



ZPRÁVA O DIAGNOSTICKÉM PRŮZKUMU VOZOVKY

**Stavba: Návrh opravy konstrukce vozovky
 č. III/00711 Hřebeč**

Objednatel:

4roads s.r.o.
Jugoslávských partyzánů 1426/7
160 00 Praha 6

Zhotovitel:

ALGEO TEST s.r.o.
Ústecká 176/61
184 00 Praha 8

Praha, květen 2019

Úvod

Na základě Vaší objednávky č. 19010_03 ze dne 26.3.2019 předkládáme zpracování diagnostického průzkumu vozovky III/00711 Hřebeč, staničení km 3,462 až 4,780 v celkové délce 1,318 km, mezi uzlovými body 1223A180 – 1223A214.

Práce byly provedeny v souladu s metodikou předpisu TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek pro provádění diagnostického průzkumu.

Na základě požadavku objednatele bylo rovněž provedeno laboratorní stanovení obsahu dehtu v jednotlivých stmelených vrstvách.

Závěrečná zpráva je členěna do následujících částí:

Příloha 1: Závěrečná zpráva č. ZP/136027/2019

Příloha A: Fotodokumentace vývrtů

Příloha B: Pasportizace poruch

Příloha C: Měření únosnosti zařízením FWD

Příloha D: Rozbory asfaltových a nestmelených vrstev

Příloha E: Schéma kopaných sond

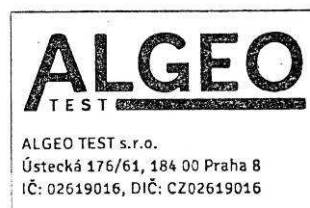
Příloha F: Fotodokumentace kopaných sond

Příloha G: Výsledky laboratorních rozborů

Příloha H: Fotodokumentace stavu povrchu komunikace

V Praze, dne 25.5.2019

Mgr. Aleš Jírovec, jednatel



Příloha č. 1

Z P R Á V A č . Z P / 1 3 6 0 2 7 / 2 0 1 9



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ - ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ**

Thákurova 7, PSČ 116 29 Praha 6

ODBORNÁ LABORATOŘ OL 136
telefon 224 354 929, 224 353 880
telefax 224 354 902
e-mail petr.mondschein@fsv.cvut.cz

Zakázkové číslo : 1361925
Počet výtisků : 3
Počet listů : 76
Výtisk č. : 1 2 3
List č. : 1

Z P R Á V A č . Z P / 1 3 6 0 2 7 / 2 0 1 9

**Návrh opravy konstrukce vozovky
III/00711 Hřebeč**

Jméno a adresa zákazníka: ALGEO TEST s.r.o.
Ústecká 176/61
184 00 Praha 8

Datum vystavení zprávy: 25.5. 2019

Schválil:

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Tato zpráva může být reprodukována jedině celá, její část pouze s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Na základě objednávky č. 19010_03 byl proveden diagnostický průzkum s cílem posoudit stávající stav, skladbu konstrukce vozovky III/00711 v obci Hřebeč v úseku km 4,780 až km 3,462 (celková délka 1,318 km) a navrhnout její opravu.

K vypracování zprávy jsme měli k dispozici tyto podklady:

- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, listopad 2004;
- Dodatek TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, srpen 2010;
- Laymed TP 170 (ČSN EN), Softlay 2010;
- TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena, Ing. Jan Zajíček – APT SERVIS, červenec 2009;
- TP 225 PROGNOZA INTENZIT AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY (třetí vydání), EDIP s.r.o, červen 2018;
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, Základní ustanovení pro navrhování;
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody;
- ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy;
- ČSN EN 13108-1 Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - Část 1: Asfaltový beton;
- Vrtané sondy provedené pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. 3.4.2019:

označení vývrtu	staničení	označení vývrtu	staničení
V1	3,562 PS	V3	4,260 PS
V2	3,900 LS	V4	4,660 LS

- Kopané sondy provedené pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. 18.4.2019,

označení sondy	staničení	označení sondy	staničení
SONDA č.1	3,960	SONDA č.2	4,510

- ZPRÁVA č. 52/2019 Diagnostika vozovky a návrh opravy silnice č. III/00711

Hřebeč - Lidice, Ing. Pavel Herrmann – RODOS, 31.1.2019.

1. Stávající stav

Cílem posouzení je navrhnout nové složení konstrukce vozovky III/00711 Hřebeč, ve staničení km 3,462 až km 4,780 v celkové délce 1,318 km, která bude rekonstruována.

Jedná se o komunikaci smíšeného charakteru. Od začátku úseku v křižovatce se silnicí III/00714 až do staničení cca km 4,100 je vozovka vedena v extravilánu. Ve staničení cca km 3,740 ústí na komunikaci z levé strany polní cesta.

V úseku km 4,100 – 4,780 je komunikace vedena intravilánem obce Hřebeč. Na vozovku ústí vjezdy na přilehlé pozemky, místy je komunikace rozšířena o parkovací stání s různým typem povrchu (zámková dlažba, vegetační dlaždice, asfaltové vrstvy). Ve staničení cca km 4,525 se zleva připojuje ul. V Háji.

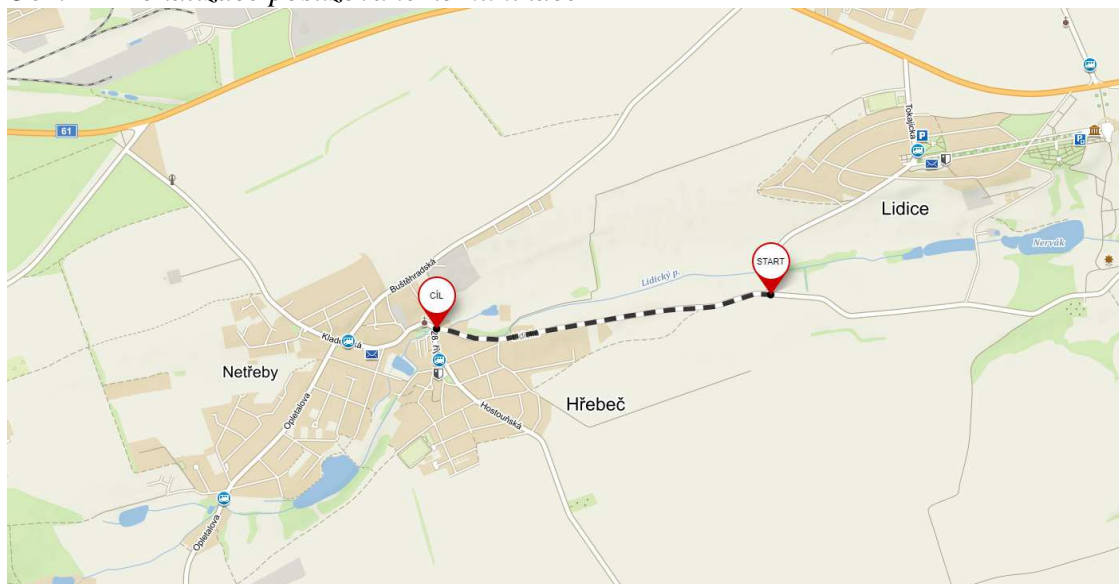
Odvodnění je realizováno do okolního terénu.

Konec úseku je v křižovatce se silnicí III/0066 (ul. Kladenská a 28.října)

Na komunikaci se nenachází mostní objekty.

Šířka komunikace je cca 5 - 6 m.

Obr. 1 – Lokalizace posuzované komunikace



1.1 Poruchy

Na posuzovaném úseku se vyskytuje značné množství poruch ve formě ztráty makrotextury, mozaikových trhlin, olamování okrajů vozovky, výtluků a vysprávek (zejména velkoplošné vysprávky po výstavbě kanalizace). V menší míře byly zjištěny poruchy charakteru podélných, příčných a síťových trhlin.

Přehled poruch je uveden v příloze B zprávy s fotodokumentací stavu vozovky. V tabulce č.1 je uveden přehled poruch vyskytujících se na posuzovaném úseku komunikace. Výčet poruch je vztažen k celkové délce řešeného úseku (nejedná se tedy o jejich plošné vyhodnocení).

Tabulka č.1 – Přehled poruch vyskytujících se na posuzovaném úseku silnice (km 3.462 – km 4.780)

Typ poruchy	Popis poruchy	% zasaženého úseku
2	Ztráta makrotextury	100,00%
8	Výtluky v OV a krytu	19,64%
9	Vysprávký	15,18%
10	Mozaikové trhliny	30,36%
12	Trhlina úzká příčná	1,79%
13	Trhlina široká podélná	4,46%
15	Trhlina rozvětvená podélná	6,25%
17	Síťové trhliny	5,36%
18	Olamování okrajů vozovky	27,68%
24	Místní pokles	7,14%

2. Skladba stávající konstrukce vozovky

Na posuzovaném úseku byly provedeny dvě kopané sondy a čtyři vrtané sondy. Jejich cílem bylo stanovit složení stávající konstrukce vozovky, které bude sloužit jako podklad pro návrh nové skladby konstrukce vozovky pro opravu komunikace. Vrtané sondy byly provedeny pro zjištění stavu konstrukce asfaltem stmeleného souvrství. Zjištěné skladby konstrukce vozovky a asfaltem stmelených vrstev jsou uvedeny v příloze D, v tabulce 1.D a v příloze E.

Vzhledem k plánované kompletní výměně nebyly na vývrtech prováděny laboratorní zkoušky asphaltových vrstev. Na vývrtech byla pouze stanovena tloušťka jednotlivých vrstev a pevnost spojení.

Celková tloušťka asfaltem stmelených vrstev v kopaných a vrtaných sondách se pohybovala od 72 mm do 99 mm. Tloušťka obrusné vrstvy se pohybuje od 38 mm do 55 mm. Spojení mezi obrusnou a ložnou vrstvou je vyhovující. Ložní vrstva byla zjištěna pouze u vrtu V4 v tloušťce 34 mm.

