

G

Souřadnicový systém: S-JTSK Výškový systém: Bpv

OBJEDNATEL PD

**Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace**

Zborovská 81/11  
150 00 Praha 5 Smíchov  
IČ: 00066001

PROJEKTANT ČÁSTI

**Atelier PROMIKA s.r.o.**

Muchova 9/223, 160 00 Praha 6, IČ 26080273, tel.: +420 233 081 261, e-mail: promika@promika.cz

**atelierpromika**

projektová činnost v dopravě

VYPRACOVAL	HL. INŽENÝR PROJEKTU	KONTROLA	TECHNICKÝ ŘEDITEL
ING. TOMÁŠ ROZTOČIL	ING. TOMÁŠ ROZTOČIL	ING. TOMÁŠ ROZTOČIL	ING. PETR MACEK

Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6

AKCE

II/322  
LŽOVICE – TÝNEC NAD LABEM

KÓD ZAKÁZKY Kolityndsp.0916

STUPEŇ PD DSP/PDSP

DATUM 10.2016

MĚŘÍTKO

POČET FORMÁTŮ

ČÁST

G. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

ČÁST

Č. PŘÍLOHY

Č. PARÉ

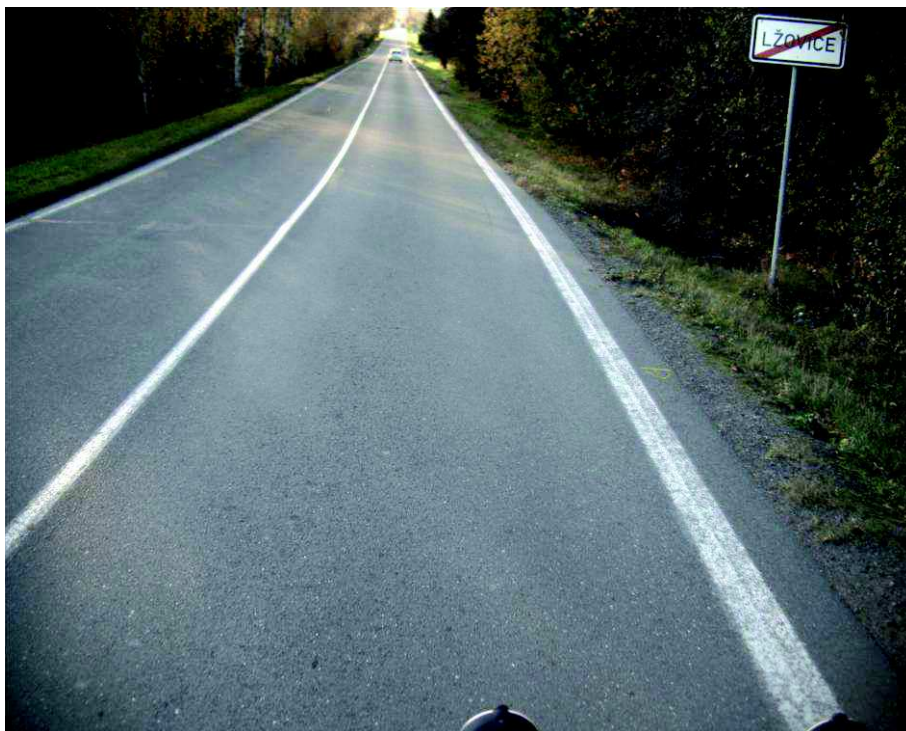
PŘÍLOHA

DIAGNOSTIKA VOZOVKY

G

3

c návrh řešení obsažený ve výkresové a textové části je předmětem ochrany dle autorského zákona



## ZPRÁVA O DIAGNOSTICKÉM PRŮZKUMU VOZOVKY

**Stavba:** II/322 Kolín – Týnec nad Labem  
Úsek 2 – Lžovice – Týnec nad Labem km 9,600 – 11,466 provozního staničení

**Objednatel:**

Atelier PROMIKA s.r.o.  
Muchova 9  
1690 00 Praha 6

**Zhotovitel:**

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

Praha, prosinec 2016

## Úvod

Na základě Vaší objednávky předkládáme zpracování diagnostického průzkumu vozovky II/322 Kolín – Týnec nad Labem, Úsek 1 – Kolín – Tři Dvory, provozní staničení km 1,650 – 3,960.

Závěrečná zpráva je členěna do následujících částí:

Příloha 1: Závěrečná zpráva č. ZP/136087/2016

Příloha A: Fotodokumentace vývrtů

Příloha B: Pasportizace poruch

Příloha C: Měření únosnosti zařízením FWD

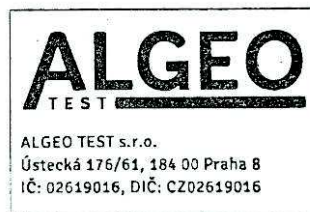
Příloha D: Měření tloušťky asfaltových vrstev

Příloha E: Schéma kopaných sond

Příloha 2: Fotodokumentace kopaných sond

V Praze, dne 27.12.2016

Mgr. Aleš Jírovec, jednatel



Příloha č. 1

**Z P R Á V A   č .   Z P / 1 3 6 0 8 7 / 2 0 1 6**



**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 : 1361683  
Počet výtisků : 3  
Počet listů : 29  
Výtisk č. : 1 2 3  
List č. : 1

**Z P R Á V A   č .   Z P / 1 3 6 0 8 7 / 2 0 1 6**

**Návrh opravy konstrukce vozovky silnice  
Stavba: II/322 Kolín – Týnec nad Labem  
Úsek 2 – Lžovice – Týnec nad Labem km 9,600 – 11,466  
provozního staničení**

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

Datum vystavení zprávy: 27. 12. 2016

Schválil:

  
Doc. Ing. František Luxemburk, CSc.

  
Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Cílem zpracování zprávy bylo posoudit stávající stav a skladbu konstrukce vozovky na komunikaci II/322 v úseku Lžovice – Týnec nad Labem a navrhnout novou skladbu konstrukce vozovky pro 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 (II. VYDÁNÍ), EDIP s.r.o., říjen 2012;
- Celostátní sčítání dopravy 2010, 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. 6.11. 2016, V1 km 9,640 PS, V2 km 9,950 LS, V3 km 10,280 PS, V4 km 10,550 LS, V5 km 10,850 PS, V6 km 11,200 LS.
- Kopaná sonda provedená pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. 31.10.2016, S1 km 10,320 LS;
- ZPRÁVA č. 120/2016 Diagnostika vozovky a návrh opravy silnice č. II/322 v úseku Lžovice, Ing. Pavel Herrmann – RODOS, 21.11.2016.

## **1. Stávající stav**

Cílem posouzení je navrhnout nové složení konstrukce vozovky komunikace II/322 v úseku Lžovice – Týnec nad Labem ve staničení: km 9,600 – začátek úseku – km 11,466 konec úseku, včetně mostního objektu v Týnci nad Labem, která bude rekonstruována. V posledním sčítání dopravy bylo na posuzovaném úseku ve sčítacím úseku 1-0950 stanoveno zatížení 798 TNV za 24 hodin v obou směrech (Celostátní sčítání dopravy 2010).

Rekonstruovaný úsek má celkovou délku cca 1 866 m. Šířka komunikace se pohybuje v rozmezí 6m – 9m (v místech s odbočovacími pruhy).

Úseky komunikace začínající v km 9,600 až km 9,810 a v km 10,310 až 10,935 mají charakter extravilánové komunikace. Odvodnění tohoto úseku je zajištěno celkovým sklonem komunikace do příkopů a okolního terénu.

Úseky ve staničení km 9,810 do staničení km 10,310 a ve staničení km 10,935 – do km 11,265 mají charakter intravilánový. Odvodnění v obci Lžovice je řešeno pouze celkovým

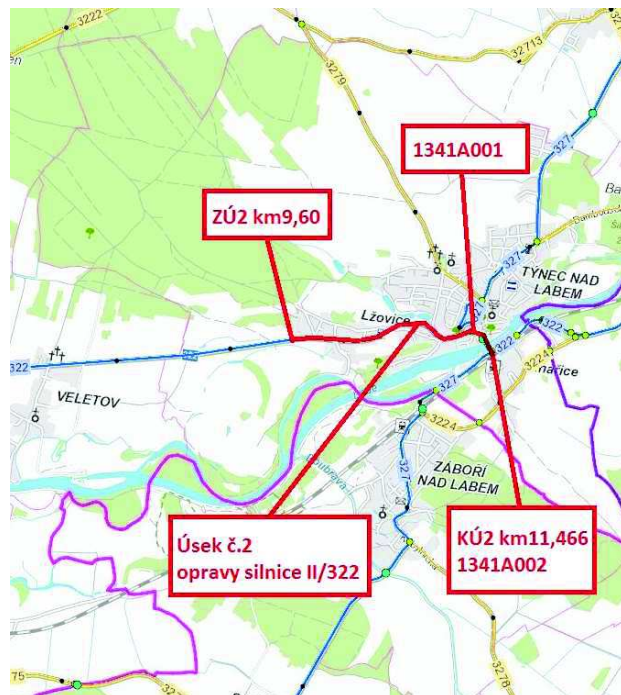
sklonem vozovky. V obci Týnec nad Labem je odvodnění řešeno částečně sklonem silnice a částečně dešťovou kanalizací.

