

**Diagnostika vozovky
Silnice II/416 Žabčice – křižovatka III/42510
(km 30,817 – 34,610)**

**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 II/416 v úseku od obce Žabčice po křižovatku se silnicí III/42510, akce „Silnice II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610)“.

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 3793 m. Pro účely diagnostiky je použito provozní staničení. Začátek úseku (km 30,817) je v místě pracovní spáry za přechodem pro chodce v koncové části obce Žabčice. Konec úseku (km 34,610) je v místě křižovatky se silnicí III/42510.

Základní šířkové uspořádání – obousměrná komunikace s jedním jízdním pruhem v každém směru, v km 33,065 – 33,480 je komunikace rozšířena o odbočovací pruhy. Vyjma krátké začáteční části úseku je komunikace vedena v extravilánu, na zpevněný povrch vozovky navazují nezpevněné krajnice. Odvodnění komunikace 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 II. 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)
6-4257	2016	2137 voz/den	447 voz/den
	2020	2809 voz/den	567 voz/den

Hodnota počtu těžkých nákladních vozidel (TNV) odpovídá spodní hranici polotěžkého dopravního zatížení, třída dopravního zatížení III (501 – 1500 TNV denně). V mezidobí 2016 – 2020 došlo v úseku ke zvýšení dopravního zatížení.

4. Vizuální prohlídka

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

Z pohledu stavu vozovky lze úsek rozdělit na tři části:

Km 30,817 – 33,065 (po rozšíření komunikace)

Byly zaznamenány následující poruchy:

- Hlubková koroze.
- Výtluky (na okrajích, jsou odstraňovány v rámci údržby).
- Vysprávk (provizorní vysprávk výtluků a trhlin, vysprávk okrajů vozovky, vysprávk nátěrovou soupravou).
- Mozaikové / síťové trhliny (ve velkém rozsahu, zejména okraje vozovky).
- Příčné trhliny, příčné rozvětvené trhliny.
- Nepravidelné hrboly (důsledek prováděných vysprávek).
- Plošné deformace (poklesy v místech síťových trhlin).
- Jiné poruchy – zvýšené nezpevněné krajnice, zanesené příkopy.

Km 33,065 – 33,480 (rozšířená část úseku)

Byly zaznamenány následující poruchy:

- Hlubková koroze.
- Podélné trhliny, podélné rozvětvené trhliny.
- Příčné trhliny, příčné rozvětvené trhliny.
- Jiné poruchy – zvýšené nezpevněné krajnice.

Km 33,480 – 34,610 (koncová část úseku před dálnicí D52)

Byly zaznamenány následující poruchy:

- Hlubková koroze.
- Výtluky (jsou odstraňovány v rámci údržby).
- Vysprávk (v omezeném rozsahu na začátku této části úseku).
- Mozaikové trhliny.
- Podélné trhliny, podélné rozvětvené trhliny.
- Příčné trhliny, příčné rozvětvené trhliny (v části úseku se stmelanou podkladní vrstvou se jedná o reflexní trhliny).
- Nepravidelné hrboly (důsledek prováděných vysprávek).
- Jiné poruchy – zvýšené nezpevněné krajnice, zanesené příkopy.

Z hlediska druhu a rozsahu zaznamenaných poruch je první část úseku zařazena do klasifikačního stupně 5, středová (rozšířená) část do klasifikačního stupně 1 a koncová část úseku do klasifikačního stupně 4.

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 19 jádrových vývrťů a 14 sond.

Jádrové vývrty

Označení vývrtu	Provozní staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]							Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	D	E	F	Suma	
JV 1	30,917	10	20	70 (rozpad)	-	-	-	100	Štěrkodrt'
JV 2	31,117	25	-	-	-	-	-	25	Štěrkopísek
JV 3	31,317	30	65	-	-	-	-	95	Štěrkodrt'
JV 4	31,620	20	-	-	-	-	-	20	Štěrkopísek
JV 5	31,717	20	65	-	-	-	-	90	Štěrkodrt'
JV 6	32,020	20	40	-	-	-	-	60	Štěrkopísek
JV 7	32,117	55	60	35	-	-	-	150	Štěrkopísek
JV 8	32,317	70	41	52	-	-	-	163	Štěrkopísek
JV 9	32,517	15	80	-	-	-	-	95	Kalená vrstva
JV 10	32,720	40	30	52	-	-	-	122	Štěrkodrt'
JV 11	33,017	32	33	55	31	-	-	151	Štěrkopísek
JV 12	33,120	42	54	24	67	-	-	185	Štěrkodrt'
JV 13	33,317	37	28	35	52	30	46	228	Štěrkodrt'
JV 14	33,517	40	27	68	50	35	-	230	Štěrkopísek
JV 15	33,717	40	30	60	35	65	-	210	Štěrkopísek
JV 16	33,920	43	58	31	39	-	-	171	Stmelená vrstva
JV 17	34,117	40	65	47	30	-	-	182	Stmelená vrstva
JV 18	34,320	42	33	37	53	-	-	165	Stmelená vrstva
JV 19	34,517	42	32	34	58	-	-	166	Stmelená vrstva

Sondy

Označení sondy		KS 1		VS 1		VS 2	
Provozní staničení [km]		31,017		31,117		31,317	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	100	Asf. hutněné vrstvy	20	Asf. hutněné vrstvy	90
	2	Štěrkodrt'	170	Štěrkopísek	240	Štěrkodrt'	110
	3	Štěrkopísek	>630	Štěrkopísek	>640	Štěrkopísek	400
	Suma	>900		>900		600	
Podloží vozovky		Písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3 S-F)		Nezastiženo		Písek jílovitý (S5 SC)	

CONSULTEST s.r.o.

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

Označení sondy		KS 2		KS 3		VS 3	
Provozní staničení [km]		31,617		31,817		32,317	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	140	Asf. hutněné vrstvy	100	Asf. hutněné vrstvy	150
	2	Štěrkopísek	340	Štěrkopísek	>750	Štěrkopísek	250
	3	Štěrkopísek	>470	-	-	Štěrkopísek	>500
	Suma	>950		>850		>900	
Podloží vozovky		Písek dobře změný (S1 SW)		Nezastiženo		Nezastiženo	
Označení sondy		VS 4		KS 4		KS 5	
Provozní staničení [km]		32,517		32,617		33,017	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	90	Asf. hutněné vrstvy	90	Asf. hutněné vrstvy	150
	2	Kalený štěrk	80	Penetrační makadam	110	Štěrkopísek	250
	3	Štěrkopísek	380	Štěrkopísek	200	Štěrkopísek	>400
	4	Štěrkopísek	>350	Štěrkopísek	>600	-	-
	Suma	>900		>1000		>800	
Podloží vozovky		Nezastiženo		Písek dobře změný (S1 SW)		Písek dobře změný (S1 SW)	
Označení sondy		KS 6		VS 5		VS 6	
Provozní staničení [km]		33,217		33,517		33,717	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	200	Asf. hutněné vrstvy	230	Asf. hutněné vrstvy	210
	2	Štěrkodrt'	370	Štěrkopísek	270	Štěrkopísek	270
	3	Štěrkopísek	>330	Štěrkopísek	>400	Štěrkopísek	>400
	Suma	>900		>900		>900	
Podloží vozovky		Štěrk špatně změný (G2 GP)		Písek jílovitý (S5 SC)		Nezastiženo	
Označení sondy		KS 7		VS 7			
Provozní staničení [km]		34,017		34,517			
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Asf. hutněné vrstvy	180	Asf. hutněné vrstvy	170		
	2	Štěrkopísek	>670	Stmelená vrstva	250		
	3	-	-	Štěrkopísek	>480		
	Suma	>850		>900			
Podloží vozovky		Nezastiženo		Nezastiženo			

Provedenými jádrovými vývrti a sondami byly zjištěny tři různé konstrukce vozovky:

- V první části úseku (km 30,817 – 33,070, po rozšíření komunikace) asfaltové souvrství výrazně proměnné celkové tloušťky (cca 20 až 160 mm) položené na nestmelené podkladní vrstvě.
- Ve středové části úseku (km 33,070 – 33,870, rozšířená část úseku a krátká navazující část) asfaltové souvrství nadstandartní celkové tloušťky (cca 185 až 230 mm) položené rovněž na nestmelené podkladní vrstvě.
- V koncové části úseku (km 33,870 – 34,610) asfaltové souvrství relativně homogenní celkové tloušťky (cca 170 mm) položené na stmelené podkladní vrstvě, jedná se o část úseku vybudovanou pravděpodobně v rámci výstavby dálnice D52
- Dále byly v konstrukci vozovky zastiženy nestmelené vrstvy. V podloží vozovky byly nejčastěji zastiženy písčité zeminy.

U vybraných vývrtů bylo provedeno stanovení pevnosti spojení asfaltových vrstev – stanovené výsledky jsou vyhovující, zaznamenáno bylo ovšem rovněž nespojení vrstev.

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

- Ložní vrstva – mezerovitost vrstvy 4,8 až 9,9 %, různorodé asfaltové směsi typu asfaltový beton zrnitosti 11, 16 nebo 22 mm, obsah asfaltu 4,2 až 6,0 %.
- Podkladní asfaltová vrstva – mezerovitost vrstvy 6,1, resp. 7,6 %, asfaltová směs typu asfaltový beton zrnitosti 16 mm, obsah asfaltu 5,7, resp. 4,7 %.

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

Jádrový vývrt	Vrstva	Hodnota PAU suma	Kvalitativní třída
JV 4	Obrusná vrstva (A)	0,99 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 8	Obrusná vrstva (A)	0,75 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 10	Obrusná vrstva (A)	0,89 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 10	Ložní vrstva (B)	0,71 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 17	Obrusná vrstva (A)	0,85 mg/kg suš.	ZAS-T1 (do 12 mg/kg suš.)
JV 17	Ložní vrstva (B)	1,09 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.

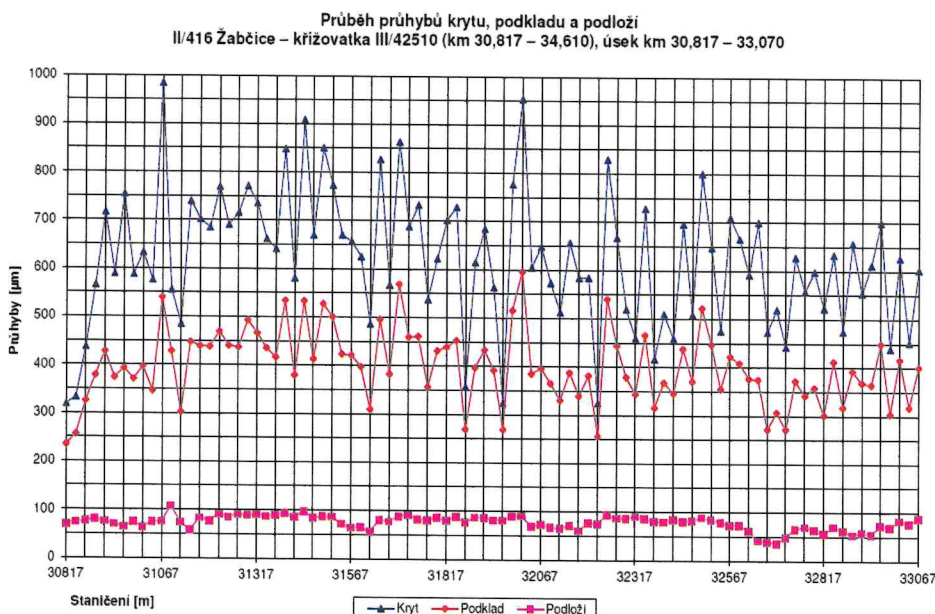
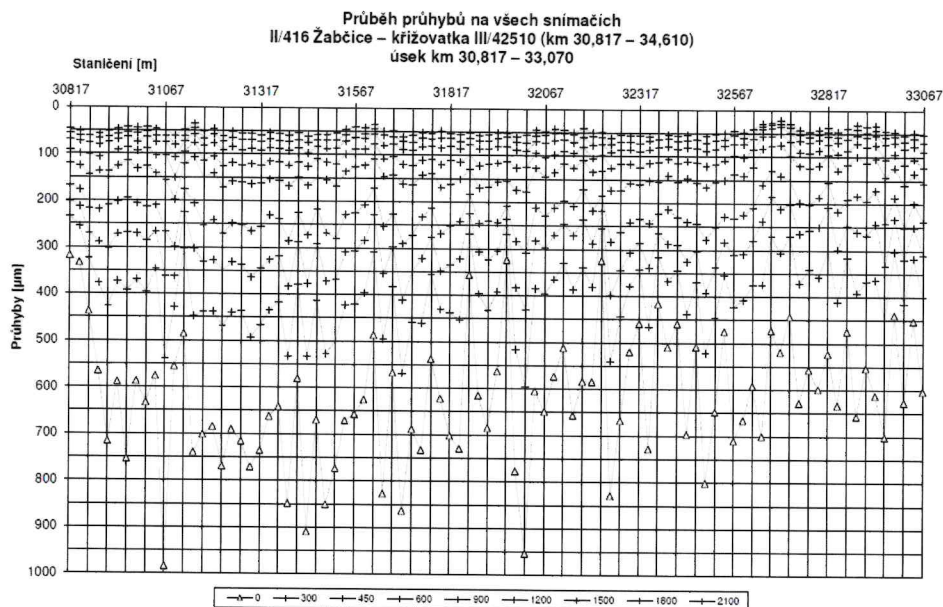
Dynamicke nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení, jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucího rychlostí zhruba 60 km/hod. Z naměřených hodnot průhybů se vypočítávají pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých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

V návaznosti na zjištěné odlišné skladby konstrukce vozovky je pro účely vyhodnocení provedeného měření únosnosti úsek rozdělen na tři části.

Km 30,817 – 33,070 (po rozšíření komunikace)

Průhyby vozovky zjištěné na snímači Y1 (tj. přímo v místě působení rázového pulzu) se pohybují od 318 do 984 μm , průměrně 622 μm .

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



Moduly pružnosti:

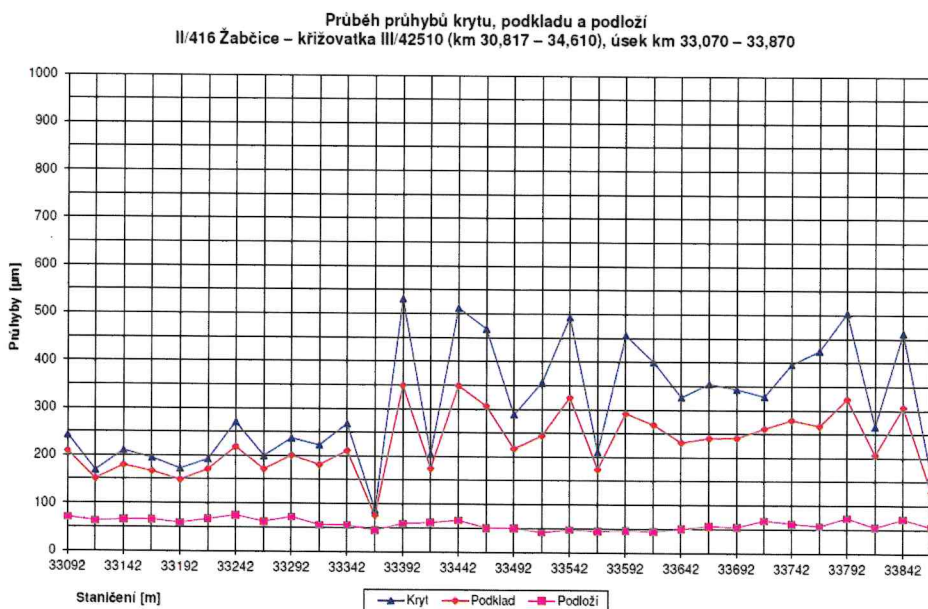
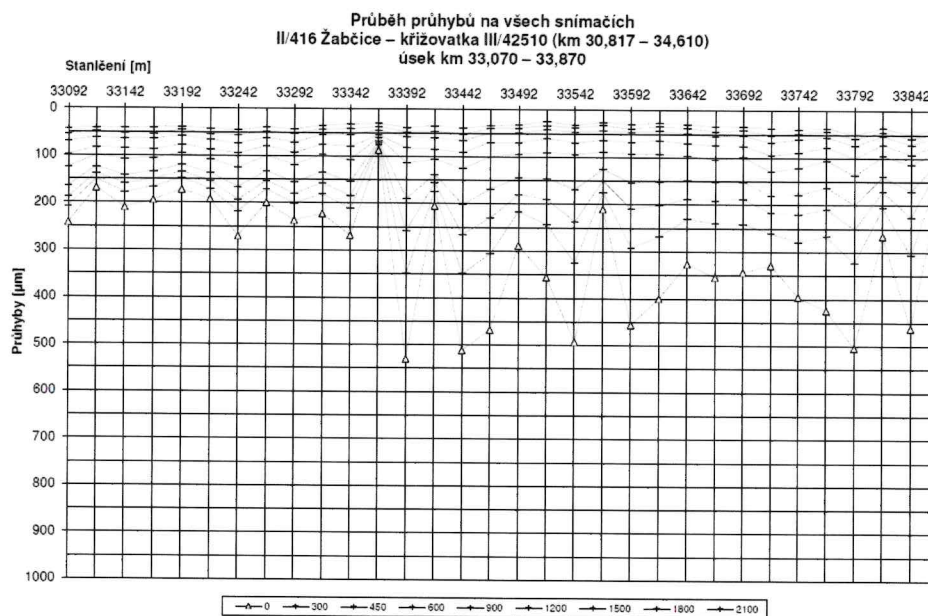
- Asfaltové vrstvy – 1720 až 11000 MPa, průměrně 5267 MPa.
- Podkladní vrstvy – 88 až 360 MPa, průměrně 165 MPa.
- Podloží vozovky – 24 až 86 MPa, průměrně 39 MPa.