V ostatních vývrtech byla zjištěna podkladní vrstva penetračního makadamu v mocnosti 28 až 61 mm. Penetrační makadamy obsahují zvýšené množství polyaromatických uhlovodíků (PAU). Zjištěné množství v sušině překročilo hranici 25 mg v kg sušiny resp. 300 mg v kg sušiny. Penetrační makadam je tak nutné zařadit do kategorie ZAS-T3 a ZAS-T4 znovuzískané asphaltové směsi a dle toho s ní nakládat.

Nestmelené podkladní vrstvy jsou tvořeny zrnitým materiálem s proměnlivou maximální velikostí zrna do 63 mm. Tloušťka nestmelených vrstev byla od 110 mm až do 120 mm.

V podloží nestmelených vrstev byly v kopaných sondách ověřeny polohy štětu o mocnosti cca 140 mm

Aktivní zóna vozovky je tvořena jemnozrnným materiálem charakteru šterkovitého jílu. Jedná o zeminy typu F2 CG. Jde o zeminu vysoce namrzavou, která je podmíněčně vhodná do aktivní zóny vozovky.

Měřením FWD byla zjištěna nedostatečná únosnost nestmelených materiálů v podkladní a ochranné vrstvě. Zjištěná únosnost odpovídá zemině, která se nachází v aktivní zóně. Únosnost konstrukce vozovky je ovlivněna parametry podloží a nestmelených vrstev. Výsledky průhybů stanovených zařízení FWD a zpětný výpočet rázových modulů pružnosti, které charakterizují únosnost podloží a dalších konstrukčních vrstev, jsou uvedeny v příloze C.

3. Návrh skladby konstrukce vozovky

Nový návrh skladby konstrukce vozovky vychází ze stávající skladby konstrukce vozovky, měření zařízením FWD, pasportizace poruch a posouzení charakteristik konstrukčních materiálů a dalších podkladů.

3.1 Návrh opravy konstrukce vozovky

Na základě provedených sond a výsledků měření průhybů vozovky zařízením FWD byla odborným odhadem stanovena minimální skladba stávající konstrukce vozovky (šedivě podbarvena) viz tabulky 2 až 6. Ve shodných tabulkách je navržena nová skladba vozovky.

Pro opravu posuzovaného úseku komunikace bylo navrženo pět rozdílných technologických postupů.

V tabulce 2 je navržena oprava (varianta A) ve smyslu výměny obrusné vrstvy se zvýšením nivelety o 20 mm. Tento typ opravy však odpovídá pouze 6 přejezdů TNV za 24 hodin v obou směrech za návrhové období. S odfrézovanou asfaltovou vrstvou v tloušťce 40 mm z úseku km 3,462 až km 3.850, bude nutné nakládat jako s nebezpečným odpadem.

V tabulce 3 je navržena oprava (varianta B) ve smyslu vybourání konstrukčních vrstev až na původní vrstvu štětu a pokládce nového konstrukčního souvrství. Stávající niveleta bude zvýšena o 10 mm. Tento typ opravy odpovídá 10 přejezdů TNV za 24 hodin v obou směrech za návrhové období. S odfrézovanou asfaltovou vrstvou v tloušťce 40 mm z úseku km 3,462 až km 3.850 a vrstvou penetračního makadamu z celého úseku komunikace bude nutné nakládat jako s nebezpečným odpadem.

V tabulce 4 je navržena oprava (varianta C) ve smyslu vybourání konstrukčních vrstev až na původní vrstvu štětu a pokládce nového konstrukčního souvrství. Stávající niveleta bude zvýšena o 10 mm. Tento typ opravy odpovídá 70 přejezdů TNV za 24 hodin v obou směrech za návrhové období. S odfrézovanou asfaltovou vrstvou v tloušťce 40 mm z úseku km 3,462 až km 3.850 a vrstvou penetračního makadamu z celého úseku komunikace bude nutné nakládat jako s nebezpečným odpadem.

U všech tří variant opravy je nutné provést sanaci okrajů realizaci „štěrkodrt'ových polštářů“ s pokládkou vyrovnávací vrstvy ACP 16 +. Z rozsahu poruch je nutné provést tuto sanaci v celkové délce komunikace mimo obec Hřebeč a v délce cca 30 % v intravilánu a to na obou krajích vozovky.

V tabulce 5 (varianta D) je navržena varianta, která umožňuje pasivaci dehtu obsaženého ve vrstvě penetračního makadamu. Jedná se o využití technologie recyklace za studena na místě s použitím kombinovaného pojiva asfaltu (forma asfaltové emulze nebo asfaltové pěny) a cementu. Fakticky se jedná o odfrézování 40 mm stávajících vrstev, provedení recyklace za studena v tloušťce 130 mm a pokládku nového asfaltem stmeleného krytového souvrství v tloušťce 100 mm. Niveleta tak bude navýšena o 60 mm. I v tomto případě bude nutné provést sanace krajnic „štěrkodrt'ovými polštáři“ a to na úroveň plochy pokládky asfaltových vrstev. Recyklace za studena na místě bude následně provedena v celé šíři komunikace, kdy bude podkladní vrstva vozovky zhomogenizována. Tento typ opravy odpovídá 180 přejezdů TNV za 24 hodin v obou směrech za návrhové období. S odfrézovanou asfaltovou vrstvou v tloušťce 40 mm z úseku km 3,462 až km 3.850, bude nutné nakládat jako s nebezpečným odpadem.

V tabulce 6 (varianta E) je navržena varianta, která reaguje na zvýšený obsah PAU v konstrukci vozovky resp. již v obrusné vrstvě konstrukce vozovky. Do stávající konstrukce vozovky nebude zasahováno. Bude provedena pouze sanace, vyrovnaní spadlých okrajů vozovky, srovnání příčného sklonu vozovky a to za pomoci asfaltové stabilizace dle TP PSVS. Na takto připravený povrch bude položena vrstva o tloušťce 60 mm, bude se jednat buď o asfaltovou stabilizaci dle TP PSVS s pojivem 70/100 nebo o asfaltovou směs ACP 16. Na ni bude realizována obrusná vrstva ACO 11 70/100 o tloušťce 40 mm. V místech, kde nebude možné realizovat zvýšení nivelety o 100 mm, bude místo asfaltové směsi ACP 16 položena vrstva SAL v příslušné tloušťce. Před její pokládkou bude nutné ověřit odolnost krytového souvrství vůči vzniku trvalých deformací (TP 147, bod 6.6). Dále musí být respektovány obecné zásady uvedené v TP 115 a TP 147. Tento typ opravy odpovídá 55 přejezdů TNV za 24 hodin v obou směrech za návrhové období.

Tab. 2 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, nový návrh konstrukce vozovky, km 3,462 – km 4,780, varianta A

Podúsek č.	1	Staničení :	km 3,462 – km 4,780
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			72 - 99
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			322 – 349
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
ACO 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			60
PS-C; 0,6 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			32 - 59
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			342 – 369
Frézování + odstranění stávajících vrstev			40
zvýšení nivelety			20
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky	0,85	0,187	Vyhovuje
Relativní poškození podloží	0,85	0,847	vyhovuje

Tab. 3 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, nový návrh konstrukce vozovky, km 3,462 – km 4,780, varianta B

Podúsek č.	1	Staničení :	km 3,462 – km 4,780
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			72 - 99
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			322 – 349
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
ACO 11 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			40
PS-C; 0,4 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
ACP 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			50
ŠD _A 0/32; ČSN EN 13285			110
Štět			140
Celkem			342 – 369
Frézování + odstranění stávajících vrstev			190
zvýšení nivelety			10
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky		0,85	0,845
Relativní poškození podloží		0,85	0,562
			vyhovuje

Tab. 4 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, nový návrh konstrukce vozovky, km 3,462 – km 4,780, varianta C

Podúsek č.	1	Staničení :	km 3,462 – km 4,780
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			72 - 99
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			322 – 349
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
ACO 11 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			40
PS-C; 0,4 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
ACP 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			60
PS-I; 0,8 kg.m-2 zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
SC C _{3/4} 0/32; ČSN EN 14227-1			100
Štět			140
Celkem			342 – 369
Frézování + odstranění stávajících vrstev			190
zvýšení nivelety			10
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky		0,85	0,328
Relativní poškození podloží		0,85	0,845
			vyhovuje

Tab. 5 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, nový návrh konstrukce vozovky, km 3,462 – km 4,780, varianta D

Podúsek č.	1	Staničení :	km 3,462 – km 4,780
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			72 - 99
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			322 – 349
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
ACO 11 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			40
PS-C; 0,4 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
ACP 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			60
PS-I; 0,8 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
RS CA; TP 208			130
Nestmelené vrstvy, Štět			160
Celkem			342 – 369
Frézování + odstranění stávajících vrstev			40
zvýšení nivelety			60
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky		0,85	0,296
Relativní poškození podloží		0,85	0,840
			vyhovuje

Tab. 6 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, nový návrh konstrukce vozovky, km 3,462 – km 4,780, varianta E

Podúsek č.	1	Staničení :	km 3,462 – km 4,780
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			72 - 99
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			322 – 349
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)
ACO 11 70/100; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121			40
PS-C; 0,6 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
ACP 16 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121 ¹⁾			60
PS-C; 0,6 kg.m ⁻² zbytkového pojiva; ČSN 73 6129			
Asfaltem stmelené vrstvy s penetračním makadamem			72 - 99
Nestmelené vrstvy			110 – 120
Štět			140
Celkem			342 – 369
Frézování + odstranění stávajících vrstev			00
zvýšení nivelety			100
¹⁾ Alternativně použití asfaltové stabilizace dle TP PSVS s 70/100			
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky		0,85	0,189
Relativní poškození podloží		0,85	0,782
			vyhovuje

V další části textu jsou uvedeny podmínky, za kterých bylo provedeno posouzení navrhované konstrukce programem Laymed TP 170.

