




Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:	Krajská správa a údržba silnic, Středočeského kraje příspěvková organizace Zborovská 11 150 21 Praha 5	Inženýrská činnost:
		METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
--	--	-----------------

HIP: Ing. Jitka Brzoňová tel.: 296 154 239 Stupeň: PDPS	Podpis:  Název a účel díla: II/240 Velké Přílepy - Tursko, oprava silnice
---	---

Zpracovatelský útvar: S60 - dopravních staveb tel.: 296 154 247 Vedoucí útvaru: Ing. Petr Zobal	Název části díla: G. Doprovodné části a průzkumy	G
Podpis: 		

Odpovědný projektant: Ing. Josef Stryk, Ph.D., CDV	Podpis: 	Název přílohy: Diagnostický průzkum vozovky a návrh technologie opravy	Změna: -
Vypracoval: CDV, řešitelský tým	Podpis: 		Číslo příl.: 001
Skart. znak: V20/2038	Datum: 12/2017		
Počet formátů: 55 x A4	Měřítka: -	IČD: 17 7176 002 06 01 00	

II/240 Velké Přílepy – Tursko, oprava silnice

Diagnostický průzkum vozovky a návrh technologie opravy

Vyhotoveno ve 3 výtiscích:

2x METROPROJEKT Praha a. s. (+ 1x v elektronické podobě)

1x Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Výtisk č. 1

Srpen 2017

OBSAH

1	Základní údaje.....	5
1.1	Identifikační údaje.....	5
1.2	Předmět objednávky.....	5
1.3	Systém jakosti a oprávnění zhotovitele.....	5
1.4	Použité normy a technické předpisy.....	6
1.5	Použité zkratky.....	6
1.6	Všeobecně.....	6
2	Lokalizace úseku.....	6
3	Údaje o konstrukci vozovky.....	6
4	Stav povrchu vozovky.....	7
4.1	Vyhodnocení vizuální prohlídky.....	7
5	Rázové zatěžovací zkoušky.....	7
5.1	Vyhodnocení rázových zatěžovacích zkoušek.....	7
5.1.1	Měření průhyby.....	8
5.1.2	Výpočet rázových modulů pružnosti.....	8
5.1.3	Stanovení zbytkové životnosti a návrh zesílení.....	8
5.1.4	Shrnutí výsledků.....	8
6	Jádrové vývrty a kopané sondy.....	9
6.1	Jádrové vývrty.....	9
6.2	Kopané sondy.....	10
7	Návrh údržby/opravy vozovky.....	11
7.1	Návrh opravy podúseku č. 1.....	11
7.2	Návrh opravy podúseku č. 2.....	12
7.2.1	Návrh opravy podúseku č. 2.1.....	12
7.3	Návrh opravy podúseku č. 3.....	13
Příloha 1	Mapa úseků	
Příloha 2	Měření průhyby, únosnost vozovky a návrh zesílení	
Příloha 3	Dokumentace jádrových vývrtů a kopaných sond	

1 Základní údaje

1.1 Identifikační údaje

Název: II/240 Velké Přílepy – Tursko, oprava silnice
Č. smlouvy zhotovitele: SML/6764/2017
Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.
Sídlo: náměstí I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2 - Nové Město
Zhotovitel: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Sídlo: Líšeňská 2657/33a, 636 00 Brno
Odpovědný zástupce zhotovitele: Ing. Josef Stryk, Ph. D.
Řešitelský tým: Ing. Ilja Březina Radek Bednář
Ing. Jiří Grošek Václav Kolář
Ing. Tomáš Zavřel
Datum zpracování: 8/2017

1.2 Předmět objednávky

Předmětem objednávky je zpracování diagnostického průzkumu vozovky silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko v délce 3,400 km, průzkum bude proveden ve staničení od km 7,50 do km 10,90.

Rozsah činností:

- vizuální prohlídka se záznamem poruchu fotodokumentací: 3,400 km;
- rázová zatěžovací zkouška včetně výpočtu zbytkové doby životnosti a tloušťky zesílení po 25 m střídavě: 136 ks;
- jádrové vývrty včetně zapravení: 14 ks;
- kopané sondy: 4 ks;
- zpracování všech výsledků, vypracování zprávy a návrh technologie opravy

1.3 Systém jakosti a oprávnění zhotovitele

- certifikát č. Q 203 – 4 podle ČSN EN ISO 9001:2009 pro Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, 636 00 Brno, IČ 44994575; vydal: certifikační orgán QUALIFORM, v Brně dne 26. 11. 2015;
- osvědčení o autorizaci pro prof. Ing. Karla Pospíšila, Ph.D., který je autorizovaným inženýrem v oboru dopravní stavby; vydala: Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ČKAIT 1002478;
- osvědčení o autorizaci pro Ing. Jiřího Groška, který je autorizovaným inženýrem v oboru dopravní stavby; vydala: Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ČKAIT 1006366;
- osvědčení o akreditaci č. 376/2017, Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., se sídlem Líšeňská 33a, 636 00 Brno, IČ 44994575, pro zkušební laboratoř č. 1506 - Laboratoř centra dopravního výzkumu; vydal: Český institut pro akreditaci, o.p.s., v Praze dne 26. 6. 2017;
- oprávnění k měření průhybů vozovek pozemních komunikací č. 1/2014 pro zařízení FWD/HWD RODOS 2012 vydané MDČR č. j. 6/2014-120-TN/2 z 3. 2. 2014.

1.4 Použité normy a technické předpisy

ČSN 73 6100	Názvosloví pozemních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121	Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy
ČSN 73 6129	Stavba vozovek - Postřikové technologie
ČSN 73 6192	Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
ČSN EN 13108	Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály (řada norem)
TP 82	Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87	Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 150	Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací

1.5 Použité zkratky

AB	– asfaltobetonový
AHV	– asfaltová hutněná vrstva
ČSN	– česká technická norma
FWD	– rázové zařízení
JV	– jádrový vývrt
KS	– kopaná sonda
KÚ/ZÚ	– konec/začátek úseku
P/L	– pravý/levý jízdní pruh
ŠD	– šterkodrt'
TP	– technické podmínky
y_i	– průhyb ve vzdálenosti i od osy zatěžovací desky
ULS	– uzlový lokalizační systém

1.6 Všeobecně

Na základě objednávky provedlo Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. (zhotovitel), diagnostický průzkum AB vozovky silnice **II/240 Velké Přílepy - Tursko** v délce 3,400 km. Z výsledků vizuální prohlídky s fotodokumentací, měření průhybů rázovým zařízením FWD a vyhodnocení únosnosti vozovky, odebraných jádrových vývrtech asfaltových vrstev a kopaných sondách podkladních vrstev a zeminy z podloží byl stanoven návrh opravy vozovky.

Hodnocení konstrukce vozovky bylo stanoveno posouzením stávajících parametrů vozovky dle platných technických podmínek TP 87.

2 Lokalizace úseku

Diagnostický průzkum vozovky byl proveden na dvoupruhové, obousměrné silnici druhé třídy II/240 ve Středočeském kraji, okres Praha-Západ.

- diagnostikovaný úsek: II/240 Velké Přílepy - Tursko
- délka úseku: 3,400 km
 - liniové staničení: km 0,000 – 3,400
 - provozní staničení: km 7,500 – 10,900
 - začátek úseku: ZÚ = km 0,000 (resp. km 7,500)
 - konec úseku: KÚ = km 3,400 (resp. km 10,900)
- mapa úseku: viz příloha 1

3 Údaje o konstrukci vozovky

Objednatelem nebyly předány žádné podklady týkající se skladby konstrukcí vozovek.

4 Stav povrchu vozovky

Ve dnech 25. 8. 2017 byla na diagnostikovaných úsecích provedena vizuální prohlídka s fotodokumentací. Pro vyhodnocení byly použity technické podmínky TP 82, TP 87.

Kompletní fotodokumentace je k dispozici v elektronické podobě na přiloženém CD. Název fotografie odpovídá místu staničení, ve kterém byl snímek pořízen.

4.1 Vyhodnocení vizuální prohlídky

Vyhodnocení stavu povrchu vozovky bylo provedeno na základě klasifikačního zařazení rozsahu skupin poruch vozovky v závislosti na návrhové úrovni porušení.

