

## **Diagnostika vozovky**

**Místní komunikace Veselí nad Moravou,  
ulice U Polikliniky, Kollárova, Železničářská**

**Zpráva pro**

**Město Veselí nad Moravou  
tř. Masarykova 119  
698 01 Veselí nad Moravou**

## 1. Úvod

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky místních komunikací v obci Veselí nad Moravou, ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská (celková délka 510 + 140 m).

V návaznosti na požadavky objednatele jsou řešené komunikace vymezeny následovně:

- **Větev A – ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská, délka 510 m.**
- **Větev B – ulice U Polikliniky (komunikace v areálu polikliniky), délka 140 m.**

V rámci prací byla provedena vizuální prohlídka s fotodokumentací, skladba vozovky byla posouzena jádrovými vývrty a sondami.

Na základě realizovaných prací je navržen způsob údržby nebo opravy vozovky.

## 2. Popis úseku

### **Větev A – ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská, délka 510 m**

Začátek úseku (km 0,000 lokálního staničení) je na pracovní spáře v místě křižovatky se silnicí I/54, ulice Blatnická. Konec úseku (km 0,510 lokálního staničení) je na pracovní spáře v místě křižovatky s místní komunikací, ulice J. E. Purkyně. Délka úseku je 510 m.

Základní šířkové uspořádání – dvoupruhová komunikace určená pro obousměrný provoz. Vozovka je oboustranně ohraničena zvýšenými obrubníky s navazujícími chodníky nebo zelenými plochami. Odvodnění je zajištěno do vpustí.

### **Větev B – ulice U Polikliniky (komunikace v areálu polikliniky), délka 140 m**

Začátek úseku (km 0,000 lokálního staničení) je v místě vjezdu do areálu polikliniky. Konec úseku (km 0,140 lokálního staničení) je v místě konce komunikace u oplocení areálu. Délka úseku je 140 m.

Základní šířkové uspořádání – dvoupruhová komunikace určená pro obousměrný provoz. Vozovka je oboustranně ohraničena zvýšenými obrubníky s navazujícími chodníky nebo zelenými plochami. Odvodnění je zajištěno do vpustí.

Grafické vyznačení úseku je v příloze 1.

## 3. Návrhová úroveň porušení, dopravní zatížení

Vzhledem k dopravnímu významu (místní komunikace) lze komunikaci zařadit do návrhové úrovně porušení D1 nebo D2.

Dopravní zatížení je udáváno hodnotou průměrné denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (voz/den). Celostátní sčítání dopravy se ve sledovaném úseku neprovádí, rovněž objednatelem nebylo dopravní zatížení nijak specifikováno.

Pro účely diagnostiky se s ohledem na polohu úseku v obci a charakter zástavby předpokládá na Větví A nejvýše lehké dopravní zatížení, třída dopravního zatížení V (15 až 100 těžkých nákladních vozidel průměrně denně), na Větví B pak velmi lehké dopravní zatížení, třída dopravního zatížení VI (do 15 těžkých nákladních vozidel průměrně denně).

## 4. Vizuální prohlídka

### **Větev A – ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská, délka 510 m**

Vozovka má kryt z litého asfaltu. Klasifikace poruch byla provedena v souladu s TP 82. V úseku byly zaznamenány následující poruchy:

- Ztráta makrotextury.
- Výtlučky (lokálně).
- Vysprávky (vysprávky asfaltovou směsí, v omezeném rozsahu provizorní vysprávky tryskovou metodou).
- Mozaikové trhliny.
- Podélné trhliny, podélné rozvětvené trhliny.
- Příčné trhliny, příčné rozvětvené trhliny.
- Síťové trhliny (v omezeném rozsahu jako vývoj mozaikových trhlín).
- Nepravidelné hrboly, deformace vozovky (celkově nerovný povrch).

### **Větev B – ulice U Polikliniky (komunikace v areálu polikliniky), délka 140 m**

Vozovka má kryt z litého asfaltu. Klasifikace poruch byla provedena v souladu s TP 82. V úseku byly zaznamenány následující poruchy:

- Ztráta makrotextury.
- Výtlučky.
- Vysprávky (vysprávky asfaltovou směsí, provizorní vysprávky tryskovou metodou).
- Mozaikové trhliny.
- Podélné trhliny, podélné rozvětvené trhliny.
- Příčné trhliny, příčné rozvětvené trhliny.
- Síťové trhliny (vývoj mozaikových trhlín).
- Nepravidelné hrboly, deformace vozovky (celkově nerovný povrch).

