



ZPRÁVA O DIAGNOSTICKÉM PRŮZKUMU VOZOVKY

**Stavba: Návrh opravy konstrukce vozovky č. II/112 Struhařov –
 křižovatka III/11117**

Objednatel:

Atelier PROMIKA s.r.o.
Muchova 9
160 00 Praha 6

Zhotovitel:

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

Praha, říjen 2017

Úvod

Na základě Vaší e-mailové objednávky ze dne 12.6.2017 předkládáme zpracování diagnostického průzkumu vozovky II/112 v úseku II/112 Struhařov – křižovatka s III/11117.

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

Závěrečná zpráva je členěna do následujících částí:

Příloha 1: Závěrečná zpráva č. ZP/136072/2017

Příloha A: Fotodokumentace vývrtů

Příloha B: Pasportizace poruch

Příloha C: Výsledky statických zatěžovacích zkoušek

Příloha D: Měření únosnosti zařízením FWD

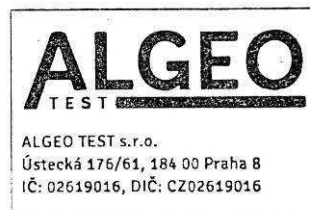
Příloha E: Rozbory asfaltových vrstev

Příloha F: Schéma kopaných sond

Příloha 2: Fotodokumentace kopaných sond

V Praze, dne 26.10.2017

Mgr. Aleš Jírovec, jednatel



Příloha č. 1

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



**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 : 1361780
Počet výtisků : 3
Počet listů : 115
Výtisk č. : 1 2 3
List č. : 1

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

**Návrh opravy konstrukce vozovky
II/112 Struhařov – křižovatka III/11117**

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

Datum vystavení zprávy: 26.10. 2017

Schválil:

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Cílem zpracování zprávy bylo posoudit stávající stav a skladbu konstrukce vozovky II/112 v úseku II/112 Struhařov – křižovatka s III/11117.

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 (II. VYDÁNÍ), EDIP s.r.o., říjen 2012;
- Celostátní sčítání dopravy 2016, ŘSD,
- 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,
- Vrtané sondy provedené pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. 13.7.2017:

označení vývrtu	staničení – PJP	označení vývrtu	staničení – LJP
V1	6,800	V2	7,150
V3	7,600	V4	7,850
V5	8,300	V6	8,550
V7	8,900	V8	9,250

- Kopané sondy provedené pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. 19.7.2017, sonda S1 km 7,900 LJP, sonda S3 km 8,850 PJP
- ZPRÁVA č. 121/2017 Diagnostika vozovky a návrh opravy silnice č. II/112 Struhařov, Ing. Pavel Herrmann – RODOS, 27.7.2017.

1. Stávající stav

Cílem posouzení je navrhnout nové složení konstrukce vozovky komunikace II/112 v úseku Struhařov – křižovatka s III/11117, která bude rekonstruována. V posledním celostátním sčítání dopravy bylo na posuzovaném úseku ve sčítacím úseku 1-4150 stanoveno zatížení 543 TNV za 24 hodin v obou směrech.

Rekonstruovaný úsek má celkovou délku cca 2800 m.

Jedná se o komunikaci extravilánového charakteru.

Začátek úseku je tvořen pracovní spárou za železničním přejezdem ev.č. 112-006 ve staničení cca km 6,690.

Ve staničení cca km 7,160 ústí na komunikaci z pravé strany silnice č. III/1122.

Ve staničení cca km 7,295 se nachází železniční přejezd ev.č. 112-008.

Ve staničení cca km 7,570 ústí na komunikaci z pravé strany místní cesta z obce Dobříčkov.

V úseku km 7,840 – km 7,920 je vybudována levostranná odpočívka.

Ve staničení cca km 8,140 ústí na komunikaci z levé strany lesní cesta.

Ve staničení cca km 8,720 se nachází křižovatka s levostrannou polní cestou a pravostrannou silnicí č III/1123.

V úseku km 8,770 – km 8,800 je vozovka rozšířena o pravostrannou zastávku BUS.

Ve staničení cca km 9,070 ústí na komunikaci z levé strany polní cesta.

Konec úseku je tvořen křižovatkou se silnicí č. III/11117.

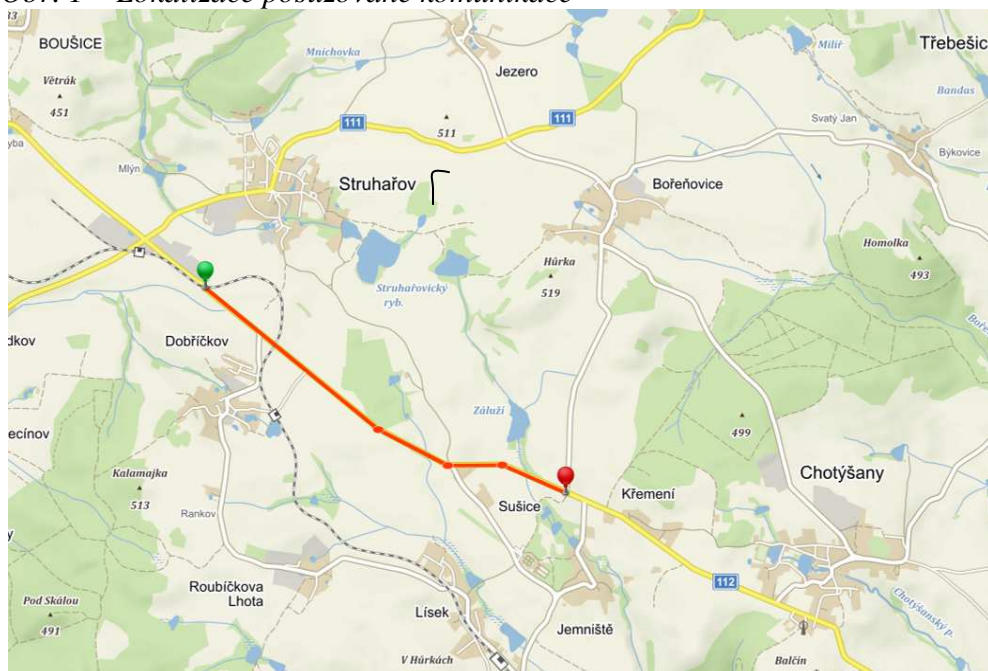
Na komunikaci se nachází tři mostní objekty:

Tabulka č.1 – přehled mostních objektů

ev.č.	Staničení	délka přemostění
112-007	km 6,921	2,80 m
112-009	km 8,517	3,80 m
112-010	km 9,213	3,80 m

Šířka komunikace je cca 7 m. Odvodnění je zajištěno sklonem komunikace do odvodňovacích příkopů a do okolního terénu.

Obr. 1 – Lokalizace posuzované komunikace



1.1 Poruchy

Na posuzovaném úseku se vyskytuje značné množství poruch ve formě vyjetých kolejí, hloubkové koroze, podélných rozvětvených trhlin, příčných i podélných úzkých trhlin, síťových trhlin, vysprávek. V menší míře byly na komunikaci zjištěny výtluky, olamování krajů vozovky, a místní poklesy.

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

Detailní přehled vlastností asfaltových směsí je uveden v příloze D zprávy.

Tabulka č.2 – Přehled hlavních poruch vyskytujících se na posuzovaném úseku II/112

Typ poruchy	Popis poruchy	% zasaženého úseku
2	Ztráta makrotextury	68,68%
7	Hloubková koroze	24,20%
8	Výtluky v OV a krytu	2,49%
9	Vysprávky	5,69%
11	Trhlina úzká podélná	3,20%
12	Trhlina úzká příčná	7,47%
13	Trhlina široká podélná	3,56%
14	Trhlina široká příčná	1,07%
15	Trhlina rozvětvená podélná	31,67%
17	Síťové trhliny	4,27%
18	Olamování okrajů vozovky	3,20%
21	Vyjeté koleje	100,00%
22	Místní hrbol	0,71%
24	Místní pokles	0,36%

2. Skladba stávající konstrukce vozovky

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

Celková tloušťka asfaltem stmelených vrstev v kopaných a vrtaných sondách se pohybovala od 187 mm do 281 mm.

Obrusná vrstva má tloušťku od 34 mm do 65 mm. Spojení mezi obrusnou a ložnou vrstvou je dostatečné. Obrusná vrstva však nebyla blíže analyzována vzhledem k jejímu a nutnosti její výměny.

Ložní vrstva je tvořena asfaltovou směsí typu ABS, tloušťka ložné vrstvy se pohybuje od 31 mm do 67 mm, spojení mezi ložnou a první podkladní vrstvou je dostačující, mezerovitost asfaltové vrstvy a míra zhutnění je v souladu s požadavky prováděcí normy. Mezerovitost asfaltové směsi se pohybuje na spodní dovolené hranici 2 %.

V podkladní vrstvě se nachází asfaltová směs OKJ. Jedná se o nevhodnou asfaltovou směs pro podkladní vrstvu, kterou doporučujeme odstranit, použití tohoto typu směsi v podkladní vrstvě může být jednou z příčin vzniku trvalých deformací ve formě vyjetých kolejí.

Nestmelené podkladní vrstvy resp. ochranná vrstva je tvořena zrnitým materiálem s maximální velikostí zrna 90 mm. Její tloušťka je značně proměnlivá a pohybuje se od 140 mm do 260 mm.

V aktivní zóně komunikace byly sondami zjištěny jílovitého písku – S5 SC. Jedná se o namrzavý materiál podmíněně vhodný pro použití do aktivní zóny.

Měření FWD byla zjištěna nedostatečná únosnost celé konstrukce vozovky. Jak asfaltem stmelené vrstvy, tak nestmelené vrstvy vykazují extrémně nízkou únosnost. Vzhledem k těmto výsledkům a velikosti dopravního zatížení komunikace doporučujeme provést výměnu všech konstrukčních vrstev vozovky.

Výsledky průhybů stanovených zařízení FWD a zpětný výpočet rázových modulů pružnosti, které charakterizují únosnost podloží a dalších konstrukčních vrstev, jsou uvedeny v příloze D.

3. Návrh skladby konstrukce vozovky

Nový návrh skladby konstrukce vozovky pro předpokládané zatížení vychází ze stávající skladby konstrukce vozovky, měření zařízením FWD, pasportizace poruch, výsledků statických zatěžovacích zkoušek a výsledků laboratorních zkoušek vlastností odebraných materiálů.

3.1 Návrh opravy konstrukce vozovky

Na základě provedených sond, výsledků měření průhybů vozovky zařízením FWD, výsledků laboratorních zkoušek materiálů navrhujeme provést kompletní výměnu konstrukčních vrstev, viz tabulka 2.

Tab. 2 Návrh konstrukce vozovky

Nová konstrukce	tloušťka vrstvy (mm)			
ACO 11 + ČSN EN 13108-1	40			
ACL 16 + ČSN EN 13108-1	60			
ACP 16 + ČSN EN 13108-1	50			
ŠD _A 0/32 ČSN EN 13285	150			
SC C _{3/4} TP 208 (nová technologie)	200			
Celkem	500			
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let		
		mezní hodnota	zjištěná hodnota	hodnocení
Relativní poškození vozovky		0,85	0,401	Vyhovuje
Relativní poškození podloží		0,85	0,180	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: **D0**
- návrhová hodnota celkového počtu TNV za návrhové období TNV_{cd}:
2 539 373
- třída dopravního zatížení: **III**
- koeficient růstu dopravy na začátku návrhového období: **1,00**
- koeficient růstu dopravy na konci návrhového období: **1,05**
- součinitel vyjadřující podíl intenzity provozu TNV na nejvíce zatíženém jízdním pruhu C₁: **0,50** – jedním jízdním pruhem v jednom směru,
- součinitel vyjadřující fluktuaci stop C₂: **1,0** - pro návrhovou úroveň porušení D0, D1, třídu dopravního zatížení S až III,
- součinitel spektra hmotnosti náprav C₃: **0,5** – běžné dopravní zatížení,
- součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu TNV C₄: **1,0** - při rychlosti vyšší než 50 km/h
- dokonalý styk na všech vrstvách
- podloží: **namrzavá**
- vodní režim: **kapilární**
- Charakteristická hodnota indexu mrazu: **500°C**
- Návrhová hodnota modulu zeminy v podloží: **50 MPa**
- Poissonovo číslo: **0.4**
- 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 byla posouzena programem Laymed TP 170 (ČSN EN). Výsledek posouzení je uveden v tabulce 2.

5. Závěr

Provedená diagnostika a její vyhodnocení navrhuje pro posuzovanou komunikaci kompletní výměnu konstrukce vozovky v celkové tloušťce 500 mm se zachováním stávající nivelety. Pro ochrannou vrstvu navrhuje provést pokládku nové technologie, kdy bude využito asfaltového R-materiálu, který bude stmelen hydraulickým pojivem nebo kombinací hydraulického pojiva a asfaltové emulze. Funkčnost takto stmelené směsi musí být potvrzena průkazní zkouškou.

