní vrstvy ACL 16+ 50/70; 60 mm; ČSN 73 6121.**
- **Provést spojovací postřík PS-C v množství zbytkového pojiva 0,30 - 0,60 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
- **Provést pokládku obrusné vrstvy ACO 11+ 50/70; 40 mm; ČSN 73 6121.**

7.3 VARIANTA 3 – BEZ VÝMĚNY NEÚNOSNÉHO PODLOŽÍ, RECYKLACE ZA STUDENA

- **Provést lokální sanaci míst porušených konstrukčními poruchami (okraje vozovky) do hloubky 750 mm pod projektovanou niveletu.**
 - Vyměnit materiál v aktivní zóně v tloušťce 500 mm. Použije se zemina nebo sypanina splňující podmínky vhodnosti do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4 ČSN 73 6133, $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$.
 - Pro zamezení vzájemné infiltrace materiálu aktivní zóny s materiálem zemního tělesa musí být splněna filtrační kritéria dle ČSN 73 6133. Nevyhoví-li materiály stanoveným požadavkům, je nutno mezi ně položit vhodnou separační geotextilii podle ČSN EN 13249.
 - Dle provedené vizuální prohlídky se tento postup předpokládá maximálně na 20 % plochy komunikace.
 - Zhotovit zásep ŠD_B 0/32; 250 mm; ČSN 73 6126-1 do úrovně odfrézované vozovky.
- **Zhotovit vrstvu RS 0/32 CA; 250 mm; ČSN 73 6147.**
 - Rozpojit stmelené vrstvy pomocí silniční frézy (recyklační frézou by bylo obtížné recyklovat asfaltové vrstvy ve větší tloušťce).
 - Takto znovuzískaná asfaltová směs se podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. zařazuje do kvalitativní třídy ZAS-T3 a ZAS-T4 a za předpokladu dalšího využití podle § 5 se nestává odpadem a je vedlejším produktem.
 - Z důvodu zvýšení tuhosti konstrukce vozovky a potřeby proniknutí účinku zesílení podkladních vrstev do potřebné hloubky, byla zvolena tloušťka recyklace 250 mm tak, aby nebylo vrstvou dosaženo neúnosné podloží. Při zhotovení vrstvy RSCA na neúnosném podloží by bylo velmi pravděpodobné, že by nebylo možné splnit požadavek kap. 7.4.2, tabulka 8, ČSN 73 6147, kde se na recyklované vrstvě požaduje dosažení kontrolního modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2,\text{min}} = 130 \text{ MPa}$ a rázového modulu deformace $M_{\text{vd},\text{min}} = 80 \text{ MPa}$.
 - Předpokládané dávkování asfaltové emulze 2,0 - 3,5 % v množství zbytkového asfaltu, dávkování cementu 2,5 - 5 %. Dávkování přísad bude upřesněno podle výsledků průkazní zkoušky. V případě potřeby lze upravit zrnitost recyklované směsi doplněním vhodného kameniva (např. ŠD).
- **Podle místních podmínek v době stavby provést infiltrační postřík PI-C v množství zbytkového pojiva 0,6 - 1,0 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
 - Infiltrační postřík se doporučuje provést v případě nutnosti udržení vlhkosti (např. v létě za horkého a suchého počasí) a zvýšení odolnosti proti dopravnímu zatížení staveništní dopravou.
 - Pokud není provedení infiltračního postříku z uvedených důvodů potřebné, doporučuje se postřík nerealizovat.
- **Provést pokládku podkladní vrstvy ACP 16+ 50/70; 80 mm; ČSN 73 6121.**
- **Provést spojovací postřík PS-C v množství zbytkového pojiva 0,30 - 0,60 kg/m² dle ČSN 73 6129.**
- **Provést pokládku ohrubné vrstvy ACO 11+ 50/70; 40 mm; ČSN 73 6121.**

8 POSOUZENÍ NAVRŽENÉ KONSTRUKCE VOZOVKY

Posouzení nově navržených konstrukcí bylo provedeno podle TP 170 + Dodatek (2010) výpočtem vrstevnatého poloprostoru a poměrného porušení pomocí programu LayEPS.

8.1 VARIANTA 1

Uroveň porušení	D1		počet kol	2
Návrhové období	25			
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku	120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita	.55
TNVo	500.	C3 = .50	vzdálenost kol	344.0
TNVc	2281250.	C4 = 2.00		

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupús.	poměrné porušení
	1	ACO +	40.	.000	.0000
	2	ACP +	80.	.000	.0523
	3	SC C3/4	200.	.000	.0000
	4	SD	150.	.000	.0000
		celkem	470.	min. tl.	0.

Podloží :	modul střední	50.	poměrné porušení	.5106
	modul jarní	50.		
	index mrazu	375.		
	režim pendulární			
	nebezpečně namrzavé			

8.2 VARIANTA 2

Uroveň porušení	D1		počet kol	2
Návrhové období	25			
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku	120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita	.55
TNVo	500.	C3 = .50	vzdálenost kol	344.0
TNVc	2281250.	C4 = 2.00		

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupús.	poměrné porušení
	1	ACO +	40.	.000	.0000
	2	ACL +	60.	.000	.0028
	3	ACP +	50.	.000	.6618
	4	SD	150.	.000	.0000
	5	SD	200.	.000	.0000
		celkem	500.	min. tl.	0.

Podloží :	modul střední	50.	poměrné porušení	.6516
	modul jarní	50.		
	index mrazu	375.		
	režim pendulární			
	nebezpečně namrzavé			

8.3 VARIANTA 3

Uroveň porušení	D1		počet kol	2
Návrhové období	25			
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku	120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita	.55
TNVo	500.	C3 = .50	vzdálenost kol	344.0
TNVc	2281250.	C4 = 2.00		

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupůs.	poměrné porušení
	1	ACO +	40.	.000	.0000
	2	ACP +	80.	.000	.0548
	3	SC C3/4	250.	.000	.0000
		celkem	370.	min. tl.	0.

Podloží :	modul střední	50.	poměrné porušení	.7508
	modul jarní	50.		

index mrazu 375.
režim pendulární
nebezpečně namrzavé

9 ZÁVĚR

Varianty 1 a 2 uvažují s celkovou rekonstrukcí vozovky, včetně výměny/úpravy neúnosného podloží. Součástí opravy dle varianty 1 je i zpětné zabudování znovuzískané asfaltové směsi kvalitativní třídy ZAS-T3 a ZAS-T4 pomocí technologie recyklace za studena na místě. Životnost konstrukce vozovky dle navržené opravy je 25 let (standardní požadavek TP 170). Niveleta se nezvyšuje.

Varianta 3 nepočítá s výměnou neúnosného podloží (s výjimkou lokálních míst), ale pouze se zhotovením recyklované podkladní vrstvy za studena na místě a nového krytu vozovky. Návrh opravy byl vytvořen s přihlédnutím na malý výskyt konstrukčních poruch. Vzhledem k tomu, že vrstva RSCA nebude při jejím provádění dosahovat neúnosného podloží, neměl by nastat problém s dostatečným hutněním konstrukčních vrstev. To se týká splnění požadavků na kontrolu únosnosti vrstvy RSCA podle ČSN 73 6147 a také požadavků na hutnění asfaltových směsí podle ČSN 73 6121. Životnost konstrukce vozovky dle navržené opravy je 25 let. Niveleta se však zvyšuje o 120 mm, což se negativně projeví na zúžení vozovky.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1:** Vizuální prohlídka
Příloha 2: Výsledky měření rázovým zařízením FWD – průhyby vozovky, zbytková životnost a návrh zesílení
Příloha 3: Dokumentace jádrových vývrtů a sond
Příloha 4: Laboratorní zkoušky asfaltových vrstev – rozbor asfaltové směsi
Příloha 5: Laboratorní zkoušky asfaltových vrstev – stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

Řešitelský kolektiv: Ing. Ilja Březina, Ph.D.
Ing. Jiří Grošek, Ph.D.

Ing. Ondřej Machel

Brno, 9. 5. 2023

Za kolektiv řešitelů:



Ing. Ilja Březina, Ph.D.

autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby
členské číslo ČKAIT: 1006818

Držitel oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 506/2021

Příloha 1:

VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Příloha 2:

**VÝSLEDKY MĚŘENÍ RÁZOVÝM ZAŘÍZENÍM FWD
PRŮHYBY VOZOVKY, ZBYTKOVÁ ŽIVOTNOST A NÁVRH ZESÍLENÍ**

III/4188 Otnice - Milešovice

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	PM [15 cm]	SDA [25 cm]	Podloží ZEM_CL
0	1	0,707	1239	870	701	379	222	134	85	46	26	544	114	32
25	1	0,707	765	585	491	308	192	123	77	48	28	1135	247	37
50	1	0,707	917	681	555	342	215	135	84	51	25	771	213	34
75	1	0,707	752	585	494	318	201	131	85	52	28	1222	268	35
100	1	0,707	747	560	461	277	173	110	65	41	24	1064	234	42
125	1	0,707	1007	742	614	352	213	130	81	46	25	810	149	34
150	1	0,707	1069	784	646	359	216	128	79	49	29	779	127	33
175	1	0,707	631	478	398	244	152	94	58	35	20	1600	242	48
200	1	0,707	1354	993	816	436	243	143	93	53	31	686	79	29
225	1	0,707	572	426	369	246	166	110	70	42	26	1061	559	43
250	1	0,707	662	501	420	256	163	102	62	38	21	1273	274	44
275	1	0,707	654	496	424	284	189	126	78	48	27	1040	440	37
300	1	0,707	643	492	411	256	160	103	61	38	22	1600	250	45
325	1	0,707	1084	785	635	382	229	140	88	55	30	614	166	31
350	1	0,707	723	552	460	283	175	110	71	43	23	1226	241	41
375	1	0,707	980	710	586	358	223	144	92	55	32	639	218	32
400	1	0,707	557	414	342	219	141	88	54	33	20	1197	412	51
424	1	0,707	555	434	378	265	181	120	78	51	31	1386	586	38
450	1	0,707	943	716	605	386	252	161	100	65	39	814	240	28
475	1	0,707	854	632	526	334	224	145	92	53	31	724	302	32
500	1	0,707	959	702	585	366	236	146	90	57	33	667	238	31
525	1	0,707	974	692	571	340	206	128	81	51	31	629	201	34
550	1	0,707	904	645	529	337	218	139	89	54	29	571	298	33
575	1	0,707	958	717	585	348	212	128	82	51	26	854	166	34
600	1	0,707	1121	823	676	389	232	147	88	52	31	699	136	31
625	1	0,707	630	481	410	262	169	110	70	43	26	1600	301	42
650	1	0,707	917	656	515	295	177	106	68	38	21	709	172	41
675	1	0,707	813	610	509	321	206	133	82	51	28	891	269	35
700	1	0,707	737	532	441	254	152	93	59	34	20	986	220	47