Tabulka 1: Vyskytující se poruchy (skupiny poruch podle TP 82)

Ztráta asfaltového tmelu a kaverny v obrusné vrstvě	X
Ztráta makrotextury (pocení, vystoupení tmelu)	X
Koroze kalové vrstvy, ztráta kameniva z nátěru	X
Hloubková koroze obrusné vrstvy	X
Výtluky	X
Vysprávký	X
Trhliny úzké, nepravidelné a mozaikové	X
Trhliny široké příčné	
Trhliny rozvětvené	X
Trhliny síťové	X
Poklesy, místní, příčné a podélné hrboly, plošné deformace vozovky	X
Prolomení vozovky	

Hodnocení stavu povrchu vozovky:

- úsek 1 (km 0,000 – 0,750): **3 – vyhovující**
- úsek 2 (km 0,750 – 2,700): **3 – vyhovující**
- úsek 3 (km 2,700 – 3,435): **3 – vyhovující**

5 Rázové zatěžovací zkoušky

Dne 25. 8. 2017 byly na posuzovaném úseku provedeny rázové zatěžovací zkoušky za účelem měření průhybu povrchu vozovky (viz příloha 2). Měření bylo provedeno rázovým zařízením FWD/HWD RODOS 2012 při zatížení, které je přibližně ekvivalentní s dotykovým tlakem návrhové nápravy (použitá zatěžovací síla 50 kN, dotykový tlak 0,707 MPa). Průhyby byly zaznamenány na osmi snímačích ve vzdálenostech 0, 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800 a 2100 mm od osy zatížení. Změřené průhyby byly normovány na sílu 50 kN a teplotu 20 °C. Teplota konstrukce vozovky, měřená kalibrovaným digitálním teploměrem, se během měření pohybovala v rozmezí 20 – 27 °C.

Průhyby byly měřeny v pravé jízdní stopě vozidel se střídavým umístěním v jízdních pruzích. Vzdálenost mezi diagnostikovanými body byla 25 m.

5.1 Vyhodnocení rázových zatěžovacích zkoušek

Pro vyhodnocení únosnosti byly použity tyto parametry:

- návrhová úroveň porušení: **D1**;
- dopravní zatížení:
 - úsek 1 (km 7,500 – 10,900)
 - sčítací úsek č. 1-4350: TNV = **1226 [voz/24h]**

pozn.: Při zadávání dopravního zatížení bylo postupováno podle TP 87. Dopravní zatížení bylo stanoveno na základě výsledků z celostátního sčítání dopravy z roku 2016.

- konstrukce vozovky: údaje o konstrukci vozovky jsou uvedeny v příloze 3.

5.1.1 Měřené průhyby

Naměřené hodnoty průhybů na všech snímačích jsou uvedeny v příloze 2. Ve sloupci „Číslo podúseku“ je uvedeno číslo úseku, na které je vozovka rozdělena v závislosti na velikosti naměřené hodnoty maximálního průhybu (sloupec 0) tak, aby hodnoty průhybů jednotlivých podúseků byly statisticky srovnatelné a nedošlo ke zkreslení výsledků.

Průběhy průhybů zaznamenaných na všech devíti snímačích sledovaného úseku jsou znázorněny v grafické podobě v grafu P2-1a, P2-2a a P2-3a.

V grafu P2-1b, P2-2b a P2-3b jsou vykresleny průběhy průhybu y_0 , $y_{300} - y_{900}$, y_{1500} , které charakterizují:

- y_0 – mechanickou účinnost celé vozovky včetně podloží
- $y_0 - y_{300}$ – mechanickou účinnost krytu vozovky
- $y_{300} - y_{1500}$ – mechanickou účinnost podkladních vrstev
- y_{1500} – mechanickou účinnost podloží

Vynesením těchto hodnot na celém sledovaném úseku lze identifikovat místa, která vykazují srovnatelné průhyby a případně rozdělit sledované úseky na podúseky. Dále lze usuzovat, ve které konstrukční vrstvě se realizují největší průhyby. Z hlediska změřených průhybů byl sledovaný úsek rozdělen na další podúseky. Pro výpočet zesílení byla diagnostikovaná vozovka rozdělena na tři podúseky na základě tloušťek vrstev vozovky, vizuální prohlídky a technologického provádění oprav.

5.1.2 Výpočet rázových modulů pružnosti

Z naměřených hodnot průhybů se vypočítávají pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky a podloží v teplotních podmínkách zjištěných při měření. Tyto hodnoty jsou uvedeny v příloze 2.

5.1.3 Stanovení zbytkové životnosti a návrh zesílení

Vypočtené hodnoty rázových modulů pružnosti na každém úseku nebo podúseku jsou dále vstupními veličinami analytického návrhu konstrukce vozovky. U asfaltu stmelovaných vrstev jsou moduly tuhosti opraveny na návrhovou teplotu dle TP 87. Analytickou návrhovou metodou jsou vypočteny deformační charakteristiky:

- poměrné přetvoření na spodním lici asfaltu stmelovaných vrstev ϵ_t
- poměrné stlačení na povrchu podloží ϵ_z

Výstupem je maximální počet přejezdů návrhových náprav TNV_{lim} , odpovídající vypočteným deformačním charakteristikám, ze kterého se při znalosti současného dopravního zatížení ($TNV/24$ hod) a prognóze jeho vývoje do budoucnosti vypočítá zbytková životnost vozovky v letech. Veškeré použité hodnoty jsou uvedeny v příloze 2.

5.1.4 Shrnutí výsledků

V příloze 2 je vypočítáno zesílení vozovky a zbytková doba životnosti pro každý měřený bod. Ve statistickém zpracování je pak vypočten 15 % percentil zesílení, tzn., že pouze 15 % vozovky může být poddimenzováno. Ze statistiky vyplývá, že hodnocený úsek vyžaduje celoplošné zesílení vozovky. V tabulce 1 je uvedeno prosté zesílení pro stávající dopravní zatížení.

V návrhu opravy je vypočítáno zesílení pro navrženou technologii tak, aby výsledná životnost po opravě dosahovala 20 let pro dané dopravní zatížení včetně predikovaného nárůstu.

Hodnocený podúsek č. 1 vykazuje zbytkovou dobu životnosti 9,8 roků pro stávající dopravní zatížení 1226 $TNV/24h$ v obou směrech a vyžaduje zesílení.

Hodnocený podúsek č. 2 vykazuje zbytkovou dobu životnosti 2 roky pro stávající dopravní zatížení 1226 $TNV/24h$ v obou směrech a vyžaduje zesílení.

Hodnocený podúsek č. 2.1 vykazuje zbytkovou dobu životnosti 20 roků pro stávající dopravní zatížení 1226 $TNV/24h$ v obou směrech a nevyžaduje zesílení.

Hodnocený podúsek č. 3 vykazuje prakticky vyčerpanou zbytkovou dobu životnosti pro stávající dopravní zatížení 1226 $TNV/24h$ v obou směrech a vyžaduje zesílení.

Tabulka 2: Zesílení vozovky silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko

Číslo úseku nebo podúseku	Název komunikace	Staničení začátku a konce [km]	Délka úseku [km]	Dopravní zatížení [TNV]	Tloušťka zesílení [mm]
1	II/240 Velké Přílepy - Tursko	0,000 – 0,750	0,750	1226	30
2	II/240 Velké Přílepy - Tursko	0,750 – 1,325; 1,550 – 2,700	0,575 1,150	1226	70
2.1	II/240 Velké Přílepy - Tursko	1,325 – 1,550	0,225	1226	0
3	II/240 Velké Přílepy - Tursko	2,700 – 3,435	0,735	1226	150

6 Jádrové vývrty a kopané sondy

Pro účely zjištění údajů o konstrukci vozovky a jejího podloží byly ve dnech 27. a 28. 8. 2017 odebrány pracovníky akreditované zkušební laboratoře Centra dopravního výzkumu, v. v. i. jádrové vývrty a kopané sondy. Místa odběru byla vybrána na základě vizuální prohlídky a měření průhybů rázovým zařízením FWD.

Dokumentace jádrových vývrtů a kopaných sond je uvedena v příloze 3.

6.1 Jádrové vývrty

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladní vrstvě z písčité hlíny s příměsí kameniva.

Objednatelem nebyly požadovány zkoušky asfaltových ani podkladních vrstev.