Únosnost vozovky je v této části úseku nevyhovující. Teoretické zesílení se pohybuje od 0 do 140 mm (průměrně 60 mm), zbytková životnost vozovky se pohybuje od 0 do 25 let (průměrně pouze 6 let).

Km 33,070 – 33,870 (rozšířená část úseku a krátká navazující část)

Průhyby vozovky zjištěné na snímači Y1 (tj. přímo v místě působení rázového pulzu) se pohybují od 57 do 530 μm , průměrně 311 μm .

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



Moduly pružnosti:

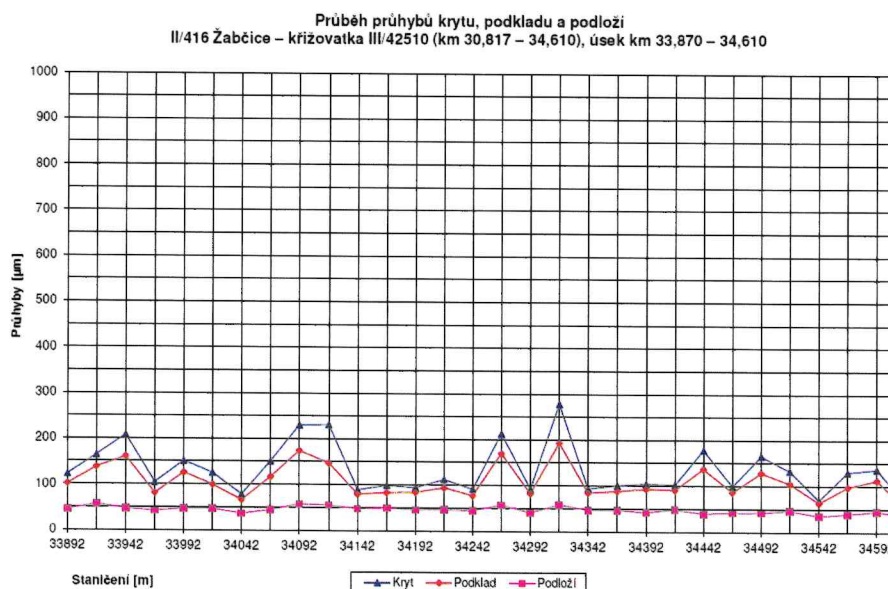
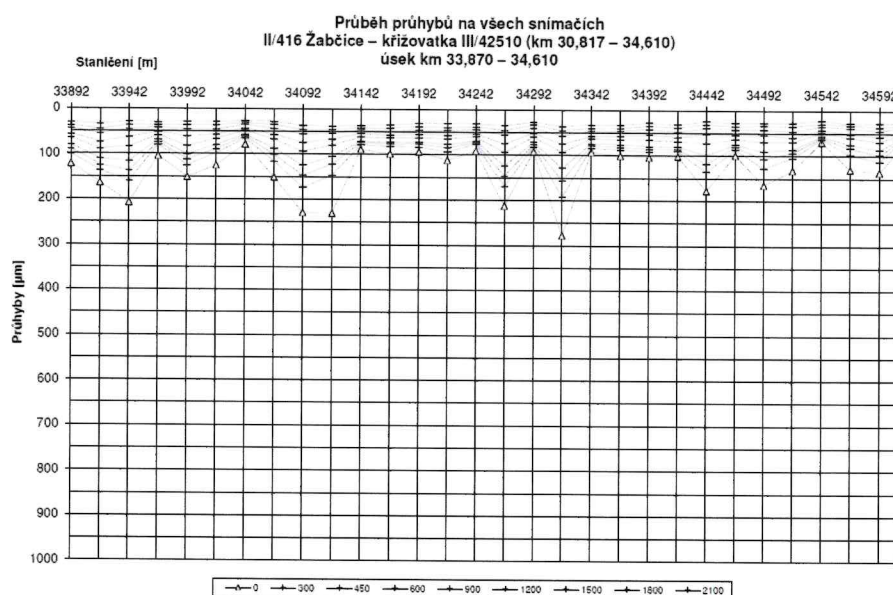
- Asfaltové vrstvy – 1300 až 11000 MPa, průměrně 6038 MPa.
- Podkladní vrstvy – 127 až 360 MPa, průměrně 253 MPa.
- Podloží vozovky – 36 až 185 MPa, průměrně 55 MPa.

Únosnost vozovky je v této části úseku nehomogenní (z celkového pohledu vyhovující, vyhodnoceny však body se sníženou až nevyhovující únosností). Teoretické zesílení se pohybuje od 0 do 80 mm (průměrně 20 mm), zbytková životnost vozovky se pohybuje od 2 do 25 let (průměrně 18 let).

Km 33,870 – 34,610 (koncová část úseku vybudovaná pravděpodobně v rámci výstavby dálnice D52)

Průhyby vozovky zjištěné na snímači Y1 (tj. přímo v místě působení rázového pulzu) se pohybují od 69 do 278 μm , průměrně 134 μm .

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



Moduly pružnosti:

- Asfaltové vrstvy – 2212 až 11000 MPa, průměrně 9598 MPa.
- Stmelená podkladní vrstva – 288 až 7500 MPa, průměrně 5192 MPa.
- Spodní podkladní vrstvy – 216 až 480 MPa, průměrně 465 MPa.
- Podloží vozovky – 44 až 116 MPa, průměrně 66 MPa.

Únosnost vozovky je vyhovující. Teoretické zesílení je nulové, zbytková životnost vozovky 25 let.

Podrobné výsledky z provedeného měření únosnosti jsou v příloze 5.

7. Zhodnocení porušování vozovky

Z hlediska druhu a rozsahu zaznamenaných poruch je první část úseku zařazena do klasifikačního stupně 5, středová (rozšířená) část do klasifikačního stupně 1 a koncová část úseku do klasifikačního stupně 4.

V celé délce úseku byla zaznamenána hloubková koroze, vývoj výtlučků (v první části úseku na okrajích, jsou odstraňovány v rámci údržby) a vývoj trhlin (mozaikové, podélné, příčné trhliny – v případě příčných trhlin se jedná o trhliny mrazové, v koncové části úseku pak o trhliny reflexní – stmelená podkladní vrstva). V první části úseku dochází ve velkém rozsahu rovněž k vývoji konstrukčních poruch – síťové trhliny a plošné deformace (zejména okraje vozovky). V rámci údržby jsou prováděny provizorní vysprávkování, v úseku jsou zvýšené nebezpečné krajnice a zanesené příkopy. V lepším stavu je krátká středová část úseku.

Jádrovými vývrty, resp. sondami byla zjištěna netuhá vozovka, její skladba je však v délce úseku odlišná:

- První část úseku (km 30,817 – 33,070, po rozšíření komunikace) tvoří původní konstrukce vozovky – asfaltové souvrství výrazně proměnné celkové tloušťky (cca 20 až 160 mm, větší tloušťky odpovídají vysprávkám) položené na nestmelené podkladní vrstvě.
- Ve středové části úseku (km 33,070 – 33,870) byla komunikace rozšířena a vybudována jako nová, případně původní vozovka výrazně zesílena – asfaltové souvrství celkové tloušťky cca 185 až 230 mm položené rovněž na nestmelené podkladní vrstvě.
- V koncové části úseku (km 33,870 – 34,610) byla vozovka pravděpodobně vybudována v rámci výstavby dálnice D52 – asfaltové souvrství relativně homogenní celkové tloušťky (cca 170 mm) položené na stmelené podkladní vrstvě.

Dle Dodatku TP 170 (tabulka B.7) se pro vozovku v návrhové úrovni porušení D1 a třídě dopravního zatížení III požaduje minimální tloušťka asfaltového souvrství 110 mm. Uvedený požadavek je splněn ve středové a koncové části úseku (zde rovněž vyhovující, případně pouze lokálně snížená únosnost vozovky), v první části úseku splněný není (zde rovněž nevyhovující únosnost vozovky).

8. Návrh opravy

Na základě výsledků provedené diagnostiky jsou navrženy následující opravy:

- **Km 30,817 – 33,070** – oprava s využitím technologie recyklace za studena na místě (TP 87, VTL 11) a pokládka nových asfaltových vrstev. Recyklací se homogenizují stávající asfaltové vrstvy nízké kvality a část podkladní vrstvy, částečně se zvýší únosnost

vozovky a připraví se relativně homogenní podklad pro pokládku nových asfaltových vrstev v celkové tloušťce odpovídající dopravnímu zatížení v úseku.

- **Km 33,070 – 34,610** – výměna krytových vrstev vozovky (TP 87, VTL 6) s provedením lokálních vysprávek po frézování. Frézováním se odstraní poškozené stávající krytové vrstvy poškozené trhlinami a nahradí se novými.

Km 30,817 – 33,070

Recyklace za studena, pokládka nových asfaltových vrstev

- Frézování 50 mm (srovnání povrchu, eliminace navýšení vozovky).
- 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, podkladní asfaltová vrstva ACP 16S v tloušťce 50 mm.
- Očištění povrchu, spojovací postřik, ložní vrstva ACL 16S v tloušťce 50 mm.
- Očištění povrchu, spojovací postřik, obrusná vrstva ACO 11+ v tloušťce 50 mm.
- Navrženým postupem opravy dojde k navýšení povrchu (zesílení vozovky) o 100 mm.
- Doplnění / úprava nezpevněných krajnic.

Km 33,070 – 34,610

Výměna krytových vrstev

- Frézování 110 mm (odstranění porušených krytových vrstev).
- Vizuální prohlídka ofrézovaného povrchu. Vyznačení lokálních vysprávek v místech pokračujících trhlin, rozpadů, poruch na okrajích apod.
- Provedení lokálních vysprávek ve vyznačených místech. Lokální frézování 50 mm, spojovací postřik, pokládka ACP 16S v tloušťce 50 mm.

Provedení lokálních vysprávek se doporučuje uvažovat na 25 % plochy.

- Očištění povrchu, spojovací postřik, pokládka ložní vrstvy ACL 16S v tloušťce 60 mm.
- Očištění povrchu, spojovací postřik, pokládka obrusné vrstvy ACO 11+ v tloušťce 50 mm.
- Navrženým způsobem opravy nedojde k zesílení vozovky (navýšení povrchu).
- Doplnění / úprava nezpevněných krajnic.

9. Závěr

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky silnice II/416 v úseku od obce Žabčice po křižovatku se silnicí III/42510, akce „Silnice II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610)“.

Na základě výsledků provedené diagnostiky je v první části úseku (km 30,817 – 33,070) navržena oprava recyklací za studena a pokládka nových asfaltových vrstev, ve druhé části úseku (km 33,070 – 34,610) pak výměna krytových vrstev s provedením lokálních vysprávek po frézování.

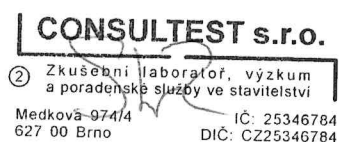
Zpracoval:

Ing. Miroslav Skřeček

Ing. David Frýbort

Ing. Martin Pohanka

Pověřený MD ČR k provádění diagnostiky (oprávnění číslo 548/2023)



Zodpovědný za vypracování:

Ing. David Frýbort

Zástupce vedoucího ZL CONSTUTEST s.r.o.

Přílohy

Příloha 1 – Grafické vyznačení úseku

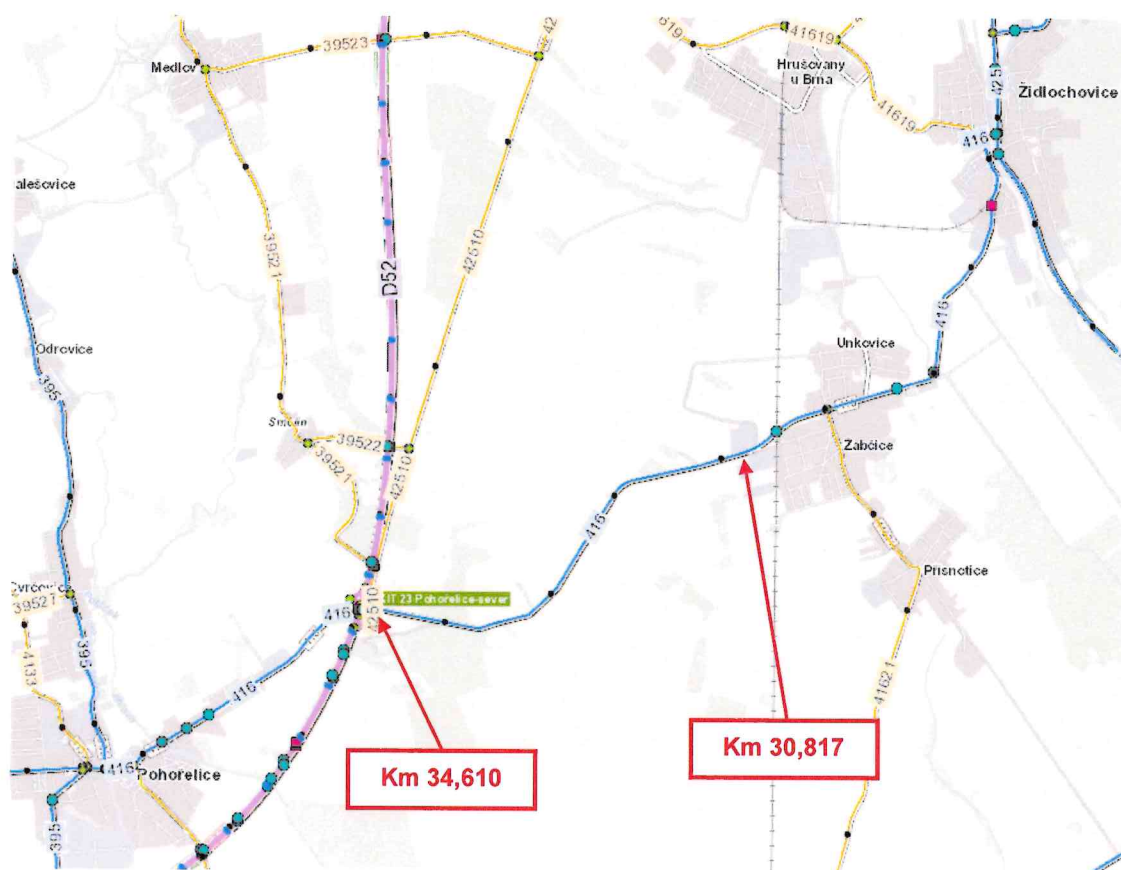
Příloha 2 – Mapové grafické znázornění a tabulka klasifikačních stupňů

Příloha 3 – Fotodokumentace

Příloha 4 – Protokoly o zkouškách

Příloha 5 – Měření únosnosti

Grafické vyznačení úseku



**Silnice II/416 Žabčice – křižovatka III/42510
(km 30,817 – 34,610)**

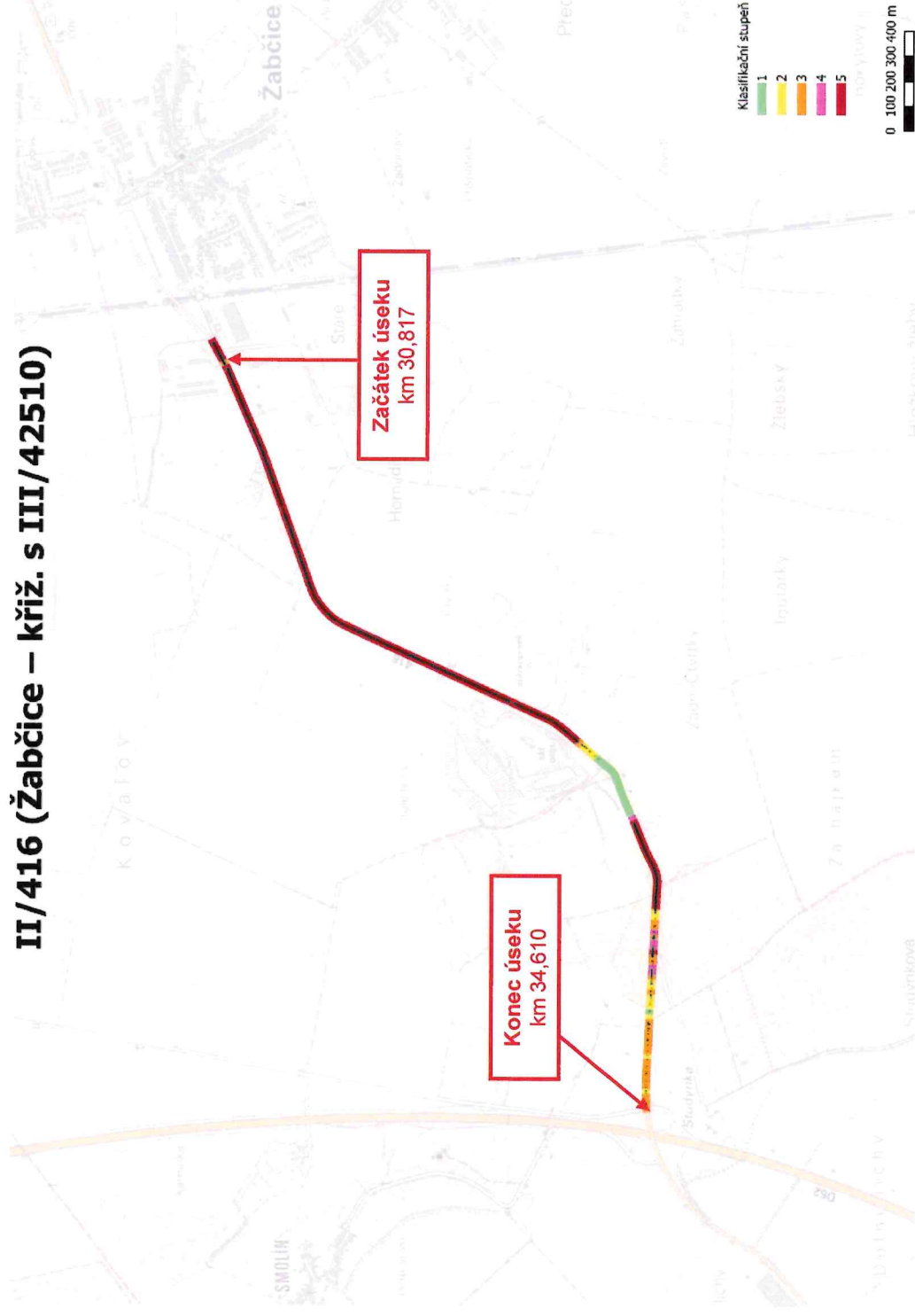
CONSULTEST s.r.o.

