



služby pro stavby silnic

SILNIČNÍ INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST,

S.r.o.,

Žižkova 54, 301 00 PLZEŇ

ZPRÁVA Č. 77/2018

PRŮZKUM VOZOVKY A NÁVRH JEJÍ OPRAVY

**„Rekonstrukce místní komunikace ul.
Třeboňská v Karlových Varech“**

Objednatel: Statutární město Karlovy Vary

V Plzni dne 5. 12. 2018

Zpracoval: Ing. Rostislav Lojda

Výtisk č.

I. Úvod

Níže uvedený návrh řeší dle zadání posouzení stavu vozovky části Třeboňské ulice v Karlových Varech a návrh její opravy. Zkoumaný úsek je zobrazen na přiloženém obrázku. Na tomto úseku byl proveden průzkum v tomto rozsahu:

- ✓ 4 vývrty asfaltových vrstev
- ✓ 2 kopané sondy ke zjištění konstrukce stávající vozovky
- ✓ zkoušky 2 zemin aktivní zóny
- ✓ vizuální prohlídka stavu komunikace

Laboratorní zkoušky byly prováděny akreditovanou zkušební laboratoří č. 1194, Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, Plzeň.

Rozsah provedených činností není plně v souladu s TP 87. Po dohodě objednatele se správcem komunikace nebylo požadováno měření únosnosti.

Použité technické předpisy:

- ✓ ČSN 73 6100-1 – Názvosloví pozemních komunikací
- ✓ ČSN 73 6121 – Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ✓ ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ✓ TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- ✓ TP 87 – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- ✓ TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací

II. Zjištění

Komunikace je směrově nerozdělená místní komunikace. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku se souvrstvím z asfaltových směsí. Komunikace je v celé délce posuzované trasy vedena intravilánem.

Vývrty bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují od 27 do 118 mm v 1 až 2 vrstvách.

Konstrukce vozovky zjištěná kopanými sondami je popsána v zápisech o provedení kopané sondy. Z nich je patrné, že konstrukce vozovky je nedostatečná a značně se mění.

Výsledky zkoušek zemin jsou v připojené tabulce, splnění či nesplnění požadovaných normových parametrů je potom v souhrnném vyjádření ke vhodnosti zeminy. Z výsledků vyplývá, že obě zeminy jsou nevhodná pro použití bez úprav v aktivní zóně vozovky. Důvodem je jejich velmi nízká hodnota poměru únosnosti CBR, nebezpečná namrzavost, resp. klasifikace. Na základě výše uvedených zjištění je nutno konstatovat, že zeminu aktivní zóny je nutno vyměnit v celém rozsahu. Tloušťka měněné vrstvy podle ČSN 73 6133, tab. 5 bude min. 50 cm.

Prohlídkou byly zjištěny tyto poruchy:

- ✓ ztráta asfaltového tmelu
- ✓ hloubková koroze
- ✓ výtluky
- ✓ vysprávký
- ✓ podélné trhliny úzké

- ✓ příčné trhliny úzké
- ✓ podélné trhliny široké
- ✓ příčné trhliny široké
- ✓ podélné trhliny rozvětvené
- ✓ příčné trhliny rozvětvené
- ✓ síťové trhliny
- ✓ olamování okrajů vozovky
- ✓ podélný pokles
- ✓ plošná deformace vozovky
- ✓ propadlé znaky inženýrských sítí

Lze identifikovat několik hlavních příčin vzniku výše uvedených poruch. Jednou z nich je únava asfaltem stmelených vrstev. Ta vznikla vlivem stárí a ztrátou původních vlastností asfaltového pojiva a má za následek snížení odolnosti proti účinkům zatížení a klimatických vlivů. Další příčinou vzniku poruch je nedostatečná konstrukce vozovky ve spojení s nevhodnou zemínou aktivní zóny.

III. Návrh opravy

Vozovka je na konci své životnosti a v havarijním stavu. Pro návrh opravy je uvažována třída dopravního zatížení V (15 – 100 TNV/24 hod.). Vzhledem k výše uvedeným zjištěním doporučuji provedení celkové rekonstrukce vozovky, např. v níže uvedené skladbě podle TP 170 (D1-N-2-PIII):

- ✓ zemní pláň z vhodné zeminy zhutněná na min. 45 MPa
- ✓ spodní podkladní vrstva ŠD 0/45 (0/32); 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 70 MPa
- ✓ horní podkladní vrstva ŠD_A 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 100 MPa
- ✓ asfaltová podkladní vrstva ACP 16 S 50/70; 70 mm; ČSN EN 13108-1
- ✓ spojovací postřík PS-C; 0,3 kg/m²; ČSN 73 6129
- ✓ obrušná vrstva ACO 11 + 50/70; 40 mm; ČSN EN 13108-1



Ing. Rostislav Lojda
držitel oprávnění č. 331/2015 pro provádění
průzkumných a diagnostických prací



301 00 PLZEŇ
tel./fax. 377 441 103
IČO: 46885315
DIČ: CZ46885315

Přílohy:

- ✓ protokol o provedení vývrtů asfaltových vrstev č. 145/V/18
- ✓ klasifikace zeminy – protokoly o zkoušce č. 103 a 104/Z/18
- ✓ zhutnitelnost zeminy – protokoly o zkoušce č. 122 a 123/PS/18
- ✓ poměr únosnosti zeminy – protokoly o zkoušce č. 103 a 104/CBR/18
- ✓ souhrnné vyhodnocení vhodnosti zeminy – protokoly č. 098 a 099/Vh/18
- ✓ Zápis o provedení kopané sondy – 2 x
- ✓ vymezení zájmové oblasti
- ✓ fotodokumentace

Vlastnosti zemin

vzorek č.	klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A	vhodnost do aktivní zóny	vhodnost do násypu	namrzavost zeminy	IBI	CBR	mez tekutosti w_L	číslo konzistence I_c	max. suchá objem. hmotnost
262/18	F6 CI jíl se střední plasticitou	nevhodná	podmínečně vhodná	nebezpečně namrzavá	5,5 %	2,0 %	50 %	0,8	1 656 kg/m ³
263/18	F4 CS jíl písčitý	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	nebezpečně namrzavá	11 %	1,0 %	48 %	1,0	1 840 kg/m ³

Pozn.:

- vhodnosti zemin podle ČSN 73 6133, tab. A.1
- namrzavost zemin podle zrnitostního kritéria
- CBR po 96 hod. sycení vodou
- nevyhovující hodnoty