V Praze 26.10. 2017

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

PŘÍLOHA A

FOTOPŘÍLOHA

VÝVRTŮ

Obr. A.1 Sonda č.V1, km 6,800 PS; V2, km 7,150 LS; V3, km 7,600 PS



Obr. A.2 Sonda č.V4, km 7,850 LS; V5, km 8,300 PS; V6, km 8,550 LS



Obr. A.3 Sonda č.V7, km 8,900 PS; V8, km 9,250 LS;



PŘÍLOHA B

PASPORTIZACE PORUCH

Obr. B.1, II/112 Struhařov, tam, km 6,690, tam



Obr. B.2, II/112 Struhařov, tam, km 6,700, tam



Obr. B.3, II/112 Struhařov, tam, km 6,710, tam



Obr. B.4, II/112 Struhařov, tam, km 6,720, tam



Obr. B.5, II/112 Struhařov, tam, km 6,731, tam



Obr. B.6, II/112 Struhařov, tam, km 6,741, tam



Obr. B.7, II/112 Struhařov, tam, km 6,751, tam



Obr. B.8, II/112 Struhařov, tam, km 6,761, tam



Obr. B.9, II/112 Struhařov, tam, km 6,772, tam



Obr. B.10, II/112 Struhařov, tam, km 6,782, tam



Obr. B.11, II/112 Struhařov, tam, km 6,792, tam



Obr. B.12, II/112 Struhařov, tam, km 6,802, tam



Obr. B.13, II/112 Struhařov, tam, km 6,813, tam



Obr. B.14, II/112 Struhařov, tam, km 6,823, tam



Obr. B.15, II/112 Struhařov, tam, km 6,834, tam



Obr. B.16, II/112 Struhařov, tam, km 6,844, tam



Obr. B.17, II/112 Struhařov, tam, km 6,854, tam



Obr. B.18, II/112 Struhařov, tam, km 6,864, tam



Obr. B.19, II/112 Struhařov, tam, km 6,874, tam



Obr. B.20, II/112 Struhařov, tam, km 6,885, tam



Obr. B.21, II/112 Struhařov, tam, km 6,895, tam



Obr. B.22, II/112 Struhařov, tam, km 6,905, tam



Obr. B.23, II/112 Struhařov, tam, km 6,915, tam



Obr. B.24, II/112 Struhařov, tam, km 6,926, tam



Obr. B.25, II/112 Struhařov, tam, km 6,936, tam



Obr. B.26, II/112 Struhařov, tam, km 6,946, tam



Obr. B.27, II/112 Struhařov, tam, km 6,956, tam



Obr. B.28, II/112 Struhařov, tam, km 6,967, tam



Obr. B.29, II/112 Struhařov, tam, km 6,977, tam



Obr. B.30, II/112 Struhařov, tam, km 6,988, tam



Obr. B.31, II/112 Struhařov, tam, km 6,998, tam



Obr. B.32, II/112 Struhařov, tam, km 7,008, tam



Obr. B.33, II/112 Struhařov, tam, km 7,018, tam



Obr. B.34, II/112 Struhařov, tam, km 7,028, tam



Obr. B.35, II/112 Struhařov, tam, km 7,039, tam



Obr. B.36, II/112 Struhařov, tam, km 7,049, tam



Obr. B.37, II/112 Struhařov, tam, km 7,060, tam



Obr. B.38, II/112 Struhařov, tam, km 7,070, tam



Obr. B.39, II/112 Struhařov, tam, km 7,080, tam



Obr. B.40, II/112 Struhařov, tam, km 7,091, tam



Obr. B.41, II/112 Struhařov, tam, km 7,101, tam



Obr. B.42, II/112 Struhařov, tam, km 7,111, tam



Obr. B.43, II/112 Struhařov, tam, km 7,121, tam



Obr. B.44, II/112 Struhařov, tam, km 7,131, tam



Obr. B.45, II/112 Struhařov, tam, km 7,142, tam



Obr. B.46, II/112 Struhařov, tam, km 7,152, tam



Obr. B.47, II/112 Struhařov, tam, km 7,162, tam



Obr. B.48, II/112 Struhařov, tam, km 7,173, tam



Obr. B.49, II/112 Struhařov, tam, km 7,183, tam



Obr. B.50, II/112 Struhařov, tam, km 7,193, tam



Obr. B.51, II/112 Struhařov, tam, km 7,203, tam



Obr. B.52, II/112 Struhařov, tam, km 7,213, tam



Obr. B.53, II/112 Struhařov, tam, km 7,224, tam



Obr. B.54, II/112 Struhařov, tam, km 7,234, tam



Obr. B.55, II/112 Struhařov, tam, km 7,244, tam



Obr. B.56, II/112 Struhařov, tam, km 7,254, tam



Obr. B.57, II/112 Struhařov, tam, km 7,264, tam



Obr. B.58, II/112 Struhařov, tam, km 7,274, tam



Obr. B.59, II/112 Struhařov, tam, km 7,285, tam



Obr. B.60, II/112 Struhařov, tam, km 7,295, tam



Obr. B.61, II/112 Struhařov, tam, km 7,305, tam



Obr. B.62, II/112 Struhařov, tam, km 7,316, tam



Obr. B.63, II/112 Struhařov, tam, km 7,326, tam



Obr. B.64, II/112 Struhařov, tam, km 7,336, tam



Obr. B.65, II/112 Struhařov, tam, km 7,347, tam



Obr. B.66, II/112 Struhařov, tam, km 7,357, tam



Obr. B.67, II/112 Struhařov, tam, km 7,367, tam



Obr. B.68, II/112 Struhařov, tam, km 7,378, tam



Obr. B.69, II/112 Struhařov, tam, km 7,388, tam



Obr. B.70, II/112 Struhařov, tam, km 7,398, tam



Obr. B.71, II/112 Struhařov, tam, km 7,409, tam



Obr. B.72, II/112 Struhařov, tam, km 7,419, tam



Obr. B.73, II/112 Struhařov, tam, km 7,429, tam



Obr. B.74, II/112 Struhařov, tam, km 7,440, tam



Obr. B.75, II/112 Struhařov, tam, km 7,450, tam



Obr. B.76, II/112 Struhařov, tam, km 7,460, tam



Obr. B.77, II/112 Struhařov, tam, km 7,470, tam



Obr. B.78, II/112 Struhařov, tam, km 7,481, tam



Obr. B.79, II/112 Struhařov, tam, km 7,491, tam



Obr. B.80, II/112 Struhařov, tam, km 7,501, tam



Obr. B.81, II/112 Struhařov, tam, km 7,511, tam



Obr. B.82, II/112 Struhařov, tam, km 7,522, tam



Obr. B.83, II/112 Struhařov, tam, km 7,532, tam



Obr. B.84, II/112 Struhařov, tam, km 7,542, tam



Obr. B.85, II/112 Struhařov, tam, km 7,552, tam



Obr. B.86, II/112 Struhařov, tam, km 7,563, tam



Obr. B.87, II/112 Struhařov, tam, km 7,573, tam



Obr. B.88, II/112 Struhařov, tam, km 7,584, tam



Obr. B.89, II/112 Struhařov, tam, km 7,594, tam



Obr. B.90, II/112 Struhařov, tam, km 7,604, tam



Obr. B.91, II/112 Struhařov, tam, km 7,614, tam



Obr. B.92, II/112 Struhařov, tam, km 7,624, tam



Obr. B.93, II/112 Struhařov, tam, km 7,635, tam



Obr. B.94, II/112 Struhařov, tam, km 7,645, tam



Obr. B.95, II/112 Struhařov, tam, km 7,655, tam



Obr. B.96, II/112 Struhařov, tam, km 7,665, tam



Obr. B.97, II/112 Struhařov, tam, km 7,676, tam



Obr. B.98, II/112 Struhařov, tam, km 7,687, tam



Obr. B.99, II/112 Struhařov, tam, km 7,697, tam



Obr. B.100, II/112 Struhařov, tam, km 7,707, tam



Obr. B.101, II/112 Struhařov, tam, km 7,717, tam



Obr. B.102, II/112 Struhařov, tam, km 7,728, tam



Obr. B.103, II/112 Struhařov, tam, km 7,738, tam



Obr. B.104, II/112 Struhařov, tam, km 7,748, tam



Obr. B.105, II/112 Struhařov, tam, km 7,759, tam



Obr. B.106, II/112 Struhařov, tam, km 7,769, tam



Obr. B.107, II/112 Struhařov, tam, km 7,779, tam



Obr. B.108, II/112 Struhařov, tam, km 7,790, tam



Obr. B.109, II/112 Struhařov, tam, km 7,800, tam



Obr. B.110, II/112 Struhařov, tam, km 7,810, tam



Obr. B.111, II/112 Struhařov, tam, km 7,821, tam



Obr. B.112, II/112 Struhařov, tam, km 7,831, tam



Obr. B.113, II/112 Struhařov, tam, km 7,842, tam



Obr. B.114, II/112 Struhařov, tam, km 7,852, tam



Obr. B.115, II/112 Struhařov, tam, km 7,862, tam



Obr. B.116, II/112 Struhařov, tam, km 7,872, tam



Obr. B.117, II/112 Struhařov, tam, km 7,883, tam



Obr. B.118, II/112 Struhařov, tam, km 7,894, tam



Obr. B.119, II/112 Struhařov, tam, km 7,904, tam



Obr. B.120, II/112 Struhařov, tam, km 7,915, tam



Obr. B.121, II/112 Struhařov, tam, km 7,925, tam



Obr. B.122, II/112 Struhařov, tam, km 7,935, tam



Obr. B.123, II/112 Struhařov, tam, km 7,946, tam



Obr. B.124, II/112 Struhařov, tam, km 7,956, tam



Obr. B.125, II/112 Struhařov, tam, km 7,966, tam



Obr. B.126, II/112 Struhařov, tam, km 7,977, tam



Obr. B.127, II/112 Struhařov, tam, km 7,987, tam



Obr. B.128, II/112 Struhařov, tam, km 7,997, tam



Obr. B.129, II/112 Struhařov, tam, km 8,008, tam



Obr. B.130, II/112 Struhařov, tam, km 8,018, tam



Obr. B.131, II/112 Struhařov, tam, km 8,028, tam



Obr. B.132, II/112 Struhařov, tam, km 8,038, tam



Obr. B.133, II/112 Struhařov, tam, km 8,048, tam



Obr. B.134, II/112 Struhařov, tam, km 8,059, tam



Obr. B.135, II/112 Struhařov, tam, km 8,069, tam



Obr. B.136, II/112 Struhařov, tam, km 8,079, tam



Obr. B.137, II/112 Struhařov, tam, km 8,090, tam



Obr. B.138, II/112 Struhařov, tam, km 8,100, tam



Obr. B.139, II/112 Struhařov, tam, km 8,111, tam



Obr. B.140, II/112 Struhařov, tam, km 8,121, tam



Obr. B.141, II/112 Struhařov, tam, km 8,131, tam



Obr. B.142, II/112 Struhařov, tam, km 8,141, tam



Obr. B.143, II/112 Struhařov, tam, km 8,152, tam



Obr. B.144, II/112 Struhařov, tam, km 8,162, tam



Obr. B.145, II/112 Struhařov, tam, km 8,172, tam



Obr. B.146, II/112 Struhařov, tam, km 8,183, tam



Obr. B.147, II/112 Struhařov, tam, km 8,193, tam



Obr. B.148, II/112 Struhařov, tam, km 8,203, tam



Obr. B.149, II/112 Struhařov, tam, km 8,214, tam



Obr. B.150, II/112 Struhařov, tam, km 8,224, tam



Obr. B.151, II/112 Struhařov, tam, km 8,235, tam



Obr. B.152, II/112 Struhařov, tam, km 8,245, tam



Obr. B.153, II/112 Struhařov, tam, km 8,255, tam



Obr. B.154, II/112 Struhařov, tam, km 8,266, tam



Obr. B.155, II/112 Struhařov, tam, km 8,276, tam



Obr. B.156, II/112 Struhařov, tam, km 8,287, tam



Obr. B.157, II/112 Struhařov, tam, km 8,297, tam



Obr. B.158, II/112 Struhařov, tam, km 8,307, tam



Obr. B.159, II/112 Struhařov, tam, km 8,318, tam



Obr. B.160, II/112 Struhařov, tam, km 8,328, tam



Obr. B.161, II/112 Struhařov, tam, km 8,338, tam



Obr. B.162, II/112 Struhařov, tam, km 8,348, tam



Obr. B.163, II/112 Struhařov, tam, km 8,359, tam



Obr. B.164, II/112 Struhařov, tam, km 8,369, tam



Obr. B.165, II/112 Struhařov, tam, km 8,379, tam



Obr. B.166, II/112 Struhařov, tam, km 8,390, tam



Obr. B.167, II/112 Struhařov, tam, km 8,400, tam



Obr. B.168, II/112 Struhařov, tam, km 8,410, tam



Obr. B.169, II/112 Struhařov, tam, km 8,420, tam



Obr. B.170, II/112 Struhařov, tam, km 8,430, tam



Obr. B.171, II/112 Struhařov, tam, km 8,440, tam



Obr. B.172, II/112 Struhařov, tam, km 8,451, tam



Obr. B.173, II/112 Struhařov, tam, km 8,461, tam



Obr. B.174, II/112 Struhařov, tam, km 8,471, tam



Obr. B.175, II/112 Struhařov, tam, km 8,482, tam



Obr. B.176, II/112 Struhařov, tam, km 8,492, tam



Obr. B.177, II/112 Struhařov, tam, km 8,503, tam



Obr. B.178, II/112 Struhařov, tam, km 8,513, tam



Obr. B.179, II/112 Struhařov, tam, km 8,523, tam



Obr. B.180, II/112 Struhařov, tam, km 8,533, tam



Obr. B.181, II/112 Struhařov, tam, km 8,544, tam



Obr. B.182, II/112 Struhařov, tam, km 8,554, tam



Obr. B.183, II/112 Struhařov, tam, km 8,564, tam



Obr. B.184, II/112 Struhařov, tam, km 8,574, tam



Obr. B.185, II/112 Struhařov, tam, km 8,585, tam



Obr. B.186, II/112 Struhařov, tam, km 8,595, tam



Obr. B.187, II/112 Struhařov, tam, km 8,605, tam



Obr. B.188, II/112 Struhařov, tam, km 8,615, tam



Obr. B.189, II/112 Struhařov, tam, km 8,626, tam



Obr. B.190, II/112 Struhařov, tam, km 8,637, tam



Obr. B.191, II/112 Struhařov, tam, km 8,647, tam



Obr. B.192, II/112 Struhařov, tam, km 8,657, tam



Obr. B.193, II/112 Struhařov, tam, km 8,667, tam



Obr. B.194, II/112 Struhařov, tam, km 8,678, tam



Obr. B.195, II/112 Struhařov, tam, km 8,688, tam



Obr. B.196, II/112 Struhařov, tam, km 8,698, tam



Obr. B.197, II/112 Struhařov, tam, km 8,709, tam



Obr. B.198, II/112 Struhařov, tam, km 8,719, tam



Obr. B.199, II/112 Struhařov, tam, km 8,729, tam



Obr. B.200, II/112 Struhařov, tam, km 8,740, tam



Obr. B.201, II/112 Struhařov, tam, km 8,750, tam



Obr. B.202, II/112 Struhařov, tam, km 8,760, tam



Obr. B.203, II/112 Struhařov, tam, km 8,771, tam



Obr. B.204, II/112 Struhařov, tam, km 8,782, tam



Obr. B.205, II/112 Struhařov, tam, km 8,792, tam



Obr. B.206, II/112 Struhařov, tam, km 8,802, tam



