

**ROAD
TEST**
ROADTEST s.r.o.
Repná 560/26,
321 00 Plzeň Litice
IČ: 05311594
DIČ: CZ05311594

R
Dopravní
Reklamní
Česká republika
309 00 Plzeň 9
RR 11855163 3 CZ

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje
Ev. č.: **SUSPK-12851/18**
Listy/přil.: 1/zpráva/2018 0:00
Číslo jednací:

309 00 PLZEŇ 9
RR118551633CZ
04.05.18 241 23
ČESKÁ REPUBLIKA
0.150kg

SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
PLZEŇSKÉHO KRAJE
HILENA MAŤHOVA
HOTELOVSKÁ AG2
326 00 PLZEŇ

ZPRÁVA Č. RT-005-2018

PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A POSOUZENÍ STAVU VOZOVKY

**SILNICE
II/605 MÝTO
KM 48,193 – 48,930**

OBJEDNATEL:	DODAVATEL:
SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PLZEŇSKÉHO KRAJE, p.o. Škroupova 18 306 13 Plzeň Kontaktní osoba: Ing. Jana Mrázová tel. +420 721 977 829 e-mail: jana.mrazova@suspk.eu	ROADTEST s.r.o. Řepná 560/26 321 00 Plzeň – Litice Kontaktní osoba: Ing. David Zeman, tel. +420 775 060 381 e-mail: zeman.david@roadtest.cz



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE DODAVATELE

Obchodní firma	ROADTEST s.r.o.
Sídlo	Plzeň - Litice, Řepná 560/26, PSČ 321 00
IČO	05311594
DIC	CZ05311594
Spisová značka	33081 C, Krajský soud v Plzni
Statutární orgán	David Zeman - jednatel
Bankovní spojení	KB Plzeň 115-3040570247/0100
 e-mail:	 info@roadtest.cz
 web:	 www.roadtest.cz

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Na základě objednávky číslo **9001800564**, byl proveden průzkum vozovky bez měření FWD na úseku sil. III/18614 v úseku, který je dle zadání definován:

- II/605 Mýto km 48,193 – 48,930

Trasa komunikace je vedena intravilánem.

Pro vypracování posudku byly k dispozici:

ČSN 736100-1	– Názvosloví pozemních komunikací
ČSN 736114	– Vozovky pozemních komunikací
ČSN 736121	– Stavba vozovek – Hutnění asfaltové vrstvy
ČSN 736126-1	– Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody
ČSN 736124-1	– Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy Část 1: Provádění a kontrola shody
ČSN 736133	– Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,
TP 82	– Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87	– Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 94	– Úprava zemín
TP 115	– Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 150	– Údržba a oprava vozovek PK obsahující dehtová pojiva
TP 170	– Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208	– Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
TP 210	– Užití recyklovaných stavebních a demoličních materiálů do pozemních komunikací

Záznamy provedených sond

Fotodokumentace sond

Vizuální prohlídka – digitální záznam stavu komunikace – Cam-Link

Výsledky vizuálních posouzení konstrukčních vrstev vozovky

Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

Použité zkratky

ITT – počáteční zkouška typu výrobku

PD – projektová dokumentace

KÚ – konec úseku

PS – pravá strana

HS – hloubková sonda

ZÚ – začátek úseku

VS – vrtaná sonda

LS – levá strana

3. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti:

- 4 sondy
- 2 do úrovně stmelových vrstev
- 2 do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace
- Vizualní posouzení parametrů nestmelových podkladních vrstev a zatřídění ve smyslu ČSN EN 13285
- Posouzení charakteristik zemin podloží ve smyslu ČSN 73 6133 a zatřídění a provedení zkoušky CBR sat

4. KONSTRUKCE VOZOVKY

Umístění sond v trase – situace viz příloha č.1

4.1. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Při vizuální prohlídce komunikace byly zjištěny následující poruchy, které lze v souladu s TP 82 tab. 2 označit jako:

skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy
Ztráta hmoty	03	Kaverny
	06	Ztráta asfaltového tmelu
	07	Hlubková koroze
	08	Výtluk
	09	Vysprávký
Trhliny	10	Mozaikovitě trhliny
	15	Podélná trhlinu rozvětvená
	16	Trhlinu rozvětvená příčná
	17	Síťové trhliny
Deformace	17	Síťové trhliny
	20	Nepravidelné hrboly
	21	Vyjeté koleje
	22	Místní hrbol

Obrusná vrstva respektive v ní použité asfaltové pojivo je za hranici své životnosti. Proto je nezbytné provedení opravy tak, aby byla dlouhodobě zachována životnost celého rekonstruovaného úseku vozovky.

4.2. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE

Na stávající komunikaci bylo v roce 2016 prováděno sčítání dopravy. V daném úseku se nachází úsek 3-0028. Dle TP 170 lze zatřídit stávající komunikaci do kategorie třídy dopravního zatížení TDZ III. (tj. 501 – 1500 TNV/24 hod.) Pro výpočty bude do celého úseku uvažováno s **972 TNV/24 hod.**

4.3. KONSTRUKCE KOMUNIKACE

Trasa komunikace je směrově nerozdělená sil. II. třídy. Jedná se o netuhou vozovku s krytem asfaltových vrstev. Konstrukce vozovky sil. II/605 není v celém předmětném úseku homogenní a v každé sondě byla zjištěna rozdílná konstrukce vozovky. Jako podkladní vrstva se v předmětném úseku vyskytuje penetrační makadam a kalená vozovka. V průběhu úseku jsou zastíženy nestmelené podkladní vrstvy ŠP 0/63 anebo zcela chybí. V podkloží se nachází zeminy F3 MS/F4CS a G4 GM/G5 GC.