Tabulka 3: Základní údaje o JV (km 7,500 – 10,900)

č. JV	Staničení [km] jízdní pruh	Tloušťka AVH [mm]	Podkladní vrstva	Nespojení AV [hloubka v mm]
1	0,180 P	280	pH	100/140
2	0,360 L	200	pH	90
3	0,650 P	320	pH	100/210
4	0,850 L	260	pH	90/130*
5	1,100 P	310	pH	75
6	1,350 L	280	pH	80/230
7	1,620 P	290	pH	-
8	1,850 L	220	pH	85
9	2,100 P	240	pH	105
10	2,350 L	240	pH	45**
11	2,600 P	360	pH	110/275
12	2,850 L	180	pH	-
13	3,120 P	220	pH	150
14	3,350 L	170	pH	***

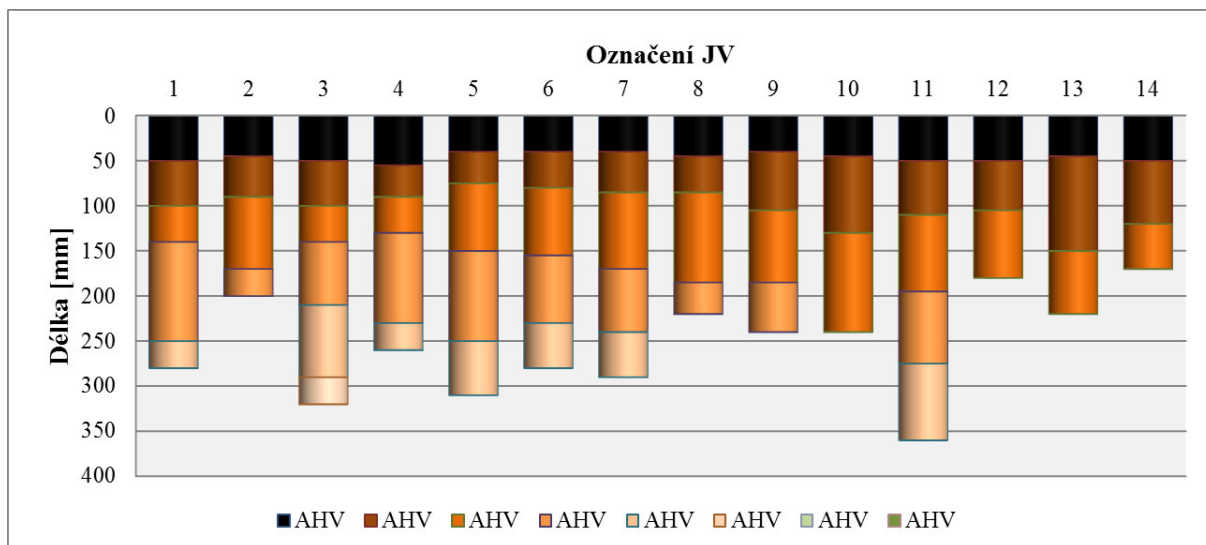
Legenda:

pH – písčité hlína (s příměsí kameniva),

* porušená vrstva v hl. 130-230 mm

** porušená vrstva v hl. 45-130 mm

*** porušená vrstva v hl. 50-120 mm

Graf 1: Délky jádrových vývrtů (tloušťky asfaltových vrstev); úsek 1 (km 7,500 – 10,900)

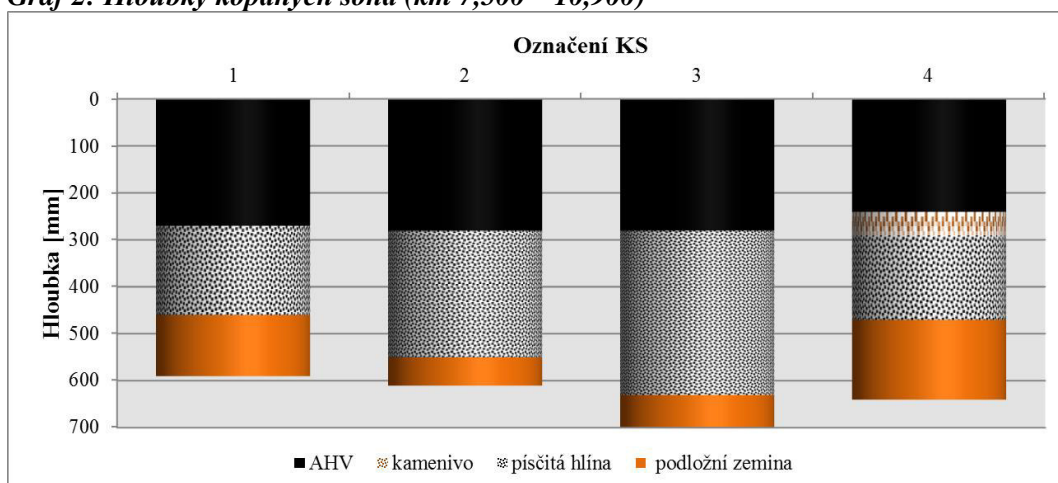
6.2 Kopané sondy

Na odebraných vzorcích nebyly provedeny laboratorní zkoušky. Klasifikace zemin z podloží a podkladních vrstev byly provedeny makroskopicky.

Tabulka 6: Základní údaje o KS; rozbor zeminy z podloží; úsek 1 (km 7,500 – 10,900)

č. KS	Staničení [km] jízdní pruh	Hloubka [mm]	Tloušťka asfaltových vrstev [mm]	Tloušťka podkladní vrstvy [mm]
1	0,300 L	590	270	190
2	1,295 P	610	280	270
3	2,200 L	700	280	350
4	3,250 P	640	240	230

Pozn.: podkladní vrstvu tvoří písčitá hlína s příměsí kameniva a podložní zeminu písčitá hlína (v km 0,300 L tvoří podložní zeminu jíl)

Graf 2: Hloubky kopaných sond (km 7,500 – 10,900)

7 Návrh údržby/opravy vozovky

Návrh opravy vychází z výsledků vizuální prohlídky poruch vyskytujících se na úseku vozovky (zaznamenaných na přiloženém CD), výpočtu zesílení vozovky a odběru jádrových vývrtů.

Na základě zhodnocení všech shora popsanych podkladů lze konstatovat, že návrh technologie opravy musí řešit tyto problémy:

- odstranit nevhodné asfaltové vrstvy,
- na podúseku č. 3 provést rekonstrukci vozovky
- obnovit obrusnou, ložní a podkladní vrstvu vozovky,
- zlepšit podmínky pro odvodnění vozovky.

V následujícím závěrečném doporučení je stručně shrnut návrh opravy.

7.1 Návrh opravy podúseku č. 1

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Liniové staničení začátku a konce [km]	Délka úseku [km]
1	II/240 Velké Přílepy - Tursko	0,000 – 0,750	0,750

Podúsek č. 1 je porušen hloubkovou korozí obrusné vrstvy, vyjetými koleji, hrboly, nespojenými asfaltovými vrstvami a četnými výpukly.

Na úseku je nutná oprava vozovky.

Navrhujeme:

- odstranit frézováním asfaltové vrstvy krytu v tloušťce 100 mm,
- provést opravu lokálních poruch zjištěných na odfrézovaném povrchu dalším frézováním podle závažnosti, avšak na hloubku min. 50 mm a znovu vyplněním asfaltovou směsí,
- opravit trhliny dle TP 115,
- očistit povrch a provést spojovací postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,300 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce 70 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1,
- očistit povrch a provést spojovací postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,200 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce 40 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1 nebo z asfaltového koberce mastixového SMA 11+ tl. 40 mm dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-5.

Pozn.:

Celková tloušťka nově pokládaných asfaltových vrstev je 110 mm. Niveleta se zvyšuje o 10 mm. Tato oprava je navržena po dobu životnosti 20 let.

Součástí opravy by měla být oprava funkce odvodnění silničního tělesa.

7.2 Návrh opravy podúseku č. 2

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Liniové staničení začátku a konce [km]	Délka úseku [km]
2	II/240 Velké Přílepy - Tursko	0,750 – 1,325; 1,550 – 2,700	0,575 1,150
2.1	II/240 Velké Přílepy - Tursko	1,325 – 1,550	0,225

Podúsek č. 2 a 2.1 je porušen hloubkovou korozí obrusné vrstvy přecházející ve výtluky opravované nátěrovou technologií a asfaltovou směsí, trhlinami, vyjetými kolejiemi, hrboly, nespojenými asfaltovými vrstvami a četnými vysprávkami.

Na úseku je nutná oprava vozovky.

Navrhujeme:

- odstranit frézováním asfaltové vrstvy krytu v tloušťce 150 mm,
- provést opravu lokálních poruch zjištěných na odfrézovaném povrchu dalším frézováním podle závažnosti, avšak na hloubku min. 50 mm a znovu vyplněním asfaltovou směsí,
- opravit trhliny dle TP 115,
- očistit povrch a provést spojovací postřik modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,400 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce 70 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1,
- očistit povrch a provést spojovací postřik modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,300 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce 60 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1,
- očistit povrch a provést spojovací postřik modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,200 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce 40 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1 nebo z asfaltového koberce mastixového SMA 11+ tl. 40 mm dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-5.

Pozn.:

Celková tloušťka nově pokládaných asfaltových vrstev je 170 mm. Niveleta se zvyšuje o 20 mm. Tato oprava je navržena po dobu životnosti 20 let.