III/4188 Otnice - Milešovice

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]								Moduly pružnosti [MPa]			
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	PM [15 cm]	SDA [25 cm]	Podloží ZEM_CL
725	1	0,707	847	651	545	332	209	129	82	51	31	1106	198	34
750	1	0,707	988	727	589	368	223	139	86	54	27	687	198	32
775	1	0,707	815	629	528	319	204	127	82	49	30	1171	206	35
800	1	0,707	453	333	290	186	121	80	50	32	18	1600	545	59
825	1	0,707	1181	880	711	376	196	112	73	43	22	892	72	36
850	1	0,707	793	568	467	295	186	117	73	44	26	702	306	39
875	1	0,707	851	638	526	315	202	127	80	45	27	913	214	36
900	1	0,707	1012	711	586	351	219	133	84	52	28	555	210	33
924	1	0,707	616	472	393	244	152	95	57	38	21	1458	284	47
950	1	0,707	732	552	476	316	209	135	86	54	32	940	382	34
974	1	0,707	805	607	499	293	174	109	70	41	24	1108	182	41
1000	1	0,707	908	695	593	347	211	129	80	50	25	1178	151	34
1025	1	0,707	932	702	574	352	206	127	77	45	26	922	168	34
1050	1	0,707	793	579	465	276	168	98	61	38	22	893	209	43
1075	1	0,707	1009	764	633	380	232	144	90	56	32	874	159	31
1101	1	0,707	776	589	490	314	198	125	80	48	25	1005	270	36
1125	1	0,707	648	487	403	249	156	95	61	36	21	1217	287	46
1158	1	0,707	989	758	624	380	234	146	89	52	30	928	162	31
1175	1	0,707	807	591	488	317	204	130	80	50	28	727	320	35
1200	1	0,707	833	614	494	297	184	113	69	42	25	850	213	39
1225	1	0,707	1586	1157	959	514	299	171	106	66	33	565	73	24
1250	1	0,707	1147	820	660	380	227	142	87	53	32	572	145	31
1274	1	0,707	1096	851	717	437	260	162	106	66	38	985	133	27
1300	1	0,707	737	530	447	278	171	108	66	42	25	838	304	41
1325	1	0,707	624	483	422	287	194	126	83	52	29	1258	466	36
1350	1	0,707	686	511	436	300	202	137	88	54	33	805	530	35
1375	1	0,707	1175	881	751	465	292	186	124	73	41	671	173	24
1400	1	0,707	1142	848	720	457	294	189	122	74	39	599	209	24
1425	1	0,707	1241	942	781	516	331	217	137	88	51	565	201	21

III/4188 Otnice - Milešovice

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	PM [15 cm]	SDA [25 cm]	Podloží ZEM_CL
1455	1	0,707	742	539	450	295	194	126	80	51	29	721	403	37
1475	1	0,707	1150	862	707	431	265	169	111	64	37	671	159	27
1500	1	0,707	590	439	380	258	171	113	76	47	28	996	572	41
1525	1	0,707	1086	792	643	392	240	155	95	60	32	602	181	30
1550	1	0,707	1188	850	713	440	268	169	104	66	38	513	184	26
1575	1	0,707	1208	861	709	430	267	167	108	64	39	486	177	27
1600	1	0,707	1222	911	755	478	309	194	124	78	39	559	185	23
1625	1	0,707	956	727	612	393	251	158	99	57	33	836	223	28
1650	1	0,707	1342	1010	829	494	296	179	114	68	40	648	113	24
1675	1	0,707	1185	864	711	395	229	136	87	54	33	698	112	31
1705	1	0,707	1207	869	689	411	244	150	97	58	31	530	145	29
1724	1	0,707	881	659	546	320	198	122	71	45	24	963	177	37
1750	1	0,707	1207	834	652	389	240	144	87	53	28	421	167	31
1775	1	0,707	1084	835	707	446	279	179	110	70	40	850	173	25
1800	1	0,707	1235	944	784	477	295	179	116	71	40	741	132	24
1825	1	0,707	719	545	467	301	192	122	79	48	28	1102	313	37
1850	1	0,707	1187	870	701	423	257	158	98	55	33	588	149	28
1875	1	0,707	1127	794	663	389	256	163	100	60	36	494	200	29
1900	1	0,707	1447	1069	885	526	306	190	116	73	40	562	108	23
1925	1	0,707	754	580	475	290	169	109	68	38	24	1281	195	41
1951	1	0,707	2968	1951	1563	833	478	293	184	109	55	170	55	15
1975	1	0,707	676	505	427	274	180	115	75	47	28	996	373	40
2000	1	0,707	1112	820	674	414	256	158	100	61	36	634	174	28
2025	1	0,707	1234	887	701	406	244	148	91	54	34	534	132	30
2050	1	0,707	894	636	536	325	201	123	78	47	27	680	239	35
2075	1	0,707	1230	910	775	461	283	175	105	67	37	667	140	25
2100	1	0,707	1362	1034	868	560	354	225	144	88	47	571	160	20
2124	1	0,707	1549	1152	963	559	342	214	135	78	46	541	102	21
2151	1	0,707	546	422	379	266	186	128	84	55	33	1269	721	37

III/4188 Otnice - Milešovice

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	PM [15 cm]	SDA [25 cm]	Podloží ZEM_CL
2175	1	0,707	570	436	369	232	147	96	60	37	21	1502	351	48
2200	1	0,707	1298	963	809	489	295	185	113	69	36	618	134	24
2225	1	0,707	574	436	379	262	177	115	77	48	29	1130	589	40
2250	1	0,707	1325	976	829	487	299	177	110	67	37	622	123	24
2274	1	0,707	2053	1470	1219	661	387	231	146	76	47	380	65	18
2300	1	0,707	1747	1328	1148	796	545	352	235	134	80	364	197	13
2325	1	0,707	1017	777	665	409	257	159	105	65	37	913	177	28
2351	1	0,707	1305	997	847	510	315	198	120	72	42	747	122	23
2375	1	0,707	1044	815	690	463	298	190	123	77	46	838	222	24
2403	1	0,707	483	371	325	230	159	104	68	44	26	1362	769	44
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	0,707	984	728	605	369	229	144	91	55	31	857	240	33
Minimum:	1	0,707	453	333	290	186	121	80	50	32	18	170	55	13
Maximum:	1	0,707	2968	1951	1563	833	545	352	235	134	80	1600	769	59
Sm. odchylka:	1	0,000	352	243	198	110	66	41	27	16	9	307	139	8
85% kvantil:	1	0,707	1235	911	767	464	295	179	112	69	39	565	132	24
50% kvantil:	1	0,707	956	702	585	351	215	134	85	52	30	810	201	34

III/4188 Otnice - Milešovice

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 500 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2 281 250 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
0	1	0,0	17	5	3	2779	820,889	2763107	0,826	6,30E-04	6,52E-04	-1,43E-03	1,81	2,64
25	1	0,2	13	5	3	25662	88,896	3019120	0,756	3,06E-04	4,09E-04	-9,16E-04	2,54	1,54
50	1	0,1	15	5	3	10993	207,518	2840703	0,803	3,68E-04	4,88E-04	-1,09E-03	2,15	2,54
75	1	0,3	13	5	3	28272	80,689	3156069	0,723	2,85E-04	3,99E-04	-8,99E-04	1,97	1,92
100	1	0,3	13	5	3	29260	77,965	3488301	0,654	3,21E-04	4,02E-04	-8,92E-04	2,65	1,84
125	1	0,1	16	5	3	6724	339,270	3285666	0,694	4,75E-04	5,41E-04	-1,20E-03	0,97	1,72
150	1	0,0	16	5	3	5174	440,906	2955117	0,772	5,30E-04	5,70E-04	-1,26E-03	3,35	2,94
175	1	0,6	10	5	3	67786	33,654	3167556	0,720	2,79E-04	3,37E-04	-7,54E-04	2,36	2,47
200	1	0,0	18	5	3	1838	1241,159	3467434	0,658	7,31E-04	6,96E-04	-1,55E-03	3,54	4,49
225	1	1,5	8	5	3	158756	14,370	2755646	0,828	1,44E-04	2,75E-04	-6,36E-04	1,76	1,43
250	1	0,5	11	5	3	52911	43,115	3058872	0,746	2,74E-04	3,55E-04	-7,93E-04	1,12	0,86
275	1	0,7	11	5	3	72918	31,285	3260328	0,700	1,87E-04	3,24E-04	-7,43E-04	0,65	0,77
300	1	0,6	10	5	3	60958	37,423	2833413	0,805	2,75E-04	3,44E-04	-7,71E-04	2,39	2,39
325	1	0,0	17	5	3	4891	466,418	3235300	0,705	4,67E-04	5,78E-04	-1,28E-03	2,88	2,89
350	1	0,3	12	5	3	33452	68,195	2911688	0,783	3,05E-04	3,89E-04	-8,69E-04	2,08	1,51
375	1	0,1	16	5	3	8441	270,258	3082592	0,740	3,72E-04	5,14E-04	-1,14E-03	3,86	3,16
400	1	1,3	9	5	3	142249	16,037	3513402	0,649	1,98E-04	2,90E-04	-6,50E-04	1,70	1,11
424	1	1,7	8	5	3	183306	12,445	3189997	0,715	1,41E-04	2,64E-04	-6,18E-04	1,79	1,06
450	1	0,1	16	5	3	9832	232,023	3191098	0,715	3,34E-04	4,93E-04	-1,11E-03	2,86	2,01
475	1	0,2	15	5	3	18162	125,606	3563035	0,640	2,72E-04	4,34E-04	-9,82E-04	2,55	3,36
500	1	0,1	16	5	3	9511	239,854	3197249	0,714	3,43E-04	4,99E-04	-1,12E-03	2,24	1,53
525	1	0,1	16	5	3	8736	261,132	3373129	0,676	3,97E-04	5,14E-04	-1,14E-03	4,33	2,98
550	1	0,1	15	5	3	14969	152,398	3132820	0,728	2,73E-04	4,53E-04	-1,02E-03	2,87	3,02
575	1	0,1	16	5	3	8418	270,997	3663779	0,623	4,35E-04	5,17E-04	-1,14E-03	2,28	2,24
600	1	0,0	17	5	3	3969	574,767	3106561	0,734	5,26E-04	6,02E-04	-1,33E-03	2,68	2,48
625	1	0,7	10	5	3	70433	32,389	2948361	0,774	2,45E-04	3,32E-04	-7,49E-04	3,71	3,52
650	1	0,1	15	5	3	11887	191,911	3563876	0,640	4,37E-04	4,87E-04	-1,07E-03	2,12	2,72
675	1	0,2	14	5	3	20585	110,821	3131653	0,728	2,98E-04	4,27E-04	-9,57E-04	1,97	1,86
700	1	0,3	12	5	3	33142	68,833	2948935	0,774	3,38E-04	3,95E-04	-8,70E-04	2,39	1,96