- délka návrhového období n : **25 let**
- návrhová úroveň porušení: **D1**
- návrhová hodnota celkového počtu TNV za návrhové období TNV_cd:

Varianta	A	B	C	D	E
TNV_cd	32 576	54 294	380 056	977 288	298 616

- třída dopravního zatížení:

Varianta	A	B	C	D	E
TNV_cd	VI	VI	V	IV	V

- koeficient růstu dopravy na začátku návrhového období: **1,05**
- koeficient růstu dopravy na konci návrhového období: **1,33**
- součinitel vyjadřující podíl intenzity provozu TNV na nejvíce zatíženém jízdním pruhu C_1 : hlavní trasa **0,50** – jedním jízdním pruhem v jednom směru
- součinitel vyjadřující fluktuaci stop C_2 : **0,7** - pro ostatní úrovně porušení a třídy dopravního zatížení
- součinitel spektra hmotnosti náprav C_3 : **0,5** – běžné dopravní zatížení
- součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu TNV C_4 : **2,0** - při zastavování vozidel a rychlosti menší než 50 km/h
- dokonalý styk na všech vrstvách
- podloží: **nebezpečně namrzavé**
- vodní režim: **kapilární**
- Charakteristická hodnota indexu mrazu: **400**
- Návrhová hodnota modulu zeminy v podloží: **50 MPa**
- Poissonovo číslo: **0,40**
- zatížení návrhové nápravy: **100 kN**
- počet kol se zdvojenými pneumatikami: **2**
- vzdálenost středu dotykových ploch: **0,344 m**
- poloměr zatěžovacích ploch: **0,1203 m**
- dotykový tlak (intenzita svislého rovnoměrného zatížení): **0,55 MPa**

4. Posouzení konstrukce vozovky

Konstrukce vozovek byly posouzeny programem Laymed TP 170 (ČSN EN). Výsledek posouzení je uveden v tabulkách 2 až 6.

5. Vyhodnocení obsahu dehtu

Na základě požadavku objednatele bylo provedeno stanovení obsahu dehtu v jednotlivých stmelených vrstvách. Vzorky byly odebrány z vývrtů.

Vyhodnocení bylo provedeno podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011, podle kterých se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce a v příloze G.

Tab. 6 Výsledky stanovení obsahu dehtu v asfaltových vrstvách

V1 (km 3,562 PS)	suma PAU (mg/kg suš.)	limit (max 25 mg/kg suš.)
obrusná vrstva	51,3	nevyhovuje
makadam	365	nevyhovuje
V2 (km 3,900 LS)	suma PAU (mg/kg suš.)	limit (max 25 mg/kg suš.)
obrusná vrstva	2,29	vyhovuje
makadam	149	nevyhovuje
V3 (km 4,260 PS)	suma PAU (mg/kg suš.)	limit (max 25 mg/kg suš.)
obrusná vrstva	3,02	vyhovuje
makadam	116	nevyhovuje
V4 (km 4,660 LS)	suma PAU (mg/kg suš.)	limit (max 25 mg/kg suš.)
obrusná vrstva	1,86	vyhovuje
ložní vrstva	1,7	vyhovuje

6. Závěr

Provedená diagnostika a její vyhodnocení navrhuje pro řešený úsek silnice III/00711 pět variant opravy, viz tabulky 2 až 6. Ty se vzájemně liší rozsahem, úrovní dopravního zatížení a polohou nivelety. Výběr bude záležet na preferencích správce komunikace resp. investora stavby.

Jednotlivé popisy variant oprav jsou uvedeny v bodě 3.1.

V Praze 25.5.2019

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, číslo 406/2017, č.j.: 220/2017-120_TN/1, 30.11. 2017, oprávnění platí do 30.11. 2022.

PŘÍLOHA A

**FOTOPŘÍLOHA
VÝVRTŮ**

Obr. A.1 Sonda V1, km 3,562



Obr. A.2 Sonda V2, km 3,900



Obr. A.3 Sonda V3, km 4,260

Sonda V4, km 4,660



PŘÍLOHA B

PASPORTIZACE PORUCH

DIAGNOSTIKA III/00711 Hřebeč

STANIČNÍ [km]	TYP PORUCHY																													JINÉ PORUCHY
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
	Ztráta mikrotextury	Ztráta makrotextury	Kaverny	Opoždění EKZ, EMK	Ztráta kameniva z náteru	Ztráta asfaltového tmelu	Hluboká koroze	Výtluky v OV a krytu	Vysprávk	Mozaikové trhliny	Trhlina úzká podélná	Trhlina široká příčná	Trhlina široká podélná	Trhlina široká příčná	Trhlina rozvětvená podélná	Trhlina rozvětvená příčná	Síťové trhliny	Olamování okrajů vozovky	Puchýře v MA	Nepřavidelné hrboły	Výjeté koleje	Místní hrboły	Podélný hrboły	Místní pokles	Podélný pokles	Plošná deformace vozovky	Prorůstání vozovky	Zanesení příkopů	Zvýšená nebezpečnost krajnice	
3,460 - 3,470																														
3,470 - 3,480																														
3,480 - 3,490																														
3,490 - 3,500																														
3,500 - 3,510																														
3,510 - 3,520																														
3,520 - 3,530																														
3,530 - 3,540																														
3,540 - 3,550																														
3,550 - 3,560																														
3,560 - 3,570																														
3,570 - 3,580																														
3,580 - 3,590																														
3,590 - 3,600																														
3,600 - 3,610																														
3,610 - 3,620																														
3,620 - 3,630																														
3,630 - 3,640																														
3,640 - 3,650																														
3,650 - 3,660																														
3,660 - 3,670																														
3,670 - 3,680																														
3,680 - 3,690																														
3,690 - 3,700																														
3,700 - 3,710																														
3,710 - 3,720																														
3,720 - 3,730																														
3,730 - 3,740																														
3,740 - 3,750																														
3,750 - 3,760																														
3,760 - 3,770																														
3,770 - 3,780																														
3,780 - 3,790																														
3,790 - 3,800																														
3,800 - 3,810																														
3,810 - 3,820																														
3,820 - 3,830																														
3,830 - 3,840																														
3,840 - 3,850																														
3,850 - 3,860																														
3,860 - 3,870																														

DIAGNOSTIKA III/00711 Hřebeč

STANČENÍ [km]	TYP PORUCHY																														
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
	Ztráta mikrotextury	Ztráta makrotextury	Kaverny	Opořebení EKZ, EMK	Ztráta kameniva z nájezu	Ztráta asfaltového tmelu	Hlubková koroz	Výtluky v OV a krytu	Vysprávy	Mozaikové třílny	Trhlna úzká podélná	Trhlna úzká příčná	Trhlna široká podélná	Trhlna široká příčná	Trhlna rozvětvená podélná	Trhlna rozvětvená příčná	Síťové třílny	Olamování okrajů vozovky	Puchýře v MA	Nepravidelné hrboły	Vyjeté koleje	Místní hrbol	Podélný hrbol	Místní pokles	Podélný pokles	Plošná deformace vozovky	Prolomění vozovky	Zanesení příkopů	Zvýšená nepevnost krajnice		
3,870 - 3,880																														pokles krajnice	
3,880 - 3,890																														pokles krajnice	
3,890 - 3,900																														pokles krajnice	
3,900 - 3,910																														pokles krajnice	
3,910 - 3,920																														pokles krajnice	
3,920 - 3,930																														pokles krajnice	
3,930 - 3,940																														pokles krajnice	
3,940 - 3,950																														pokles krajnice	
3,950 - 3,960																														pokles krajnice	
3,960 - 3,970																														pokles krajnice	
3,970 - 3,980																														pokles krajnice	
3,980 - 3,990																														pokles krajnice	
3,990 - 4,000																														pokles krajnice	
4,000 - 4,010																														pokles krajnice	
4,010 - 4,020																															
4,020 - 4,030																															
4,030 - 4,040																															
4,040 - 4,050																															
4,050 - 4,060																															
4,060 - 4,070																															
4,070 - 4,080																															
4,080 - 4,090																															
4,090 - 4,100																															
4,100 - 4,110																															
4,110 - 4,120																															
4,120 - 4,130																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,130 - 4,140																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,140 - 4,150																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,150 - 4,160																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,160 - 4,170																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,170 - 4,180																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,180 - 4,190																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,190 - 4,200																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,200 - 4,210																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,210 - 4,220																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,220 - 4,230																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,230 - 4,240																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,240 - 4,250																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,250 - 4,260																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,260 - 4,270																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,270 - 4,280																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,280 - 4,290																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,290 - 4,300																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,300 - 4,310																															veikoplošné vysprávy - kanalizace
4,310 - 4,320																															veikoplošné vysprávy - kanalizace