Součástí opravy by měla být oprava funkce odvodnění silničního tělesa.

7.2.1 Návrh opravy podúseku č. 2.1

Navrhujeme:

- odstranit frézováním asfaltové vrstvy krytu v tloušťce 100 mm,
- provést opravu lokálních poruch zjištěných na odfrézovaném povrchu dalším frézováním podle závažnosti, avšak na hloubku min. 50 mm a znovu vyplněním asfaltovou směsí,
- opravit trhliny dle TP 115,

- očistit povrch a provést spojovací postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,300 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce 70 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1,
- očistit povrch a provést spojovací postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,200 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce 50 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1 nebo z asfaltového koberce mastixového SMA 11+ tl. 40 mm dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-5.

Pozn.:

Celková tloušťka nově pokládaných asfaltových vrstev je 120 mm. Niveleta se zvyšuje o 20 mm. Tato oprava je navržena po dobu životnosti 20 let.

Součástí opravy by měla být oprava funkce odvodnění silničního tělesa.

7.3 Návrh opravy podúseku č. 3

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Liniové staničení začátku a konce [km]	Délka úseku [km]
3	II/240 Velké Přílepy – Tursko (cca průtah obcí Tursko)	2,700 – 3,435	0,735

Podúsek č. 3 je porušen hloubkovou korozí obrusné vrstvy, hrboly, opravovanými trhlinami, nespojenými asfaltovými vrstvami a vysprávkami.

Na úseku je nutná oprava vozovky.

Navrhujeme:

- Odstranit všechny konstrukční vrstvy vozovky (likvidace materiálu obsahujícího dehet dle platné legislativy),
- Případně vyměnit nevhodnou zeminu v podloží za únosný a nenamrzavý materiál splňující požadované parametry do hloubky 250 mm (na základě požadavku na dosažení parametru $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$),
- V případě sanace zeminy v podloží se odstraní stávající souvrství vozovky do hloubky cca 790 mm a po výměně zeminy v podloží se zhotoví nové vrstvy vozovky ŠD 200 mm a ŠD 150 mm,
- provést infiltrační postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PI-C v množství 0,600 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku podkladní vrstvy krytu v tloušťce 90 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1,
- očistit povrch a provést spojovací postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,300 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,
- provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce 60 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1,
- očistit povrch a provést spojovací postřík modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-C v množství 0,200 kg/m² po vyštěpení dle ČSN 73 6129,

- provést pokládku ohrusné vrstvy krytu v tloušťce 40 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1 nebo z asfaltového koberce mastixového SMA 11+ tl. 40 mm dle ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-5.


Pozn.:

Celková tloušťka nově pokládaných asfaltových vrstev je 120 mm. Niveleta se nezvyšuje. Tato rekonstrukce je navržena po dobu životnosti 25 let.

Součástí rekonstrukce by měla být oprava funkce odvodnění silničního tělesa.

v Brně dne 31. 8. 2017

Za tým řešitelů:

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
 Lišeňská 33a, 636 00 Brno
cdv@cdv.cz
IČ: 44 99 45 75
DIČ: CZ44994575



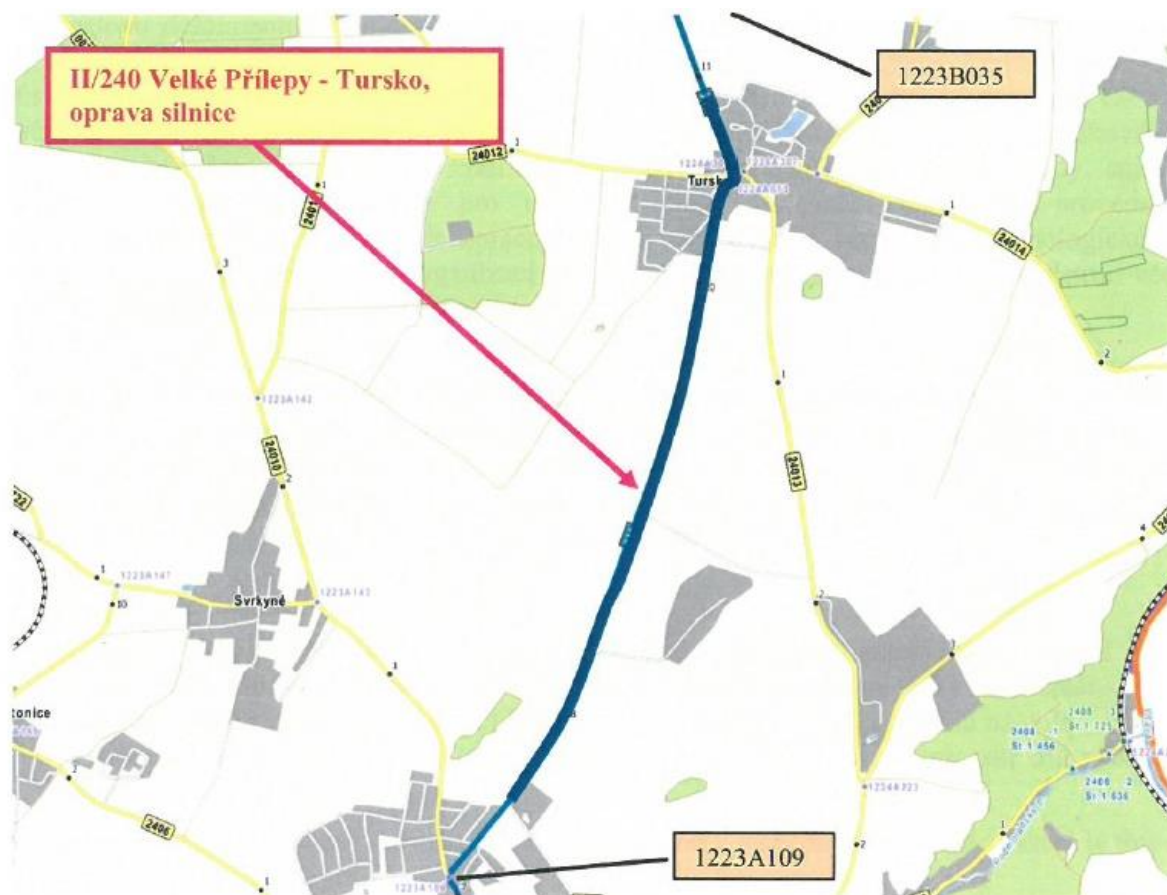
Ing. Josef Stryk, Ph.D.
Vedoucí O21 (oblast dopravní infrastruktury)

Příloha 1:

MAPA ÚSEKU

Lokalizace úseku

- zájmový úsek: II/240 Velké Přílepy - Tursko
- délka úseku: 3,400 km



Obrázek P1.1: II/240 Velké Přílepy - Tursko

Příloha 2:

**MĚŘENÉ PRŮHYBY, ÚNOSNOST VOZOVKY A
NÁVRH ZESÍLENÍ**

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
0	1	0,707	338	256	218	148	107	75	57	44	35	1820	167	122
25	1	0,707	231	196	170	104	65	43	32	26	23	3444	54	239
50	1	0,707	252	207	180	117	77	52	36	28	23	3351	52	207
75	1	0,707	227	188	154	93	62	45	35	27	23	2993	100	216
100	1	0,707	286	239	208	138	97	72	54	48	41	2783	113	130
125	1	0,707	228	197	167	112	80	60	46	38	33	3633	132	159
150	1	0,707	257	206	174	114	79	59	45	37	31	2620	159	158
175	1	0,707	194	169	148	101	71	51	40	32	28	4806	105	189
200	1	0,707	207	178	155	108	74	50	36	27	23	4823	54	219
225	1	0,707	227	214	193	140	101	75	57	45	34	6006	35	153
251	1	0,707	275	238	214	157	120	93	75	62	53	3673	224	99
275	1	0,707	351	308	263	175	125	94	73	59	48	2499	70	104
300	1	0,707	391	330	280	180	127	95	76	63	55	1908	88	98
325	1	0,707	218	200	180	129	97	74	57	49	42	5480	105	130
350	1	0,707	321	264	228	157	113	85	66	54	45	2396	144	110
373	1	0,707	291	250	215	144	101	74	58	51	43	2872	101	125
400	1	0,707	276	224	195	130	95	72	58	48	41	2568	218	127
425	1	0,707	296	252	225	162	118	89	69	56	47	3327	110	107
450	1	0,707	229	205	188	140	105	81	64	53	44	5567	108	118
475	1	0,707	281	235	204	134	93	70	55	45	38	2816	111	135
500	1	0,707	220	189	175	137	105	81	63	51	42	5919	156	118
525	1	0,707	233	200	192	139	103	79	61	50	41	5357	91	125
550	1	0,707	226	202	185	136	97	69	50	37	30	5935	30	180
575	1	0,707	169	150	141	111	85	63	47	35	27	10605	30	210
600	1	0,707	293	264	244	188	145	113	91	75	64	4792	112	83
625	1	0,707	249	220	198	132	92	66	55	47	42	3810	91	138
650	1	0,707	234	219	204	160	122	94	73	61	50	7310	44	111
675	1	0,707	276	246	221	160	120	95	77	65	55	3902	170	97
700	1	0,707	359	306	267	180	130	99	79	65	56	2341	107	94