Chodníky se nacházejí pouze v obci Týnec nad Labem.

Na komunikaci jsou napojeny vjezdy na přiléhající pozemky a okolní místní komunikace.

Od staničení km 11,265 do konce úseku v km 11,466 přechází silnice do mostního objektu přes řeku Labe.

Obr. 1 – Lokalizace posuzované komunikace



## 1.1 Poruchy

Na posuzovaném úseku se vyskytuje značné množství poruch ve formě vyjetých kolejí, místních hrbolů a poklesů, plošných vysprávek, podélných, příčných trhlin a síťových trhlin doprovázených lokálními poklesy. V celé délce úseku byly zjištěny poruchy krajnic. Dále se na vozovce vyskytují poruchy povrchu obrusné vrstvy ve formě ztráty makro textury povrchu, která však byla hodnocena jen vizuálně.

Přehled poruch je uveden v příloze B zprávy s fotodokumentací stavu vozovky. V tabulce 1 je uveden přehled poruch vyskytujících se na komunikaci vztažený k celkové délce řešeného úseku.



*Tab. 1 Přehled hlavních poruch vyskytujících se na posuzovaném úseku*

Typ poruchy	Popis poruchy	% zasaženého úseku
02	Ztráta makrotextury	11 %
06	Ztráta asfaltového tmele	1 %
08	Výtluky v OV a krytu	2 %
09	Vysprávký	16 %
11	Trhlina úzká podélná	20 %
12	Trhlina úzká příčná	16 %
13	Trhlina široká podélná	4 %
14	Trhlina široká příčná	1 %
15	Trhlina rozvětvená podélná	8 %
16	Trhlina rozvětvená příčná	1 %
17	Síťové trhliny	5 %
18	Olamování okrajů vozovky	4 %
21	Vyjeté koleje	17 %
24	Místní pokles	2 %

## 2. Skladba stávající konstrukce vozovky

Na posuzovaném úseku bylo provedeno celkem 6 vrtaných a 1 kopaná sonda. 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 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.

Celková tloušťka asfaltem stmelených vrstev v kopaných a vrtaných sondách se pohybovala od 86 mm do 309 mm.

V souladu se zadáním nebyly na asfaltových vrstvách prováděny laboratorní rozbory.

Z měření zařízením FWD však vyplývá, že v několika úsecích vykazují nízké hodnoty modulů pružnosti.

V podkladní vrstvě se nachází penetrační makadamy a hydraulicky stmelené vrstvy.

Nestmelené podkladní vrstvy jsou tvořeny šterkodrtí s proměnlivou maximální velikostí zrna do 0/63 mm v předpokládané mocnosti do 150 mm.

Podloží komunikace je tvořeno jemnozrnným pískem zastiženým v kopané sondě S1.

Na posuzovaném úseku komunikace bylo realizováno měření únosnosti zařízením FWD. Výsledky průhybů, které charakterizují únosnost podloží a dalších konstrukčních vrstev, jsou uvedeny v příloze C.

## 3. Návrh skladby konstrukce vozovky

Nový návrh skladby konstrukce vozovky pro předpokládané zatížení vychází ze stávající skladby konstrukce vozovky, měření zařízením FWD a pasportizace poruch.

### 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) pro jednotlivé podúseky viz tabulky 2 až 6. Celá komunikace byla rozdělena na tři samostatné podúseky. Volba podúseků byla provedena na základě rozdílnosti konstrukčních tloušťek vozovky a na rozdělení inravilán/extravilán. V tabulkách 2 až 6 jsou navrženy nové skladby vozovek pro každý podúsek samostatně a to i pro neúnosné krajnice, které je nutné sanovat.



Tab. 2 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, podúsek č.1 (komunikace)

Úsek č.	1	Staničení :	km 9,611 - km 10,257
<b>Původní konstrukce</b>		<b>tloušťka vrstvy (mm)</b>	
Asfaltem stmelené vrstvy		80	
Recyklace		190	
Nestmelené vrstvy		100	
<i>Celkem</i>		<i>370</i>	
<b>Nová konstrukce</b>		<b>tloušťka vrstvy (mm)</b>	
ACO 11+ PmB		40	
ACL 16S PmB		70	
Recyklace		160	
Nestmelené vrstvy (původní)		100	
<i>Celkem</i>		<i>370</i>	
frézování		110	
zvýšení nivelety		0	
<b>Posouzení konstrukce vozovky</b>		návrhové období 14 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky		0,85	0,791
Relativní poškození podloží		0,85	0,115
			hodnocení
			Vyhovuje
			Vyhovuje

Tab. 3 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, podúsek č.1 (krajnice)

Úsek č.	1	Staničení :	km 9,611 - km 10,257
<b>Původní konstrukce</b>		<b>tloušťka vrstvy (mm)</b>	
Asfaltem stmelené vrstvy		80	
Recyklace		190	
Nestmelené vrstvy		100	
<i>Celkem</i>		<i>370</i>	
<b>Nová konstrukce</b>		<b>tloušťka vrstvy (mm)</b>	
ACO 11+ PmB		40	
ACL 16S PmB		70	
ACP 22S		90	
recyklovaný asf. materiál R 0/32 C <sub>3/4</sub> AC		170	
Aktivní zóna MZ 50% asf. recyklát a 50% místní zemina zlepšená 3% vápna			
<i>Celkem</i>		<i>370</i>	
frézování + odtěžení		370	
zvýšení nivelety		0	
<b>Posouzení konstrukce vozovky</b>		návrhové období 25 let	
		mezní hodnota	zjištěná hodnota
Relativní poškození vozovky		0,85	0,036
Relativní poškození podloží		0,85	0,273
			hodnocení
			Vyhovuje
			Vyhovuje

Tab. 4 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, podúsek č.2 (komunikace)

Úsek č.	1	Staničení :	km 10,257 - km 11,3325	
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)	
Asfaltem stmelené vrstvy			160	
Nestmelené vrstvy			150	
Celkem			310	
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)	
ACO 11+			40	
ACL 16S			70	
Asfaltem stmelené vrstvy			50	
Nestmelené vrstvy (původní)			150	
Celkem			310	
frézování			110	
zvýšení nivelety			0	
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 5 let		
		mezní hodnota	zjištěná hodnota	hodnocení
Relativní poškození vozovky		0,85	0,84	Vyhovuje
Relativní poškození podloží		0,85	0,389	Vyhovuje

Tab. 5 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, podúsek č.2 (krajnice)

Úsek č.	1	Staničení :	km 2,200 - km 3,463	
Původní konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)	
Asfaltem stmelené vrstvy			160	
Nestmelené vrstvy			150	
Celkem			310	
Nová konstrukce			tloušťka vrstvy (mm)	
ACO 11+			40	
ACL 16S			70	
ACP 22S			90	
recyklovaný asf. materiál R 0/32 C <sub>3/4</sub> AC s přidáním směsného pojiva 4-6% doplněného frakcí 0/2 – 0/4			110	
Celkem			310	
frézování a odtěžení			310	
zvýšení nivelety			0	
Posouzení konstrukce vozovky		návrhové období 25 let		
		mezní hodnota	zjištěná hodnota	hodnocení
Relativní poškození vozovky		0,85	0,096	Vyhovuje
Relativní poškození podloží		0,85	0,590	Vyhovuje

Tab. 6 Návrh konstrukce vozovky, podúsek č.3 (most)

Úsek č.	1	Staničení :	km 11,3325 - km 11,497
<b>Nová konstrukce</b>			<b>tloušťka vrstvy (mm)</b>
ACO 11+ PmB			40
Celkem			40
frézování			40
zvýšení nivelety			0

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

- délka návrhového období  $n$ :