III/4188 Otnice - Milešovice

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 500 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2 281 250 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
725	1	0,1	14	5	3	14943	152,663	2899076	0,787	3,61E-04	4,57E-04	-1,02E-03	3,27	1,97
750	1	0,1	16	5	3	7694	296,497	3016013	0,756	3,99E-04	5,25E-04	-1,17E-03	1,83	3,12
775	1	0,2	14	5	3	18039	126,462	3352674	0,680	3,46E-04	4,39E-04	-9,83E-04	3,40	2,52
800	1	3,9	5	5	3	422998	5,393	3141753	0,726	1,50E-04	2,31E-04	-5,23E-04	2,94	2,40
825	1	0,0	15	5	3	4628	492,924	2858478	0,798	6,67E-04	5,68E-04	-1,29E-03	2,95	3,23
850	1	0,2	13	5	3	26636	85,645	2729396	0,836	2,68E-04	4,06E-04	-9,09E-04	2,26	1,45
875	1	0,1	14	5	3	15361	148,509	2796835	0,816	3,56E-04	4,57E-04	-1,02E-03	2,52	2,72
900	1	0,1	16	5	3	7601	300,125	2953127	0,772	3,88E-04	5,28E-04	-1,17E-03	2,50	2,09
924	1	0,7	10	5	3	74368	30,675	3124337	0,730	2,58E-04	3,31E-04	-7,41E-04	2,35	1,23
950	1	0,4	13	5	3	40543	56,267	3560656	0,641	2,16E-04	3,65E-04	-8,36E-04	1,75	1,40
974	1	0,2	13	5	3	19927	114,480	2912215	0,783	3,76E-04	4,34E-04	-9,64E-04	3,36	2,12
1000	1	0,1	15	5	3	10652	214,162	3554037	0,642	4,18E-04	4,88E-04	-1,09E-03	1,85	2,83
1025	1	0,1	15	5	3	9534	239,275	2956499	0,772	4,22E-04	5,03E-04	-1,12E-03	1,30	2,55
1050	1	0,2	13	5	3	22934	99,470	2962357	0,770	3,59E-04	4,25E-04	-9,37E-04	2,67	2,18
1075	1	0,1	16	5	3	6333	360,216	2949039	0,774	4,48E-04	5,45E-04	-1,21E-03	2,77	1,94
1101	1	0,2	13	5	3	25088	90,930	2781574	0,820	2,93E-04	4,11E-04	-9,20E-04	1,49	1,78
1125	1	0,6	11	5	3	60023	38,006	3322737	0,687	2,67E-04	3,47E-04	-7,73E-04	1,84	1,13
1158	1	0,1	16	5	3	6902	330,520	3132704	0,728	4,36E-04	5,34E-04	-1,19E-03	1,09	1,72
1175	1	0,2	14	5	3	24527	93,010	3343917	0,682	2,56E-04	4,10E-04	-9,25E-04	1,72	1,69
1200	1	0,2	14	5	3	17699	128,891	3176740	0,718	3,60E-04	4,46E-04	-9,87E-04	2,68	2,47
1225	1	0,0	20	5	3	789	2891,318	3733473	0,611	8,37E-04	8,27E-04	-1,84E-03	2,00	5,18
1250	1	0,0	17	5	3	3787	602,390	2931889	0,778	5,25E-04	6,11E-04	-1,34E-03	3,95	3,04
1274	1	0,0	17	5	3	4062	561,608	3132803	0,728	4,88E-04	5,91E-04	-1,32E-03	4,05	3,80
1300	1	0,3	13	5	3	35885	63,571	3560542	0,641	2,68E-04	3,84E-04	-8,57E-04	2,90	2,32
1325	1	0,9	10	5	3	92002	24,796	3044110	0,749	1,78E-04	3,07E-04	-7,10E-04	0,89	1,10
1350	1	0,7	11	5	3	73031	31,237	3120879	0,731	1,45E-04	3,17E-04	-7,43E-04	2,61	2,36
1375	1	0,0	18	5	3	3129	729,067	2841154	0,803	4,52E-04	6,23E-04	-1,40E-03	2,98	4,43
1400	1	0,0	18	5	3	3974	574,044	3059315	0,746	3,91E-04	5,91E-04	-1,33E-03	1,73	2,72
1425	1	0,0	19	5	3	2656	858,904	3044790	0,749	4,09E-04	6,37E-04	-1,44E-03	3,30	5,12

III/4188 Otnice - Milešovice

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 500 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2 281 250 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
1455	1	0,4	12	5	3	42225	54,026	2730438	0,835	2,00E-04	3,63E-04	-8,29E-04	3,31	2,56
1475	1	0,0	18	5	3	3413	668,400	3313867	0,688	4,81E-04	6,17E-04	-1,37E-03	3,56	4,28
1500	1	1,3	9	5	3	143336	15,915	3262567	0,699	1,39E-04	2,79E-04	-6,49E-04	2,97	2,02
1525	1	0,0	17	5	3	4881	467,373	3024749	0,754	4,38E-04	5,76E-04	-1,28E-03	3,36	3,83
1550	1	0,0	18	5	3	3288	693,811	3001694	0,760	4,42E-04	6,21E-04	-1,38E-03	2,92	3,65
1575	1	0,0	18	5	3	3061	745,263	2949760	0,773	4,58E-04	6,32E-04	-1,40E-03	3,78	2,99
1600	1	0,0	19	5	3	2757	827,439	3395892	0,672	4,38E-04	6,38E-04	-1,43E-03	1,79	3,05
1625	1	0,1	16	5	3	8860	257,477	3070478	0,743	3,55E-04	5,04E-04	-1,13E-03	0,66	0,91
1650	1	0,0	19	5	3	1542	1479,410	3096091	0,737	6,18E-04	7,24E-04	-1,61E-03	2,79	3,04
1675	1	0,0	17	5	3	3167	720,319	3008213	0,758	5,98E-04	6,30E-04	-1,39E-03	4,62	4,10
1705	1	0,0	18	5	3	2926	779,648	3291364	0,693	5,33E-04	6,43E-04	-1,41E-03	3,23	4,50
1724	1	0,1	14	5	3	12721	179,329	2689770	0,848	4,01E-04	4,75E-04	-1,05E-03	1,43	1,34
1750	1	0,0	18	5	3	3348	681,377	3516173	0,649	4,88E-04	6,27E-04	-1,38E-03	1,95	3,68
1775	1	0,0	17	5	3	4441	513,679	2750246	0,829	4,32E-04	5,80E-04	-1,30E-03	2,06	1,80
1800	1	0,0	19	5	3	2275	1002,747	3663005	0,623	5,38E-04	6,67E-04	-1,49E-03	2,82	2,86
1825	1	0,4	12	5	3	37994	60,042	2791875	0,817	2,55E-04	3,76E-04	-8,47E-04	2,04	1,91
1850	1	0,0	18	5	3	3033	752,143	3241334	0,704	5,15E-04	6,36E-04	-1,40E-03	1,59	2,61
1875	1	0,0	17	5	3	4511	505,708	2723304	0,838	4,08E-04	5,83E-04	-1,30E-03	4,44	5,72
1900	1	0,0	20	5	3	1084	2104,474	3417919	0,667	6,65E-04	7,79E-04	-1,73E-03	2,44	3,82
1925	1	0,2	12	5	3	26835	85,010	2721493	0,838	3,44E-04	4,07E-04	-9,08E-04	2,80	2,98
1951	1	0,0	24	5	3	41	55640,244	2946468	0,774	1,43E-03	1,52E-03	-3,31E-03	3,08	10,42
1975	1	0,5	11	5	3	56607	40,300	2745125	0,831	2,20E-04	3,46E-04	-7,82E-04	3,35	1,93
2000	1	0,0	17	5	3	4199	543,284	2711627	0,841	4,50E-04	5,92E-04	-1,32E-03	2,84	2,42
2025	1	0,0	18	5	3	2635	865,750	3273617	0,697	5,75E-04	6,58E-04	-1,44E-03	3,47	3,74
2050	1	0,1	15	5	3	13598	167,764	3209890	0,711	3,40E-04	4,68E-04	-1,04E-03	2,39	2,74
2075	1	0,0	18	5	3	2413	945,400	2737568	0,833	5,31E-04	6,61E-04	-1,47E-03	2,12	4,03
2100	1	0,0	20	5	3	1530	1491,013	3124900	0,730	4,97E-04	7,16E-04	-1,61E-03	1,39	2,74
2124	1	0,0	20	5	3	759	3005,599	2696547	0,846	7,03E-04	8,35E-04	-1,85E-03	3,02	4,98
2151	1	2,3	7	5	3	244668	9,324	3149315	0,724	1,10E-04	2,44E-04	-5,84E-04	1,73	2,02

III/4188 Otnice - Milešovice

Návrhová úroveň porušení: D1

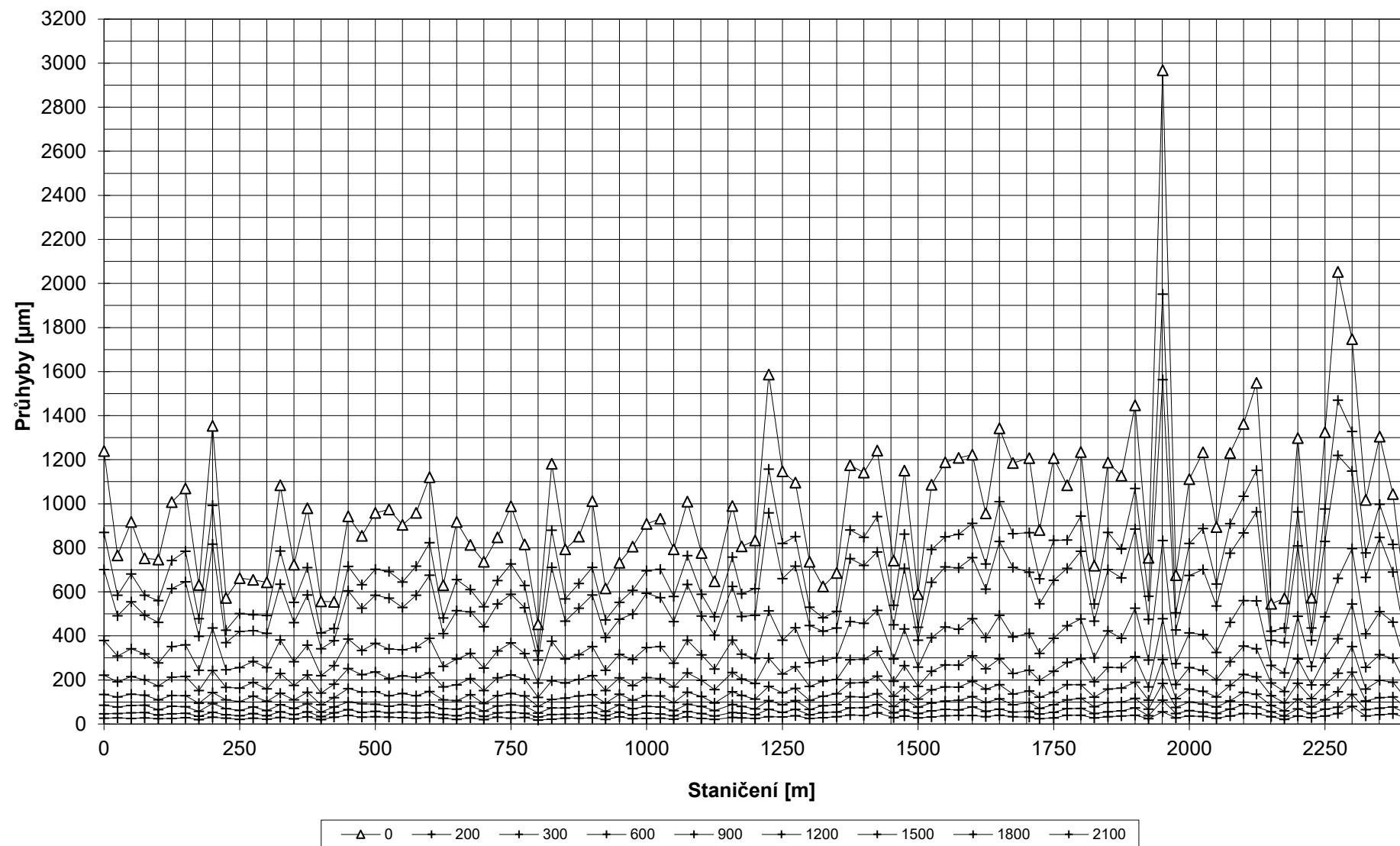
Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 500 TNV/24hod