II_240 Velké Přílepy - Tursko

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

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
724	1	0,707	335	298	263	198	153	118	91	65	52	3814	54	88
750	1	0,707	305	250	219	161	120	91	71	58	50	2604	254	101
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	0,707	267	229	202	141	103	77	60	48	41	4057	109	138
Minimum:	1	0,707	169	150	141	93	62	43	32	26	23	1820	30	83
Maximum:	1	0,707	391	330	280	198	153	118	91	75	64	10605	254	239
Sm. odchylka:	1	0,000	52	42	35	26	22	19	15	13	11	1828	56	43
85% kvantil:	1	0,707	328	264	236	169	123	95	75	63	53	2533	53	98
50% kvantil:	1	0,707	257	220	198	139	101	75	58	49	42	3633	105	125

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
0	1	4,4	5	5	1	1261647	3,902	6755138	0,729	1,60E-04	1,16E-04	-2,73E-04	3,25	2,04
25	1	20,0	0	1	1	5957191	0,826	5957191	0,826	1,17E-04	2,67E-05	-9,03E-05	5,92	3,98
50	1	16,9	1	3	1	4898368	1,005	7719175	0,638	1,22E-04	3,07E-05	-1,02E-04	1,02	1,02
75	1	18,7	1	3	1	5415410	0,909	8519397	0,578	1,19E-04	4,70E-05	-1,31E-04	4,09	3,17
100	1	11,8	2	3	1	3423870	1,438	7732981	0,637	1,31E-04	8,00E-05	-2,04E-04	3,46	3,21
125	1	20,0	0	1	1	11268733	0,437	11268733	0,437	1,03E-04	6,20E-05	-1,61E-04	3,23	2,88
150	1	15,3	1	3	1	4421711	1,113	6960982	0,707	1,24E-04	7,88E-05	-1,94E-04	2,12	1,85
175	1	20,0	0	1	1	29569687	0,166	29569687	0,166	8,50E-05	4,12E-05	-1,16E-04	3,38	2,49
200	1	20,0	0	1	1	21365565	0,230	21365565	0,230	9,07E-05	2,35E-05	-8,16E-05	1,19	1,03
225	1	20,0	0	1	1	35269846	0,140	35269846	0,140	8,20E-05	2,18E-05	-8,36E-05	3,13	3,81
251	1	20,0	0	1	3	11641400	0,423	11641400	0,423	9,98E-05	9,57E-05	-2,28E-04	2,00	2,28
275	1	4,8	4	5	1	1376243	3,577	6213844	0,792	1,57E-04	8,47E-05	-2,29E-04	3,44	5,10
300	1	2,1	7	5	1	618163	7,963	6747604	0,730	1,84E-04	1,13E-04	-2,86E-04	4,41	5,85
325	1	20,0	0	1	1	38098026	0,129	38098026	0,129	8,08E-05	5,19E-05	-1,42E-04	3,68	3,75
350	1	7,9	3	4	1	2301419	2,139	7068496	0,696	1,42E-04	1,05E-04	-2,55E-04	1,40	1,80
373	1	11,7	2	3	1	3384801	1,454	7666021	0,642	1,31E-04	7,80E-05	-2,03E-04	4,21	4,18
400	1	17,7	1	3	1	5115129	0,962	7902036	0,623	1,21E-04	9,92E-05	-2,33E-04	3,11	2,78
425	1	18,9	1	3	1	5465486	0,901	8394157	0,586	1,19E-04	8,33E-05	-2,13E-04	1,25	1,48
450	1	20,0	0	1	1	38629301	0,127	38629301	0,127	8,06E-05	5,60E-05	-1,51E-04	2,12	2,22
475	1	12,3	2	3	1	3573741	1,377	8063964	0,610	1,30E-04	7,66E-05	-1,97E-04	3,42	3,29
500	1	20,0	0	1	1	59475467	0,083	59475467	0,083	7,39E-05	6,08E-05	-1,56E-04	0,53	0,53
525	1	20,0	0	1	1	31453890	0,156	31453890	0,156	8,39E-05	5,12E-05	-1,43E-04	1,68	1,96
550	1	20,0	0	1	1	33361158	0,148	33361158	0,148	8,30E-05	1,61E-05	-6,83E-05	1,49	1,54
575	1	20,0	0	1	0	99999999	0,049	99999999	0,049	5,07E-05	8,62E-06	-4,28E-05	0,44	0,33
600	1	20,0	0	1	1	17389599	0,283	17389599	0,283	9,45E-05	8,00E-05	-2,07E-04	1,66	2,34
625	1	20,0	0	1	1	9305170	0,529	9305170	0,529	1,07E-04	5,82E-05	-1,60E-04	6,28	5,63
650	1	20,0	0	1	1	73146671	0,067	73146671	0,067	7,09E-05	3,13E-05	-1,06E-04	2,18	2,60
675	1	20,0	0	1	1	12476896	0,395	12476896	0,395	1,01E-04	8,98E-05	-2,20E-04	3,42	4,10
700	1	5,0	4	5	1	1441227	3,415	6210113	0,793	1,56E-04	1,11E-04	-2,75E-04	3,50	4,63

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

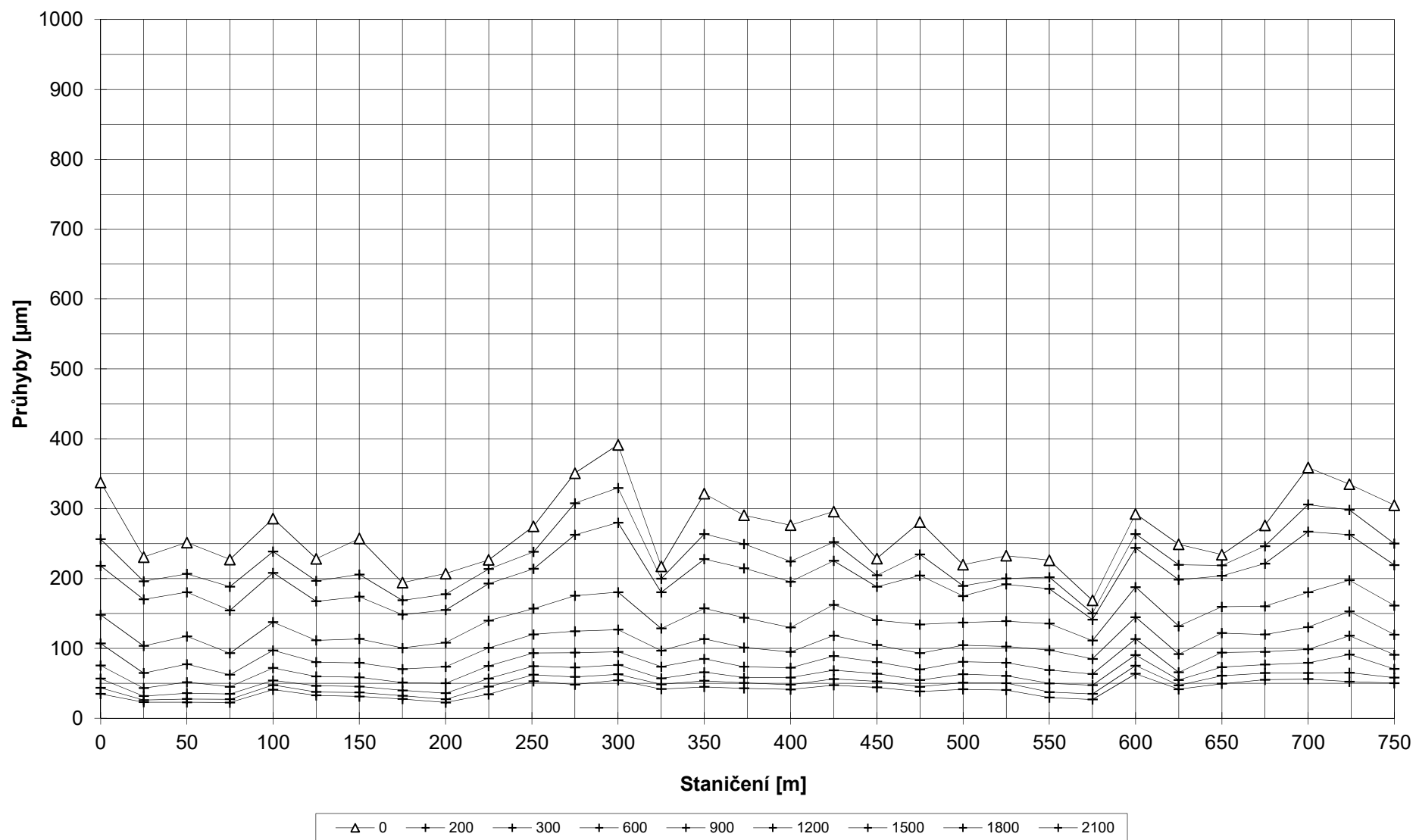
Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

