

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE III/3974
KŘIŽOVATKA S II/397 - BŘEŽANY
KM 4,680 - 6,550

Zpráva č. DV-23-021 z 05/2023

Zadavatel:

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o.
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno

Identifikační údaje zpracovatele

Firma:	VIAKONTROL, spol. s r.o.
IČ:	60202564
DIČ:	CZ60202564
Obchodní rejstřík:	Městský soud Praha, oddíl C, vložka 25346
Sídlo firmy:	Houdova 18, 158 00 Praha 5
Korespondenční adresa:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce:	Petr Neuvirt - jednatel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	office@viakontrol.cz
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	www.viakontrol.cz

Obsah

Diagnostický průzkum – postup prací obecně	4
Program diagnostického průzkumu	6
Diagnostický průzkum	7
Seznam příloh.....	13

Diagnostický průzkum - postup prací obecně

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. si od svého založení v roce 1993 vybudovala významnou pozici v oboru diagnostiky stavebních konstrukcí v oblasti dopravního stavitelství.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému managementu kvality**) předepsaná v ČSN EN ISO 9001:2016 se zohledněním požadavků metodického pokynu Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, vyhlášeném MD ČR 20.12.2019, pod č.j. 65/2019-120-TN4 v aktuálním znění; Část II/2 - **Průzkumné a diagnostické práce**.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému environmentálního managementu**) předepsaná v ČSN EN ISO 14001:2016.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému managementu BOZP**) předepsaná v ČSN ISO 45001:2018.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (**Osvědčení o akreditaci č. 398/2022**), která v souladu ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 je oprávněna provádět zkoušení fyzikálně-mechanických vlastností kameniva, zemin, čerstvého a ztvrdlého betonu, zálivkových hmot, asfaltových pojiv, asfaltových směsí a z nich provedených úprav včetně vzorkování, měření součinitele retroreflexe a stanovení PAU metodou GC/MS asfaltových směsí, pojiv a recyklátů.

Diagnostický průzkum je prováděn ve výše citovaných režimech a splňuje podmínky a požadavky norem ČSN EN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Dále uvádíme přehled a význam aplikovaných diagnostických kroků, jejich sled a návaznost na platnou technickou legislativu.

Pro potřeby diagnostických průzkumů náročných na vysokou kvalitu výsledků je nutné vytvořit speciální program sledu diagnostických činností, který bude využit pro zjištění aktuálního stavu vyskytujících se konstrukcí dále pro zajištění stávajícího stavu povrchu konstrukcí a příčin vyskytujících se poruch, pro strategii plánování oprav včetně plánování finančních prostředků, a pro projektování stavebních úprav a oprav konstrukcí vozovek.

Program je sestaven tak, aby byly dodrženy požadavky platných technických předpisů a zároveň byl tento program diagnostického průzkumu dostatečný a plně vypovídající s využitím moderních diagnostických, vyhodnocovacích a zobrazovacích metod. Takto sestavený program diagnostického průzkumu obsahuje:

Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem stavu povrchu komunikace s krokem záznamu po pěti délkových metrech. Na základě provedené prohlídky bude definován výčet a četnost vyskytujících se poruch. Tento záznam může být zároveň využit i jako pasport mobiliáře (svislé a vodorovné dopravní značení, bezpečnostní prvky, svodidla, obruby, atp.) posuzované komunikace.

Sběr proměnných a neproměnných parametrů a povrchových vlastností komunikace. V rámci tohoto sběru dat bude zaznamenán mezinárodní index nerovnosti IRI, hloubka vyjetých kolejí a makrotextura vozovky. Tyto parametry jsou nezbytné pro hodnocení vlastností krytu, zejména pro charakteristiku vyskytujících se deformací povrchu.

Měření únosnosti konstrukce vozovky. Míra mechanické účinnosti konstrukce vozovky je nezbytný parametr pro stanovení zbytkové životnosti konstrukce a stanovení charakteristiky jednotlivých vrstev konstrukčního souvrství. Měření bude prováděno v profilech v kroku deset až padesát délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaných úseků.

Jádrové vývrty pro odběr stmelěných vrstev konstrukce vozovky. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů konstrukce je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků vozovkového souvrství. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Z těchto důvodů bude vzájemná

vzdálenost jednotlivých provedených vývrtů 25 až 250 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Geotechnické sondy prováděné zejména v nestmelených vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelených vrstev a podloží je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků z nestmelených vrstev vozovkového souvrství a části podloží konstrukce do hloubky min. 1,0-1,5 m. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Geotechnické sondy budou dále využity i pro kalibraci georadarového měření a jeho vyhodnocení a zároveň pro vyhodnocení a výpočet zbytkové životnosti konstrukce. Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených sond 25 až 500 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Laboratorní posouzení odebraných materiálů. Odebrané materiály jak stmelené části konstrukce, tak i nestmelené a části konstrukce a podloží budou laboratorně posouzeny za účelem zjištění aktuálních vlastností, shody s platnou předpisovou základnou, stanovení příčin poruch a stanovení vhodnosti pro případnou možnost opětovného využití při opravě stávající komunikace.

Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polyaromatických uhlovodíků.

Návrh způsobu a technologie opravy ve variantním řešení. Veškerá stanovení a závěry z provedených měření budou sumarizována, vyhodnocena a bude proveden kvalifikovaný návrh způsobu a technologie opravy.

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a v souladu s následujícími platnými technickými předpisy:

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem

TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

Program diagnostického průzkumu

Na základě objednávky na zpracování diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/3974 křižovatka se silnicí II/397 - Břežany, ve staničení km 4,680 - 6,550, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

<i>Popis úkonu</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Počet jednotek</i>
Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	1,870
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	76
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	6
Geotechnické vrtané sondy do hloubky 1,0 m (GS)	ks	6
Geotechnické kopané sondy do hloubky 1,0 m (KS)	ks	2
Laboratorní rozborů asfaltového souvrství z provedených vývrtů (RAS)	kpl	1
Laboratorní rozborů materiálů z geotechnických sond (RAS)	kpl	1
Zpracování výsledků do zprávy	kpl	1

Diagnostický průzkum

1. Popis úseku

Začátek úseku je definován v provozním staničení km 4,680. Konec úseku je definován v provozním staničení km 6,550. Celková délka úseku je 1,870 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je 7 m. Krajnice vozovky je nezpevněná, její šíře je proměnlivá. Komunikace je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace. Celý úsek prochází extravilánem. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

2. Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)

Stav povrchu vozovky citovaného úseku je zdokumentován na fotodigitálním záznamu v příloze č. II (příložené CD).

3. Kategorizace zjištěných poruch (VIP)

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů a rozsah poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Tab. 1

Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Sítové trhliny	1300	1300	1300	69,5	69,5	69,5	22,5	22,5	22,5
Trhlina podélná	1870	1870	1870	100,0	100,0	100,0	32,3	32,3	32,3
Podélný pokles	510	500	750	27,3	26,7	40,1	8,8	8,6	13,0
Plošná deformace vozovky	1870	1870	1870	100,0	100,0	100,0	32,3	32,3	32,3

Na vozovce se nachází vysoké množství trhlin podélných a sítových. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami a je plošně deformována nepravidelným zvlněním. Na vozovce se nachází výrazné poklesy podél okrajů vozovky. Protokol VIP je uveden v příloze č. II.

4. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

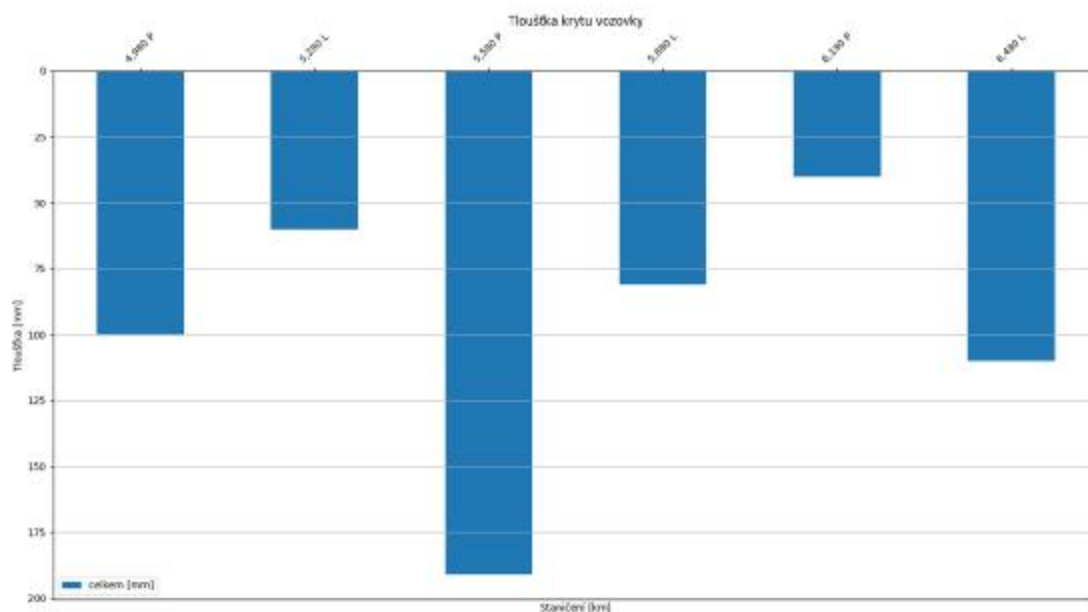
Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů. Konstrukční vrstvy krytu vozovky tvoří obrusná vrstva a ložní vrstva. Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 97 mm. Stanovení tlouštěk bylo provedeno dle ČSN EN 12697-36. Počet odebraných jádrových vývrtů odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis JV jsou uvedeny v příloze č. III.