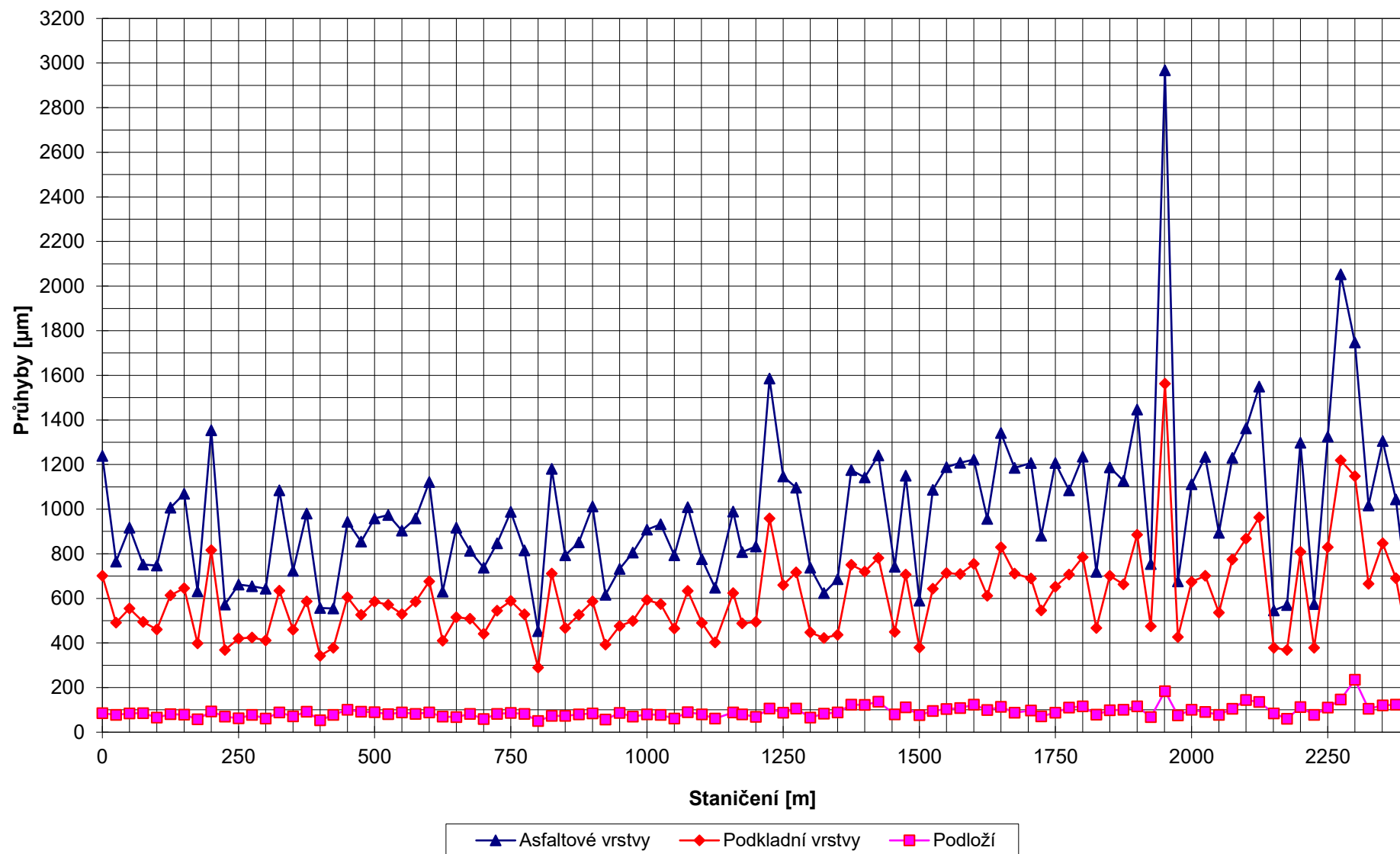
Celkový počet přejezdů: 2 281 250 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
2175	1	1,1	9	5	3	114029	20,006	3166296	0,720	2,20E-04	3,03E-04	-6,80E-04	2,25	1,31
2200	1	0,0	19	5	3	1850	1233,108	3144404	0,725	5,58E-04	6,98E-04	-1,55E-03	1,16	2,82
2225	1	1,5	8	5	3	162325	14,054	2819022	0,809	1,37E-04	2,71E-04	-6,34E-04	2,06	1,36
2250	1	0,0	19	5	3	1669	1366,836	3099108	0,736	5,90E-04	7,13E-04	-1,58E-03	1,54	4,10
2274	1	0,0	22	5	3	209	10915,072	3122609	0,731	1,04E-03	1,09E-03	-2,40E-03	2,52	7,33
2300	1	0,0	23	5	3	629	3626,789	3333997	0,684	4,08E-04	8,22E-04	-1,92E-03	1,12	2,76
2325	1	0,1	17	5	3	6069	375,886	3544065	0,644	4,16E-04	5,46E-04	-1,22E-03	3,41	3,97
2351	1	0,0	19	5	3	1715	1330,175	3080605	0,741	5,69E-04	7,04E-04	-1,57E-03	1,57	2,88
2375	1	0,1	17	5	3	5880	387,968	2874571	0,794	3,59E-04	5,42E-04	-1,23E-03	2,32	3,44
2403	1	3,9	5	5	3	422681	5,397	3098547	0,736	1,03E-04	2,21E-04	-5,23E-04	1,34	0,92
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	0,3	15	5	3	36299	1142,988	3106561	0,739	4,01E-04	5,16E-04	-1,15E-03	2,45	2,73
Minimum:	1	0,0	5	5	3	41	5,393	2689770	0,611	1,03E-04	2,21E-04	-3,31E-03	0,65	0,77
Maximum:	1	3,9	24	5	3	422998	55640,244	3733473	0,848	1,43E-03	1,52E-03	-5,23E-04	4,62	10,42
Sm. odchylka:	1	0,7	4	0	0	71395	5696,791	257563	0,060	1,93E-04	1,86E-04	4,06E-04	0,85	1,40
85% kvantil:	1	0,0	18	5	3	2643	863,011	2805710	0,813	5,36E-04	6,55E-04	-1,44E-03	3,36	3,83
50% kvantil:	1	0,1	16	5	3	9511	239,854	3099108	0,736	3,88E-04	5,03E-04	-1,12E-03	2,39	2,55

**Graf P2.1: Průběh průhybů na všech snímačích
III/4188 Otnice - Milešovice**



**Graf P2.2: Průběh průhybů asfaltových vrstev, podkladních vrstev a podloží
III/4188 Otnice - Milešovice**



Příloha 3:

DOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ A SOND

Označení/staničení:		JV 1		km 0,050 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	20	20		
2	PM	100	120		
3	ŠD	> 30	> 150		
4					
5					
6					
7					
8					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
21.03.2023		1,00 m od okraje vozovky			

CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



Označení/staničení:		JV 2		km 0,185 - L	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	20	20		
2	PM	80	100		
3	ŠD	> 50	> 150		
4					
5					
6					
7					
8					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		1,10 m od okraje vozovky			

CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

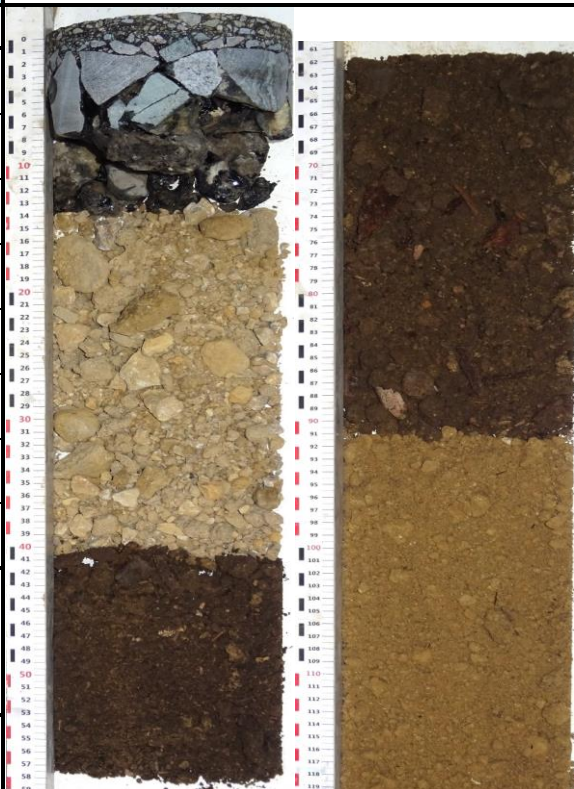
13

14

15



Označení/staničení:		JV 3 - S 1		km 0,360 - L
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	20	20	PAU lab. č. vz.: O 23-950 vzorek JV3 - S1 hl. 0,0 - 20 mm
2	PM	110	130	PAU lab. č. vz.: O 23-951 vzorek JV3 - S1 hl. 20 - 130 mm
3	ŠD	290	420	světlá ŠD
4	F6 CL	490	910	hnědorezavý jíl; s úlomky kořenů
5	F6 CI	> 590	> 1500	světlý jíl, spraš
6				
7				
8				
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
22.03.2023		1,00 m od okraje vozovky		