DIAGNOSTIKA III/00711 Hřebeč																													
STANČENÍ [km]	TYP PORUCHY																												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Zrůta mikrotextury	Zrůta makrotextury	Kavrný	Opotřebení EKZ, EMK	Zrůta kameniva z nátěru	Zrůta asfaltového tmelu	Hlubková koroze	Výtluky v OV a krytu	Vysprávký	Mozaikové tlhliny	Trhliny úzká podélná	Trhliny úzká příčná	Trhliny široká podélná	Trhliny široká příčná	Trhliny rozvětvená podélná	Trhliny rozvětvená příčná	Síťové trhliny	Olamování okrajů vozovky	Puchýře v MA	Nepřevážně hrboly	Výjeté koleje	Místní hrbol	Podélný hrbol	Místní pokles	Podélný pokles	Plošná deformace vozovky	Prolomění vozovky	Zanesení příkopů	Zvýšení a nebezpečná kralnice
4,320 - 4,330																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,330 - 4,340																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,340 - 4,350																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,350 - 4,360																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,360 - 4,370																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,370 - 4,380																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,380 - 4,390																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,390 - 4,400																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,400 - 4,410																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,410 - 4,420																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,420 - 4,430																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,430 - 4,440																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,440 - 4,450																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,450 - 4,460																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,460 - 4,470																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,470 - 4,480																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,480 - 4,490																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,490 - 4,500																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,500 - 4,510																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,510 - 4,520																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,520 - 4,530																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,530 - 4,540																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,540 - 4,550																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,550 - 4,560																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,560 - 4,570																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,570 - 4,580																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,580 - 4,590																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,590 - 4,600																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,600 - 4,610																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,610 - 4,620																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,620 - 4,630																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,630 - 4,640																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,640 - 4,650																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,650 - 4,660																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,660 - 4,670																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,670 - 4,680																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,680 - 4,690																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,690 - 4,700																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,700 - 4,710																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,710 - 4,720																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,720 - 4,730																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,730 - 4,740																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,740 - 4,750																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,750 - 4,760																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,760 - 4,770																													veikoplošné vysprávký - kanalizace
4,770 - 4,780																													veikoplošné vysprávký - kanalizace

PŘÍLOHA C

MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI ZAŘÍZENÍM

FWD

Silnice č. III/00711 Lidice - Hřebeč

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	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100
0	1	0,707	450	320	255	206	133	89	62	51	39
25	1	0,707	707	469	364	281	171	105	69	49	42
50	1	0,707	601	390	298	228	151	109	86	67	56
75	1	0,707	560	430	354	288	186	117	81	57	40
100	1	0,707	1012	618	449	316	160	99	69	56	46
125	1	0,707	595	427	327	245	147	104	73	52	47
150	1	0,707	1395	856	484	257	79	52	41	29	27
175	1	0,707	319	228	189	154	106	75	53	38	31
200	1	0,707	776	502	357	246	135	84	61	47	44
225	1	0,707	549	402	326	244	157	140	102	53	30
250	1	0,707	454	349	272	205	113	69	47	34	24
275	1	0,707	755	528	397	316	193	122	86	67	46
300	1	0,707	451	308	236	189	126	90	68	55	39
325	1	0,707	737	553	438	343	204	124	74	49	40
350	1	0,707	718	456	271	213	94	47	30	22	22
375	1	0,707	1167	768	543	378	174	99	71	60	51
400	1	0,707	1057	627	445	321	175	106	78	63	58
425	1	0,707	685	517	416	333	218	139	96	76	58
450	1	0,707	849	584	445	327	198	136	103	82	69
475	1	0,707	510	362	285	229	148	93	65	45	31
500	1	0,707	485	317	228	167	94	58	39	30	24
525	1	0,707	562	400	327	264	172	112	73	48	39
550	1	0,707	467	294	205	145	76	47	28	25	20
575	1	0,707	543	397	327	277	167	128	88	59	46
600	1	0,707	1059	637	406	331	167	104	90	45	46
625	1	0,707	461	331	269	223	148	99	63	56	43
650	1	0,707	760	481	329	226	106	70	48	35	27
675	1	0,707	733	459	332	241	125	72	46	32	21
700	1	0,707	901	570	352	269	107	70	45	29	27

Tabulka 1.1

Silnice č. III/00711 Lidice - Hřebeč

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	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [12 cm]	SDA [26 cm]	Podloží P11
725	1	0,707	1234	783	576	379	203	118	96	75	66	2291	26	69
750	1	0,707	716	488	370	287	179	130	96	69	64	4139	80	70
775	1	0,707	1125	804	621	478	322	227	163	124	98	3167	47	41
800	1	0,707	1442	866	613	423	274	167	118	82	65	1475	34	51
825	1	0,707	1282	1140	957	740	494	801	206	219	259	7385	20	22
850	1	0,707	1453	708	492	438	231	133	98	71	60	616	70	51
875	1	0,707	854	627	494	383	241	157	109	95	87	5255	40	58
900	1	0,707	912	641	487	370	220	149	111	88	76	3968	42	60
925	1	0,707	1061	723	548	409	242	154	120	82	70	3278	33	58
950	1	0,707	1444	1106	745	552	347	344	231	144	118	2140	38	33
975	1	0,707	1189	800	594	459	268	175	130	118	92	2591	37	49
1000	1	0,707	1154	823	615	458	270	193	155	121	99	2978	36	47
1025	1	0,707	806	544	408	300	175	105	73	50	58	4347	38	85
1050	1	0,707	1103	765	552	401	209	115	68	46	34	3379	20	81
1075	1	0,707	331	215	163	122	73	43	29	17	10	10542	90	221
1100	1	0,707	616	285	164	92	24	8	5	8	4	2419	54	484
1125	1	0,707	439	294	220	169	103	63	38	26	29	8094	74	149
1150	1	0,707	781	500	361	260	137	76	47	30	24	4152	32	122
1175	1	0,707	559	392	297	241	154	109	86	68	57	5399	124	80
1200	1	0,707	667	465	350	265	161	104	73	54	42	5617	50	90
1225	1	0,707	621	445	341	269	166	108	82	63	55	6414	62	82
1250	1	0,707	558	381	288	215	128	85	65	52	46	5817	75	102
1275	1	0,707	416	288	229	176	108	72	64	54	54	7445	155	110
1300	1	0,707	481	322	249	191	116	84	67	56	45	5666	135	103

Tabulka 1.2

Silnice č. III/00711 Lidice - Hřebeč

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	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [12 cm]	SDA [26 cm]	Podloží P II
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	0,707	784	528	390	293	172	122	80	61	52	5199	69	100
Minimum:	1	0,707	319	215	163	92	24	8	5	8	4	375	20	22
Maximum:	1	0,707	1453	1140	957	740	494	801	231	219	259	10732	219	484
Sm. odchylka:	1	0,000	309	209	153	115	77	107	41	35	37	2862	51	66
85% kvantil:	1	0,707	1157	771	549	403	233	150	109	82	69	2393	32	55
50% kvantil:	1	0,707	718	481	354	269	161	105	73	54	46	5152	48	88

Tabulka 1.3

Silnice č. III/00711 Lidice - Hřebeč

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
0	1	25,0	292	1	1	1724873	1,000	1466142	0,850	1,65E-04	1,21E-04	-3,59E-04	5,07	4,76
25	1	25,0	16	1	1	97225	1,000	82641	0,850	2,93E-04	1,38E-04	-4,52E-04	10,01	10,32
50	1	25,0	21	1	1	126485	1,000	107512	0,850	2,78E-04	2,45E-04	-6,16E-04	2,07	1,98
75	1	25,0	327	1	1	1932503	1,000	1642628	0,850	1,61E-04	5,72E-05	-2,54E-04	4,53	4,84
100	1	25,0	1	1	3	8334	1,000	7084	0,850	3,82E-04	4,59E-04	-1,07E-03	45,26	52,46
125	1	25,0	50	1	1	296355	1,000	251902	0,850	2,35E-04	1,25E-04	-4,04E-04	3,74	2,80
150	1	25,0	0	1	1	439	1,000	373	0,850	8,64E-04	9,47E-05	-3,92E-04	16,20	18,31
175	1	25,0	913	1	3	5392032	1,000	4583227	0,850	1,11E-04	1,07E-04	-2,93E-04	7,01	4,52
200	1	25,0	5	1	1	27029	1,000	22975	0,850	3,79E-04	1,29E-04	-4,36E-04	3,46	2,68
225	1	25,0	84	1	3	495464	1,000	421144	0,850	1,99E-04	1,65E-04	-4,72E-04	19,98	12,61
250	1	25,0	399	1	1	2357720	1,000	2004062	0,850	1,55E-04	3,36E-05	-1,67E-04	4,06	2,64
275	1	25,0	15	1	1	86449	1,000	73482	0,850	3,00E-04	1,56E-04	-5,05E-04	7,35	8,20
300	1	25,0	99	1	3	585332	1,000	497532	0,850	1,91E-04	1,78E-04	-4,56E-04	4,50	3,07
325	1	25,0	46	1	1	271877	1,000	231095	0,850	2,39E-04	5,29E-05	-2,66E-04	5,04	5,42
350	1	25,0	5	1	1	27532	1,000	23402	0,850	3,78E-04	6,36E-05	-2,58E-04	13,50	10,05
375	1	25,0	1	1	1	4157	1,000	3533	0,850	5,51E-04	1,11E-04	-4,57E-04	1,34	1,83
400	1	25,0	1	1	3	6917	1,000	5879	0,850	4,26E-04	4,78E-04	-1,11E-03	34,30	45,45
425	1	25,0	70	1	1	414817	1,000	352594	0,850	2,19E-04	1,16E-04	-4,14E-04	3,27	4,71
450	1	25,0	6	1	1	32840	1,000	27914	0,850	3,64E-04	2,18E-04	-6,50E-04	1,79	2,54
475	1	25,0	175	1	1	1034113	1,000	878996	0,850	1,83E-04	9,63E-05	-3,25E-04	9,49	7,50
500	1	25,0	61	1	1	358189	1,000	304461	0,850	2,26E-04	8,24E-05	-2,79E-04	7,99	4,12
525	1	25,0	155	1	1	917326	1,000	779727	0,850	1,87E-04	9,50E-05	-3,37E-04	9,22	9,51
550	1	25,0	51	1	1	303999	1,000	258399	0,850	2,34E-04	6,75E-05	-2,39E-04	8,94	3,80
575	1	25,0	243	1	3	1437467	1,000	1221847	0,850	1,67E-04	1,18E-04	-3,81E-04	8,41	10,09
600	1	25,0	1	1	3	7044	1,000	5987	0,850	4,48E-04	4,77E-04	-1,10E-03	42,32	46,25
625	1	25,0	318	1	3	1879571	1,000	1597635	0,850	1,57E-04	1,20E-04	-3,61E-04	6,09	6,75
650	1	25,0	4	1	1	24566	1,000	20881	0,850	3,86E-04	9,08E-05	-3,39E-04	7,55	3,56
675	1	25,0	7	1	1	40090	1,000	34076	0,850	3,50E-04	9,03E-05	-3,38E-04	16,86	9,51
700	1	25,0	2	1	1	9014	1,000	7662	0,850	4,72E-04	8,44E-05	-3,37E-04	12,21	10,12