② Zkušební laborator, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Medkova 974/4
627 00 Brno

IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

**Mapové grafické znázornění a tabulka klasifikačních
stupňů**

II/416 (Žabčice – křiž. s III/42510)

Silnice II/416 Žabčice – křižovatka III/42510
(km 30,817 – 34,610)

CONSULTEST s.r.o.

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

Staničení [km]		Stupeň
od	do	
30,817	30,837	3
30,837	30,857	5
30,857	30,877	5
30,877	30,897	5
30,897	30,917	5
30,917	30,937	5
30,937	30,957	5
30,957	30,977	5
30,977	30,997	5
30,997	31,017	5
31,017	31,037	5
31,037	31,057	5
31,057	31,077	5
31,077	31,097	5
31,097	31,117	5
31,117	31,137	5
31,137	31,157	5
31,157	31,177	5
31,177	31,197	5
31,197	31,217	5
31,217	31,237	5
31,237	31,257	5
31,257	31,277	5
31,277	31,297	5
31,297	31,317	5
31,317	31,337	5
31,337	31,357	5
31,357	31,377	5
31,377	31,397	5
31,397	31,417	5
31,417	31,437	5
31,437	31,457	5
31,457	31,477	5
31,477	31,497	5
31,497	31,517	5
31,517	31,537	5
31,537	31,557	5
31,557	31,577	5
31,577	31,597	5
31,597	31,617	5
31,617	31,637	5
31,637	31,657	5
31,657	31,677	5
31,677	31,697	5
31,697	31,717	5
31,717	31,737	5
31,737	31,757	5

Staničení [km]		Stupeň
od	do	
31,757	31,777	5
31,777	31,797	5
31,797	31,817	5
31,817	31,837	5
31,837	31,857	5
31,857	31,877	5
31,877	31,897	5
31,897	31,917	5
31,917	31,937	5
31,937	31,957	5
31,957	31,977	5
31,977	31,997	5
31,997	32,017	5
32,017	32,037	5
32,037	32,057	5
32,057	32,077	5
32,077	32,097	5
32,097	32,117	5
32,117	32,137	5
32,137	32,157	5
32,157	32,177	5
32,177	32,197	5
32,197	32,217	5
32,217	32,237	5
32,237	32,257	5
32,257	32,277	5
32,277	32,297	5
32,297	32,317	5
32,317	32,337	5
32,337	32,357	5
32,357	32,377	5
32,377	32,397	5
32,397	32,417	5
32,417	32,437	5
32,437	32,457	5
32,457	32,477	5
32,477	32,497	5
32,497	32,517	5
32,517	32,537	5
32,537	32,557	5
32,557	32,577	5
32,577	32,597	5
32,597	32,617	5
32,617	32,637	5
32,637	32,657	5
32,657	32,677	5
32,677	32,697	5

CONSULTEST s.r.o.

② Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Medkova 974/4 IČ: 25346784
627 00 Brno DIČ: CZ25346784

Fotodokumentace

CONSULTEST s.r.o.



Začátek úseku



Mozaikové a podélné trhliny, vysprávký



Plošné deformace, síťové trhliny, vysprávký



Hlubková koroze, příčné trhliny



Příčné trhliny, hlubková koroze, vysprávký



Síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký



Vysprávký, moz. trhliny, zvýšené nezp. krajnice



Vysprávký, výtluky, hlubková koroze



Mozaikové a příčné trhliny, zvýšené nezp. krajnice



Síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký



Moz. a příčné trhliny, vysprávký, hl. koroze



Hlubková koroze



Hlubková koroze, zvýšené nezpevněné krajnice



Hlubková koroze, podélné trhliny



Mozaikové a příčné trhliny, vysprávký



Vysprávký, zvýšené nezp. krajnice, pod. a příč. trhliny



Mozaikové a příčné trhliny, hloubková koroze



Podélné trhliny, hloubková koroze



Příčná trhlina



Konec úseku

CONSULTEST s.r.o.

② Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Medkova 974/4
627 00 Brno

IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

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. 380/23/ZB

Stanovení tloušťky a druhů konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky

Stanovení fyzikálně-mechanických vlastností asfaltových vrstev

Akce „II/381 Žabčice – křižovatka s III/42510 (km 30,817 – 34,610)“

Zkušební laboratoř CONSULTEST s.r.o. prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a protokol neznámá 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 8 stran psaných textovým editorem na PC a je vypracován ve 3 vyhotoveních. Součástí protokolu jsou přílohy – fotodokumentace.

Výtisk číslo: 1 2 3

Brno, dne 8. 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 4. 4. až 22. 5. 2023 provedeno a odebráno celkem 19 jádrových vývrtů, 7 vrtaných sond a 7 kopaných sond za účelem stanovení tloušťek asfaltových a konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky, akce „II/381 Žabčice – křižovatka s III/42510 (km 30,817 – 34,610)“

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/033/23 a vzorky sond byly evidovány v knize vzorků pod číslem AV/035/23.

Tabulka 1: Místa provedených jádrových vývrtů a sond

Akce	Jádrové vývrty	Sondy	Provozní staničení [km]	Umístění jádrových vývrtů / sond	Poznámka
II/381 Žabčice – křižovatka s III/42510	JV 1	-	30,917	2,0 m od osy vozovky zprava	Mozaikové trhliny
	-	KS 1	31,017	Pravá strana	-
	JV 2	VS 1	31,117	1,2 m od krajnice zleva	-
	JV 3	VS 2	31,317	1,1 m od krajnice zprava	Mozaikové trhliny
	-	KS 2	31,617	Levá strana	-
	JV 4	-	31,620	2,0 m od osy vozovky zleva	Mozaikové trhliny
	JV 5	-	31,717	1,9 m od osy vozovky zprava	Mozaikové trhliny
	-	KS 3	31,817	Pravá strana	-
	JV 6	-	32,020	2,3 m od osy vozovky zleva	Mozaikové trhliny
	JV 7	-	32,117	1,8 m od osy vozovky zprava	-
	JV 8	VS 3	32,317	1,2 m od krajnice zleva	Mozaikové trhliny
	JV 9	VS 4	32,517	1,4 m od krajnice zprava	-
	-	KS 4	32,617	Levá strana	-



Tabulka 1: Místa provedených jádrových vývrtů a sond (pokračování)

Akce	Jádrové vývrty	Sondy	Provozní staničení [km]	Umístění jádrových vývrtů / sond	Poznámka
II/381 Žabčice – křižovatka s III/42510	JV 10	-	32,720	2,0 m od osy vozovky zleva	-
	JV 11	-	33,017	2,1 m od osy vozovky zprava	Mozaikové trhliny
	-	KS 5	33,017	Pravá strana	-
	JV 12	-	33,120	1,9 m od krajnice zleva	-
	-	KS 6	33,217	Levá strana	-
	JV 13	-	33,317	1,2 m od krajnice zprava	-
	JV 14	VS 5	33,517	1,1 m od krajnice zleva	-
	JV 15	VS 6	33,717	1,4 m od krajnice zprava	-
	JV 16	-	33,920	2,4 m od osy vozovky zleva	-
	-	KS 7	34,017	Levá strana	-
	JV 17	-	34,117	2,8 m od osy vozovky zprava	-
	JV 18	-	34,320	2,2 m od osy vozovky zleva	-
	JV 19	VS 7	34,517	1,6 m od krajnice 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 zkušebního 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 3: Jádrové vývrty – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení vývrtu	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]					Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	D	Suma	
JV 1	30,917	10	20	70 (rozpad)	-	100	Štěrkodrt'
JV 2	31,117	25	-	-	-	25	Štěrkopísek
JV 3	31,317	30	65	-	-	95	Štěrkodrt'
JV 4	31,620	20	-	-	-	20	Štěrkopísek
JV 5	31,717	20	65	-	-	90	Štěrkodrt'
JV 6	32,020	20	40	-	-	60	Štěrkopísek
JV 7	32,117	55	60	35	-	150	Štěrkopísek
JV 8	32,317	70	41	52	-	163	Štěrkopísek
JV 9	32,517	15	80	-	-	95	Kalená vrstva
JV 10	32,720	40	30	52	-	122	Štěrkodrt'



Tabulka 2: Jádrové vývrty – tloušťky jednotlivých vrstev (pokračování)

Označení vývrty	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]							Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	D	E	F	Suma	
JV 11	33,017	32	33	55	31	-	-	151	Štěrkopísek
JV 12	33,120	42	54	24	67	-	-	185	Štěrkodrt'
JV 13	33,317	37	28	35	52	30	46	228	Štěrkodrt'
JV 14	33,517	40	27	68	50	35	-	230	Štěrkopísek
JV 15	33,717	40	30	60	35	65	-	210	Štěrkopísek
JV 16	33,920	43	58	31	39	-	-	171	Stmelená vrstva
JV 17	34,117	40	65	47	30	-	-	182	Stmelená vrstva
JV 18	34,320	42	33	37	53	-	-	165	Stmelená vrstva
JV 19	34,517	42	32	34	58	-	-	166	Stmelená vrstva

Tabulka 3: Sondy – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení		KS 1		VS 1		VS 2	
Staničení [km]		31,017		31,117		31,317	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	100	AHV	20	AHV	900
	2	Štěrkodrt'	170	Štěrkopísek	240	Štěrkodrt'	110
	3	Štěrkopísek	>630	Štěrkopísek	>640	Štěrkopísek	400
	Suma	>900		>900		600	
Podloží vozovky		Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F)		Nezastiženo		Písek jílovitý (S5 SC)	

Mimo rozsah akreditace: Stanovení jednotlivých konstrukčních vrstev sondy.



Tabulka 3: Sondy – tloušťky jednotlivých vrstev (pokračování)

Označení		KS 2		KS 3		VS 3	
Staničení [km]		31,617		31,817		32,317	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	140	AHV	100	AHV	150
	2	Štěrkopísek	340	Štěrkopísek	>750	Štěrkopísek	250
	3	Štěrkopísek	>470	-	-	Štěrkopísek	>500
	Suma	>950		>850		>900	
Podloží vozovky		Písek dobře zrněný (S1 SW)		Nezastiženo		Nezastiženo	
Označení		VS 4		KS 4		KS 5	
Staničení [km]		32,517		32,617		33,017	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	90	AHV	90	AHV	150
	2	Kalená vrstva	80	Penetrační makadam	110	Štěrkopísek	250
	3	Štěrkopísek	380	Štěrkopísek	200	Štěrkopísek	>400
	4	Štěrkopísek	>350	Štěrkopísek	>600	-	-
	Suma	>900		>1000		>800	
Podloží vozovky		Nezastiženo		Písek dobře zrněný (S1 SW)		Písek dobře zrněný (S1 SW)	
Označení		KS 6		VS 5		VS 6	
Staničení [km]		33,217		33,517		33,717	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	200	AHV	230	AHV	210
	2	Štěrkodř	370	Štěrkopísek	270	Štěrkopísek	270
	3	Štěrkopísek	>330	Štěrkopísek	>400	Štěrkopísek	>400
	Suma	>900		>900		>900	
Podloží vozovky		Štěrk špatně zrněný (G2 GP)		Písek jílovitý (S5 SC)		Nezastiženo	

Mimo rozsah akreditace: Stanovení jednotlivých konstrukčních vrstev sondy.



Tabulka 3: Sondy – tloušťky jednotlivých vrstev (pokračování)

Označení		KS 7		VS 7	
Staničení [km]		34,017		34,517	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	180	AHV	170
	2	Štěrkopísek	>670	Stmelená vrstva	250
	3	-	-	Štěrkopísek	>480
	Suma	>850		>900	
Podloží vozovky		Nezastiženo		Nezastiženo	

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]	Maximální smyková síla C/D [kN]
JV 11	18,8	Nespojeno	8,9
JV 13	11,2	16,6	13,6
JV 15	31,7	26,2	28,5
JV 16	21,5	14,2	Nestanoveno

Tabulka 5: Mezerovitost asfaltové směsi

Označení / vrstva		Obj. hmotnost [Mg/m ³]	Obj. hmotnost maximální [Mg/m ³]	Mezerovitost [%]
JV 11	B	2,270	2,484	8,6
JV 13	B	2,486	2,699	7,9
JV 15	B	2,314	2,430	4,8
JV 15	C	2,274	2,421	6,1
JV 16	B	2,438	2,706	9,9
JV 16	C	2,500	2,705	7,6



Tabulka 6: Obsah asfaltu a čára zrnitosti asfaltové směsi

Označení	JV 11	JV 13	JV 15	JV 15	JV 16	JV 16
Vrstva	B	B	B	C	B	C
Obsah asfaltu [%]	4,2	5,2	6,0	5,7	6,0	4,7
Síta v mm	Propady v %					
31,5	100	100	100	100	100	100
22,4	100	100	100	100	100	100
16	97	100	100	98	83	97
11,2	85	86	100	87	67	81
8	75	74	97	79	53	66
5,6	63	60	69	66	44	54
4	52	47	48	56	39	46
2	41	32	35	45	28	32
1	31	21	27	34	19	22
0,5	19	15	18	20	14	15
0,25	10	11	11	10	10	11
0,125	6	8	8	6	8	8
0,063	4,3	6,2	6,3	4,7	6,5	6,4

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 částí nesmí být měněny.