Úsek č.	1 (komunikace)	1 (krajnice)	2 (komunikace)	2 (krajnice)
	14	25	5	25

- návrhová úroveň porušení: **D1**

- návrhová hodnota celkového počtu TNV za návrhové období  $T_{NV\_cd}$ :

Úsek č.	1 (komunikace)	1 (krajnice)	2 (komunikace)	2 (krajnice)
	2 089 862	3 768 306	739 098	3 768 306

- třída dopravního zatížení: **III**

- koeficient růstu dopravy na začátku návrhového období: **1,01**

Úsek č.	1 (komunikace)	1 (krajnice)	2 (komunikace)	2 (krajnice)
	1,04	1,05	1,02	1,05

- koeficient růstu dopravy na konci návrhového období:

Úsek č.	1 (komunikace)	1 (krajnice)	2 (komunikace)	2 (krajnice)
	1,04	1,05	1,02	1,05

- součinitel vyjadřující podíl intenzity provozu TNV na nejvíce zatíženém jízdním pruhu  $C_1$ : **0,50** – jedním jízdním pruhem v jednom směru,

- součinitel vyjadřující fluktuaci stop  $C_2$ : **1,0** - pro návrhovou úroveň porušení D0, D1, třídu dopravního zatížení S až III,

- součinitel spektra hmotnosti náprav  $C_3$ : **0,5** – běžné dopravní zatížení,

- součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu TNV  $C_4$ : **1,0** - při rychlosti 50 km/h a více

- dokonalý styk na všech vrstvách

- podloží: **nenamrzavá**

- vodní režim: **kapilární**

- Charakteristická hodnota indexu mrazu: **500**

- Návrhová hodnota modulu zeminy v podloží:

Úsek č.	1 (komunikace)	1 (krajnice)	2 (komunikace)	2 (krajnice)
	106	50	99	50

- Poissonovo číslo:

Úsek č.	1 (komunikace)	1 (krajnice)	2 (komunikace)	2 (krajnice)
	0,35	0,4	0,35	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 byly posouzeny programem Laymed TP 170 (ČSN EN). Výsledek posouzení je uveden v tabulkách 2 až 5.

#### 5. Závěr

Provedená diagnostika a její vyhodnocení navrhuje pro tři samostatné podúseky výměnu asfaltových vrstev, viz tabulky 2, 4, 6 se zachováním stávající nivelety. V tabulkách č. 2 a 4 je pro dva podúseky návrh konstrukce krajnic se zachováním stávající nivelety.

V Praze 27.12.2016

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

# **PŘÍLOHA A**

## **FOTOPŘÍLOHA**

### **VÝVRTŮ**

*Obr. A.1 Sonda č.1V, km 9,640; sonda 2V, km 9,950;sonda 3V, km 10,280*



*Obr. A.2 Sonda č.4V, km 10,550; sonda 5V, km 10,850; sonda 6V, km 11,200*



# **PŘÍLOHA B**

## **PASPORTIZACE PORUCH**



Obr. B.1 0,000 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.2 0,104 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.3 0,206 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.4 0,299 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.5 0,403 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.6 0,506 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.7 0,599 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.8 0,703 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam





Obr. B.9 0,807 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.10 0,899 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.11 1,003 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.12 1,106 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.13 1,200 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.14 1,304 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.15 1,407 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam



Obr. B.16 1,500 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam





*Obr. B.17 1,603 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam*



*Obr. B.18 1,706 km, II/322 Lžovice-Týnec, tam*



*Obr. B.19 0,000 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.20 0,105 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.21 0,199 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.22 0,302 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.23 0,405 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*

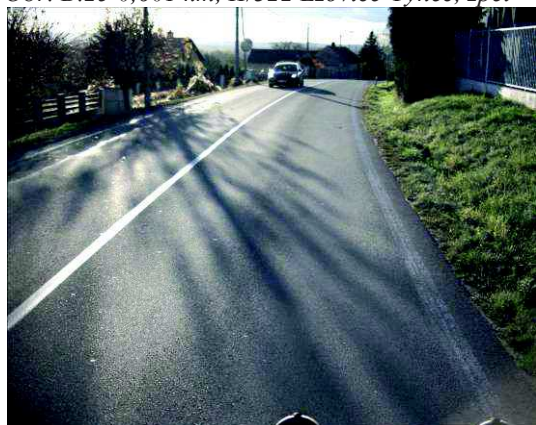


*Obr. B.24 0,498 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*





*Obr. B.25 0,601 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



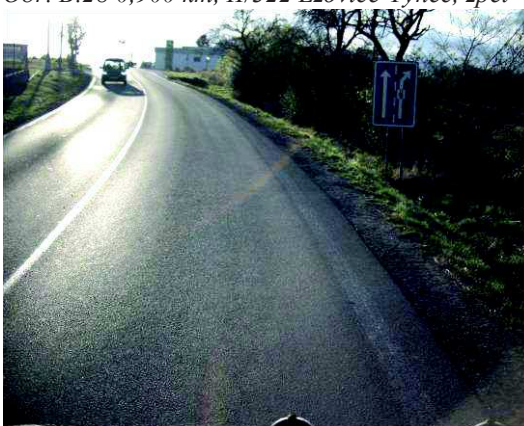
*Obr. B.26 0,704 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.27 0,798 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.28 0,900 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.29 1,004 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.30 1,107 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.31 1,199 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.32 1,303 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*





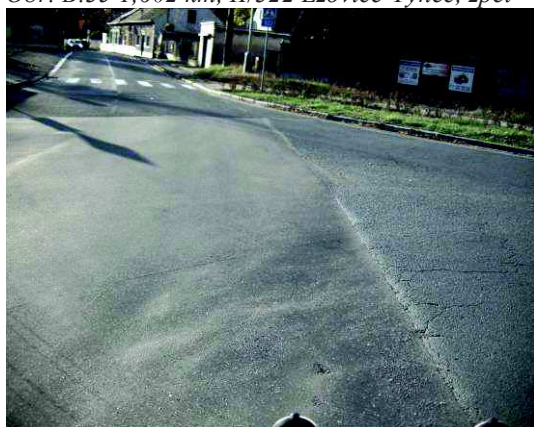
*Obr. B.33 1,406 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.34 1,499 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.35 1,602 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



*Obr. B.36 1,705 km, II/322 Lžovice-Týnec, zpět*



Kompletní fotodokumentace je na přiloženém CD.

**DIAGNOSTIKA KOMUNIKACE II/322 Kolín - Trž Dvory**

STANIČENÍ [km]		TYP PORUCHY
0,000	01	
	Ztráta mikrotextury	
	Ztráta makrotextury	
	Kaverny	
	Opotřebení EKZ, EMK	
	Ztráta kameniva z nátěru	
	Ztráta asfaltového tmelu	
	Hloubková koroze	
	Výtluky v OV a krytu	
	Vysprávký	
	Mozaikové trhliny	
	Trhlina úzká podélná	
	Trhlina úzká příčná	
	Trhlina široká podélná	
	Trhlina široká příčná	
	Trhlina rozvětvená podélná	
	Trhlina rozvětvená příčná	
	Síťové trhliny	
	Olamování okrajů vozovky	
	Puchýře v MA	
	Nepravidelné hrboly	
	Vyjeté koleje	
	Místní hrbol	
	Podélný hrbol	
	Místní pokles	
	Podélný pokles	
	Plošná deformace vozovky	
	Prolomení vozovky	
	Zanesení příkopů	
	Zvýšená nezpevněná krajnice	
JINÉ, POPIS PORUCHY		

**DIAGNOSTIKA KOMUNIKACE II/322 Kolín - Tři Dvory**

STANIČENÍ [km]		TYP PORUCHY																																
0,320	0,330			0,340	0,350	0,360	0,370	0,380	0,390	0,400	0,410	0,420	0,430	0,440	0,450	0,460	0,470	0,480	0,490	0,500	0,510	0,520	0,530	0,540	0,550	0,560	0,570	0,580	0,590	0,600	0,610	0,620	0,630	
Ztráta mikrotextury		01																																
Ztráta makrotextury		02																																
Kaverny		03																																
Opotřebení EKZ, EMK		04																																
Ztráta kameniva z nátěru		05																																
Ztráta asfaltového tmelu		06																																
Hloubková koroze		07																																
Výtluky v OV a krytu		08																																
Vysprávk		09																																
Mozaikové trhliny		10																																
Trhlina úzká podélná		11																																
Trhlina úzká příčná		12																																
Trhlina široká podélná		13																																
Trhlina široká příčná		14																																
Trhlina rozvětvená podélná		15																																
Trhlina rozvětvená příčná		16																																
Síťové trhliny		17																																
Olamování okrajů vozovky		18																																
Puchýře v MA		19																																
Nepravidelné hrboly		20																																
Vyjeté koleje		21																																
Místní hrbol		22																																
Podélný hrbol		23																																
Místní pokles		24																																
Podélný pokles		25																																
Plošná deformace vozovky		26																																
Prolomení vozovky		27																																
Zanesení příkopů		28																																
Zvýšená nebezpečná krajnice		29																																
																	</																	



