

## **Diagnostika vozovky Silnice III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice (km 0,040 – 2,730)**

**Zpráva pro  
Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,  
příspěvková organizace kraje  
Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno**

## 1. Úvod

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky silnice III/3974 v úseku od křižovatky se silnicí I/53 po obec Čejkovice, akce „Silnice III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice (km 0,040 – 2,730)“.

V úseku byla provedena vizuální prohlídka s fotodokumentací, skladba vozovky byla posouzena odebranými jádrovými vývrty, resp. sondami a navazujícími laboratorními zkouškami, bylo provedeno měření únosnosti.

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

## 2. Popis úseku

Délka úseku je 2690 m. Pro účely diagnostiky je použito provozní staničení. Začátek úseku (km 0,040) je v místě pracovní spáry za křižovatkou se silnicí I/53. Konec úseku (km 2,730) je na začátku obce Čejkovice.

Základní šířkové uspořádání – obousměrná komunikace s jedním jízdním pruhem v každém směru. Komunikace je vedena v extravilánu, na zpevněný povrch vozovky navazují nezpevněné krajnice, odvodnění je povrchové do souběžných příkopů, případně na svahy zemního tělesa komunikace.

Grafické vyznačení úseku je v příloze 1.

## 3. Návrhová úroveň porušení, dopravní zatížení

Vzhledem k dopravnímu významu (silnice III. třídy) je komunikace zařazena do návrhové úrovně porušení D1. Dopravní zatížení komunikace je stanoveno z celostátního sčítání dopravy provedeného v roce 2020 a je udáváno hodnotou průměrné denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (voz/den). Pro porovnání jsou uvedeny i výsledky ze sčítání z roku 2016.

Sčítací úsek	Rok sčítání	Všechna motorová vozidla celkem	Těžká nákladní vozidla (TNV)
6-4290	2016	1427 voz/den	240 voz/den
	2020	2205 voz/den	373 voz/den

Hodnota počtu těžkých nákladních vozidel (TNV) odpovídá střednímu dopravnímu zatížení, třída dopravního zatížení IV (101 – 500 TNV denně). V mezidobí 2016 – 2020 došlo v úseku ke zvýšení dopravního zatížení (v rámci jedné třídy).

## 4. Vizuální prohlídka

Vozovka má v celé délce úseku asfaltový kryt. Klasifikace dokumentovaných poruch byla provedena v souladu s TP 82.

Byly zaznamenány následující poruchy:

- Hlubková koroze.
- Výtluky (zejména na okrajích, jsou odstraňovány v rámci údržby).
- Vysprávky (provizorní vysprávky výtluků a trhlin, dále ve velkém rozsahu lokální nebo souvislé vysprávky okrajů vozovky).
- Mozaikové trhliny.
- Podélné trhliny, podélné rozvětvené trhliny.
- Síťové trhliny (ve velkém rozsahu na okrajích vozovky).
- Nepravidelné hrboly (důsledek prováděných vysprávek).
- Plošné deformace (poklesy v místech síťových trhlin).
- Jiné poruchy – zvýšené nebezpečné krajnice, zanesené příkopy.

Z hlediska druhu a rozsahu zaznamenaných poruch je úsek zařazen do klasifikačního stupně 5.

Mapové a tabulkové vyhodnocení klasifikačních stupňů a fotodokumentace je v příloze 2 a 3.

## 5. Jádrové vývrty, sondy

Pro ověření skladby vozovky a tloušťky konstrukčních vrstev vozovky bylo provedeno celkem 8 jádrových vývrťů a 11 sond.

### Jádrové vývrty

Označení vývrťu	Provozní staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]				Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	Suma	
JV 1	0,180	15	45	-	60	Penetrační makadam
JV 2	0,680	20	40	-	60	Penetrační makadam
JV 3	0,980	25	55	-	80	Penetrační makadam
JV 4	1,180	25	45	-	70	Penetrační makadam
JV 5	1,680	20	60	-	80	Penetrační makadam
JV 6	1,980	30	50	-	80	Penetrační makadam
JV 7	2,180	30	50	-	80	Penetrační makadam
JV 8	2,680	30	50	80	160	Penetrační makadam

## Sondy

Označení sondy		VS 1		KS 1		VS 2	
Provozní staničení [km]		0,180		0,480		0,680	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	60	Asf. hutněné vrstvy	70	Asf. hutněné vrstvy	60
	2	Penetrační makadam	140	Penetrační makadam	180	Penetrační makadam	200
	3	Štěrkodrt'	230	Štěrkodrt'	100	Štěrkodrt'	240
	4	Štěrkopísek	300	-	-	Štěrkopísek	>400
	Suma	730		350		>900	
Podloží vozovky		Písčité jíl (F4 CS)		Písčitá zemina		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení sondy		VS 3		VS 4		KS 2	
Provozní staničení [km]		0,980		1,180		1,480	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	80	Asf. hutněné vrstvy	70	Asf. hutněné vrstvy	80
	2	Penetrační makadam	150	Penetrační makadam	130	Penetrační makadam	70
	3	Štěrkodrt'	230	Štěrkodrt'	300	Štěrkodrt'	120
	4	Štěrkopísek	280	Štěrkopísek	320	-	-
	Suma	740		820		270	
Podloží vozovky		Jílovitá zemina		Písčité jíl (F4 CS)		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení sondy		VS 5		VS 6		VS 7	
Provozní staničení [km]		1,680		1,980		2,180	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	80	Asf. hutněné vrstvy	80	Asf. hutněné vrstvy	80
	2	Penetrační makadam	160	Penetrační makadam	150	Penetrační makadam	210
	3	Štěrkodrt'	160	Štěrkopísek	370	Štěrkopísek	360
	4	Štěrkopísek	340	-	-	-	-
	Suma	740		600		650	
Podloží vozovky		Hlinitá zemina		Písčitá hlína (F3 MS)		Hlinitá zemina	
Označení sondy		KS 3		VS 8			
Provozní staničení [km]		2,480		2,680			
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	80	Asf. hutněné vrstvy	160		
	2	Penetrační makadam	110	Penetrační makadam	80		
	3	Štěrkodrt'	110	-	-		
	Suma	300		240			
Podloží vozovky		Hlinitá zemina		Písek hlinitý (S4 SM)			

CONSULTEST s.r.o.

Zkušební laboratoř, výzkum a poradenské služby ve stavitelství

Medkova 974/4  
627 00 Brno

IČ: 25346784  
DIČ: CZ25346784



Provedenými jádrovými vývrti a sondami bylo zjištěno asfaltové souvrství celkové tloušťky cca 60 až 80 mm, pouze na konci úseku v místě JV 8 zjištěno 160 mm. Horní podkladní vrstva je z penetračního makadamu, spodní podkladní vrstva pak ze štěrkodrti, případně ze štěrkopísku. Dle provedených sond byl zjištěn výrazný rozdíl ve skladbě konstrukce vozovky ve středové části vozovky a na okrajích – na okrajích byla zjištěna výrazně menší celková skladba konstrukce vozovky (pravděpodobně dodatečné rozšíření vozovky). V podloží vozovky byly nejčastěji zastiženy písčité zeminy.

U vývrtů JV 4 a JV 8 bylo provedeno stanovení pevnosti spojení asfaltových vrstev – stanovené výsledky jsou vyhovující.

Na vzorcích ložní a podkladní asfaltové vrstvy bylo provedeno stanovení mezerovitosti, zrnitosti a obsahu asfaltu:

- Ložní vrstva – mezerovitost vrstvy 12,0, resp. 6,0 %, asfaltová směs typu asfaltový beton zrnitosti 8 mm, obsah asfaltu 6,3, resp. 6,5 %.
- Podkladní asfaltová vrstva – mezerovitost vrstvy 6,1 %, asfaltová směs typu asfaltový beton zrnitosti 11 mm, obsah asfaltu 5,2 %.

Na vybraných asfaltových směsích získaných z provedených vývrtů bylo provedeno zařazení kategorie znovuzískané asfaltové směsi dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.

Jádrový vývrt	Vrstva	Hodnota PAU suma	Kvalitativní třída
JV 1	Obrusná vrstva (A)	1,25 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 1	Ložní vrstva (B)	0,97 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 3	Obrusná vrstva (A)	1,03 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 3	Ložní vrstva (B)	0,82 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 3	Penetrační makadam	0,98 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 4	Obrusná vrstva (A)	0,64 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 4	Ložní vrstva (B)	0,63 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 4	Penetrační makadam	1,21 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 8	Obrusná vrstva (A)	0,66 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 8	Ložní vrstva (B)	0,65 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 8	Podkladní vrstva (C)	0,66 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 8	Penetrační makadam	9,21 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)

Asfaltové směsi (vrstvy) klasifikované kvalitativní třídou ZAS-T1 lze označit jako vedlejší produkt nebo přestávají být odpadem, pokud je s nimi nakládáno v souladu s paragrafem 3 a 4 zmíněné vyhlášky.

Protokoly o provedených zkouškách včetně fotodokumentace jsou v příloze 4.

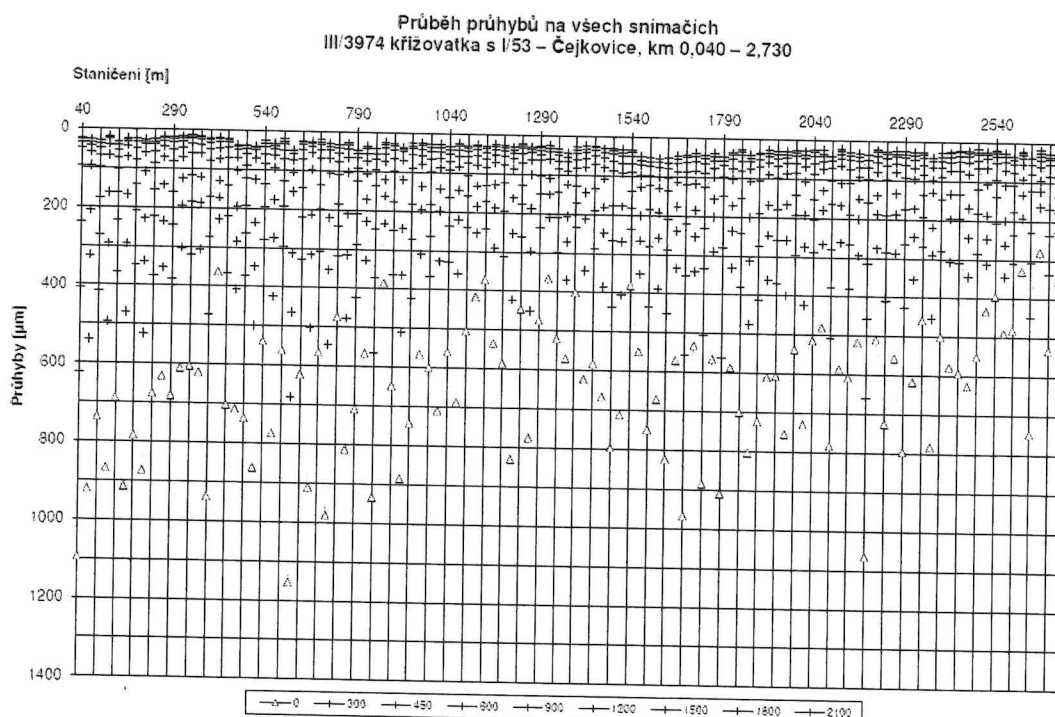
## 6. Měření únosnosti

Měření únosnosti vozovky bylo provedeno v souladu s ČSN 73 6192 rázovým zatěžovacím zařízením. Rázové zatěžovací zařízení vyvozuje rázový puls pádem břemene přes tlumící systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým působením rázového pulsu při zkoušce se ve vozovce vyvozuje deformace povrchu. Snímači se měří průhyby, které charakterizují průhybovou čáru v každém měřeném bodě. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

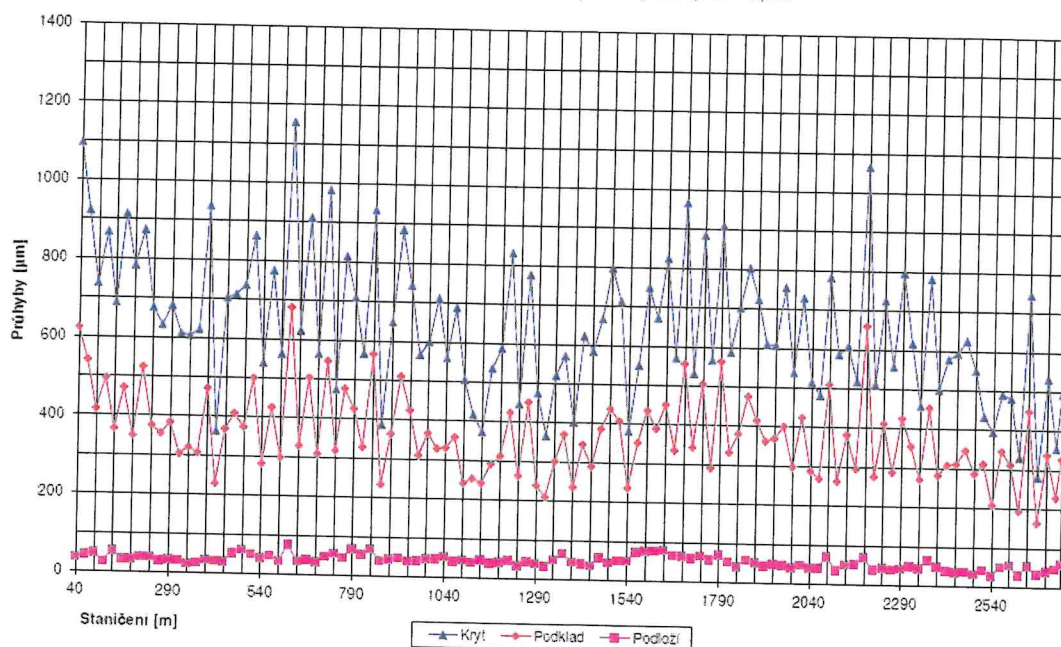
Dynamické nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení, jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucího rychlostí zhruba 60 km/hod. Z naměřených hodnot průhybů se vypočítávají pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky, které charakterizují jejich stav a slouží pro další výpočty.

Průhyby vozovky zjištěné na snímači Y1 (tj. přímo v místě působení rázového pulsu) se pohybují od 279 do 1154  $\mu\text{m}$ , průměrně 648  $\mu\text{m}$ .

Grafické vyjádření průhybů na všech snímačích je znázorněno v následujících grafech.



Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží  
III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730



Moduly pružnosti:

- Asfaltové vrstvy – 2796 až 11000 MPa, průměrně 7589 MPa.
- Podkladní vrstvy – 70 až 572 MPa, průměrně 191 MPa.
- Podloží vozovky – 39 až 119 MPa, průměrně 70 MPa.