Obr. B.207, II/112 Struhařov, tam, km 8,812, tam



Obr. B.208, II/112 Struhařov, tam, km 8,822, tam



Obr. B.209, II/112 Struhařov, tam, km 8,833, tam



Obr. B.210, II/112 Struhařov, tam, km 8,843, tam



Obr. B.211, II/112 Struhařov, tam, km 8,853, tam



Obr. B.212, II/112 Struhařov, tam, km 8,864, tam



Obr. B.213, II/112 Struhařov, tam, km 8,874, tam



Obr. B.214, II/112 Struhařov, tam, km 8,884, tam



Obr. B.215, II/112 Struhařov, tam, km 8,894, tam



Obr. B.216, II/112 Struhařov, tam, km 8,904, tam



Obr. B.217, II/112 Struhařov, tam, km 8,915, tam



Obr. B.218, II/112 Struhařov, tam, km 8,925, tam



Obr. B.219, II/112 Struhařov, tam, km 8,935, tam



Obr. B.220, II/112 Struhařov, tam, km 8,946, tam



Obr. B.221, II/112 Struhařov, tam, km 8,956, tam



Obr. B.222, II/112 Struhařov, tam, km 8,966, tam



Obr. B.223, II/112 Struhařov, tam, km 8,976, tam



Obr. B.224, II/112 Struhařov, tam, km 8,987, tam



Obr. B.225, II/112 Struhařov, tam, km 8,997, tam



Obr. B.226, II/112 Struhařov, tam, km 9,007, tam



Obr. B.227, II/112 Struhařov, tam, km 9,018, tam



Obr. B.228, II/112 Struhařov, tam, km 9,028, tam



Obr. B.229, II/112 Struhařov, tam, km 9,038, tam



Obr. B.230, II/112 Struhařov, tam, km 9,048, tam



Obr. B.231, II/112 Struhařov, tam, km 9,059, tam



Obr. B.232, II/112 Struhařov, tam, km 9,069, tam



Obr. B.233, II/112 Struhařov, tam, km 9,079, tam



Obr. B.234, II/112 Struhařov, tam, km 9,090, tam



Obr. B.235, II/112 Struhařov, tam, km 9,100, tam



Obr. B.236, II/112 Struhařov, tam, km 9,110, tam



Obr. B.237, II/112 Struhařov, tam, km 9,120, tam



Obr. B.238, II/112 Struhařov, tam, km 9,131, tam



Obr. B.239, II/112 Struhařov, tam, km 9,141, tam



Obr. B.240, II/112 Struhařov, tam, km 9,151, tam



Obr. B.241, II/112 Struhařov, tam, km 9,161, tam



Obr. B.242, II/112 Struhařov, tam, km 9,172, tam



Obr. B.243, II/112 Struhařov, tam, km 9,182, tam



Obr. B.244, II/112 Struhařov, tam, km 9,192, tam



Obr. B.245, II/112 Struhařov, tam, km 9,202, tam



Obr. B.246, II/112 Struhařov, tam, km 9,212, tam



Obr. B.247, II/112 Struhařov, tam, km 9,223, tam



Obr. B.248, II/112 Struhařov, tam, km 9,233, tam



Obr. B.249, II/112 Struhařov, tam, km 9,244, tam



Obr. B.250, II/112 Struhařov, tam, km 9,254, tam



Obr. B.251, II/112 Struhařov, tam, km 9,264, tam



Obr. B.252, II/112 Struhařov, tam, km 9,275, tam



Obr. B.253, II/112 Struhařov, tam, km 9,285, tam



Obr. B.254, II/112 Struhařov, tam, km 9,295, tam



Obr. B.255, II/112 Struhařov, tam, km 9,305, tam



Obr. B.256, II/112 Struhařov, tam, km 9,316, tam



Obr. B.257, II/112 Struhařov, tam, km 9,326, tam



Obr. B.258, II/112 Struhařov, tam, km 9,336, tam



Obr. B.259, II/112 Struhařov, tam, km 9,347, tam



Obr. B.260, II/112 Struhařov, tam, km 9,357, tam



Obr. B.261, II/112 Struhařov, tam, km 9,367, tam



Obr. B.262, II/112 Struhařov, tam, km 9,377, tam



Obr. B.263, II/112 Struhařov, tam, km 9,387, tam



Obr. B.264, II/112 Struhařov, tam, km 9,398, tam



Obr. B.265, II/112 Struhařov, tam, km 9,408, tam



Obr. B.266, II/112 Struhařov, tam, km 9,418, tam



Obr. B.267, II/112 Struhařov, tam, km 9,428, tam



Obr. B.268, II/112 Struhařov, tam, km 9,438, tam



Obr. B.269, II/112 Struhařov, tam, km 9,448, tam



Obr. B.270, II/112 Struhařov, tam, km 9,458, tam



Obr. B.271, II/112 Struhařov, tam, km 9,469, tam



Obr. B.272, II/112 Struhařov, tam, km 9,479, tam



Obr. B.273, II/112 Struhařov, tam, km 9,489, tam



Obr. B.274, II/112 Struhařov, tam, km 9,499, tam



Obr. B.275, II/112 Struhařov, tam, km 9,501, tam



Obr. B.276, II/112 Struhařov, zpět, km 6,690, zpět



Obr. B.277, II/112 Struhařov, zpět, km 6,694, zpět



Obr. B.278, II/112 Struhařov, zpět, km 6,704, zpět



Obr. B.279, II/112 Struhařov, zpět, km 6,714, zpět



Obr. B.280, II/112 Struhařov, zpět, km 6,724, zpět



Obr. B.281, II/112 Struhařov, zpět, km 6,734, zpět



Obr. B.282, II/112 Struhařov, zpět, km 6,745, zpět



Obr. B.283, II/112 Struhařov, zpět, km 6,755, zpět



Obr. B.284, II/112 Struhařov, zpět, km 6,766, zpět



Obr. B.285, II/112 Struhařov, zpět, km 6,776, zpět



Obr. B.286, II/112 Struhařov, zpět, km 6,786, zpět



Obr. B.287, II/112 Struhařov, zpět, km 6,797, zpět



Obr. B.288, II/112 Struhařov, zpět, km 6,807, zpět



Obr. B.289, II/112 Struhařov, zpět, km 6,817, zpět



Obr. B.290, II/112 Struhařov, zpět, km 6,827, zpět



Obr. B.291, II/112 Struhařov, zpět, km 6,838, zpět



Obr. B.292, II/112 Struhařov, zpět, km 6,848, zpět



Obr. B.293, II/112 Struhařov, zpět, km 6,858, zpět



Obr. B.294, II/112 Struhařov, zpět, km 6,868, zpět



Obr. B.295, II/112 Struhařov, zpět, km 6,879, zpět



Obr. B.296, II/112 Struhařov, zpět, km 6,889, zpět



Obr. B.297, II/112 Struhařov, zpět, km 6,900, zpět



Obr. B.298, II/112 Struhařov, zpět, km 6,910, zpět



Obr. B.299, II/112 Struhařov, zpět, km 6,920, zpět



Obr. B.300, II/112 Struhařov, zpět, km 6,930, zpět



Obr. B.301, II/112 Struhařov, zpět, km 6,941, zpět



Obr. B.302, II/112 Struhařov, zpět, km 6,951, zpět



Obr. B.303, II/112 Struhařov, zpět, km 6,961, zpět



Obr. B.304, II/112 Struhařov, zpět, km 6,972, zpět



Obr. B.305, II/112 Struhařov, zpět, km 6,982, zpět



Obr. B.306, II/112 Struhařov, zpět, km 6,993, zpět



Obr. B.307, II/112 Struhařov, zpět, km 7,003, zpět



Obr. B.308, II/112 Struhařov, zpět, km 7,013, zpět



Obr. B.309, II/112 Struhařov, zpět, km 7,023, zpět



Obr. B.310, II/112 Struhařov, zpět, km 7,034, zpět



Obr. B.311, II/112 Struhařov, zpět, km 7,044, zpět



Obr. B.312, II/112 Struhařov, zpět, km 7,054, zpět



Obr. B.313, II/112 Struhařov, zpět, km 7,064, zpět



Obr. B.314, II/112 Struhařov, zpět, km 7,075, zpět



Obr. B.315, II/112 Struhařov, zpět, km 7,085, zpět



Obr. B.316, II/112 Struhařov, zpět, km 7,095, zpět



Obr. B.317, II/112 Struhařov, zpět, km 7,106, zpět



Obr. B.318, II/112 Struhařov, zpět, km 7,116, zpět



Obr. B.319, II/112 Struhařov, zpět, km 7,126, zpět



Obr. B.320, II/112 Struhařov, zpět, km 7,136, zpět



Obr. B.321, II/112 Struhařov, zpět, km 7,147, zpět



Obr. B.322, II/112 Struhařov, zpět, km 7,157, zpět



Obr. B.323, II/112 Struhařov, zpět, km 7,167, zpět



Obr. B.324, II/112 Struhařov, zpět, km 7,177, zpět



Obr. B.325, II/112 Struhařov, zpět, km 7,187, zpět



Obr. B.326, II/112 Struhařov, zpět, km 7,197, zpět



Obr. B.327, II/112 Struhařov, zpět, km 7,208, zpět



Obr. B.328, II/112 Struhařov, zpět, km 7,218, zpět



Obr. B.329, II/112 Struhařov, zpět, km 7,228, zpět



Obr. B.330, II/112 Struhařov, zpět, km 7,239, zpět



Obr. B.331, II/112 Struhařov, zpět, km 7,249, zpět



Obr. B.332, II/112 Struhařov, zpět, km 7,259, zpět



Obr. B.333, II/112 Struhařov, zpět, km 7,269, zpět



Obr. B.334, II/112 Struhařov, zpět, km 7,279, zpět



Obr. B.335, II/112 Struhařov, zpět, km 7,289, zpět



Obr. B.336, II/112 Struhařov, zpět, km 7,300, zpět



Obr. B.337, II/112 Struhařov, zpět, km 7,310, zpět



Obr. B.338, II/112 Struhařov, zpět, km 7,320, zpět



Obr. B.339, II/112 Struhařov, zpět, km 7,330, zpět



Obr. B.340, II/112 Struhařov, zpět, km 7,341, zpět



Obr. B.341, II/112 Struhařov, zpět, km 7,351, zpět



Obr. B.342, II/112 Struhařov, zpět, km 7,362, zpět



Obr. B.343, II/112 Struhařov, zpět, km 7,372, zpět



Obr. B.344, II/112 Struhařov, zpět, km 7,382, zpět



Obr. B.345, II/112 Struhařov, zpět, km 7,392, zpět



Obr. B.346, II/112 Struhařov, zpět, km 7,403, zpět



Obr. B.347, II/112 Struhařov, zpět, km 7,413, zpět



Obr. B.348, II/112 Struhařov, zpět, km 7,423, zpět



Obr. B.349, II/112 Struhařov, zpět, km 7,433, zpět



Obr. B.350, II/112 Struhařov, zpět, km 7,444, zpět



Obr. B.351, II/112 Struhařov, zpět, km 7,454, zpět



Obr. B.352, II/112 Struhařov, zpět, km 7,464, zpět



Obr. B.353, II/112 Struhařov, zpět, km 7,474, zpět



Obr. B.354, II/112 Struhařov, zpět, km 7,484, zpět



Obr. B.355, II/112 Struhařov, zpět, km 7,495, zpět



Obr. B.356, II/112 Struhařov, zpět, km 7,505, zpět



Obr. B.357, II/112 Struhařov, zpět, km 7,515, zpět



Obr. B.358, II/112 Struhařov, zpět, km 7,525, zpět



Obr. B.359, II/112 Struhařov, zpět, km 7,536, zpět



Obr. B.360, II/112 Struhařov, zpět, km 7,546, zpět



Obr. B.361, II/112 Struhařov, zpět, km 7,556, zpět



Obr. B.362, II/112 Struhařov, zpět, km 7,566, zpět



Obr. B.363, II/112 Struhařov, zpět, km 7,576, zpět



Obr. B.364, II/112 Struhařov, zpět, km 7,587, zpět



Obr. B.365, II/112 Struhařov, zpět, km 7,598, zpět



Obr. B.366, II/112 Struhařov, zpět, km 7,608, zpět



Obr. B.367, II/112 Struhařov, zpět, km 7,618, zpět



Obr. B.368, II/112 Struhařov, zpět, km 7,629, zpět



Obr. B.369, II/112 Struhařov, zpět, km 7,639, zpět



Obr. B.370, II/112 Struhařov, zpět, km 7,649, zpět



Obr. B.371, II/112 Struhařov, zpět, km 7,660, zpět



Obr. B.372, II/112 Struhařov, zpět, km 7,670, zpět



Obr. B.373, II/112 Struhařov, zpět, km 7,680, zpět



Obr. B.374, II/112 Struhařov, zpět, km 7,691, zpět



Obr. B.375, II/112 Struhařov, zpět, km 7,701, zpět



Obr. B.376, II/112 Struhařov, zpět, km 7,711, zpět



Obr. B.377, II/112 Struhařov, zpět, km 7,722, zpět



Obr. B.378, II/112 Struhařov, zpět, km 7,732, zpět



Obr. B.379, II/112 Struhařov, zpět, km 7,743, zpět



Obr. B.380, II/112 Struhařov, zpět, km 7,753, zpět



Obr. B.381, II/112 Struhařov, zpět, km 7,763, zpět



Obr. B.382, II/112 Struhařov, zpět, km 7,773, zpět



Obr. B.383, II/112 Struhařov, zpět, km 7,783, zpět



Obr. B.384, II/112 Struhařov, zpět, km 7,794, zpět



Obr. B.385, II/112 Struhařov, zpět, km 7,804, zpět



Obr. B.386, II/112 Struhařov, zpět, km 7,814, zpět



Obr. B.387, II/112 Struhařov, zpět, km 7,825, zpět



Obr. B.388, II/112 Struhařov, zpět, km 7,835, zpět



Obr. B.389, II/112 Struhařov, zpět, km 7,846, zpět



Obr. B.390, II/112 Struhařov, zpět, km 7,856, zpět



Obr. B.391, II/112 Struhařov, zpět, km 7,866, zpět



Obr. B.392, II/112 Struhařov, zpět, km 7,877, zpět



Obr. B.393, II/112 Struhařov, zpět, km 7,887, zpět



Obr. B.394, II/112 Struhařov, zpět, km 7,897, zpět



Obr. B.395, II/112 Struhařov, zpět, km 7,907, zpět



Obr. B.396, II/112 Struhařov, zpět, km 7,917, zpět



Obr. B.397, II/112 Struhařov, zpět, km 7,928, zpět



Obr. B.398, II/112 Struhařov, zpět, km 7,938, zpět



Obr. B.399, II/112 Struhařov, zpět, km 7,948, zpět



Obr. B.400, II/112 Struhařov, zpět, km 7,959, zpět



Obr. B.401, II/112 Struhařov, zpět, km 7,969, zpět



Obr. B.402, II/112 Struhařov, zpět, km 7,979, zpět



Obr. B.403, II/112 Struhařov, zpět, km 7,989, zpět



Obr. B.404, II/112 Struhařov, zpět, km 8,000, zpět



Obr. B.405, II/112 Struhařov, zpět, km 8,010, zpět



Obr. B.406, II/112 Struhařov, zpět, km 8,020, zpět



Obr. B.407, II/112 Struhařov, zpět, km 8,030, zpět



Obr. B.408, II/112 Struhařov, zpět, km 8,041, zpět



Obr. B.409, II/112 Struhařov, zpět, km 8,051, zpět



Obr. B.410, II/112 Struhařov, zpět, km 8,062, zpět



Obr. B.411, II/112 Struhařov, zpět, km 8,072, zpět



Obr. B.412, II/112 Struhařov, zpět, km 8,082, zpět