Tloušťky jednotlivých vrstev a celková tloušťka asfaltového souvrství jsou uvedeny v následující tabulce a znázorněny v grafu.

Tab. 2

vývrt číslo	staničení [km]	obrusná [mm]	typ	ložní [mm]	typ	celkem [mm]
1	4,980 P	45	AC 8	55	AC 11	100
8	5,280 L	33	AC 8	27	AC 11	60
3	5,580 P	61	AC 8	130	AC rozpad	191
6	5,880 L	30	AC 8	51	AC 11	81
4	6,180 P	15	EKZ	25	AC 11	40
5	6,480 L	25	AC 8	85	AC 11	110
průměr		35		62		97

Graf 1



5. Popis provedených geotechnických sond (GS)

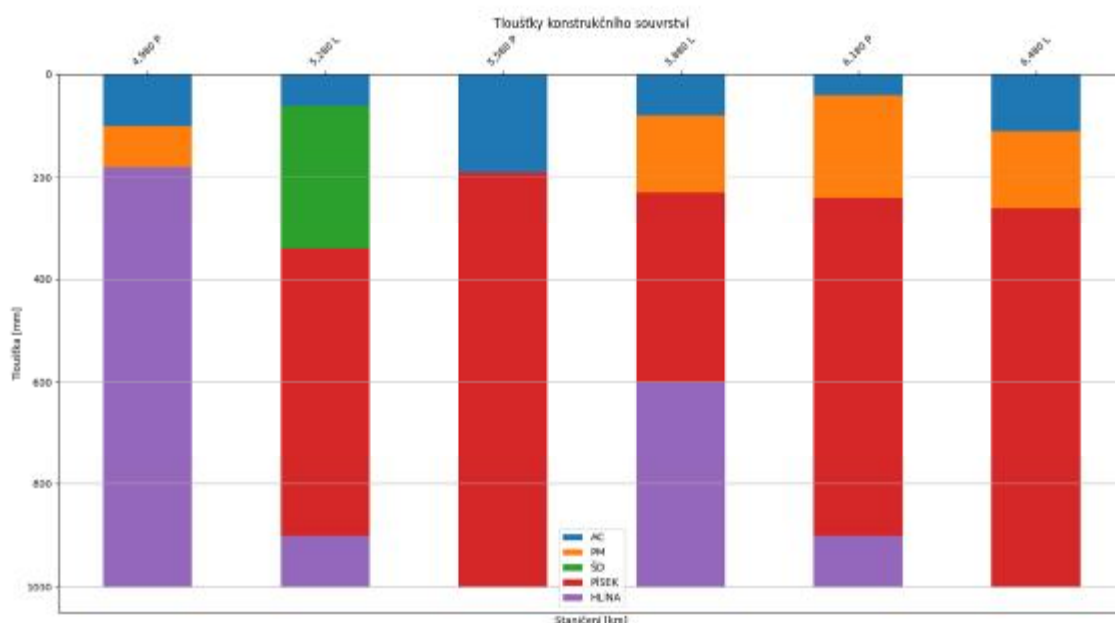
Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo provedeno celkem 6 geotechnických vrtaných sond k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 1,0 m. Počet provedených sond odpovídá zadání objednatele. Dále byly na vybraných místech provedeny celkem 2 geotechnické kopané sondy k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev v okraji komunikace. Dokumentace a popis GS jsou uvedeny v příloze č. IV, KS v příloze č. V.

Tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev jsou uvedeny v následujících tabulkách a znázorněny v grafu:

Tab. 3

vývrt číslo	staničení [km]	I.vrstva [mm]	typ	II.vrstva [mm]	typ	III.vrstva [mm]	typ	IV.vrstva [mm]	typ	celkem [mm]
1	4,980 P	100	AC	80	PM	420	F5 ML Hlina s nízkou plast.	400	F5 MI Hlina se střed. plast.	1000
6	5,280 L	60	AC	280	G3 G-F stěrk s přím. jemnozr. zem.	560	S4 SM Písek hlinitý	100	F5 MI Hlina se střed. plast.	1000
2	5,580 P	190	AC	810	S4 SM Písek hlinitý					1000
5	5,880 L	80	AC	150	PM	370	S4 SM Písek hlinitý	400	F5 MI Hlina se střed. plast.	1000
3	6,180 P	40	AC	200	PM	660	S4 SM Písek hlinitý	100	F5 MI Hlina se střed. plast.	1000
4	6,480 L	110	AC	150	PM	740	S4 SM Písek hlinitý			1000

Graf 2



6. Bodové měření únosnosti (FWD)

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měřen byl pravý i levý jízdní pruh. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 roků, návrhová úroveň porušení D1. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze VI.

7. Laboratorní rozbor a stanovení (RAS)

Asfaltové vrstvy

Odebraný materiál z asfaltového souvrství byl podroben laboratorním rozborům a stanovením za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou.

Na odebraných materiálech asfaltového souvrství krytu vozovky byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení tloušťky AC vrstvy na vývrtech
- stanovení obsahu rozpustného pojiva
- stanovení zrnitosti směsi kameniva
- stanovení pevnosti spojení vrstev na vývrtech

Nestmelené vrstvy

Odebraný materiál z geotechnických sond byl podroben laboratorním rozborům za účelem jeho specifikace. Zatřídění materiálů bylo provedeno dle ČSN 73 6133, včetně použitého názvosloví, mimo rámec akreditace. Pro silnice budované historicky 20 - 80 roků nazpět (v řadě případů vybudování nových konstrukčních vrstev na starých původních štěrkových vozovkách) je nevhodné

použit specifikace a názvosloví pro nestmelené směsi ČSN EN 13285 z roku 2006, materiály typu ŠD_A, ŠD_B, MZK apod. Specifikace požívané dnes nelze použít na tehdy používané materiály.

Ochranné vrstvy ve většině případů obsahují jemnozrnné zeminy, jílovité či hlinité částice nebo jsou jinak kontaminovány, popřípadě úplně chybí, z tohoto důvodu bylo použito názvosloví dle ČSN 73 6133, které lépe vystihuje povahu materiálů, než pouze paušální označení ŠD či ŠP.

Na odebraných materiálech podkladního souvrství byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení meze tekutosti
- stanovení meze plasticity
- obsah jemných částic
- obsah písčitých částic
- obsah štěrkových částic
- obsah velmi hrubých částic
- stanovení vlhkosti
- CBR kalifornský poměr únosnosti
- index plasticity

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek se řídí Vyhláškou 130/2019 Sb. „Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem“. Tato vyhláška stanovuje kritéria znovupoužití odfrézované asfaltové směsi, v případě, že obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Vyhláška stanovuje 4 kvalitativní třídy dle obsahu PAU látek (ZAS-T1 až ZAS-T4).

Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. VII.

8. Dopravní zatížení vozovky

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem bylo stanoveno na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR - CSD 2020. Intenzita dopravy je vyjádřena třídou dopravního zatížení (TDZ) s průměrnou hodnotou denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) za 24 hodin. V následující tabulce je uveden celkový počet všech motorových vozidel (SV), celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) a celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) za návrhové období 25 roků.

Tab. 4

Sčítací úsek	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.	Celkový počet TNV/25 roků
6-4300	2 663	527	4 808 875

Intenzita dopravy odpovídá TDZ II (501 – 1500 TNV/24 hod.).

Zdroj: <https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy>.

Výsledky celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR (CSD 2020) poskytují informace o průměrných intenzitách automobilové dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2020 a 2021 a metodicky navazují na výsledky z předchozích CSD (především CSD2016). Sčítání bylo provedeno

za využití jak automatického, tak ručního způsobu sčítání. Stanovené intenzity dopravy byly upraveny metodikou výpočtu RPDÍ tak, že byl použit přepočtový koeficient variací intenzit dopravy.

9. Návrh způsobu a technologie opravy

Na základě výše uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešil následující problematiku:

- Ø nehomogenitu AC souvrství a celé konstrukční skladby
- Ø omezení příčin tvorby trhlin
- Ø omezení příčin tvorby trvalých deformací
- Ø nespojení jednotlivých vrstev v AC souvrství
- Ø sníženou mechanickou účinnost konstrukce vozovky
- Ø omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

Varianta 1: životnost max. 10 - 12 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 60 mm
- vyčistit povrch
- sanace deformovaných okrajů vozovky v rozsahu cca 40 - 50 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou podle TP 87, P6.5.2) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD 0/45 a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbývající tloušťka tj. 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16 + s asfaltovým pojivem 50/70
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 20 - 30 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce vozovky bude navýšena o 100 mm.

Varianta 2: životnost max. 16 - 18 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 20 mm
- provést rozfrézování zbylého AC souvrství
- rozpojením zbylého souvrství rozrytím

- sanace deformovaných okrajů vozovky v rozsahu cca 40 - 50 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD 0/45 a R-materiálem v poměru 60% : 40%
- předrcení materiálu (homogenizace + reprofilace) na hloubku 220 mm - výsledná směs 0/45 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě, tloušťka vrstvy 220 mm - výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA (před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi - případně je nutné směs zlepšit vhodným materiálem)
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,70 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce vozovky bude navýšena o 90 mm.

Varianta 3: životnost max. 25 roků

- provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláňe
- pro tento případ lze využít skladbu konstrukce vozovky podle TP 170, Část A - Katalog vozovek, Katalogový list D1-N-2, PIII pro TDZ III.

