

ZPRÁVA Č. RT-119-2018

PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A POSOUZENÍ STAVU VOZOVKY

**SILNICE
II/183 – HÁJE - NETUNICE**

OBJEDNATEL:	DODAVATEL:
Boula IPK s.r.o. Goldscheiderova 3,301 00 Plzeň www.boula.cz Kontaktní osoba: Libor Boula tel. +420 603 540 828 e-mail: projekce@boula.cz	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 nabídky RT_CN_120_2018, byl proveden zjednodušený průzkum stávající vozovky bez měření FWD na sil. II/183 Háje – Netunice v úseku, který je dle zadání definován:

km 43,071 – 45,918

Trasa komunikace je vedena intravilánem a extravilánem.

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 zemin
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

Rozsah provedených činností je dán požadavkem správce komunikace vzhledem k zamýšlenému způsobu opravy komunikace. Rozsah provedených činností není plně v souladu s TP 87. Posouzení vychází z podkladů objednatele a silniční databáze Ostrava.

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti:

- 12 sond
- 9 do úrovně stmelových vrstev
- 3 do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace
- Vizuelní posouzení parametrů nestmelových podkladních vrstev a zařídění ve smyslu ČSN EN 13285
- Posouzení charakteristik zemin podloží ve smyslu ČSN 73 6133 a zařídění a provedení zkoušky CBR sat

4. KONSTRUKCE VOZOVKY

Umístění sond v trase – situace viz příloha č.1

4.1. VIZUELNÍ PROHLÍDKA

Při vizuelní 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	Vysprávk
Trhliny	10	Mozaikovit
	15	Podélná trhlin
	16	Trhlin
	17	Síťové trhliny
Deformace	17	Síťové trhliny
	20	Nepravidelné hrboly
	22	Místní hrbol

Obrousá vrstva 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 3-1980. Dle TP 170 lze zatřídit stávající komunikaci do kategorie třídy dopravního zatížení TDZ V. (t.j. 16 – 100 TNV/24 hod.) Pro výpočty bude do celého úseku uvažováno s **56 TNV/24 hod.**

4.3.KONSTRUKCE KOMUNIKACE

Trasa komunikace je směrově nerozdělená sil. II. třídy. Jedná se o netuhou vozovku s krytem z penetračního makadamu s nátěrem. Místy provedena oprava asfaltovou směsí. Konstrukce vozovky sil. II/183 se skládá asfaltových vrstev a v podkladních vrstvách je částečně penetrační makadam a ŠP 0/63. V aktivní zóně se vyskytují zeminy G4 GM/ G5 GC.

vrstvy/sonda	S1	S2	S3-HS	S4	S5	S6-HS
	43,260 PS	43,378 LS	43,578 PS	43,855 LS	44,148 PS	44,464 LS
AC ohrus	52	65	54	99	45	39
AC ložní			96	55	65	62
AC podkladní	78	81	75	80	70	72
AC celkem	130	146	225	234	180	173
PM +nátěr - dehet část.rozpad	60	84			90	
stmelené celkem	60	84			90	0
ŠP 0/63			355			361
nestmelené celkem			355			361
konstrukce vozovky celkem			580			534
AZ			G4 GM/ G5 GC			G4 GM/ G5 GC

vrstvy/sonda	S7	S8	S9-HS	S10	S11	S12
	44,546 PS	44,837 LS	45,204 PS	45,385 LS	45,632 PS	45,840 LS
AC ohrus	28	49	58	51	69	53
AC ložní	42	65		114		
AC podkladní	70	86	120		70	72
AC celkem	140	200	178	165	139	125
PM +nátěr - dehet část.rozpad	78	69		52	80	98
stmelené celkem	78	69	0	52	80	98
ŠP 0/63			341			
nestmelené celkem			341			
konstrukce vozovky celkem			519			
AZ			G4 GM/ G5 GC			