**DIAGNOSTIKA KOMUNIKACE II/322 Kolín - Tři Dvory**

STANIČENÍ [km]		TYP PORUCHY
Ztráta mikrotextury	01	
Ztráta makrotextury	02	
Kaverny	03	
Opotřebení EKZ, EMK	04	
Ztráta kameniva z nátěru	05	
Ztráta asfaltového tmelu	06	
Hloubková koroze	07	
Výtluky v OV a krytu	08	
Vysprávký	09	
Mozaikové trhliny	10	
Trhlina úzká podélná	11	
Trhlina úzká příčná	12	
Trhlina široká podélná	13	
Trhlina široká příčná	14	
Trhlina rozvětvená podélná	15	
Trhlina rozvětvená příčná	16	
Síťové trhliny	17	
Olamování okrajů vozovky	18	
Puchýře v MA	19	
Nepravidelné hrboly	20	
Vyjeté koleje	21	
Místní hrbol	22	
Podélný hrbol	23	
Místní pokles	24	
Podélný pokles	25	
Plošná deformace vozovky	26	
Prolomení vozovky	27	
Zanesení příkopů	28	
Zvýšená nezpevněná krajnice	29	
JINÉ, POPIS PORUCHY		

**DIAGNOSTIKA KOMUNIKACE II/322 Kolín - Tři Dvory**

STANIČENÍ [km]		TYP PORUCHY	
0,960	Ztráta mikrotextury	01	
0,970	Ztráta makrotextury	02	
0,980	Kaverny	03	
0,990	Opořebení EKZ, EMK	04	
1,000	Ztráta kameniva z nátěru	05	
1,010	Ztráta asfaltového tmelu	06	
1,020	Hlubková koroze	07	
1,030	Výtluky v OV a krytu	08	
1,040	Vysprávk	09	
1,050	Mozaikové trhliny	10	
1,060	Trhlina úzká podélná	11	
1,070	Trhlina úzká příčná	12	
1,080	Trhlina široká podélná	13	
1,090	Trhlina široká příčná	14	
1,100	Trhlina rozvětvená podélná	15	
1,110	Trhlina rozvětvená příčná	16	
1,120	Sítové trhliny	17	
1,130	Olamování okrajů vozovky	18	
1,140	Puchýře v MA	19	
1,150	Nepravidelné hrboly	20	
1,160	Vyjeté koleje	21	
1,170	Místní hrbol	22	
1,180	Podélný hrbol	23	
1,190	Místní pokles	24	
1,200	Podélný pokles	25	
1,210	Plošná deformace vozovky	26	
1,220	Prolomení vozovky	27	
1,230	Zanesení příkopů	28	
1,240	Zvýšená nebezpečná krajnice	29	
1,250			
1,260			
1,270			
		JINÉ, POPIS PORUCHY	

**DIAGNOSTIKA KOMUNIKACE II/322 Kolín - Tři Dvory**

STANIČENÍ [km]		TYP PORUCHY
01	Ztráta mikrotextury	
02	Ztráta makrotextury	
03	Kaverny	
04	Opotřebení EKZ, EMK	
05	Ztráta kameniva z nátěru	
06	Ztráta asfaltového tmelu	
07	Hloubková koroze	
08	Výtluky v OV a krytu	
09	Vysprávky	
10	Mozaikové trhliny	
11	Trhlina úzká podélná	
12	Trhlina úzká příčná	
13	Trhlina široká podélná	
14	Trhlina široká příčná	
15	Trhlina rozvětvená podélná	
16	Trhlina rozvětvená příčná	
17	Síťové trhliny	
18	Olamování okrajů vozovky	
19	Puchýře v MA	
20	Nepravidelné hrboly	
21	Vyjeté koleje	
22	Místní hrbol	
23	Podélný hrbol	
24	Místní pokles	
25	Podélný pokles	
26	Plošná deformace vozovky	
27	Prolomení vozovky	
28	Zanesení příkopů	
29	Zvýšená nebezpečná krajnice	
JINÉ, POPIS PORUCHY		



**DIAGNOSTIKA KOMUNIKACE II/322 Kolín - Tři Dvory**

STANIČENÍ [km]		TYP PORUCHY
1,600		
Ztráta mikrotextury	01	
Ztráta makrotextury	02	
Kaverny	03	
Opotřebenění EKZ, EMK	04	
Ztráta kameniva z nátěru	05	
Ztráta asfaltového tmelu	06	
Hlubková koroze	07	
Výtluky v OV a krytu	08	
Vysprávky	09	
Mozaikové trhliny	10	
Trhlina úzká podélná	11	
Trhlina úzká příčná	12	
Trhlina široká podélná	13	
Trhlina široká příčná	14	
Trhlina rozvětvená podélná	15	
Trhlina rozvětvená příčná	16	
Síťové trhliny	17	
Olamování okrajů vozovky	18	
Puchýře v MA	19	
Nepravidelné hrboly	20	
Vyjeté koleje	21	
Místní hrbol	22	
Podélný hrbol	23	
Místní pokles	24	
Podélný pokles	25	
Plošná deformace vozovky	26	
Prolomení vozovky	27	
Zanesení příkopů	28	
Zvýšená nezpevněná krajnice	29	
JINÉ, POPIS PORUCHY		

# **PŘÍLOHA C**

## **MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI ZAŘÍZENÍM**

### **FWD**

**Silnice č. II/322 Lžovice**

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]					Podloží ZEM_SP		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [12 cm]		SC [20 cm]	MZ [8 cm]
0	1	0,707	264	200	174	152	113	82	58	41	28	1937	7310	9	197
25	1	0,707	109	72	57	48	33	22	16	11	8	4202	6825	62	516
50	1	0,707	218	139	109	89	55	33	20	12	9	1896	3530	18	457
75	1	0,707	235	162	135	109	68	45	27	17	13	2856	2819	13	372
100	1	0,707	325	207	157	116	62	36	22	15	12	7869	125	310	207
125	1	0,707	242	166	136	109	67	41	24	17	11	5319	1405	19	302
150	1	0,707	448	319	250	206	129	78	47	29	18	7012	125	227	102
175	1	0,707	427	306	234	174	100	58	38	27	22	7555	277	13	195
200	1	0,707	436	318	246	194	114	67	42	27	20	6166	481	9	210
225	1	0,707	485	323	234	165	81	47	32	25	19	5888	140	18	210
250	1	0,707	769	553	445	346	216	140	90	64	49	3698	239	8	82
275	1	0,707	349	230	172	126	73	47	33	24	20	5427	451	24	218
300	1	0,707	493	340	255	192	113	72	52	43	34	6185	152	27	129
325	1	0,707	334	231	190	155	102	67	46	33	28	12087	125	390	136
350	1	0,707	633	398	287	211	118	73	50	33	28	2142	299	12	147
375	1	0,707	389	290	232	187	132	95	71	53	38	5854	680	23	110
400	1	0,707	691	444	330	249	152	101	76	65	54	2475	208	22	89
425	1	0,707	440	365	324	287	231	183	143	107	79	3085	2764	8	66
450	1	0,707	999	574	420	318	193	127	93	77	57	716	246	13	75
475	1	0,707	681	452	354	288	197	141	98	69	49	1037	660	12	80
500	1	0,707	736	489	366	277	160	96	67	50	44	2427	251	9	108
525	1	0,707	509	348	308	270	207	161	131	105	91	771	1895	600	58
550	2	0,707	431	330	278	229	152	103	72	57	49	8771	514	13	106
575	2	0,707	279	228	208	181	116	82	63	48	39	15000	1406	9	157
600	2	0,707	519	306	236	192	130	94	68	50	39	847	829	36	107
625	2	0,707	259	208	181	155	112	81	59	46	34	12349	1719	13	153
650	2	0,707	355	247	198	161	107	72	52	41	34	3698	932	22	144
675	2	0,707	194	141	120	102	73	53	38	28	22	3363	4592	28	223
700	2	0,707	373	271	225	185	131	92	61	40	26	2042	2017	9	164
725	2	0,707	159	114	97	85	64	45	31	22	15	3511	7500	26	292
750	2	0,707	328	249	207	173	123	86	59	39	32	4550	1590	10	161
775	2	0,707	171	125	110	97	78	59	46	36	28	7820	2621	600	160
800	2	0,707	258	183	153	126	86	62	45	36	29	4326	1686	32	169
825	2	0,707	376	244	191	148	96	67	48	38	30	2837	736	29	151
850	2	0,707	398	289	241	192	126	87	60	47	38	5178	754	14	129