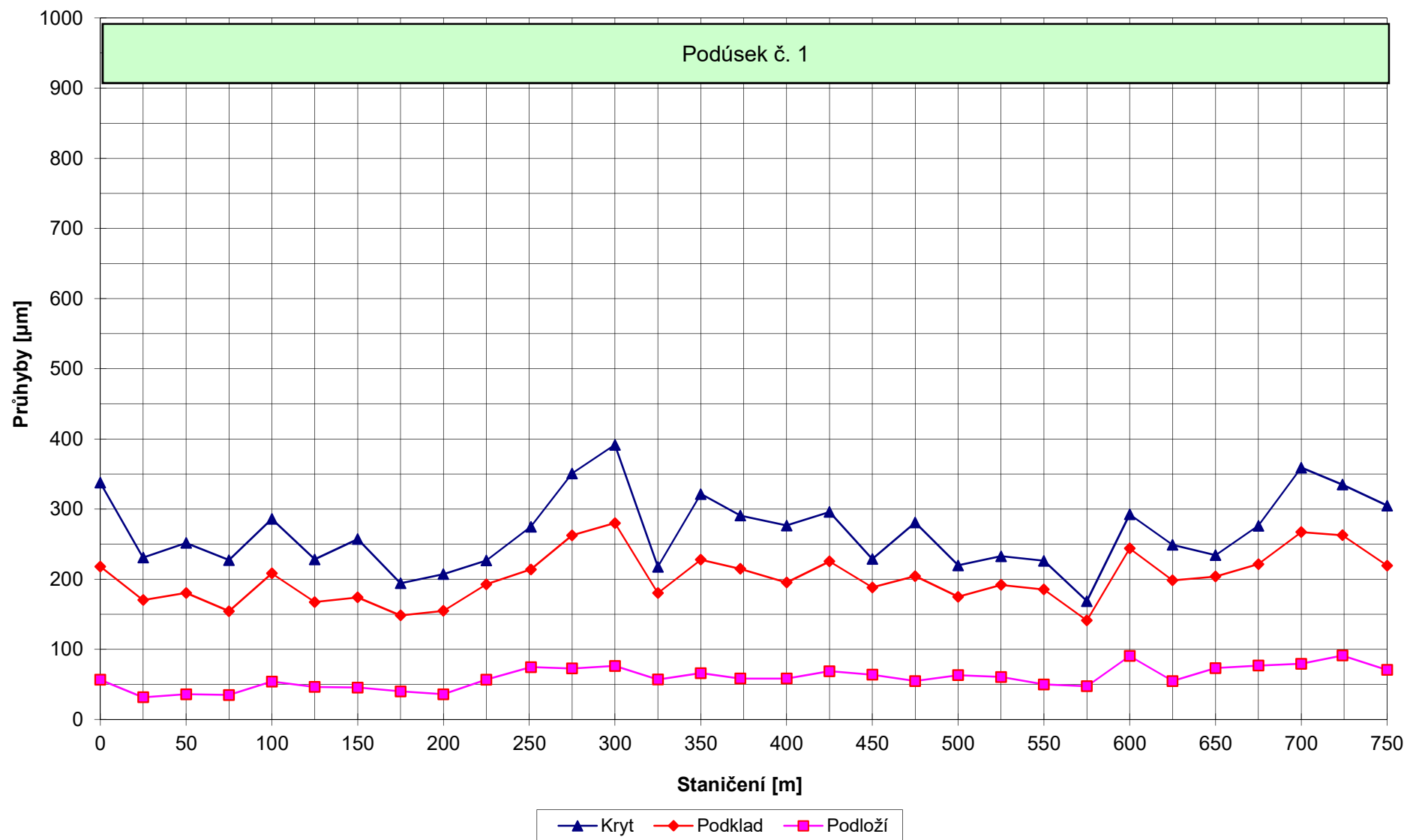
Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
724	1	18,1	1	3	1	5247919	0,938	8023719	0,613	1,20E-04	6,64E-05	-1,92E-04	3,28	4,02
750	1	19,1	1	3	1	5525816	0,891	8416528	0,585	1,19E-04	1,14E-04	-2,64E-04	0,78	0,91
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	16,3	1	2	1	18770308	1,167	20671057	0,456	1,11E-04	6,64E-05	-1,74E-04	2,74	2,80
Minimum:	1	2,1	0	1	0	618163	0,049	5957191	0,049	5,07E-05	8,62E-06	-2,86E-04	0,44	0,33
Maximum:	1	20,0	7	5	3	99999999	7,963	99999999	0,826	1,84E-04	1,16E-04	-4,28E-05	6,28	5,85
Sm. odchylka:	1	5,6	2	1	0	23184637	1,604	21964635	0,253	2,96E-05	3,10E-05	6,60E-05	1,43	1,43
85% kvantil:	1	9,8	3	4	1	2843110	1,797	6858060	0,718	1,36E-04	1,02E-04	-2,44E-04	3,89	4,14
50% kvantil:	1	20,0	0	1	1	5957191	0,826	8519397	0,578	1,17E-04	6,64E-05	-1,92E-04	3,13	2,60

**Graf P2-1a: Průběh průhybů na všech snímačích
Silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko**



**Graf P2-1b: Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
Silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko**



II_240 Velké Přílepy - Tursko

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
774	2	0,707	428	387	350	242	172	131	101	79	62	2487	40	81
801	2	0,707	366	318	284	209	151	114	89	71	59	2774	72	86
825	2	0,707	514	440	358	220	152	114	85	72	61	1311	58	87
850	2	0,707	365	315	285	202	143	103	78	63	50	2750	52	100
875	2	0,707	452	405	357	242	168	118	88	66	50	2198	29	98
900	2	0,707	240	220	206	162	121	90	67	53	43	6644	34	139
925	2	0,707	407	362	324	215	144	103	79	66	48	2299	39	104
950	2	0,707	217	200	188	150	117	91	73	59	50	7757	68	112
973	2	0,707	374	337	304	213	150	111	87	69	60	2791	49	92
1000	2	0,707	278	253	236	181	136	101	79	64	53	5088	50	104
1025	2	0,707	325	294	268	200	151	114	93	74	63	3727	75	84
1050	2	0,707	297	261	238	179	134	100	77	68	53	3829	89	96
1075	2	0,707	299	275	256	192	144	107	86	67	54	4674	43	100
1100	2	0,707	268	247	233	175	128	97	74	64	53	5130	54	107
1125	2	0,707	317	282	249	182	136	103	83	68	58	3183	105	91
1151	2	0,707	412	365	329	226	158	116	91	75	61	2370	49	86
1174	2	0,707	330	299	275	205	152	116	93	78	69	3635	79	81
1200	2	0,707	531	457	405	270	183	130	99	81	69	1627	38	77
1225	2	0,707	252	227	211	163	125	93	74	62	51	5467	79	105
1250	2	0,707	542	461	391	249	170	123	92	79	65	1361	48	80
1273	2	0,707	412	379	347	225	156	111	83	66	44	2557	26	111
1301	2	0,707	482	428	374	249	170	124	95	77	66	1844	41	82
1324	2	0,707	238	214	197	151	116	90	73	58	49	5534	108	107
1350	2	0,707	238	216	196	150	117	93	74	60	49	5285	136	103
1375	2	0,707	241	219	201	152	117	89	69	57	45	5618	74	115
1401	2	0,707	289	263	241	184	141	110	86	70	58	4645	74	91
1425	2	0,707	246	223	205	153	114	88	69	56	47	5119	82	114
1450	2	0,707	137	121	112	92	74	61	50	43	36	8346	360	149
1475	2	0,707	313	280	256	187	135	98	77	63	54	3649	58	102