Tabulka 1.4

Silnice č. III/00711 Lidice - Hřebeč

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
725	1	25,0	0	1	1	2576	1,000	2190	0,850	6,06E-04	1,86E-04	-6,49E-04	3,10	6,79
750	1	25,0	13	1	1	74915	1,000	63678	0,850	3,09E-04	2,32E-04	-6,38E-04	3,71	4,00
775	1	25,0	2	1	3	12149	1,000	10327	0,850	4,43E-04	3,54E-04	-9,91E-04	4,90	8,34
800	1	25,0	0	1	1	766	1,000	651	0,850	7,73E-04	3,57E-04	-1,04E-03	12,11	14,78
825	1	25,0	3	1	3	14898	1,000	12663	0,850	2,97E-04	2,83E-04	-9,51E-04	25,56	141,85
850	1	25,0	0	1	1	356	1,000	303	0,850	9,01E-04	5,46E-04	-1,33E-03	23,37	28,89
875	1	25,0	12	1	1	72635	1,000	61740	0,850	3,11E-04	1,90E-04	-6,07E-04	1,94	2,82
900	1	25,0	5	1	1	28753	1,000	24440	0,850	3,74E-04	2,15E-04	-6,65E-04	1,42	1,98
925	1	25,0	2	1	1	11282	1,000	9590	0,850	4,51E-04	2,20E-04	-7,06E-04	5,26	6,85
950	1	25,0	0	1	1	2377	1,000	2020	0,850	6,16E-04	4,75E-04	-1,31E-03	11,83	42,13
975	1	25,0	1	1	1	5229	1,000	4445	0,850	5,26E-04	3,08E-04	-9,07E-04	2,85	6,40
1000	1	25,0	1	1	1	8019	1,000	6816	0,850	4,83E-04	2,97E-04	-8,90E-04	2,31	5,86
1025	1	25,0	7	1	1	41595	1,000	35356	0,850	3,48E-04	1,37E-04	-4,70E-04	5,46	5,53
1050	1	25,0	1	1	1	8605	1,000	7314	0,850	4,76E-04	1,08E-04	-4,45E-04	15,14	9,28
1075	1	25,0	587	1	1	3468122	1,000	2947904	0,850	1,44E-04	5,12E-05	-1,81E-04	21,35	5,58
1100	1	25,0	2	1	1	13056	1,000	11098	0,850	4,38E-04	3,07E-05	-1,25E-04	51,16	6,35
1125	1	25,0	160	1	1	942430	1,000	801065	0,850	1,86E-04	7,99E-05	-2,88E-04	10,38	6,14
1150	1	25,0	6	1	1	33787	1,000	28719	0,850	3,62E-04	8,28E-05	-3,28E-04	15,89	9,60
1175	1	25,0	42	1	3	247442	1,000	210326	0,850	2,30E-04	2,08E-04	-5,42E-04	1,82	2,33
1200	1	25,0	23	1	1	138504	1,000	117728	0,850	2,73E-04	1,31E-04	-4,32E-04	6,02	4,97
1225	1	25,0	45	1	1	264114	1,000	224497	0,850	2,40E-04	1,50E-04	-4,82E-04	2,17	2,84
1250	1	25,0	44	1	1	257008	1,000	218457	0,850	2,41E-04	1,39E-04	-4,18E-04	1,14	1,17
1275	1	25,0	208	1	3	1229386	1,000	1044978	0,850	1,71E-04	1,47E-04	-3,93E-04	4,93	3,92
1300	1	25,0	84	1	1	494708	1,000	420502	0,850	2,12E-04	1,68E-04	-4,49E-04	1,62	1,91