Fotodokumentace pořízená při vizuální prohlídce je v příloze 2.

## 5. Jádrové vývrty, sondy

### **Větev A – ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská, délka 510 m**

Pro ověření tloušťky konstrukčních vrstev vozovky byly provedeny 2 jádrové vývrty a 2 sondy.

#### **Jádrové vývrty**

Označení vývrtu	Lokální staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]		Druh podkladní vrstvy
		A	Suma	
JV 1	0,057	59	59	Štěrkodrt'
JV 2	0,292	40	40	Penetrační makadam
JV 3	0,450	39	39	Štěrkodrt'

## Sondy

Označení sondy		S 1		S 2	
Lokální staničení [km]		0,167		0,375	
Konstrukční vrstvy (druh, tl. v mm)	1	Litý asfalt	75	Litý asfalt	65
	2	Štěrkodrt'	75	Penetrační makadam	195
	3	Štěrkodrt'	170	Štěrkodrt'	140
	Suma	320		400	
Podloží vozovky		Písčitý jíl (F4 CS)		Písčito-jílovitá zemina	

Jádrovými vývrtky a sondou byl zjištěn kryt vozovky z litého asfaltu (vrstva celkové tloušťky cca 40 až 75 mm). Podkladní vrstva je z penetračního makadamu nebo ze štěrkodrti. Ochranná vrstva je nestmelená ze štěrkodrti. Podloží vozovky byl zastižen písčitý jíl (F4 CS).

### **Větev B – ulice U Polikliniky (komunikace v areálu polikliniky), délka 140 m**

Pro ověření tloušťky konstrukčních vrstev vozovky byla provedena 1 sonda.

## Sonda

Označení sondy		S 1	
Lokální staničení [km]		0,025	
Konstrukční vrstvy (druh, tl. v mm)	1	Litý asfalt	40
	2	Penetrační makadam	90
	3	Štěrkodrt'	80
	4	Lomový kámen	220
	Suma	430	
Podloží vozovky		Štěrkovitý jíl (F2 CG)	

Sondou byl zjištěn kryt vozovky z litého asfaltu tloušťky 40 mm. Podkladní vrstva je z penetračního makadamu, dále byly v konstrukci vozovky zastiženy nestmelené vrstvy (štěrkodrt', lomový kámen). V podloží vozovky byl zastižen štěrkovitý jíl (F2 CG).

Protokoly o provedených zkouškách včetně fotodokumentace jsou v příloze 3.

## 6. Zhodnocení porušování vozovky

### **Větev A – ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská, délka 510 m**

Zaznamenané poruchy odpovídají krytové vrstvě z litého asfaltu – ztráta makrotextury (hladký povrch) a trhliny – zejména příčné (mrazové). Dále byly v úseku zaznamenány podélné a mozaikové trhliny (v celé délce úseku) a síťové trhliny (v omezeném rozsahu jako vývoj mozaikových trhlin). Povrch vozovky je nerovný (nepravidelné hrboly, deformace, v omezeném rozsahu výtluky). Údržba spočívá v provádění výpravků.

Konstrukce vozovky – kryt z litého asfaltu celkové tloušťky cca 40 až 75 mm, podkladní vrstva z penetračního makadamu nebo ze štěrkodrti, nestmelená ochranná vrstva.

Dle Dodatku TP 170 (tabulka B.7) se pro vozovku v návrhové úrovni porušení D1 / D2 a třídě dopravního zatížení VI požaduje minimální tloušťka asfaltového souvrství 60 / 50 mm. Tento požadavek není v úseku splněn.

## 7. Návrh opravy nebo údržby

### **Větev A – ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská, délka 510 m**

Omezujícím faktorem pro návrh opravy je nemožnost výrazného navýšení povrchu vozovky (navazující chodníky, zpevněné plochy, sjezdy) a zjištěná minimální tloušťka krytových vrstev vozovky. Na základě provedené diagnostiky jsou navrženy dvě varianty opravy:

- Varianta 1 – oprava s využitím stávající konstrukce vozovky. Předpokládá se využití stávající podkladní vrstvy (penetrační makadam, šterkodrt'), na kterou budou položeny nové asfaltové vrstvy. Oprava vychází z předpokladu částečného zvýšení únosnosti vozovky, kdy se stávající nevyhovující krytové vrstvy z litého asfaltu nedostatečné tloušťky, resp. i část podkladní vrstvy nahradí kvalitativně lepšími novými asfaltovými hutněnými vrstvami. Jedná se o ekonomický způsob opravy s přiměřenou předpokládanou životností.
- Varianta 2 – celková rekonstrukce vozovky. Oproti Variantě 1 se jedná o technicky, ekonomicky i časově náročné řešení, kterým však lze docílit optimálního výškového uspořádání komunikace a vybudování nové konstrukce vozovky splňující požadavky platných předpisů pro budování vozovek.