Obr. B.413, II/112 Struhařov, zpět, km 8,092, zpět



Obr. B.414, II/112 Struhařov, zpět, km 8,103, zpět



Obr. B.415, II/112 Struhařov, zpět, km 8,113, zpět



Obr. B.416, II/112 Struhařov, zpět, km 8,124, zpět



Obr. B.417, II/112 Struhařov, zpět, km 8,134, zpět



Obr. B.418, II/112 Struhařov, zpět, km 8,144, zpět



Obr. B.419, II/112 Struhařov, zpět, km 8,155, zpět



Obr. B.420, II/112 Struhařov, zpět, km 8,165, zpět



Obr. B.421, II/112 Struhařov, zpět, km 8,175, zpět



Obr. B.422, II/112 Struhařov, zpět, km 8,186, zpět



Obr. B.423, II/112 Struhařov, zpět, km 8,196, zpět



Obr. B.424, II/112 Struhařov, zpět, km 8,206, zpět



Obr. B.425, II/112 Struhařov, zpět, km 8,216, zpět



Obr. B.426, II/112 Struhařov, zpět, km 8,226, zpět



Obr. B.427, II/112 Struhařov, zpět, km 8,237, zpět



Obr. B.428, II/112 Struhařov, zpět, km 8,247, zpět



Obr. B.429, II/112 Struhařov, zpět, km 8,258, zpět



Obr. B.430, II/112 Struhařov, zpět, km 8,268, zpět



Obr. B.431, II/112 Struhařov, zpět, km 8,278, zpět



Obr. B.432, II/112 Struhařov, zpět, km 8,289, zpět



Obr. B.433, II/112 Struhařov, zpět, km 8,299, zpět



Obr. B.434, II/112 Struhařov, zpět, km 8,309, zpět



Obr. B.435, II/112 Struhařov, zpět, km 8,319, zpět



Obr. B.436, II/112 Struhařov, zpět, km 8,330, zpět



Obr. B.437, II/112 Struhařov, zpět, km 8,340, zpět



Obr. B.438, II/112 Struhařov, zpět, km 8,351, zpět



Obr. B.439, II/112 Struhařov, zpět, km 8,361, zpět



Obr. B.440, II/112 Struhařov, zpět, km 8,371, zpět



Obr. B.441, II/112 Struhařov, zpět, km 8,381, zpět



Obr. B.442, II/112 Struhařov, zpět, km 8,392, zpět



Obr. B.443, II/112 Struhařov, zpět, km 8,402, zpět



Obr. B.444, II/112 Struhařov, zpět, km 8,412, zpět



Obr. B.445, II/112 Struhařov, zpět, km 8,422, zpět



Obr. B.446, II/112 Struhařov, zpět, km 8,433, zpět



Obr. B.447, II/112 Struhařov, zpět, km 8,443, zpět



Obr. B.448, II/112 Struhařov, zpět, km 8,453, zpět



Obr. B.449, II/112 Struhařov, zpět, km 8,464, zpět



Obr. B.450, II/112 Struhařov, zpět, km 8,474, zpět



Obr. B.451, II/112 Struhařov, zpět, km 8,484, zpět



Obr. B.452, II/112 Struhařov, zpět, km 8,495, zpět



Obr. B.453, II/112 Struhařov, zpět, km 8,505, zpět



Obr. B.454, II/112 Struhařov, zpět, km 8,516, zpět



Obr. B.455, II/112 Struhařov, zpět, km 8,526, zpět



Obr. B.456, II/112 Struhařov, zpět, km 8,536, zpět



Obr. B.457, II/112 Struhařov, zpět, km 8,547, zpět



Obr. B.458, II/112 Struhařov, zpět, km 8,557, zpět



Obr. B.459, II/112 Struhařov, zpět, km 8,567, zpět



Obr. B.460, II/112 Struhařov, zpět, km 8,578, zpět



Obr. B.461, II/112 Struhařov, zpět, km 8,588, zpět



Obr. B.462, II/112 Struhařov, zpět, km 8,599, zpět



Obr. B.463, II/112 Struhařov, zpět, km 8,609, zpět



Obr. B.464, II/112 Struhařov, zpět, km 8,619, zpět



Obr. B.465, II/112 Struhařov, zpět, km 8,629, zpět



Obr. B.466, II/112 Struhařov, zpět, km 8,639, zpět



Obr. B.467, II/112 Struhařov, zpět, km 8,650, zpět



Obr. B.468, II/112 Struhařov, zpět, km 8,660, zpět



Obr. B.469, II/112 Struhařov, zpět, km 8,670, zpět



Obr. B.470, II/112 Struhařov, zpět, km 8,681, zpět



Obr. B.471, II/112 Struhařov, zpět, km 8,691, zpět



Obr. B.472, II/112 Struhařov, zpět, km 8,702, zpět



Obr. B.473, II/112 Struhařov, zpět, km 8,712, zpět



Obr. B.474, II/112 Struhařov, zpět, km 8,722, zpět



Obr. B.475, II/112 Struhařov, zpět, km 8,732, zpět



Obr. B.476, II/112 Struhařov, zpět, km 8,742, zpět



Obr. B.477, II/112 Struhařov, zpět, km 8,752, zpět



Obr. B.478, II/112 Struhařov, zpět, km 8,762, zpět



Obr. B.479, II/112 Struhařov, zpět, km 8,773, zpět



Obr. B.480, II/112 Struhařov, zpět, km 8,783, zpět



Obr. B.481, II/112 Struhařov, zpět, km 8,794, zpět



Obr. B.482, II/112 Struhařov, zpět, km 8,804, zpět



Obr. B.483, II/112 Struhařov, zpět, km 8,814, zpět



Obr. B.484, II/112 Struhařov, zpět, km 8,824, zpět



Obr. B.485, II/112 Struhařov, zpět, km 8,835, zpět



Obr. B.486, II/112 Struhařov, zpět, km 8,845, zpět



Obr. B.487, II/112 Struhařov, zpět, km 8,855, zpět



Obr. B.488, II/112 Struhařov, zpět, km 8,865, zpět



Obr. B.489, II/112 Struhařov, zpět, km 8,875, zpět



Obr. B.490, II/112 Struhařov, zpět, km 8,885, zpět



Obr. B.491, II/112 Struhařov, zpět, km 8,895, zpět



Obr. B.492, II/112 Struhařov, zpět, km 8,906, zpět



Obr. B.493, II/112 Struhařov, zpět, km 8,916, zpět



Obr. B.494, II/112 Struhařov, zpět, km 8,926, zpět



Obr. B.495, II/112 Struhařov, zpět, km 8,936, zpět



Obr. B.496, II/112 Struhařov, zpět, km 8,947, zpět



Obr. B.497, II/112 Struhařov, zpět, km 8,957, zpět



Obr. B.498, II/112 Struhařov, zpět, km 8,967, zpět



Obr. B.499, II/112 Struhařov, zpět, km 8,977, zpět



Obr. B.500, II/112 Struhařov, zpět, km 8,987, zpět



Obr. B.501, II/112 Struhařov, zpět, km 8,997, zpět



Obr. B.502, II/112 Struhařov, zpět, km 9,008, zpět



Obr. B.503, II/112 Struhařov, zpět, km 9,018, zpět



Obr. B.504, II/112 Struhařov, zpět, km 9,028, zpět



Obr. B.505, II/112 Struhařov, zpět, km 9,038, zpět



Obr. B.506, II/112 Struhařov, zpět, km 9,048, zpět



Obr. B.507, II/112 Struhařov, zpět, km 9,059, zpět



Obr. B.508, II/112 Struhařov, zpět, km 9,069, zpět



Obr. B.509, II/112 Struhařov, zpět, km 9,079, zpět



Obr. B.510, II/112 Struhařov, zpět, km 9,089, zpět



Obr. B.511, II/112 Struhařov, zpět, km 9,099, zpět



Obr. B.512, II/112 Struhařov, zpět, km 9,110, zpět



Obr. B.513, II/112 Struhařov, zpět, km 9,120, zpět



Obr. B.514, II/112 Struhařov, zpět, km 9,130, zpět



Obr. B.515, II/112 Struhařov, zpět, km 9,140, zpět



Obr. B.516, II/112 Struhařov, zpět, km 9,150, zpět



Obr. B.517, II/112 Struhařov, zpět, km 9,161, zpět



Obr. B.518, II/112 Struhařov, zpět, km 9,171, zpět



Obr. B.519, II/112 Struhařov, zpět, km 9,181, zpět



Obr. B.520, II/112 Struhařov, zpět, km 9,192, zpět



Obr. B.521, II/112 Struhařov, zpět, km 9,203, zpět



Obr. B.522, II/112 Struhařov, zpět, km 9,213, zpět



Obr. B.523, II/112 Struhařov, zpět, km 9,223, zpět



Obr. B.524, II/112 Struhařov, zpět, km 9,233, zpět



Obr. B.525, II/112 Struhařov, zpět, km 9,244, zpět



Obr. B.526, II/112 Struhařov, zpět, km 9,254, zpět



Obr. B.527, II/112 Struhařov, zpět, km 9,264, zpět



Obr. B.528, II/112 Struhařov, zpět, km 9,274, zpět



Obr. B.529, II/112 Struhařov, zpět, km 9,285, zpět



Obr. B.530, II/112 Struhařov, zpět, km 9,295, zpět



Obr. B.531, II/112 Struhařov, zpět, km 9,306, zpět



Obr. B.532, II/112 Struhařov, zpět, km 9,316, zpět



Obr. B.533, II/112 Struhařov, zpět, km 9,326, zpět



Obr. B.534, II/112 Struhařov, zpět, km 9,336, zpět



Obr. B.535, II/112 Struhařov, zpět, km 9,347, zpět



Obr. B.536, II/112 Struhařov, zpět, km 9,357, zpět



Obr. B.537, II/112 Struhařov, zpět, km 9,367, zpět



Obr. B.538, II/112 Struhařov, zpět, km 9,378, zpět



Obr. B.539, II/112 Struhařov, zpět, km 9,388, zpět



Obr. B.540, II/112 Struhařov, zpět, km 9,399, zpět



Obr. B.541, II/112 Struhařov, zpět, km 9,409, zpět



Obr. B.542, II/112 Struhařov, zpět, km 9,419, zpět



Obr. B.543, II/112 Struhařov, zpět, km 9,429, zpět



Obr. B.544, II/112 Struhařov, zpět, km 9,440, zpět



Obr. B.545, II/112 Struhařov, zpět, km 9,450, zpět



Obr. B.546, II/112 Struhařov, zpět, km 9,460, zpět



Obr. B.547, II/112 Struhařov, zpět, km 9,470, zpět



Obr. B.548, II/112 Struhařov, zpět, km 9,481, zpět



Obr. B.549, II/112 Struhařov, zpět, km 9,491, zpět



Obr. B.550, II/112 Struhařov, zpět, km 9,501, zpět



Návrh konstrukce vozovky II/112 Struhařov

Návrh konstrukce vozovky II/112 Struhařov

Návrh konstrukce vozovky II/112 Struhařov

Návrh konstrukce vozovky II/112 Struhařov

DIAGNOSTIKA II/112 Struhařov																													
STANOVĚNÍ [cm]	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
	Zrůdná mikrotextura	Zrůdná makrotextura	Kameny	Opoždění EKT, ENK	Zrůdná kamenová zrnitost	Zrůdná asfaltová hmota	Houbičová koroze	Výtlaky v OV a krytu	Výprasky	Mozolivé trhliny	Trhlina ústřední podélná	Trhlina ústřední příčná	Trhlina šikmá podélná	Trhlina šikmá příčná	Trhlina rozvětvená podélná	Trhlina rozvětvená příčná	Síťové trhliny	Olamování okrajů vozovky	Puchýře v MA	Negativní dílné hruboty	Výlet koleje	Místní hrubot	Podélný hrubot	Místní polek	Podélný polek	Průběh deformace vozovky	Průlomové vozovky	Zanesení přilepů	Zvýšená nebezpečná ležalnice
9,170 - 9,180																													
9,180 - 9,190																													
9,190 - 9,200																													
9,200 - 9,210																													
9,210 - 9,220																													
9,220 - 9,230																													
9,230 - 9,240																													
9,240 - 9,250																													
9,250 - 9,260																													
9,260 - 9,270																													
9,270 - 9,280																													
9,280 - 9,290																													
9,290 - 9,300																													
9,300 - 9,310																													
9,310 - 9,320																													
9,320 - 9,330																													
9,330 - 9,340																													
9,340 - 9,350																													
9,350 - 9,360																													
9,360 - 9,370																													
9,370 - 9,380																													
9,380 - 9,390																													
9,390 - 9,400																													
9,400 - 9,410																													
9,410 - 9,420																													
9,420 - 9,430																													
9,430 - 9,440																													
9,440 - 9,450																													
9,450 - 9,460																													
9,460 - 9,470																													
9,470 - 9,480																													
9,480 - 9,490																													
9,490 - 9,501																													

PŘÍLOHA C

VÝSLEDKY STATICKÝCH

ZATĚŽOVACÍCH ZKOUŠEK



PROTOKOL O ZKOUŠCE

číslo : 2017000083-02

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Typ zkoušky : STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

Název organizace : ALGEO TEST s.r.o.

Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : II/112 Struhařov - kř. III/11117

Kód akce : 2017000083

Celkový počet stran protokolu : 3

Odběratel : Atelier PROMIKA s.r.o.

Adresa odběratele : Muchova 9, 160 00 Praha 6

Místo provedení zkoušek : komunikace, kopané sondy

Datum provedení zkoušek : 19.7.2017

(datum provedení jednotlivých zkoušek viz formuláře zkoušek)

Zkoušený předmět : konstrukční vrstva

(podrobnější údaje viz formuláře zkoušek)

Použité zkušební postupy : PP01

poznámka : použitý zkušební postup PP01 je v souladu s následujícími dokumenty

ČSN 72 1006 - příloha A,B,D Kontrola zhutnění zemin a sypanin (2015)

související dokumenty :

SŽDC S4 Železniční spodek (2008)

ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek (1982)



Nejistota měření :

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

Datum vydání protokolu : 20.7.2017

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.