Únosnost vozovky v úseku je nehomogenní a z pohledu celého úseku nevyhovující. Teoretické zesílení se pohybuje od 0 do 100 mm (průměrně 50 mm), zbytková životnost vozovky se pohybuje od 0 do 25 let (průměrně pouze 6 let).

Podrobné výsledky z provedeného měření únosnosti jsou v příloze 5.

## 7. Zhodnocení porušování vozovky

Z hlediska druhu a rozsahu zaznamenaných poruch je úsek zařazen do klasifikačního stupně 5.

Plošně je vozovka porušena hloubkovou korozí, zaznamenán byl rovněž vývoj výtlučků (jsou odstraňovány v rámci údržby). Ve velké četnosti je vozovka porušena trhlinami – ve středové části úseku trhliny mozaikové a podélné, na okrajích vozovky pak ve velké četnosti trhliny síťové (doprovázené plošnými deformacemi – poklesy). V rámci údržby jsou prováděny provizorní vysprávkování výtlučků a trhlin a rovněž provizorní vysprávkování okrajů. V úseku jsou zvýšené nebezpečné krajnice a zanesené příkopy.

Jádrovými vývrty, resp. sondami byla zjištěna netuhá vozovka – asfaltové souvrství položené na penetračním makadamu. Dle provedených sond byl zjištěn výrazný rozdíl ve skladbě konstrukce vozovky ve středové části vozovky a na okrajích vozovky – na okrajích byla zjištěna výrazně menší celková skladba konstrukce vozovky (pravděpodobně dodatečné rozšíření vozovky). Asfaltové vrstvy mají nízkou kvalitu.

Dle Dodatku TP 170 (tabulka B.7) se pro vozovku v návrhové úrovni porušení D1 a třídě dopravního zatížení IV požaduje minimální tloušťka asfaltového souvrství 100 mm – tento požadavek není v úseku splněn. Únosnost vozovky je nehomogenní a celkově nevyhovující

(to odpovídá zjištěnému rozdílu v konstrukci vozovky ve středové části a na okrajích a zaznamenanému vývoji konstrukčních poruch).

## 8. Návrh opravy

Na základě výsledků provedené diagnostiky jsou navrženy následující varianty oprav:

- **Varianta 1** – oprava s využitím technologie recyklace za studena na místě (TP 87, VTL 11) a pokládka nových asfaltových vrstev. Porušené okraje vozovky, kde byla zjištěna nedostatečná skladba konstrukce vozovky budou sanovány, následně provedená recyklace částečně zvýší únosnost vozovky a připraví relativně homogenní podklad pro pokládku nových asfaltových vrstev.
- **Varianta 2** – celková rekonstrukce vozovky. Tímto způsobem se zajistí vybudování vozovky v souladu s platnými předpisy pro budování vozovek, jedná se však o technicky, ekonomicky a časově nejnáročnější způsob a je otázkou, zda je pro správce komunikace přijatelný (s ohledem na nízký dopravní význam komunikace).

### Varianta 1 – recyklace za studena, pokládka nových asfaltových vrstev, sanace okrajů vozovky

- Odstranění zvýšených nezpevněných krajnic, dle potřeby údržba odvodnění.
- Sanace okrajů vozovky:
  - Odstranění stávající konstrukce vozovky (asfaltové vrstvy, podkladní vrstva z penetračního makadamu, šterkodrt) a dále odstranění zeminy v podloží vozovky na úroveň zemní pláň (490 mm pod požadovaný povrch, 380 mm pod stávající povrch).  
Poznámka: V rámci bouracích prací budou odděleně ukládány materiály ze stávající konstrukce vozovky pro zpětné použití.
  - Posouzení zeminy v podloží vozovky (aktivní zóna), požadovaná únosnost v úrovni zemní pláň vyjádřená modulem přetvárnosti  $E_{def,2}$  je minimálně 45 MPa.  
Poznámka: V podloží vozovky se předpokládá výskyt zemin podmínečně vhodných pro podloží vozovky (aktivní zónu). V souladu s ČSN 73 6133 se doporučuje v rámci předprojektové přípravy uvažovat tloušťku úpravy podloží vozovky 300 až 400 mm.
  - Provedení spodní podkladní vrstvy ze šterkodrti ŠD<sub>A</sub> v tloušťce 200 mm.
  - Do úrovně stávajícího povrchu doplnění a zhutnění materiálu získaného z původní konstrukce vozovky v tloušťce 180 mm.
- Provedení podkladní vrstvy vozovky recyklací za studena s pojivy cement (příp. jiné hydraulické pojivo) a asfaltová emulze (příp. asfaltová pěna). Recyklace bude provedena v souladu s TP 208, finální tloušťka recyklované vrstvy je 180 mm.
- Očištění povrchu, infiltrační postřik, ložní vrstva ACL 16+ v tloušťce 60 mm.
- Očištění povrchu, spojovací postřik, ohrubná vrstva ACO 11+ v tloušťce 50 mm.
- Navrženým postupem opravy dojde k navýšení povrchu (zesílení vozovky) o 110 mm.
- Doplnění / úprava nezpevněných krajnic.

### Varianta 2 – celková rekonstrukce vozovky



S ohledem na dopravní význam komunikace a její polohu je navržena skladba konstrukce vozovky pro střední dopravní zatížení.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřík spojovací	PS		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřík spojovací	PS		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Postřík infiltrační	PI		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	200 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		500 mm	

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

V podloží vozovky se předpokládá výskyt zemin podmínečně vhodných pro podloží vozovky (aktivní zónu). V souladu s ČSN 73 6133 se doporučuje v rámci předprojektové přípravy uvažovat tloušťku úpravy podloží vozovky 300 až 400 mm.

## 9. Závěr

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky silnice III/3974 v úseku od křižovatky se silnicí I/53 po obec Čejkovice, akce „Silnice III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice (km 0,040 – 2,730)“.

Na základě výsledků provedené diagnostiky je v úseku jako Varianta 1 navržena oprava recyklací za studena a pokládka nových asfaltových vrstev včetně sanací okrajů vozovky. Varianta 2 navrhuje celkovou rekonstrukci vozovky.

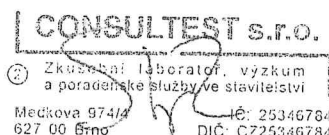
Zpracoval:

Ing. Miroslav Skřeček

Ing. David Frýbort

Ing. Martin Pohanka

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



Zodpovědný za vypracování:

Ing. David Frýbort

Zástupce vedoucího ZL CONSTUTEST s.r.o.

## Přílohy

**Příloha 1** – Grafické vyznačení úseku

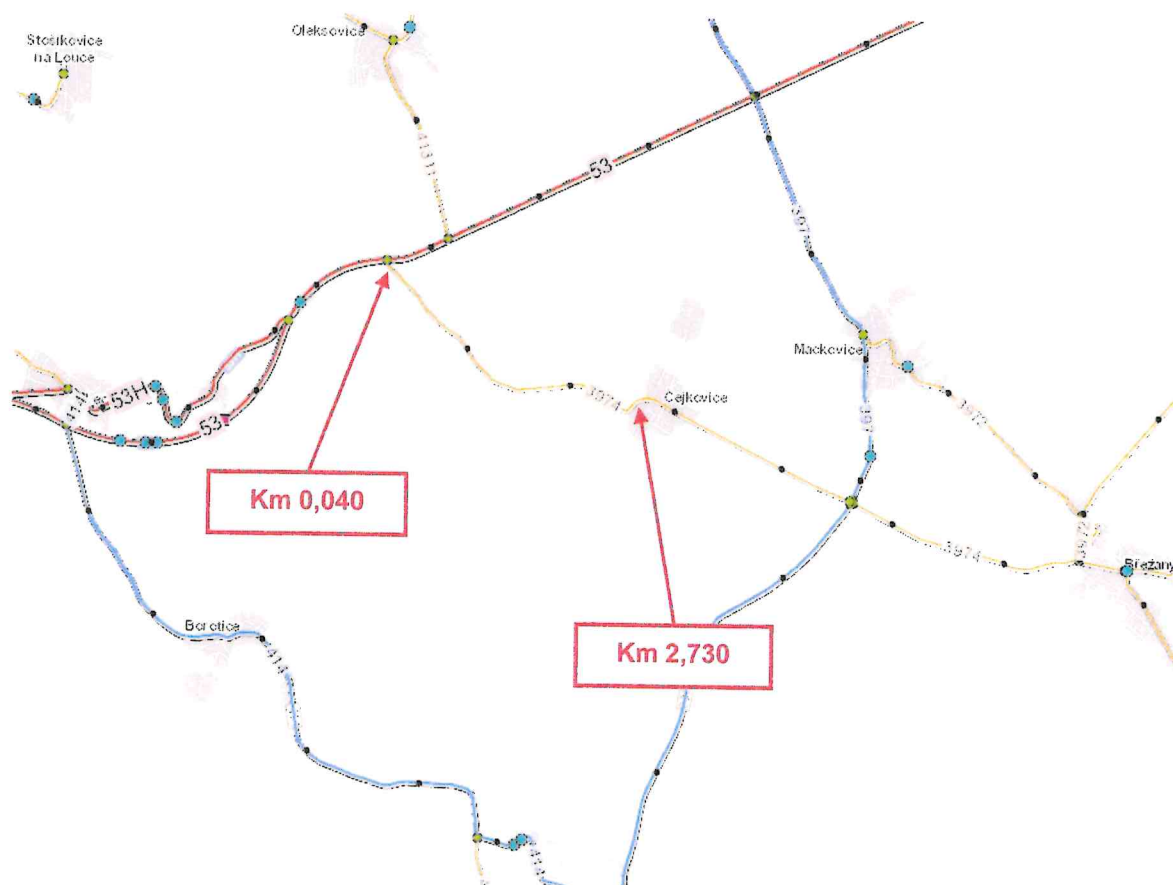
**Příloha 2** – Mapové grafické znázornění a tabulka klasifikačních stupňů

**Příloha 3** – Fotodokumentace

**Příloha 4** – Protokoly o zkouškách

**Příloha 5** – Měření únosnosti

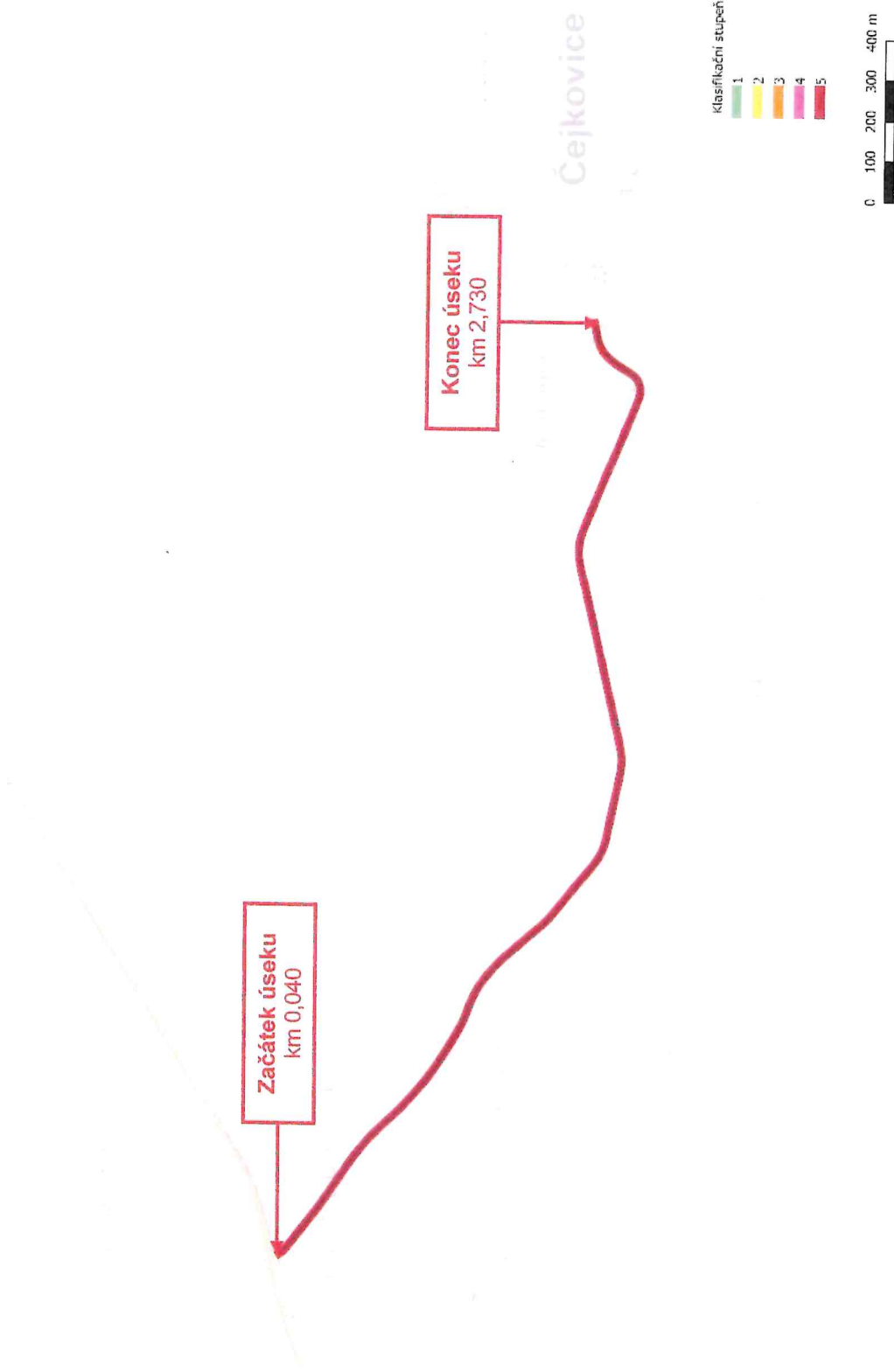
**Grafické vyznačení úseku**



**Silnice III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice  
(km 0,040 – 2,730)**

**Mapové grafické znázornění a tabulka klasifikačních  
stupňů**



**III/3974 křižovatka s I/53 - Čejkovice**

**Silnice III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice  
(km 0,040 – 2,730)**

**CONSULTEST s.r.o.**

② Zkušební laboratoř, výzkum  
a poradenské služby ve stavebnictví  
Merkova 974/4 IČ: 25346784  
627 00 Brno DIČ: CZ25346784

Staničení [km]		Stupeň
od	do	
0,040	0,140	5
0,140	0,240	5
0,240	0,340	5
0,340	0,440	5
0,440	0,540	5
0,540	0,640	5
0,640	0,740	5
0,740	0,840	5
0,840	0,940	5
0,940	1,040	5
1,040	1,140	5
1,140	1,240	5
1,240	1,340	5
1,340	1,440	5
1,440	1,540	5
1,540	1,640	5
1,640	1,740	5
1,740	1,840	5
1,840	1,940	5
1,940	2,040	5
2,040	2,140	5
2,140	2,240	5
2,240	2,340	5
2,340	2,440	5
2,440	2,540	5
2,540	2,640	5
2,640	2,730	5

**Fotodokumentace**



Začátek úseku



Hlubková koroze, mozaikové trhliny, vysprávk



Ztráta kameniva z nátěru, mozaikové trhliny



Mozaikové trhliny, vysprávk



Mozaikové trhliny, vysprávk



Mozaikové trhliny, vysprávk



Mozaikové trhliny, ztráta kameniva z nátěru, vysprávk



Mozaikové trhliny, ztráta kameniva z nátěru



Mozaikové a podélné trhliny, vysprávk



Hlubková koroze, vysprávk

CONSULTEST s.r.o.