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
1500	2	0,707	163	150	141	116	98	79	64	53	44	8028	151	120
1525	2	0,707	233	216	198	146	107	80	63	53	45	5342	75	125
1550	2	0,707	235	224	216	190	161	130	103	82	69	8689	8	179
1575	2	0,707	401	365	331	217	147	110	89	74	67	2327	52	88
1600	2	0,707	268	231	218	183	148	121	94	72	57	7038	56	89
1625	2	0,707	347	314	283	202	146	104	83	68	55	3164	49	97
1650	2	0,707	317	282	263	192	142	105	81	61	49	3986	42	106
1675	2	0,707	287	256	232	166	118	89	72	61	51	3571	92	106
1700	2	0,707	352	310	282	198	138	98	75	63	53	2889	50	104
1725	2	0,707	356	289	246	165	118	90	71	60	50	1876	140	103
1751	2	0,707	274	236	217	170	133	101	79	64	52	4495	119	95
1775	2	0,707	255	225	197	142	101	80	60	52	47	3618	138	119
1801	2	0,707	281	249	233	179	136	104	81	66	52	4898	65	98
1825	2	0,707	347	286	246	160	113	85	67	56	48	2016	114	110
1851	2	0,707	248	221	199	151	112	86	69	56	47	4612	114	111
1875	2	0,707	431	368	326	213	147	107	85	68	57	1911	58	91
1900	2	0,707	442	386	345	238	167	123	93	75	65	2128	49	82
1925	2	0,707	309	268	237	164	120	91	72	59	47	2894	103	106
1950	2	0,707	388	353	312	219	154	114	85	70	55	2710	41	95
1975	2	0,707	366	309	270	184	132	100	76	65	54	2190	97	95
2000	2	0,707	365	303	265	187	135	99	75	60	51	2257	93	97
2024	2	0,707	292	253	227	162	117	86	68	57	47	3302	95	111
2051	2	0,707	311	278	255	191	140	101	77	60	50	4046	43	108
2076	2	0,707	302	259	228	159	117	87	68	58	47	2867	115	108
2100	2	0,707	325	283	255	177	125	92	71	57	47	2980	66	109
2125	2	0,707	336	280	241	162	117	89	69	56	48	2196	121	107
2151	2	0,707	555	473	401	236	140	97	73	59	49	1258	31	110
2175	2	0,707	273	238	214	156	112	84	65	53	43	3757	90	117
2200	2	0,707	620	530	456	278	175	119	91	72	60	1201	29	88

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
2225	2	0,707	330	270	229	158	112	84	64	50	44	2172	123	114
2250	2	0,707	372	323	286	193	128	90	67	55	47	2391	47	116
2275	2	0,707	332	286	248	168	115	86	66	52	44	2536	73	117
2300	2	0,707	417	390	359	247	163	110	82	64	50	2706	20	120
2325	2	0,707	363	312	274	187	130	93	70	58	50	2384	64	106
2351	2	0,707	547	470	413	262	166	108	80	64	55	1488	27	100
2374	2	0,707	461	388	337	204	136	95	74	62	53	1562	51	102
2400	2	0,707	343	276	239	166	120	88	66	54	44	2125	120	108
2422	2	0,707	362	321	286	194	134	95	72	59	47	2658	45	111
2450	2	0,707	360	315	282	199	138	100	78	62	51	2725	54	102
2475	2	0,707	357	325	292	204	143	104	81	66	56	2948	46	99
2500	2	0,707	519	426	371	234	151	105	77	62	51	1414	41	98
2525	2	0,707	332	290	257	182	129	96	74	60	49	2903	71	104
2553	2	0,707	313	268	240	183	140	106	81	63	50	3502	92	94
2575	2	0,707	367	333	306	229	170	127	96	76	61	3620	34	88
2600	2	0,707	254	235	224	182	146	114	89	70	55	8250	25	112
2625	2	0,707	511	456	404	278	194	145	111	93	74	1882	40	70
2651	2	0,707	327	295	275	220	173	135	105	84	69	5001	47	77
2675	2	0,707	298	265	241	186	149	116	94	78	62	4090	142	80
2700	2	0,707	266	250	234	179	129	87	58	42	34	5870	15	266
Statistické zpracování:														
Průměr:	2	0,707	345	304	272	192	138	102	79	64	53	3566	72	104
Minimum:	2	0,707	137	121	112	92	74	61	50	42	34	1201	8	70
Maximum:	2	0,707	620	530	456	278	194	145	111	93	74	8689	360	266
Sm. odchylka:	2	0,000	94	79	66	36	21	15	12	9	8	1800	47	25
85% kvantil:	2	0,707	436	387	348	231	162	117	92	75	62	1969	39	87
50% kvantil:	2	0,707	331	286	256	187	137	101	77	63	51	2925	58	103

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
774	2	3,3	5	5	1	967538	5,088	6220550	0,791	1,68E-04	6,46E-05	-1,90E-04	3,59	7,52
801	2	8,0	3	4	1	2317583	2,124	7406556	0,665	1,41E-04	7,54E-05	-2,01E-04	1,57	2,47
825	2	0,4	12	5	1	127544	38,594	7656358	0,643	2,53E-04	1,02E-04	-2,69E-04	5,66	10,01
850	2	6,5	3	4	1	1887705	2,608	6279742	0,784	1,47E-04	5,79E-05	-1,66E-04	2,21	3,17
875	2	1,8	7	5	1	520606	9,455	6539215	0,753	1,91E-04	4,85E-05	-1,56E-04	3,22	6,71
900	2	20,0	0	1	1	57617102	0,085	57617102	0,085	7,44E-05	1,84E-05	-6,83E-05	2,30	2,36
925	2	2,7	6	5	1	773877	6,361	6868935	0,717	1,76E-04	5,29E-05	-1,60E-04	5,01	7,99
950	2	20,0	0	1	0	99999999	0,049	99999999	0,049	6,25E-05	3,21E-05	-9,61E-05	1,36	1,55
973	2	6,3	3	4	1	1838546	2,677	6122317	0,804	1,48E-04	6,04E-05	-1,74E-04	4,08	6,48
1000	2	20,0	0	1	1	20926704	0,235	20926704	0,235	9,11E-05	3,76E-05	-1,15E-04	2,22	2,80
1025	2	20,0	0	1	1	7082119	0,695	7082119	0,695	1,13E-04	6,59E-05	-1,78E-04	2,53	3,91
1050	2	20,0	0	1	1	9553066	0,515	9553066	0,515	1,07E-04	6,25E-05	-1,66E-04	2,36	2,65
1075	2	20,0	0	1	1	13581391	0,362	13581391	0,362	9,93E-05	3,80E-05	-1,19E-04	2,53	3,92
1100	2	20,0	0	1	1	22786670	0,216	22786670	0,216	8,95E-05	3,81E-05	-1,15E-04	4,01	4,65
1125	2	18,6	1	3	1	5374234	0,916	8271775	0,595	1,20E-04	7,55E-05	-1,93E-04	2,58	3,58
1151	2	3,3	5	5	1	955886	5,150	6063557	0,812	1,69E-04	7,00E-05	-1,97E-04	4,21	7,06
1174	2	20,0	0	1	1	6565455	0,750	6565455	0,750	1,15E-04	7,00E-05	-1,86E-04	3,43	4,91
1200	2	0,6	10	5	1	181935	27,056	5877173	0,838	2,35E-04	8,49E-05	-2,41E-04	4,17	7,70
1225	2	20,0	0	1	1	35960779	0,137	35960779	0,137	8,17E-05	4,49E-05	-1,26E-04	2,08	2,23
1250	2	0,4	12	5	1	116061	42,412	7130098	0,690	2,57E-04	1,00E-04	-2,70E-04	4,34	8,31
1273	2	3,2	5	5	1	917591	5,364	6197696	0,794	1,70E-04	3,55E-05	-1,23E-04	5,31	10,13
1301	2	1,1	9	5	1	314620	15,645	7063517	0,697	2,11E-04	7,71E-05	-2,20E-04	4,85	9,08
1324	2	20,0	0	1	1	46326112	0,106	46326112	0,106	7,77E-05	4,97E-05	-1,33E-04	1,69	2,02
1350	2	20,0	0	1	1	44723877	0,110	44723877	0,110	7,82E-05	5,60E-05	-1,44E-04	1,49	2,08
1375	2	20,0	0	1	1	40417688	0,122	40417688	0,122	7,98E-05	3,98E-05	-1,15E-04	1,72	2,26
1401	2	20,0	0	1	1	17097136	0,288	17097136	0,288	9,48E-05	5,45E-05	-1,51E-04	1,54	2,44
1425	2	20,0	0	1	1	29804676	0,165	29804676	0,165	8,48E-05	4,45E-05	-1,24E-04	2,38	2,92
1450	2	20,0	0	1	0	99999999	0,049	99999999	0,049	3,70E-05	3,46E-05	-8,64E-05	1,65	1,10
1475	2	20,0	0	1	1	6109823	0,806	6109823	0,806	1,16E-04	5,08E-05	-1,46E-04	3,36	4,16