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha A

název akce : II112 Struhařov - kř. II11117		č. zkoušky : Z-S1-KV			
kód akce : 2017000083	místo : sonda č.1 - km 7,900 - LJP				
datum : 19.7.2017	podloží : konstrukční vrstva				
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) : šetrkodit Ø90					
kontaktní napětí		čtení na indikátoru - hodnota deformace		zatlačení zatěžovací desky	
p (MPa)	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,070	0,14	2,00	0,28	0,28	0,28
0,140	0,22	2,00	0,44	0,44	0,44
0,210	0,35	2,00	0,70	0,70	0,70
0,280	0,52	2,00	1,04	1,04	1,04
0,350	0,69	2,00	1,38	1,38	1,38
0,420	0,84	2,00	1,68	1,68	1,68
0,500	0,95	2,00	1,90	1,90	1,90
0,250	0,85	2,00	1,70	1,70	1,70
0,125	0,75	2,00	1,50	1,50	1,50
0,000	0,46	2,00	0,92	0,92	0,92
0,070	0,60	2,00	1,20	1,20	1,20
0,140	0,70	2,00	1,40	1,40	1,40
0,210	0,76	2,00	1,52	1,52	1,52
0,280	0,82	2,00	1,64	1,64	1,64
0,350	0,87	2,00	1,74	1,74	1,74
0,420	0,92	2,00	1,84	1,84	1,84

zkoušební zařízení : souprava Strassentest (DIN 18 134)	
počasí : jasno, 25°C	
poznámky :	

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)

$y = 0,578x^2 + 3,699x - 0,038$
 $R^2 = 0,991$

$y = -3,401x^2 + 3,510x + 0,945$
 $R^2 = 0,994$

zatlačení desky y (mm)

rovnice regresní křivky		$E_{def} = 1,5 \cdot x / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	
$y = a_2 \cdot p^2 + a_1 \cdot p + a_0$			
zjišťovaná veličina		zatěžovací cyklus	
označení	rozměr	první	druhý
r	mm	150	150
P _{max}	MPa	0,500	0,420
a ₁	mm.MPa ⁻¹	3,699	3,510
a ₂	mm.MPa ⁻²	0,578	-3,401
E _{def}	MPa	56,4	108,1
E _{def,2} /E _{def,1}	-	1,92	

E_{def,2} = 108,1 (MPa)

E_{def,2} / E_{def,1} = 1,92

ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210
Ústecká 176/61, PSČ 194 00 Dolní Chabry Praha 8
Tel.: +420 775 326 016, 602 671 072
Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : A.Vokál

protokol č. 2017000083-02

strana 2

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha A

název akce :	II/112 Struhařov - kř. II/11117			č. zkoušky :	Z-S3-KV
kód akce :	2017000083	místo :	sonda č.1 - km 8,550 - PJP		
datum :	19.7.2017	podloží :	konstrukční vrstva		
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) :		šetrkodit Ø90			
kontaktní napětí		čtení na indikátoru - hodnota deformace		zatlačení zatěžovací desky	
p (MPa)	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,070	0,10	2,00	0,20	0,20	0,20
0,140	0,17	2,00	0,34	0,34	0,34
0,210	0,21	2,00	0,42	0,42	0,42
0,280	0,27	2,00	0,54	0,54	0,54
0,350	0,38	2,00	0,76	0,76	0,76
0,420	0,59	2,00	1,18	1,18	1,18
0,500	0,75	2,00	1,50	1,50	1,50
0,250	0,67	2,00	1,34	1,34	1,34
0,125	0,50	2,00	1,00	1,00	1,00
0,000	0,29	2,00	0,58	0,58	0,58
0,070	0,40	2,00	0,80	0,80	0,80
0,140	0,48	2,00	0,96	0,96	0,96
0,210	0,54	2,00	1,08	1,08	1,08
0,280	0,61	2,00	1,22	1,22	1,22
0,350	0,67	2,00	1,34	1,34	1,34
0,420	0,73	2,00	1,46	1,46	1,46

zkoušební zařízení :	souprava Strassentest (DIN 18 134)
počasí :	jasno, 25°C
poznámky :	

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)

$y = 6,089x^2 - 0,476x + 0,234$
 $R^2 = 0,990$

$y = -1,603x^2 + 2,704x + 0,597$
 $R^2 = 0,998$

rovnice regresní křivky			
$y = a_2 \cdot p^2 + a_1 \cdot p + a_0$		$E_{def} = 1,5 \cdot x / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	
zjišťovaná veličina		zatěžovací cyklus	
označení	rozměr	první	druhý
r	mm	150	150
P _{max}	MPa	0,500	0,420
a ₁	mm.MPa ⁻¹	-0,476	2,704
a ₂	mm.MPa ⁻²	6,089	-1,603
E _{def}	MPa	87,6	110,8
E _{def,2} /E _{def,1}	-	1,27	

E_{def,2} = 110,8 (MPa)

E_{def,2} / E_{def,1} = 1,27

ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laborator s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 194 00 Dolní Chabry Praha 8

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

Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : A.Vokál

protokol č. 2017000083-02

strana 3

PŘÍLOHA D

MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI ZAŘÍZENÍM

FWD

Silnice č. II/112 Struhařov

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 [22 cm]	SDB [30 cm]	Podloží ZEM_SP
0	1	0,707	391	295	252	210	139	88	59	37	29	4436	23	148
25	1	0,707	476	261	186	133	75	44	23	19	11	1304	63	204
50	1	0,707	428	193	121	78	32	13	2	3	0	1103	68	509
75	1	0,707	332	205	162	124	69	38	21	13	10	2826	50	274
100	1	0,707	500	312	246	194	120	76	49	32	25	1754	53	128
125	1	0,707	528	365	301	246	159	103	64	43	32	2405	30	109
150	1	0,707	491	336	294	248	178	128	97	78	64	1957	152	70
175	1	0,707	413	296	249	203	137	92	65	50	43	3041	60	106
200	1	0,707	391	268	229	191	137	96	72	58	48	2494	161	93
225	1	0,707	463	308	259	212	145	100	73	54	43	2075	97	92
250	1	0,707	690	474	394	312	210	141	105	82	66	1515	48	65
275	1	0,707	376	293	263	233	177	131	103	76	61	5299	84	74
300	1	0,707	713	450	353	276	178	127	100	82	64	1001	78	69
325	1	0,707	520	378	319	263	180	126	92	65	52	2585	47	80
350	1	0,707	246	175	153	133	100	76	57	45	37	4107	401	122
375	1	0,707	269	209	187	165	126	94	71	56	45	6920	147	102
400	1	0,707	416	271	235	196	138	100	78	63	50	1857	221	88
425	1	0,707	604	403	329	282	209	151	112	80	54	1353	131	62
450	1	0,707	535	327	270	214	146	99	73	57	45	1319	117	88
475	1	0,707	415	296	254	213	152	108	81	63	48	2880	107	87
500	1	0,707	615	382	304	242	163	114	87	68	55	1114	104	77
525	1	0,707	400	298	256	220	159	113	86	68	53	3475	101	83
550	1	0,707	871	456	336	258	145	83	53	38	27	658	45	98
575	1	0,707	729	441	340	256	142	84	49	35	22	1145	29	117
600	1	0,707	1067	628	456	336	189	105	64	41	30	689	22	87
625	1	0,707	943	556	411	306	177	113	79	62	49	725	36	78
650	1	0,707	745	334	217	151	67	31	17	11	4	615	47	211
675	1	0,707	613	297	195	136	66	34	18	10	8	827	52	226
700	1	0,707	636	387	284	209	110	60	34	23	15	1278	29	163

Tabulka 1.1

Silnice č. II/112 Struhařov

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 [22 cm]	SDB [30 cm]	Podloží ZEM_SP
725	1	0,707	822	489	353	252	134	79	53	39	29	876	29	114
750	1	0,707	957	502	358	260	143	83	51	33	25	597	36	101
775	1	0,707	589	347	269	206	126	84	57	40	31	1189	66	108
800	1	0,707	610	391	296	232	151	101	72	52	38	1312	60	92
825	1	0,707	558	344	271	214	136	85	56	38	27	1487	55	110
850	1	0,707	523	302	227	173	103	64	40	27	17	1326	62	143
875	1	0,707	294	221	195	171	128	94	70	51	40	5786	111	106
900	1	0,707	708	481	384	280	168	105	72	56	40	1437	26	95
925	1	0,707	436	297	257	215	153	103	75	52	44	2630	87	92
950	1	0,707	465	284	240	202	142	89	75	57	41	1465	177	91
975	1	0,707	513	315	258	212	147	102	77	57	46	1310	149	87
1000	1	0,707	591	322	259	210	139	96	71	53	39	853	149	90
1025	1	0,707	630	338	266	206	130	87	62	48	39	834	106	97
1075	1	0,707	598	358	278	211	123	77	54	40	35	1258	53	114
1100	1	0,707	638	379	301	215	118	73	49	36	27	1226	39	126
1125	1	0,707	464	294	236	183	109	67	46	33	31	1945	55	137
1150	1	0,707	462	307	243	189	114	69	45	30	21	2266	38	151
1175	1	0,707	480	280	214	159	93	55	36	23	19	1524	59	163
1200	1	0,707	520	357	286	224	138	87	58	43	29	2143	34	120
1225	1	0,707	470	315	256	206	131	84	55	36	26	2347	43	124
1250	1	0,707	637	422	324	247	145	91	62	47	32	1485	33	108
1275	1	0,707	521	325	262	201	121	79	55	39	31	1633	56	118
1325	1	0,707	568	346	268	203	120	72	45	29	23	1458	42	133
1350	1	0,707	738	467	377	298	184	103	54	38	27	1406	22	105
1375	1	0,707	592	363	282	216	131	84	60	47	38	1290	58	105
1400	1	0,707	650	402	318	248	153	98	70	44	34	1266	48	95
1425	1	0,707	522	308	236	182	112	75	52	40	32	1287	83	119
1450	1	0,707	244	160	138	117	85	62	48	33	29	3181	397	146
1475	1	0,707	832	497	372	283	167	101	67	50	40	883	36	88

Tabulka 1.2

Silnice č. II/112 Struhařov

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
1500	1	0,707	245	174	154	132	95	67	46	32	24
1525	1	0,707	629	320	232	168	97	59	42	31	23
1550	1	0,707	505	299	234	183	121	89	73	60	49
1575	1	0,707	609	322	240	182	114	81	63	52	44
1600	1	0,707	680	370	285	208	119	75	57	48	41
1625	1	0,707	515	273	205	158	94	61	45	40	32
1650	1	0,707	451	217	165	125	79	56	45	37	32
1675	1	0,707	409	220	175	139	89	61	44	36	31
1700	1	0,707	523	277	206	159	98	68	51	42	33
1725	1	0,707	584	281	223	174	112	76	54	61	36
1750	1	0,707	640	447	357	277	167	106	75	61	50
1775	1	0,707	626	424	349	283	172	124	92	72	59
1800	1	0,707	733	508	403	317	198	129	89	69	60
1825	1	0,707	516	370	314	262	180	125	93	73	59
1850	1	0,707	404	334	296	256	185	129	91	65	49
1875	1	0,707	601	307	210	150	79	44	27	16	12
1900	1	0,707	595	359	281	216	137	91	63	46	37
1925	1	0,707	752	448	342	259	162	106	80	63	50
1950	1	0,707	393	251	212	176	123	88	66	51	37
1975	1	0,707	1287	656	458	326	175	100	63	45	30
2000	1	0,707	433	217	163	123	71	41	27	17	13
2025	1	0,707	935	578	418	306	174	102	62	39	27
2050	1	0,707	315	243	208	177	122	81	52	35	23
2075	1	0,707	753	438	321	242	136	81	51	35	23
2100	1	0,707	644	374	299	226	129	77	50	34	27
2125	1	0,707	753	470	365	278	160	89	54	36	25
2150	1	0,707	723	463	364	277	165	102	65	46	31
2175	1	0,707	643	392	308	242	145	92	60	44	37
2200	1	0,707	632	420	341	273	179	113	82	58	45

Tabulka 1.3

Silnice č. II/112 Struhařov

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

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průřhyby [μm]					Moduly pružnosti [MPa]			
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100
2225	1	0,707	620	416	335	266	166	112	81	61	45
2250	1	0,707	729	422	324	245	150	96	67	54	41
2275	1	0,707	723	437	327	248	140	81	50	39	31
2300	1	0,707	734	400	293	210	118	70	49	36	35
2325	1	0,707	349	232	191	154	102	67	46	35	30
2350	1	0,707	753	521	402	299	159	88	59	51	42
2375	1	0,707	362	250	225	169	107	68	46	34	30
2400	1	0,707	601	363	275	209	129	81	57	47	38
2425	1	0,707	218	169	150	131	99	73	56	42	33
2450	1	0,707	714	478	379	298	191	124	87	69	54
2475	1	0,707	426	326	279	234	160	111	80	59	51
2500	1	0,707	683	396	307	242	152	101	75	60	50
2525	1	0,707	606	455	372	298	196	122	100	80	64
2550	1	0,707	629	438	350	280	181	122	92	74	58
2575	1	0,707	448	329	277	231	158	107	78	58	45
2600	1	0,707	491	370	312	258	174	118	82	58	49
2625	1	0,707	451	336	279	223	139	85	53	35	22
2650	1	0,707	340	239	196	158	103	65	41	24	15
2675	1	0,707	439	313	242	190	110	62	32	19	12
2700	1	0,707	320	223	185	155	107	74	53	37	24
2725	1	0,707	523	368	296	234	138	83	51	35	24
2750	1	0,707	367	283	236	192	129	81	51	32	20
2775	1	0,707	415	282	222	173	105	63	40	25	16
2800	1	0,707	394	244	193	153	95	58	35	27	13

Silnice č. II/112 Struhařov

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

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	0	Naměřené průhyby [μm]						Moduly pružnosti [MPa]					
				300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [22 cm]	SDB [30 cm]	Podloží ZEM_SP	
Statistické zpracování:	Průměr:	1	0,707	561	350	276	216	136	88	61	46	35	2004	78	119
	Minimum:	1	0,707	218	160	121	78	32	13	2	3	0	375	20	46
	Maximum:	1	0,707	1287	656	458	336	210	151	112	82	66	8349	401	509
	Sm. odchylka:	1	0,000	177	97	71	53	34	25	20	17	14	1485	69	54
	85% kvantil:	1	0,707	729	453	353	277	174	113	82	63	50	880	30	82
	50% kvantil:	1	0,707	535	336	271	213	137	87	59	44	33	1437	55	106

Tabulka 1.5

Silnice č. II/112 Struhařov

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 543 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2180140 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
0	1	11,7	2	3	1	1498218	1,455	3886111	0,561	1,54E-04	2,18E-05	-1,16E-04	3,06	2,82
25	1	0,3	11	5	1	37191	58,620	3404005	0,640	3,23E-04	6,32E-05	-2,04E-04	24,29	6,37
50	1	0,2	11	5	1	27958	77,979	3259581	0,669	3,42E-04	2,74E-05	-9,60E-05	108,96	5,94
75	1	4,1	4	5	1	525504	4,149	3108160	0,701	1,90E-04	2,67E-05	-1,08E-04	15,60	4,91
100	1	0,6	9	5	1	74458	29,280	2728592	0,799	2,81E-04	8,05E-05	-2,60E-04	12,16	7,32
125	1	1,1	8	5	1	139251	15,656	3546056	0,615	2,48E-04	5,67E-05	-2,21E-04	7,94	7,29
150	1	2,4	6	5	1	310703	7,017	2611844	0,835	2,11E-04	1,62E-04	-4,12E-04	3,74	5,49
175	1	4,5	4	5	1	570805	3,819	3136151	0,695	1,87E-04	7,66E-05	-2,45E-04	2,53	2,71
200	1	6,2	3	4	1	798815	2,729	2666283	0,818	1,75E-04	1,23E-04	-3,18E-04	3,53	3,83
225	1	1,8	7	5	1	224620	9,706	3132058	0,696	2,26E-04	1,24E-04	-3,40E-04	5,78	5,52
250	1	0,2	12	5	1	29967	72,751	3278849	0,665	3,37E-04	1,55E-04	-4,56E-04	2,51	4,06
275	1	20,0	0	1	1	4821886	0,452	4821886	0,452	1,22E-04	8,70E-05	-2,57E-04	3,39	4,71
300	1	0,1	13	5	1	14831	146,999	2653515	0,822	3,88E-04	2,03E-04	-5,35E-04	1,58	1,70
325	1	1,7	6	5	1	223856	9,739	2588659	0,842	2,26E-04	9,67E-05	-3,10E-04	3,98	4,44
350	1	20,0	0	1	3	17140007	0,127	17140007	0,127	9,47E-05	8,43E-05	-2,11E-04	3,75	2,71
375	1	20,0	0	1	1	23209040	0,094	23209040	0,094	8,92E-05	6,94E-05	-1,96E-04	2,67	2,82
400	1	4,7	5	5	1	599090	3,639	3223288	0,676	1,85E-04	1,42E-04	-3,54E-04	3,67	4,37
425	1	0,6	10	5	1	81352	26,799	2914297	0,748	2,76E-04	2,01E-04	-5,07E-04	8,98	9,14
450	1	0,6	10	5	1	72095	30,240	2980231	0,732	2,83E-04	1,60E-04	-4,14E-04	5,99	6,05
475	1	5,7	3	4	1	726644	3,000	2613760	0,834	1,78E-04	1,14E-04	-3,13E-04	3,68	3,85
500	1	0,3	12	5	1	34659	62,903	3370958	0,647	3,28E-04	1,86E-04	-4,79E-04	3,49	3,67
525	1	10,0	2	4	1	1278293	1,706	3164880	0,689	1,59E-04	1,06E-04	-2,96E-04	2,49	3,11
550	1	0,0	16	5	1	1943	1122,048	2903778	0,751	5,83E-04	1,54E-04	-4,52E-04	20,30	13,53
575	1	0,1	14	5	1	8144	267,699	3177100	0,686	4,38E-04	7,84E-05	-2,84E-04	15,36	9,33
600	1	0,0	18	5	1	887	2457,880	3642901	0,598	6,82E-04	1,20E-04	-4,18E-04	17,67	12,94
625	1	0,0	17	5	1	1805	1207,834	3563758	0,612	5,92E-04	1,67E-04	-5,06E-04	6,22	6,12
650	1	0,0	15	5	1	2034	1071,849	2710274	0,804	5,78E-04	7,47E-05	-2,39E-04	75,45	10,78
675	1	0,0	14	5	1	6371	342,197	3414734	0,638	4,60E-04	6,42E-05	-2,09E-04	42,51	8,17
700	1	0,1	13	5	1	13561	160,765	3361251	0,649	3,95E-04	5,19E-05	-2,03E-04	16,80	6,66

Tabulka 1.6

Silnice č. II/112 Struhařov

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 543 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2180140 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
725	1	0,0	16	5	1	3092	705,091	3676042	0,593	5,31E-04	9,39E-05	-3,25E-04	8,45	4,78
750	1	0,0	17	5	1	1041	2094,275	3132830	0,696	6,61E-04	1,41E-04	-4,35E-04	22,21	12,60
775	1	0,2	12	5	1	23760	91,757	3014162	0,723	3,53E-04	1,24E-04	-3,58E-04	10,94	7,18
800	1	0,2	12	5	1	27396	79,579	3231427	0,675	3,44E-04	1,33E-04	-3,86E-04	7,57	5,34
825	1	0,3	11	5	1	40857	53,360	3253585	0,670	3,17E-04	1,03E-04	-3,15E-04	13,74	8,85
850	1	0,3	11	5	1	34800	62,648	3002407	0,726	3,27E-04	8,87E-05	-2,72E-04	18,79	7,79
875	1	20,0	0	1	1	9987983	0,218	9987983	0,218	1,06E-04	6,91E-05	-2,03E-04	4,73	4,33
900	1	0,1	13	5	1	16285	133,874	3416500	0,638	3,81E-04	8,09E-05	-3,00E-04	3,62	3,84
925	1	3,5	5	5	1	442458	4,927	3202163	0,681	1,97E-04	1,08E-04	-3,07E-04	6,86	7,02
950	1	1,7	8	5	1	211848	10,291	3735207	0,646	2,28E-04	1,53E-04	-3,84E-04	8,00	7,71
975	1	0,9	9	5	1	109683	19,877	2783533	0,783	2,60E-04	1,65E-04	-4,16E-04	6,32	5,82
1000	1	0,3	11	5	1	39288	55,491	2640948	0,826	3,20E-04	1,86E-04	-4,61E-04	9,52	7,80
1025	1	0,1	13	5	1	17642	123,577	3400978	0,641	3,75E-04	1,75E-04	-4,50E-04	9,05	7,75
1075	1	0,2	12	5	1	21884	99,623	2945415	0,740	3,59E-04	1,05E-04	-3,23E-04	6,49	5,47
1100	1	0,1	13	5	1	14493	150,427	3300006	0,661	3,90E-04	8,29E-05	-2,81E-04	8,14	6,45
1125	1	0,9	8	5	1	113166	19,265	2789427	0,782	2,59E-04	7,22E-05	-2,37E-04	5,34	4,37
1150	1	1,2	7	5	1	147917	14,739	2688283	0,811	2,45E-04	4,80E-05	-1,84E-04	8,99	4,65
1175	1	0,4	10	5	1	55095	39,571	3100296	0,703	2,99E-04	7,11E-05	-2,29E-04	14,00	6,17
1200	1	0,8	8	5	1	101336	21,514	2677177	0,814	2,64E-04	5,97E-05	-2,24E-04	5,42	3,62
1225	1	1,4	7	5	1	174428	12,499	3009222	0,724	2,37E-04	6,26E-05	-2,22E-04	9,29	6,39
1250	1	0,2	12	5	1	23400	93,168	3183297	0,685	3,55E-04	7,95E-05	-2,83E-04	5,55	3,40
1275	1	0,5	10	5	1	59031	36,932	3114678	0,700	2,95E-04	9,25E-05	-2,88E-04	7,42	5,59
1325	1	0,2	11	5	1	30292	71,971	2771561	0,787	3,37E-04	7,49E-05	-2,55E-04	13,71	7,54
1350	1	0,1	13	5	1	13555	160,837	3082438	0,707	3,95E-04	6,65E-05	-2,65E-04	15,34	13,51
1375	1	0,2	12	5	1	26222	83,142	3250841	0,671	3,47E-04	1,18E-04	-3,49E-04	5,18	4,46
1400	1	0,1	13	5	1	18671	116,766	3599518	0,606	3,71E-04	1,21E-04	-3,69E-04	10,63	8,13
1425	1	0,3	11	5	1	43683	49,908	3290218	0,663	3,13E-04	1,19E-04	-3,34E-04	7,13	4,61
1450	1	20,0	0	1	1	9595846	0,227	9595846	0,227	1,06E-04	8,42E-05	-2,09E-04	6,19	3,48
1475	1	0,0	15	5	1	3749	581,526	2624971	0,831	5,11E-04	1,35E-04	-4,25E-04	9,47	8,58

Tabulka 1.7

Silnice č. II/112 Struhařov

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 543 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2180140 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
1500	1	20,0	0	1	1	15092324	0,144	15092324	0,144	9,72E-05	4,31E-05	-1,42E-04	7,67	4,83
1525	1	0,1	14	5	1	9050	240,899	3713532	0,587	4,29E-04	1,23E-04	-3,45E-04	13,60	6,91
1550	1	0,7	10	5	1	93849	23,230	3518380	0,620	2,69E-04	1,61E-04	-4,03E-04	1,03	1,01
1575	1	0,2	12	5	1	20166	108,110	2647397	0,824	3,65E-04	1,71E-04	-4,34E-04	2,37	2,10
1600	1	0,1	14	5	1	8267	263,716	3160840	0,690	4,37E-04	1,45E-04	-4,06E-04	4,98	5,65
1625	1	0,3	11	5	1	37049	58,845	2922257	0,746	3,23E-04	1,29E-04	-3,41E-04	6,04	4,44
1650	1	0,9	9	5	1	119511	18,242	3294055	0,662	2,56E-04	1,31E-04	-3,23E-04	2,85	2,28
1675	1	1,6	8	5	1	201133	10,839	3406006	0,640	2,31E-04	1,24E-04	-3,10E-04	6,40	4,38
1700	1	0,3	11	5	1	39100	55,758	2969528	0,734	3,20E-04	1,42E-04	-3,65E-04	4,90	3,23
1725	1	0,3	11	5	1	43684	49,907	3234068	0,674	3,13E-04	1,77E-04	-4,32E-04	8,94	6,88
1750	1	0,3	11	5	1	34564	63,075	2954652	0,738	3,28E-04	8,60E-05	-3,05E-04	0,59	0,68
1775	1	0,3	11	5	1	42142	51,733	3094721	0,704	3,15E-04	1,39E-04	-4,09E-04	2,37	4,04
1800	1	0,1	13	5	1	17395	125,331	3350635	0,651	3,76E-04	1,14E-04	-3,84E-04	1,88	2,45
1825	1	1,7	7	5	1	215448	10,119	3222643	0,677	2,27E-04	1,23E-04	-3,58E-04	2,35	3,50
1850	1	20,0	0	1	1	3770697	0,578	3770697	0,578	1,28E-04	2,60E-05	-1,38E-04	1,83	1,96
1875	1	0,1	13	5	1	8874	245,677	2667697	0,817	4,30E-04	7,82E-05	-2,46E-04	28,61	7,72
1900	1	0,2	12	5	1	26264	83,009	3138254	0,695	3,46E-04	1,36E-04	-3,83E-04	8,19	6,38
1925	1	0,1	14	5	1	7152	304,829	2592950	0,841	4,49E-04	1,75E-04	-4,87E-04	4,35	4,30
1950	1	4,3	5	5	1	551840	3,951	3198150	0,682	1,88E-04	1,28E-04	-3,24E-04	6,57	5,06
1975	1	0,0	19	5	1	207	10532,077	3173016	0,687	9,13E-04	1,85E-04	-5,67E-04	21,38	14,85
2000	1	0,5	10	5	1	61601	35,391	3264809	0,668	2,92E-04	8,49E-05	-2,39E-04	24,56	7,54
2025	1	0,5	12	5	3	63590	34,284	2606390	0,836	2,03E-04	2,59E-04	-6,47E-04	98,95	75,93
2050	1	20,0	0	1	1	6688429	0,326	6688429	0,326	1,14E-04	1,43E-05	-8,49E-05	3,71	2,73
2075	1	0,0	15	5	1	5120	425,809	3420768	0,637	4,80E-04	1,03E-04	-3,37E-04	16,80	9,51
2100	1	0,1	13	5	1	14380	151,609	3203576	0,681	3,91E-04	9,62E-05	-3,11E-04	13,11	9,83
2125	1	0,1	14	5	1	8420	258,924	3206438	0,680	4,35E-04	7,26E-05	-2,77E-04	13,49	9,54
2150	1	0,1	13	5	1	11835	184,211	2727178	0,799	4,06E-04	8,98E-05	-3,18E-04	10,14	7,50
2175	1	0,1	13	5	1	18094	120,490	3579454	0,609	3,73E-04	1,14E-04	-3,54E-04	9,23	7,98
2200	1	0,3	11	5	1	35974	60,603	2869267	0,760	3,25E-04	1,17E-04	-3,67E-04	6,16	6,52

Tabulka 1.8

Silnice č. II/112 Struhařov

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 543 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2180140 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
2225	1	0,3	11	5	1	38002	57,369	3000648	0,727	3,22E-04	1,16E-04	-3,61E-04	4,51	4,24
2250	1	0,1	14	5	1	7404	294,454	2754346	0,792	4,46E-04	1,57E-04	-4,46E-04	7,78	7,02
2275	1	0,1	14	5	1	7708	282,841	3034445	0,718	4,43E-04	9,16E-05	-3,13E-04	9,69	7,59
2300	1	0,0	15	5	1	4638	470,060	3349773	0,651	4,90E-04	1,22E-04	-3,67E-04	8,47	6,19
2325	1	5,9	3	4	1	759168	2,872	2839607	0,768	1,77E-04	7,35E-05	-2,20E-04	5,46	3,80
2350	1	0,1	13	5	1	10564	206,374	2607893	0,836	4,16E-04	6,09E-05	-2,54E-04	2,66	3,33
2375	1	7,8	2	4	1	997194	2,186	2681737	0,813	1,67E-04	3,92E-05	-1,53E-04	2,42	3,67
2400	1	0,2	12	5	1	21470	101,544	2809398	0,776	3,61E-04	1,23E-04	-3,58E-04	5,30	4,20
2425	1	20,0	0	1	1	55826240	0,039	55826240	0,039	7,48E-05	5,22E-05	-1,52E-04	3,13	2,30
2450	1	0,1	13	5	1	17333	125,780	3272741	0,666	3,76E-04	1,32E-04	-4,14E-04	3,86	4,50
2475	1	7,6	2	4	1	973031	2,241	2570974	0,848	1,68E-04	6,09E-05	-2,20E-04	0,97	1,47
2500	1	0,1	13	5	1	12925	168,676	2614191	0,834	3,99E-04	1,82E-04	-4,83E-04	5,43	5,90
2525	1	0,6	9	5	1	83007	26,265	2979859	0,732	2,75E-04	9,76E-05	-3,31E-04	2,55	3,51
2550	1	0,3	11	5	1	42068	51,824	3122916	0,698	3,15E-04	1,34E-04	-4,02E-04	1,37	1,41
2575	1	4,0	4	5	1	511563	4,262	2885180	0,756	1,91E-04	7,55E-05	-2,52E-04	3,16	3,40
2600	1	3,0	5	5	1	387325	5,629	3248466	0,671	2,02E-04	5,80E-05	-2,25E-04	2,09	2,39
2625	1	3,5	4	5	1	449998	4,845	2803581	0,778	1,96E-04	2,12E-05	-1,17E-04	3,72	2,02
2650	1	10,7	2	3	1	1370868	1,590	3612614	0,603	1,57E-04	2,68E-05	-1,18E-04	11,79	5,00
2675	1	2,1	6	5	1	270511	8,059	3561993	0,612	2,17E-04	1,67E-05	-9,32E-05	8,88	3,22
2700	1	15,0	1	3	1	1924807	1,133	3204360	0,680	1,47E-04	6,58E-05	-2,01E-04	8,84	4,96
2725	1	0,9	8	5	1	120033	18,163	3288668	0,663	2,56E-04	3,46E-05	-1,61E-04	4,92	3,24
2750	1	15,6	1	3	1	1997079	1,092	3323944	0,656	1,46E-04	1,41E-05	-8,78E-05	4,75	2,79
2775	1	2,2	6	5	1	282044	7,730	3477665	0,627	2,15E-04	3,59E-05	-1,48E-04	10,52	4,37
2800	1	1,9	6	5	1	243830	8,941	2822257	0,772	2,22E-04	5,78E-05	-1,92E-04	18,73	6,94

Tabulka 1.9

Silnice č. II/112 Struhařov

Návrhová úroveň porušení: D0

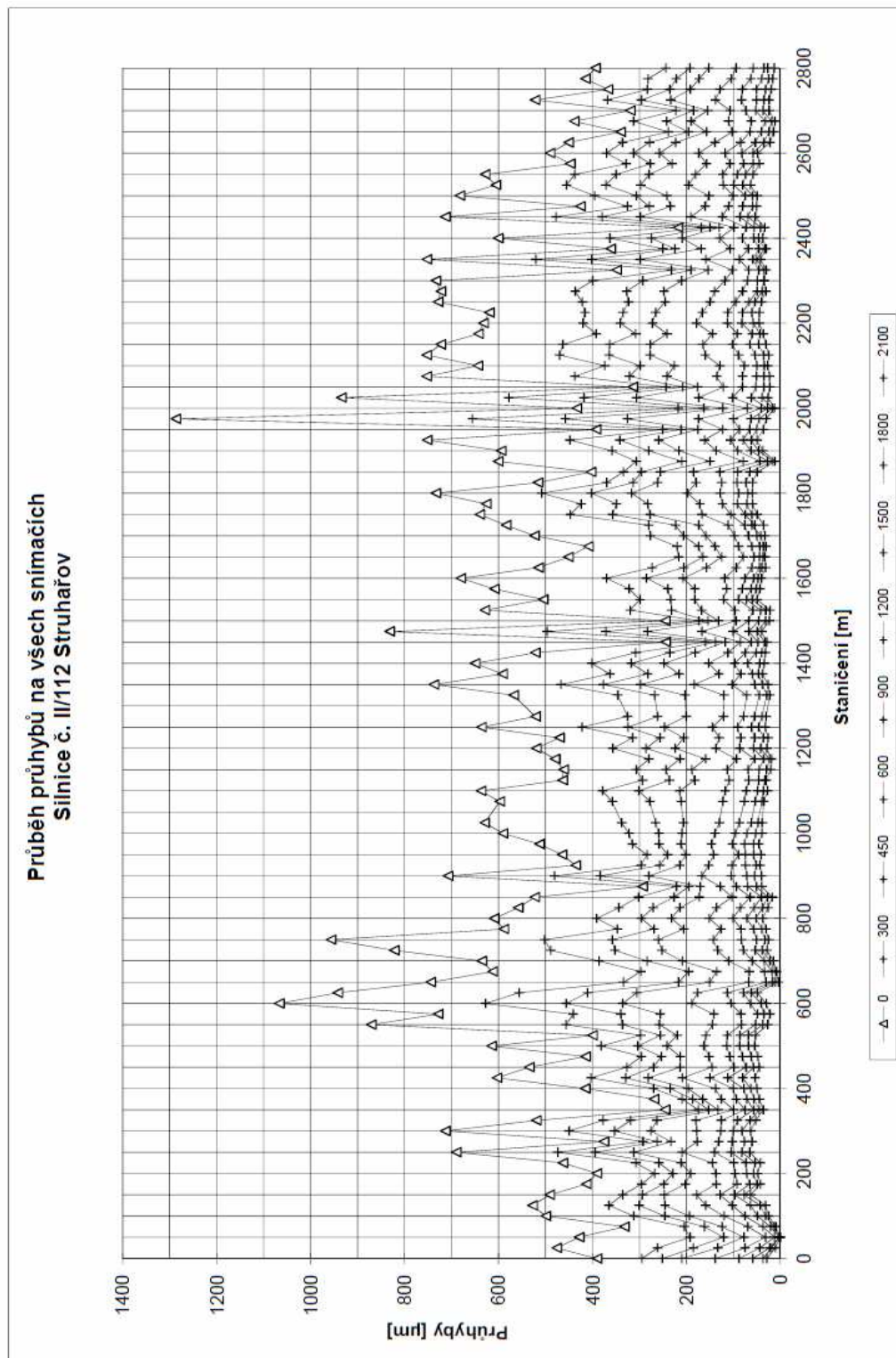
Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 543 TNV/24hod

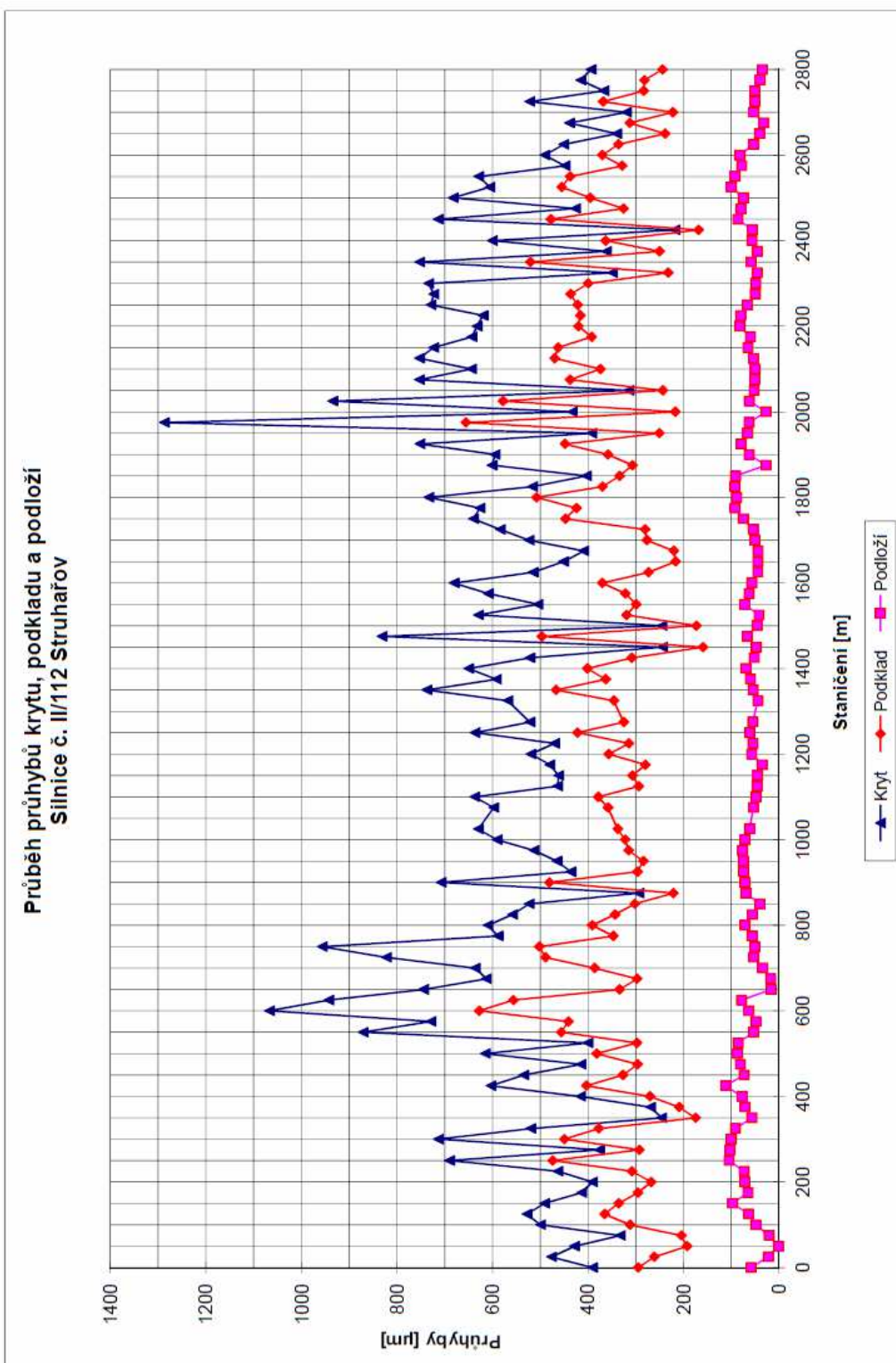
Celkový počet přejezdů: 2180140 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby			
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [um]
Statistické zpracování:	1	3,1	9	5	1	1508810	248,305	4159771	0,674	3,10E-04	1,03E-04	-3,08E-04	10,54
	1	0,0	0	1	1	207	0,039	2570974	0,039	7,48E-05	1,41E-05	-6,47E-04	0,59
	1	20,0	19	5	3	55826240	10532,077	55826240	0,848	9,13E-04	2,59E-04	-8,49E-05	108,96
	1	5,8	5	1	0	6164491	1043,106	5628622	0,153	1,37E-04	4,81E-05	1,13E-04	15,60
	1	0,1	14	5	1	8647	252,301	2699279	0,808	4,33E-04	1,56E-04	-4,21E-04	15,35
	1	0,3	11	5	1	42142	51,733	3173016	0,687	3,15E-04	9,76E-05	-3,13E-04	6,40
													6,17
													0,68
													75,93
													7,20
													7,89
													4,96

Tabulka 1.10



Graf 1



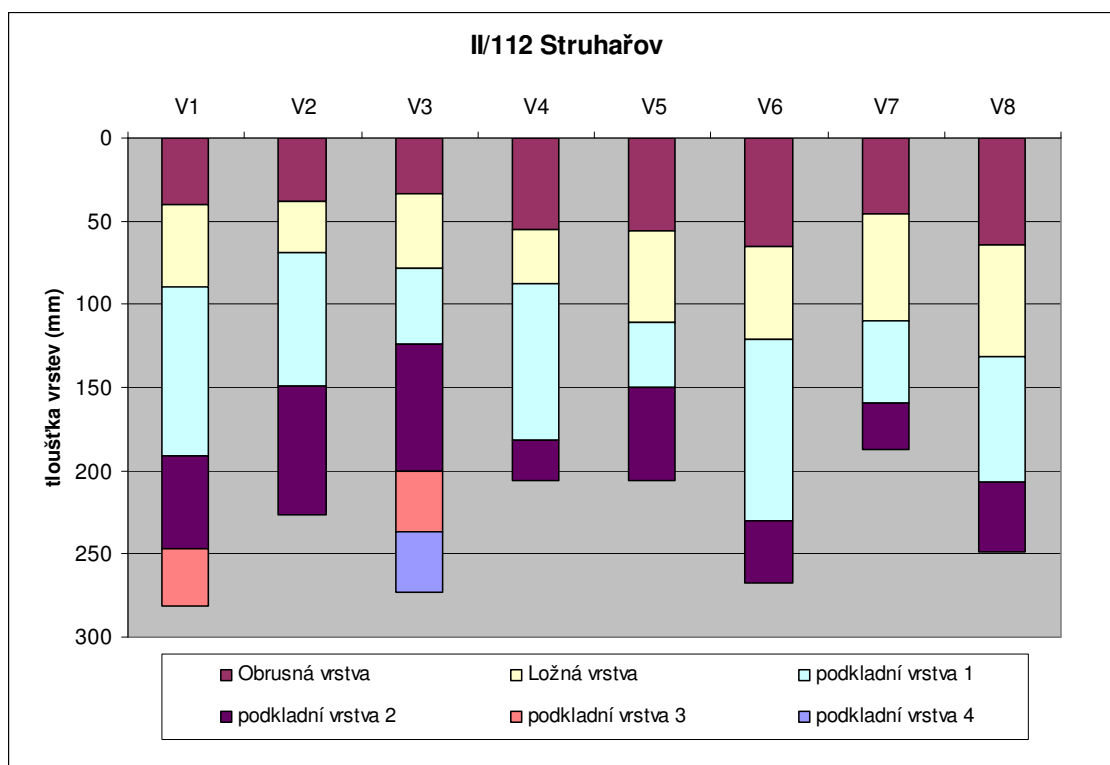
PŘÍLOHA E

ROZBORY ASFALTOVÝCH VRSTEV

Tab. 1.E Tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev

Vývrt č.	Staničení (km)	Typ a tloušťka vrstvy (mm)						
		Obrusná vrstva	Ložná vrstva	podkladní vrstva 1	podkladní vrstva 2	podkladní vrstva 3	podkladní vrstva 4	celkem
V1	6,800	40	49	102	56	34		281
V2	7,150	38	31	80	77			226
V3	7,600	34	44	46	76	37	36	273
V4	7,850	55	33	94	24			206
V5	8,300	56	55	39	56			206
V6	8,550	65	56	109	37			267
V7	8,900	46	64	49	28			187
V8	9,250	64	67	76	42			249

Obr. 1.E Tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev



Tab. 2.E Smykové spojení asfaltem stmelených vrstev v kN (mm)

Vývrt č.		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
Obrus / Ložná (Recyklace)	kN	28,72	24,89	16,80	32,77	29,08	31,51	21,63	18,02
	mm	3,8	4,1	5,1	3,1	4,1	4,5	3,6	4,1
Ložná / Podkladní 1	kN	15,34	18,08	15,79	21,41	19,84	18,88	13,73	18,01
	mm	3,2	2,5	3,6	4,6	4,1	5,2	3,8	4,2
Podkladní 1 / Podkladní 2	kN	11,00	14,79	16,76	18,81	14,52	13,65	11,36	11,38
	mm	4,2	3,9	4,2	5,2	4,9	4,3	3,1	3,1
Podkladní 2 / Podkladní 3	kN	10,02		15,62					
	mm	3,1		4,1					
Podkladní 3 / Podkladní 4	kN			9,97					
	mm			3,4					

Tab. 3.E Volumetrické vlastnosti ložné vrstvy

Vývrt č.	V6	V7
Objemová hmotnost vývrtu (kg.m^{-3})	2303,9	2289,7
Objemová hmotnost MT (kg.m^{-3})	2365,3	2357,0
Maximální objemová hmotnost (kg.m^{-3})	2413,1	2407,6
Mezerovitost asfaltové vrstvy (%)	4,5%	4,9%
Mezerovitost asfaltové směsi (MT) (%)	2,0 %	2,1 %
Míra zhutnění (%)	97,4%	97,1%

Tab. 4.E Volumetrické vlastnosti podkladní vrstvy

Vývrt č.	V6 (P1)
Objemová hmotnost vývrtu (kg.m^{-3})	2328,9
Objemová hmotnost MT (kg.m^{-3})	2362,9
Maximální objemová hmotnost (kg.m^{-3})	2430,0
Mezerovitost asfaltové vrstvy (%)	4,2%
Mezerovitost asfaltové směsi (MT) (%)	2,8 %
Míra zhutnění (%)	98,6%

Tab. 5.E Složení asfaltové směsi (ložná vrstva)

Vývrt č.	V6	ČSN 73 6121	V7	ČSN 73 6121
Síto v mm				
22	100,0		100,0	
16	100,0	100 - 100	100,0	100 - 100
11	93,9	85 - 100	94,3	85 - 100
8	85,2	70 - 90	86,6	70 - 90
5,6	73,7		75,5	
4	62,7	42 - 68	65,5	42 - 68
2	47,7	24 - 52	50,5	24 - 52
1	34,9	17 - 40	38,4	17 - 40
0,5	21,1	10 - 30	24,6	10 - 30
0,25	11,8	6 - 21	14,1	6 - 21
0,125	9,1	4 - 14	10,4	4 - 14
0,063	8,0	3 - 11	9,1	3 - 11
Obsah asfaltového pojiva (% hm.)	5,41		5,85	
Zatřídění směsi	ABS		ABS	