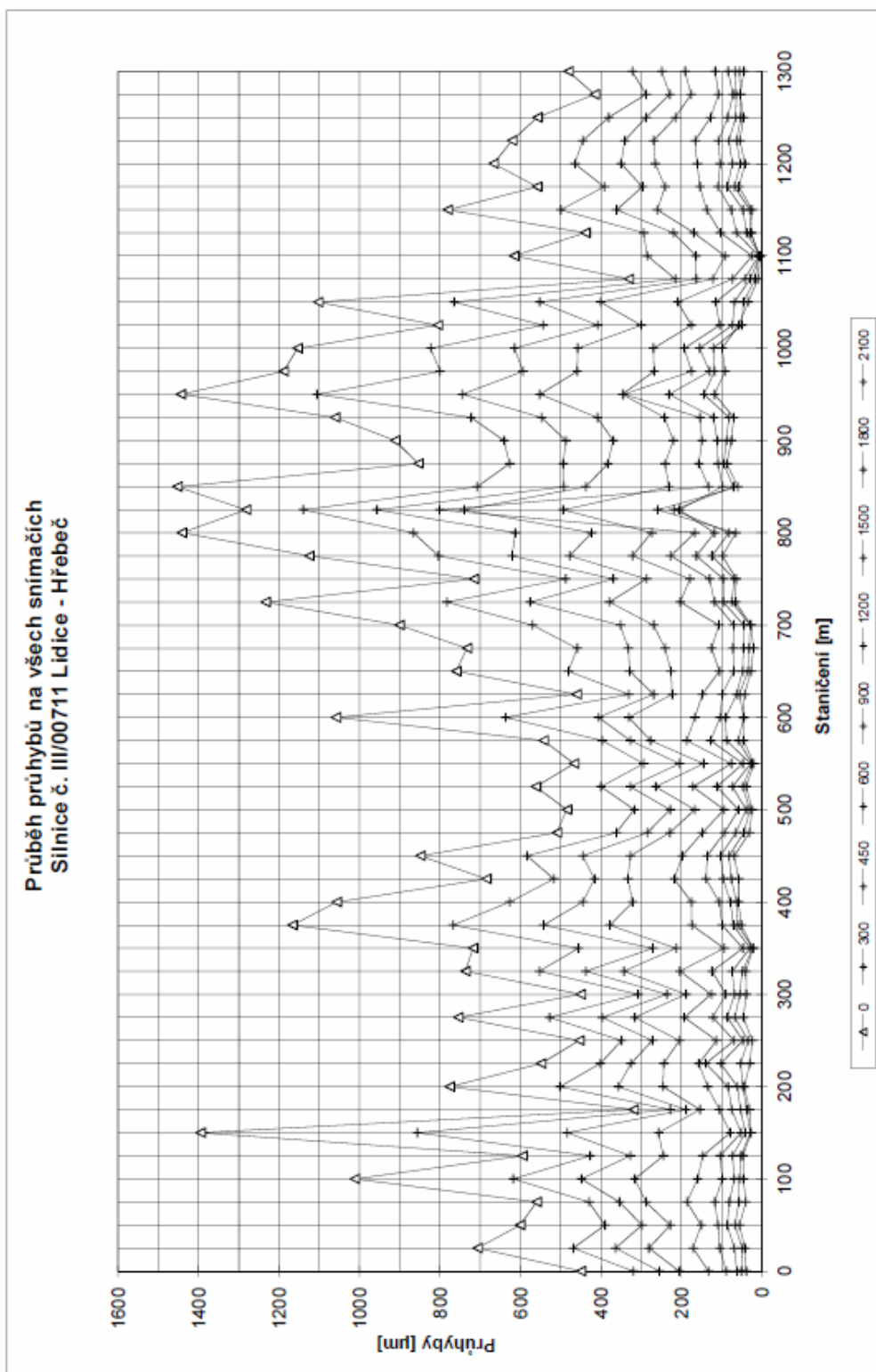
Tabulka 1.5

Silnice č. III/00711 Lidice - Hřebeč

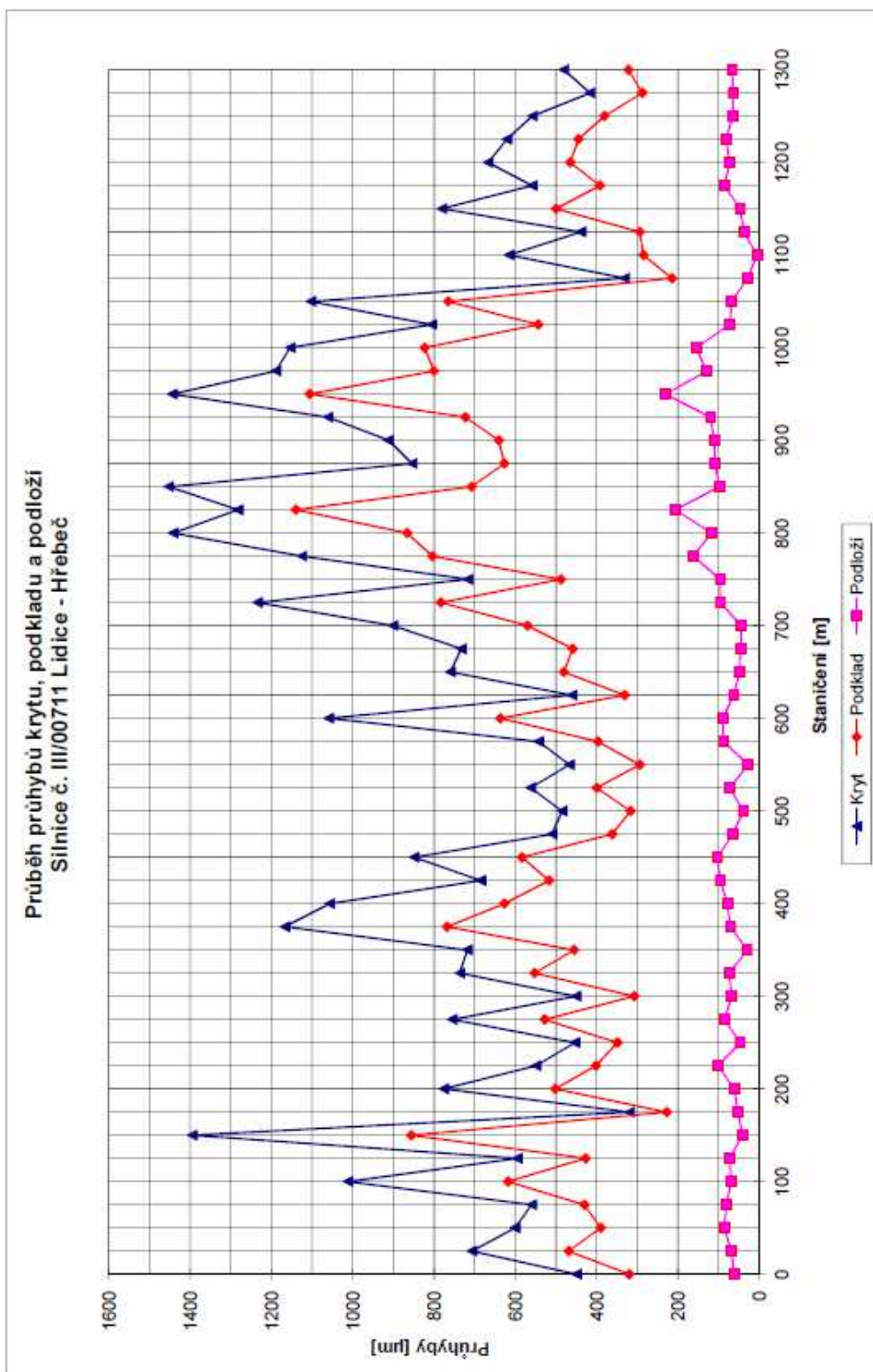
Návrhová úroveň porušení: D1
 Délka návrhového období: 25
 Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	25,0	87	1	1	514575	1,000	437389	0,850	3,42E-04	1,79E-04	-5,33E-04	10,51	12,09
Minimum:	1	25,0	0	1	1	356	1,000	303	0,850	1,11E-04	3,07E-05	-1,33E-03	1,14	1,17
Maximum:	1	25,0	913	1	3	5392032	1,000	4583227	0,850	9,01E-04	5,46E-04	-1,25E-04	51,16	141,85
Sm. odchylka:	1	0,0	166	0	1	980020	0,000	833017	0,000	1,76E-04	1,25E-04	2,94E-04	11,18	21,40
85% kvantil:	1	25,0	1	1	3	7019	1,000	5965	0,850	4,78E-04	2,99E-04	-9,16E-04	17,49	13,05
50% kvantil:	1	25,0	13	1	1	74915	1,000	63678	0,850	3,00E-04	1,37E-04	-4,45E-04	6,09	5,86

Tabulka 1.6



Graf 1



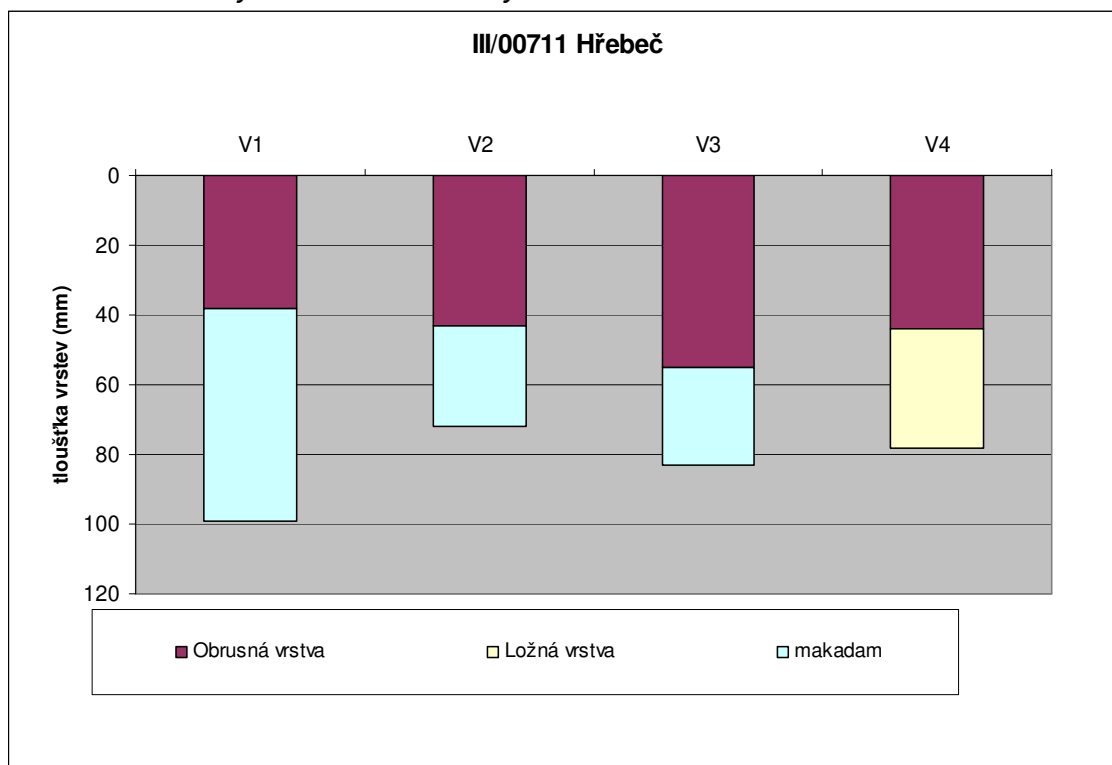
Graf 2

PŘÍLOHA D

ROZBORY ASFALTOVÝCH VRSTEV A NESTMELENÝCH MATERIÁLŮ

Tab. 1.D Tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev

		Obrusná vrstva	Ložná vrstva	makadam	celkem
V1	3,562 PS	38		61	99
V2	3,900 LS	43		29	72
V3	4,260 PS	55		28	83
V4	4,660 LS	44	34		78

Obr. 1.D Tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev**Tab. 2.D Smykové spojení asfaltem stmelených vrstev v kN (mm)**

Vývrt č.		V1	V2	V3	V4
Obrus / Ložná (MAK)	kN	7,30	18,19	12,14	24,64
	mm	3,4	4,5	4,5	4,6


PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH
číslo : 2019000038-01

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Název organizace : ALGEO TEST s.r.o. - Zkušební laboratoř
Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
 Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : III/00711 Hřebeč
Kód akce : 2019000038
Celkový počet stran protokolu : 5

Odběratel : 4roads s.r.o.
Adresa odběratele : Jugoslávských partyzánů 1426/7, 160 00 Praha 6

Odběr vzorků in situ zajistil : Vokál
Místo odběru: sonda č.1
Datum odběru vzorků in situ : 18.4.2019
Datum zahájení zkoušek : 23.4.2019
Laboratorní čísla : 19-0150

Použité zkušební postupy :

poznámka : použité zkušební postupy jsou v souladu s následujícími dokumenty:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti zemín (2015)

ČSN EN 1097-5 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva -

Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008)

ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín -

Část 12: Stanovení konzistenčních mezí (mimo č. 4.3, 5.4 6.3)

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín -

Část 4: Stanovení zrnitosti zemín

Související normy a dokumenty:

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemín -

Část 2: Zásady pro zařizování

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Nejistota měření :
Za protokol odpovídá : Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře

Datum vydání protokolu : 30.4.2019

Prohlášení :

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu
 v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol
 reprodukovat jinak, než celý.

PŘEHLED VÝSLEDKŮ LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce:

III/00711 Hřebeč

Kód akce :

2019000038

Označení vzorku Lab. číslo Druh vzorku	IN-S1 19-0150 poloporušený					
Přirozená vlhkost [%]	21,7					
Mez tekutosti [%]	46,8					
Mez plasticity [%]	24,1					
Číslo plasticity [%]	22,7					
Klasifikace podle ČSN 73 6133	F2 CG					
Název zeminy podle ČSN 73 6133	Štěrkovitý jl					
Klasifikace podle ČSN EN ISO 14688-2	grCl					
Konzistence vypočtená podle ČSN 73 6133	pevná					
Index konzistence	1,11					
Poměr únosnosti CBR [%]	—					
Poměr únosnosti IBI [%]	—					
Koeficient filtrace dle Hazena [m/s]	mimo rozsah					
Koeficient filtrace dle USBSC [m/s]	9,20E-11					
Vhodnost pro pozemní komunikace						
Vhodnost pro podloží vozovky (aktivní zóna)	podmínečně vhodná					
Násyp	podmínečně vhodná					
Namrzavost						
	vysoce namrzavé					
Vhodnost pro různé zóny hutnění hrází (ČSN 75 2410, tab.5)						
Homogenní hráz	velmi vhodná					
Těsnicí část	výborná					
Stabilizační část	nehodná					

Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

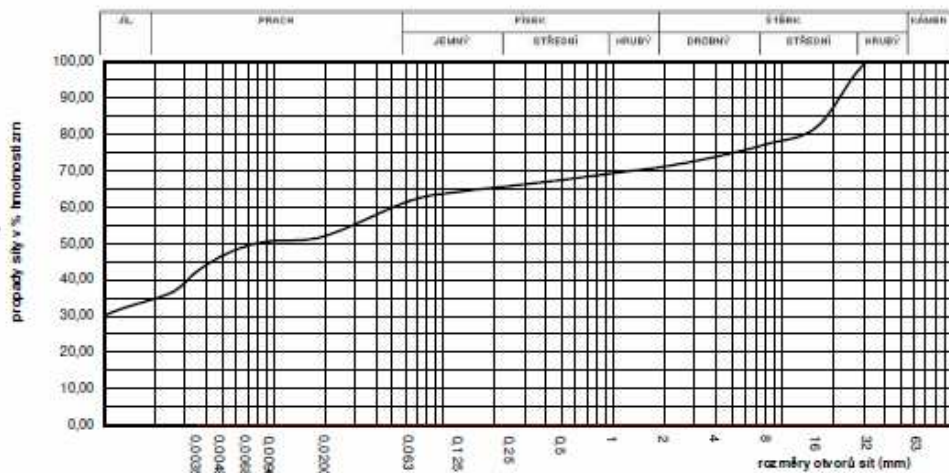
název akce:	III/00711 Hřebeč		kód akce:	2019000038
označení vzorku:	IN-S1		lab. číslo:	19-0150
datum odběru in situ:	18.04.2018	místo odběru:	sonda č.1	
dodání do laboratoře:	18.04.2019	popis vzorku:	jíl písčité	
zahájení zkoušky:	23.04.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	šedo žlutá	
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%)	21,7	
jíl:	61,6	klasifikace ČSN 73 6133:	F2 CG	
prach:		název zeminy:	Štěrkovitý jíl	
písek:	9,4	číslo nestejnozrnnosti C_u :	530,0	
šlátek:	28,9	číslo křivosti C_c :	0,2	

Zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka: III/00711 v km 3,960

korzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	46,8	125	63	32	16	8
mez plasticity:	24,1	100,0	100,0	100,0	82,1	77,2
index plasticity:	22,7	4	2	1	0,5	0,25
nadsítné / podsítné (%)		73,7	71,1	69,2	67,4	65,8
zrna > 125 mm	0,0	0,125	0,063	0,02	0,007	0,004
zrna < 0,002 mm	36,5	64,2	61,6	52,0	50,6	49,2

KŘÍVKA ZRNITOSTI ZEMÍN



ALGEO TEST s.r.o.

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústředí: 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

Tel.: +420 775 326 016, 602 671 072

Email: info@algeo.cz

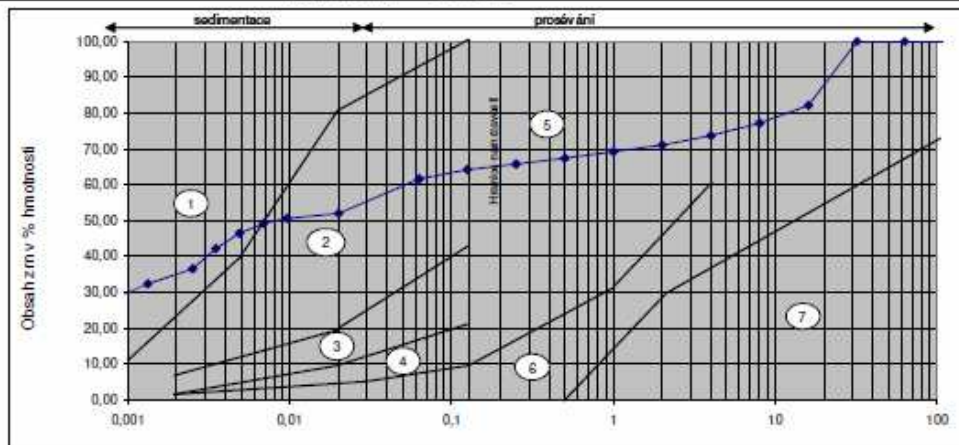
zkoušku provedl: M.Vokálková

protokol č. 2019000038-01

strana 3

Kritérium namrzavosti podle zmitosti zeminy ČSN 73 6133

název akce:	III/00711 Hřebeč	kód akce:	2019000038
označení vzorku:	IN-S1	lab. číslo:	19-0150
datum odběru in situ:	18.04.2018	místo odběru:	sonda č. 1
dodání do laboratoře:	18.04.2019	popis vzorku:	jíl písčité
zahájení zkoušky:	23.04.2019	(vizuální)	
		barva vzorku:	šedo žlutá



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

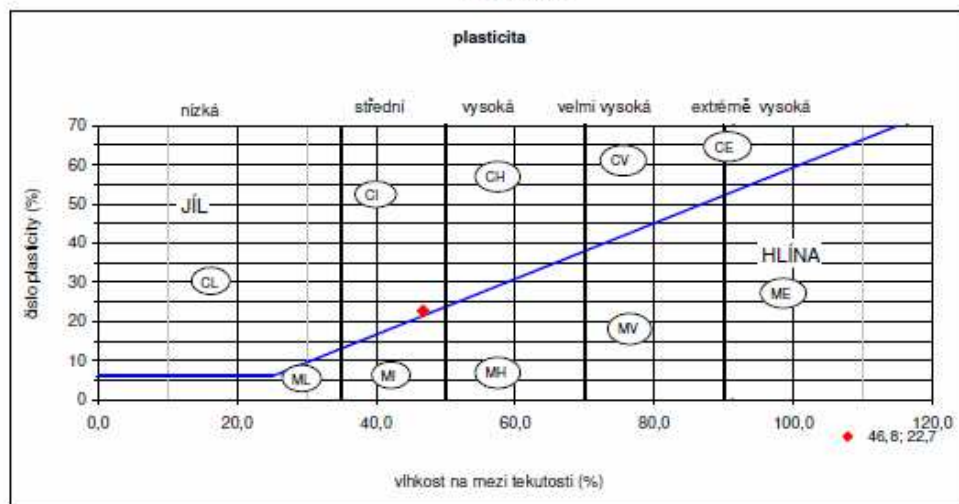
Oblast 4 - Mírně namrzavé

Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čary zmitosti pod 0,010

Oblast 6 - Nenamrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm ČSN 73 6133



protokol č. 2019000038-01

strana

4

Stanovení konzistenčních mezí zemin ČSN CEN ISO TS 17892-12

název akce:	III/00711 Hřebeč		kód akce:	2019000038
označení vzorku :	IN-S1		lab. číslo :	19-0150
datum odběru in situ:	18.04.2018	místo odběru:	sonda č.1	
dodání do laboratoře:	18.04.2019	popis vzorku:	jíl písčité	
zahájení zkoušky:	23.04.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	šedo žlutá	

MEZ PLASTICITY

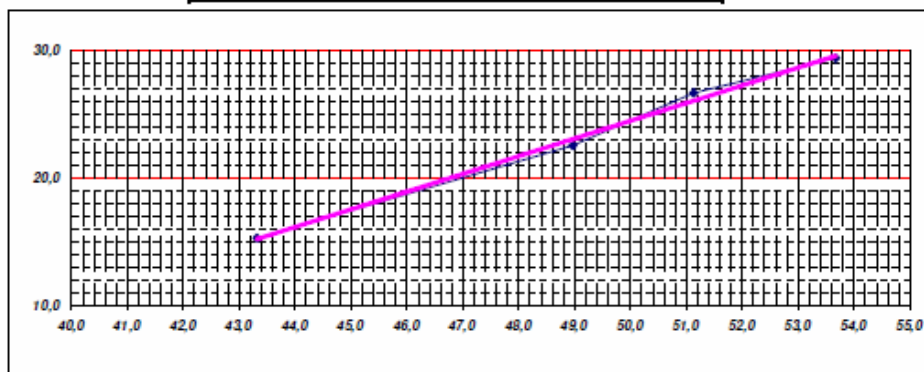
stanovení vlhkosti	miska 1	miska 2
miska	24,79	24,52
vlhká zemina+miska	31,99	32,02
suchá zemina+miska	30,59	30,57
vlhkost (w)	24,14	23,97

w_p 24,1 %

MEZ TEKUTOSTI

výběr použitého kuželu kužel 80g/30°

Podklady pro vynesení grafu	vlhkost	penetrace kužele
měření 1	43,3	15,3
měření 2	49,0	22,6
měření 3	51,1	26,7
měření 4	53,7	29,4



Vlhkost na mezi plasticity odpovídá penetraci 20 mm pro kužel 80g/30°, resp. 10mm pro kužel 60g/60°

w_L 46,8 %

PŘÍLOHA E

SCHÉMA KOPANÝCH SOND

Obr. 1.E Schéma kopané sondy č.1; km 3,960

ALGEO TEST	POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																										
Název akce: III/00711 Hřebeč																											
Označení sondy: sonda č. 1 Staničení: km 3,960																											
Situační náčrtek: <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">směr: Hřebeč</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative; height: 100px;"> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 10px;">←</div> <div style="position: absolute; bottom: 10px; right: 10px;">→</div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%);"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">bez K.V.</div> </div> </div> <div style="margin-left: 10px;">směr: Ládice</div> </div>																											
Popis sondy:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 30%;">vrstva:</th> <th style="width: 30%;">materiál:</th> <th style="width: 15%;">E_{def,2} [MPa]</th> <th style="width: 15%;">E_{def,2}/E_{def,1} [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> <td>asfalt</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>30 0/63</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">27</td> <td></td> <td>ŠTĚT</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35</td> <td></td> <td>jíl písek</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			vrstva:	materiál:	E _{def,2} [MPa]	E _{def,2} /E _{def,1} [MPa]	9		asfalt	9				30 0/63	12		27		ŠTĚT			35		jíl písek		
	vrstva:	materiál:	E _{def,2} [MPa]	E _{def,2} /E _{def,1} [MPa]																							
9		asfalt	9																								
		30 0/63	12																								
27		ŠTĚT																									
35		jíl písek																									
Celková hloubka: [cm] 35																											
Poznámky: 30 cm od krajnice dle konstrukční vrstvy																											
Datum: 18.4.2019																											
Zaznamenal: Hronec																											