Zkušební laboratoř, výzkum  
a poradenské služby ve stavitelství

Meškova 974/4  
627 00 Brno

IČ: 25346784  
DIČ: CZ25346784



Podélné trhliny, vysprávký



Ztráta kameniva z nátěru



Hlubková koroze, podélné trhliny, vysprávký



Hlubková koroze, vysprávký, mozaikové trhliny



Mozaikové trhliny, vysprávký



Konec úseku



**Protokoly o zkouškách**



L 1211

CONSULTEST s.r.o., Medkova 974/4, 627 00 Brno,  
Zkušební laboratoř, Medkova 974/4, 627 00 Brno  
ZL Brno, Medkova 974/4, 627 00 Brno

**SÚS JMK, p.o.k.**

Žerotínovo náměstí 449/3

602 00 Brno

## **PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 379/23/ZB**

**Stanovení tloušťky a druhů konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky**

**Stanovení fyzikálně-mechanických vlastností asfaltových vrstev**

**Akce „III/3974 křižovatka s I/53 - Čejkovice (km 0,040 – 2,730)“**

Zkušební laboratoř CONSULTEST s.r.o. prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Protokol nebo jeho části nesmějí být měněny.

Tento protokol obsahuje 7 stran psaných textovým editorem na PC a je vypracován ve 3 vyhotoveních. Součástí protokolu jsou přílohy – fotodokumentace.

Výtisk číslo: 1 2 3

Brno, dne 1. 6. 2023



Ing. David Frýbort  
Zástupce vedoucího CZL

**1. ZPRACOVATEL PROTOKOLU**ZL CONSULTEST s.r.o.  
Medkova 974/4  
627 00 Brno**2. OBJEDNATEL ZKOUŠKY**

IDENTIFIKACE OBJEDNATELE:

SÚS JMK, p.o.k.  
Žerotínovo náměstí 449/3  
602 00 Brno

ČÍSLO ZAKÁZKY:

012/2023/ZB

**3. ÚDAJE O VZORCÍCH**

Na žádost objednatele bylo ve dnech 5. a 22. 5. 2023 provedeno a odebráno celkem 8 jádrových vývrtů, 8 vrtaných sond a 3 kopané sondy za účelem stanovení tloušťek asfaltových a konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky, akce „III/3974 křižovatka s I/53 - Čejkovice (km 0,040 – 2,730)“.

Místa pro provedení jádrových vývrtů a sond byla zvolena zástupcem ZL a jsou specifikována v následujících tabulkách. Vzorky vývrtů byly evidovány v knize vzorků pod čísly AV/045/23 a vzorky sond byly evidovány v knize vzorků pod číslem AV/046/23.

**Tabulka 1: Místa provedených jádrových vývrtů a sond**

Akce	Jádrové vývrtý	Sondy	Provozní staničení [km]	Umístění jádrových vývrtů / sond	Poznámka
III/3974	JV 1	VS 1	0,180	2,2 m od osy vozovky zprava	Mozaikové trhliny
	-	KS 1	0,480	Levá strana	-
	JV 2	VS 2	0,680	2,1 m od osy vozovky zprava	Mozaikové trhliny
	JV 3	VS 3	0,980	2,1 m od osy vozovky zleva	-
	JV 4	VS 4	1,180	1,9 m od osy vozovky zleva	Mozaikové trhliny
	-	KS 2	1,480	Pravá strana	-
	JV 5	VS 5	1,680	2,2 m od osy vozovky zleva	-
	JV 6	VS 6	1,980	2,0 m od osy vozovky zprava	-
	JV 7	VS 7	2,180	2,0 m od osy vozovky zprava	Mozaikové trhliny
	-	KS 3	2,480	Levá strana	-
	JV 8	VS 8	2,680	2,3 m od osy vozovky zprava	-





#### **4. ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ**

##### **4.1. ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY**

ČSN EN 12697-36, mimo 4.2	Stanovení tloušťky asfaltové vozovky
ČSN 736160, kap. 7.3	Stanovení smykové zkoušky spojení vrstev
ČSN EN 12697-6	Stanovení objemové hmotnosti
ČSN EN 12697-8	Stanovení mezerovitosti
ČSN EN 12697-5	Stanovení maximální objemové hmotnosti
ČSN EN 12697-2	Stanovení zrnitosti
ČSN EN 12697-1	Stanovení obsahu rozpustného pojiva

##### **4.2 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ**

Zkušební lis, čelisti pro smykovou zkoušku, vodní lázeň, zařízení pro zkoušku stanovení maximální objemové hmotnosti, zařízení pro stanovení zrnitosti a obsahu rozpustného pojiva, zařízení pro stanovení obj. hmotnosti asfaltového zkušební tělesa.

Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

##### **4.3 ZKUŠEBNÍ POMŮCKY**

Vrtací souprava pro odběr jádrových vývrtů, pomůcky k provedení sondy, rozpouštědlo perchlorethylen, laboratorní pomůcky.

#### **5. ÚDAJE O ZKOUŠENÍ**

##### **5.1 ODBĚR VZORKŮ A JEJICH PŘÍPRAVA**

Odběr jádrových vývrtů asfaltových vrstev byl proveden jádrovou vrtačkou s řezací korunkou průměru 100/150 mm do úrovně podkladní vrstvy. Vývrty byly označeny a dopraveny v přepravních paletách do zkušební laboratoře.

Místa pro sondy byla zvolena pracovníky laboratoře. Vzorky z konstrukčních vrstev vozovky byly označeny a dopraveny v igelitových pytlích do zkušební laboratoře.

##### **5.2. PRŮBĚH ZKOUŠEK**

Zkoušky byly provedeny uvedenými pracovníky podle citované ČSN EN 12697-36

Na jádrových vývrtech byly provedeny tyto práce a laboratorní zkoušky:

- Jádrové vývrty byly fotodokumentovány
- Byl určen druh a změřena tloušťka jednotlivých vrstev
- Byla stanovena smyková zkouška spojení vrstev
- Byla stanovena objemová hmotnost asfaltových zkušebních těles

Homogenizací asfaltové směsi byl připraven materiál pro další laboratorní zkoušky, pomocí kvartace byla získána navážka pro stanovení:

- Stanovení maximální objemové hmotnosti
- Stanovení zrnitosti
- Stanovení mezerovitosti
- Stanovení obsahu rozpustného pojiva

U sond byly provedeny tyto práce a laboratorní zkoušky:

- Sondy byly fotodokumentovány
- Byla stanovena tloušťka jednotlivých konstrukčních vrstev



## 6. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Na základě laboratorních zkoušek byly stanoveny hodnoty uvedené v následujících tabulkách.

**Tabulka 2: Jádrové vývrty – tloušťky jednotlivých vrstev**

Označení vývrty	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]				Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	Suma	
JV 1	0,180	15	45	-	60	Penetrační makadam
JV 2	0,680	20	40	-	60	Penetrační makadam
JV 3	0,980	25	55	-	80	Penetrační makadam
JV 4	1,180	25	45	-	70	Penetrační makadam
JV 5	1,680	20	60	-	80	Penetrační makadam
JV 6	1,980	30	50	-	80	Penetrační makadam
JV 7	2,180	30	50	-	80	Penetrační makadam
JV 8	2,680	30	50	80	160	Penetrační makadam

**Tabulka 3: Sondy – tloušťky jednotlivých vrstev**

Označení		VS 1		KS 1		VS 2	
Staničení [km]		0,180		0,480		0,680	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	60	AHV	70	AHV	60
	2	Penetrační makadam	140	Penetrační makadam	180	Penetrační makadam	200
	3	Štěrkodrt'	230	Štěrkodrt'	100	Štěrkodrt'	240
	4	Štěrkopísek	300	-	-	Štěrkopísek	>400
	Suma	730		350		>900	
Podloží vozovky		Písečný jí (F4 CS)		Písečná zemina		Písek hlinitý (S4 SM)	

Mimo rozsah akreditace: Stanovení jednotlivých konstrukčních vrstev sondy.



Tabulka 3: Sondy – tloušťky jednotlivých vrstev (pokračování)

Označení		VS 3		VS 4		KS 2	
Staničení [km]		0,980		1,180		1,480	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	80	AHV	70	AHV	80
	2	Penetrační makadam	150	Penetrační makadam	130	Penetrační makadam	70
	3	Štěrkodrt'	230	Štěrkodrt'	300	Štěrkodrt'	120
	4	Štěrkopísek	280	Štěrkopísek	320	-	-
	Suma	740		820		270	
Podloží vozovky		Jílovitá zemina		Písčité jíl (F4 CS)		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení		VS 5		VS 6		VS 7	
Staničení [km]		1,680		1,980		2,180	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	80	AHV	80	AHV	80
	2	Penetrační makadam	160	Penetrační makadam	150	Penetrační makadam	210
	3	Štěrkodrt'	160	Štěrkopísek	370	Štěrkopísek	360
	4	Štěrkopísek	340	-	-	-	-
	Suma	740		600		650	
Podloží vozovky		Hlinitá zemina		Písčitá hlína (F3 MS)		Hlinitá zemina	
Označení		KS 3		VS 8			
Staničení [km]		2,480		2,680			
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	80	AHV	160		
	2	Penetrační makadam	110	Penetrační makadam	80		
	3	Štěrkodrt'	110	-	-		
	Suma	300		240			
Podloží vozovky		Hlinitá zemina		Písek hlinitý (S4 SM)			

Mimo rozsah akreditace: Stanovení jednotlivých konstrukčních vrstev sondy.



**Tabulka 4: Smyková zkouška spojení vrstev**

Označení	Maximální smyková síla A/B [kN]	Maximální smyková síla B/C [kN]
JV 4	10,6	-
JV 8	13,6	9,7

**Tabulka 5: Mezerovitost asfaltové směsi**

Označení / vrstva		Obj. hmotnost [Mg/m <sup>3</sup> ]	Obj. hmotnost maximální [Mg/m <sup>3</sup> ]	Mezerovitost [%]
JV 4	B	2,238	2,543	12,0
JV 8	B	2,332	2,482	6,0
JV 8	C	2,373	2,527	6,1

**Tabulka 6: Obsah asfaltu a čára zrnitosti asfaltové směsi**

Označení	JV 4	JV 8	JV 8
Vrstva	B	B	C
Obsah asfaltu [%]	6,3	6,5	5,2
Síta v mm	Propady v %		
31,5	100	100	100
22,4	100	100	100
16	100	100	100
11,2	100	100	99
8	98	100	82
5,6	69	68	58
4	40	40	47
2	25	28	31
1	20	23	23
0,5	17	18	17
0,25	14	14	11
0,125	10	11	8
0,063	7,9	8,4	5,7

7: Vyjádření nejistoty měření: -

8: Výrok o shodě: -

9: Stanoviska a interpretace: -



Vzorkař:

Zdeněk Kochlík

Místo odběru vzorků:

In situ

Zkoušel:

Yvona Bundálková

Místo zkoušení:

Laboratoř

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.

\*\*data převzata od subdodavatele ZL č.

\*\*\*v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.