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
3	km 43,578; PS	ŠP 0/63
6	km 44,464; LS	ŠP 0/63
9	km 45,204; PS	ŠP 0/63

5.2.ZEMINY PODLOŽÍ – AZ DLE ČSN 73 6133

Protokoly č. PL/2018/02639;02640;02641;02642;02643;02644;

číslo sondy	lokalizace sondy	typ zeminy	namrzavost zeminy	vhodnost pro aktivní zónu
3	km 43,578; PS	G4 GM/ G5GC CBR sat=9%	namrzavá	podmínečně vhodná
6	km 44,464; LS	G4 GM/ G5GC CBR sat=7%	namrzavá	podmínečně vhodná
9	km 45,204; PS	G4 GM/ G5GC CBR sat=11%	namrzavá	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 stmelených 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:

- degradace obrusné vrstvy
- zatékání vody do konstrukce poruchami - sekundární ztráta únosnosti konstrukce vozovky a podloží
- místy rozšíření komunikace na neúnosném podloží

6.2. POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY

Vstupní údaje pro posouzení doporučeného způsobu opravy - sil. II/169 Sušice – Dlouhá Ves:

- TDZ IV (56 TNV/24hod).
- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- vodní režim – pendulární
- návrhová životnost
 - o obnova a zesílení asfaltových vrstev s případnou sanací krajů vozovek
- zemina v podloží jako namrzavá
- nadmořská výška cca 450 - 520 m.n.m. - I.M. – 523
- parametr podloží CBR sat= 7%

7. DOPORUČENÉ ZPŮSOBY OPRAVY:

Doporučení způsobu opravy vychází ze základních předpokladů

- Trhliny
- Degradace obrusné vrstvy
- Nepočítá se s navýšením nivelity

7.1.VARIANTA Č.1 – INTRAVILÁN

Predikce životnosti max. 15 let – obnova a zesílení asfaltových vrstev s případnou sanací krajů vozovky

- odfrézování stávajících AC vrstev na niveletu – 100 mm
- případná sanace trhlin v souladu s TP 115, popřípadě rozpadlá místa opravit směsí ACP 16+
- sanace neúnosných krajnic
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,4 kg/m²
- pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + 50/70 v tl. 60 mm (ČSN EN 13108-1)
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m²
- pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + 50/70 v tl. 40mm (ČSN EN 13108-1)

Doporučené souvrství VARIANTA č.1 – intravilán

ACO 11 + (50/70)

PS min. 0,3 kg/m²

ACL 16 + (50/70)

PS min. 0,4 kg/m²

40 mm ČSN 736121, TKP kap. 7

ČSN 736129, TKP kap. 26

60 mm ČSN 736121, TKP kap. 7

ČSN 736129, TKP kap. 26

opravená stávající konstrukce

Posouzení konstrukce komunikace dle TP 170 provedeného v programu LAYMED TP 170 ČSN EN je ve všech parametrech vyhovující pro návrhové období 15 let pro intravilán.

7.2.VARIANTA Č.2 – EXTRAVILÁN

Predikce životnosti max. 25 let – obnova a zesílení asfaltových vrstev s případnou sanací krajů vozovky

- odfrézování stávajících AC vrstev na niveletu – 60 mm
- případná sanace trhlin v souladu s TP 115, popřípadě rozpadlá místa opravit směsí ACP 16+
- sanace neúnosných krajnic
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,4 kg/m²
- pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + 50/70 v tl. 70 mm (ČSN EN 13108-1)
- provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m²
- pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + 50/70 v tl. 50mm (ČSN EN 13108-1)

Doporučené souvrství VARIANTA č.2 – extravilán:

ACO 11 + (50/70)

PS min. 0,3 kg/m²

ACL 16 + (50/70)

PS min. 0,4 kg/m²

50 mm ČSN 736121, TKP kap. 7

ČSN 736129, TKP kap. 26

70 mm ČSN 736121, TKP kap. 7

ČSN 736129, TKP kap. 26

opravená stávající konstrukce

Posouzení konstrukce komunikace dle TP 170 provedeného v programu LAYMED TP 170 ČSN EN je ve všech parametrech vyhovující pro návrhové období 25 let pro extravilán.