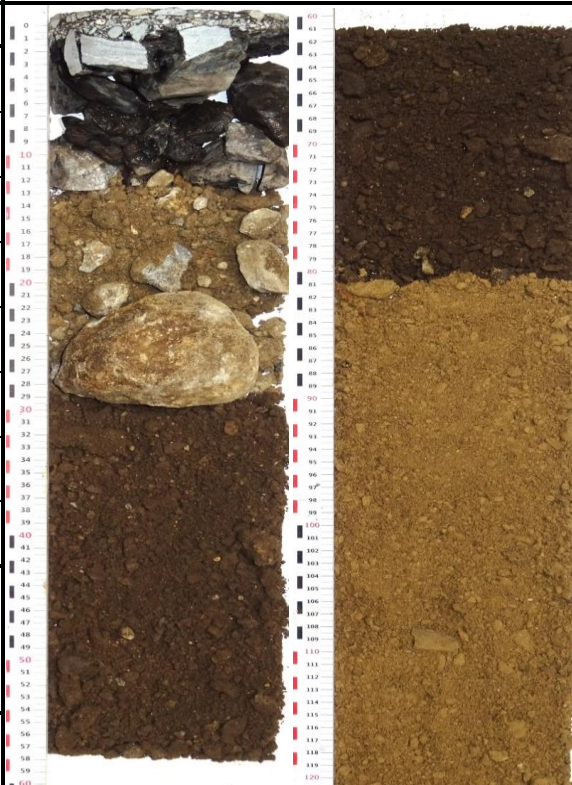


Označení/staničení:		JV 4		km 0,470 - L
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	20	20	PROTOKOL Č. EL23-79AS Stanovení značky a vlastností vzorku neznámé asfaltové směsi
2	PM	90	110	
3	ŠD	> 40	> 150	
4				
5				
6				
7				
8				
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
22.03.2023		1,00 m od okraje vozovky		



Označení/staničení:		JV 5a - S 2		km 0,620 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	20	20		
2	PM	100	120		
3	ŠD	100	220		
4	G2 GP	80	300	kamenitá sypanina	
5	F6 CI	500	800	hnědý jíl; s ojedinělými kamínky	
6	F6 CI	> 800	> 1600	světlý jíl; spraš	
7					
8					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
21.03.2023		0,90 m od okraje vozovky			

CDV
CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



Označení/staničení:		JV 5b		km 0,620 - L	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	40	40		
2	PM	70	110		
3	ŠD	> 50	> 160		
4					
5					
6					
7					
8					
<p>Zkratky:</p> <p>AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam</p> <p>F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1</p> <p>zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</p>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		0,65 m od okraje vozovky			



Označení/staničení:		JV 6		km 0,810 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	20	20	dvouvrstvý nátěr PM	
2	PM	100	120		
3	ŠD	> 30	> 150		
4					
5					
6					
7					
8					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
21.03.2023		1,10 m od okraje vozovky			

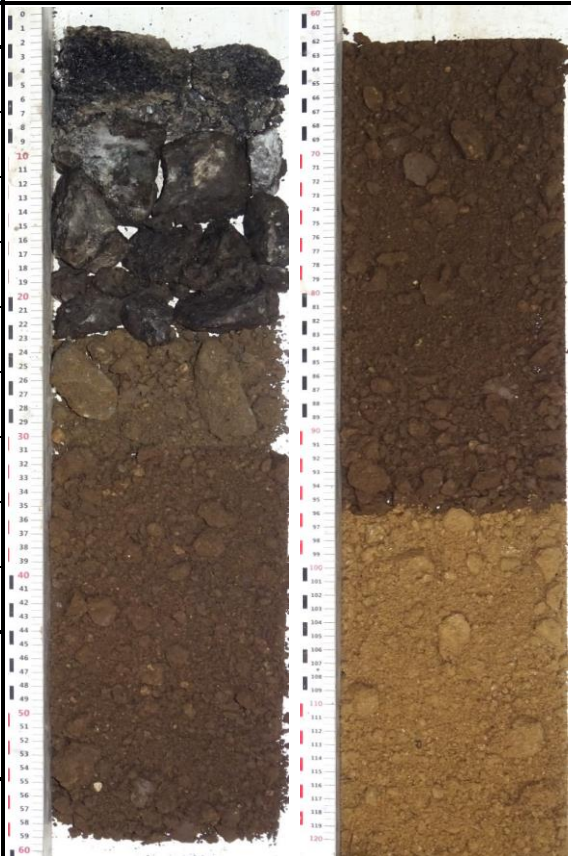
CDV

CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



Označení/staničení:		S 3		km 0,910 - L	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	60	60		
2	PM	170	230	bez pojiva (pouze infiltrační postřik)	
3	ŠD	80	310	zahliněná ŠD	
4	F6 CL	650	960	hnědorezavý jíl	
5	F6 CI	> 540	> 1500	světlý jíl; spraš	
6					
7					
8					
9					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		okraj AV			

Centrum
dopravního
výzkumu



Označení/staničení:		S 4		km 1,055 - P
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	50	50	
2	PM	120	170	bez pojiva (pouze infiltrační postřik)
3	ŠD	190	360	zahliněná ŠD
4	F6 CL	390	750	hnědý jíl; ojediněle kameny do 20 mm
5	F6 CI	> 670	> 1420	světlý jíl; spraš; výskyt kamenů
6				
7				
8				
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
21.03.2023		okraj AV		



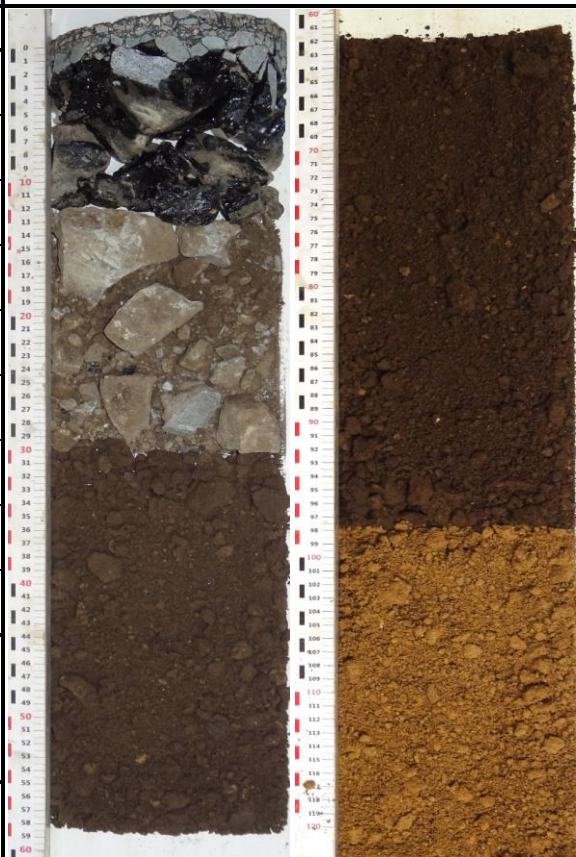
CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



Označení/staničení:		JV 7 - S 5		km 1,200 - P
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	20	20	PAU lab. č. vz.: O 23-952 vzorek JV7 - S5 hl. 0,0 - 20 mm
2	PM	90	110	PAU lab. č. vz.: O 23-953 vzorek JV7 - S5 hl. 20 - 110 mm
3	ŠD	190	300	s příměsí jemnozrnné zeminy
4	F6 CL	680	980	hnědorezavý jíl
5	F6 CI	> 520	> 1500	světlý jíl; spraš
6				
7				
8				
9				
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
22.03.2023		1,10 m od okraje vozovky		



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



Označení/staničení:		S 6		km 1,370 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	40	40		
2	PM	150	190	bez pojiva (pouze infiltrační postřik)	
3	ŠD	230	420	s příměsí jemnozrnné zeminy	
4	F6 CI	> 930	> 1350	hnědý jíl; ojedinělé kameny do 15 mm	
5					
6					
7					
8					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
21.03.2023		okraj AV			

CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

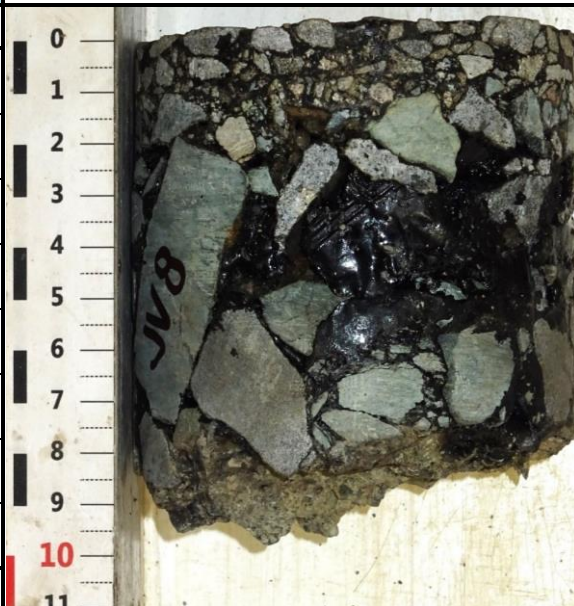


Označení/staničení:		S 7		km 1,490 - L	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	60	60		
2	PM	100	160	bez pojiva (pouze infiltrační postřik)	
3	ŠD	90	250	zahliněná ŠD	
4	F6 CL	780	1030	rezavohnědý jíl	
5	F6 CI	> 470	> 1500	světlý jíl; spraš	
6					
7					
8					
9					
<div>Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zaříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		okraj AV			

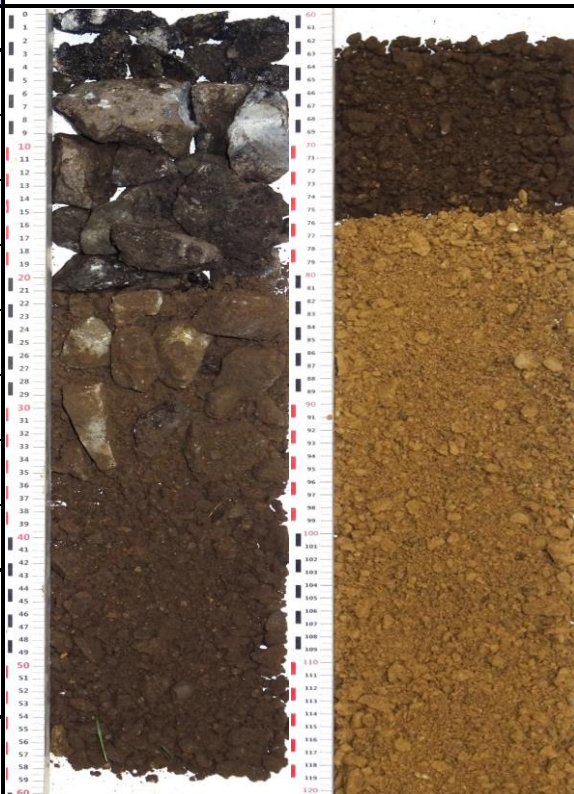
CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