Tabulka 1.1

**Sílnice č. II/322 Lžovice**

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]	SC [20 cm]	MZ [8 cm]	Podloží ZEM_SP
875	2	0,707	233	167	144	119	83	59	42	31	26	3156	3126	23	198
900	2	0,707	492	351	279	222	144	91	60	42	33	3299	658	9	140
925	2	0,707	453	322	262	211	140	94	65	49	36	2967	838	11	126
950	2	0,707	337	250	212	175	120	81	58	43	33	4485	1383	12	152
975	2	0,707	523	379	305	253	173	120	88	68	54	3109	640	15	87
1000	2	0,707	488	335	259	202	121	77	51	38	29	5976	254	17	134
1025	2	0,707	463	328	259	202	129	85	56	43	38	8566	129	35	115
1050	2	0,707	262	192	154	123	80	53	37	29	22	9484	905	23	208
1075	2	0,707	155	117	97	84	58	40	27	19	15	7892	3902	20	354
1100	2	0,707	304	222	187	157	108	72	48	33	22	2465	2692	9	219
1125	2	0,707	192	122	92	68	38	21	14	9	7	5871	1359	26	579
1150	2	0,707	330	248	214	184	135	99	76	59	46	2870	2219	22	108
1175	2	0,707	282	209	178	150	109	77	58	45	36	3901	2048	24	139
1200	2	0,707	392	289	249	210	150	109	81	65	52	2637	1526	19	97
1225	3	0,707	397	307	259	214	151	112	88	70	58	9921	437	51	83
1250	3	0,707	448	346	306	262	187	130	94	68	58	3882	1296	8	97
1275	3	0,707	538	382	311	252	174	127	95	76	57	2879	565	22	79
1300	3	0,707	469	339	279	228	157	112	86	68	55	3936	623	24	87
1325	3	0,707	416	338	291	252	189	142	107	84	68	7943	1033	14	76
1350	3	0,707	462	329	258	207	139	102	79	64	47	5206	340	48	92
1375	3	0,707	351	242	195	158	110	80	63	50	44	4554	648	80	114
1400	3	0,707	516	343	263	202	112	67	49	39	35	6042	129	25	133
1425	3	0,707	417	305	256	220	161	117	87	67	55	2007	1589	21	90
1450	3	0,707	334	230	188	151	101	72	59	48	39	5018	692	61	125
1475	3	0,707	413	322	283	243	176	129	96	72	57	3696	1606	9	94
1500	3	0,707	479	342	279	227	153	106	83	68	57	4301	494	28	88
1525	3	0,707	399	307	268	234	175	125	92	69	53	13995	639	15	88
1550	3	0,707	295	221	191	162	121	92	76	61	51	6119	1182	183	99
1575	3	0,707	391	294	255	218	157	111	82	66	52	2700	1753	13	100
1600	3	0,707	315	190	147	110	70	48	35	27	21	2359	918	37	208
1625	3	0,707	326	239	195	156	100	65	40	24	17	15000	131	37	170
1650	3	0,707	254	186	158	137	102	77	60	47	37	3071	2736	66	129
1675	3	0,707	369	264	219	178	117	78	58	47	38	4757	855	19	132
1700	3	0,707	439	317	262	214	145	103	77	63	53	4491	633	25	95
1725	3	0,707	361	244	203	171	126	96	77	62	51	2568	861	328	96

Tabulka 1.2



**Silnice č. II/322 Lžovice**

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]	SC [20 cm]	MZ [8 cm]	Podloží ZEM_SP
Statistické zpracování:															
Průměr:	1	0,707	464	315	246	194	123	82	58	43	33	4391	1410	84	185
Minimum:	1	0,707	109	72	57	48	33	22	16	11	8	716	125	8	58
Maximum:	1	0,707	999	574	445	346	231	183	143	107	91	12087	7310	600	516
Sm. odchylka:	1	0,000	210	131	99	78	56	43	34	27	22	2765	2042	153	123
85% kvantil:	1	0,707	689	451	350	285	196	138	93	68	53	1902	142	9	80
50% kvantil:	1	0,707	438	318	240	189	113	72	48	33	28	3950	375	18	142
Průměr:	2	0,707	334	239	198	162	110	76	54	41	32	5221	1799	41	177
Minimum:	2	0,707	155	114	92	68	38	21	14	9	7	847	129	9	87
Maximum:	2	0,707	523	379	305	253	173	120	88	68	54	15000	7500	600	579
Sm. odchylka:	2	0,000	111	76	60	48	31	22	16	13	11	3265	1540	110	98
85% kvantil:	2	0,707	465	328	259	210	140	94	68	51	40	2817	657	10	108
50% kvantil:	2	0,707	330	247	207	173	116	81	58	41	33	3901	1406	20	152
Průměr:	3	0,707	399	290	241	200	139	100	75	59	48	5450	912	53	108
Minimum:	3	0,707	254	186	147	110	70	48	35	24	17	2007	129	8	76
Maximum:	3	0,707	538	382	311	262	189	142	107	84	68	15000	2736	328	208
Sm. odchylka:	3	0,000	71	55	47	41	32	25	19	15	12	3467	603	72	32
85% kvantil:	3	0,707	469	342	283	243	175	127	94	70	57	2700	437	14	87
50% kvantil:	3	0,707	399	307	258	214	145	103	79	64	52	4491	692	25	96

Tabulka 1.3

**Silnice č. II/322 Lžovice**

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 798 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 3203970 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	Eps3	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [μm]	Chyby
0	1	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	0,00E+00	7,43E-05	0,00E+00	-5,24E-05	1,66	1,21	
25	1	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	6,51E-07	4,95E-05	6,89E-06	-4,45E-05	4,36	0,86	
50	1	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	0,00E+00	1,02E-04	1,29E-06	-4,19E-05	3,52	1,05	
75	1	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	1,44E-05	1,15E-04	1,30E-06	-4,38E-05	1,43	0,63	
100	1	6,9	3	4	1	1302027	2,461	4928286	0,650	1,59E-04	5,78E-05	7,12E-05	-2,17E-04	28,30	6,48	
125	1	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	6,60E-05	1,49E-04	9,51E-06	-7,14E-05	8,79	2,18	
150	1	3,4	5	5	1	634927	5,046	5307971	0,604	1,83E-04	1,07E-04	1,39E-04	-3,86E-04	36,55	13,44	
175	1	6,6	3	4	1	1238321	2,587	4097285	0,782	1,60E-04	2,83E-04	2,26E-05	-1,35E-04	1,82	1,10	
200	1	10,8	2	3	1	2031966	1,577	3856247	0,831	1,45E-04	2,83E-04	1,08E-05	-9,86E-05	1,83	1,19	
225	1	1,4	6	5	1	269456	11,891	3882661	0,825	2,17E-04	3,16E-04	3,27E-05	-1,63E-04	2,86	0,82	
250	1	0,6	10	5	1	107619	29,771	4045839	0,792	2,61E-04	4,86E-04	5,85E-05	-3,03E-04	4,09	3,86	
275	1	10,7	2	3	1	2019037	1,587	3917244	0,818	1,45E-04	2,42E-04	3,37E-05	-1,50E-04	2,61	1,01	
300	1	1,9	6	5	1	362700	8,834	4703222	0,681	2,05E-04	2,84E-04	8,01E-05	-2,82E-04	1,61	1,08	
325	1	20,0	0	1	0	4671750	0,686	4671750	0,686	1,23E-04	5,03E-05	8,15E-05	-2,52E-04	9,13	5,66	
350	1	0,5	11	5	1	102335	31,309	3778614	0,848	2,64E-04	4,57E-04	4,25E-05	-2,20E-04	4,58	2,71	
375	1	20,0	0	1	0	6149552	0,521	6149552	0,521	1,16E-04	2,25E-04	6,59E-05	-2,38E-04	3,62	2,99	
400	1	0,3	12	5	1	51185	62,596	4221511	0,759	3,03E-04	4,52E-04	1,40E-04	-4,50E-04	0,79	0,77	
425	1	20,0	0	1	0	70753669	0,045	70753669	0,045	1,25E-05	1,39E-04	1,95E-05	-1,59E-04	2,33	3,53	
450	1	0,1	15	5	1	23078	138,832	3804186	0,842	3,56E-04	6,71E-04	1,41E-04	-5,28E-04	2,23	2,31	
475	1	8,5	6	4	4	1595543	2,008	3918179	0,818	1,11E-04	3,75E-04	7,46E-05	-3,40E-04	5,59	6,07	
500	1	0,3	12	5	1	63101	50,775	4188031	0,765	2,91E-04	5,11E-04	5,51E-05	-2,78E-04	0,85	1,00	
525	1	1,5	8	5	4	291908	10,976	4770119	0,672	0,00E+00	1,29E-04	1,88E-04	-4,77E-04	0,86	1,13	
550	2	20,0	0	1	0	4982983	0,643	4982983	0,643	1,21E-04	2,41E-04	4,25E-05	-1,99E-04	1,54	1,63	
575	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	5,88E-05	1,33E-04	8,95E-06	-8,04E-05	4,43	4,86	
600	2	6,3	2	4	4	1193749	2,684	4097294	0,782	6,30E-05	2,79E-04	1,10E-04	-3,60E-04	4,42	3,27	
625	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	5,30E-05	1,23E-04	1,39E-05	-9,19E-05	0,85	0,52	
650	2	20,0	0	1	0	14939610	0,214	14939610	0,214	9,74E-05	2,10E-04	4,30E-05	-1,82E-04	0,44	0,43	
675	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	1,66E-06	7,84E-05	1,17E-05	-7,96E-05	1,25	0,60	
700	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	1,84E-05	1,67E-04	5,87E-06	-9,39E-05	4,49	3,11	
725	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	0,00E+00	5,65E-05	4,53E-06	-5,16E-05	4,14	1,58	
750	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	5,85E-05	1,64E-04	1,06E-05	-9,62E-05	2,01	1,74	
775	2	20,0	0	1	0	37616654	0,085	37616654	0,085	3,22E-05	6,75E-05	7,76E-05	-1,80E-04	3,36	1,80	
800	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	5,25E-05	1,38E-04	3,51E-05	-1,43E-04	0,67	0,45	
825	2	20,0	0	1	0	5204528	0,616	5204528	0,616	1,20E-04	2,37E-04	5,89E-05	-2,17E-04	1,49	0,87	
850	2	20,0	0	1	0	6842239	0,468	6842239	0,468	1,14E-04	2,34E-04	3,50E-05	-1,73E-04	0,99	1,23	