Postup prací:

- odstranit stávající konstrukční souvrství na průměrnou hloubku 540 mm
- přehutnit a urovnat stávající materiál podkladního souvrství na únosnost $E_{def\ 2} = 45$ MPa (v případě nedosažení stanovené hodnoty, je nutné podkladní souvrství zlepšit nebo nahradit vhodným materiálem)
- provést vrstvu ŠD_A podle ČSN EN 13285 ED.2 v tloušťce 150 mm, $E_{def2} = 70$ MPa
- provést vrstvu ŠD_A podle ČSN EN 13285 ED.2 v tloušťce 200 mm, $E_{def2} = 110$ MPa
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,70 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 90 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Poznámky k návrhům oprav:

Mostní objekty nejsou předmětem diagnostického průzkumu.

Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění. Nezbytným předpokladem k zajištění spolehlivosti vozovky po provedené opravě, je provádění běžné údržby a údržby. Při provádění opravy lze na stavbě ponechat pouze staveništní provoz, ostatní provoz je nutné vyloučit.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v I. pol. r. 2023. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena

v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.

Zpracoval:


Ing. Václav Neuvirt, CSc.

Držitel oprávnění č. 464/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/8.



Petr Neuvirt

Držitel oprávnění č. 465/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/9.

Ing. Petr Kubka

Seznam příloh

- I - situace míst odběru JV a GS
- II - fotodokumentace stavu povrchu vozovky, protokol vizuální prohlídky
- III - dokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- IV - dokumentace odebraných geotechnických vrtaných sond a zjištěné vlastnosti
- V - dokumentace odebraných geotechnických kopaných sond a zjištěné vlastnosti
- VI - výsledky měření únosnosti
- VII - laboratorní rozborů a stanovení

Příloha č. I

III/3974 kř. II/397 – Břežany, km 4,680 - 6,550

mapa rozmístění jádrových vrtů



III/3974 kř. II/397 – Břežany, km 4,680 - 6,550

mapa rozmístění geotechnických sond



III/3974 kř. II/397 – Břežany, km 4,680 - 6,550

mapa rozmístění kopaných sond



Příloha č. II

Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje
Akce: Diagnostický průzkum vozovky
Komunikace: III/3974 Břežany
Poč. staničení: Provozní 4,680 Pracovní 0,000 **Popis** pracovní spára
Konc. staničení: [km] 6,550 [km] 1,870 křižovatka
Zhotovil: Ing. Tomáš Wied

Datum prohlídky: 05.05.2023
Datum vydání protokolu: 06.05.2023

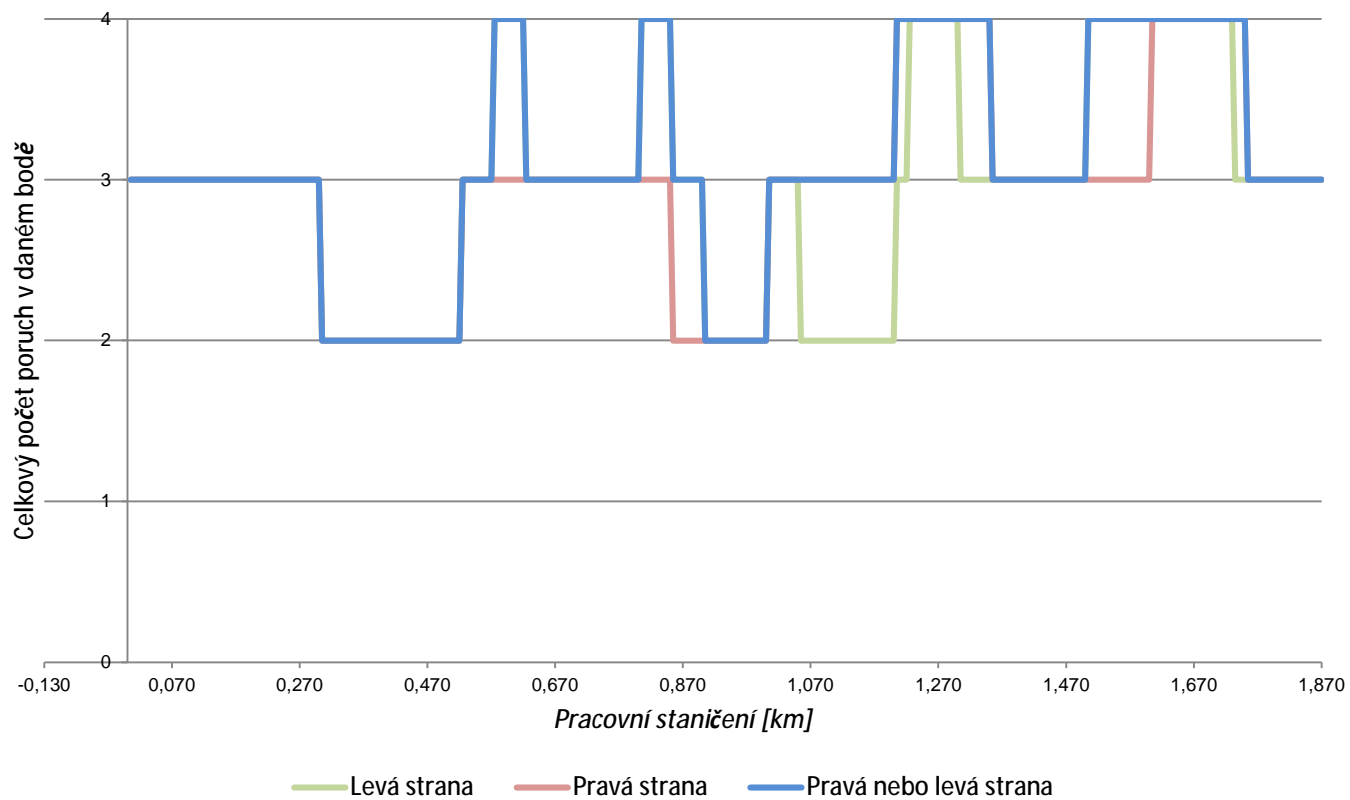
Popis diagnostikovaného úseku

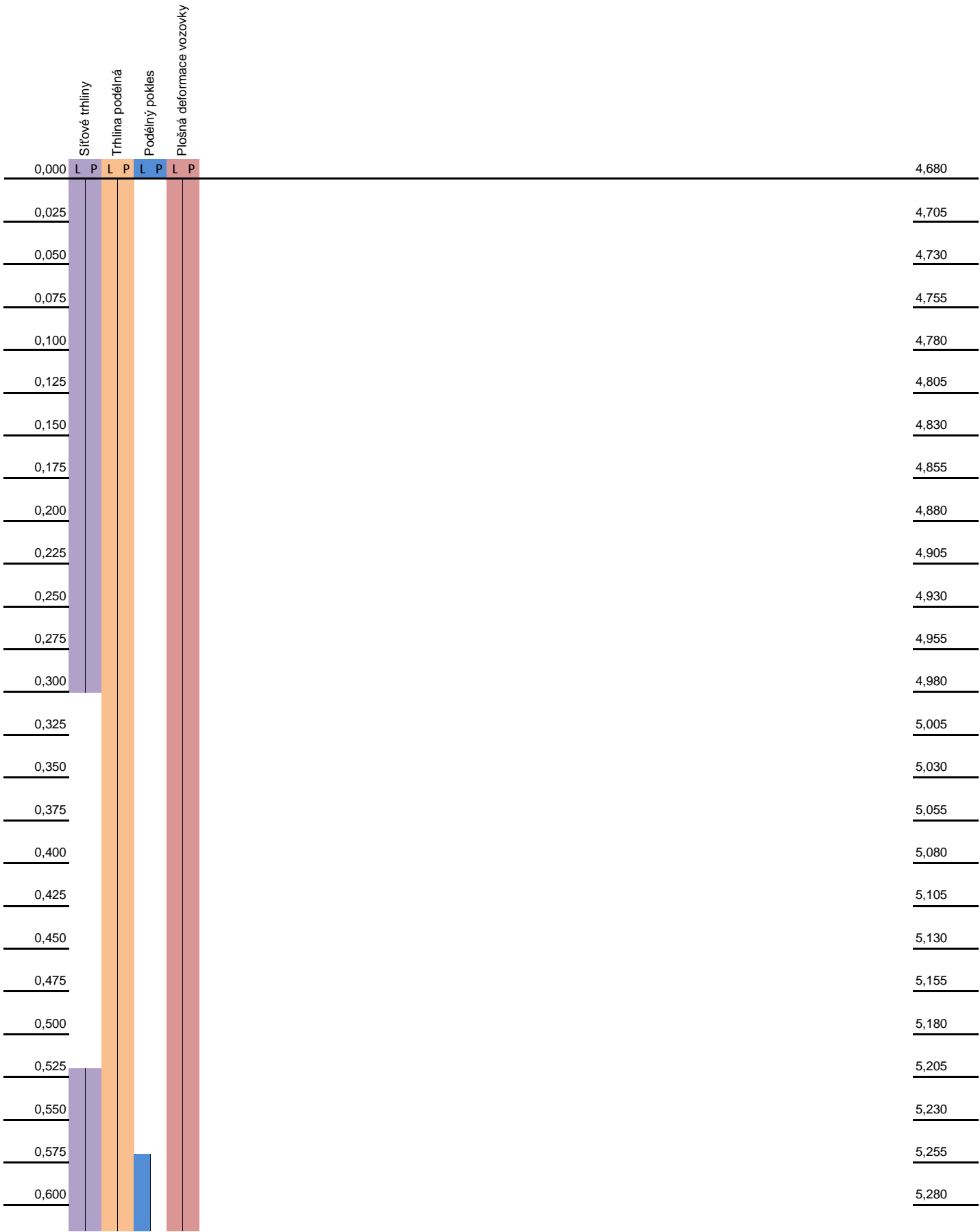
Šířka zpevněné části vozovky [m]:	7
Šířka chodníku [m]:	L - P -
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,5 P 0,5
Povrch zpevněné části vozovky:	AC
Povrch chodníku:	L - P -
Povrch nezpevněné krajnice:	L ŠD P ŠD
Odvodnění:	Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.
Povrch vozovky:	Na vozovce se nachází vysoké množství trhlin podélných a síťových. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami.
Deformace vozovky	Vozovka je plošně deformována nepravidelným zvlněním. Na vozovce se nachází výrazné poklesy podél okrajů vozovky.
Poznámka:	Komunikace se nachází v extravilánu.
Výčet zastižených poruch:	Síťové trhliny Trhlina podélná Podélný pokles Plošná deformace vozovky