Obr. 2.E Schéma kopané sondy č.2; km 4,510

		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																																																								
Název akce: III/00711 Hřebeč																																																										
Označení sondy: sonda č.2		Staničení: km 4,510																																																								
Situační náčrtek: <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">směr: Hřebeč</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative; height: 100px;"> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 10px;">←</div> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 50%; transform: translateX(-50%);">□</div> <div style="position: absolute; bottom: 10px; right: 10px;">→</div> </div> <div style="margin-left: 10px;">směr: Lidice</div> </div>																																																										
Popis sondy: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">vrstva:</th> <th style="width: 35%;">materiál:</th> <th style="width: 15%;">E_{def,2} [MPa]</th> <th style="width: 30%;">E_{def,2}/E_{def,1} [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> <td>asfalt</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td></td> <td>SD 0/63</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">31</td> <td></td> <td>štet</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>vl. písčiny</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					vrstva:	materiál:	E _{def,2} [MPa]	E _{def,2} /E _{def,1} [MPa]	9		asfalt	9		20		SD 0/63	11		31		štet	13				vl. písčiny																																
	vrstva:	materiál:	E _{def,2} [MPa]	E _{def,2} /E _{def,1} [MPa]																																																						
9		asfalt	9																																																							
20		SD 0/63	11																																																							
31		štet	13																																																							
		vl. písčiny																																																								
Celková hloubka: [cm] 31																																																										
Poznámky: <div style="border: 1px solid black; height: 50px; margin-top: 5px;"></div>																																																										
Datum: 18.4.2019																																																										
Zaznamenal: Jivota																																																										

PŘÍLOHA F

FOTODOKUMENTACE KOPANÝCH SOND

Obr.1.G Sonda č.1 – celková hloubka sondy



Obr.2.F Sonda č.1 – materiál konstrukční vrstvy



Obr.3.F Sonda č.1 – štět v úrovni zemní pláně



Obr.4.F Sonda č.2 – celková hloubka sondy



Obr.5.F Sonda č.2 – materiál konstrukční vrstvy



Obr.6.F Sonda č.2 - štět v úrovni zemní pláně



PŘÍLOHA G

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH

ROZBORŮ



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1939858	Datum vystavení	: 6.5.2019
Zákazník	: ALGEO TEST s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vokál	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Ústecká 176/61 184 00 Praha 8 - Dolní Chabry Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: ales.vokal@algeo.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: III/00711 Hřebeč - Diagnostika vozovky	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	: CZ-110-14-1422	Datum přijetí vzorků	: 24.4.2019
		Číslo nabídky	: PR2014ALGEO-CZ0001 (CZ-110-14-1422)
Místo odběru	: komunikace - vývrty asfaltových vrstev	Datum zkoušky	: 24.4.2019 - 6.5.2019
Vzorkoval	: zákazník Mgr. Jírovec	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 51.3 mg/kg sušiny. Na základě těchto

výsledků lze konstatovat, že vzorek obsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 2.29 mg/kg sušiny. Na základě těchto

výsledků lze konstatovat, že vzorek neobsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 149 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků

lze konstatovat, že vzorek obsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 3.02 mg/kg sušiny. Na základě těchto

výsledků lze konstatovat, že vzorek neobsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 116 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků

lze konstatovat, že vzorek obsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 1.86 mg/kg sušiny. Na základě těchto

výsledků lze konstatovat, že vzorek neobsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 365 mg/kg sušiny. Na základě těchto výsledků

lze konstatovat, že vzorek obsahuje dehtový podíl.

Podle ustanovení článku 4 Technických podmínek TP 150, vydaných Ministerstvem dopravy ČR dne 10.1.2011 se za silniční asfalty obsahující dehet považují asfaltová pojiva s celkovým obsahem PAU (dle EPA) > 25 mg/kg sušiny.

Podle výsledků provedených analýz činí obsah PAU (dle EPA) ve vzorku 1.70 mg/kg sušiny. Na základě těchto

výsledků lze konstatovat, že vzorek neobsahuje dehtový podíl.

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163,
akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC
17025:2005

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jirák



Pozice
Environmental Business Unit
Manager



Datum vystavení : 6.5.2019
Stránka : 2 z 7
Zakázka : PR1939858
Zákazník : ALGEO TEST s.r.o.



Datum vystavení : 6.5.2019
 Stránka : 3 z 7
 Zakázka : PR1939858
 Zakazník : ALGEO TEST s.r.o.



Výsledky zkoušek

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

				V1-obrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-001					
				3.4.2019 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Užití: sušina									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.5	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.73	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	2.77	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	3.33	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.26	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.817	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.07	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.615	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.411	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.13	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.108	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	7.99	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	4.10	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	5.62	± 30.0%	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.534	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	16.8	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	3.02	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	51.3	—	—	25	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

				V1-MAK		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-002					
				3.4.2019 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Užití: sušina									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	98.2	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	6.89	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	24.6	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	27.2	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	16.2	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	12.8	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	16.1	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	8.68	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	6.56	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	12.6	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.40	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	66.1	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	51.8	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	35.0	± 30.0%	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	8.18	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	29.2	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	41.5	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	365	—	—	25	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Datum vystavení : 6.5.2019
Stránka : 4 z 7
Zakázka : PR1939858
Zakazník : ALGEO TEST s.r.o.

Výsledek zkoušek

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V2-ovrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-003					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.4	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.024	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.050	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.091	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.078	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.076	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.128	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.212	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.033	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.102	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.036	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.404	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.418	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.102	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.081	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.163	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.293	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	2.29	—	—	25	mg/kg suš.	Vyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V2-MAK		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-004					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	98.8	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.14	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	7.24	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	6.00	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	10.1	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	9.60	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	12.2	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	7.28	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	5.71	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	9.38	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	1.19	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	14.9	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	27.4	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	4.39	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	7.59	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.655	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	24.2	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	149	—	—	25	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V3-ovrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-005					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení

Datum vystavení : 6.5.2019
Stránka : 5 z 7
Zakázka : PR1939858
Zákazník : ALGEO TEST s.r.o.



Výsledek zkoušek

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL			Název vzorku	V3-obrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
			Identifikace vzorku	PR1939858-005					
			Datum odběru/čas odběru	3.4.2019 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (m/n.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.4	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.024	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.042	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.082	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.094	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.104	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.193	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.263	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.048	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.135	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.043	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.497	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.629	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.103	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.152	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.196	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.410	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	3.02	—	—	25	mg/kg suš.	Vyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL			Název vzorku	V3-MAK		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
			Identifikace vzorku	PR1939858-006					
			Datum odběru/čas odběru	3.4.2019 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.1	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.448	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	2.75	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	5.72	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	8.26	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	6.25	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	7.77	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	4.22	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	3.43	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	6.67	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.722	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	18.2	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	23.7	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	3.33	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	4.38	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.129	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	20.2	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	116	—	—	25	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku		V4-ovrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina		
				Identifikace vzorku		PR1939858-007				
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00				
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	

Datum vystavení : 6.5.2019
 Stránka : 6 z 7
 Zakázka : PR1939858
 Zakazník : ALGEO TEST s.r.o.



Výsledek zkoušek

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V4-ovrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-007					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.2	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.018	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.032	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.059	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.119	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.180	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.151	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.280	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.040	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.131	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.055	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.174	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.207	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.035	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.107	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.045	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.226	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	1.86	—	—	25	mg/kg suš.	Vyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V4-ložni		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-008					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.2	± 0.0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.022	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.053	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.056	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.106	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.131	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.137	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.136	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.046	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.127	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.034	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.159	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.247	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.045	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.068	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.098	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.240	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	1.70	—	—	25	mg/kg suš.	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Datum vystavení : 6.5.2019
Stránka : 6 z 7
Zakázka : PR1939858
Zákazník : ALGEO TEST s.r.o.

Výsledek zkoušek

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V4-obrus		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-007					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
 fyzikální parametry 									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.2	± 0.0%	—	—	—	—
 polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) 									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.018	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.032	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.059	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.119	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.180	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.151	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.280	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.040	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.131	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.055	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.174	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.207	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.035	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.107	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.045	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.226	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	1.86	—	—	25	mg/kg suš.	Vyhovuje

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V4-ložní		TP 150 - 10.01.2011 - čl. 4 - sušina			
				PR1939858-008					
				Datum odběru/čas odběru		3.4.2019 00:00			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
 fyzikální parametry 									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.2	± 0.0%	—	—	—	—
 polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) 									
acenaften	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.022	± 30.0%	—	—	—	—
acenaftýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.053	± 30.0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.056	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.106	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.131	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.137	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.136	± 30.0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.046	± 30.0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.127	± 30.0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.034	± 30.0%	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.159	± 30.0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.247	± 30.0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.045	± 30.0%	—	—	—	—
Indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.068	± 30.0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.098	± 30.0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.240	± 30.0%	—	—	—	—
suma 16 PAU	S-PAHGMS01	0.160	mg/kg suš.	1.70	—	—	25	mg/kg suš.	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

Technické podmínky 150 - 10. 01. 2011 - čl. 4 - sušina
--

Datum vystavení : 6.5.2019
 Stránka : 7 z 7
 Zakázka : PR1939858
 Zakazník : ALGEO TEST s.r.o.



suma 16 PAU	Vyhovuje: Dle dokumentu TP 150, schválený MD dne 10. 1. 2011, lze očekávat, že vzorek neobsahuje dehet (celkový obsah PAU < 25 mg/kg sušiny). Nevyhovuje: Dle dokumentu TP 150, schválený MD dne 10. 1. 2011, lze očekávat, že vzorek obsahuje dehet (celkový obsah PAU > 25 mg/kg sušiny).
-------------	---

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Hradě 336/9 Praha 9 - Vysočany, Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHGMS01	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN 15527, ISO 18287, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot

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

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

PŘÍLOHA H

FOTODOKUMENTACE STAVU

POVRCHU KOMUNIKACE