

Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

<p>Objednatel:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje,</b>  <b>příspěvková organizace</b>  <b>Sokolov, Chebská 282, 356 01</b></p> </div> </div>
--

Navrhl/vypracoval: Ing. Petr Mondschein, Ph.D.	Zodpovědný projektant:	Zhotovitel:  PRAGOPROJEKT, a.s. K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4	Podzhotovitel:  České vysoké učení technické v Praze Fakulta Stavební Tháškurová 7, 166 29 Praha 6
Technická kontrola:	Hlavní inženýr projektu: Ing. Pavel Paška		

Kraj: Karlovarský kraj	Čís.sm.obj.: 3/ODO/2019
Katastrální území: Podlesí u Sadova	Čís.akce: 19013
Akce:  <b>III/22129 Modernizace silnice Podlesí</b>	Datum: 11/2020
	Formát: text
	Měřítko: -
	Stupeň: DUSP/PDPS
Část: <b>Související dokumentace</b>	Číslo kopie:
Příloha: <b>Diagnostika vozovky</b>	
	Číslo přílohy: <b>F.4</b>





**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

**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: 1361932  
Počet výtisků: 3  
Počet listů: 11  
Výtisk č.: 1 2 3  
List č.: 1

Z P R Á V A   č .   Z P / 1 3 6 0 4 4 / 2 0 1 9

## Diagnostika vozovky a návrh opravy silnice III/22129 Podlesí

Jméno a adresa zákazníka:	4roads s.r.o. Jugoslávských partyzánů 1426/7 160 00 Praha 6 – Dejvice
Datum vystavení zprávy:	30. 06. 2019
Schválil:	Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

## Obsah

Podklady .....	3
1. Stávající stav .....	4
1.1 Poruchy .....	4
2. Skladba stávající konstrukce vozovky .....	5
3. Návrh skladby konstrukce vozovky .....	6
4. Závěr .....	7
PŘÍLOHA A – FOTODOKUMENTACE REALIZOVANÝCH SOND .....	8

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Lokalizace posuzované komunikace .....	4
Obrázek A. 1 Sonda K1, km 0.100 .....	9
Obrázek A. 2 Sonda K1, km 0.100 .....	10

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled typů poruch na posuzovaném úseku komunikaci dle TP 82 .....	4
Tabulka 2 Skladba vrtaných sond konstrukce vozovky .....	5
Tabulka 3 Skladba asfaltem stmelených vrstev konstrukce vozovky .....	5
Tabulka 4 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, návrh opravy konstrukce vozovky .....	6
Tabulka 5 Návrh nové konstrukce vozovky, D1-N-2-PIII .....	6

Cílem zprávy je posouzení stávajícího stavu komunikace č. III/22129 v obci Podlesí, o celkové délce cca 400 m.

### Podklady:

- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek, PavEx Consulting, 2010 [1];
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, listopad 2004 [2];
- Dodatek TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, srpen 2010 [3];
- Laymed TP 170 (ČSN EN), Softlay 2010 [4];
- TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena, Ing. Jan Zajíček – APT Servis, červenec 2009 [5];
- TP 225 PROGNOZA INTENZIT AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY (třetí vydání), EDIP s.r.o, červen 2018 [6];
- ČSN EN 13108-1 Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - Část 1: Asfaltový beton [7];
- ČSN EN 14227-1 Směsi stmelené hydraulickými pojivy – Specifikace – Část 1: Směsi stmelené cementem [8];
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, Základní ustanovení pro navrhování [9];
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody [10];
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek. Postřiky a nátěry [11];
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací [12];
- Celostátní sčítání dopravy 2016, ŘSD [13];
- Skladba provedených sond, Ing. Pavel Herrmann - Rodos, 23.5. 2019 [14],
- Laboratorní výsledky asfaltem stmelených vrstev, OL 136 FSv, ČVUT v Praze, 27.5. – 31.5.2019 [15].

## 1. Stávající stav

Cílem zprávy je posouzení stávajícího stavu vozovky a návrh nového složení konstrukce vozovky silnice č. III/22129 ve vesnici Podlesí, viz obrázek 1, která bude rekonstruována.

Délka opravovaného úseku je cca 400 m. Šířka komunikace je cca 6 až 7 m.

Jedná se o obousměrnou dvoupruhovou místní komunikaci.

Odvodnění komunikace je realizováno příčným sklonem vozovky do příkopů a okolního terénu.

Na posuzovaném úseku komunikace bylo v roce 2016 prováděno celostátní sčítání dopravy. Na sčítacím úseku 3-3150 bylo zjištěno dopravní zatížení 154 TNV za 24 hodin v obou směrech. Roční průměrná denní intenzita je 1 916 motorových vozidel za 24 hodin.

### 1.1 Poruchy

Posuzovaná komunikace je porušena a to jednotlivými poruchami či souborem poruch.

Na vozovce zejména objevují poruchy ve smyslu síťových trhlin a olamování okrajů vozovek.

Souhrnný přehled poruch je uveden v tabulce 1.