Tabulka 1.4



**Silnice č. II/322 Lžovice**

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 798 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 3203970 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	Eps3	EpsZ	Chyby	
														Průměr [%]	Průměr [um]
875	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	1,20E-05	1,04E-04	1,40E-05	-9,34E-05	0,97	0,63
900	2	13,8	3	3	1	2592731	1,236	38222909	0,838	1,38E-04	2,99E-04	2,04E-05	-1,48E-04	1,35	1,44
925	2	20,0	0	1	0	7830201	0,409	7830201	0,409	1,11E-04	2,61E-04	2,86E-05	-1,70E-04	1,48	1,01
950	2	20,0	0	1	0	90884782	0,035	90884782	0,035	6,79E-05	1,76E-04	1,59E-05	-1,14E-04	0,61	0,58
975	2	12,7	4	3	1	2394220	1,338	4151565	0,772	1,40E-04	2,99E-04	6,91E-05	-2,81E-04	0,94	1,31
1000	2	3,1	5	5	1	586088	5,467	4158555	0,770	1,86E-04	3,12E-04	5,39E-05	-2,29E-04	5,08	3,64
1025	2	4,7	4	5	1	886396	3,615	5038034	0,636	1,71E-04	2,23E-04	8,93E-05	-2,94E-04	4,69	4,05
1050	2	20,0	0	1	0	34131605	0,094	34131605	0,094	8,26E-05	1,60E-04	2,38E-05	-1,15E-04	1,15	0,50
1075	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	2,13E-05	7,39E-05	3,56E-06	-4,15E-05	1,15	0,58
1100	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	9,53E-06	1,31E-04	1,88E-06	-6,37E-05	1,65	0,88
1125	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	6,63E-05	1,34E-04	5,60E-06	-4,51E-05	2,73	0,39
1150	2	20,0	0	1	0	43762534	0,073	43762534	0,073	2,52E-05	1,40E-04	3,84E-05	-1,75E-04	0,75	0,52
1175	2	20,0	0	1	0	99999999	0,032	99999999	0,032	3,88E-05	1,33E-04	3,09E-05	-1,43E-04	0,54	0,44
1200	2	20,0	0	1	0	17637505	0,182	17637505	0,182	4,91E-05	1,82E-04	4,78E-05	-2,10E-04	0,52	0,64
1225	3	7,1	3	4	4	1330351	2,408	3873396	0,827	1,15E-04	2,00E-04	1,30E-04	-3,52E-04	0,60	0,77
1250	3	20,0	0	1	0	65165934	0,049	65165934	0,049	7,26E-05	2,07E-04	1,82E-05	-1,46E-04	2,02	2,68
1275	3	5,5	6	4	4	1031625	3,106	4629957	0,692	1,54E-04	3,09E-04	1,13E-04	-3,70E-04	1,84	1,65
1300	3	11,1	2	3	4	2090951	1,532	3971141	0,807	1,36E-04	2,67E-04	9,81E-05	-3,22E-04	0,66	0,63
1325	3	20,0	0	1	0	12865275	0,249	12865275	0,249	8,55E-05	1,92E-04	5,46E-05	-2,24E-04	0,43	0,78
1350	3	3,5	5	5	4	666939	4,804	5020814	0,638	1,70E-04	2,61E-04	1,49E-04	-4,04E-04	2,43	1,83
1375	3	9,5	2	4	4	1789873	1,790	4174853	0,767	1,20E-04	1,97E-04	1,30E-04	-3,32E-04	0,68	0,47
1400	3	1,5	6	5	1	273627	11,709	3863122	0,829	2,17E-04	2,91E-04	7,47E-05	-2,73E-04	2,65	3,35
1425	3	20,0	0	1	0	8813758	0,364	8813758	0,364	3,52E-05	1,86E-04	5,84E-05	-2,41E-04	0,96	1,33
1450	3	20,0	0	1	0	3806809	0,842	3806809	0,842	1,13E-04	1,94E-04	1,04E-04	-2,85E-04	1,58	1,35
1475	3	20,0	0	1	0	92412030	0,035	92412030	0,035	5,43E-05	1,80E-04	2,14E-05	-1,51E-04	0,44	0,79
1500	3	6,8	4	4	4	1285205	2,493	4206994	0,762	1,55E-04	2,80E-04	1,15E-04	-3,55E-04	0,99	1,11
1525	3	20,0	0	1	0	21099610	0,152	21099610	0,152	8,98E-05	1,88E-04	4,81E-05	-2,03E-04	2,89	4,90
1550	3	13,1	2	3	4	2462958	1,301	4900639	0,654	7,19E-05	1,35E-04	1,32E-04	-3,11E-04	0,79	0,86
1575	3	20,0	0	1	0	49360948	0,065	49360948	0,065	3,89E-05	1,72E-04	3,00E-05	-1,71E-04	1,06	1,08
1600	3	20,0	0	1	0	16999475	0,188	16999475	0,188	9,49E-05	2,02E-04	4,49E-05	-1,72E-04	2,50	1,09
1625	3	20,0	0	1	0	7446985	0,430	7446985	0,430	1,12E-04	1,46E-04	4,53E-05	-1,72E-04	14,12	5,44
1650	3	20,0	0	1	0	25921487	0,124	25921487	0,124	1,70E-05	1,07E-04	6,21E-05	-1,94E-04	1,34	0,90
1675	3	20,0	0	1	0	11029373	0,290	11029373	0,290	1,04E-04	2,16E-04	4,16E-05	-1,82E-04	1,52	1,34
1700	3	17,1	1	3	4	3215350	0,996	4246667	0,754	1,31E-04	2,52E-04	8,87E-05	-2,95E-04	0,86	0,94
1725	3	3,8	5	5	4	722806	4,433	4379029	0,732	9,47E-05	1,50E-04	1,74E-04	-3,98E-04	0,57	0,40