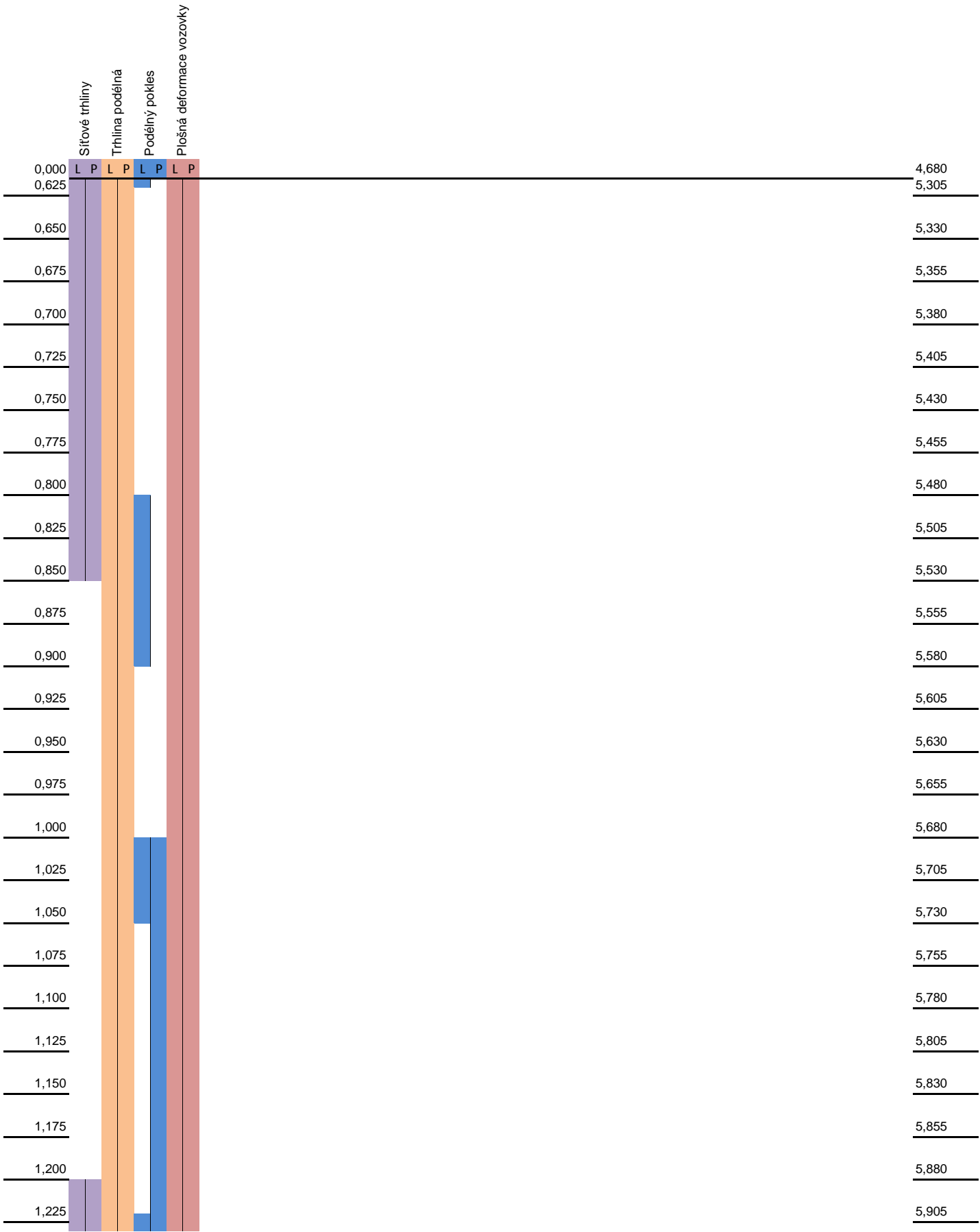
Statistické zpracování

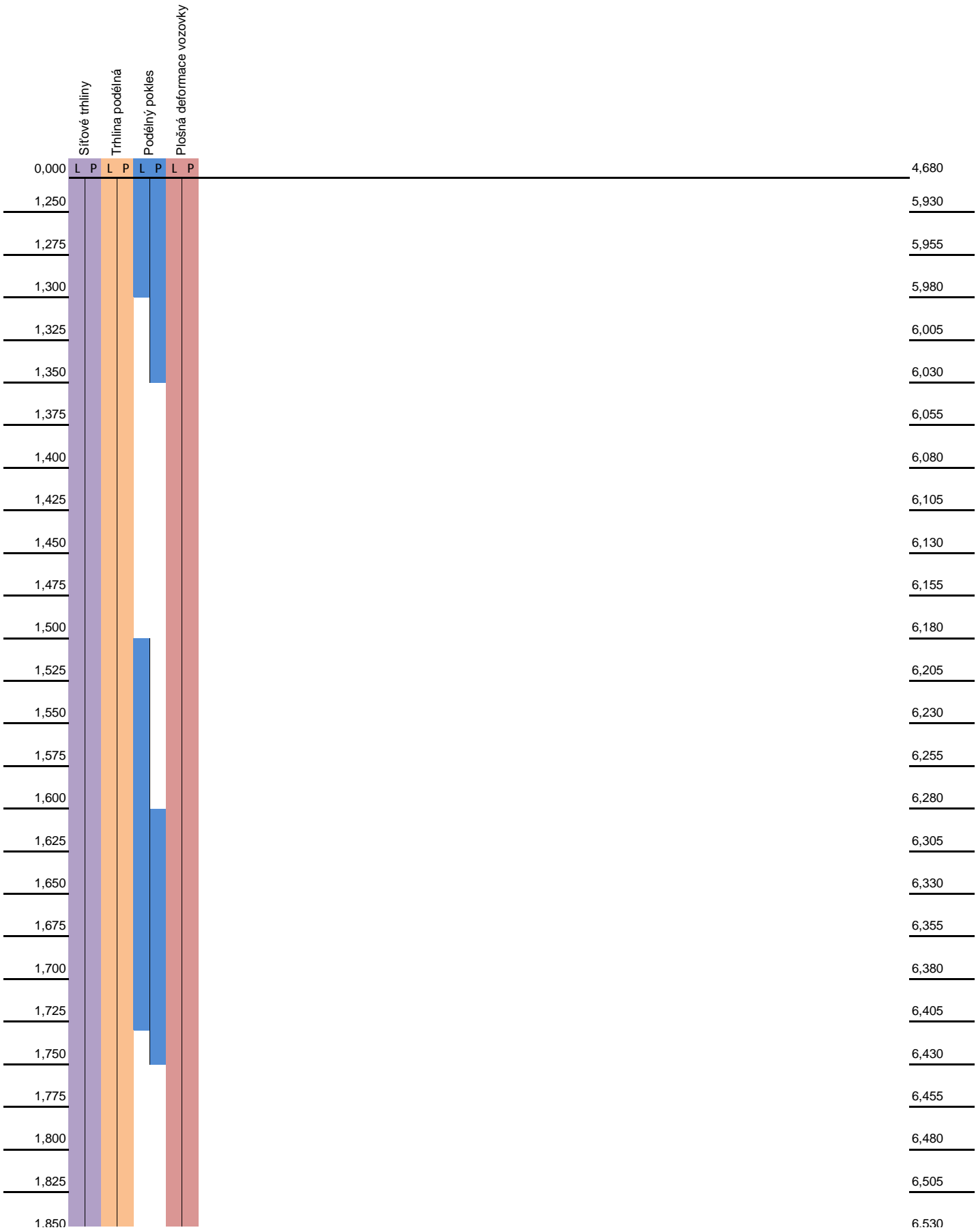
Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Síťové trhliny	1300	1300	1300	69,5	69,5	69,5	22,5	22,5	22,5
Trhlina podélná	1870	1870	1870	100,0	100,0	100,0	32,3	32,3	32,3
Podélný pokles	510	500	750	27,3	26,7	40,1	8,8	8,6	13,0
Plošná deformace vozovky	1870	1870	1870	100,0	100,0	100,0	32,3	32,3	32,3

Součtový graf poruch









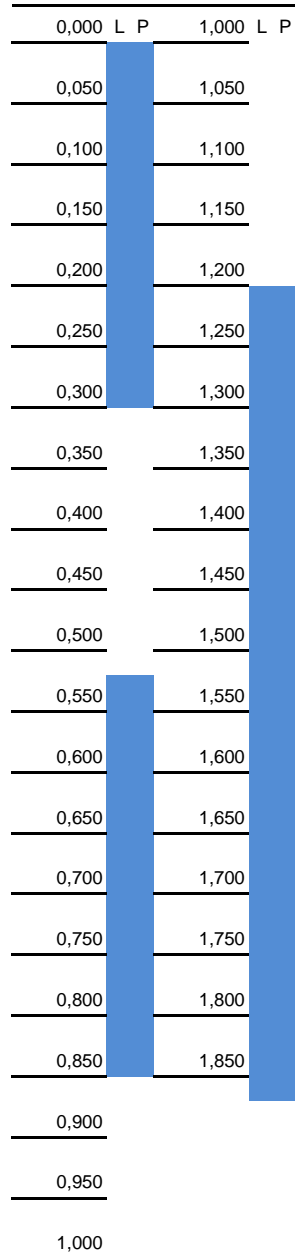


Záznamový list poruchy: Síťové trhliny

1/1

Název poruchy:	Síťové trhliny	Číslo dle TP 82 :	17	Číslo dle. č. ŘSD:	8				
Popis:	V první fázi se podobají mozaikovým trhlinám, ale zasahují všechny asfaltové vrstvy vozovky. Velikost ok je přibližně podle tloušťky asfaltových vrstev 10 - 40 cm.								
Statistické zpracování:	Celková délka poškozených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1300	1300	1300	69,5	69,5	69,5	22,5	22,5	22,5
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení



Záznamový list poruchy: Trhlina podélná

1/1

Název poruchy:	Trhlina podélná	Číslo dle TP 82 :	11/13	Číslo dle. č. ŘSD:	07/09				
Popis:	Trhlina v podélném směru.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1870	1870	1870	100,0	100,0	100,0	32,3	32,3	32,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P
0,050			1,050		
0,100			1,100		
0,150			1,150		
0,200			1,200		
0,250			1,250		
0,300			1,300		
0,350			1,350		
0,400			1,400		
0,450			1,450		
0,500			1,500		
0,550			1,550		
0,600			1,600		
0,650			1,650		
0,700			1,700		
0,750			1,750		
0,800			1,800		
0,850			1,850		
0,900					
0,950					
1,000					

Záznamový list poruchy: Podélný pokles

1/1

Název poruchy:	Podélný pokles	Číslo dle TP 82 :	25	Číslo dle. č. ŘSD:	15				
Popis:	Prohlubeň jdoucí v podélném řezu o různé šířce a hloubce. Prohlubně mohou být provázeny příčnými trhlinami.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	510	500	750	27,3	26,7	40,1	8,8	8,6	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P
0,050			1,050		
0,100			1,100		
0,150			1,150		
0,200			1,200		
0,250			1,250		
0,300			1,300		
0,350			1,350		
0,400			1,400		
0,450			1,450		
0,500			1,500		
0,550			1,550		
0,600			1,600		
0,650			1,650		
0,700			1,700		
0,750			1,750		
0,800			1,800		
0,850			1,850		
0,900					
0,950					
1,000					

Záznamový list poruchy: Plošná deformace vozovky

1/1

Název poruchy:	Plošná deformace vozovky	Číslo dle TP 82 :	26	Číslo dle. č. ŘSD:	05				
Popis:	Výrazné nepravidelné střídání hrbolů a prohlubní s největšími deformacemi v místech opakovaného zatížení vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastížené délky komunikace			% ze všech zastížených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1870	1870	1870	100,0	100,0	100,0	32,3	32,3	32,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P
0,050			1,050		
0,100			1,100		
0,150			1,150		
0,200			1,200		
0,250			1,250		
0,300			1,300		
0,350			1,350		
0,400			1,400		
0,450			1,450		
0,500			1,500		
0,550			1,550		
0,600			1,600		
0,650			1,650		
0,700			1,700		
0,750			1,750		
0,800			1,800		
0,850			1,850		
0,900					
0,950					
1,000					

Příloha č. III

III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

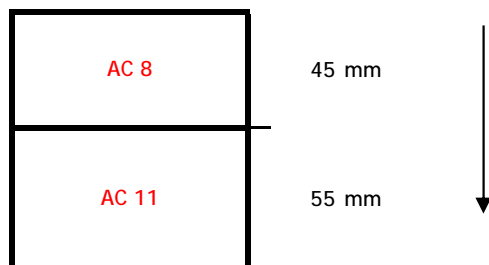
DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 4,980 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 8 - staničení km 5,280 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

AC 8	33 mm
AC 11	27 mm



Vývrt č. 8

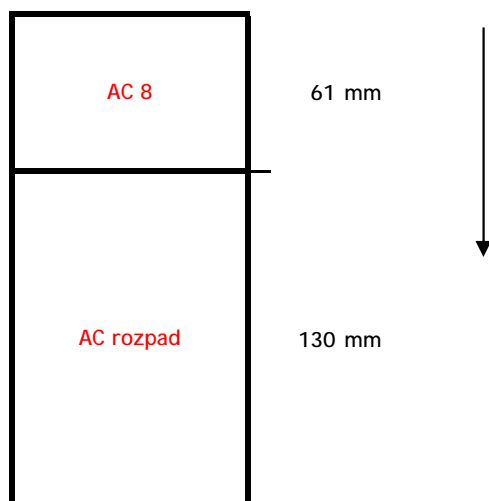
III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 5,580 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

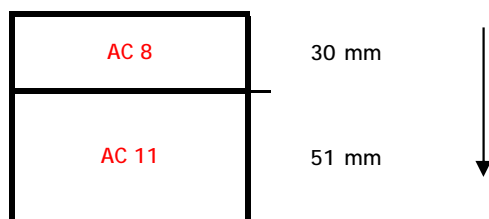
DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 6 - staničení km 5,880 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

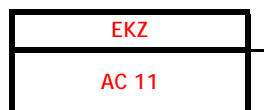
DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 4 - staničení km 6,180 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno



15 mm

25 mm



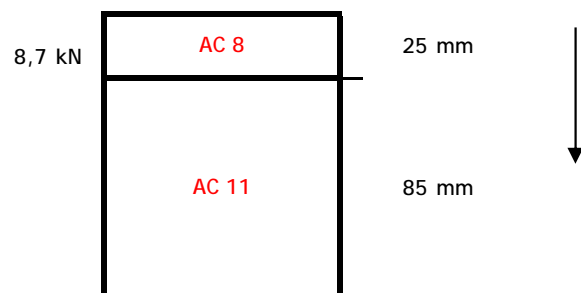
III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 6,480 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



Příloha č. IV

III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 4,980 P

tloušťka vrstvy

AC	100 mm
PM	80 mm
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	420 mm
F5 MI Hlína se střední plasticitou	400 mm



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 5,280 L

tloušťka vrstvy	
AC	60 mm
G3 G-F štěrť s příměsí jemnozrnné zeminy	280 mm
S4 SM Písek hlinitý	560 mm
F5 MI Hlína se střední plasticitou	100 mm



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 5,580 P

tloušťka vrstvy	
AC	60 mm
AC rozpad	130 mm
S4 SM Písek hlinitý	810 mm



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 5,880 L

tloušťka vrstvy	
AC	80 mm
PM	150 mm
S4 SM Písek hlinitý	370 mm
F5 MI Hlína se střední plasticitou	400 mm



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 6,180 P

tloušťka vrstvy

AC	40 mm
PM	200 mm
S4 SM Písek hlinitý	660 mm
F5 MI Hlína se střední plasticitou	100 mm