*Tabulka 1 Přehled typů poruch na posuzovaném úseku komunikaci dle TP 82*

Skupina poruch	Číslo poruchy kat. list	Název poruchy
Ztráta hmoty	07	Hloubková koroze
	08	Výtluky v ohrusné vrstvě a krytu
	09	Vysprávký
Trhliny	11	Trhlina úzká podélná
	12	Trhlina úzká příčná
	14	Trhlina široká příčná
	15	Trhlina rozvětvená podélná
	16	Trhlina rozvětvená příčná
	17	Síťové trhliny
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky
	24	Místní pokles

Obrázek 1 Lokalizace posuzované komunikace



## 2. Skladba stávající konstrukce vozovky

Na sledovaném úseku komunikace byly provedeny pracovníky firmy Ing. Pavel Herrmann - Rodos [14] dvě vrtané sondy přes všechny konstrukční vrstvy vozovky.

Skladba provedených sond je uvedena podrobně v tabulce 2. Fotodokumentace sond je připojena v příloze A zprávy.

Skladba asfaltem stmelených vrstev je uvedena v tabulce 3.

Tabulka 2 Skladba vrtaných sond konstrukce vozovky

Vrtaná sonda K1; km 0.150		Vrtaná sonda K2; km 0.300	
Asfaltem stmelené vrstvy	140	Asfaltem stmelené vrstvy	100
Nestmelené materiály	340	Nestmelené materiály	200
TLOUŠŤKA CELKEM	480	TLOUŠŤKA CELKEM	300

Tabulka 3 Skladba asfaltem stmelených vrstev konstrukce vozovky

Vývrt č.	Staničení v km	Obrusná vrstva	Ložní vrstva	Podkladní vrstva	CELKEM
1	0.100	43	56	38	137
2	0.250	48	---	52	100

Zjištěná tloušťka asfaltem stmelených vrstev se v provedených sondách pohybuje mezi 100 mm až 140 mm. V první sondě byly spojeny obrusná a ložní vrstva. Ložní a podkladní vrstva nebyly spojeny. V druhé sondě byla druhá asfaltem tmelená vrstva z větší části rozpadlá. Tloušťka obrusné vrstvy se pohybuje mezi 43 mm a 48 mm, zjištěná tloušťka ložní vrstvy je 56 mm. Tloušťka asfaltem stmelené podkladní vrstvy je 38 mm až 52 mm.

Asfaltové vrstvy byly realizovány na nestmelené konstrukční vrstvě o tloušťce cca 200 mm až 340 mm.

### 3. Návrh skladby konstrukce vozovky

Nový návrh skladby konstrukce vozovky vychází ze stávající skladby konstrukce vozovky [14], rozsahu poruch a velikosti dopravního zatížení.

#### 3.1 Návrh opravy konstrukce vozovky

Pro posuzovaný úsek komunikace jsou navrženy dvě technologie opravy resp. nové výstavby. V části, kde bude probíhat oprava stávající komunikace, bude provedena výměna konstrukčních vrstev dle návrhu, který je uveden v tabulce 4. Jedná se o výměnu konstrukčních vrstev v celkové tloušťce 260 mm se zvýšením nivelety o 40 mm.

Tento typ opravy odpovídá teoretické době životnosti 25 let pro 154 TNV za 24 hodin v obou směrech.

V části, kde bude komunikace vedena v nové trase, je navržena nová katalogová konstrukce vozovky, viz tabulka 5. Vzhledem k podmínkám v podloží bude nutné sanovat aktivní zónu v tloušťce 400 mm.

*Tabulka 4 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, návrh opravy konstrukce vozovky*

Původní konstrukce	tloušťka vrstvy (mm)
Asfaltem stmelené vrstvy	100 – 140
Nestmelené vrstvy	200 – 340
Celkem	min. 300
Nová konstrukce	tloušťka vrstvy (mm)
ACO 11 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121	40
PS-C; 0,40 kg.m <sup>-2</sup> zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
ACP 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121	70
PI-C; 0,80 kg.m <sup>-2</sup> zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
SC C <sub>3/4</sub> ; ČSN EN 14 227-1	150
Nestmelené vrstvy (původní vrstvy)	80 – 260
Celkem	min. 340
Frézování stávajících vrstev	70
zvýšení nivelety	40

*Tabulka 5 Návrh nové konstrukce vozovky, D1-N-2-PIII*

Nová konstrukce	tloušťka vrstvy (mm)
ACO 11 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121	40
PS-C; 0,40 kg.m <sup>-2</sup> zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
ACL 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121	60
PS-C; 0,60 kg.m <sup>-2</sup> zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
ACP 16 + 50/70; ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121	50
ŠD <sub>A</sub> ; ČSN EN 13 285	150
ŠD <sub>A</sub> ; ČSN EN 13 285	150
Celkem	450



#### 4. Závěr

Provedená diagnostika vozovky a její vyhodnocení navrhuje pro posuzovaný úsek komunikace opravu vozovky v tloušťce 260 mm s navýšením stávající nivelety o 40 mm, viz tabulka 4. V části, kde bude vedena komunikace v nové trase, je navržena zcela nová konstrukce vozovky, viz tabulka 5.

V Praze 30. 06. 2019

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

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

# PŘÍLOHA A – FOTODOKUMENTACE REALIZOVANÝCH SOND

Obrázek A. 1 Sonda K1, km 0.150



Obrázek A. 2 Sonda K1, km 0.300