Tab. 6.E Složení asfaltové směsi (podkladní vrstva)

Vývrt č.	V6 (P1)	ČSN 73 6121
Síto v mm		
22	100,0	
16	100,0	100 - 100
11	98,9	90 - 100
8	95,2	80 - 100
5,6	86,3	
4	73,4	61 - 100
2	53,1	46 - 96
1	38,6	31 - 88
0,5	26,7	18 - 78
0,25	18,0	10 - 59
0,125	14,2	7 - 34
0,063	12,7	5 - 18
Obsah asfaltového pojiva (% hm.)	6,59	
Zatřídění směsi	OKJ	



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo : 2017000083-01

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 : II/112 Struhařov - kř.III/11117
Kód akce : 2017000083
Celkový počet stran protokolu : 5

Odběratel : Atelier PROMIKA s.r.o.
Adresa odběratele : Muchova 9, 160 00 Praha 6

Odběr vzorků in situ zajistil : Vokál
Místo odběru: sonda - zemní pláň
Datum odběru vzorků in situ : 19.7.2017
Datum zahájení zkoušek : 20.7.2017
Laboratorní čísla : 17-0263

Použité zkušební postupy :

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

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

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

Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008)

ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin -

Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN CEN ISO TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin -

Část 4: Stanovení zmitosti zemin

Související normy a dokumenty:

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

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 : 24.7.2017

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:

II/112 Struhařov - kř.III/11117

Kód akce :

2017000083

Označení vzorku Lab. číslo Druh vzorku	IN-S2-ZP 17-0263 poloporušený					
Přirozená vlhkost [%]	10,4					
Mez tekutosti [%]	35,5					
Mez plasticity [%]	neplastická					
Číslo plasticity [%]	35,5					
Klasifikace podle ČSN 73 6133	S5 SC					
Název zeminy podle ČSN 73 6133	Písek jilovitý					
Klasifikace podle ČSN EN ISO 14688-2						
Konzistence vypočtená podle ČSN 73 6133	tuhá					
Index konzistence	0,71					
Poměr únosnosti CBR [%]	--					
Poměr únosnosti IBI [%]	--					

Vhodnost pro pozemní komunikace						
Vhodnost pro podloží vozovky (aktivní zóna)	podmínečně vhodná					
Násyp	podmínečně vhodná					

Namrzavost	namrzavé					
------------	----------	--	--	--	--	--

Stanovení zrnitosti zemín

ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

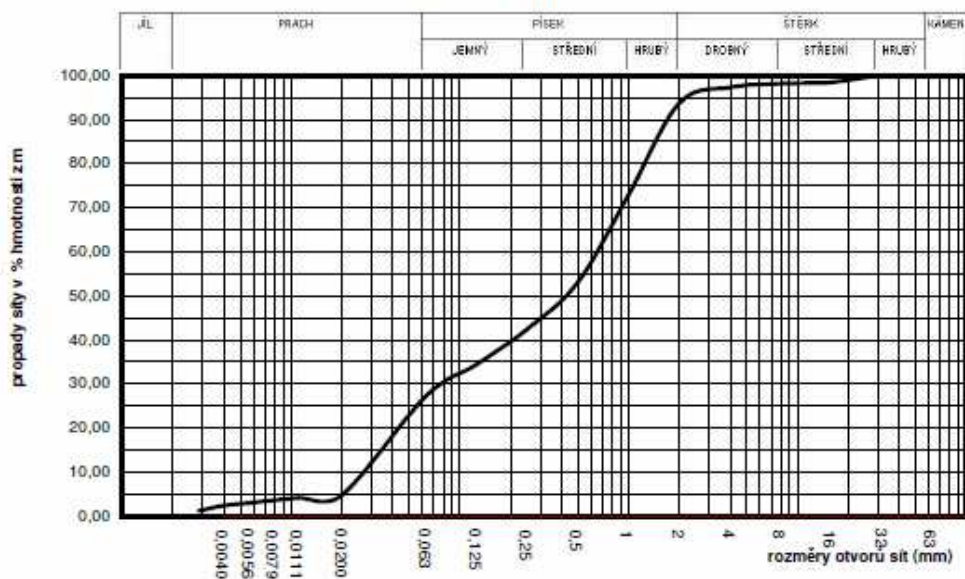
název akce:	II/112 Struhařov - kř.III/11117		kód akce:	2017000083
označení vzorku :	IN-S2-ZP		lab. číslo :	17-0263
datum odběru in situ:	19.7.2017	místo odběru: sonda č.2, zemní plán		
dodání do laboratoře:	19.7.2017	popis vzorku: písčité jíl		
zahájení zkoušky:	20.7.2017	(vizuální)		
		barva vzorku: hnědá		
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%):		
jíl:	27,3	klasifikace ČSN 73 6133:		
prach:		název zeminy		
písek:	66,4	číslo nestejnozrnnosti C_u :		
šterk:	6,3	číslo křivosti C_c :		

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

Poznámka:

konzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	35,5	125	63	32	16	8
mez plasticity:	neplastická	100,0	100,0	100,0	98,5	98,2
index plasticity:	35,5	4	2	1	0,5	0,25
nadsítné / podsítné (%)		97,3	93,7	72,9	53,1	42,4
zrna > 125 mm	0,0	0,125	0,063	0,02	0,007	0,004
zrna < 0,002 mm	3,6	34,4	27,3	4,8	4,2	3,6

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



ALGEO TEST s.r.o.

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

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

Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : M.Vokálová

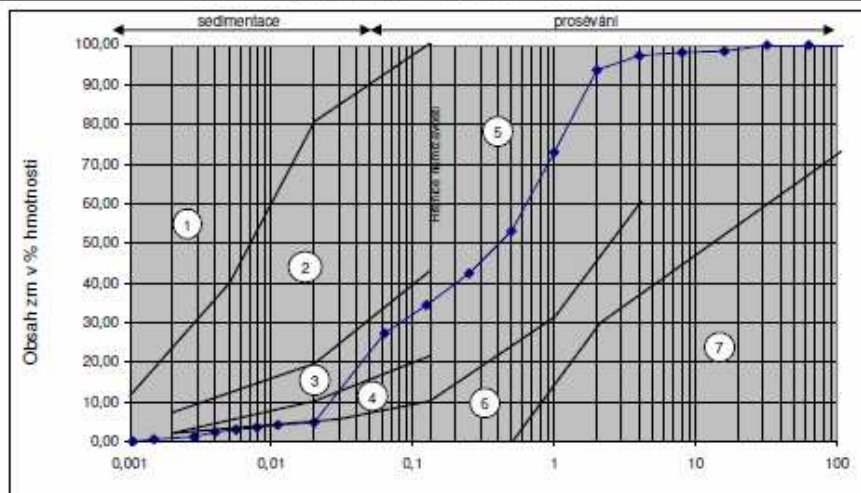
protokol č. 2017000083-01

strana

3

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy ČSN 73 6133

název akce:	II/112 Struhařov - kř.III/11117	kód akce:	2017000083
označení vzorku:	IN-S2-ZP	lab. číslo:	17-0263
datum odběru in situ:	19.7.2017	místo odběru:	sonda č.2, zemní pláň
dodání do laboratoře:	19.7.2017	popis vzorku:	pisčitý jíl
zahájení zkoušky:	20.7.2017	(vizuální)	
		barva vzorku:	hnědá



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

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

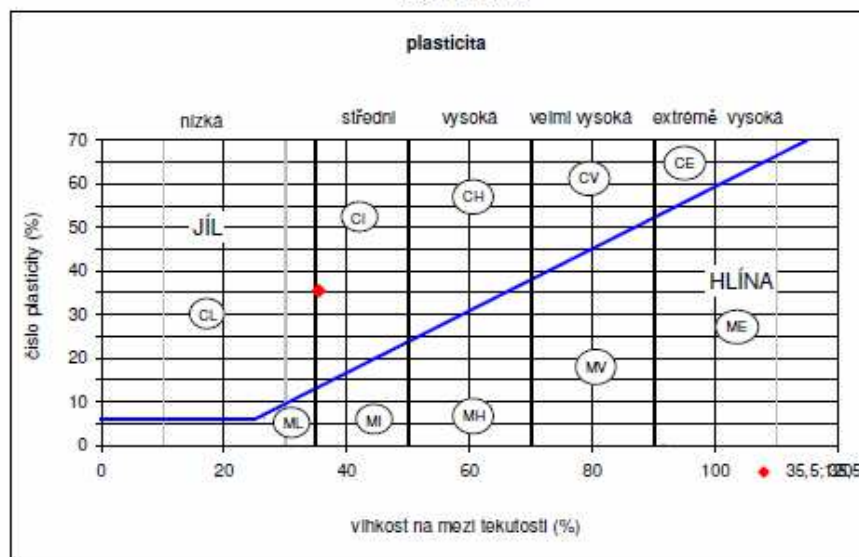
Oblast 4 - Mírně namrzavé

Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti 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. 2017000083-01

strana

4

Stanovení konzistenčních mezí zemin

ČSN CEN ISO TS 17892-12

název akce:	II/112 Struhařov - kř.III/11117	akce:	2017000083
označení vzorku :	IN-S2-ZP	číslo :	17-0263
datum odběru in situ:	19.7.2017	místo odběru:	sonda č.2, zemní pláň
dodání do laboratoře:	19.7.2017	popis vzorku:	písčité jíl
zahájení zkoušky:	20.7.2017	(vizuální)	
		barva vzorku:	hnědá

MEZ PLASTICITY

stanovení vlhkosti	miska 1	miska 2
miska	0,00	0,00
vlhká zemina+miska	0,00	0,00
suchá zemina+miska	0,00	0,00
vlhkost (w)		

 w_p

neplastická

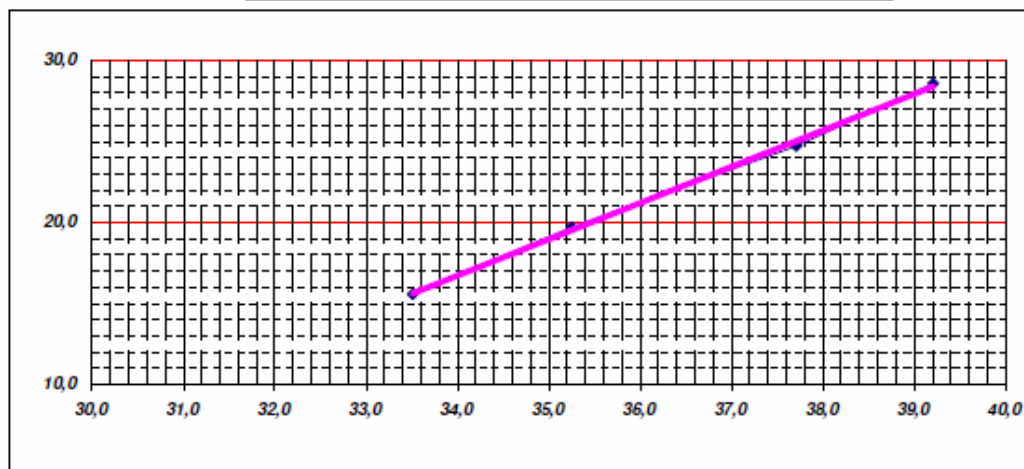
%

MEZ TEKUTOSTI

výběr použitého kuželu

kužel 80g/30°

Podklady pro vynesení grafu	vlhkost	penetrace kužele
měření 1	33,5	15,6
měření 2	35,2	19,7
měření 3	37,7	24,7
měření 4	39,2	28,6



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

 w_L

35,5

%

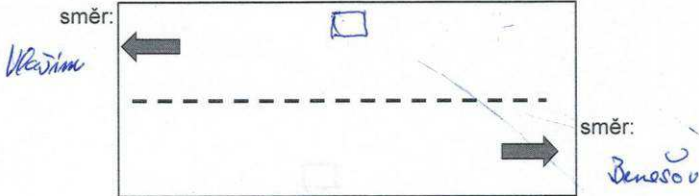

PŘÍLOHA F

SCHÉMA KOPANÝCH SOND

Obr. 1.F Schéma kopané sondy S1; km 7,900 LS

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																					
Název akce:	II/112 Struhařov - km III/11117																						
Označení sondy:	S1	Staničení:	km 7,900 LJP																				
Situační náčrtek:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">směr:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 10px;">směr:</div> </div>																						
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>E_{def,2} [MPa]</th> <th>E_{def,2}/E_{def,1} [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>nová vrstva asfaltu</td> <td>13cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>starý asfalt</td> <td>10cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>SP 0/90 cementem</td> <td>26cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>SP 0/150m</td> <td>2P</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	E _{def,2} [MPa]	E _{def,2} /E _{def,1} [MPa]	1.	nová vrstva asfaltu	13cm		2.	starý asfalt	10cm		3.	SP 0/90 cementem	26cm		4.	SP 0/150m	2P			
vrstva:	materiál:	E _{def,2} [MPa]	E _{def,2} /E _{def,1} [MPa]																				
1.	nová vrstva asfaltu	13cm																					
2.	starý asfalt	10cm																					
3.	SP 0/90 cementem	26cm																					
4.	SP 0/150m	2P																					
Celková hloubka: [cm]	49cm																						
Poznámky:																							
Datum:	19.7.2017																						
Zaznamenal:	1624																						

Obr. 2.F Schéma kopané sondy S3; km 8,850 PS

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																					
Název akce:	II/112 Struhařov - kč. III/1117																						
Označení sondy:	S3	Staničení:	km 8,850 PS																				
Situační náčrtek:	<p>směr: </p>																						
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>1. nové asfaltové voz.</td> <td>13cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>2. staré asfaltové voz.</td> <td>15cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>42cm</td> <td>3. št 0/90 s cementem</td> <td>14cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. štěr 0/150</td> <td>2P</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	13	1. nové asfaltové voz.	13cm		28	2. staré asfaltové voz.	15cm		42cm	3. št 0/90 s cementem	14cm			4. štěr 0/150	2P			
vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
13	1. nové asfaltové voz.	13cm																					
28	2. staré asfaltové voz.	15cm																					
42cm	3. št 0/90 s cementem	14cm																					
	4. štěr 0/150	2P																					
Celková hloubka: [cm]	42cm																						
Poznámky:																							
Datum:	19.7.2017																						
Zaznamenal:																							

Příloha č. 2

**FOTODOKUMENTACE
KOPANÝCH SOND**

Sonda č.1
celková hloubka sondy



materiál konstrukční vrstvy



Sonda č.1
měření konstrukční vrstvy



materiál zemní pláně



Sonda č.2
celková hloubka sondy



Sonda č.3
celková hloubka sondy



materiál konstrukční vrstvy



Sonda č.3
konstrukční vrstva –zatěžovací zkouška



materiál zemní pláň