#### **Varianta 1 – oprava s využitím stávající konstrukce vozovky**

Předpokládá se následující postup opravy:

- Frézování / vybourání stávajících krytových vrstev (litý asfalt), resp. části podkladní vrstvy (penetrační makadam). Dle potřeby výšková úprava odhalené podkladní vrstvy se zhutněním na výškovou úroveň 110 mm pod požadovaný (původní) povrch.

Poznámka: Pokud projektové řešení umožní navýšení povrchu vozovky, lze tloušťku frézování / vybourání snížit.

- Očištění povrchu, infiltrační postřik, ložní vrstva ACP 16+ v tloušťce 70 mm.
- Očištění povrchu, spojovací postřik, obrusná vrstva ACO 11 v tloušťce 40 mm.
- Navrženým postupem opravy nedojde k navýšení povrchu (případně k navýšení dle projektového řešení).

#### **Varianta 2 – celková rekonstrukce vozovky**

Nová konstrukce vozovky musí být navržena v souladu s TP 170 a Dodatku TP 170. Níže navržená skladba konstrukce vozovky je navržena pro lehké dopravní zatížení (třída dopravního zatížení V):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřik spojovací	PS		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřik infiltrační	PI		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Šterkodrt'	ŠDA	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Šterkodrt'	ŠDA	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 410 mm	

Zemní pláš – požadovaná únosnost vyjádřená modulem přetvárnosti  $E_{def,2}$  je minimálně 45 MPa.

S ohledem na typ zeminy v podloží vozovky – zemina podmínečně vhodná pro podloží vozovky (aktivní zónu) se v souladu s ČSN 73 6133 v rámci projektové přípravy uvažuje tloušťka úpravy nebo výměny podloží vozovky 300 až 400 mm.

## **Větev B – ulice U Polikliniky (komunikace v areálu polikliniky), délka 140 m**

S ohledem na rozsah porušení (včetně konstrukčních poruch ukazujících na sníženou, resp. nedostatečnou únosnost vozovky) je navržena oprava provedením celkové rekonstrukce.

### **Celková rekonstrukce vozovky**

Nová konstrukce vozovky musí být navržena v souladu s TP 170 a Dodatku TP 170. Níže navržená skladba konstrukce vozovky je navržena pro lehké dopravní zatížení (třída dopravního zatížení VI):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřík spojovací	PS		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřík infiltrační	PI		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>ŠD<sub>A</sub></u>	<u>150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1</u>
Celkem	min.	400 mm	

Zemní pláň – požadovaná únosnost vyjádřená modulem přetvárnosti  $E_{def,2}$  je minimálně 30 MPa.

S ohledem na typ zeminy v podloží vozovky – zemina podmínečně vhodná pro podloží vozovky (aktivní zónu) se v souladu s ČSN 73 6133 v rámci projektové přípravy uvažuje tloušťka úpravy nebo výměny podloží vozovky 300 až 400 mm.

## **8. Závěr**

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky místních komunikací v obci Veselí nad Moravou, ulice U Polikliniky – Kollárova – Železničářská (celková délka 510 + 140 m).

Na Větví A je jako Varianta 1 navržena oprava s využitím stávající konstrukce vozovky (ekonomické řešení – využití stávající podkladní vrstvy, na kterou budou položeny nové asfaltové vrstvy) a jako Varianta 2 pak celková rekonstrukce vozovky. Na Větví B je navržena celková rekonstrukce vozovky.

Zpracoval:

Ing. Petra Pohanková

Ing. Martin Pohanka

Pověřený MD ČR k provádění diagnostiky (oprávnění číslo 408/2017)

Zodpovědný za vypracování:

Darja Dušková, MBA

Vedoucí ZL Napajedla a ZL Ostrava

## **Přílohy**

**Příloha 1** – Grafické vyznačení úseku

**Příloha 2** – Fotodokumentace

**Příloha 3** – Protokol o zkoušce č. 522/21/ZN, 523/21/ZN, 524/21/ZN, 525/21/ZN