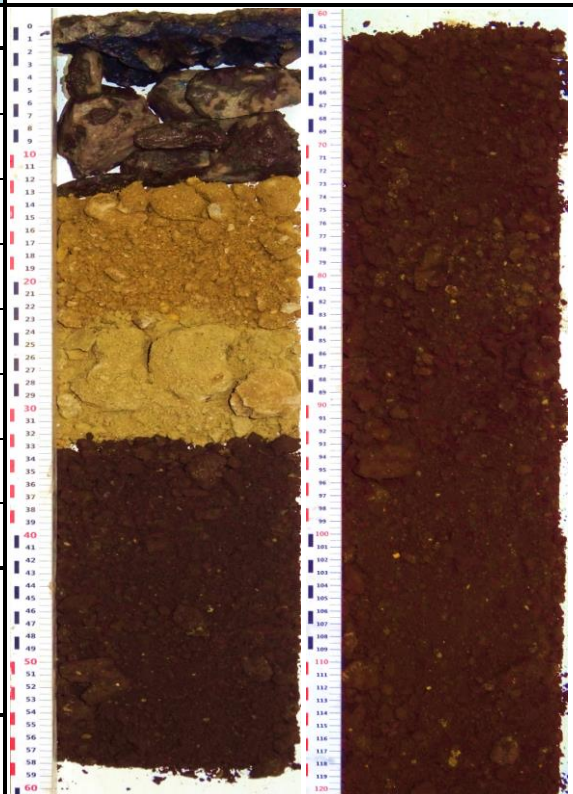
Označení/staničení:		JV 8		km 1,600 - L
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	20	20	PROTOKOL č. CL23-80AS Stanovení značky a vlastností vzorku neznámé asfaltové směsi
2	PM	75	95	
3	ŠD	> 45	> 140	
4				
5				
6				
7				
8				
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
22.03.2023		1,30 m od okraje vozovky		



Označení/staničení:		S 8		km 1,780 - P
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	50	50	
2	PM	160	210	téměř bez pojiva (pouze infiltrační postřik)
3	ŠD	150	360	zahliněná ŠD
4	F6 CI	390	750	hnědý jíl; ojediněle kameny do 20 mm
5	F6 CI	> 600	> 1350	světlý jíl; spraš
6				
7				
8				
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
21.03.2023		okraj AV		



Označení/staničení:		JV 9a - S 9		km 1,950 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	20	20	PAU lab. č. vz.: O 23-954 vzorek JV9a - S9 hl. 0,0 - 20 mm	
2	PM	100	120	PAU lab. č. vz.: O 23-955 vzorek JV9a - S9 hl. 20 - 120 mm	
3	ŠD	120	240	s příměsí jemnozrnné zeminy	
4	ŠD	90	330	zvětralý materiál; s příměsí jemnozrnné zeminy	
5	F6 CI	> 1240	> 1570	tmavý jíl; ojedinělé kameny do 20 mm	
6					
7					
8					
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
21.03.2023		1,20 m od okraje vozovky			



Označení/staničení:		JV 9b	km 1,950 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka
1	AV	30	30	2x nátěr
2	ŠD	110	140	zakalená ŠD
3	ŠD	> 20	> 160	
4				
5				
6				
7				
8				
<p>Zkratky:</p> <p>AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodeř, PM - penetrační makadam</p> <p>F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1</p> <p>zeminy byly zaříděny pouze makroskopicky</p>				
Datum odběru:		Umístění vývrtu:		
21.03.2023		0,45 m od okraje vozovky		

</



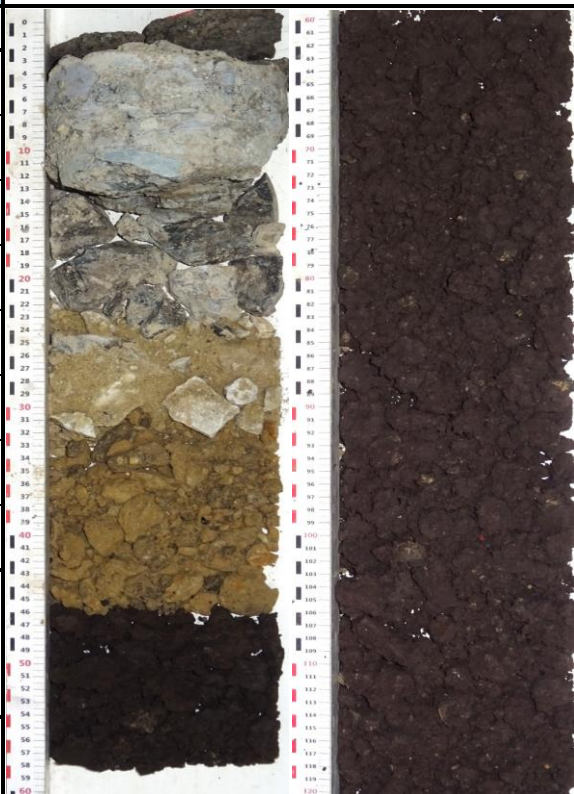
Označení/staničení:		JV 10		km 2,050 - L	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	20	20	nátěr PM	
2	PM	70	90		
3	ŠD	> 80	> 170		
4					
5					
6					
7					
8					
<div>Zkratky:</div> <div>AV - asfaltové vrstvy, ŠD - štěrkodrt, PM - penetrační makadam</div> <div>F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1</div> <div>zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</div>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		1,60 m od krajnice			

CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU




Označení/staničení:		JV 11 - S 10		km 2,300 - P	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
Č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	40	40	rozpad	
2	PM	180	220	bez pojiva (pouze infiltrační postřik)	
3	ŠD	110	330		
4	F6 CI	140	470	žlutý jíl	
5	F8 CH	> 730	> 1200	tmavohnědý jíl	
6					
7					
8					
Zkratky: AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1 zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		1,05 m od krajnice			

Centrum
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



Označení/staničení:		JV 12		km 2,360 - L	
Stavba:		III/4199 Otnice - Milešovice, diagnostický průzkum vozovky			
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AV	30	30	PROTOKOL č. CL23-81AS Stanovení značky a vlastností vzorku neznámé asfaltové směsi	
2	PM	70	100		
3	ŠD	> 30	> 130		
4					
5					
6					
7					
8					
<p>Zkratky:</p> <p>AV - asfaltové vrstvy, ŠD - šterkodrt, PM - penetrační makadam</p> <p>F6 CI, F6 CL, F8 CH, G2 GP - třída a symbol zeminy dle ČSN 73 6133, Tabulka A.1</p> <p>zeminy byly zatříděny pouze makroskopicky</p>					
Datum odběru:		Umístění vývrtu:			
22.03.2023		1,20 m od krajnice			



Příloha 4:

LABORATORNÍ ZKOUŠKY ASFALTOVÝCH VRSTEV
ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI



PROTOKOL č. CL23-79AS
STANOVENÍ ZNAČKY A VLASTNOSTÍ VZORKU NEZNÁMÉ ASFALTOVÉ SMĚSI

list 1/1

Zakázka : III/4199 Otnice - Milešovice

Vzorek odebral : CDV, v.v.i.

Odběr dne :

Místo odběru : stavba - část 2

Označení vzorku objednatele : A5 - 23 - JV 4

Vzorek dodán : 30.03.23

STANOVENÍ ZRNITOSTI

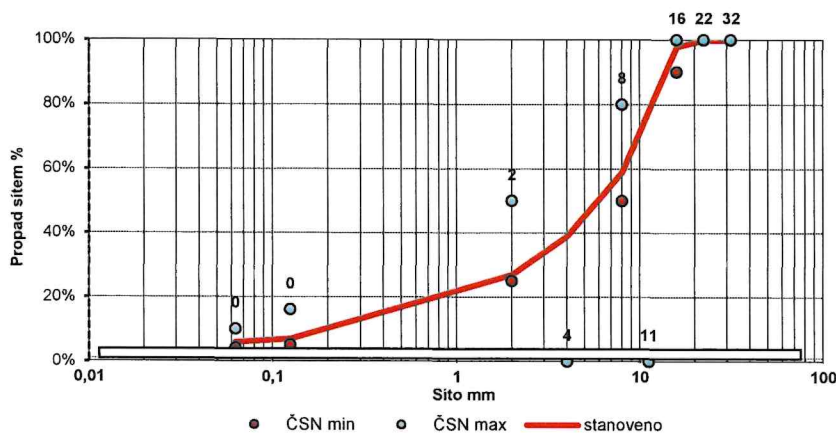
ČSN EN 12697-2+A1

síto	Vztažné hodnoty ČSN 73 6121		Stanovené hodnoty	
	min.	max.	síto	propady
31,5	100%	100%	31,5	100%
22,4	100%	100%	22,4	100%
16	90%	100%	16	98%
11,2			11,2	78%
8	50%	80%	8	59%
4			4	39%
2	25%	50%	2	27%
0,125	5%	16%	0,125	7%
0,063	4%	10%	0,063	6,0%

STANOVENÍ OBSAHU POJIVA

ČSN EN 12697-1

Obsah pojiva ve směsi stanovený 6,2%

Vzorek směsi byl podle zrnitosti zařazen jako **ACP 16 +** podle ČSN 73 6121

Objednatel zkoušky : CDV, v.v.i.

Číslo vzorku : CL23-Zn-35

Zkoušeno od : 30.03.23

Zkoušel : Vrbová

do : 03.04.23

Protokol dne : 03.04.23

Schválil : Ing.R. Komenda

Odběr vzorku objednatelem, mimo rámec způsobilosti laboratoře.

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý.





PROTOKOL č. CL23-80AS
STANOVENÍ ZNAČKY A VLASTNOSTÍ VZORKU NEZNÁMÉ ASFALTOVÉ SMĚSI

list 1/1

Zakázka : III/4199 Otnice - Milešovice

Vzorek odebral : CDV,v.v.i.