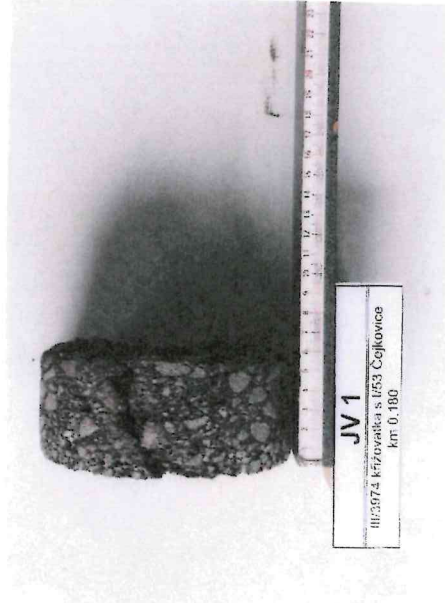


Foto č. 1 – Detail vývrtnu č. 1



Foto č. 2 – Detail vývrtnu č. 2



Foto č. 3 – Detail vývrtnu č. 2

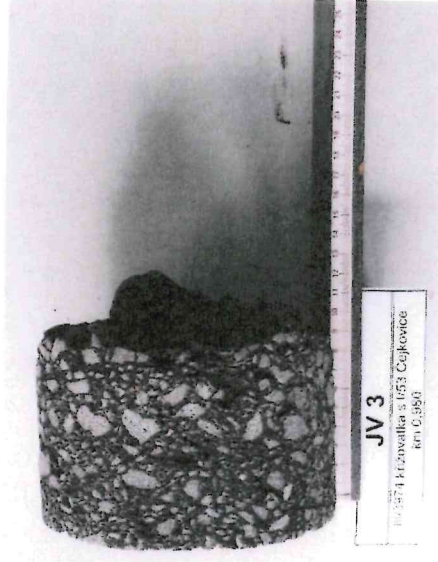


Foto č. 4 – Detail vývrtnu č. 3



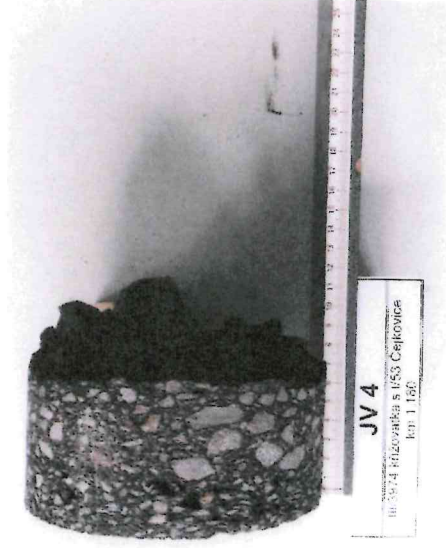


Foto č. 5 – Detail vývrtnu č. 4

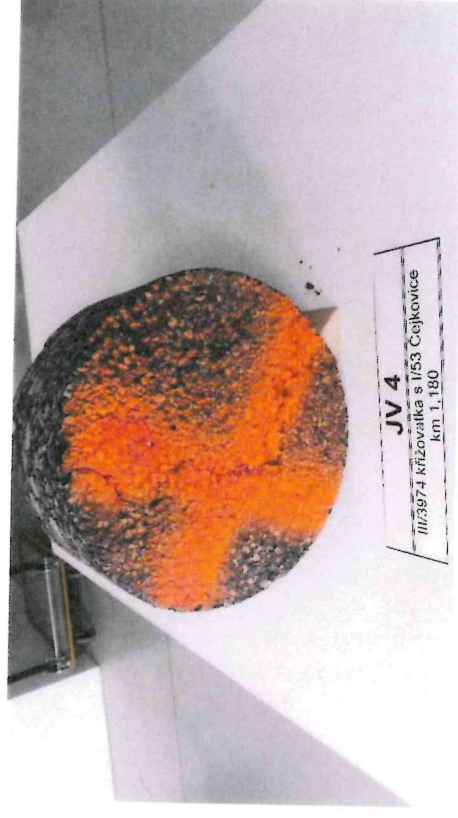


Foto č. 6 – Detail vývrtnu č. 4

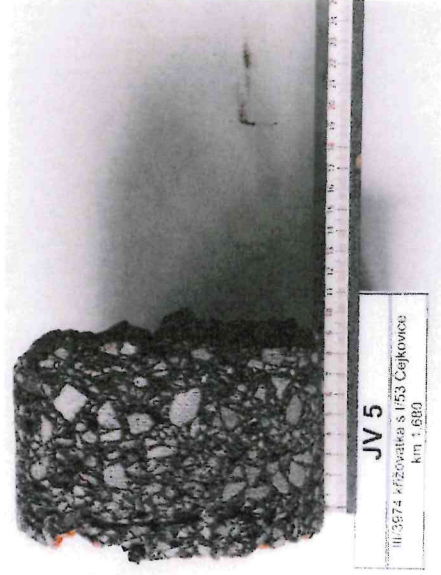


Foto č. 7 – Detail vývrtnu č. 5



Foto č. 8 – Detail vývrtnu č. 5

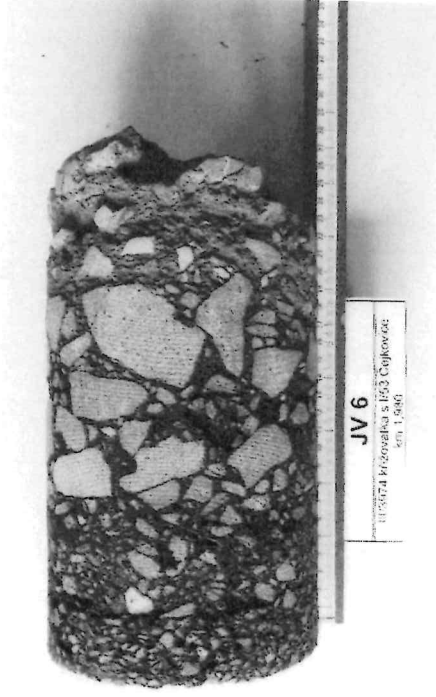


Foto č. 9 – Detail vývrtnu č. 6

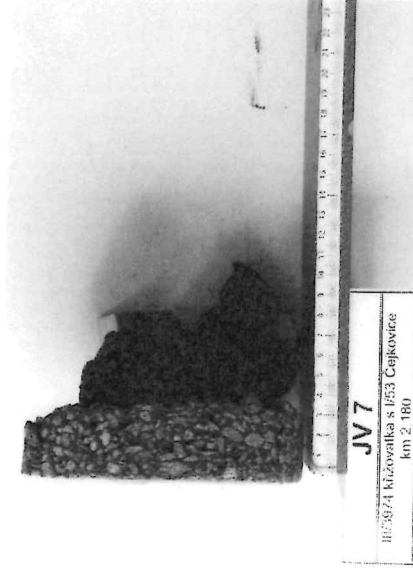


Foto č. 10 – Detail vývrtnu č. 7

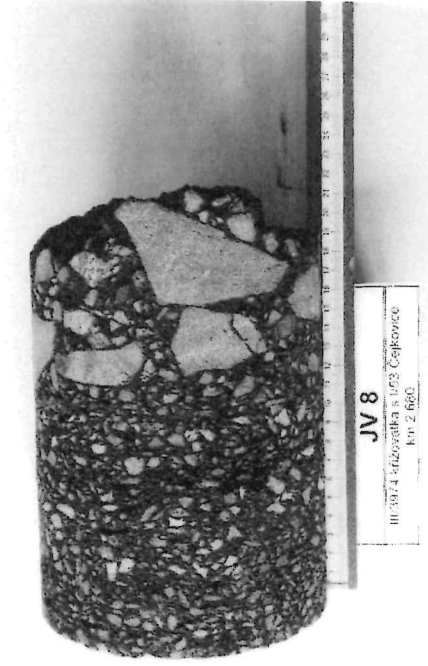


Foto č. 11 – Detail vývrtnu č. 8



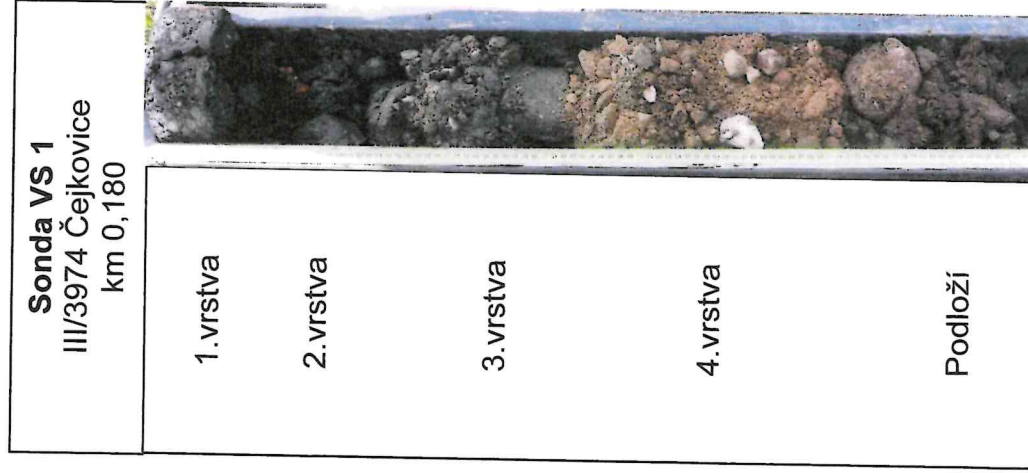


Foto č. 1 - Sondy VS 1

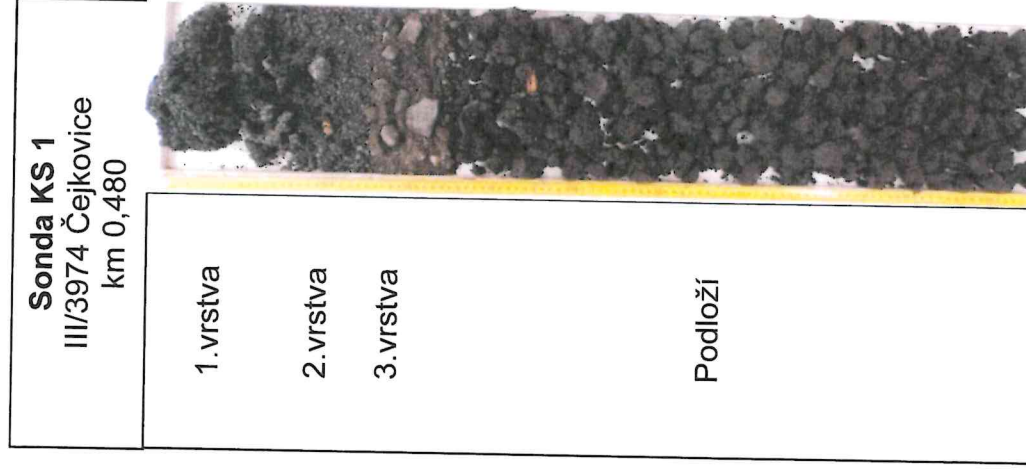


Foto č. 2 - Sondy KS 1

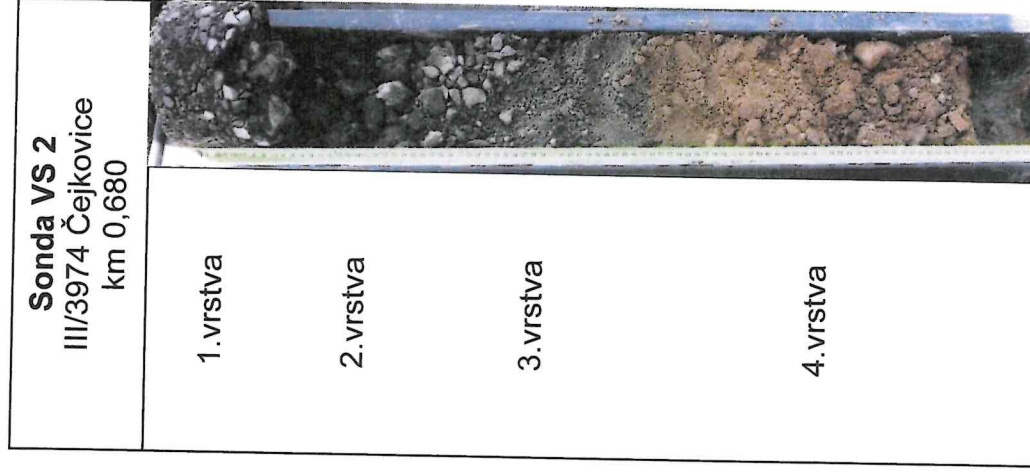


Foto č. 3 - Sondy VS 2

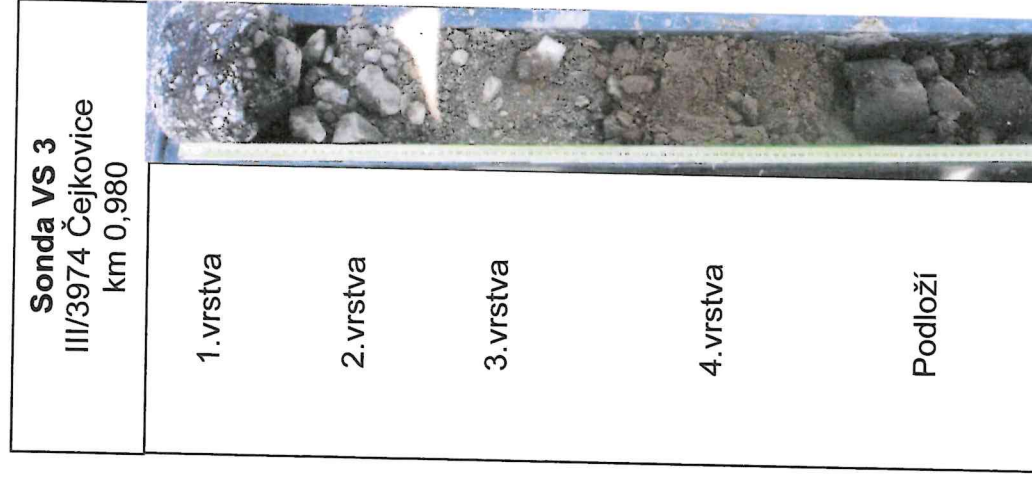


Foto č. 4 - Sondy VS 3

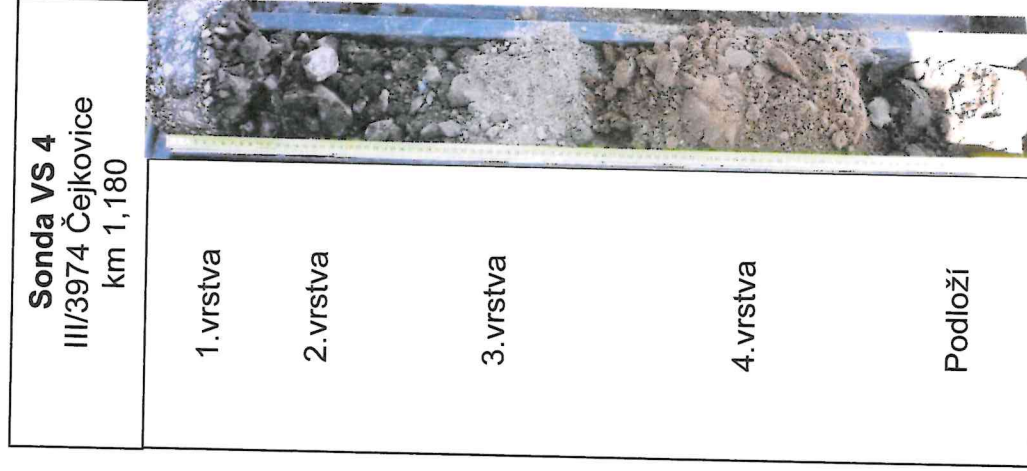


Foto č. 5 - Sondy VS 4

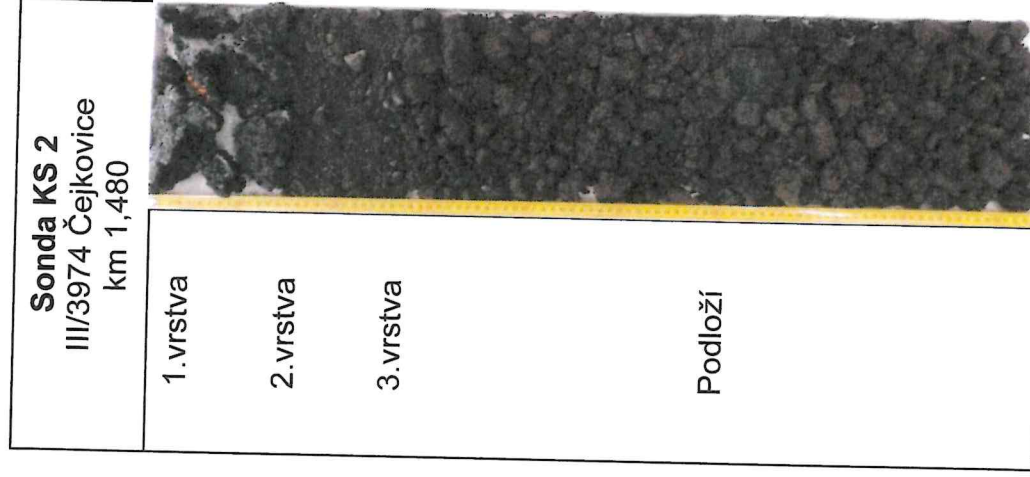


Foto č. 6 - Sondy KS 2

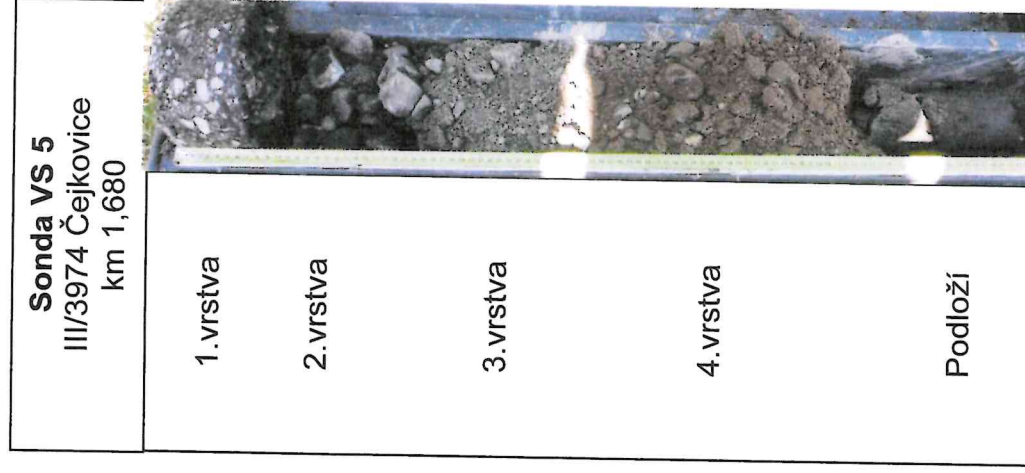


Foto č. 7 - Sondy VS 5

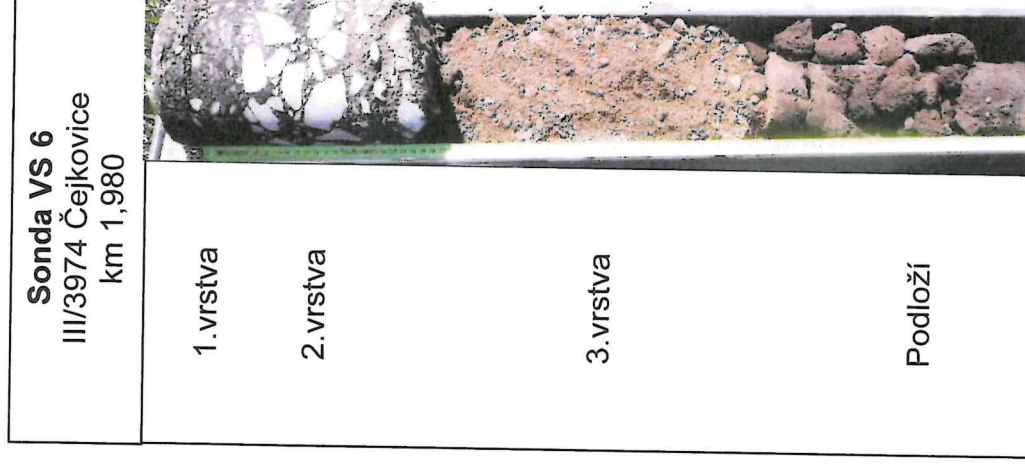


Foto č. 8 - Sondy VS 6

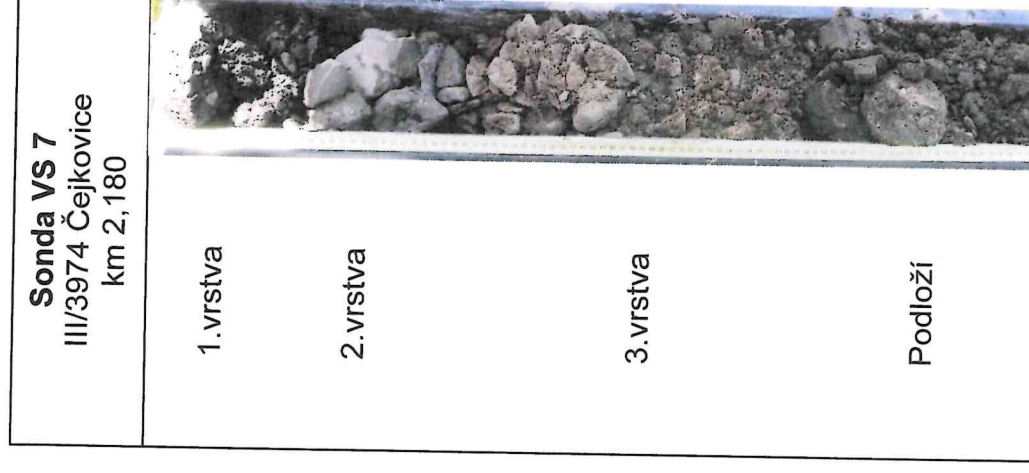


Foto č. 9 - Sondy VS 7

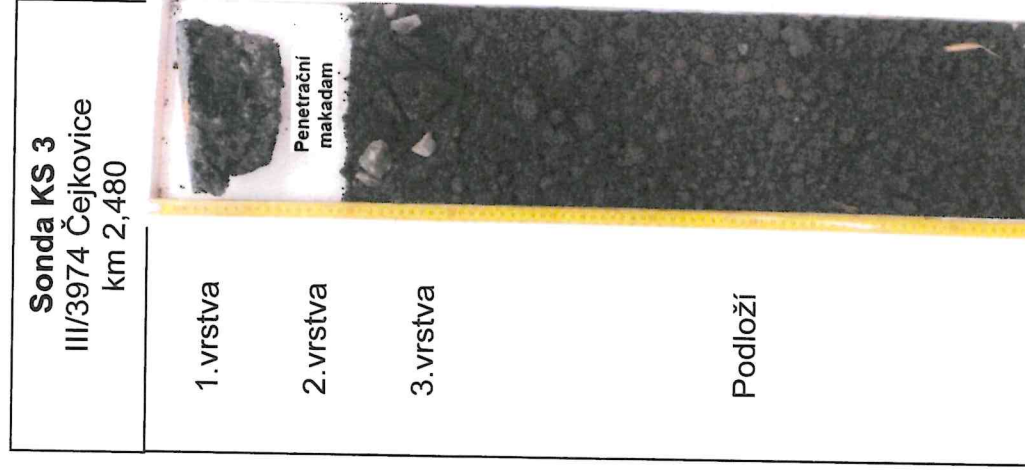


Foto č. 10 - Sondy KS 3

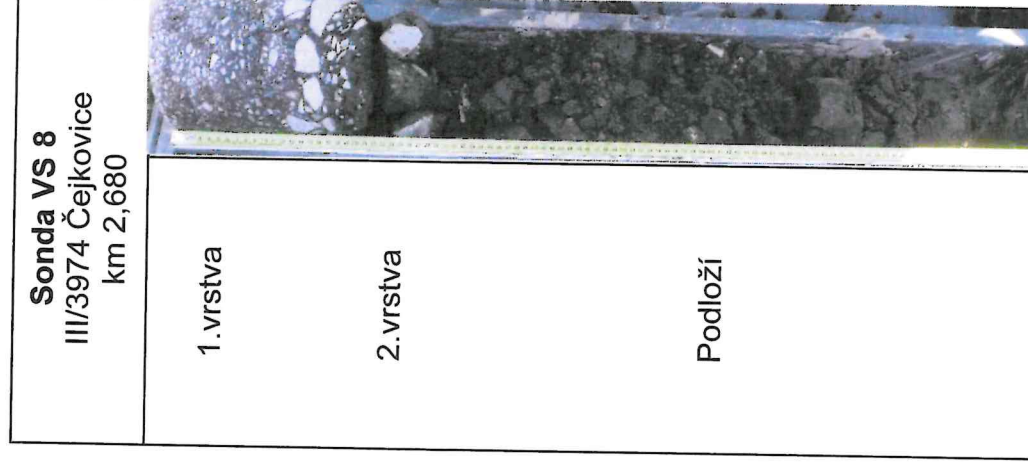


Foto č. 11 - Sondy VS 8





L 1211

**Stanovení zrnitosti zemín**  
**Stanovení konzistenčních mezí**  
**Stanovení vlhkosti zemín**

Protokol o zkoušce č.: 420/23/ZB

List 1/1

Výtisk č.:  
1 2 3

Stavba: Silnice III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice  
Konstrukční celek: původní materiál  
Specifikace vzorku: KS 2; km 1,480 podloží  
Označení ZL: AZ 249/23  
Odebráno dne: 22.5.2023  
Zkoušeno dne: 26.-30.5.2023

**1: Zkušební metody a postupy:**

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 4: Stanovení zrnitosti  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 1: Stanovení vlhkosti

**2: Stanovení zrnitosti ČSN EN ISO 17892-4**

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	98
8	95
4	94
2	92
1	87
0,5	76
0,25	60
0,125	44
0,063	33,7

Složení zeminy	(%)
Stěrk. složka g (zrna > 2 mm)	8
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	58
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	33,7
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

**3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1**

w (%)	18,1
-------	------

**4: Stanovení konzistenčních mezí ČSN EN ISO 17892-12**

w <sub>L</sub> (%)	32
w <sub>P</sub> (%)	29
I <sub>P</sub> (%)	3

\*pozn.: w<sub>L</sub> (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

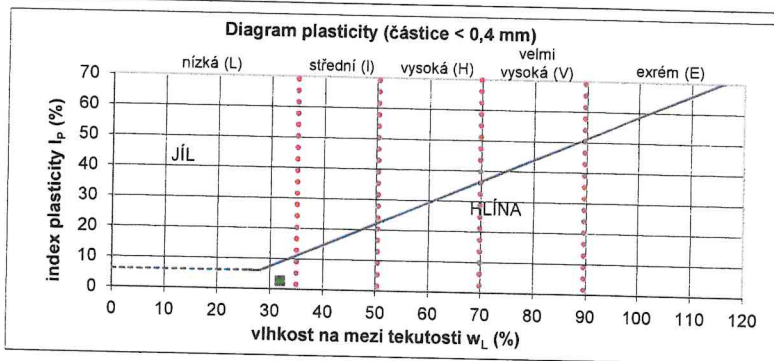
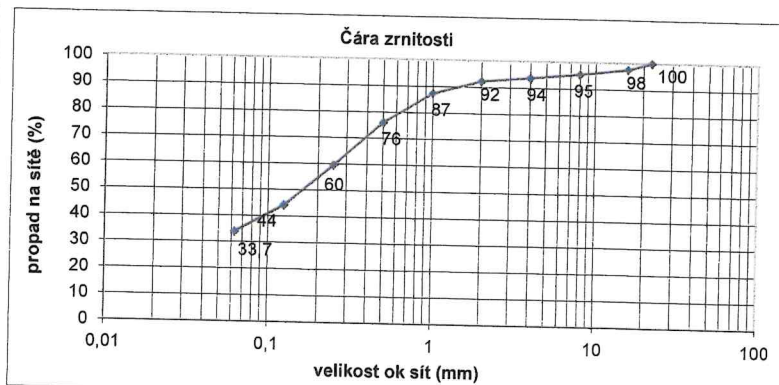
**5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133**

Písek hlinitý	S4 SM	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

6: Vyjádření nejistoty měření -

7: Výrok o shodě: -

8: Stanoviska a interpretace: -