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 6,480 L

tloušťka vrstvy	
AC	110 mm
PM	150 mm
S4 SM Písek hlinitý	740 mm

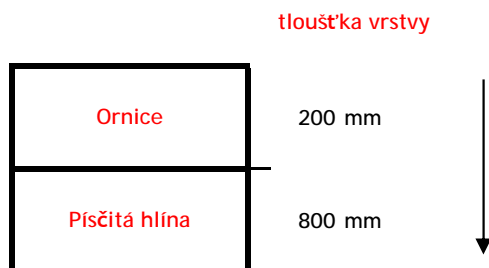


Příloha č. V

III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ KOPANÉ SONDY

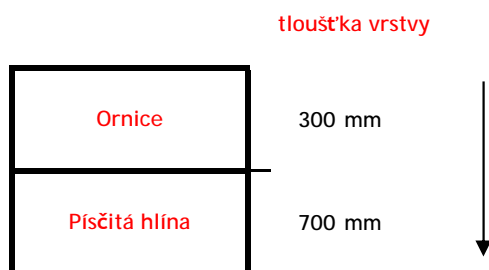
SONDA č. K2 - staničení km 70,875 PS



III/3974 kř. II/397 - Břežany, km 4,680 - 6,550

DOKUMENTACE ODEBRANÉ KOPANÉ SONDY

SONDA č. K7 - staničení km 71,675 PS



Příloha č. VI

Silnice: III/3974 kř. II-397 – Břežany, km 4,680 - 6,550

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

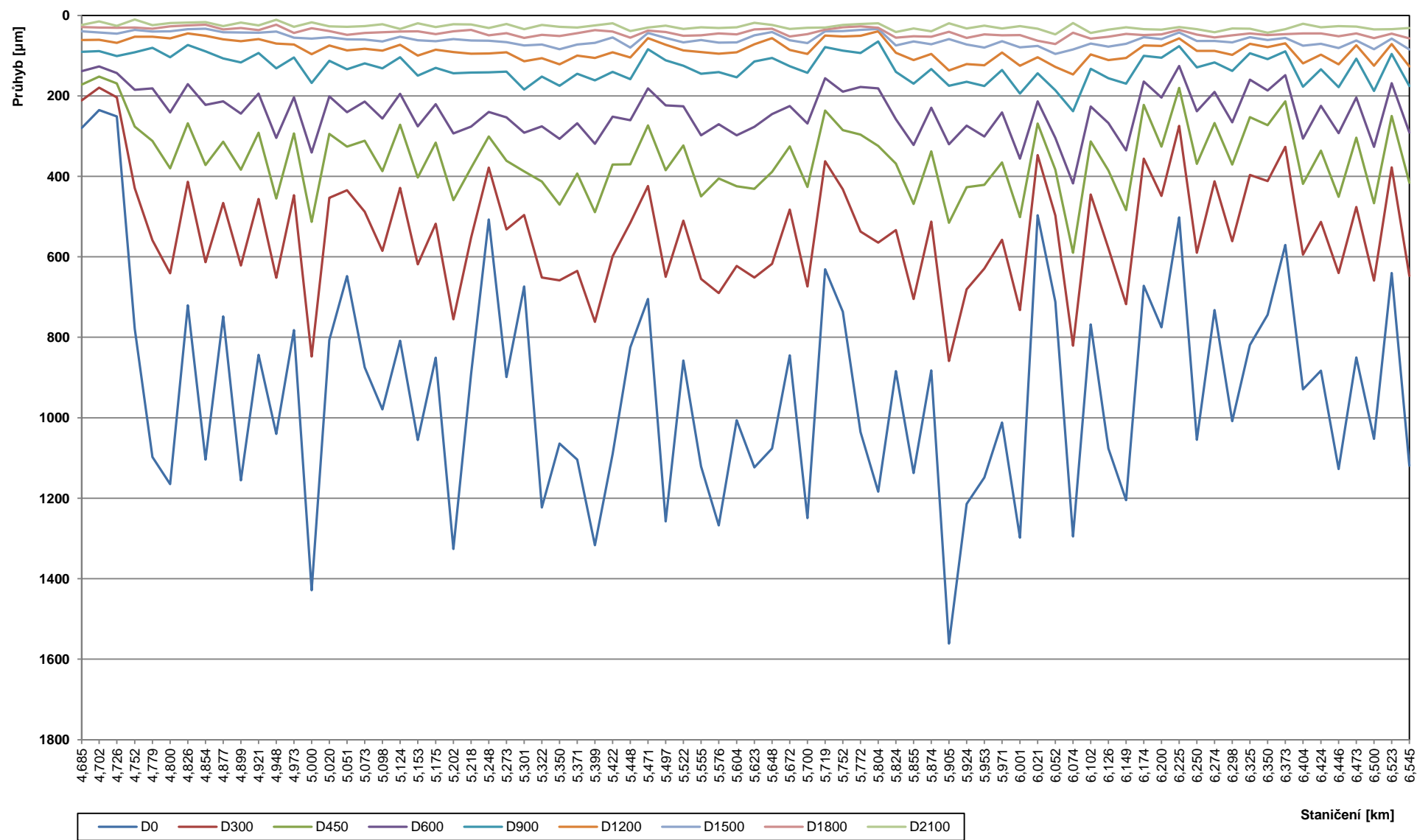
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
4,685	0,707	280	211	172	139	91	61	39	29	24	14252	1880	119	25	0
4,702	0,707	235	179	152	127	89	61	42	30	15	11947	3818	124	25	0
4,726	0,707	251	204	169	143	101	68	46	30	26	23316	2728	107	25	0
4,752	0,707	778	429	277	185	92	53	36	30	10	3895	87	106	0	13
4,779	0,707	1098	559	312	181	81	53	40	33	24	2572	37	113	0	16
4,800	0,707	1165	641	380	241	104	57	39	27	19	3022	32	93	0	16
4,826	0,707	721	414	268	171	74	45	34	25	18	5434	58	126	0	12
4,854	0,707	1104	613	372	223	90	51	33	23	17	3489	28	108	0	15
4,877	0,707	748	466	314	213	107	59	42	35	27	6072	72	95	0	11
4,899	0,707	1156	621	384	244	117	64	43	31	18	2719	43	84	0	16
4,921	0,707	844	456	292	194	93	59	43	37	25	3252	89	98	0	14
4,948	0,707	1040	652	455	305	132	70	40	23	11	5629	25	84	0	13
4,973	0,707	782	447	293	203	105	72	56	43	29	3377	140	90	0	14
5,000	0,707	1429	848	513	341	168	97	57	32	17	2786	29	63	0	17
5,020	0,707	807	453	294	201	113	75	54	39	27	2972	143	89	0	14
5,051	0,707	648	435	326	240	134	87	60	48	28	6460	271	75	1	9
5,073	0,707	875	488	311	214	119	83	60	43	26	2656	131	83	0	15
5,098	0,707	979	585	387	256	131	88	65	42	22	3719	72	74	0	14
5,124	0,707	808	429	271	195	104	73	53	40	34	2199	168	93	0	15
5,153	0,707	1055	618	403	276	150	100	62	39	19	2961	84	67	0	16
5,175	0,707	851	518	316	221	130	85	64	47	29	3649	111	81	0	14
5,202	0,707	1326	755	459	293	144	91	59	40	22	2628	36	69	0	17
5,218	0,707	891	553	379	276	142	95	63	36	22	4109	118	69	0	13
5,248	0,707	507	378	301	240	142	94	63	49	31	11805	554	73	13	3
5,273	0,707	899	532	361	254	140	92	66	44	21	3072	143	71	0	15
5,301	0,707	674	496	387	292	185	114	75	56	35	8986	320	59	2	7
5,322	0,707	1223	651	413	276	152	107	72	48	24	1772	85	65	0	18
5,350	0,707	1064	659	470	307	175	122	84	51	28	3370	103	57	0	15
5,371	0,707	1104	635	393	268	145	100	72	44	30	2624	76	68	0	16
5,399	0,707	1316	762	489	319	161	106	68	36	25	2666	45	61	0	17
5,422	0,707	1091	599	370	252	140	92	55	40	20	2324	81	73	0	17
5,448	0,707	825	515	370	261	158	105	80	55	39	2997	259	66	0	14
5,471	0,707	705	424	274	181	84	56	43	38	30	5519	80	109	0	11
5,497	0,707	1258	650	384	224	112	73	56	41	26	2199	40	85	0	17
5,522	0,707	858	510	323	226	125	87	67	50	34	3338	125	79	0	14
5,555	0,707	1121	655	450	298	145	91	61	49	29	3268	61	65	0	16
5,576	0,707	1267	690	405	270	141	95	68	45	31	2135	53	69	0	18
5,604	0,707	1006	623	425	298	154	92	67	47	30	3979	79	65	0	14
5,623	0,707	1123	651	431	277	114	72	49	35	19	3760	34	81	0	15
5,648	0,707	1076	617	389	245	106	57	41	33	24	3744	33	92	0	15
5,672	0,707	845	483	325	225	126	86	62	52	33	2636	173	78	0	15
5,700	0,707	1249	674	427	268	143	96	69	47	31	2135	60	67	0	18
5,719	0,707	631	363	236	156	79	50	40	35	30	4954	123	119	0	11
5,752	0,707	737	432	285	190	88	52	39	30	24	5289	72	108	0	12
5,772	0,707	1036	537	297	178	94	50	36	27	21	2704	43	111	0	16
5,804	0,707	1184	565	324	181	64	39	33	31	20	2310	31	122	0	17
5,824	0,707	884	534	368	258	140	93	75	56	41	3210	158	69	0	14
5,855	0,707	1137	705	469	322	169	111	65	52	33	3515	64	59	0	15
5,874	0,707	882	512	338	230	133	96	72	53	39	2719	154	75	0	15
5,905	0,707	1561	859	515	321	175	137	59	41	20	1871	38	57	0	19
5,924	0,707	1214	681	427	274	165	121	73	56	33	2094	78	63	0	17
5,953	0,707	1149	629	421	301	175	124	80	47	25	1359	160	59	0	18