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.

Ing. David Zeman
ROADTEST s.r.o.

V Plzni, dne 10.12.2018

1. PŘÍLOHY

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

PŘÍLOHA Č.1

**SITUACE
II/183 – HÁJE - NETUNICE**



PŘÍLOHA Č.2

**FOTODOKUMENTACE
II/183 – HÁJE - NETUNICE**

Sonda S1: km 43,260; PS



Sonda S2: km 43,378; LS



Sonda S3: km 43,578; PS



Sonda S4: km 43,855; LS



Sonda S5: km 44,148; PS



Sonda S6: km 44,464; LS



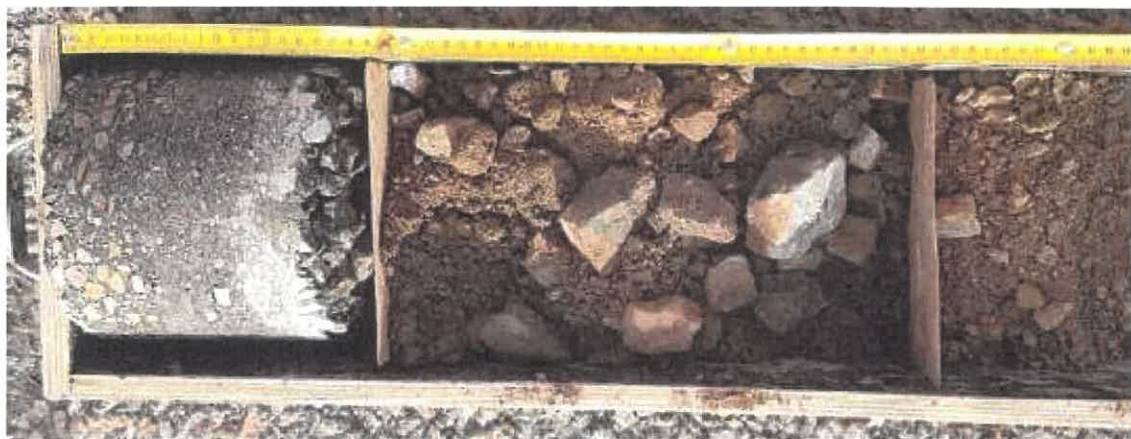
Sonda S7: km 44,546; PS



Sonda S8: km 44,837; LS



Sonda S9: km 45,204; PS



PŘÍLOHA Č.3

OPRÁVNĚNÍ



MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor pozemních komunikací
 náměstí. Ladvína Svobody 1222/12, 110 15 PRAHA 1

č. j.: 292/2016-120-TN/2

V souladu s Metodickým pokynem Systém jakosti v oboru pozemních komunikací – část II/2 – průzkumné a diagnostické práce č. j. 20640/01-120, ve znění pozdějších změn, Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

číslo 371/2016

pro

Ing. Vladimíru Pchálkovu

Datum narození: 3. 7. 1972

Bydlíště:

Ulice: Markvartovická 52/67

Obec/město: Ludgeřovice

PSČ: 747 14

Tel./fax: 742257561

Zaměstnavatel/firma: TPA ČR, s.r.o.

Ulice: Vrbenská 1821/31

Obec/město: České Budějovice

PSČ: 370 06

Tel./fax: 387004552/ 387412046

E-mail: vladimiri.pchalkova@tpaqi.com

Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu nestuhých vozovek.

Oprávnění platí do 5. 9. 2021.

V Praze dne 26. září 2016


Ing. Alena Stupková
 předseda komise




Ing. Václav Krumphanzl
 zástupce ředitele odboru
 Odbor pozemních komunikací