Odběr dne :

Místo odběru : stavba - část 2

Označení vzorku objednatele : A5 - 23 - JV 8

Vzorek dodán : 30.03.23

STANOVENÍ ZRNITOSTI

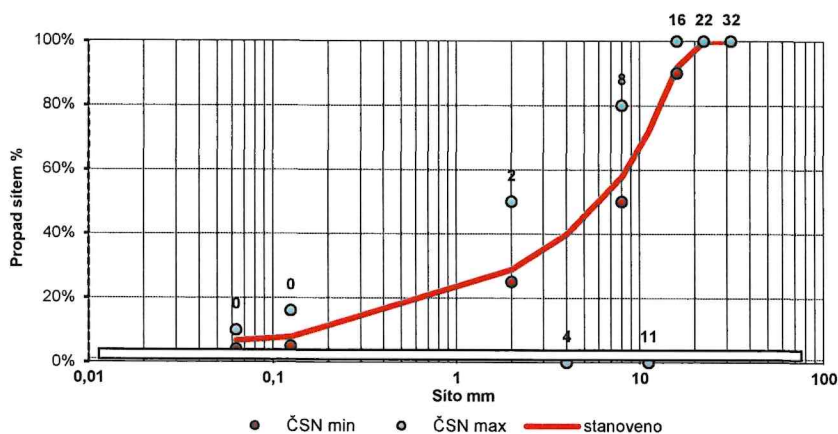
ČSN EN 12697-2+A1

síta	Vztažné hodnoty ČSN 73 6121		Stanovené hodnoty	
	min.	max.	síta	propady
31,5	100%	100%	31,5	100%
22,4	100%	100%	22,4	100%
16	90%	100%	16	92%
11,2			11,2	72%
8	50%	80%	8	58%
4			4	40%
2	25%	50%	2	29%
0,125	5%	16%	0,125	8%
0,063	4%	10%	0,063	6,9%

STANOVENÍ OBSAHU POJIVA

ČSN EN 12697-1

Obsah pojiva ve směsi stanovený 6,1%

Vzorek směsi byl podle zrnitosti zařazen jako **ACP 16 +** podle ČSN 73 6121

Objednatel zkoušky : CDV,v.v.i.

Číslo vzorku : CL23-Zn-36

Zkoušeno od : 30.03.23

Zkoušel : Vrbová

do : 03.04.23

Protokol dne : 03.04.23

Schválil : Ing.R. Komenda

Odběr vzorku objednatelem, mimo rámec způsobilosti laboratoře.

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý.





PROTOKOL č. CL23-81AS
STANOVENÍ ZNAČKY A VLASTNOSTÍ VZORKU NEZNÁMÉ ASFALTOVÉ SMĚSI

list 1/1

Zakázka : III/4199 Otnice - Milešovice

Vzorek odebral : CDV,v.v.i.

Odběr dne :

Místo odběru : stavba - část 2

Označení vzorku objednatele : A5 - 23 - JV 12

Vzorek dodán : 30.03.23

STANOVENÍ ZRNITOSTI

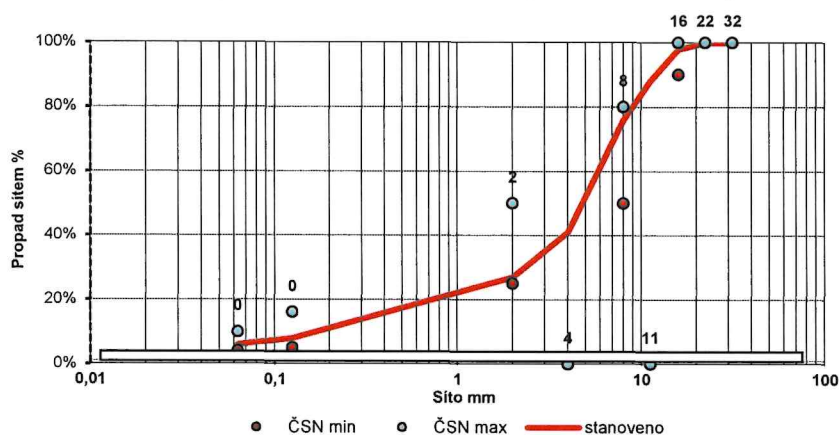
ČSN EN 12697-2+A1

síto	Vztažné hodnoty ČSN 73 6121		Stanovené hodnoty	
	min.	max.	síto	propady
31,5	100%	100%	31,5	100%
22,4	100%	100%	22,4	100%
16	90%	100%	16	98%
11,2			11,2	88%
8	50%	80%	8	76%
4			4	41%
2	25%	50%	2	27%
0,125	5%	16%	0,125	8%
0,063	4%	10%	0,063	6,1%

STANOVENÍ OBSAHU POJIVA

ČSN EN 12697-1

Obsah pojiva ve směsi stanovený 6,0%

Vzorek směsi byl podle zrnitosti zatříděn jako **ACP 16 +** podle ČSN 73 6121

Objednatel zkoušky : CDV,v.v.i.

Číslo vzorku : CL23-Zn-37

Zkoušeno od : 30.03.23

Zkoušel : Vrbová

do : 03.04.23

Protokol dne : 03.04.23

Schválil : Ing.R. Komenda

Odběr vzorku objednatelem, mimo rámec způsobilosti laboratoře.

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý.



Příloha 5:

**LABORATORNÍ ZKOUŠKY ASFALTOVÝCH VRSTEV
STANOVENÍ POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)**

PROTOKOL

č.: 005/23-A

Odběr vzorků asfaltové směsi dle ČSN 12697-27, čl. 4.7

Příprava vzorků pro stanovení obsahu pojiva, obsahu vody a zrnitosti dle ČSN EN 12697-28

OBJEDNATEL: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje
Žerotínovo nám. 449/3, 60182 Brno

ZÁZNAM ČÍSLO: A009/23, A010/23

ČÍSLO SMLOUVY: SML/10744/2023

CÍL VZORKOVÁNÍ: Odběr vzorků z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.
Stanovení celkového obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)
ve znovuzískané asfaltové směsi z odebraných jádrových vývrtů.

MÍSTO ODBĚRU VZORKU: akce: Diagnostiky vozovek pro zpracování PD, DGN, PAU silnice oblast Střed

UPŘESNĚNÍ MÍSTA ODBĚRU VZORKŮ: část 2: III/4199 Otnice – Milešovice, provozní staničení: km 0,839 – 3,237

ODBĚR PROVEDL - FIRMA: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, 636 00 Brno

ODBĚR PROVEDL VZORKAŘ: Ing. Tomáš Macan, Ing. Tomáš Zavřel, Radek Bednář

OSOBY PŘÍTOMNÉ PŘI ODBĚRU: -

DATUM ODBĚRU VZORKŮ: 21.03. - 22.03.2023

PODMÍNKY PROSTŘEDÍ: počasí, 16 °C

POPIS POUŽITÉ METODY ODBĚRU VZORKU: Odběr vzorků pomocí jádrových vývrtů

POUŽITÉ ZAŘÍZENÍ: Silniční vrtačka Cedima (IN/1005)

VÝVRTY ODEBRÁNY Z KONSTRUKČNÍCH VRSTEV VOZOVKY: Obrusná - ložní - podkladní vrstva

TYP VEDLEJŠÍHO PRODUKTU/ODPADU: Znovuzískaná asfaltová směs (ZAS)

POČET ODEBRANÝCH VÝVRTŮ: 14 ks

POČET VÝVRTŮ A ASFALTOVÝCH VRSTEV PRO ANALÝZU PAU: 3 ks jádrových vývrtů
6 ks asfaltových vrstev, 6 vzorků na analýzu PAU

ODCHYLKY OD PLÁNU VZORKOVÁNÍ: Žádné

MÍSTO A DĚLENÍ PŘEDÚPRAVY VZORKŮ: LCDV - laboratoř dopravní infrastruktury (LDI)

DATUM PROVEDNÍ PŘÍPRAVY VZORKŮ: 06.04. - 11.04.2023

PŘÍPRAVU VZORKŮ PROVEDL: Václav Kolář

PODMÍNKY PROSTŘEDÍ PŘI PŘÍPRAVĚ VZORKŮ: 21 °C, 29 % rel. vlhkost

Tabulka č.1: SEZNAM ODEBRANÝCH VÝVRTŮ:

Označení vývrtu	Staničení	Umístění vývrtu	Typ	Průměr vývrtu	Analýza PAU
A5-23-JV1	km 0,050 P	1,0 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV2	km 0,185 L	1,1 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV3-S1	km 0,360 L	1,0 m od okraje vozovky	vrtaná sonda	150 mm	ano
A5-23-JV4	km 0,470 L	1,0 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne

----- konec stránky -----

PROTOKOL

č.: 005/23-A

Odběr vzorků asfaltové směsi dle ČSN 12697-27, čl. 4.7

Příprava vzorků pro stanovení obsahu pojiva, obsahu vody a zrnitosti dle ČSN EN 12697-28

Označení vývrtu	Staničení	Umístění vývrtu	Typ	Průměr vývrtu	Analýza PAU
A5-23-JV5a-S2	km 0,620 P	0,9 m od okraje vozovky	vrtaná sonda	150 mm	ne
A5-23-JV5b	km 0,620 P	0,65 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV6	km 0,810 P	1,1 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV7-S5	km 1,200 P	1,1 m od okraje vozovky	vrtaná sonda	150 mm	ano
A5-23-JV8	km 1,600 L	1,3 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV9a-S9	km 1,950 P	1,2 m od okraje vozovky	vrtaná sonda	150 mm	ano
A5-23-JV9b	km 1,950 P	0,45 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV10	km 2,050 L	1,6 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne
A5-23-JV11-S10	km 2,300 P	1,05 m od okraje vozovky	vrtaná sonda	150 mm	ne
A5-23-JV12	km 2,360 L	1,2 m od okraje vozovky	jádrový vývrt	100 mm	ne

Tabulka č.2: TLOUŠTKY VRSTEV A OZNAČENÍ VZORKŮ PRO STANOVENÍ PAU:

Označení vývrtu	Hloubka horního povrchu vrstvy (mm)	Hloubka dolního povrchu vrstvy (mm)	Označení vzorku LDI	Označení vzorku LZP	Poznámka
A5-23-JV3-S1	0	20	A 23 - 065	O 23 - 950	-
A5-23-JV3-S1	20	130	A 23 - 066	O 23 - 951	-
A5-23-JV7-S5	0	20	A 23 - 067	O 23 - 952	-
A5-23-JV7-S5	20	110	A 23 - 068	O 23 - 953	-
A5-23-JV9a-S9	0	20	A 23 - 069	O 23 - 954	-
A5-23-JV9a-S9	20	120	A 23 - 070	O 23 - 955	-

Plán vzorkování vytvořil:

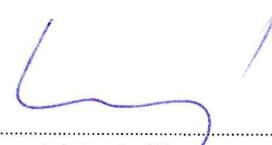
Protokol o odběru vzorků vypracoval:

Ing. Božena Dohnálková, Ph.D., Ing. Ondřej Machel

Ing. Ondřej Machel



protokol kontroloval
Ing. Tomáš Zavřel, technický vedoucí LDI

protokol schválil
Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D., vedoucí LCDV
(Podpis, razítko)

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

Protokol nesmí být bez písemného souhlasu LCDV reprodukován jinak než v celkovém počtu stran.

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoři, která protokol vystavila.

Pokud informace dodané zákazníkem mohou mít vliv na platnost výsledků, laboratoř odmítá odpovědnost za jejich platnost. Pokud laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorků, pak se výsledky vztahují ke vzorku jak byl přijat.