Silnice: III/3974 kř. II-397 – Břežany, km 4,680 - 6,550

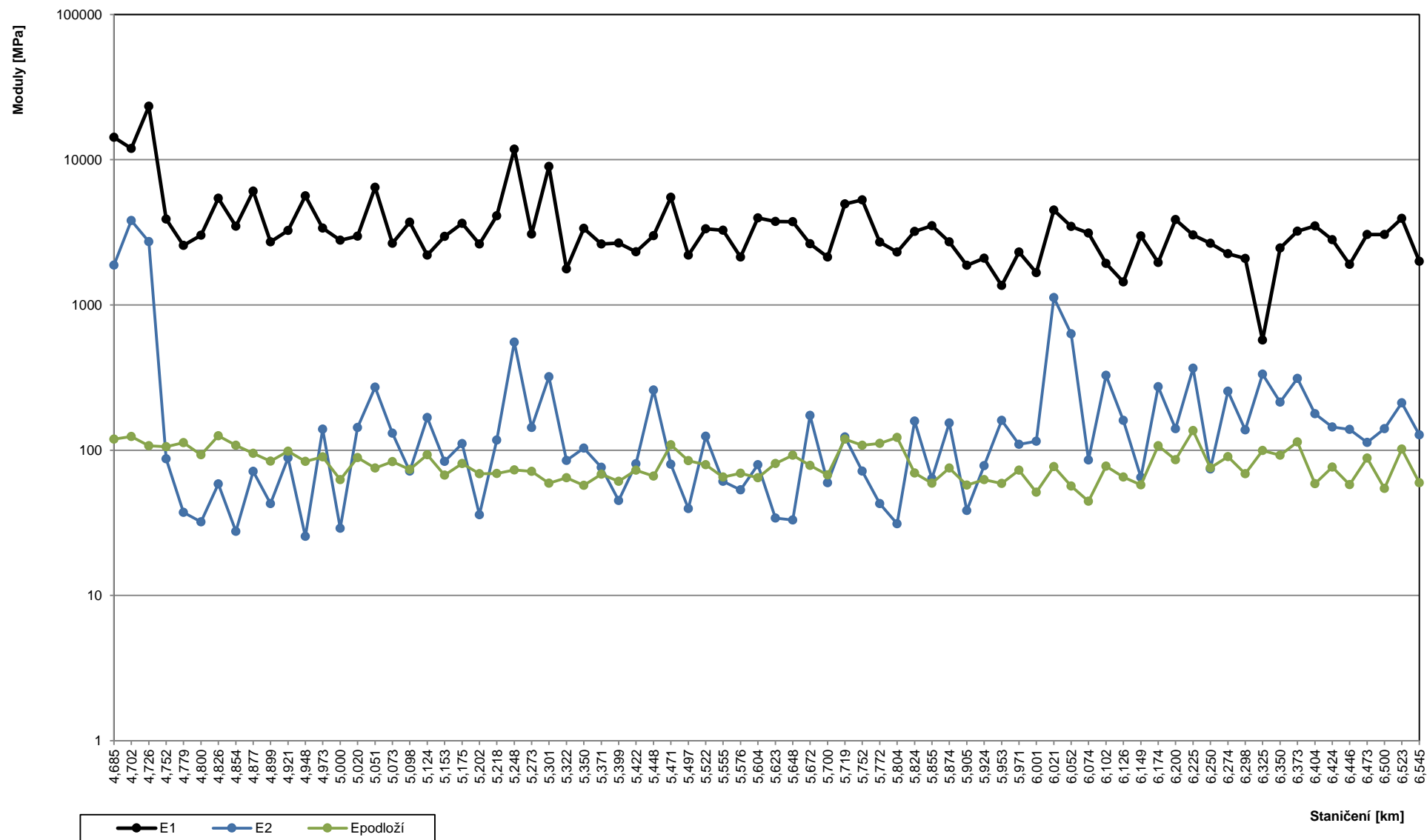
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
5,971	0,707	1012	558	366	241	136	93	64	50	33	2311	110	73	0	16
6,001	0,707	1298	732	502	356	194	125	79	49	27	1669	115	51	0	18
6,021	0,707	497	347	269	214	144	104	76	63	33	4494	1123	77	25	0
6,052	0,707	712	497	384	304	186	128	95	71	47	3464	632	57	3	10
6,074	0,707	1295	821	589	418	238	146	85	43	19	3119	85	45	0	16
6,102	0,707	768	445	313	227	133	97	70	58	44	1934	327	77	0	14
6,126	0,707	1076	579	385	268	156	111	78	53	35	1437	160	65	0	17
6,149	0,707	1205	718	484	335	170	106	71	46	30	2987	65	58	0	16
6,174	0,707	672	356	223	164	100	75	54	49	34	1957	274	107	0	14
6,200	0,707	775	449	326	204	105	76	59	47	35	3872	140	86	0	13
6,225	0,707	502	274	180	125	76	57	43	36	29	3026	366	137	1	11
6,250	0,707	1055	590	369	238	129	88	64	48	34	2654	74	76	0	16
6,274	0,707	732	412	267	190	117	88	63	55	42	2254	255	90	0	14
6,298	0,707	1008	561	371	266	138	98	67	49	32	2090	138	69	0	16
6,325	0,707	819	397	253	160	94	70	54	45	33	573	334	99	1	15
6,350	0,707	744	412	273	187	109	79	61	49	43	2469	214	92	0	14
6,373	0,707	571	327	214	149	90	69	56	47	34	3224	312	114	0	12
6,404	0,707	929	595	419	306	177	119	76	45	21	3490	178	59	0	14
6,424	0,707	883	513	336	225	134	98	71	45	30	2807	144	76	0	15
6,446	0,707	1127	640	451	293	179	122	81	52	27	1900	139	58	0	17
6,473	0,707	850	476	304	204	107	74	63	45	28	3050	113	88	0	15
6,500	0,707	1052	659	467	326	188	125	84	56	35	3053	140	54	0	15
6,523	0,707	640	378	250	169	96	71	58	45	34	3937	212	102	0	12
6,545	0,707	1119	647	416	291	176	127	85	57	31	1999	127	60	0	17

Naměřené průhyby



Moduly pružnosti vrstev



Příloha č. VII

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI
PROTOKOL

 číslo: **D-23-20-013**

 Objednatel: **SÚS Jihomoravského kraje, p.o.**

 Protokol vystaven dne: **15.05.2023**

 Adresa: **Ořechovská 35, 619 64 Brno**

 Stavba: ^{*)} **III/3974 - křiž. II/397 - Břežany**

 Druh asf. směsi: **AC 8**

 Datum odběru: **09.05.2023**

 Popis vzorku: **km 4,680 - 6,550**
souhrnný vzorek č. 1, 3, 4

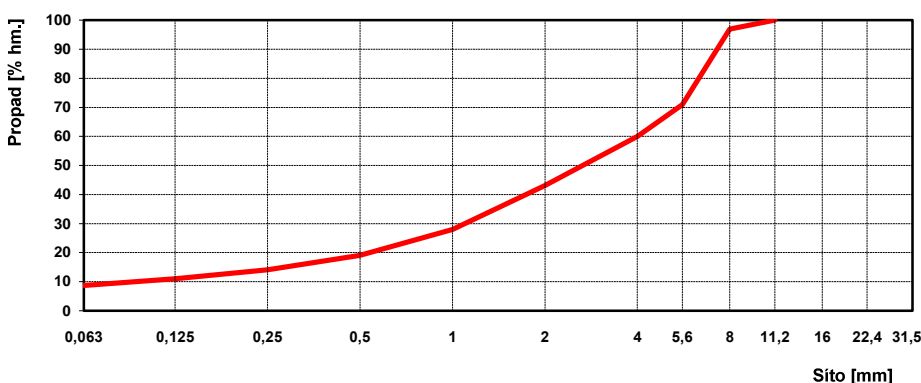
 Druh vrstvy: **obrusná**

 Datum dodání: **09.05.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace**

 Datum zkoušky: **15.05.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min. max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,5	0,2	% hm.	- -	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva
ČSN EN 12697-2+A1
Zrnitost kameniva


Síto	Propad [% hm.]
11,2 mm	100
8 mm	97
5,6 mm	71
4 mm	60
2 mm	43
1 mm	28
0,5 mm	19
0,25 mm	14
0,125 mm	11
0,063 mm	8,7

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů. Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Zkoušel: Kvarda Robin Schválil: Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI
PROTOKOL

 číslo: **D-23-20-014**

 Objednatel: **SÚS Jihomoravského kraje, p.o.**

 Protokol vystaven dne: **15.05.2023**

 Adresa: **Ořechovská 35, 619 64 Brno**

 Stavba: **III/3974 - křiž. II/397 - Břežany**

 Druh asf. směsi: **AC 8**

 Datum odběru: **09.05.2023**

 Popis vzorku: **km 4,680 - 6,550**
souhrnný vzorek č. 5, 6, 8

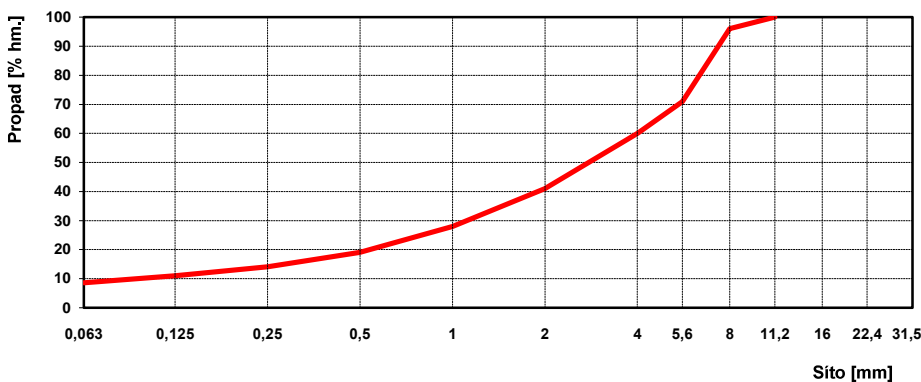
 Druh vrstvy: **obrusná**

 Datum dodání: **09.05.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace**

 Datum zkoušky: **15.05.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min. max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,7	0,2	% hm.	- -	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva
ČSN EN 12697-2+A1
Zrnitost kameniva


Síto	Propad [% hm.]
11,2 mm	100
8 mm	96
5,6 mm	71
4 mm	60
2 mm	41
1 mm	28
0,5 mm	19
0,25 mm	14
0,125 mm	11
0,063 mm	8,6

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů. Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Zkoušel: Kvarda Robin Schválil: Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI
PROTOKOL

 číslo: **D-23-20-015**

 Objednatel: **SÚS Jihomoravského kraje, p.o.**

 Protokol vystaven dne: **15.05.2023**

 Adresa: **Ořechovská 35, 619 64 Brno**

 Stavba: *3 **III/3974 - křiž. II/397 - Břežany**

 Druh asf. směsi: **AC 11**

 Datum odběru: **09.05.2023**

 Popis vzorku: **km 4,680 - 6,550**
vzorek č. 1, 3, 4

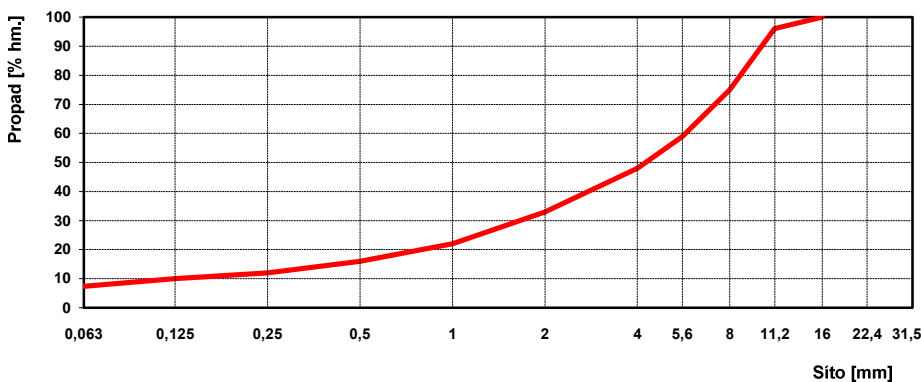
 Druh vrstvy: **podkladní**

 Datum dodání: **09.05.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace**

 Datum zkoušky: **15.05.2023**



Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min. max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,8	0,2	% hm.	- -	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva
ČSN EN 12697-2+A1
Zrnitost kameniva