Foto č. 1 – Detail vývrtnu č. 1



Foto č. 2 – Detail vývrtnu č. 2



Foto č. 3 – Detail vývrtnu č. 3



Foto č. 4 – Detail vývrtnu č. 4



Foto č. 5 – Detail vývrtnu č. 5



Foto č. 6 – Detail vývrtnu č. 6



Foto č. 7 – Detail vývrtnu č. 7



Foto č. 8 – Detail vývrtnu č. 8



Foto č. 9 – Detail vývrtnu č. 9



Foto č. 10 – Detail vývrtnu č. 10



Foto č. 11 – Detail vývrtnu č. 11



Foto č. 12 – Detail vývrtnu č. 12



Foto č. 13 – Detail vývrtnu č. 13



Foto č. 14 – Detail vývrtnu č. 14



Foto č. 15 – Detail vývrtnu č. 15



Foto č. 16 – Detail vývrtnu č. 16



Foto č. 17 – Detail vývrtu č. 17



Foto č. 18 – Detail vývrtu č. 18



Foto č. 19 – Detail vývrtu č. 19



Foto č. 1 - Sondy KS 1

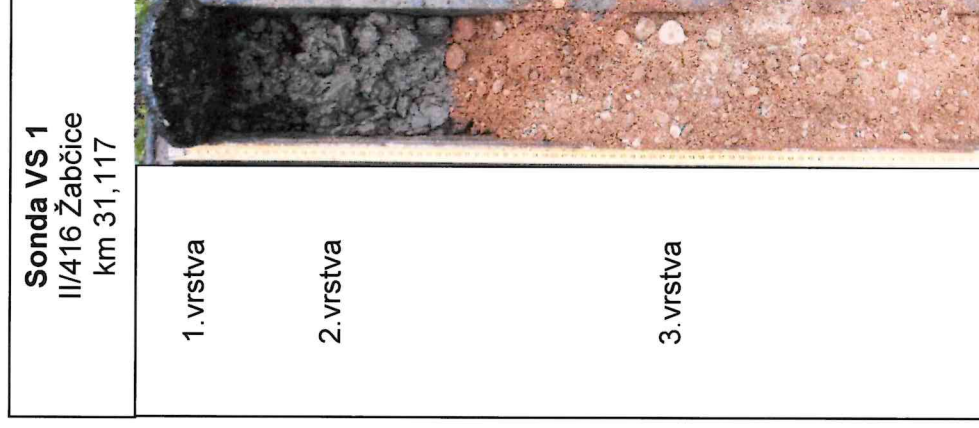


Foto č. 2 - Sondy VS 1

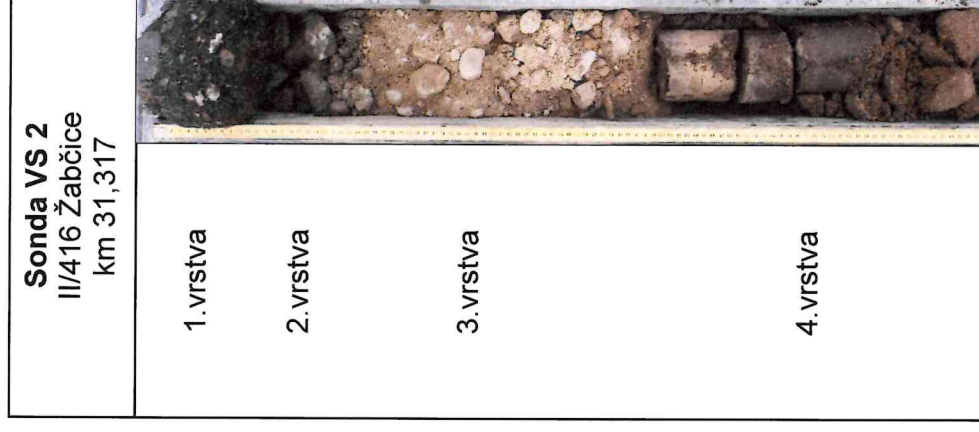


Foto č. 3 - Sondy VS 2

CONSULTEST s.r.o.

② Zkušební laborator, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství
Medkova 974/4
627 00 Brno
IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784



Foto č. 4 - Sondy KS 2



Foto č. 5 - Sondy KS 3

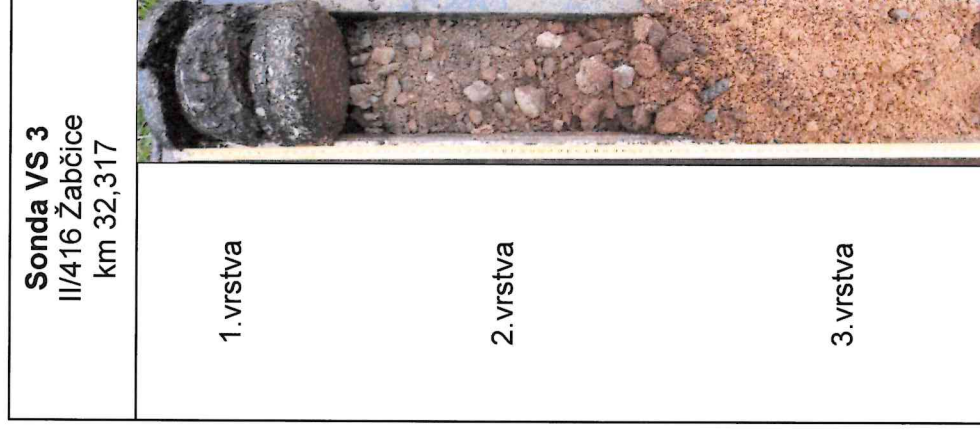


Foto č. 6 - Sondy VS 3

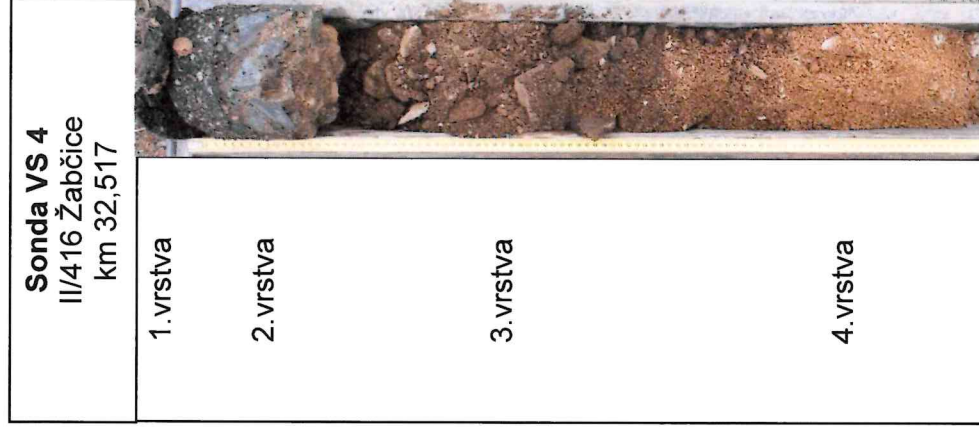


Foto č. 7 - Sondy VS 4

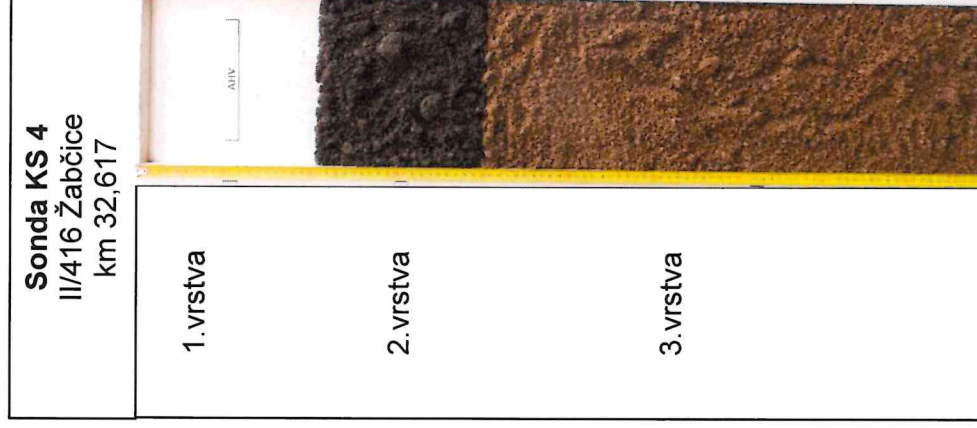


Foto č. 8 - Sondy KS 4

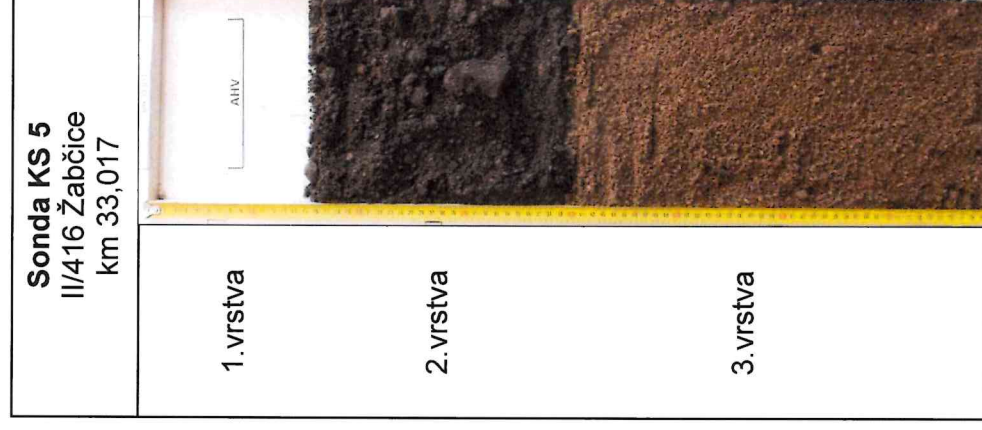


Foto č. 9 - Sondy KS 5



Foto č. 10 - Sondy KS 6

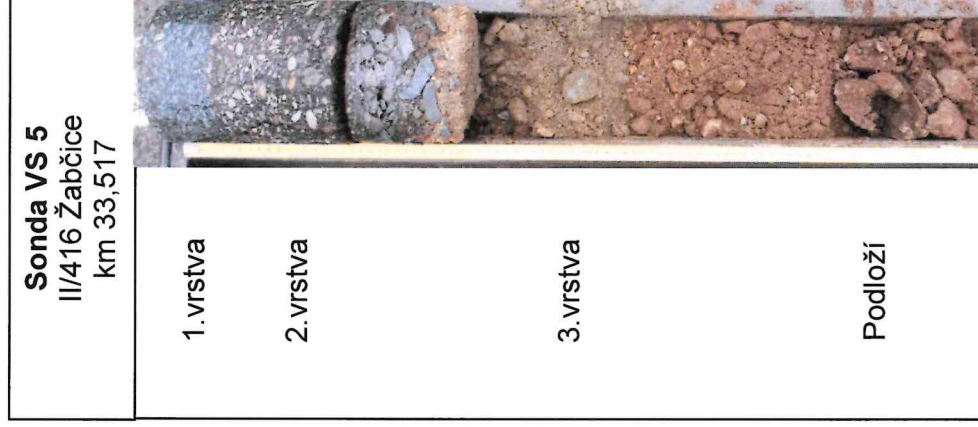


Foto č. 11 - Sondy VS 5

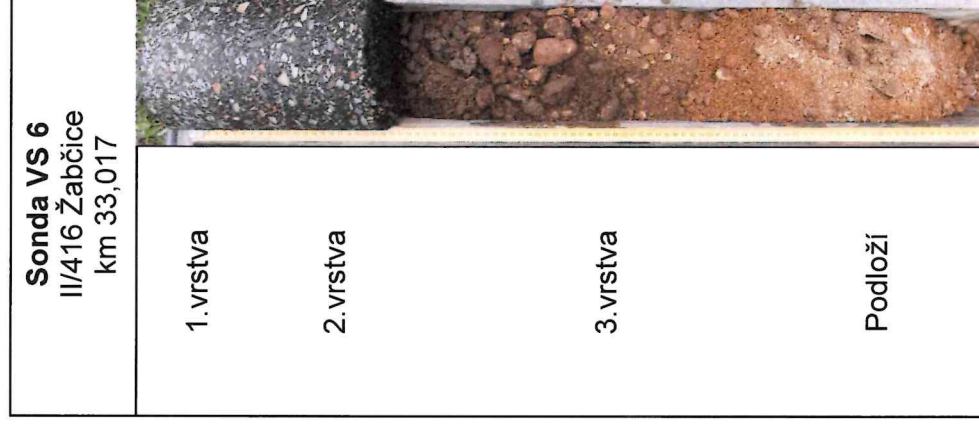


Foto č. 12 - Sondy VS 6

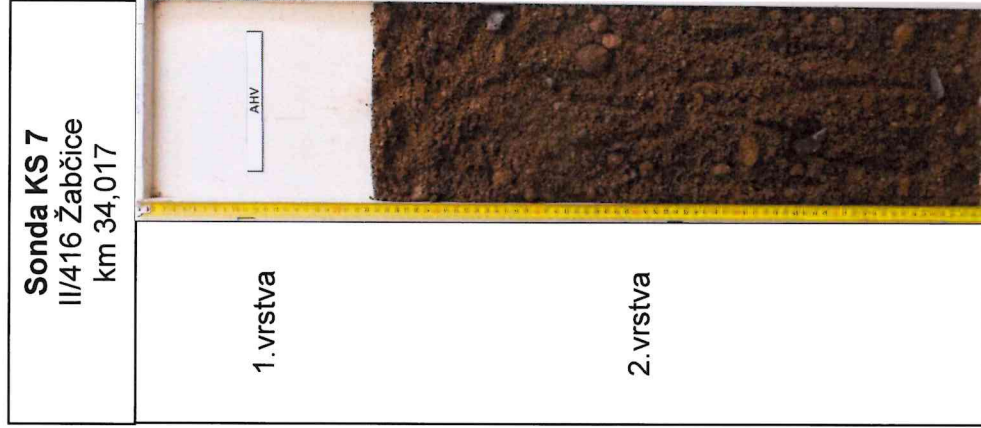


Foto č. 13 - Sondy KS 7

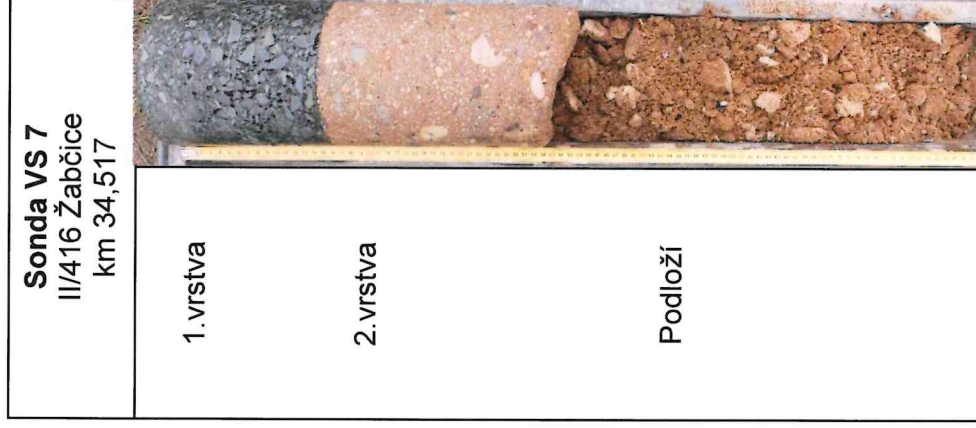



Foto č. 14 - Sondy VS 7

 L 1211	Stanovení zrnitosti zemín Stanovení konzistenčních mezí Stanovení vlhkosti zemín Protokol o zkoušce č.: 426/23/ZB	List 1/1
		Výtisk č.: 1 2 3

Stavba: Silnice II/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: KS 1; km 31,017 podloží
Označení ZL: AZ 256/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5.- 1.6.2023

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	79
22,4	74
16	72
8	68
4	64
2	61
1	53
0,5	36
0,25	21
0,125	11
0,063	7,8

Složení zeminy	(%)
Štěrk, složka g (zrna > 2 mm)	39
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	53
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	7,8
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	6,3
-------	-----

4: Stanovení konzistenčních mezí
ČSN EN ISO 17892-12

w _L (%)	nestanoveno
w _P (%)	nestanoveno
I _P (%)	nestanoveno

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundáková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno: Ing. David Frybort

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

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

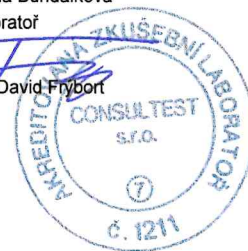
**data převzata od subdávatele ZL č.

*** v případě, že je jako 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.: 427/23/ZB

List 1/1

Výtisk č.:
1 2 3

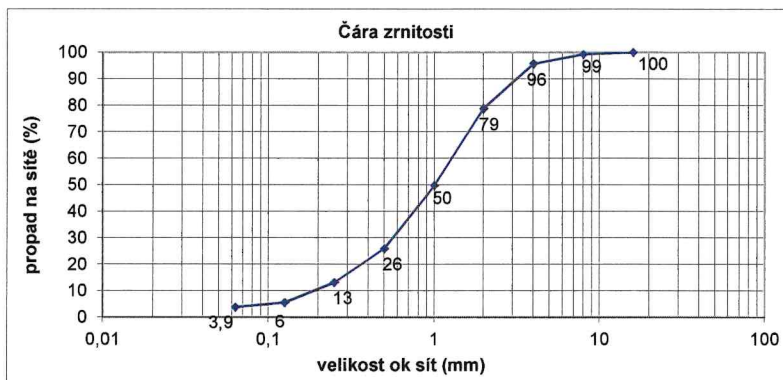
Stavba: Silnice II/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: KS 5; km 33,017 podloží
Označení ZL: AZ 257/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5.- 1.6.2023

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	100
8	99
4	96
2	79
1	50
0,5	26
0,25	13
0,125	6
0,063	3,9



Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	21
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	75
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	3,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

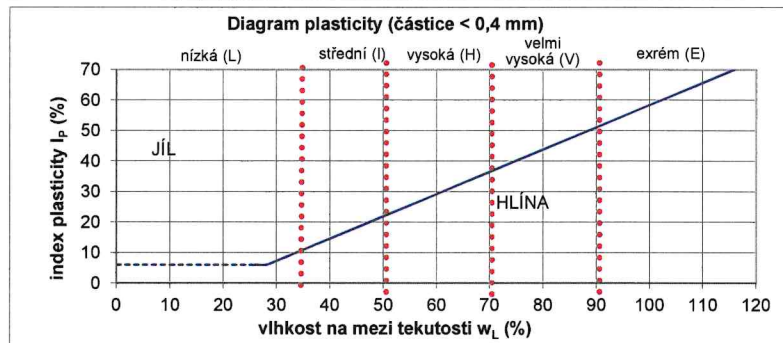
3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	6,1
-------	-----

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

w _L (%)	nestanoveno
w _P (%)	nestanoveno
I _P (%)	nestanoveno

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°



5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek dobře zrněný	S1 SW	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	vhodná
		vhodnost do násypu	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundáková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

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 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 neznámá 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



	<p>Stanovení zrnitosti zemín Stanovení konzistenčních mezí Stanovení vlhkosti zemín</p> <p>Protokol o zkoušce č.: 428/23/ZB</p>	<p>List 1/1</p> <p>Výtisk č.: 1 2 3</p>
--	---	---

Stavba: Silnice II/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: KS 2; km 31,617 podloží
Označení ZL: AZ 258/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5.- 1.6.2023

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	100
8	100
4	98
2	89
1	73
0,5	48
0,25	15
0,125	5
0,063	3,8

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	11
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	85
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	3,8
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

3. Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	6,5
-------	-----

4. Stanovení konzistenčních mezí ČSN EN ISO 17892-12

w _L (%)	nestanoveno
w _P (%)	nestanoveno
I _P (%)	nestanoveno

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

5. Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek dobře zrněný	S1 SW	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	vhodná
		vhodnost do násypu	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundálková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

Zástupce vedoucího CZL Brno: Ing. David Frybort

Zakázka číslo: 012/2023/ZB

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

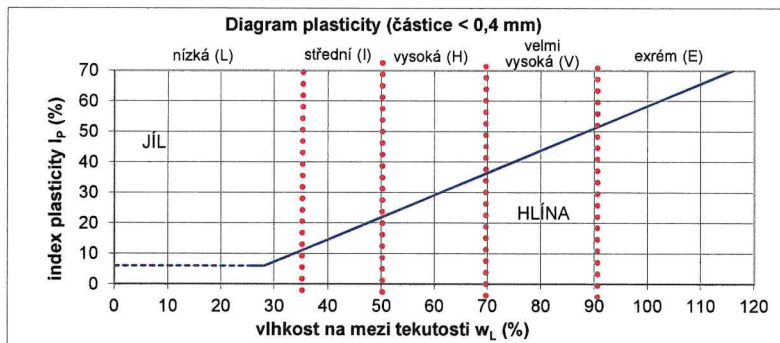
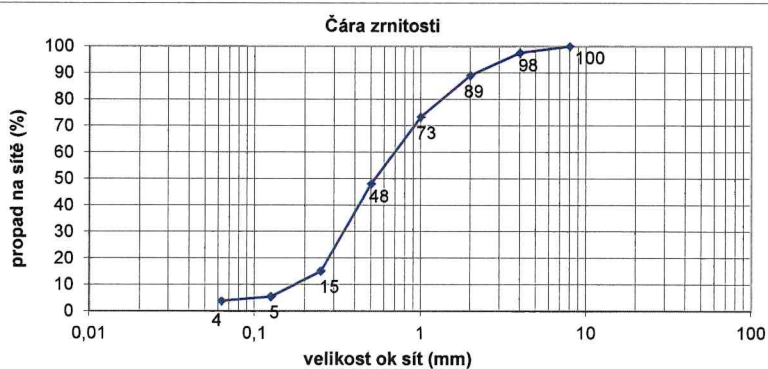
**data převzata od subdodavatele ZL č.

*** 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 neznámá 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.: 429/23/ZB

List 1/1

Výtisk č.:
1 2 3

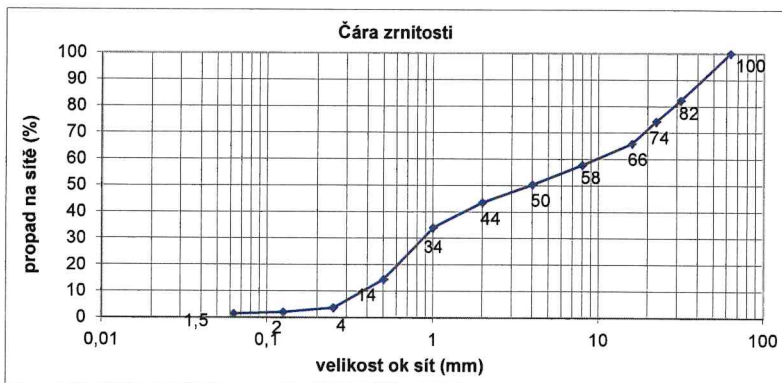
Stavba: Silnice II/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: KS 6; km 33,217 podloží
Označení ZL: AZ 259/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5.- 1.6.2023

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 sítě (%) zkoušený vzorek
90	100
63	100
31,5	82
22,4	74
16	66
8	58
4	50
2	44
1	34
0,5	14
0,25	4
0,125	2
0,063	1,5



Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	56
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	42
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	1,5
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

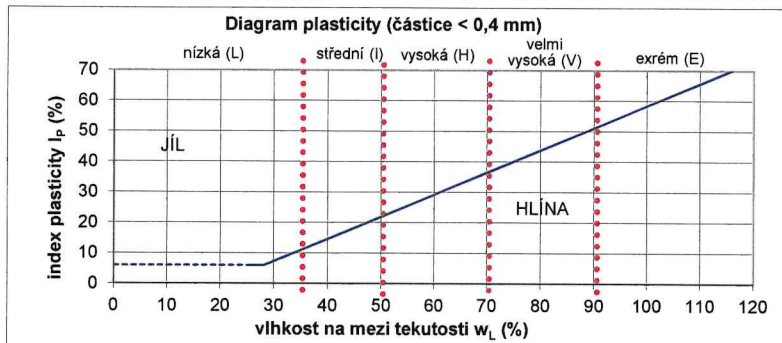
3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	2,7
-------	-----

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

w _L (%)	nestanoveno
w _P (%)	nestanoveno
I _p (%)	nestanoveno

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°



5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Štěrk špatně zrněný	G2 GP	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundálková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

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 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 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.: 430/23/ZB		List 1/1
			Výtisk č.: 1 2 3

Stavba: Silnice II/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: KS 4; km 32,617 podloží
Označení ZL: AZ 260/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5. - 1.6.2023

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	100
8	100
4	92
2	74
1	48
0,5	28
0,25	12
0,125	4
0,063	2,4

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	26
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	72
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	2,4
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

3: Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	7,0
-------	-----

4: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 17892-12

w _L (%)	nestanoveno
w _P (%)	nestanoveno
I _P (%)	nestanoveno

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°

5: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek dobře zrněný	S1 SW	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	vhodná
		vhodnost do násypu	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundálková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

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 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.: 431/23/ZB

List 1/1

Výtisk č.:
1 2 3

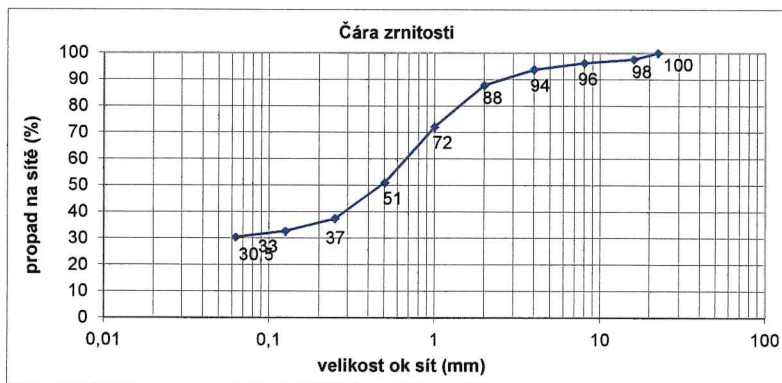
Stavba: Silnicel/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: VS 2; km 31,317 podloží
Označení ZL: AZ 261/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5. - 1.6.2023

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	96
4	94
2	88
1	72
0,5	51
0,25	37
0,125	33
0,063	30,5



Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	12
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	57
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	30,5
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

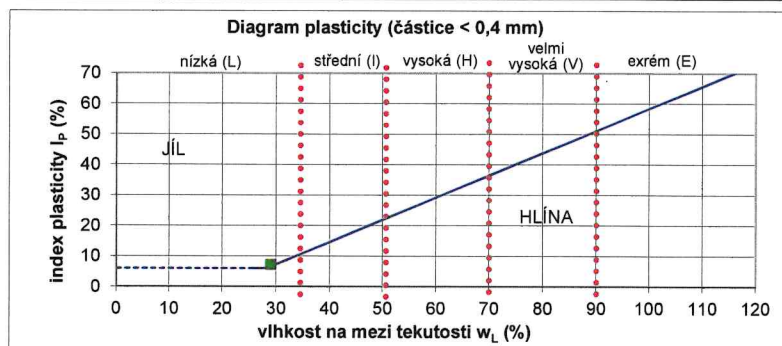
3. Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	7,2
-------	-----

4. Stanovení konzistenčních mezí ČSN EN ISO 17892-12

w _L (%)	29
w _P (%)	22
I _P (%)	7

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°



5. Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundáková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

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 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 neznámá 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 zemin
Stanovení konzistenčních mezí
Stanovení vlhkosti zemin
Protokol o zkoušce č.: 432/23/ZB

List 1/1

Výtisk č.:
1 2 3

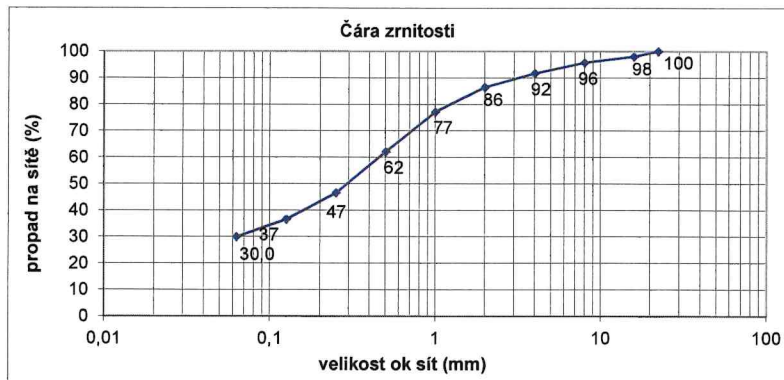
Stavba: Silnicí/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Konstrukční celek: původní materiál
Specifikace vzorku: VS 5; km 33,517 podloží
Označení ZL: AZ 262/23
Odebráno dne: 22.5.2023
Zkoušeno dne: 31.5. - 1.6.2023

1. Zkušební metody a postupy:

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – 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	96
4	92
2	86
1	77
0,5	62
0,25	47
0,125	37
0,063	30,0



Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	14
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	56
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	30,0
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

3. Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

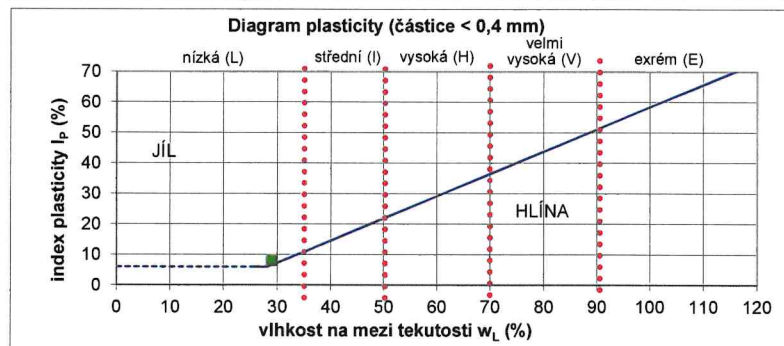
w (%)	8,8
-------	-----

4. Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 17892-12

w _L (%)	29
w _P (%)	21
I _P (%)	8

*pozn.: w_L (%) stanoveno na kuželu s vrch. úhlem 60°



5. Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	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: Zdeněk Kochlík
Zkoušel: Yvona Bundáková
Místo zkoušení: Laboratoř

Protokol uzavřen dne: 1.6.2023

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 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 neznámá 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



 L 1211	Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Protokol o zkoušce č.: 351/2023/ZUH	List 1/1
		Výtisk č.: 1 2 3

Stavba: II/416 Žabčice - křižovatka s III/42510
Specifikace vzorku: * asfaltová směs
obrusná vrstva A ložní vrstva B
Datum dodání: 09.06.2023
Zkoušeno dne: 09.06.-14.06.2023

Místa JV označil: Pracovník ZL
Vzorkař/odběr jádrových vývrtů:

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/033/23 JV 4 A	1931	0,99	30	0,05	20
AV/033/23 JV 8 A	1932	0,75	30	<0,05	20
AV/033/23 JV 10 A	1933	0,89	30	<0,05	20
AV/033/23 JV 10 B	1934	0,71	30	<0,05	20
AV/033/23 JV 17 A	1935	0,85	30	0,05	20
AV/033/23 JV 17 B	1936	1,09	30	0,05	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 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.
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

CONSULTEST s.r.o.

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

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
30817	PP	0,707	318	234	202	169	120	93	69	55	46
30842	LP	0,707	333	256	214	177	126	100	73	62	51
30867	PP	0,707	437	324	270	218	144	102	76	61	50
30892	LP	0,707	565	377	288	219	137	107	80	66	57
30917	PP	0,707	716	427	303	210	138	100	75	62	51
30942	LP	0,707	589	373	272	203	125	93	69	58	47
30967	PP	0,707	754	392	268	194	115	86	64	54	42
30992	LP	0,707	587	370	271	206	131	94	74	56	45
31017	PP	0,707	633	396	286	213	126	88	63	51	42
31042	LP	0,707	576	346	266	210	142	104	74	61	47
31067	PP	0,707	984	539	362	267	157	103	75	61	50
31092	LP	0,707	555	428	362	299	198	150	107	81	61
31117	PP	0,707	485	302	225	176	121	95	73	60	48
31142	LP	0,707	740	447	303	206	107	76	57	45	35
31167	PP	0,707	702	439	332	253	151	114	83	67	52
31192	LP	0,707	685	437	327	241	141	105	76	58	46
31217	PP	0,707	769	469	350	271	172	125	91	73	62
31242	LP	0,707	690	440	332	248	158	118	84	65	52
31267	PP	0,707	716	436	338	252	160	125	91	69	56
31292	LP	0,707	771	492	364	264	164	121	88	69	55
31317	PP	0,707	735	466	345	256	162	124	92	73	59
31342	LP	0,707	662	435	326	231	153	115	86	68	54
31367	PP	0,707	641	416	318	239	156	117	89	70	56
31392	LP	0,707	849	533	384	285	168	123	92	72	59
31417	PP	0,707	581	379	287	225	150	115	85	68	54
31442	LP	0,707	909	533	377	273	167	126	97	74	61
31467	PP	0,707	670	413	291	217	151	109	83	68	57
31492	LP	0,707	851	527	372	268	154	117	87	69	57

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

Tabulka 1.1

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

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
31517	PP	0,707	773	500	368	281	167	121	86	68	54
31542	LP	0,707	670	423	309	229	136	99	71	58	46
31567	PP	0,707	657	421	306	225	126	88	63	50	41
31592	LP	0,707	625	397	284	207	123	89	64	55	42
31617	PP	0,707	486	309	228	171	108	76	55	43	34
31642	LP	0,707	827	495	355	254	146	108	79	58	49
31667	PP	0,707	567	382	296	226	142	104	77	60	48
31692	LP	0,707	864	569	412	290	162	120	88	71	61
31717	PP	0,707	688	459	350	273	164	123	91	72	57
31742	LP	0,707	733	461	322	233	143	111	81	63	52
31767	PP	0,707	537	356	276	214	139	108	80	65	54
31792	LP	0,707	622	431	348	269	169	120	85	63	48
31817	PP	0,707	702	439	336	252	162	111	80	64	53
31842	LP	0,707	729	452	323	242	151	114	87	70	56
31867	PP	0,707	356	269	224	182	130	100	76	63	51
31892	LP	0,707	615	397	307	246	170	122	86	68	57
31917	PP	0,707	685	433	325	240	167	118	86	70	55
31942	LP	0,707	563	392	306	244	156	115	81	64	51
31967	PP	0,707	324	268	237	208	156	113	81	59	51
31992	LP	0,707	777	515	383	284	174	126	89	71	60
32017	PP	0,707	954	596	429	308	177	124	90	72	56
32042	LP	0,707	605	384	282	212	127	94	69	56	45
32067	PP	0,707	649	396	297	228	146	102	72	55	47
32092	LP	0,707	573	365	270	211	135	98	67	51	43
32117	PP	0,707	512	330	246	196	117	89	64	52	44
32142	LP	0,707	657	387	271	208	125	95	71	54	50
32167	PP	0,707	584	339	237	172	109	81	60	50	41
32192	LP	0,707	585	381	287	218	134	104	76	58	50

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

Tabulka 1.2

CONSULTEST s.r.o.

② Zkušební laborator,
a poradenské služby ve stavitelství
Medkova 974/4
627 00 Brno
IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

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
32217	PP	0,707	324	256	218	184	132	97	75	59	47
32242	LP	0,707	829	540	398	284	174	125	93	74	60
32267	PP	0,707	667	443	344	264	173	117	86	69	55
32292	LP	0,707	520	378	306	243	157	117	85	68	55
32317	PP	0,707	459	343	286	235	161	123	90	72	55
32342	LP	0,707	728	466	339	244	153	114	85	66	56
32367	PP	0,707	417	315	264	223	155	113	80	64	50
32392	LP	0,707	510	368	287	214	141	106	79	61	54
32417	PP	0,707	459	346	289	231	155	115	84	67	55
32442	LP	0,707	697	437	326	240	146	110	80	65	53
32467	PP	0,707	508	370	303	243	156	113	81	63	50
32492	LP	0,707	801	522	392	278	165	120	88	71	56
32517	PP	0,707	648	447	337	251	155	116	84	65	52
32542	LP	0,707	475	354	284	228	151	108	78	62	49
32567	PP	0,707	710	422	310	232	137	98	72	54	43
32592	LP	0,707	666	408	309	225	142	102	73	60	48
32617	PP	0,707	592	376	280	209	122	84	61	50	40
32642	LP	0,707	700	374	239	160	83	56	41	34	28
32667	PP	0,707	473	271	186	129	76	55	39	31	26
32692	LP	0,707	519	306	212	141	74	49	35	28	21
32717	PP	0,707	443	271	201	150	97	66	48	37	29
32742	LP	0,707	628	372	265	198	119	89	65	52	42
32767	PP	0,707	557	341	258	202	124	93	70	57	46
32792	LP	0,707	599	358	251	186	119	86	63	52	42
32817	PP	0,707	523	301	208	154	95	72	56	45	37
32842	LP	0,707	633	412	298	217	129	94	69	57	46
32867	PP	0,707	474	317	248	190	117	86	62	49	39
32892	LP	0,707	657	392	261	184	100	71	53	40	31

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

Tabulka 1.3

CONSULT s.r.o.

② Zkušební laborator, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Medkova 974/4
627 00 Brno
IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

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 [10 cm]	ŠD+ŠP [75 cm]	Podloží Pli
32917	PP	0,707	553	368	269	195	112	78	57	48	35	6343	141	52
32942	LP	0,707	612	364	244	171	104	75	53	42	32	3491	149	57
32967	PP	0,707	701	449	333	241	142	104	73	58	44	4372	122	39
32992	LP	0,707	439	303	233	186	123	94	68	55	46	7990	228	39
33017	PP	0,707	627	416	320	251	161	117	83	66	53	5310	151	32
33042	LP	0,707	452	317	251	199	135	104	77	59	47	8572	221	35
33067	PP	0,707	603	400	310	237	156	122	87	68	52	5168	166	31
Statistické zpracování:														
Průměr:			622	399	298	225	141	103	76	60	49	5267	165	39
Minimum:			318	234	186	129	74	49	35	28	21	1720	88	24
Maximum:			984	596	429	308	198	150	107	81	62	11000	360	86
Sm. odchylka:			138	75	52	37	24	18	13	10	8	2651	56	10
85% kvantil:			747	466	350	265	164	121	88	70	56	3159	122	31
50% kvantil:			627	396	297	225	142	105	77	61	50	4372	151	35

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
Celkový počet přejezdů: 2 586 950 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková Tloušťka			Klasifik. třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby			
		životnost [rok]	zesílení [cm]	tloušťka							Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [um]
30817	PP	25	0	0	1	0	17708650	0,146	17708650	0,146	1,11E-04	8,34E-05	-2,22E-04	3,33
30842	LP	25	0	0	1	0	17679014	0,146	17679014	0,146	1,11E-04	8,65E-05	-2,32E-04	3,97
30867	PP	25	0	0	1	0	5206856	0,497	5206856	0,497	1,42E-04	1,13E-04	-2,96E-04	4,52
30892	LP	4	5	1	5	1	514974	5,023	4084671	0,633	2,26E-04	1,33E-04	-3,43E-04	6,71
30917	PP	0	10	1	5	1	59599	43,406	3755507	0,689	3,47E-04	1,48E-04	-3,77E-04	8,77
30942	LP	2	6	1	5	1	253700	10,197	3045930	0,849	2,60E-04	1,30E-04	-3,32E-04	7,20
30967	PP	0	12	1	5	1	24741	104,561	3828064	0,676	4,14E-04	1,39E-04	-3,53E-04	8,99
30992	LP	2	7	1	5	1	258057	10,025	4376839	0,591	2,59E-04	1,31E-04	-3,34E-04	5,70
31017	PP	1	7	1	5	1	166548	15,533	3327471	0,777	2,83E-04	1,33E-04	-3,40E-04	6,29
31042	LP	2	7	1	5	1	260076	9,947	3657210	0,707	2,59E-04	1,30E-04	-3,34E-04	3,81
31067	PP	0	14	1	5	1	7699	336,011	4200186	0,616	5,23E-04	1,81E-04	-4,59E-04	7,21
31092	LP	16	2	3	3	3	1901960	1,360	3065943	0,844	1,61E-04	1,47E-04	-3,87E-04	2,32
31117	PP	6	5	1	4	1	675129	3,832	4043817	0,640	2,14E-04	1,11E-04	-2,86E-04	5,51
31142	LP	0	10	1	5	1	49743	52,006	4195741	0,617	3,60E-04	1,29E-04	-3,31E-04	11,07
31167	PP	1	8	1	5	1	115567	22,385	3302460	0,783	3,04E-04	1,56E-04	-3,99E-04	5,55
31192	LP	1	8	1	5	1	140609	18,398	4313370	0,600	2,93E-04	1,49E-04	-3,80E-04	5,84
31217	PP	0	10	1	5	1	59900	43,188	3650995	0,709	3,47E-04	1,71E-04	-4,36E-04	5,15
31242	LP	1	8	1	5	1	135886	19,038	3814598	0,678	2,95E-04	1,56E-04	-3,99E-04	4,11
31267	PP	1	9	1	5	1	92466	27,977	3578080	0,723	3,18E-04	1,60E-04	-4,11E-04	4,62
31292	LP	1	9	1	5	1	72032	35,914	3412405	0,758	3,34E-04	1,69E-04	-4,32E-04	6,19
31317	PP	1	9	1	5	1	87425	29,591	3678138	0,703	3,22E-04	1,65E-04	-4,22E-04	6,35
31342	LP	2	7	1	5	1	184178	14,046	3494307	0,740	2,77E-04	1,51E-04	-3,86E-04	6,79
31367	PP	2	7	1	5	1	228534	11,320	4003174	0,646	2,66E-04	1,49E-04	-3,82E-04	5,46
31392	LP	0	11	1	5	1	37595	68,811	4246246	0,609	3,81E-04	1,81E-04	-4,63E-04	7,17
31417	PP	3	6	1	5	1	389548	6,641	4188698	0,618	2,39E-04	1,37E-04	-3,52E-04	3,91
31442	LP	0	12	1	5	1	17195	150,448	3121710	0,829	4,45E-04	1,87E-04	-4,75E-04	8,04
31467	PP	1	9	1	5	1	103265	25,052	3726628	0,694	3,11E-04	1,47E-04	-3,76E-04	7,10
31492	LP	0	11	1	5	1	31459	82,232	3739036	0,692	3,95E-04	1,75E-04	-4,47E-04	8,84

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

Tabulka 1.5

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

Návrhová úroveň porušení: D1
 Délka návrhového období: 25
 Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
 Celkový počet přejezdů: 2 586 950 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	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
31517	PP	1	9	5	1	81917	31,580	3972046	0,651	3,26E-04	1,70E-04	-4,36E-04	5,02	4,33
31542	LP	1	8	5	1	134034	19,301	4001576	0,646	2,95E-04	1,44E-04	-3,67E-04	6,37	4,93
31567	PP	1	7	5	1	163842	15,789	3593511	0,720	2,84E-04	1,35E-04	-3,46E-04	7,05	4,68
31592	LP	1	7	5	1	179233	14,433	3553547	0,728	2,79E-04	1,32E-04	-3,37E-04	7,86	5,92
31617	PP	6	4	4	1	729267	3,547	3875592	0,667	2,11E-04	1,07E-04	-2,74E-04	4,52	2,60
31642	LP	0	11	5	1	31964	80,933	3757772	0,688	3,93E-04	1,66E-04	-4,23E-04	7,16	6,10
31667	PP	5	4	5	1	607544	4,258	3452597	0,749	2,18E-04	1,33E-04	-3,43E-04	4,65	3,83
31692	LP	0	10	5	1	44829	57,707	3882336	0,666	3,68E-04	1,79E-04	-4,59E-04	9,97	11,11
31717	PP	2	7	5	1	207347	12,476	4119472	0,628	2,71E-04	1,60E-04	-4,11E-04	5,14	4,88
31742	LP	1	9	5	1	69144	37,414	3148180	0,822	3,37E-04	1,56E-04	-3,97E-04	8,66	8,98
31767	PP	6	4	4	1	679928	3,805	3488406	0,742	2,13E-04	1,28E-04	-3,30E-04	5,08	4,49
31792	LP	5	4	4	1	631985	4,093	3812374	0,679	2,17E-04	1,48E-04	-3,84E-04	2,80	3,66
31817	PP	1	8	5	1	119821	21,590	3440590	0,752	3,02E-04	1,56E-04	-4,00E-04	5,17	4,81
31842	LP	1	10	5	1	72280	35,791	4403201	0,588	3,34E-04	1,59E-04	-4,06E-04	7,38	7,37
31867	PP	25	0	1	0	13587003	0,190	13587003	0,190	1,17E-04	9,21E-05	-2,45E-04	3,63	4,86
31892	LP	3	6	5	1	311953	8,293	3441323	0,752	2,49E-04	1,45E-04	-3,75E-04	3,00	2,75
31917	PP	1	8	5	1	129472	19,981	3400461	0,761	2,97E-04	1,55E-04	-3,98E-04	4,61	4,67
31942	LP	8	3	4	1	916796	2,822	3428884	0,754	2,01E-04	1,36E-04	-3,53E-04	3,51	2,86
31967	PP	25	0	1	0	17650818	0,147	17650818	0,147	1,11E-04	9,02E-05	-2,45E-04	8,90	13,43
31992	LP	1	8	5	1	92927	27,839	3119282	0,829	3,18E-04	1,73E-04	-4,45E-04	6,06	6,39
32017	PP	0	12	5	1	20627	125,416	4255469	0,608	4,30E-04	1,93E-04	-4,94E-04	7,39	7,45
32042	LP	2	7	5	1	235369	10,991	4334336	0,597	2,64E-04	1,33E-04	-3,39E-04	6,51	4,85
32067	PP	1	8	5	1	145579	17,770	3812671	0,679	2,91E-04	1,43E-04	-3,65E-04	4,17	3,36
32092	LP	3	6	5	1	342181	7,560	4024837	0,643	2,45E-04	1,29E-04	-3,31E-04	3,44	2,30
32117	PP	6	4	4	1	671573	3,852	3538125	0,731	2,14E-04	1,17E-04	-3,00E-04	5,61	3,90
32142	LP	1	9	5	1	91063	28,408	3471899	0,745	3,19E-04	1,37E-04	-3,49E-04	7,16	5,55
32167	PP	1	8	5	1	145432	17,788	3450904	0,750	2,91E-04	1,19E-04	-3,04E-04	7,85	5,38
32192	LP	3	6	5	1	361096	7,164	4333936	0,597	2,42E-04	1,34E-04	-3,44E-04	5,56	4,69

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

Tabulka 1.6

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
Celkový počet přejezdů: 2 586 950 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.	Eps			Průměr [%]	Průměr [um]	Chyby
										Eps1	Eps2	EpsZ			
32217	PP	25	0	1	0	17677738	0,146	17677738	0,146	1,11E-04	8,67E-05	-2,33E-04	4,92	7,91	
32242	LP	0	10	5	1	54890	47,130	4200624	0,616	3,53E-04	1,80E-04	-4,61E-04	7,74	8,90	
32267	PP	2	6	5	1	252493	10,246	3343635	0,774	2,60E-04	1,56E-04	-4,01E-04	4,35	3,95	
32292	LP	19	1	3	1	2298683	1,125	3489289	0,741	1,67E-04	1,30E-04	-3,40E-04	4,01	3,67	
32317	PP	25	0	1	0	5327702	0,486	5327702	0,486	1,41E-04	1,19E-04	-3,15E-04	2,33	3,53	
32342	LP	1	9	5	1	90067	28,723	4026729	0,642	3,20E-04	1,59E-04	-4,07E-04	7,56	7,81	
32367	PP	25	0	1	0	7152601	0,362	7152601	0,362	1,33E-04	1,10E-04	-2,90E-04	3,88	5,90	
32392	LP	14	2	3	1	1650769	1,567	3913638	0,661	1,79E-04	1,25E-04	-3,24E-04	5,85	6,28	
32417	PP	25	0	1	0	4755435	0,544	4755435	0,544	1,45E-04	1,19E-04	-3,14E-04	3,85	5,29	
32442	LP	1	8	5	1	111704	23,159	3233565	0,800	3,06E-04	1,53E-04	-3,91E-04	6,62	5,95	
32467	PP	24	1	2	1	2978727	0,868	4452335	0,581	1,59E-04	1,27E-04	-3,31E-04	3,35	3,47	
32492	LP	1	9	5	1	70190	36,856	3658250	0,707	3,36E-04	1,73E-04	-4,44E-04	7,84	8,53	
32517	PP	3	6	5	1	315998	8,187	4337575	0,596	2,49E-04	1,50E-04	-3,86E-04	5,78	6,13	
32542	LP	25	0	1	0	3736131	0,692	3736131	0,692	1,52E-04	1,21E-04	-3,15E-04	3,74	3,93	
32567	PP	1	9	5	1	73843	35,033	3246245	0,797	3,33E-04	1,48E-04	-3,77E-04	5,33	4,32	
32592	LP	1	8	5	1	127047	20,362	3528619	0,733	2,99E-04	1,45E-04	-3,70E-04	5,90	5,23	
32617	PP	2	6	5	1	284279	9,100	3771586	0,686	2,54E-04	1,27E-04	-3,24E-04	6,32	4,07	
32642	LP	0	11	5	1	32874	78,693	4009903	0,645	3,91E-04	1,05E-04	-2,71E-04	11,62	5,49	
32667	PP	3	6	5	1	368025	7,029	4109139	0,630	2,41E-04	8,85E-05	-2,25E-04	8,75	3,97	
32692	LP	2	6	5	1	271955	9,512	3775386	0,685	2,56E-04	8,64E-05	-2,23E-04	9,29	3,87	
32717	PP	8	3	4	1	949517	2,724	3272169	0,791	2,00E-04	9,57E-05	-2,44E-04	3,86	1,92	
32742	LP	1	8	5	1	119951	21,567	3126626	0,827	3,02E-04	1,31E-04	-3,33E-04	6,53	4,33	
32767	PP	3	6	5	1	321676	8,042	3423827	0,756	2,48E-04	1,25E-04	-3,19E-04	5,69	4,45	
32792	LP	1	8	5	1	151653	17,058	3749454	0,690	2,88E-04	1,25E-04	-3,19E-04	6,92	5,11	
32817	PP	2	7	5	1	239117	10,819	3488991	0,741	2,63E-04	1,06E-04	-2,71E-04	8,85	5,59	
32842	LP	2	7	5	1	201319	12,850	4057100	0,638	2,72E-04	1,37E-04	-3,50E-04	8,07	6,70	
32867	PP	12	2	3	1	1494955	1,730	3563073	0,726	1,82E-04	1,11E-04	-2,85E-04	4,66	3,33	
32892	LP	1	9	5	1	81929	31,576	4021826	0,643	3,26E-04	1,18E-04	-3,02E-04	9,59	6,17	

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

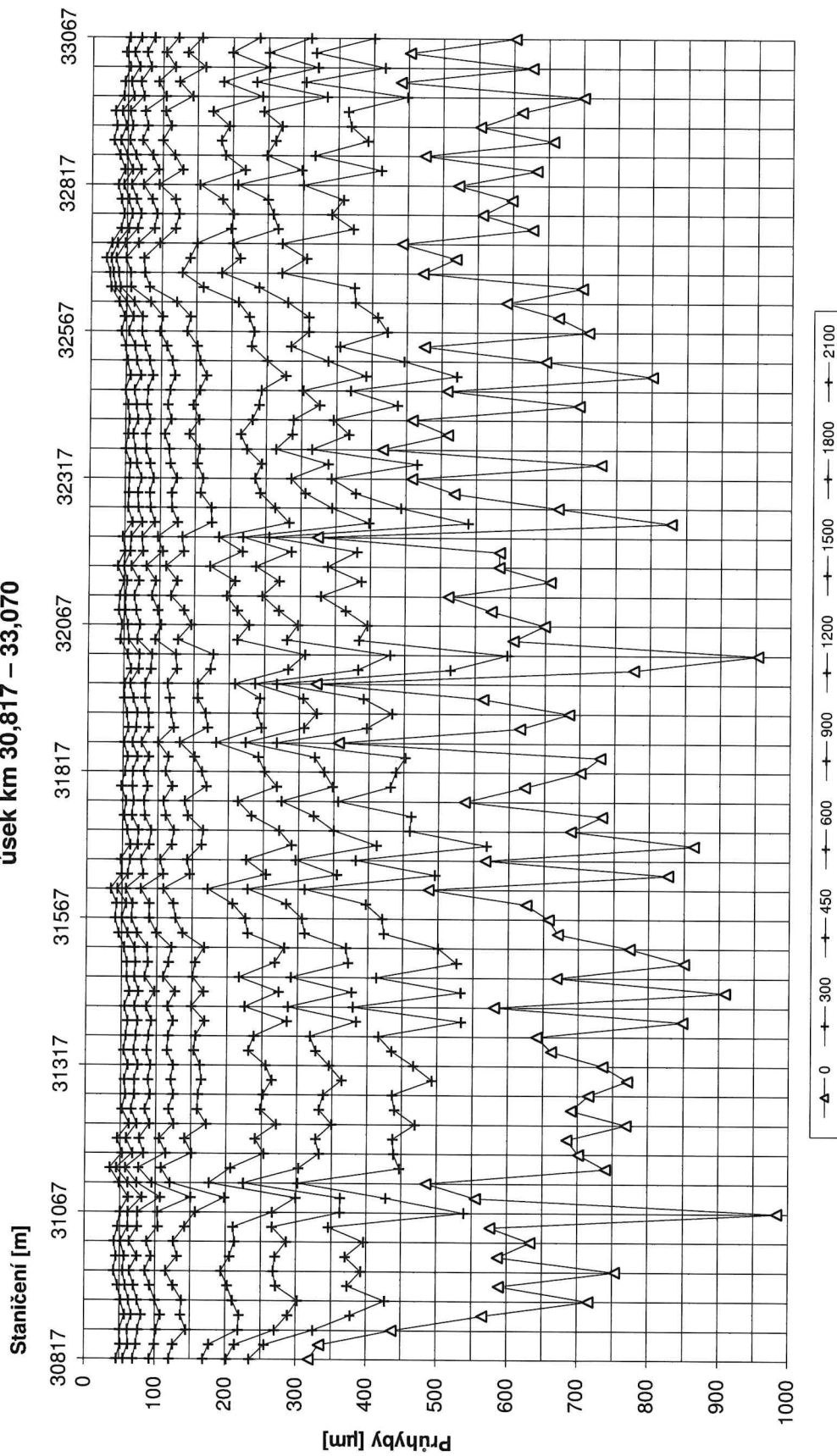
Tabulka 1.7

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070

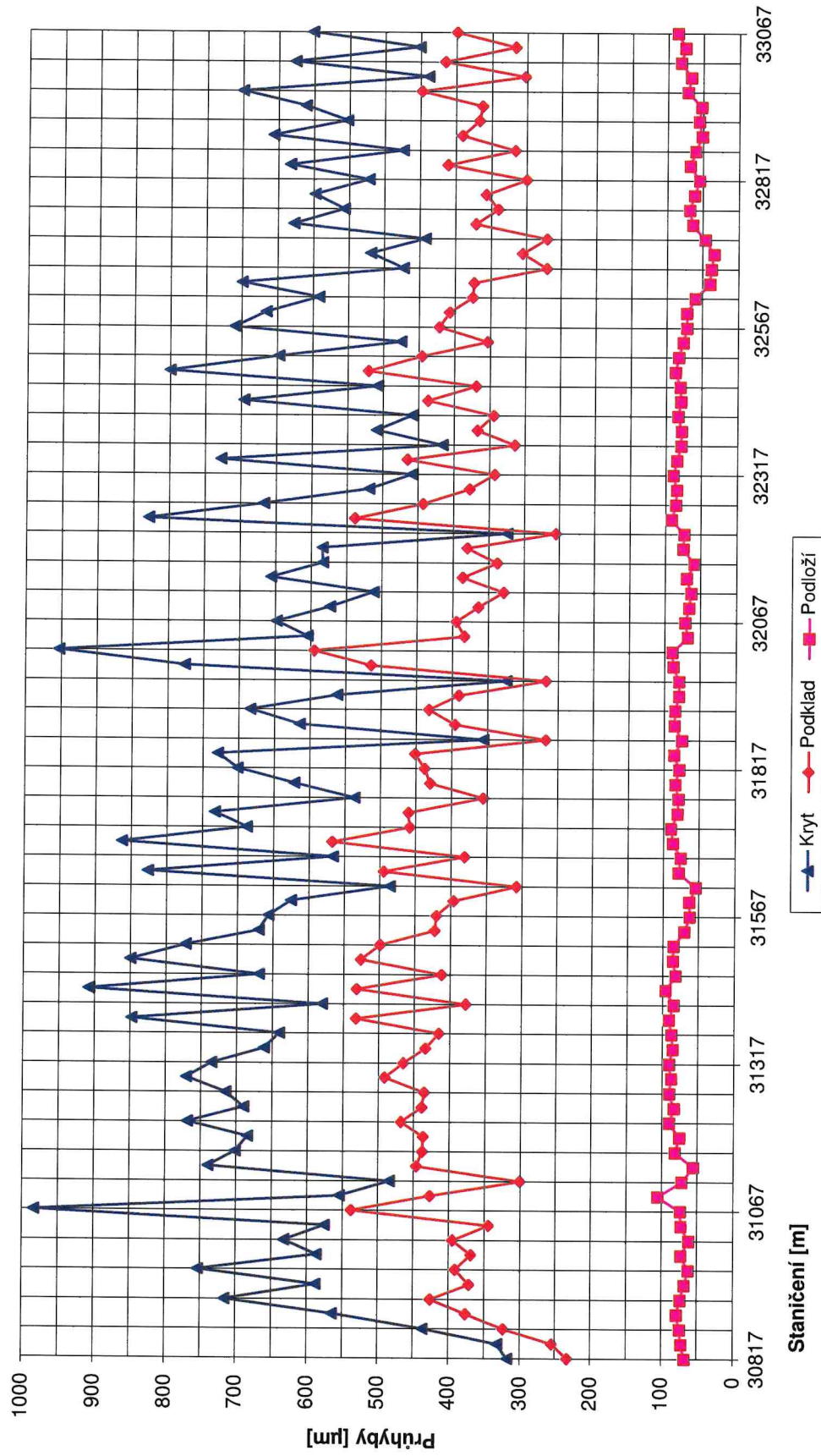
Návrhová úroveň porušení: D1
 Délka návrhového období: 25
 Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
 Celkový počet přejezdů: 2 586 950 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková Tloušťka			Klasifik. třída	Kritická vrstva	TNV llim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
		životnost [rok]	tloušťka [cm]	zesílení										Průměr [%]	Průměr [um]
32917	PP	4	5	5	5	1	483415	5,351	4446703	0,582	2,29E-04	1,16E-04	-2,99E-04	7,78	5,39
32942	LP	1	8	5	5	1	114564	22,581	3308206	0,782	3,05E-04	1,17E-04	-2,98E-04	8,52	5,99
32967	PP	1	8	5	5	1	123292	20,982	3960170	0,653	3,00E-04	1,49E-04	-3,83E-04	5,90	5,01
32992	LP	21	1	2	2	1	2590815	0,999	3921215	0,660	1,63E-04	1,07E-04	-2,77E-04	4,01	2,91
33017	PP	3	6	5	5	1	336916	7,678	4206771	0,615	2,46E-04	1,47E-04	-3,79E-04	3,96	3,39
33042	LP	24	1	2	2	1	2904294	0,891	4366341	0,592	1,60E-04	1,12E-04	-2,92E-04	2,55	2,22
33067	PP	3	5	5	5	1	394192	6,563	3168350	0,816	2,38E-04	1,43E-04	-3,69E-04	3,56	3,81
Statistické zpracování:															
Průměr:		6	6	4	4	1	1572046	24,834	4556306	0,657	2,68E-04	1,37E-04	-3,52E-04	5,98	5,36
Minimum:		0	0	1	1	0	7699	0,146	3045930	0,146	1,11E-04	8,34E-05	-4,94E-04	2,32	1,92
Maximum:		25	14	5	5	3	17708650	336,011	17708650	0,849	5,23E-04	1,93E-04	-2,22E-04	11,62	13,43
Sm. odchylka:		8	3	1	1	0	3919762	42,470	3043354	0,147	8,16E-05	2,52E-05	6,29E-05	2,02	1,91
85% kvantil:		1	10	5	5	1	69667	37,135	3372048	0,767	3,37E-04	1,63E-04	-4,16E-04	8,06	7,32
50% kvantil:		2	7	5	5	1	207347	12,476	3812374	0,679	2,71E-04	1,36E-04	-3,49E-04	5,84	5,11

**Průběh průhybů na všech snímačích
II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610)
úsek km 30,817 – 33,070**



**Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 30,817 – 33,070**



II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,070 – 33,870

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 [20 cm]	ŠD+ŠP [65 cm]	Podloží PIL
33092	LP	0,707	243	208	188	165	125	98	70	54	43	11000	244	38
33117	PP	0,707	169	151	138	124	100	83	62	49	41	11000	360	52
33142	LP	0,707	210	179	159	143	108	85	64	52	41	11000	360	40
33167	PP	0,707	195	166	150	135	105	87	65	54	41	11000	360	44
33192	LP	0,707	172	148	134	120	95	77	58	45	39	11000	360	54
33217	PP	0,707	192	171	154	137	107	88	66	55	43	11000	360	43
33242	LP	0,707	271	218	194	166	125	95	74	57	46	6787	294	36
33267	PP	0,707	200	171	153	133	100	80	61	48	39	11000	360	44
33292	LP	0,707	237	200	180	156	118	93	71	53	44	11000	268	39
33317	PP	0,707	223	181	157	134	97	76	55	43	35	8202	317	49
33342	LP	0,707	268	211	185	154	108	79	54	42	32	6624	214	52
33367	PP	0,707	87	75	71	68	60	55	44	37	30	11000	360	185
33392	LP	0,707	530	348	258	189	114	82	58	49	39	1394	134	52
33417	PP	0,707	205	174	156	138	106	85	60	46	35	11000	353	43
33442	LP	0,707	512	348	265	201	125	91	65	52	39	1602	141	46
33467	PP	0,707	468	306	230	169	100	69	50	40	34	1617	147	61
33492	LP	0,707	289	216	180	144	94	70	50	39	32	4251	232	57
33517	PP	0,707	356	244	190	146	90	60	41	33	25	2569	179	70
33542	LP	0,707	493	324	237	168	94	69	47	38	32	1544	127	67
33567	PP	0,707	210	174	150	126	89	64	44	32	25	10123	218	67
33592	LP	0,707	456	292	210	154	92	68	46	39	30	1493	161	65
33617	PP	0,707	400	268	201	152	93	64	44	34	27	2035	167	68
33642	LP	0,707	326	231	188	148	97	70	49	38	29	3090	219	58
33667	PP	0,707	354	240	191	151	104	74	55	44	34	2268	250	51
33692	LP	0,707	343	241	187	151	99	75	53	41	34	2544	238	54
33717	PP	0,707	328	260	217	181	129	95	67	52	37	4720	197	42
33742	LP	0,707	396	278	221	178	122	88	61	48	39	2324	204	45
33767	PP	0,707	424	266	208	162	105	78	56	44	37	1542	218	51

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

Tabulka 2.1

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,070 – 33,870

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 [20 cm]	ŠD+ŠP [65 cm]	Podloží PII
33792	LP	0,707	504	323	251	199	137	100	74	59	50	1300	199	38
33817	PP	0,707	266	205	171	139	96	71	53	44	36	4805	284	52
33842	LP	0,707	462	306	225	170	113	92	71	58	50	1388	213	43
33867	PP	0,707	164	128	116	103	84	71	54	46	36	11000	360	67
Statistické zpracování:														
Průměr:			311	227	185	150	104	79	58	46	37	6038	253	55
Minimum:			87	75	71	68	60	55	41	32	25	1300	127	36
Maximum:			530	348	265	201	137	100	74	59	50	11000	360	185
Sm. odchylka:			121	66	42	27	15	11	9	7	6	4117	79	25
85% kvantil:			464	306	227	173	123	92	68	54	43	1543	165	41
50% kvantil:			280	217	187	151	102	78	57	46	36	4762	235	52

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,070 – 33,870

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
Celkový počet přejezdů: 2 586 950 TNV

Staničení [m]	Jízdní pruh	Zbytková Tloušťka			Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps			Chyby	
		životnost [rok]	zesílení [cm]	Klasifik. třída						Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
33092	LP	25	0	1	0	77473494	0,033	77473494	0,033	6,52E-05	6,61E-05	-1,85E-04	2,18	2,04
33117	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,71E-05	5,25E-05	-1,44E-04	11,57	9,32
33142	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,78E-05	5,78E-05	-1,62E-04	1,99	1,67
33167	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,75E-05	5,59E-05	-1,55E-04	5,63	4,68
33192	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,70E-05	5,16E-05	-1,41E-04	9,86	7,25
33217	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,76E-05	5,64E-05	-1,57E-04	5,79	4,93
33242	LP	25	0	1	0	48364403	0,053	48364403	0,053	8,37E-05	7,40E-05	-2,03E-04	1,58	1,33
33267	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,75E-05	5,57E-05	-1,55E-04	2,56	2,10
33292	LP	25	0	1	0	91300841	0,028	91300841	0,028	6,34E-05	6,40E-05	-1,79E-04	1,88	1,51
33317	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	7,18E-05	6,09E-05	-1,65E-04	2,60	1,69
33342	LP	25	0	1	0	42589216	0,061	42589216	0,061	9,33E-05	7,06E-05	-1,90E-04	2,75	1,76
33367	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,42E-05	2,76E-05	-7,43E-05	42,38	21,75
33392	LP	2	8	5	1	183888	14,068	3477692	0,744	2,77E-04	1,16E-04	-3,01E-04	9,85	7,69
33417	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,80E-05	5,67E-05	-1,58E-04	2,16	1,90
33442	LP	2	7	5	1	292932	8,831	3624463	0,714	2,53E-04	1,20E-04	-3,11E-04	7,62	6,54
33467	PP	3	7	5	1	335257	7,716	4223243	0,613	2,46E-04	1,01E-04	-2,62E-04	9,96	6,46
33492	LP	25	0	1	0	12753108	0,203	12753108	0,203	1,19E-04	7,48E-05	-1,97E-04	5,52	3,52
33517	PP	15	1	3	1	1852085	1,397	3122291	0,829	1,75E-04	8,07E-05	-2,11E-04	6,31	3,21
33542	LP	2	8	5	1	217000	11,921	4275544	0,605	2,68E-04	9,82E-05	-2,57E-04	12,26	8,22
33567	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	6,90E-05	5,34E-05	-1,46E-04	3,10	1,67
33592	LP	3	7	5	1	343901	7,522	4204841	0,615	2,45E-04	9,66E-05	-2,50E-04	10,33	6,89
33617	PP	7	4	4	1	828249	3,123	3737628	0,692	2,05E-04	8,80E-05	-2,29E-04	7,32	4,30
33642	LP	25	0	1	0	4594979	0,563	4594979	0,563	1,46E-04	8,16E-05	-2,14E-04	4,53	2,73
33667	PP	23	1	2	1	2790905	0,927	4459026	0,580	1,61E-04	8,87E-05	-2,31E-04	4,67	3,03
33692	LP	25	0	1	0	3279706	0,789	3279706	0,789	1,56E-04	8,64E-05	-2,25E-04	5,12	3,53
33717	PP	25	0	1	0	12209617	0,212	12209617	0,212	1,20E-04	8,79E-05	-2,35E-04	2,39	2,29
33742	LP	15	2	3	1	1790094	1,445	4085719	0,633	1,76E-04	1,01E-04	-2,63E-04	4,30	3,17
33767	PP	7	4	4	1	809279	3,197	3102476	0,834	2,06E-04	1,00E-04	-2,59E-04	5,61	3,56

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

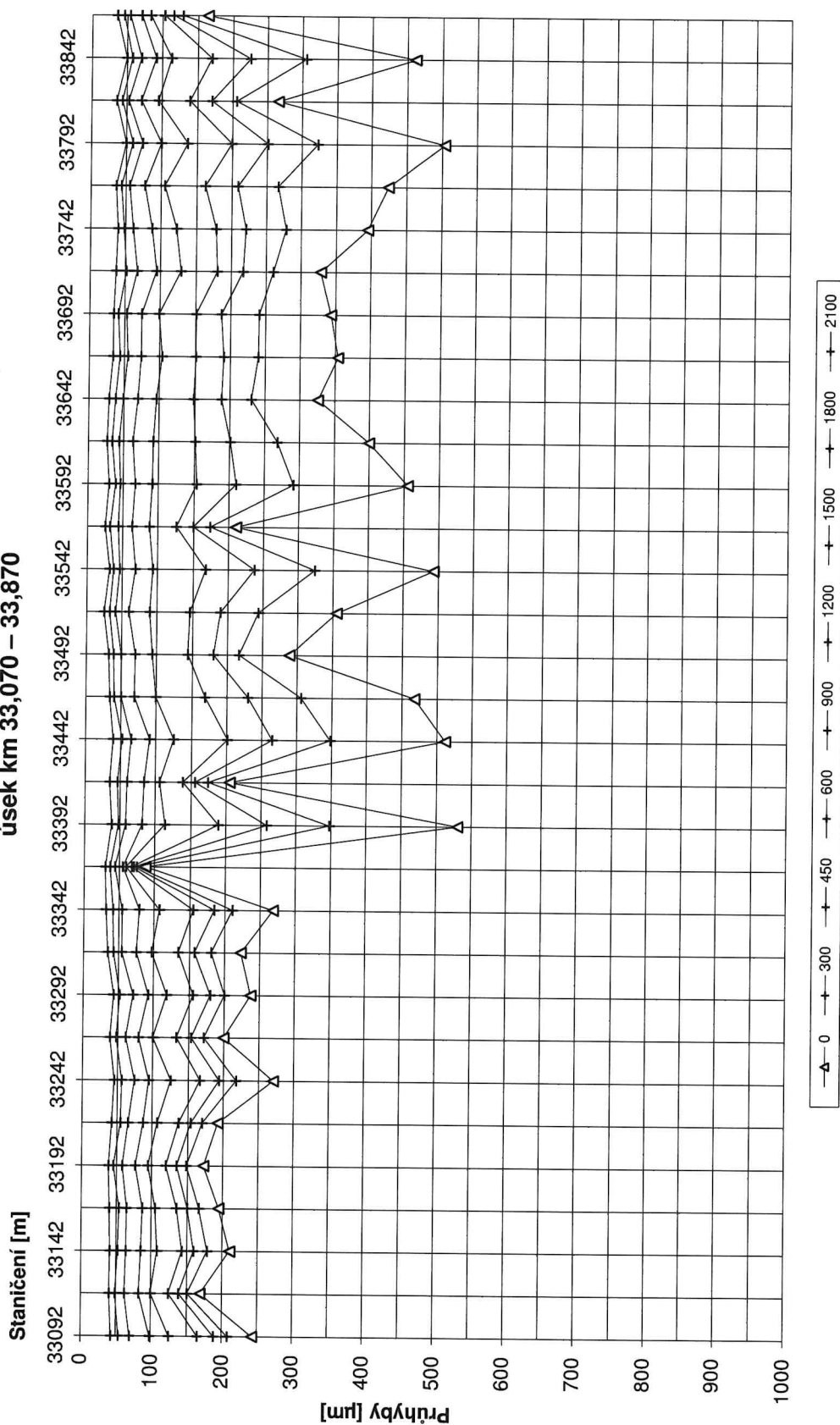
Tabulka 2.3

III/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,070 – 33,870

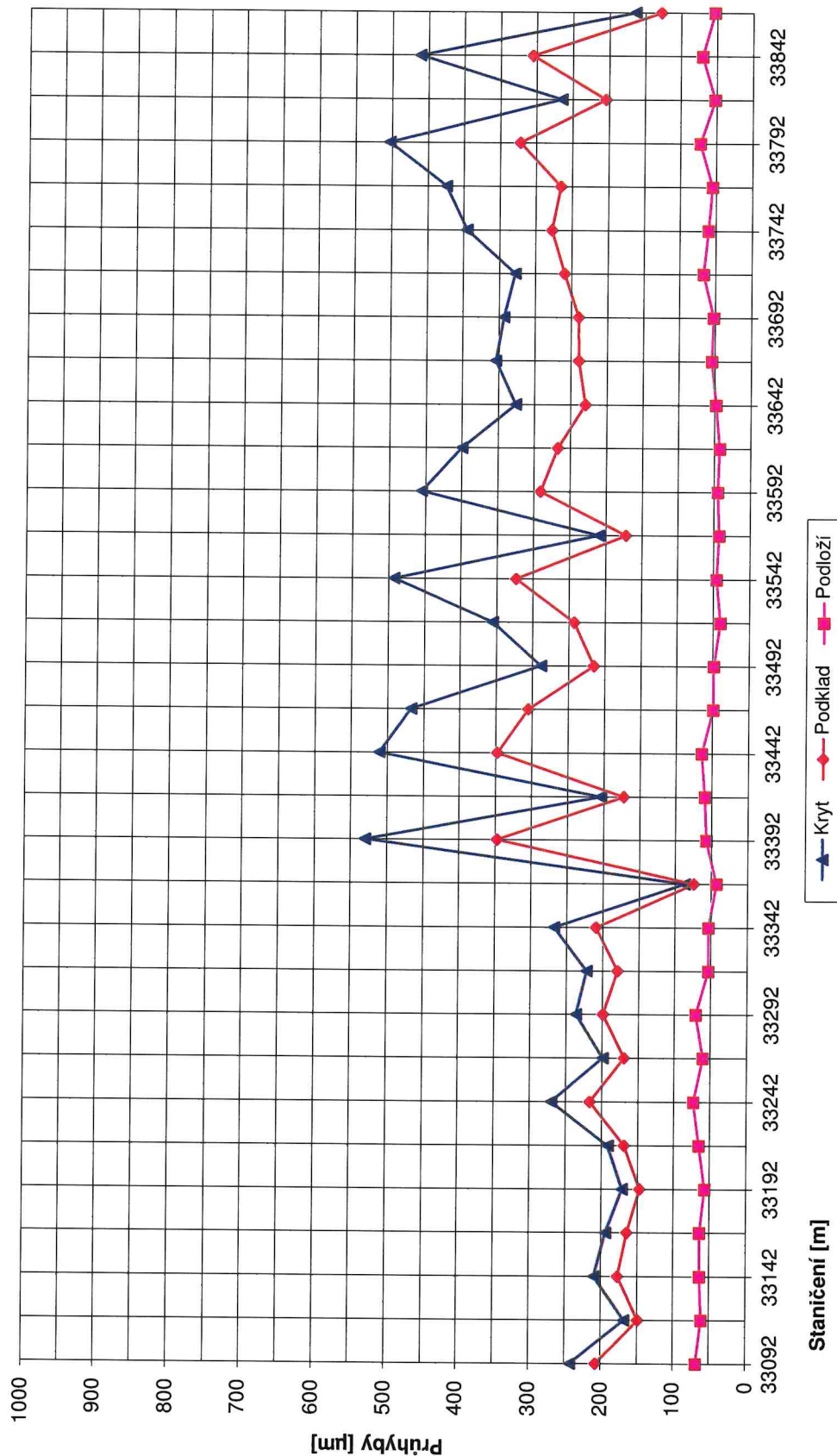
Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
Celkový počet přejezdů: 2 586 950 TNV

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 [%]	Průměr [um]
33792	LP	4	6	5	1	429576	6,022	3091554	0,837	2,34E-04	1,22E-04	-3,18E-04	5,58	4,74
33817	PP	25	0	1	0	26638979	0,097	26638979	0,097	1,03E-04	7,14E-05	-1,90E-04	5,78	3,94
33842	LP	5	5	5	1	601121	4,304	3063611	0,844	2,19E-04	1,11E-04	-2,89E-04	10,29	9,69
33867	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,65E-05	4,73E-05	-1,28E-04	15,77	10,29
Statistické zpracování:														
Průměr:														
Minimum:														
Maximum:														
Sm. odchylka:														
85% kvantil:														
50% kvantil:														

**Průběh průhybů na všech snímacích
III/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610)
úsek km 33,070 – 33,870**



**Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,070 – 33,870**



II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,870 – 34,610

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 [17 cm]	SC [20 cm]	ŠP [50 cm]	Podloží PII
Statistické zpracování:															
	Průměr:	0,707	134	107	95	85	69	58	45	37	30	9598	5192	465	66
	Minimum:	0,707	69	63	60	56	48	43	34	28	22	2212	288	216	44
	Maximum:	0,707	278	193	156	129	94	75	57	46	38	11000	7500	480	116
	Sm. odchylka:	0,000	52	34	26	20	12	8	6	5	4	2440	3007	57	16
85% kvantil:	0,707	197	143	124	109	84	65	52	44	35	7069	575	480	54	
50% kvantil:	0,707	117	95	86	80	66	57	45	37	30	11000	7500	480	63	

II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,870 – 34,610

Návrhová úroveň porušení: D1
 Délka návrhového období: 25
 Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
 Celkový počet přejezdů: 2 586 950 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	Eps3	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
33892	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	1,31E-05	3,35E-05	3,17E-05	-9,00E-05	3,18	1,73
33917	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	2,82E-05	5,24E-05	4,47E-05	-1,23E-04	1,19	0,86
33942	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	7,17E-05	3,00E-05	5,08E-05	-1,41E-04	1,68	0,95
33967	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,65E-06	2,93E-05	2,74E-05	-7,79E-05	8,78	4,03
33992	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	2,44E-05	5,14E-05	3,90E-05	-1,08E-04	2,02	1,02
34017	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	7,32E-06	3,16E-05	3,17E-05	-9,09E-05	3,47	1,89
34042	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,73E-06	2,84E-05	2,36E-05	-6,54E-05	16,20	6,63
34067	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	3,49E-05	4,95E-05	4,10E-05	-1,10E-04	3,15	1,54
34092	LP	25	0	1	0	99999999	0,031	84780988	0,031	8,13E-05	4,46E-05	5,78E-05	-1,58E-04	1,69	0,95
34117	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	4,92E-05	6,49E-05	5,57E-05	-1,50E-04	7,17	4,09
34142	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,65E-06	2,93E-05	2,74E-05	-7,78E-05	15,38	8,17
34167	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,63E-06	2,96E-05	2,83E-05	-8,11E-05	12,69	6,94
34192	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,64E-06	2,94E-05	2,78E-05	-7,90E-05	10,97	5,73
34217	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,61E-06	2,98E-05	2,93E-05	-8,47E-05	4,88	2,46
34242	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,66E-06	2,92E-05	2,70E-05	-7,64E-05	13,51	6,83
34267	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	6,79E-05	3,52E-05	5,37E-05	-1,50E-04	1,20	0,92
34292	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,66E-06	2,92E-05	2,71E-05	-7,66E-05	8,36	4,14
34317	PP	25	0	1	0	12949973	0,200	12949973	0,200	1,18E-04	4,65E-05	6,46E-05	-1,77E-04	2,16	1,39
34342	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,64E-06	2,95E-05	2,81E-05	-8,02E-05	11,60	6,28
34367	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,62E-06	2,96E-05	2,86E-05	-8,21E-05	8,47	4,52
34392	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,62E-06	2,97E-05	2,89E-05	-8,30E-05	3,25	2,00
34417	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,61E-06	2,98E-05	2,92E-05	-8,44E-05	6,86	4,05
34442	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	6,22E-05	3,63E-05	4,56E-05	-1,23E-04	2,34	1,10
34467	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,64E-06	2,95E-05	2,81E-05	-8,02E-05	6,03	3,26
34492	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,34E-05	4,87E-05	4,47E-05	-1,19E-04	2,51	1,22
34517	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	4,93E-06	3,33E-05	3,39E-05	-9,70E-05	1,57	0,95
34542	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,75E-06	2,82E-05	2,27E-05	-6,25E-05	18,23	7,38
34567	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	2,97E-06	3,35E-05	3,28E-05	-9,20E-05	5,82	2,77
34592	LP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	2,85E-05	4,38E-05	3,76E-05	-1,02E-04	1,82	1,12
34610	PP	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,70E-06	2,87E-05	2,49E-05	-6,97E-05	13,93	6,14

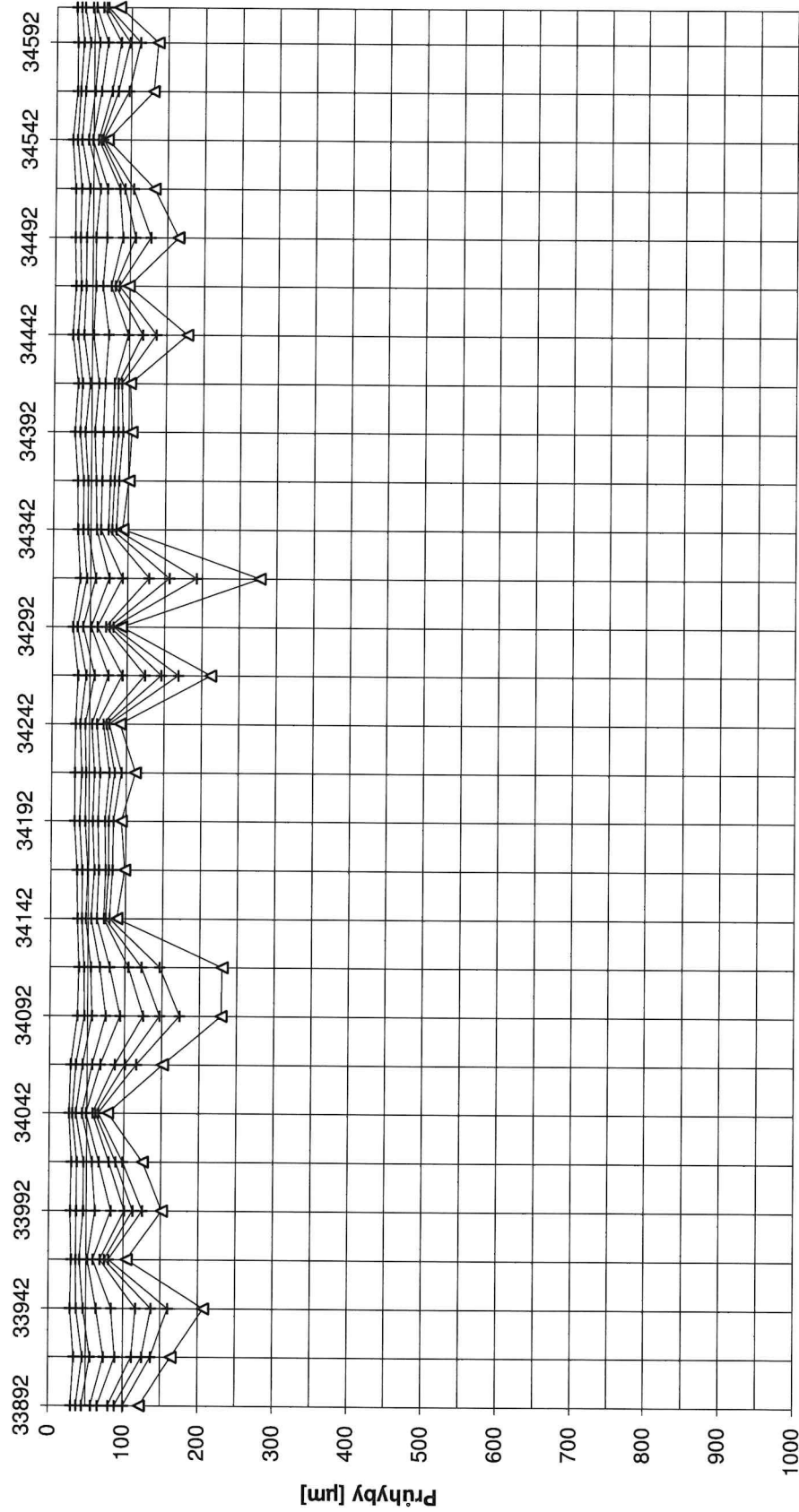
II/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,870 – 34,610

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Intenzita dopravy: 567 TNV/24hod
Celkový počet přejezdů: 2 586 950 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	Eps3	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
Statistické zpracování:		25	0	1	0	96591031	0,032	96591031	0,032	2,64E-05	3,58E-05	3,58E-05	-9,98E-05	6,67	3,37
	Průměr:	25	0	1	0	12949973	0,026	12949973	0,026	2,97E-06	2,82E-05	2,27E-05	-1,77E-04	1,19	0,86
	Minimum:	25	0	1	0	99999999	0,200	99999999	0,200	1,18E-04	6,49E-05	6,46E-05	-6,25E-05	18,23	8,17
	Maximum:	0	0	0	0	15769901	0,031	15769901	0,031	2,81E-05	9,45E-06	1,12E-05	2,95E-05	5,09	2,34
	Sm. odchylka:	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	5,91E-05	4,79E-05	4,90E-05	-1,35E-04	13,22	6,51
	85% kvantil:	25	0	1	0	99999999	0,026	99999999	0,026	9,68E-06	2,99E-05	3,05E-05	-8,74E-05	5,35	2,61
50% kvantil:															

**Průběh průhybů na všech snímacích
III/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610)
úsek km 33,870 – 34,610**

Staničení [m]



**Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
III/416 Žabčice – křižovatka III/42510 (km 30,817 – 34,610), úsek km 33,870 – 34,610**