Tabulka 1.5

**Silnice č. II/322 Lžovice**

Návrhová úroveň porušení: D0

Délka návrhového období: 20

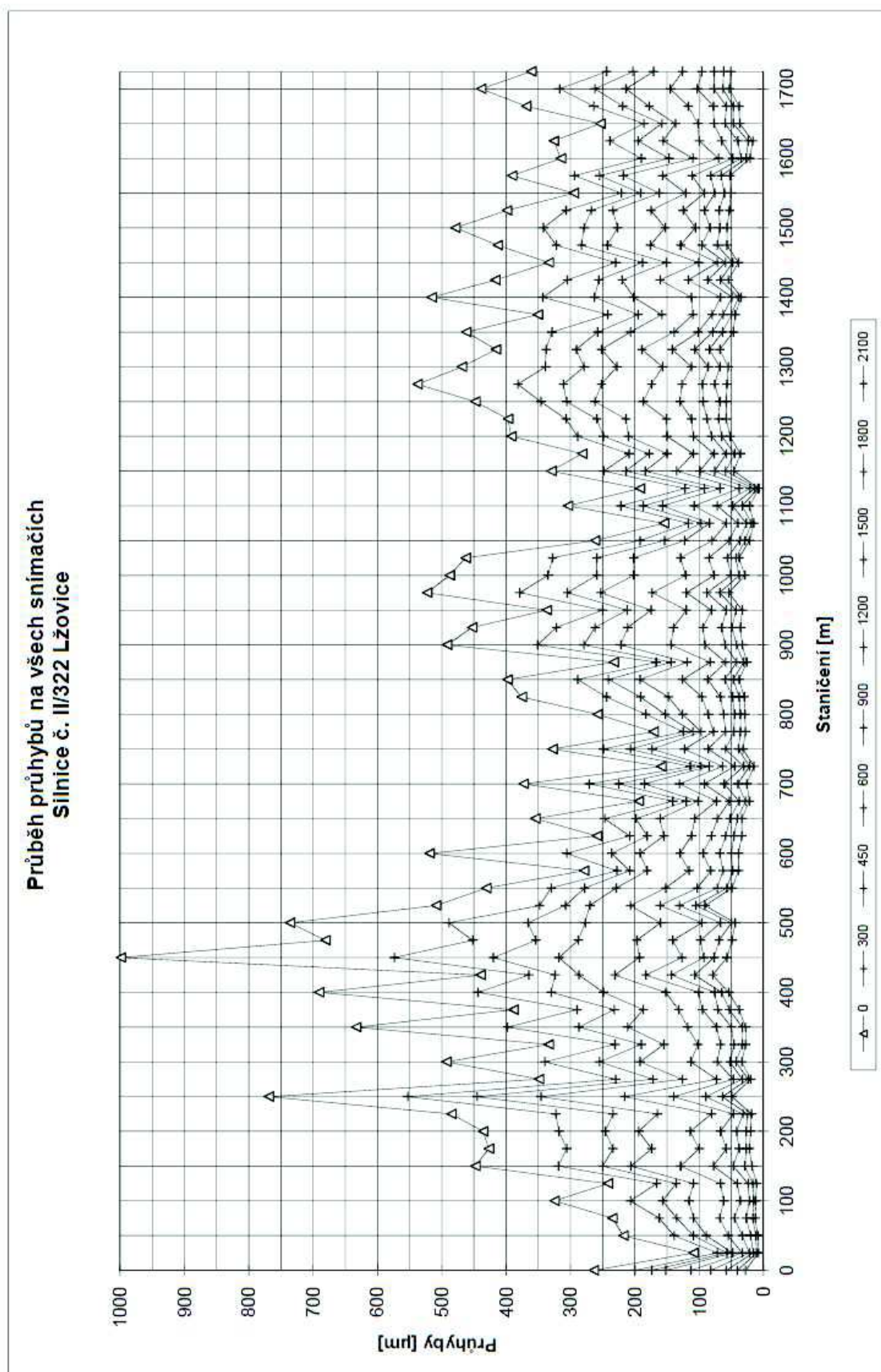
Intenzita dopravy: 798 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 3203970 TNV

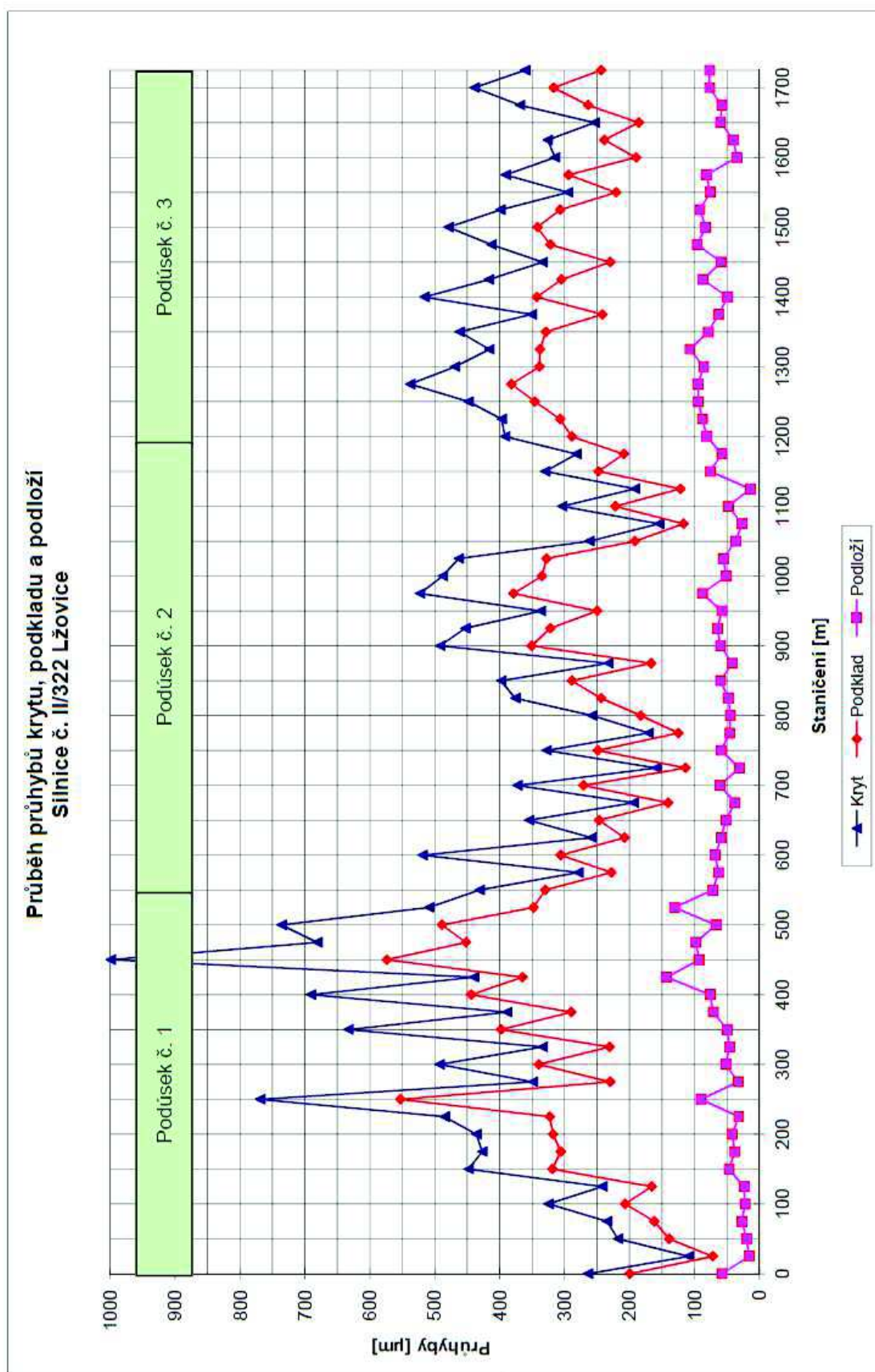
Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	Eps3	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [μm]
<b>Statistické zpracování:</b>															
Průměr:	1	9,7	5	3	1	26894008	16,439	29136107	0,550	1,42E-04	2,53E-04	5,80E-05	-2,24E-04	5,88	2,78
Minimum:	1	0,1	0	1	0	23078	0,032	3778614	0,032	0,00E+00	4,95E-05	0,00E+00	-5,28E-04	0,79	0,63
Maximum:	1	20,0	15	5	4	99999999	138,832	99999999	0,848	3,56E-04	6,71E-04	1,88E-04	-4,19E-05	36,55	13,44
Sm. odchylka:	1	8,4	5	2	1	42194407	31,680	40812704	0,326	1,08E-04	1,72E-04	5,22E-05	1,43E-04	8,77	2,92
85% kvantil:	1	0,5	11	5	1	103128	31,078	3887848	0,824	2,64E-04	4,56E-04	1,30E-04	-3,79E-04	8,31	5,39
50% kvantil:	1	7,7	3	4	1	1448785	2,234	4687486	0,684	1,45E-04	2,34E-04	4,88E-05	-2,18E-04	2,73	1,20
Průměr:	2	17,8	1	2	0	54499475	0,650	55003740	0,259	7,08E-05	1,76E-04	3,34E-05	-1,51E-04	1,99	1,43
Minimum:	2	3,1	0	1	0	586088	0,032	3822909	0,032	0,00E+00	5,65E-05	1,88E-06	-3,60E-04	0,44	0,39
Maximum:	2	20,0	5	5	4	99999999	5,467	99999999	0,838	1,86E-04	3,12E-04	1,10E-04	-4,15E-05	5,08	4,86
Sm. odchylka:	2	5,0	1	1	1	44417757	1,267	43824018	0,297	5,11E-05	7,36E-05	2,79E-05	7,87E-05	1,51	1,23
85% kvantil:	2	13,7	2	3	1	2572880	1,246	4900540	0,656	1,23E-04	2,63E-04	5,99E-05	-2,18E-04	4,42	3,12
50% kvantil:	2	20,0	0	1	0	43762534	0,073	43762534	0,073	5,88E-05	1,64E-04	2,86E-05	-1,43E-04	1,35	0,88
Průměr:	3	14,2	2	2	2	15704351	1,779	17056586	0,488	1,04E-04	2,06E-04	8,26E-05	-2,64E-04	1,95	1,60
Minimum:	3	1,5	0	1	0	273627	0,035	3806809	0,035	1,70E-05	1,07E-04	1,82E-05	-4,04E-04	0,43	0,40
Maximum:	3	20,0	6	5	4	92412030	11,709	92412030	0,842	2,17E-04	3,09E-04	1,74E-04	-1,46E-04	14,12	5,44
Sm. odchylka:	3	6,8	2	2	2	23819088	2,623	23035383	0,298	4,69E-05	5,21E-05	4,40E-05	8,35E-05	2,83	1,35
85% kvantil:	3	5,5	5	4	4	1031625	3,106	3971141	0,807	1,54E-04	2,67E-04	1,30E-04	-3,55E-04	2,50	2,68
50% kvantil:	3	20,0	0	1	0	3806809	0,842	5020814	0,638	1,04E-04	1,97E-04	7,47E-05	-2,73E-04	1,06	1,09