Síto	Propad [% hm.]
16 mm	100
11,2 mm	96
8 mm	75
5,6 mm	59
4 mm	48
2 mm	33
1 mm	22
0,5 mm	16
0,25 mm	12
0,125 mm	10
0,063 mm	7,4

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů. Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Zkoušel: Kvarda Robin  Schválil: Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře 
--	--

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

 číslo: **D-23-20-016**

 Objednatel: **SÚS Jihomoravského kraje, p.o.**

 Protokol vystaven dne: **15.05.2023**

 Adresa: **Ořechovská 35, 619 64 Brno**

 Stavba: **III/3974 - křiž. II/397 - Břežany**

 Druh asf. směsi: **AC 11**

 Datum odběru: **09.05.2023**

 Popis vzorku: **km 4,680 - 6,550**
souhrnný vzorek č. 5, 6, 8

 Druh vrstvy: **podkladní**

 Datum dodání: **09.05.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace**

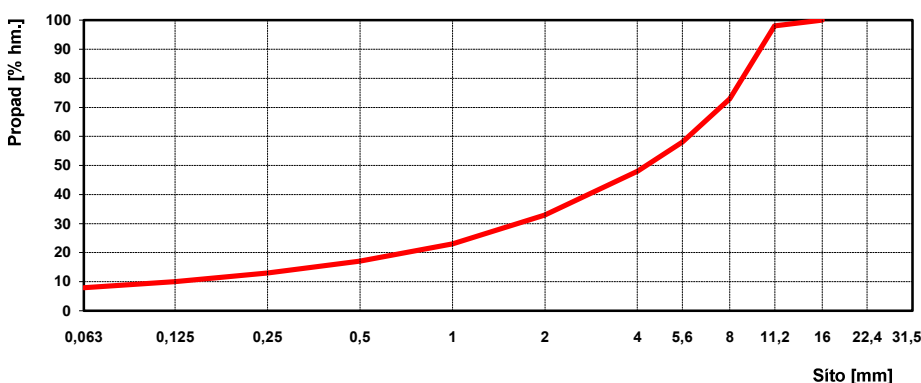
 Datum zkoušky: **15.05.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min. max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,0	0,2	% hm.	- -	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1

Zrnitost kameniva



Síto	Propad [% hm.]
16 mm	100
11,2 mm	98
8 mm	73
5,6 mm	58
4 mm	48
2 mm	33
1 mm	23
0,5 mm	17
0,25 mm	13
0,125 mm	10
0,063 mm	7,9

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů. Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Zkoušel: Kvarda Robin Schválil: Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-20-017

 Objednatel: SÚS Jihomoravského kraje, p.o.
 Adresa: Ořechovská 35, 619 64 Brno
 Stavba: ^{*)} III/3974 - křiž. II/397 - Břežany

Protokol vydán dne: 15.05.2023

 Popis vzorku: km 4,680 - 6,550
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 1

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 09.05.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 15.05.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	23,7	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_P	18,5	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " f " (< 0,063 mm)	59,8	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčitých částic. " s " (< 2; > 0,063 mm)	33,7	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " g " (< 60; > 2 mm)	6,5	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	11,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	1,3	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	5,2	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	F5 ML
Název: ¹⁾	Hlína s nízkou plasticitou
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	NEVHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-20-018

 Objednatel: SÚS Jihomoravského kraje, p.o.
 Adresa: Ořechovská 35, 619 64 Brno
 Stavba: ^{*)} III/3974 - křiž. II/397 - Břežany

Protokol vydán dne: 15.05.2023

 Popis vzorku: km 4,680 - 6,550
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 2, 3

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 09.05.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 15.05.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	11,8	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_P	7,2	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " f " (< 0,063 mm)	28,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčitých částic. " s " (< 2; > 0,063 mm)	53,6	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " g " (< 60; > 2 mm)	18,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	5,9	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	10,8	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	4,6	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	S4 SM
Název: ¹⁾	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-20-019

 Objednatel: SÚS Jihomoravského kraje, p.o.
 Adresa: Ořechovská 35, 619 64 Brno
 Stavba: ^{*)} III/3974 - křiž. II/397 - Břežany

Protokol vydán dne: 15.05.2023

 Popis vzorku: km 4,680 - 6,550
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 3

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 09.05.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 15.05.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	21,6	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_P	17,1	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " f " (< 0,063 mm)	61,2	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. " s " (< 2; > 0,063 mm)	31,6	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " g " (< 60; > 2 mm)	7,2	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	10,5	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	1,9	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	4,5	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	F5 ML
Název: ¹⁾	Hlína s nízkou plasticitou
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	NEVHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-20-020

 Objednatel: SÚS Jihomoravského kraje, p.o.
 Adresa: Ořechovská 35, 619 64 Brno
 Stavba: ^{*)} III/3974 - křiž. II/397 - Břežany

Protokol vydán dne: 15.05.2023

 Popis vzorku: km 4,680 - 6,550
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 4, 5, 6

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 09.05.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 15.05.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	12,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_P	7,6	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " f " (< 0,063 mm)	26,7	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčitých částic. " s " (< 2; > 0,063 mm)	51,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " g " (< 60; > 2 mm)	22,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	5,5	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	9,6	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	4,7	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	S4 SM
Název: ¹⁾	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-20-021

 Objednatel: SÚS Jihomoravského kraje, p.o.
 Adresa: Ořechovská 35, 619 64 Brno
 Stavba: ^{*)} III/3974 - křiž. II/397 - Břežany

Protokol vydán dne: 15.05.2023

 Popis vzorku: km 4,680 - 6,550
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 5, 6

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 09.05.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 15.05.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	22,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	17,9	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " <i>f</i> " (< 0,063 mm)	60,4	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčitých částic. " <i>s</i> " (< 2; > 0,063 mm)	30,9	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " <i>g</i> " (< 60; > 2 mm)	8,7	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	10,3	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	1,9	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	4,4	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	F5 ML
Název: ¹⁾	Hlína s nízkou plasticitou
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	NEVHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-20-022

 Objednatel: SÚS Jihomoravského kraje, p.o.
 Adresa: Ořechovská 35, 619 64 Brno
 Stavba: ^{*)} III/3974 - křiž. II/397 - Břežany

Protokol vydán dne: 15.05.2023

 Popis vzorku: km 4,680 - 6,550
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 6

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 09.05.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 15.05.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	-	-	-
Stanovení meze plasticity w_P	-	-	-
Obsah jemných částic " f " (< 0,063 mm)	8,7	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. " s " (< 2; > 0,063 mm)	29,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " g " (< 60; > 2 mm)	62,2	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	4,5	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	19,4	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :

Symbol: ¹⁾	G3 G-F
Název: ¹⁾	Štěr s příměsí jemnozrnné zeminy
Vhodnost do násypu: ¹⁾	VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře


 Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-072

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 1; km 4,980 PS
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplňkové značení: 1
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 24.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	7,9	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	2,3		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	1,4		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	20,4		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	3,3		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	11,0		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	6,6		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	5,6		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	5,0		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	5,0		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	0,6		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	2,4		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			71,5	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 71,50 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T3 podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-079

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 6; km 5,880 LS
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplnkové značení: 8
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	2,0		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	1,6		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,8		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			4,4	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 4,40 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-080

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 6; km 5,880 LS
 Konstruktivní vrstva: 1. podkladní
 Doplnkové značení: 9
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafitylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	2,6		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	5,8		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	4,1		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	1,7		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	2,3		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	11,3		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	1,2		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	5,5		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	1,0		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	1,9		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			37,4	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 37,40 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T3 podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-082

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 8; km 5,280 LS
 Konstruktivní vrstva: 1. podkladní
 Doplňkové značení: 11
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	2,7		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	1,9		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,9		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			5,4	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 5,40 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-081

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 8; km 5,280 LS
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplňkové značení: 10
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	1,3		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	0,9		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			2,1	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 2,10 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-073

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 1; km 4,980 PS
 Konstruktivní vrstva: 1. podkladní
 Doplnkové značení: 2
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	4,2	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	1,2		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	0,8		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	13,1		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	1,8		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	6,2		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	3,7		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	1,3		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	0,8		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	0,5		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			33,5	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 33,50 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T3 podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-074

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 3; km 5,580 PS
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplnkové značení: 3
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	4,8		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	2,1		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	1,2		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			8,1	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 8,10 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-075

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 4; km 6,180 PS
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplnkové značení: 4
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafitylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	5,8		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	2,9		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	1,7		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			10,4	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 10,40 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-076

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 4; km 6,180 PS
 Konstruktivní vrstva: 1. podkladní
 Doplnkové značení: 5
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	2,5		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	1,5		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,9		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			4,9	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 4,90 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-077

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 5; km 6,480 LS
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplnkové značení: 6
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	2,5		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	1,6		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,9		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			5,0	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 5,00 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-23-21-078

 Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.
 Adresa: Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
 Stavba: *) III/3974 kř. II/397-Břežany - DGN
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: vývrt č. 5; km 6,480 LS
 Konstruktivní vrstva: 1. podkladní
 Doplnkové značení: 7
 Odebral: Parádič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 29.05.2023

Datum odběru: 09.05.2023

Datum dodání: 22.05.2023

Datum zkoušky: 25.05.2023

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	5,6		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	0,9		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	7,4		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	5,5		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	4,9		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	4,9		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	8,3		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	1,0		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	4,4		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	2,0		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	3,9		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			48,7	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: 48,70 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T3 podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

Schválil :

 Mgr. Slanařová Martina
 Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu