

ZPRÁVA O DIAGNOSTICKÉM PRŮZKUMU VOZOVKY
Armádní ulice - Milovice
km 0,000 – 1,600

Objednatel:

Městský úřad Milovice
nám. 30. června 508
289 23 Milovice - Mladá

Zhotovitel:

NIEVELT-Labor Praha, spol. s r.o.
Houdova 18
158 00 Praha 5

Všeobecně

Na základě Vaší objednávky provedla naše společnost diagnostický průzkum vozovky Armádní ulice v Milovicích v km 0,000 – 1,600. Přesná lokalizace úseku byla určena dle zadání objednatele. Cílem diagnostických prací bylo určit skladbu asfaltového souvrství a určit příčinu tvorby poruch na povrchu vozovky.

Provedené práce

Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem stavu povrchu vozovky Armádní ulice.

Odběr jádrových vývrtů z asfaltového souvrství + části podkladní vrstvy.

Stanovení kvalitativních parametrů konstrukčních vrstev.

Závěr.

Návrh způsobu a technologie opravy.

Stav povrchu – výsledek vizuální prohlídky

Stav povrchu vozovky citovaného Armádní ulice je zdokumentován na fotodigitálním záznamu typických poruch na povrchu vozovky. Příloha č. I.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce:

Tab. 1

Číslo poruchy	Název poruchy
08	Výtluky v krytu
09	Vysprávký
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

Nejrozšířenějším typem poruchy je tvorba výtluků v obrusné vrstvě s progresí do celého konstrukčního souvrství. Tyto poruchy jsou operativně opravovány dostupnou technologií Silkot v rámci běžné údržby. Tento systém oprav však není v tomto případě trvanlivý a dochází k další tvorbě poruch v okolí provedené opravy.

Popis odebraných jádrových vývrtů

Na citovaném úseku Armádní ulice bylo odebráno celkem 5 jádrových vývrtů. Na pravé straně byly odebrány vývrty č. 1 - 4 na levé straně byly odebrány vývrt č. 5 - 7. Asfaltové souvrství (průměrná tloušťka = 93 mm) tvoří obrusná vrstva, ložní vrstva a podkladní vrstva.

Obrusná vrstva je tvořena směsí pro asfaltový beton AC zrno max. 8, ložní vrstva je tvořena směsí pro asfaltový beton AC zrno max. 8, jejíž složení neodpovídá požadavkům pro umístění v ložní vrstvě, podkladní vrstva je tvořena směsí pro asfaltový beton AC zrno max. 8, jejíž složení neodpovídá požadavkům pro umístění v podkladní vrstvě. Pod asfaltovým souvrstvím byl zjištěn cementobetonový kryt (tloušťka se pohybuje v intervalu 140 – 190 mm).

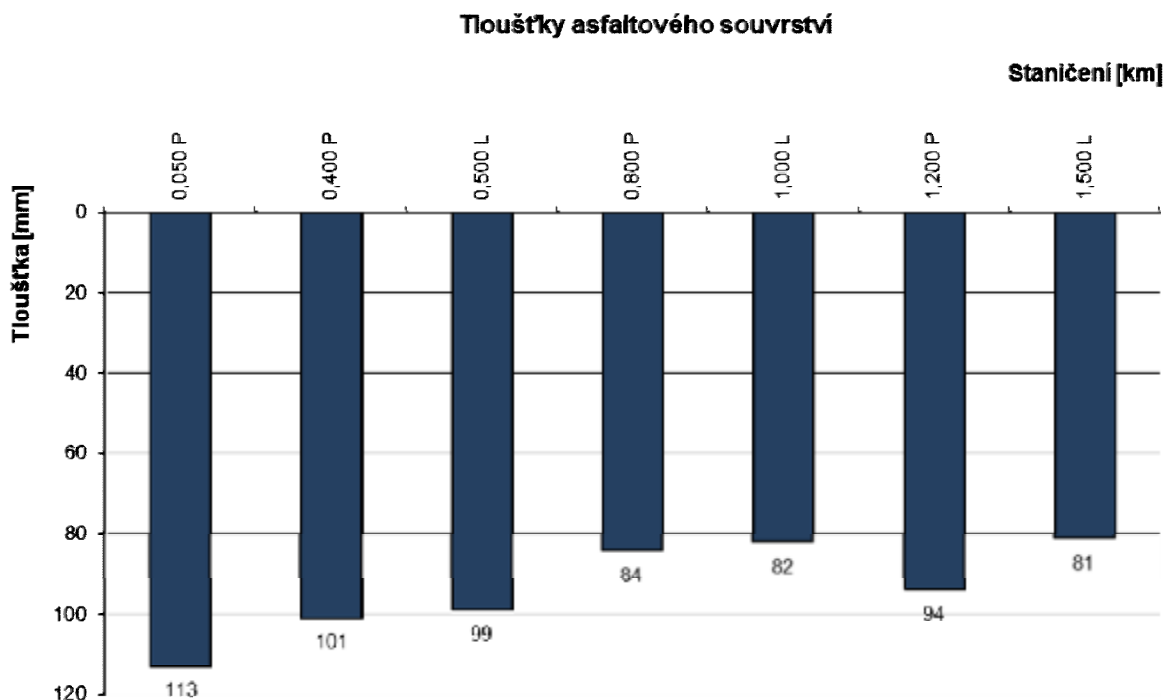
Mezi obrusnou a ložní vrstvou se dále nachází geosyntetický výztužný prvek. Tento výztužný prvek neplní očekávanou funkci z důvodu nevyhovující pozice vzhledem k umístění v konstrukci krytu.

Tloušťky jednotlivých vrstev a celková tloušťka asfaltového souvrství jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]			
		obrusná	ložní	podkladní	CELKEM
1	0,050 P	35	15	63	113
2	0,400 P	35	18	48	101
7	0,500 L	33	28	38	99
3	0,800 P	33	20	31	84
6	1,000 L	34	17	31	82
4	1,200 P	32	18	44	94
5	1,500 L	40	22	19	81

Graf 1



Fotodokumentace jádrových vývrtů jsou uvedeny v příloze č. II.

Dopravní zatížení

Dopravní zatížení nebylo stanoveno. Odhad TDZ = IV (101 - 500 TNV za 24 hod).

Závěr

Na citovaném úseku Armádní ulice se nacházejí povrchové poruchy, které snižují schopnost vozovky plnit provozní funkce, schopnost povrchu vozovky odolávat účinkům

zatížení a klimatickým vlivům. Primární příčinou tvorby poruch je nevyhovující skladba konstrukce vozovky, nevhodnost použitých asfaltových směsí v asfaltovém souvrství, které nedokáží přenášet dopravní zatížení a nedostatečné funkční povrchové odvodnění vozovky.

Návrh způsobu a technologie opravy ulice Armádní

Na základě výše uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- Ø nemožnost zvýšení nivelety vozovky,
- Ø odstranění příčin vzniku trhlin,
- Ø odstranění příčin vzniku trvalých deformací,
- Ø omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch.

Úsek: km 0,000 – 1,600

- § odfrézovat asfaltové souvrství až na CB kryt,
- § CB kryt rozbít segmentací speciálním zařízením,
- § segmentovaný CB kryt pojíždět těžkým pneumatikovým válcem tak, aby došlo k dokonalému celoplošnému uložení jednotlivých CB ker vzniklých segmentací,
- § vyčistit segmentovaný povrch,
- § provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu,

- § položit kompenzační vrstvu SAL podle TP 147 (Stress Absorbing Layer) ze speciální asfaltové směsi s vysoce modifikovaným asfaltem, jejímž účelem je kompenzace tahových napětí v segmentovaném CB krytu; tloušťka vrstvy 30 mm,
- § provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,25 kg/m² zbytkového asfaltu,
- § položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu ACL 16 +, 50/70 v tloušťce 60 mm,
- § provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,25 kg/m² zbytkového asfaltu,
- § položit obrušnou vrstvu z asfaltové směsi typu ACO 11 +, 50/70 v tloušťce 40 mm.

Poznámky k návrhu:

Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v II. pol. r. 2013. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.

Navržený způsob a technologii opravy pro variantu č. 2 není možno považovat za rekonstrukci konstrukce vozovky. Některé požadavky TP 170 nemohou být navrženým způsobem a technologií opravy dodrženy.

Zpracoval:


Ing. Václav NEUVIRT, CSc.

Držitel oprávnění č.210/2010 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 488/2010-910-IPK/1



Petr NEUVIRT

Držitel oprávnění č.211/2010 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 488/2010-910-IPK/1.

Petr KUBKA

Přílohy:

- I - fotodokumentace poruch a proměnné parametry
- II - fotodokumentace jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti

Příloha č. I

FOTODOKUMENTACE PORUCH VOZOVKY

Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600



Trhlina široká podélná, vysprávký – km 0,050.



Síťové trhliny, vyjeté koleje – km 0,400.

FOTODOKUMENTACE PORUCH VOZOVKY



Trhlina široká příčná, síťové trhliny – km 0,800.



Hlubková koroze, vysprávkvy – km 1,000.

FOTODOKUMENTACE PORUCH VOZOVKY



Trhlina široká podélná – km 1,200.



Trhlina rozvětvená příčná, vysprávký – km 1,500.

Příloha č. II

Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 1 - staničení km 0,050 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno

AC zrno max 8	35 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	15 mm
AC zrno max 8	63 mm
Dlažba	100 mm



Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 2 - staničení km 0,400 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno

AC zrno max 8	35 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	18 mm
AC zrno max 8	48 mm
CB	160 mm



Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 7 - staničení km 0,500 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno

AC zrno max 8	33 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	28 mm
AC zrno max 8	38 mm
CB	145 mm



Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 0,800 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno

AC zrno max 8	33 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	20 mm
AC zrno max 8	31 mm
CB	190 mm



Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 6 - staničení km 1,000 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno

nespojeno

AC zrno max 8	34 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	17 mm
AC zrno max 8	31 mm
CB	150 mm



Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 4 - staničení km 1,200 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno

AC zrno max 8	32 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	18 mm
AC zrno max 8	44 mm
CB	140 mm



Milovice - Armádní ulice, km 0,000 - 1,600

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 1,500 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

AC zrno max 8	40 mm
Geokompozit	1 mm
AC zrno max 8	22 mm
AC zrno max 8	19 mm
CB	160 mm