----- konec protokolu -----

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Laboratoř centra dopravního výzkumu (LCDV)
Lišeňská 33a, 636 00 Brno

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL VZORKŮ NA STANOVENÍ PAU

Odběr vzorků asfaltové směsi dle ČSN 12697-27, čl. 4.7
Příprava vzorků pro stanovení obsahu pojiva, obsahu vody a zrnitosti dle ČSN EN 12697-28

Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje
Žerotínovo nám. 449/3, 60182 Brno

Místo odběru: akce: Diagnostiky vozovek pro zpracování PD, DGN, PAU silnice oblast Střed
část 2: III/4199 Otnice – Milešovice, provozní staničení: km 0,839 – 3,237

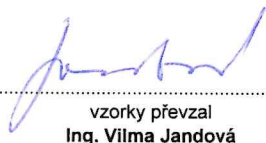
Odběr provedl: Ing. Tomáš Macan, Ing. Tomáš Zavřel, Radek Bednář

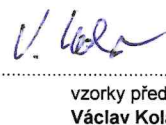
Průměr vývrtu: 100 mm, 150 mm

Diagnostický průzkum komunikace III/4199 Otnice – Milešovice, provozní staničení: km 0,839 – 3,237
Předávací protokol vzorků podrcených (předrcených) AV na určení obsahu PAU.

laboratorní číslo vzorku (LZP)	laboratorní číslo vzorku (LDI)	název (identifikace úseku)	počet předaných vzorků
O 23 - 950	A 23 - 065	III/4199	1
O 23 - 951	A 23 - 066	III/4199	1
O 23 - 952	A 23 - 067	III/4199	1
O 23 - 953	A 23 - 068	III/4199	1
O 23 - 954	A 23 - 069	III/4199	1
O 23 - 955	A 23 - 070	III/4199	1
Celkem			6

Celkem předáno 6 vzorků dne: 11.04.2023


vzorky převzal
Ing. Vilma Jandová


vzorky předal
Václav Kolář

PROTOKOL

č.: CH – 023/23

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků plynovou chromatografií (GC-MS) a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot v asfaltových směsích, Zkušební postup č. 66: SOP – CH 14 (ČSN EN 15527)

Použité přístroje:	<p>Plynový chromatograf s hmotnostní detekcí Agilent GC-MS, e.č.1188</p> <p>Elektronická pipeta eVol SGE, e. č. 11845</p> <p>Zakoncentrovávací zařízení Turbo Vap II, e. č. IN 1044</p> <p>Extraktor SER 158, e. č. IN 1062</p> <p>Pipeta Eppendorf 0,5-10 µl, e.č. 1490001</p> <p>Laboratorní mikrováhy-Mettler XS 204, e.č. 458-i</p> <p>Sušárna SLN 53, e. č. 4505</p> <p>Kulový mlýn Retsch MM 400, bez e.č.</p> <p>Čelistový drtič BB50, e.č. 708 F</p> <p>Síto Retsch 1 mm, bez e.č.</p> <p>Sítovací zařízení Retsch AS 200, e.č. 707 F</p>
Objednatel:	<p>Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje</p> <p>Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno</p>
Č. objednávky:	SML/10744/2023
Specifikace matrice ¹ :	Asfaltová směs
Lokalizace měření:	<p>Diagnostiky vozovek pro zpracování PD, DGN, PAU silnice oblast Střed, SÚS Jihomoravského kraje,</p> <p>část 2, III/4199 Otnice - Milešovice</p>
Lokalizace zkoušky:	LCDV – LZP
Požadované měření:	<p>Suma 16 PAU, benzo[a]pyren</p> <p>(16 PAU – naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, anthracen, fluoranthren, pyren, benz[a]anthracen, chrysen, benzo[b]fluoranthren, benzo[k]fluoranthren, benzo[a]pyren, indeno[1,2,3-cd]pyren, dibenz[a,h]anthracen, benzo[ghi]perylene)</p>
Počet příloh:	0
Počet obrázků:	0
Počet výtisků: 2	Protokol číslo: CH – 023/23
Výtisk číslo: 1	Datum vydání: 26. 4. 2023

**Tabulka č. 1: Suma 16 polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) ve vzorcích
Záznam číslo Og-06/23**

Číslo vzorku	Začátek měření	Konec měření	Σ PAU [mg.kg ⁻¹ sušiny]	U PAU [mg.kg ⁻¹ sušiny]	Číslo vzorku zadavatele
O23-950	11.04.2023	17.04.2023	2 033	407	A23-065
O23-951	11.04.2023	17.04.2023	404	81	A23-066
O23-952	11.04.2023	17.04.2023	2 428	486	A23-067
O23-953	11.04.2023	17.04.2023	175	35	A23-068
O23-954	11.04.2023	17.04.2023	2 674	535	A23-069
O23-955	11.04.2023	17.04.2023	98,5	19,7	A23-070

**Tabulka č. 2: Koncentrace benzo[a]pyrenu (BaP) ve vzorcích
Záznam číslo Og-06/23**

Číslo vzorku	Začátek měření	Konec měření	BaP [mg.kg ⁻¹ sušiny]	U BaP [mg.kg ⁻¹ sušiny]	Číslo vzorku zadavatele
O23-950	11.04.2023	17.04.2023	14,1	2,8	A23-065
O23-951	11.04.2023	17.04.2023	9,72	1,94	A23-066
O23-952	11.04.2023	17.04.2023	19,0	3,8	A23-067
O23-953	11.04.2023	17.04.2023	4,80	0,96	A23-068
O23-954	11.04.2023	17.04.2023	18,7	3,7	A23-069
O23-955	11.04.2023	17.04.2023	3,82	0,76	A23-070

Uvedená rozšířená nejistota měření je uvedena jako kombinovaná standardní nejistota měření vynásobená koeficientem pokrytí $k=2$ tak, že pravděpodobnost pokrytí odpovídá přibližně 95 %.

Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem ILAC-G17:01/2021.

Měřil:

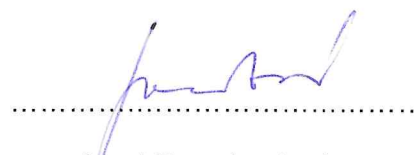
Mgr. Martina Bucková

Karel Effenberger

Protokol zpracoval:

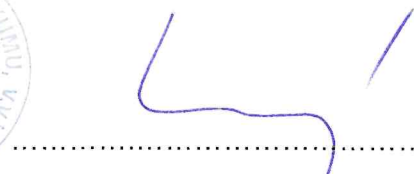
Mgr. Martina Bucková

Protokol kontroloval:


Ing. Vilma Jandová
Technický vedoucí LZP

Protokol schválil:




Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.
Vedoucí LCDV
(Podpis, razítko)

Dne:

26. 4. 2023

Prohlášení laboratoře:

Výsledky měření se týkají jen uvedeného místa, předmětu a času měření.
Protokol nesmí být bez písemného souhlasu LCDV reprodukován jinak než v celkovém počtu stran.
Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která protokol vystavila.
Pokud informace dodané zákazníkem mohou mít vliv na platnost výsledků, laboratoř odmítá odpovědnost za jejich platnost.
Pokud laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorků, pak se výsledky vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

¹ Informace dodané objednatelem

-----Konec protokolu-----

ÚDAJE O ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI DLE PŘÍLOHY Č. 2 VYHLÁŠKY Č. 130/2019 SB.:

- a) Identifikace osoby, která zařadila znovuzískanou směs jako vedlejší produkt nebo jako znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem:

Ing. Ondřej Machel, Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

- b) Údaj o tom, zda se jedná o vedlejší produkt nebo znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem:

viz. Tabulka 1

- c) Místo vzniku znovuzískané asfaltové směsi, která je vedlejším produktem, a to alespoň číslo pozemní komunikace a kilometr nebo adresu místa vybourání, nebo údaj o zařízení, ve kterém přestala být znovuzískaná asfaltová směs odpadem, a to alespoň adresa a identifikační číslo zařízení:

**akce: Diagnostiky vozovek pro zpracování PD, DGN, PAU silnice oblast Střed
část 2: III/4199 Otnice – Milešovice, provozní staničení: km 0,839 – 3,237**

- d) Kvalitativní třída znovuzískané asfaltové směsi, ke které se údaje vztahují:

viz. Tabulka 1

- e) Množství znovuzískané asfaltové směsi, ke které se údaje vztahují:

viz. Tabulka 1

- f) Výčet způsobů použití, která jsou pro danou znovuzískanou asfaltovou směs přípustná dle této vyhlášky:

Znovuzískanou asfaltovou směs ZAS-T1 a ZAS-T2 je přípustné použít jedním ze způsobů podle §4 vyhlášky.

Znovuzískanou asfaltovou směs ZAS-T3 a ZAS-T4 je podle §5 vyhlášky přípustné využít pro recyklaci na místě za studena, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem. Jinak se musí zlikvidovat dle platné legislativy.

Znovuzískanou asfaltovou směs ZAS-T3 je přípustné použít pro výrobu asfaltové směsi za podmínek daných §6 vyhlášky.

- g) Podpis osoby, nebo zástupce osoby, která zařadila znovuzískanou asfaltovou směs jako vedlejší produkt nebo jako znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem:

Ing. Ondřej Machel

- h) Protokol o provedeném vzorkování a protokol o laboratorních zkouškách, nebo kopie těchto protokolů, pokud je držitelem znovuzískané asfaltové směsi jiná osoba, než která ji zařadila jako vedlejší produkt nebo jako znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem.

viz. Tab.1, Protokol o odběru vzorků znovuzískané asfaltové směsi **č. 005/23-A** a Protokol o laboratorních zkouškách **č. CH – 023/23** (Centrum dopravního výzkumu v. v. i.).

Tabulka 1: Údaje o znovuzískané asfaltové směsi

č. JV	Staničení [km]	Hloubka zkoušených vrstev [mm]	Σ PAU [mg·kg ⁻¹]	Kvalitativní třída	VP nebo ZAS přestala být odpadem ¹ ANO/NE	Maximální plocha [m ²]	Maximální množství [t] ³	Protokol č.
JV3-S1	0,360 L	0 – 20	2 033	ZAS – T4	ANO ²	5 000	230,0	CH – 023/23
		20 – 130	404	ZAS – T4	ANO ²		1 265,0	
JV7-S5	1,200 P	0 – 20	2 428	ZAS – T4	ANO ²	5 000	230,0	
		20 – 110	175	ZAS – T3	ANO ²		1 035,0	
JV9a-S9	1,950 P	0 – 20	2 674	ZAS – T4	ANO ²	4 388	201,9	
		20 – 120	98,5	ZAS – T3	ANO ²		1 009,3	
Pozn.: ¹⁾ vedlejší produkt (VP) nebo znovuzískaná asfaltová směs (ZAS), která přestala být odpadem, ²⁾ využití dle § 5 a 6 vyhlášky, jinak musí být materiál zlikvidován dle platné legislativy, ³⁾ maximální množství při celoplošném frézování do maximální hloubky zkoušených vrstev. Objemová hmotnost asfaltové směsi 2300 kg/m ³ .								