Objednatel zkoušky: SUS Jihomoravského kraje  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Odebral:  
Zkoušel:  
Místo zkoušení:

Zdeněk Kochlík  
Yvona Bundáková  
Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 30.5.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno:

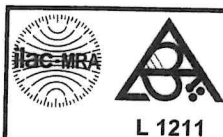
Ing. David Frybort

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.  
\*\* data převzata od subdodavatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorek uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.  
Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udávajícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.  
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.  
Konec protokolu





**Stanovení zrnitosti zemín**  
**Stanovení konzistenčních mezí**  
**Stanovení vlhkosti zemín**  
**Protokol o zkoušce č.: 421/23/ZB**

List 1/1

Výtisk č.:  
1 2 3

Stavba: Silnice III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice  
Konstrukční celek: původní materiál  
Specifikace vzorku: S 1; km 0,180 podloží  
Označení ZL: AZ 250/23  
Odebráno dne: 22.5.2023  
Zkoušeno dne: 26.- 30.5.2023

**1: Zkušební metody a postupy:**

ČSN EN ISO 17892-4

Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 4: Stanovení zrnitosti

ČSN EN ISO 17892-12

Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 17892-1

Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 1: Stanovení vlhkosti

**2: Stanovení zrnitosti ČSN EN ISO 17892-4**

Síť (mm)	propady na sítích (%)	
	zkoušený vzorek	
90	100	
63	100	
31,5	100	
22,4	97	
16	96	
8	94	
4	93	
2	90	
1	85	
0,5	74	
0,25	59	
0,125	48	
0,063	41,0	

Složení zeminy		(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)		10
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)		49
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)		41,0
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)		---

**3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1**

w (%)	11,7
-------	------

**4: Stanovení konzistenčních mezí ČSN EN ISO 17892-12**

w <sub>L</sub> (%)	31
w <sub>P</sub> (%)	22
I <sub>p</sub> (%)	9

\*pozn.: w<sub>L</sub> (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

**5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133**

Písečný jíl	F4 CS	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

6: Vyřádkování nejistoty měření -

7: Výrok o shodě: -

8: Stanoviska a interpretace: -

Objednatel zkoušky:

SUS Jihomoravského kraje  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Odebral:  
Zkoušel:  
Místo zkoušení:

Zdeněk Kochlík  
Yvona Bundáková  
Laboratoř

Protokol uzavřen dne:

30.5.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno:

Ing. David Frybort

Zakázka číslo:

012/2023/ZB

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.  
\*\* data převzata od subdodavatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorek uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.  
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.

Konec protokolu







**Stanovení zrnitosti zemín**  
**Stanovení konzistenčních mezí**  
**Stanovení vlhkosti zemín**  
**Protokol o zkoušce č.: 422/23/ZB**

List 1/1

Výtisk č.:  
1 2 3

Stavba: Silnice III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice  
Konstrukční celek: původní materiál  
Specifikace vzorku: VS 2; km 0,680 podloží  
Označení ZL: AZ 251/23  
Odebráno dne: 22.5.2023  
Zkoušeno dne: 26. - 30.5.2023

**1.: Zkušební metody a postupy:**

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 4: Stanovení zrnitosti  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 1: Stanovení vlhkosti

**2: Stanovení zrnitosti ČSN EN ISO 17892-4**

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
90	100
63	100
31,5	100
22,4	94
16	92
8	89
4	86
2	81
1	71
0,5	57
0,25	44
0,125	34
0,063	26,0

Složení zeminy	(%)
Štěrk, složka g (zrna > 2 mm)	19
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	55
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	26,0
Jilovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

**3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1**

w (%)	6,8
-------	-----

**4: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-12**

w <sub>L</sub> (%)	34
w <sub>P</sub> (%)	25
I <sub>P</sub> (%)	9

\*pozn.: w<sub>L</sub> (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

**5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133**

Písek hlinitý	S4 SM	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

**6: Vyjádření nejistoty měření**

**7: Výrok o shodě:**

**8: Stanoviska a interpretace:**

Objednatel zkoušky: **SUS Jihomoravského kraje**  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Odebral:  
Zkoušel:  
Místo zkoušení:

Zdeněk Kochlík  
Yvona Bundáková  
Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 30.5.2023

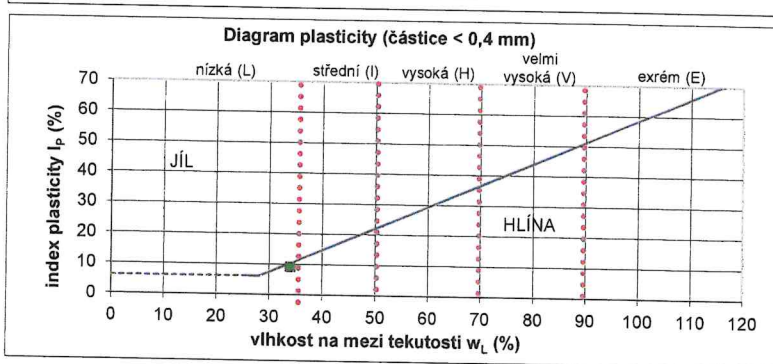
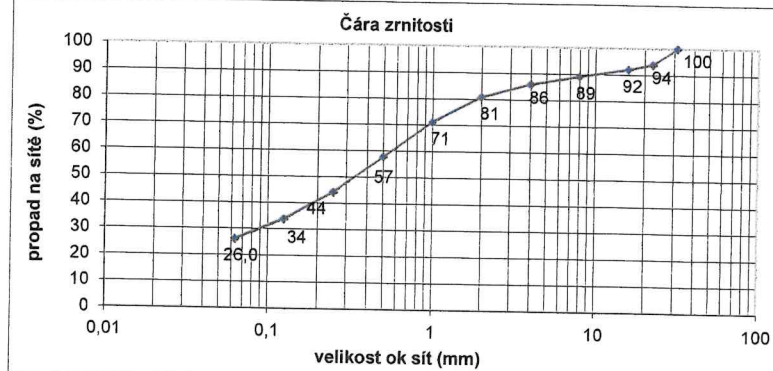
Zástupce vedoucího CZL Brno:

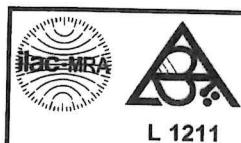
Ing. David Frybort

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.  
\*\* data převzata od subdávatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.  
Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.  
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.  
Konec protokolu





**Stanovení zrnitosti zemín**  
**Stanovení konzistenčních mezí**  
**Stanovení vlhkosti zemín**  
**Protokol o zkoušce č.: 423/23/ZB**

List 1/1

Výtisk č.:  
1 2 3

Stavba: Silnice III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice  
Konstrukční celek: původní materiál  
Specifikace vzorku: S 6; km 1,980 podloží  
Označení ZL: AZ 252/23  
Odebráno dne: 22.5.2023  
Zkoušeno dne: 26.-30.5.2023

**1. Zkušební metody a postupy:**

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 4: Stanovení zrnitosti  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 1: Stanovení vlhkosti

**2. Stanovení zrnitosti ČSN EN ISO 17892-4**

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	97
8	94
4	93
2	89
1	82
0,5	68
0,25	54
0,125	43
0,063	35,2

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	11
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	54
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	35,2
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

**3. Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1**

w (%)	8,2
-------	-----

**4. Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-12**

w <sub>L</sub> (%)	34
w <sub>P</sub> (%)	24
I <sub>P</sub> (%)	10

\*pozn.: w<sub>L</sub> (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

**5. Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133**

Písčitá hlína	F3 MS	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

**6. Vyjádření nejistoty měření**

**7. Výrok o shodě:**

**8. Stanoviska a interpretace:**

Objednatel zkoušky: SUS Jihomoravského kraje  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Odebral:  
Zkoušel:  
Místo zkoušení:

Zdeněk Kochlík  
Yvona Bundáková  
Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 30.5.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno:

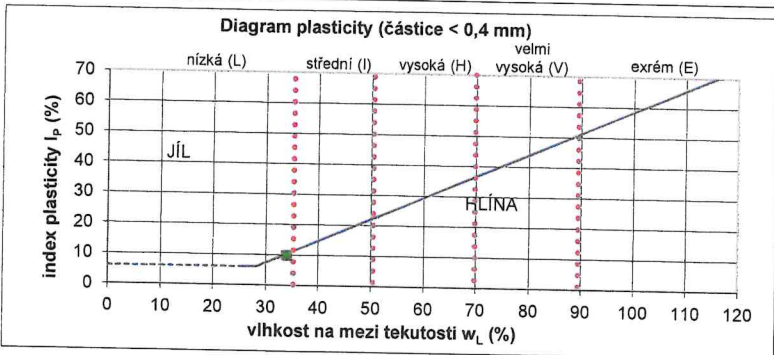
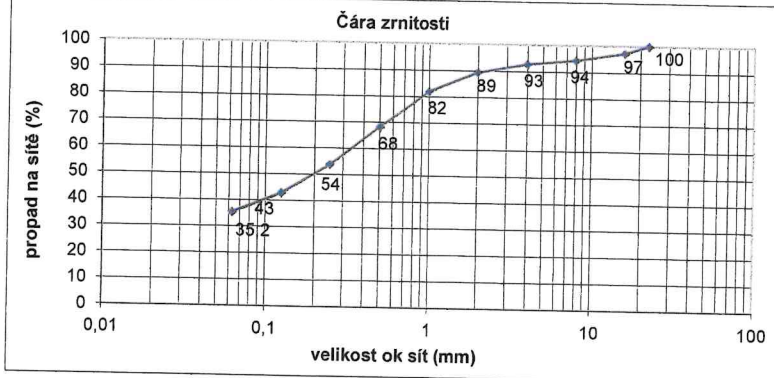
Ing. David Frybort

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.  
\*\* data převzata od subdávatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.  
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.  
Konec protokolu







**Stanovení zrnitosti zemín**  
**Stanovení konzistenčních mezí**  
**Stanovení vlhkosti zemín**  
**Protokol o zkoušce č.: 424/23/ZB**

List 1/1

Výtisk č.:  
1 2 3

Stavba: Silnice III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice  
Konstrukční celek: původní materiál  
Specifikace vzorku: VS 4; km 1,180 podloží  
Označení ZL: AZ 253/23  
Odebráno dne: 22.5.2023  
Zkoušeno dne: 26.-30.5.2023

**1: Zkušební metody a postupy:**

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 4: Stanovení zrnitosti  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 1: Stanovení vlhkosti

**2: Stanovení zrnitosti ČSN EN ISO 17892-4**

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
90	100
63	100
31,5	100
22,4	98
16	96
8	94
4	91
2	86
1	79
0,5	67
0,25	54
0,125	45
0,063	38,9

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	14
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	47
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	38,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

**3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1**

w (%)	12,1
-------	------

**4: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-12**

w <sub>L</sub> (%)	31
w <sub>p</sub> (%)	23
I <sub>p</sub> (%)	8

\*pozn.: w<sub>L</sub> (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

**5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133**

Písčítý jíl	F4 CS	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

6: Vyjádření nejistoty měření -

7: Výrok o shodě: -

8: Stanoviska a interpretace: -

Objednatel zkoušky: **SUS Jihomoravského kraje**  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Odebral:  
Zkoušel:  
Místo zkoušení:

Zdeněk Kochlík  
Yvona Bundálková  
Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 30.5.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno: Ing. David Frýbort

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.  
\*\* data převzata od subdodavatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.  
Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.  
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.  
Konec protokolu





**Stanovení zrnitosti zemín**  
**Stanovení konzistenčních mezí**  
**Stanovení vlhkosti zemín**  
**Protokol o zkoušce č.: 425/23/ZB**

List 1/1

Výtisk č.:  
1 2 3

Stavba: Silnice III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice  
Konstrukční celek: původní materiál  
Specifikace vzorku: VS 8; km 2,680 podloží  
Označení ZL: AZ 254/23  
Odebráno dne: 22.5.2023  
Zkoušeno dne: 26. - 30.5.2023

**1: Zkušební metody a postupy:**

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 4: Stanovení zrnitosti  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 1: Stanovení vlhkosti

**2: Stanovení zrnitosti ČSN EN ISO 17892-4**

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	96
8	88
4	82
2	78
1	73
0,5	63
0,25	49
0,125	38
0,063	30,9

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	22
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	47
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	30,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

**3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1**

w (%)	10,2
-------	------

**4: Stanovení konzistenčních mezí  
ČSN EN ISO 17892-12**

w <sub>L</sub> (%)	32
w <sub>P</sub> (%)	29
I <sub>P</sub> (%)	3

\*pozn.: w<sub>L</sub> (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

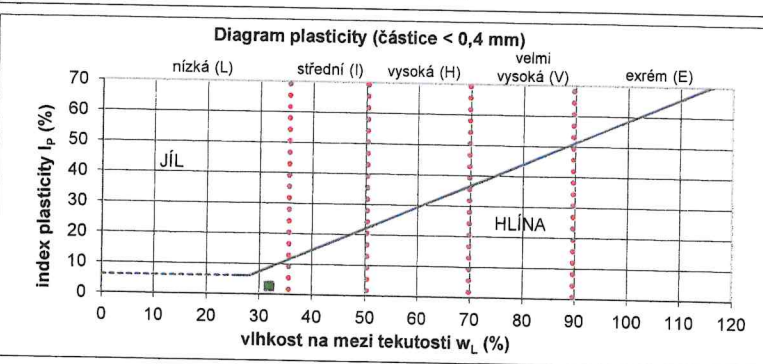
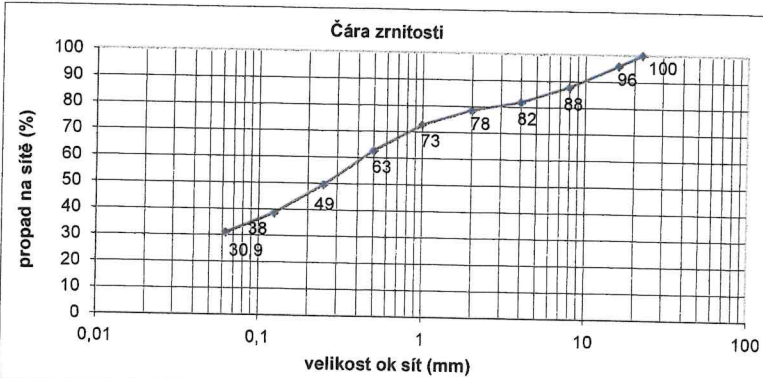
**5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133**

Písek hlinitý	S4 SM	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

**6: Vyjádření nejistoty měření**

**7: Výrok o shodě:**

**8: Stanoviska a interpretace:**



Objednatel zkoušky: **SUS Jihomoravského kraje**  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Odebral:  
Zkoušel:  
Místo zkoušení:

Zdeněk Kochlík  
Yvona Bundálková  
Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 30.5.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno:

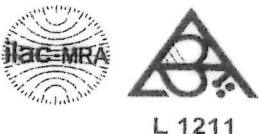
Ing. David Frýbert

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem.  
\*\* data převzata od subdávatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorek uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře.  
Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.  
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.  
Konec protokolu



	<b>Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)</b>	List 1/1
	Protokol o zkoušce č.: <b>352/2023/ZUH</b>	Výtisk č.: 1 2 3

Stavba: III/3974 křižovatka s I/53 Čejkovice Místa JV označil: Pracovník ZL  
Specifikace vzorku: \* asfaltová směs Vzorkař/odběr jádrových vývrtů:  
obrusná vrstva A ložní vrstva B podkladní vrstva C podkladový materiál PM  
Datum dodání: 09.06.2023  
Zkoušeno dne: 09.06 -14.06.2023

1. Zkušební metody a postupy:

ZP 39/20 (ČSN EN 15 527) Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot v pevné matici

2. Výsledky zkoušek:

Tabulka 1: Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

Označení vzorku	Číslo	Hodnota PAU	Nejistota měření	Benzo(a)pyren	Nejistota měření
	vzorku	mg/kg sušiny	%	mg/kg sušiny	%
AV/045/23 JV 1 A	1937	1,25	30	0,07	20
AV/045/23 JV 1 B	1938	0,97	30	0,06	20
AV/045/23 JV 3 A	1939	1,03	30	0,06	20
AV/045/23 JV 3 B	1940	0,82	30	<0,05	20
AV/045/23 JV 3 PM	1941	0,98	30	0,05	20
AV/045/23 JV 4 A	1942	0,64	30	0,05	20
AV/045/23 JV 4 B	1943	0,63	30	0,05	20
AV/045/23 JV 4 PM	1944	1,21	30	0,07	20
AV/045/23 JV 8 A	1945	0,66	30	<0,05	20
AV/045/23 JV 8 B	1946	0,65	30	<0,05	20
AV/045/23 JV 8 C	1947	0,66	30	<0,05	20
AV/045/23 JV 8 PM	1948	9,21	30	0,39	20

3: Výrok o shodě: -

4: Stanoviska a interpretace: -

Objednatel zkoušky: SUS JMK  
Žerotínovo nám. 449/3  
602 00 Brno

Zkoušel: Ing. Jiří Duda  
Místo zkoušení

Protokol uzavřen dne: 14.06.2023

Vedoucí ZL Uherské Hradiště: Ing. Jiří Duda

Objednávka (zakázka): 012/2023/ZB

Poznámka: \* data převzata od objednatele, laboratoř neodpovídá za relevantnost dat poskytnutých objednatelem

\*\*data převzata od subdávatele ZL č.

\*\*\* v případě, že je jako vzorkař uveden objednatel, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat do laboratoře

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

\* Konec protokolu



**Měření únosnosti**

# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Poloměr zat. desky: 150 mm  
Referenční teplota: 20°C  
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [µm]						Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100
40	PP	0,707	1095	622	406	239	94	50	36	28	24
65	LP	0,707	921	540	324	209	94	60	43	35	29
90	PP	0,707	737	414	272	177	97	68	48	39	29
115	LP	0,707	868	494	294	162	68	40	26	21	19
140	PP	0,707	688	365	234	164	102	74	54	41	33
165	LP	0,707	914	469	294	169	72	42	32	27	24
190	PP	0,707	782	348	208	141	79	49	32	26	24
215	LP	0,707	873	523	338	229	108	60	38	32	27
240	PP	0,707	675	374	223	155	88	58	38	32	25
265	LP	0,707	632	354	235	142	72	44	29	21	18
290	PP	0,707	681	382	244	160	81	50	32	23	19
315	LP	0,707	611	303	194	124	71	46	31	22	18
340	PP	0,707	605	320	183	117	59	35	23	19	14
365	LP	0,707	621	306	188	121	60	38	26	19	16
390	PP	0,707	937	471	274	170	77	50	33	25	21
415	LP	0,707	362	228	173	129	74	46	30	21	18
440	PP	0,707	703	367	221	142	69	42	29	25	21
465	LP	0,707	713	407	285	195	104	69	50	42	37
490	PP	0,707	736	372	263	193	121	89	60	47	39
515	LP	0,707	863	498	348	235	124	71	50	43	41
540	PP	0,707	538	280	194	135	85	60	40	31	25
565	LP	0,707	774	424	273	176	95	63	47	38	32
590	PP	0,707	561	297	192	128	71	49	33	26	20
615	LP	0,707	1154	681	463	312	155	105	74	58	49
640	PP	0,707	622	328	220	143	69	45	33	28	23
665	LP	0,707	911	502	316	213	98	55	37	29	26
690	PP	0,707	564	308	198	135	67	45	31	26	19
715	LP	0,707	981	546	354	220	107	69	46	37	30
CONSULTEST s.r.o.											
Medkova 974/4											
627 00 Brno											
ACO											
PM+ŠD											
Podloží											
PIII											
[7 cm]											
[50 cm]											
55											
71											
65											
107											
62											
88											
85											
64											
77											
94											
83											
121											
171											
135											
151											
88											
378											
122											
141											
201											
103											
242											
121											
184											
74											
150											
87											
166											
82											

CONSULTEST s.r.o.  
Medkova 974/4  
627 00 Brno

Tabulka 1.1



# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Poloměr zat. desky: 150 mm  
Referenční teplota: 20°C  
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]						Moduly pružnosti [MPa]					
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [7 cm]	PM+ŠD [50 cm]	Podloží P111
740	PP	0,707	473	317	241	184	109	77	54	42	33	11000	292	49
765	LP	0,707	814	476	315	210	103	67	43	33	28	8123	99	63
790	PP	0,707	709	424	289	209	126	92	67	54	45	6789	167	47
815	LP	0,707	566	327	228	171	105	74	53	42	35	7047	230	57
840	PP	0,707	934	565	371	246	135	95	67	53	42	6745	96	47
865	LP	0,707	385	233	162	119	75	54	39	30	24	11000	339	79
890	PP	0,707	648	362	250	175	98	66	43	32	27	7319	164	64
915	LP	0,707	885	510	364	244	119	70	46	37	39	7687	94	53
940	PP	0,707	743	424	271	181	90	55	39	33	26	7959	112	73
965	LP	0,707	566	309	196	136	79	57	40	31	24	7027	192	80
990	PP	0,707	599	366	263	181	98	65	45	34	27	11000	159	62
1015	LP	0,707	710	327	199	141	88	63	45	35	28	2796	182	76
1040	PP	0,707	559	329	236	164	92	71	52	42	32	9130	203	62
1065	LP	0,707	688	357	220	144	83	57	40	31	25	5473	148	79
1090	PP	0,707	505	240	156	107	73	57	45	36	30	3441	289	87
1115	LP	0,707	416	252	184	132	78	55	39	31	26	11000	303	73
1140	PP	0,707	372	241	172	129	84	63	45	36	30	11000	400	66
1165	LP	0,707	535	290	187	128	71	51	37	29	24	7729	198	87
1190	PP	0,707	586	310	194	122	76	55	40	33	26	6454	180	87
1215	LP	0,707	830	422	252	161	86	61	45	37	31	4523	117	74
1240	PP	0,707	445	262	177	127	71	47	33	28	22	11000	243	86
1265	LP	0,707	775	449	297	188	100	62	43	35	29	8020	106	66
1290	PP	0,707	474	237	148	103	64	49	39	30	26	5352	268	98
1315	LP	0,707	366	208	150	109	61	42	32	26	24	11000	342	94
1340	PP	0,707	519	300	208	143	84	64	49	40	33	8476	228	69
1365	LP	0,707	570	369	271	206	124	89	65	54	43	11000	218	46
1390	PP	0,707	400	234	171	127	81	61	44	35	27	9346	358	71
1415	LP	0,707	623	344	211	144	79	57	41	32	25	7217	157	81

CONSULTEST s.r.o.  
Medkova 974/4  
627 00 Brno

Tabulka 1.2

CONSULTEST s.r.o.

Zkušební laborator, výzkum  
a poradenské služby ve stavitelství  
Medkova 674/4  
627 00 Brno  
IČ: 25346784  
DIČ: CZ25346784





### III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Poloměr zat. desky: 150 mm  
Referenční teplota: 20°C  
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]							Moduly pružnosti [MPa]				
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [7 cm]	PM+ŠD [50 cm]	Podloží PIII
2140	PP	0,707	607	381	267	190	109	74	49	39	31	11000	165	57
2165	LP	0,707	516	294	201	148	93	68	51	42	31	6857	260	64
2190	PP	0,707	1065	659	455	316	157	98	69	48	36	7550	73	41
2215	LP	0,707	509	275	188	140	79	55	37	29	23	7029	240	77
2240	PP	0,707	725	411	284	190	98	62	43	34	27	7973	125	65
2265	LP	0,707	557	287	187	134	79	56	39	32	24	5382	221	79
2290	PP	0,707	796	425	262	173	93	61	42	32	25	5557	118	71
2315	LP	0,707	616	354	244	172	96	67	47	36	27	8102	173	63
2340	PP	0,707	457	269	192	136	83	60	42	33	27	10309	264	72
2365	LP	0,707	782	453	290	219	129	97	64	49	40	5426	150	48
2390	PP	0,707	499	280	200	146	90	66	48	37	28	7065	271	65
2415	LP	0,707	578	307	196	133	72	51	37	29	25	6949	179	86
2440	PP	0,707	592	310	197	133	73	50	35	26	21	6555	174	87
2465	LP	0,707	625	345	245	169	82	51	36	27	21	8848	149	75
2490	PP	0,707	550	286	181	118	65	45	31	25	17	7189	182	99
2515	LP	0,707	432	312	246	186	107	66	41	30	24	11000	327	49
2540	PP	0,707	394	207	137	94	51	36	27	22	20	9269	283	118
2565	LP	0,707	489	344	262	199	108	72	49	35	26	11000	265	48
2590	PP	0,707	480	310	235	177	109	77	55	43	36	11000	284	51
2615	LP	0,707	329	192	132	94	55	39	29	25	21	11000	392	103
2640	PP	0,707	745	447	308	227	123	80	53	39	37	8276	132	51
2665	LP	0,707	279	163	123	95	61	43	33	25	17	11000	572	94
2690	PP	0,707	532	336	237	167	84	54	40	35	28	11000	192	66
2715	LP	0,707	354	228	175	136	89	67	46	36	29	11000	468	60
2730	PP	0,707	492	326	245	184	112	80	58	49	41	11000	278	48

Tabulka 1.4

### III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Poloměr zat. desky: 150 mm  
Referenční teplota: 20°C  
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]						Moduly pružnosti [MPa]					
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [7 cm]	PM+ŠD [50 cm]	Podloží PIII
Statistické zpracování:														
	Průměr:	0,707	648	366	245	169	94	64	46	36	30	7589	191	70
	Minimum:	0,707	279	163	123	94	51	35	23	19	14	2796	70	39
	Maximum:	0,707	1154	681	463	316	162	105	78	65	54	11000	572	119
	Sm. odchylka:	0,000	176	101	66	43	23	17	12	10	9	2240	91	18
	85% kvantil:	0,707	829	474	305	209	119	83	59	48	40	5463	107	50
50% kvantil:	0,707	616	351	241	169	90	62	43	35	28	7224	167	67	

# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Návrhová úroveň porušení: D1  
 Délka návrhového období: 25  
 Intenzita dopravy: 373 TNV/24hod  
 Celkový počet přejezdů: 1 701 800 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková životnost [rok]	Tloušťka zesílení [cm]	Klasifik. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby			
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]
40	PP	0	9	5	1	20183	84,318	3023384	0,563	4,31E-04	2,05E-04	-5,05E-04	14,63
65	LP	1	8	5	1	43085	39,499	3051501	0,558	3,71E-04	2,11E-04	-5,08E-04	17,07
90	PP	1	6	5	1	114980	14,801	2052248	0,829	3,05E-04	2,17E-04	-5,03E-04	14,87
115	LP	1	7	5	1	50445	33,736	2579268	0,660	3,59E-04	1,44E-04	-3,58E-04	18,19
140	PP	1	8	5	1	111993	15,196	2915614	0,584	3,06E-04	2,17E-04	-4,94E-04	15,25
165	LP	0	9	5	1	25589	66,505	2761380	0,616	4,11E-04	1,86E-04	-4,46E-04	16,35
190	PP	0	10	5	1	26160	65,054	2071702	0,821	4,10E-04	1,98E-04	-4,51E-04	12,04
215	LP	1	6	5	1	79098	21,515	2073323	0,821	3,28E-04	2,20E-04	-5,27E-04	10,62
240	PP	2	6	5	1	139371	12,211	2318942	0,734	2,93E-04	1,92E-04	-4,44E-04	14,30
265	LP	3	4	5	1	269787	6,308	2125451	0,801	2,57E-04	1,58E-04	-3,74E-04	11,89
290	PP	2	5	5	1	172471	9,867	2180933	0,780	2,81E-04	1,79E-04	-4,20E-04	10,20
315	LP	2	6	5	1	151888	11,204	2069204	0,822	2,88E-04	1,67E-04	-3,84E-04	11,06
340	PP	2	5	5	1	191878	8,869	2329586	0,731	2,75E-04	1,36E-04	-3,22E-04	13,22
365	LP	2	6	5	1	133575	12,740	2162920	0,787	2,96E-04	1,52E-04	-3,53E-04	11,09
390	PP	0	10	5	1	17848	95,350	2796397	0,609	4,42E-04	2,00E-04	-4,73E-04	13,82
415	LP	25	0	1	0	5885231	0,289	5885231	0,289	1,39E-04	1,32E-04	-3,04E-04	10,87
440	PP	1	7	5	1	92811	18,336	2862078	0,595	3,18E-04	1,68E-04	-3,95E-04	13,77
465	LP	2	6	5	1	174327	9,762	2864081	0,594	2,80E-04	2,25E-04	-5,20E-04	13,40
490	PP	1	9	5	1	77464	21,969	2062144	0,825	3,30E-04	2,41E-04	-5,48E-04	11,24
515	LP	1	7	5	1	75478	22,547	2482510	0,686	3,31E-04	2,58E-04	-6,01E-04	12,49
540	PP	5	5	5	1	398046	4,275	2410376	0,706	2,38E-04	1,74E-04	-3,96E-04	10,84
565	LP	1	7	5	1	76260	22,316	2209233	0,770	3,31E-04	2,19E-04	-5,07E-04	15,29
590	PP	4	5	5	1	316768	5,372	2847534	0,598	2,49E-04	1,63E-04	-3,75E-04	12,68
615	LP	0	10	5	1	18481	92,084	2927183	0,581	4,39E-04	3,40E-04	-7,96E-04	13,53
640	PP	3	5	5	1	210256	8,094	2244298	0,758	2,70E-04	1,71E-04	-3,97E-04	14,47
665	LP	0	8	5	1	37793	45,030	2357168	0,722	3,81E-04	2,26E-04	-5,33E-04	11,47
690	PP	5	4	5	1	374364	4,546	2443441	0,696	2,41E-04	1,59E-04	-3,68E-04	12,74
715	LP	0	9	5	1	27160	62,658	2758463	0,617	4,07E-04	2,48E-04	-5,87E-04	13,86

CONSULTEST s.r.o.  
 Medkova 974/4  
 627 00 Brno

Tabulka 1.6

# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Návrhová úroveň porušení: D1  
 Délka návrhového období: 25  
 Intenzita dopravy: 373 TNV/24hod  
 Celkový počet přejezdů: 1 701 800 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková životnost [rok]	Tloušťka zesílení [cm]	Klasifik. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]	Chyby
740	PP	17	2	3	3	1395396	1,220	2427941	0,701	1,62E-04	1,78E-04	-4,12E-04	8,17	7,85	
765	LP	1	6	5	1	97451	17,463	2204295	0,772	3,15E-04	2,23E-04	-5,27E-04	11,70	5,21	
790	PP	3	6	5	1	204400	8,326	2697367	0,631	2,72E-04	2,44E-04	-5,60E-04	13,47	10,43	
815	LP	7	4	4	1	550299	3,093	2561039	0,664	2,23E-04	1,96E-04	-4,48E-04	10,92	6,17	
840	PP	1	8	5	1	52518	32,404	2791445	0,610	3,56E-04	2,84E-04	-6,63E-04	15,30	12,54	
865	LP	25	0	1	0	4284494	0,397	4284494	0,397	1,48E-04	1,36E-04	-3,12E-04	10,56	4,96	
890	PP	3	5	5	1	238960	7,122	2263221	0,752	2,63E-04	2,06E-04	-4,74E-04	8,92	3,72	
915	LP	1	7	5	1	73446	23,171	2647971	0,643	3,33E-04	2,54E-04	-5,98E-04	11,99	8,49	
940	PP	2	6	5	1	122434	13,900	2553267	0,667	3,01E-04	2,00E-04	-4,70E-04	13,07	5,62	
965	LP	4	5	5	1	337362	5,044	2853526	0,596	2,46E-04	1,73E-04	-3,98E-04	14,65	6,93	
990	PP	8	3	4	1	615008	2,767	2467132	0,690	2,18E-04	1,96E-04	-4,56E-04	10,34	5,63	
1015	LP	1	10	5	1	49329	34,499	2638261	0,645	3,61E-04	2,02E-04	-4,58E-04	16,54	8,45	
1040	PP	9	3	4	1	694390	2,451	2495640	0,682	2,13E-04	1,90E-04	-4,37E-04	13,97	7,80	
1065	LP	1	7	5	1	96576	17,621	2261851	0,752	3,15E-04	1,92E-04	-4,42E-04	15,33	7,19	
1090	PP	4	6	5	1	349154	4,874	2058984	0,827	2,44E-04	1,55E-04	-3,51E-04	19,76	9,60	
1115	LP	25	0	1	0	3090020	0,551	3090020	0,551	1,58E-04	1,37E-04	-3,38E-04	10,59	5,65	
1140	PP	25	0	1	0	5331412	0,319	5331412	0,319	1,34E-04	1,47E-04	-3,15E-04	9,99	6,44	
1165	LP	6	4	4	1	454969	3,740	2566275	0,663	2,31E-04	1,62E-04	-3,71E-04	14,98	6,09	
1190	PP	3	5	5	1	234709	7,251	2076220	0,820	2,64E-04	1,70E-04	-3,90E-04	18,10	8,57	
1215	LP	0	9	5	1	33061	51,475	2308981	0,737	3,91E-04	2,15E-04	-4,97E-04	18,22	9,65	
1240	PP	22	1	2	1	1752785	0,971	2569421	0,662	1,77E-04	1,46E-04	-3,37E-04	10,89	4,32	
1265	LP	1	6	5	1	111184	15,306	2383399	0,714	3,07E-04	2,14E-04	-5,02E-04	13,49	6,83	
1290	PP	7	4	4	1	541135	3,145	2092846	0,813	2,23E-04	1,44E-04	-3,27E-04	19,03	8,18	
1315	LP	25	0	1	0	4445661	0,383	4445661	0,383	1,47E-04	1,25E-04	-2,86E-04	12,61	4,56	
1340	PP	10	3	3	1	801327	2,124	2702506	0,630	2,07E-04	1,75E-04	-4,01E-04	15,73	8,36	
1365	LP	8	4	4	3	627624	2,711	2281012	0,746	1,90E-04	2,09E-04	-4,83E-04	10,59	7,38	
1390	PP	25	0	1	0	3662211	0,465	3662211	0,465	1,52E-04	1,42E-04	-3,25E-04	10,89	5,01	
1415	LP	3	5	5	1	214422	7,937	2163446	0,787	2,69E-04	1,80E-04	-4,16E-04	16,26	8,17	

CONSULTEST s.r.o.  
 Medkova 974/4  
 627 00 Brno

Tabulka 1.7

# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Návrhová úroveň porušení: D1  
 Délka návrhového období: 25  
 Intenzita dopravy: 373 TNV/24hod  
 Celkový počet přejezdů: 1 701 800 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková		Klasifik. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
		životnost [rok]	Tloušťka zesílení [cm]							Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
1440	PP	2	6	5	1	196589	8,657	2123455	0,801	2,74E-04	1,72E-04	-3,92E-04	13,04	4,39
1465	LP	3	6	5	1	203343	8,369	2694432	0,632	2,72E-04	2,19E-04	-5,02E-04	13,05	8,90
1490	PP	1	8	5	1	61955	27,468	3050440	0,558	3,45E-04	2,11E-04	-4,92E-04	17,06	9,06
1515	LP	2	6	5	1	149294	11,399	2619689	0,650	2,89E-04	2,13E-04	-4,93E-04	16,49	8,93
1540	PP	25	0	1	0	4866690	0,350	4866690	0,350	1,31E-04	1,39E-04	-3,21E-04	8,82	4,65
1565	LP	9	4	4	3	735217	2,315	2514320	0,677	1,83E-04	2,02E-04	-4,68E-04	10,56	8,18
1590	PP	1	7	5	1	108461	15,690	2095227	0,812	3,08E-04	2,49E-04	-5,70E-04	19,89	18,05
1615	LP	3	7	5	1	216457	7,862	2654238	0,641	2,68E-04	2,33E-04	-5,33E-04	16,32	15,04
1640	PP	1	10	5	1	52695	32,295	2963352	0,574	3,56E-04	2,72E-04	-6,20E-04	17,72	16,59
1665	LP	7	4	4	1	595282	2,859	2344491	0,726	2,19E-04	2,02E-04	-4,62E-04	13,43	9,52
1690	PP	0	9	5	1	30256	56,247	2673071	0,637	3,98E-04	2,71E-04	-6,33E-04	18,32	13,98
1715	LP	11	3	3	3	904857	1,881	2280225	0,746	1,81E-04	1,94E-04	-4,49E-04	9,74	6,97
1740	PP	1	8	5	1	49767	34,195	2140372	0,795	3,60E-04	2,76E-04	-6,38E-04	15,00	10,74
1765	LP	4	7	5	1	324911	5,238	2535436	0,671	2,47E-04	1,88E-04	-4,28E-04	14,35	8,79
1790	PP	1	7	5	1	88961	19,130	2190955	0,777	3,21E-04	2,92E-04	-6,83E-04	12,16	8,58
1815	LP	5	5	4	1	412745	4,123	2802139	0,607	2,36E-04	2,01E-04	-4,59E-04	11,45	6,41
1840	PP	1	6	5	1	114999	14,798	2052347	0,829	3,05E-04	1,92E-04	-4,46E-04	16,49	7,58
1865	LP	1	7	5	1	97292	17,492	3029662	0,562	3,15E-04	2,39E-04	-5,56E-04	17,45	11,69
1890	PP	2	6	5	1	141978	11,986	2327094	0,731	2,92E-04	2,25E-04	-5,20E-04	13,12	7,36
1915	LP	6	4	4	1	444937	3,825	2971408	0,573	2,32E-04	1,90E-04	-4,41E-04	12,32	5,46
1940	PP	7	3	4	1	563132	3,022	2301705	0,739	2,22E-04	1,97E-04	-4,57E-04	12,60	6,37
1965	LP	1	8	5	1	73193	23,251	3039881	0,560	3,33E-04	2,10E-04	-4,87E-04	16,55	8,01
1990	PP	6	4	4	1	481947	3,531	2426631	0,701	2,29E-04	1,73E-04	-3,95E-04	12,79	6,12
2015	LP	2	6	5	1	146100	11,648	2587704	0,658	2,90E-04	2,22E-04	-5,15E-04	11,28	6,13
2040	PP	10	3	4	1	771160	2,207	2476971	0,687	2,08E-04	1,73E-04	-3,96E-04	8,17	2,96
2065	LP	12	2	3	1	928754	1,832	2014657	0,845	2,01E-04	1,57E-04	-3,60E-04	14,38	6,26
2090	PP	2	7	5	3	156025	10,907	2432459	0,700	2,49E-04	2,73E-04	-6,39E-04	7,22	4,60
2115	LP	1	8	5	1	118422	14,371	2426814	0,701	3,03E-04	1,60E-04	-3,63E-04	17,01	5,99

CONSULTTEST s.r.o.  
 Medkova 974/4  
 602 00 Brno

Tabulka 1.8



# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Návrhová úroveň porušení: D1  
 Délka návrhového období: 25  
 Intenzita dopravy: 373 TNV/24hod  
 Celkový počet přejezdů: 1 701 800 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková životnost [rok]	Tloušťka zesílení [cm]	Klasifik. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby			
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [um]
2140	PP	8	4	4	1	651393	2,613	2818297	0,604	2,15E-04	2,05E-04	-4,77E-04	9,51
2165	LP	9	3	4	1	755168	2,254	2204728	0,772	2,09E-04	1,77E-04	-4,05E-04	5,35
2190	PP	1	8	5	1	40759	41,753	2734067	0,622	3,75E-04	3,12E-04	-7,39E-04	13,05
2215	LP	8	4	4	1	627748	2,711	2934875	0,580	2,17E-04	1,66E-04	-3,79E-04	6,26
2240	PP	2	6	5	1	154795	10,994	2885787	0,590	2,87E-04	2,14E-04	-4,98E-04	9,17
2265	LP	4	6	5	1	292033	5,827	2894449	0,588	2,53E-04	1,73E-04	-3,94E-04	3,11
2290	PP	1	8	5	1	54940	30,976	2497315	0,588	3,53E-04	2,16E-04	-3,94E-04	5,40
2315	LP	4	4	5	1	350300	4,858	2109631	0,681	2,44E-04	2,16E-04	-5,00E-04	5,40
2340	PP	23	1	2	1	1842573	0,924	2654238	0,807	2,44E-04	2,00E-04	-4,61E-04	13,28
2365	LP	1	8	5	1	93083	18,283	2923201	0,641	1,75E-04	1,58E-04	-3,62E-04	11,00
2390	PP	11	3	3	1	912193	1,866	2621635	0,582	3,18E-04	2,60E-04	-5,96E-04	11,25
2415	LP	3	5	5	1	275849	6,169	2494708	0,649	2,01E-04	1,72E-04	-3,92E-04	12,84
2440	PP	3	5	5	1	224619	7,576	2052243	0,682	2,56E-04	1,69E-04	-3,88E-04	10,86
2465	LP	4	4	5	1	308190	5,522	2111923	0,829	2,66E-04	1,70E-04	-3,90E-04	15,03
2490	PP	4	5	5	1	315475	5,394	2891613	0,806	2,50E-04	1,85E-04	-4,30E-04	12,71
2515	LP	23	1	2	3	1827248	0,931	2358796	0,589	2,49E-04	1,53E-04	-3,53E-04	11,16
2540	PP	23	1	2	1	1846074	0,922	2661668	0,721	1,52E-04	1,68E-04	-3,90E-04	13,32
2565	LP	13	3	3	3	1073118	1,586	2600623	0,639	1,75E-04	1,20E-04	-2,74E-04	15,77
2590	PP	18	2	3	3	1415410	1,202	2479445	0,654	1,71E-04	1,88E-04	-4,34E-04	15,00
2615	LP	25	0	1	0	6670862	0,255	6670862	0,686	1,64E-04	1,78E-04	-4,11E-04	10,62
2640	PP	2	5	5	1	187580	9,072	2081236	0,255	1,35E-04	1,13E-04	-2,58E-04	8,54
2665	LP	25	0	1	0	22458157	0,076	22458157	0,818	2,76E-04	2,43E-04	-5,64E-04	13,27
2690	PP	12	2	3	1	947514	1,796	2256463	0,076	1,06E-04	9,94E-05	-2,28E-04	9,05
2715	LP	25	0	1	0	6608468	0,258	6608468	0,754	2,00E-04	1,81E-04	-4,19E-04	7,40
2730	PP	15	2	3	3	1196026	1,423	2103641	0,258	1,21E-04	1,30E-04	-3,02E-04	13,28
									0,809	1,66E-04	1,84E-04	-4,25E-04	6,94
													10,36
													8,70

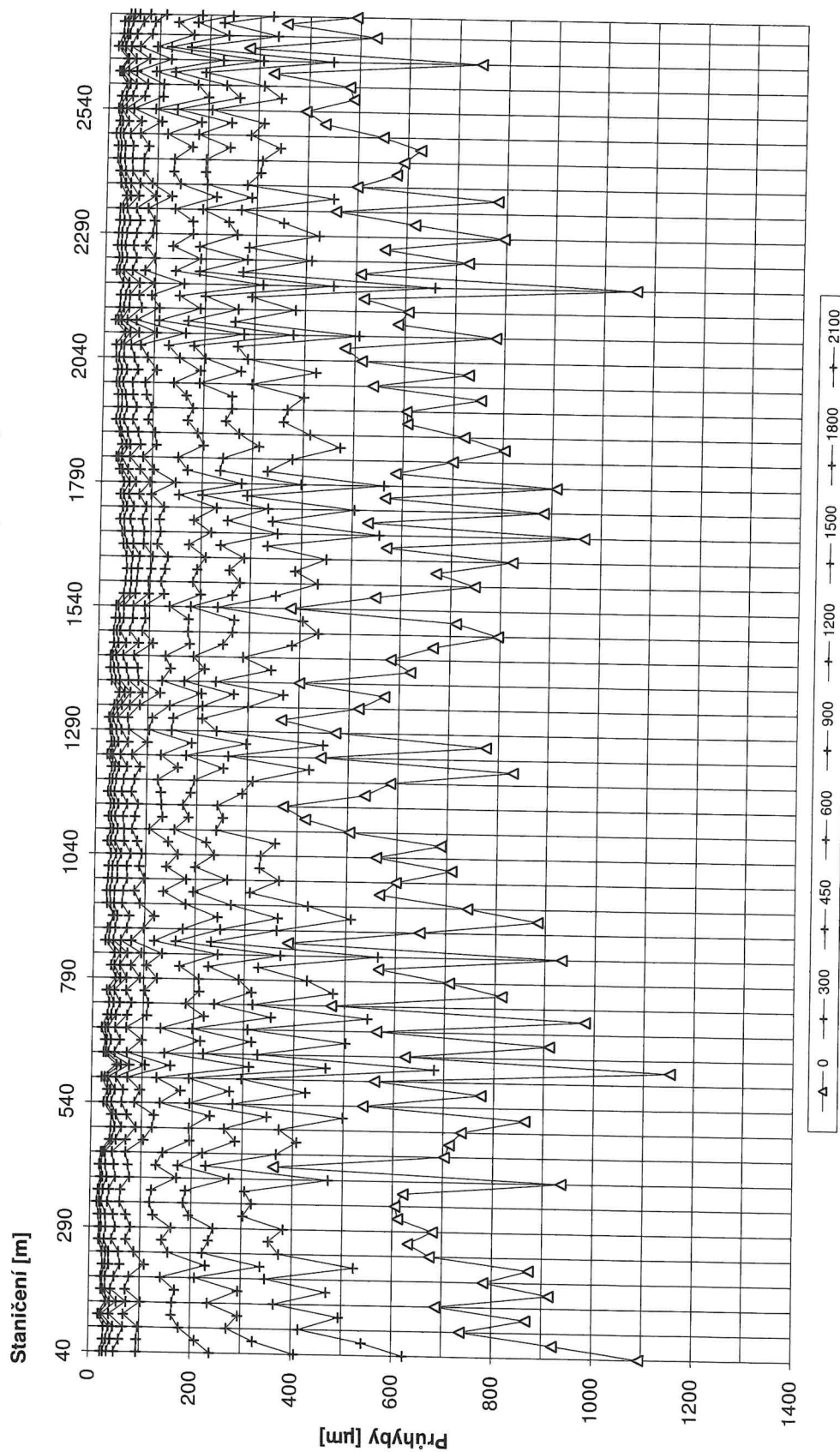
# III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

Návrhová úroveň porušení: D1  
 Délka návrhového období: 25  
 Intenzita dopravy: 373 TNV/24hod  
 Celkový počet přejezdů: 1 701 800 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková tloušťka			Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
		životnost [rok]	tloušťka [cm]	klasifik. třída									Průměr [%]	Průměr [um]
		6	5	4	1	953574	14,746	2876049	0,661	2,65E-04	1,94E-04	-4,50E-04	13,04	7,06
		0	0	1	0	17848	0,076	2014657	0,076	1,06E-04	9,94E-05	-7,96E-04	6,94	2,54
		25	10	5	3	22458157	95,350	22458157	0,845	4,42E-04	3,40E-04	-2,28E-04	19,89	18,05
		8	3	1	1	2485062	19,410	2054381	0,137	7,71E-05	4,29E-05	1,01E-04	2,84	2,88
		1	8	5	1	56343	30,274	2123854	0,801	3,51E-04	2,38E-04	-5,45E-04	16,34	9,30
		3	5	5	1	216457	7,862	2514320	0,677	2,66E-04	1,92E-04	-4,44E-04	13,04	6,42

Statistické zpracování:  
 Průměr:  
 Minimum:  
 Maximum:  
 Sm. odchylka:  
 85% kvantil:  
 50% kvantil:

**Průběh průhybů na všech snímačích  
III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730**



Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží  
III/3974 křižovatka s I/53 – Čejkovice, km 0,040 – 2,730