Tabulka 1.6





Graf 1



Graf 2

# **PŘÍLOHA D**

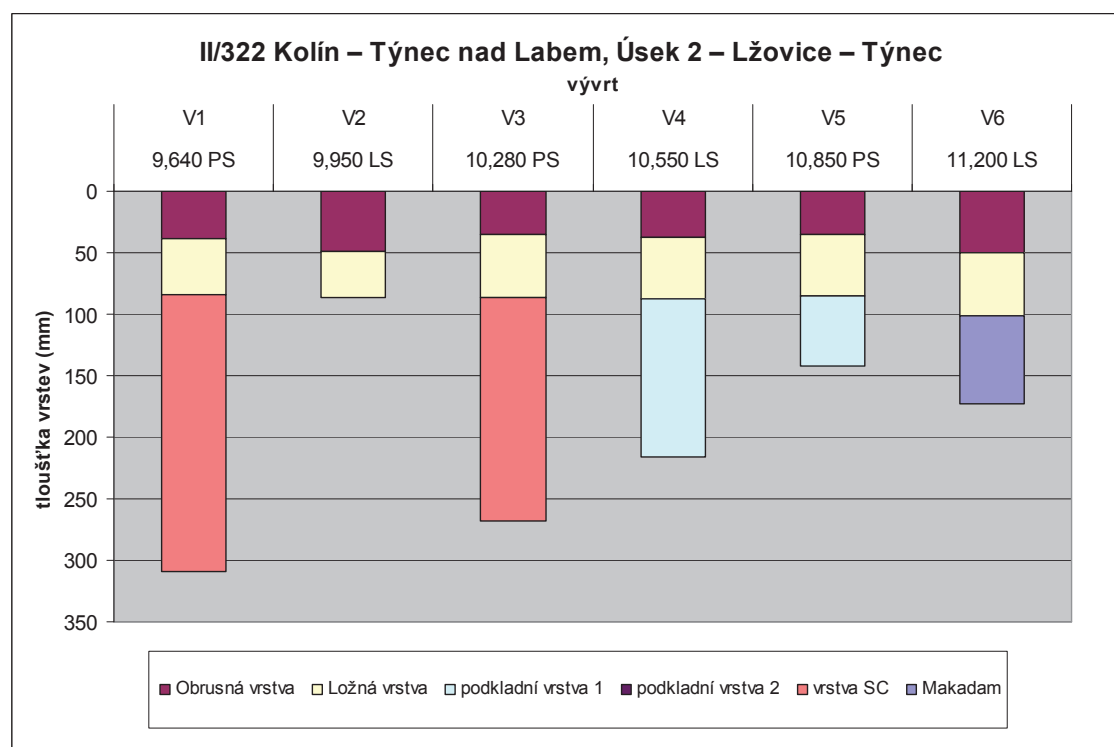
## **TLOUŠŤKY ASFALTOVÝCH VRSTEV**



Tab. 1.D Tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev

Vývrt č.	Staničení (km)	Typ a tloušťka vrstvy (mm)						
		Obrusná vrstva	Ložná vrstva	podkladní vrstva 1	podkladní vrstva 2	vrstva SC	Makadam	Celková tloušťka
V1	9,640 PS	39	45			225		309
V2	9,950 LS	49	37			??		86
V3	10,280 PS	35	51			182		268
V4	10,550 LS	38	50	128				216
V5	10,850 PS	35	50	57				142
V6	11,200 LS	50	51				72	173

Obr. 1.D Tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev



# **PŘÍLOHA E**

## **SCHÉMA KOPANÝCH SOND**

Obr. 1.E Schéma kopané sondy (sonda č.1); km 10,320

<b>ALGEO</b> TEST	<b>POPIS KOPANÉ SONDY</b> (Diagnostika vozovek dle TP 87)																									
<b>Název akce:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">II/322 Kolín - Týnec nad Labem - úsek č.2</span>																										
<b>Označení sondy:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">sonda č.1</span> <b>Staničení:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">km 10,320</span>																										
<b>Situační náčrtek:</b> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">směr:</div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 10px;">←</div> <div style="position: absolute; top: 50px; left: 50px;">-----</div> <div style="position: absolute; top: 80px; left: 100px;">□</div> <div style="position: absolute; top: 80px; right: 10px;">→</div> </div> <div style="margin-left: 10px;">směr:</div> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">IDAM</span>  <span style="margin-left: 20px;">Sínkyl</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>Týnec</span> <span>Kolín</span> </div>																										
<b>Popis sondy:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">vrstva:</th> <th style="width: 40%;">materiál:</th> <th style="width: 15%;">E<sub>def,2</sub> [MPa]</th> <th style="width: 30%;">E<sub>def,2</sub>/E<sub>def,1</sub> [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td>asfaltová vrstva</td> <td></td> <td>17,5 cm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>KSC(SO) ? Drobné zrnité</td> <td></td> <td>30,5 cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>pisí z pískem</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			vrstva:	materiál:	E <sub>def,2</sub> [MPa]	E <sub>def,2</sub> /E <sub>def,1</sub> [MPa]	1.	asfaltová vrstva		17,5 cm	2	KSC(SO) ? Drobné zrnité		30,5 cm		pisí z pískem										
vrstva:	materiál:	E <sub>def,2</sub> [MPa]	E <sub>def,2</sub> /E <sub>def,1</sub> [MPa]																							
1.	asfaltová vrstva		17,5 cm																							
2	KSC(SO) ? Drobné zrnité		30,5 cm																							
	pisí z pískem																									
<b>Celková hloubka:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">112 cm</span> [cm]																										
<b>Poznámky:</b> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; margin-top: 10px;"></div>																										
<b>Datum:</b> 31.10.2016																										
<b>Zaznamenal:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">WSP</span>																										

Příloha č. 2

**FOTODOKUMENTACE  
KOPANÉ SONDY**

Sonda č.1  
celková hloubka sondy



Sonda č.1  
rozhraní konstrukčních vrstev