Konstrukce vozovky identifikovaná na sondách II/605 Mýto

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
S1	km 48,310; PS	52 mm AC obrušná	79 mm AC ložní	70 mm AC podkladní/ SC C (lokální oprava?)	300 mm ŠP 0/63	min. 200 mm F3 MS/F4 CS
S2	km 48,490; LS	47 mm AC obrušná	34 mm AC podkladní	80 mm PM 32/63 dehet	200 mm kalená vozovka	
S3	km 48,690; PS	52 mm AC obrušná	50 mm AC ložní rozpad	60 mm AC podkladní	95 mm PM 32/63 dehet	
S4	km 48,800; LS	46 mm AC obrušná	71 mm AC ložní	100 mm AC podkladní	198 mm PM 32/63 rozpad - dehet	min. 200 mm G4 GC/ G5 GM

Fotodokumentace sond – viz příloha č.2

5. VYHODNOCENÍ VIZUÁLNÍCH POSOUZENÍ MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

5.1. NESTMELENÁ PODKLADNÍ VRSTVA POSOUZENO VIZUÁLNĚ:

číslo sondy	lokalizace sondy	typ nestmelené vrstvy
1	km 48,310; PS;	ŠP 0/63
4	Km 48,800; LS;	PM 8/16 rozpad-dehet

5.2. ZEMINY PODLOŽÍ – AZ DLE ČSN 73 6133 Protokoly č. PL/2018/00528, 00530, 00531

číslo sondy	lokalizace sondy	typ zeminy	namrzavost zeminy	vhodnost pro aktivní zónu
1	km 48,310; PS;	F3 MS/F4 CS CBR sat=10%	nebezpečně namrzavá	podmínečně vhodná
4	Km 48,800; LS;	G4 GM/G5 GC.	namrazavá	podmínečně vhodná

5.3. POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU DLE TP 150

S ohledem na podezření při provádění sond bylo v souladu s TP 150 provedeno stanovení přítomnosti pojiva obsahujícího PAU. Stanovení bylo provedeno na podkladní vrstvě penetračního makadamu metodou I, kdy se přítomnost dehtu potvrdila. Bude-li to dále účelné pro přesné stanovení typu a především kvantifikaci PAU je nutné provést chemickou analýzu pravděpodobně dehtového nebo směsného asfalto-dehtového pojiva použitého ve stmelných vrstvách původní vozovky dle TP 150.

6. ZHODNOCENÍ STAVU VOZOVKY, INTERPRETACE VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ

6.1. POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou v celém předmětném úseku:

- 1) degradace, zestárnutí pojiva (asfaltové pojivo v ohrubné vrstvě již za hranic své životnosti)
- 2) zatékání vody do konstrukce poruchami - sekundární ztráta únosnosti konstrukce vozovky a podloží

6.2. POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY

Vstupní údaje pro posouzení doporučeného způsobu opravy - sil. III/18614 :

- TDZ V (972 TNV/24hod).
- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- vodní režim – pendulární
- návrhová životnost
 - celková rekonstrukce vozovky se životností 25 let
- zemina v podloží jako nebezpečně namrzavá
- nadmořská výška cca 450 m.n.m. - I.M. – 475
- parametr podloží CBR sat=3%

7. DOPORUČENÉ ZPŮSOBY OPRAVY:

Doporučení způsobu opravy vychází ze základních předpokladů

- trhliny, olámané a zdeformované okraje
- degradace pojiva obrusné vrstvy
- **nemožnost navýšení nivelity** v intravilánu
- výskyt inženýrských sítí v komunikaci
- jednotná oprava v celé délce úseku
- nedostatečná tl. konstrukce pro současné dopravní zatížení
- výpočet v programu LAYMED u sondy č. 1 a 2 –pouhá výměna asfaltového krytu nedosahuje předpokládané životnosti ani 5 let

Predikce životnosti max. 25 let – celková rekonstrukce vozovky se životností 25 let.

Pro predikci návrhové životnosti 25 let je vzhledem k současné tloušťce konstrukce, zčásti porušeným podkladním vrstvám, zčásti výskytu namrzavé zeminy v podloží a nemožnosti navýšení nivelity **vhodný návrh celkové rekonstrukce vozovky**. Při této variantě je nutné vzít v úvahu přítomnost PAU a pro přesné stanovení typu a především kvantifikaci PAU provést chemickou analýzu pravděpodobně dehtového nebo směsného asfalto-dehtového pojiva použitého ve stmelených vrstvách(PM) původní vozovky dle TP 150.

8. ZÁVĚR:

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách a za plné uzavírky vozovky. Pro zaručení dlouhodobé funkčnosti opravené konstrukce vozovky **je zcela nezbytné a zásadní provést kvalitní a funkční povrchové i podpovrchové odvodnění konstrukce** dle VL MD ČR, tedy na úroveň alespoň – 700 mm od nivelety vozovky. Je rovněž nezbytné dosypání nezpevněné krajnice na min. šířku dle ČSN EN.

V případě, že nebude oprava realizována do 1-2 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů.



ROADTEST s.r.o.
Řepná 560/26
321 00 Pízeň Litice
IČ: 05311594
DIČ: CZ05311594

30.4.2018

Ing. David Zeman
ROADTEST s.r.o.

9. PŘÍLOHY

- 1) Situace
- 2) Fotodokumentace
- 3) Oprávnění