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
1500	2	20,0	0	1	0	99999999	0,049	99999999	0,049	4,06E-05	3,20E-05	-8,68E-05	0,54	0,52
1525	2	20,0	0	1	1	34886586	0,141	34886586	0,141	8,22E-05	3,86E-05	-1,11E-04	4,01	4,21
1550	2	20,0	0	1	0	99999999	0,049	99999999	0,049	4,23E-05	1,42E-06	-1,72E-05	1,41	1,57
1575	2	3,2	5	5	1	939210	5,241	5944151	0,828	1,69E-04	7,11E-05	-1,99E-04	7,27	11,64
1600	2	20,0	0	1	1	75678800	0,065	75678800	0,065	7,04E-05	3,76E-05	-1,13E-04	2,58	3,38
1625	2	10,7	2	3	1	3088277	1,594	7118535	0,691	1,34E-04	5,35E-05	-1,56E-04	3,86	5,66
1650	2	20,0	0	1	1	7245486	0,679	7245486	0,679	1,13E-04	3,94E-05	-1,23E-04	1,79	2,82
1675	2	20,0	0	1	1	7943929	0,620	7943929	0,620	1,11E-04	6,06E-05	-1,61E-04	4,11	4,85
1700	2	7,8	3	4	1	2253766	2,184	7400846	0,665	1,42E-04	5,34E-05	-1,56E-04	4,12	5,21
1725	2	4,7	5	5	1	1350589	3,645	7273139	0,677	1,58E-04	9,54E-05	-2,32E-04	2,73	3,31
1751	2	20,0	0	1	1	21221660	0,232	21221660	0,232	9,08E-05	6,29E-05	-1,62E-04	0,63	0,78
1775	2	20,0	0	1	1	12565663	0,392	12565663	0,392	1,01E-04	6,21E-05	-1,58E-04	3,80	3,65
1801	2	20,0	0	1	1	20226413	0,243	20226413	0,243	9,17E-05	4,67E-05	-1,34E-04	0,99	1,42
1825	2	4,6	5	5	1	1337331	3,681	7539991	0,653	1,58E-04	8,41E-05	-2,10E-04	3,84	4,55
1851	2	20,0	0	1	1	24802142	0,198	24802142	0,198	8,80E-05	5,45E-05	-1,43E-04	1,73	1,91
1875	2	1,7	7	5	1	503370	9,779	5860858	0,840	1,92E-04	8,10E-05	-2,19E-04	4,20	6,63
1900	2	2,1	7	5	1	619281	7,949	7166560	0,687	1,84E-04	7,77E-05	-2,16E-04	3,19	5,67
1925	2	14,0	1	3	1	4063962	1,211	6393154	0,770	1,26E-04	7,05E-05	-1,82E-04	2,68	3,72
1950	2	5,1	4	4	1	1465420	3,359	6812454	0,723	1,55E-04	5,39E-05	-1,62E-04	3,44	6,10
1975	2	4,8	4	5	1	1377740	3,573	5978653	0,823	1,57E-04	8,65E-05	-2,20E-04	2,90	3,95
2000	2	5,1	4	4	1	1473575	3,340	6405103	0,769	1,55E-04	8,33E-05	-2,13E-04	0,85	1,44
2024	2	20,0	0	1	1	6244509	0,788	6244509	0,788	1,16E-04	6,17E-05	-1,63E-04	2,65	3,01
2051	2	20,0	0	1	1	7828086	0,629	7828086	0,629	1,11E-04	3,84E-05	-1,20E-04	1,80	2,43
2076	2	15,3	1	3	1	4436965	1,109	6947640	0,708	1,24E-04	7,17E-05	-1,83E-04	2,43	3,01
2100	2	10,9	2	3	1	3164187	1,556	7282856	0,676	1,33E-04	5,69E-05	-1,59E-04	3,09	4,07
2125	2	6,5	3	4	1	1883942	2,613	5920250	0,831	1,47E-04	8,39E-05	-2,09E-04	2,62	3,32
2151	2	0,2	13	5	1	65658	74,970	6747948	0,729	2,88E-04	6,23E-05	-1,89E-04	8,13	12,60
2175	2	20,0	0	1	1	9944666	0,495	9944666	0,495	1,06E-04	5,39E-05	-1,45E-04	1,93	2,20
2200	2	0,2	14	5	1	47390	103,870	6855927	0,718	3,08E-04	7,61E-05	-2,28E-04	6,50	12,24

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

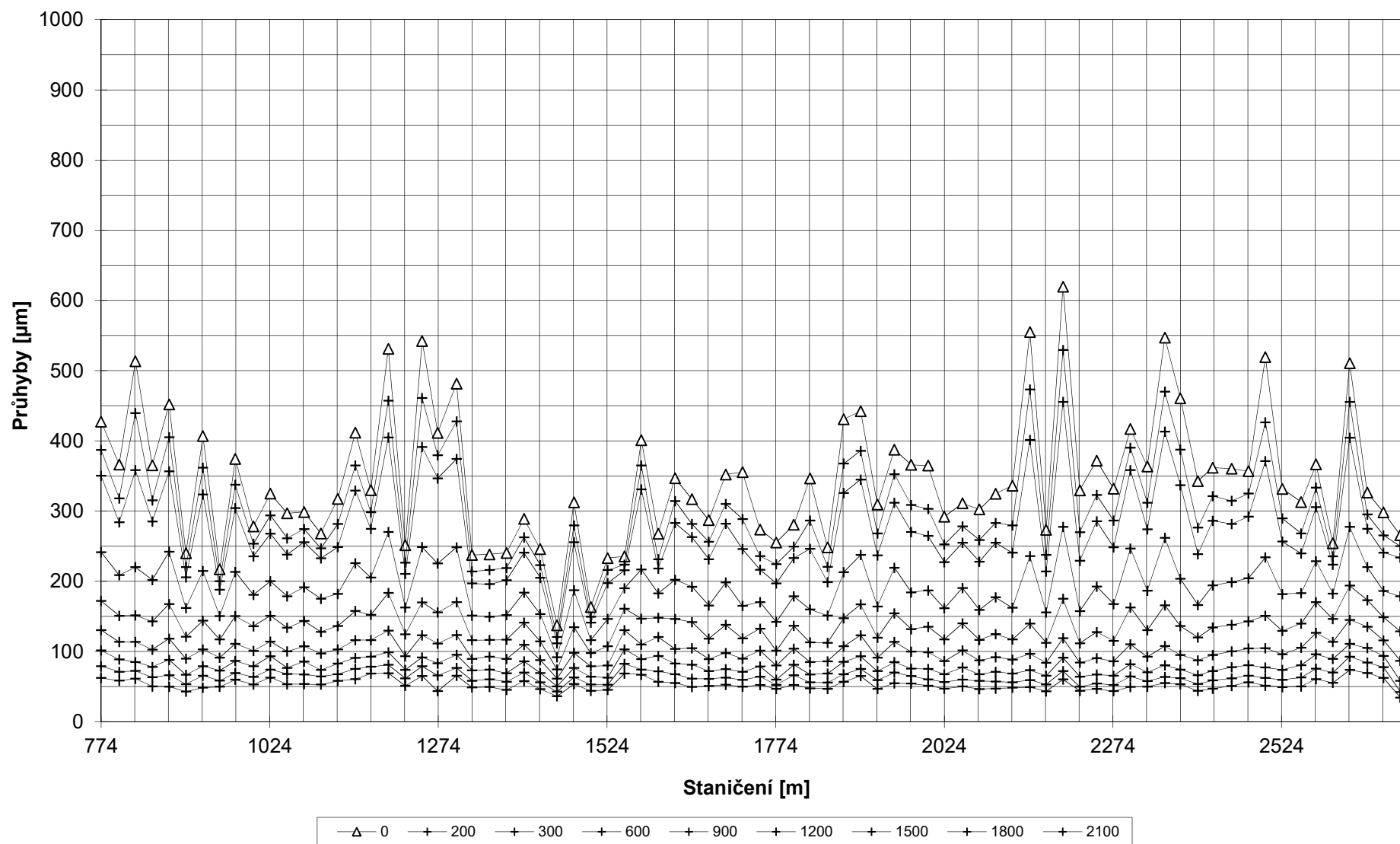
Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

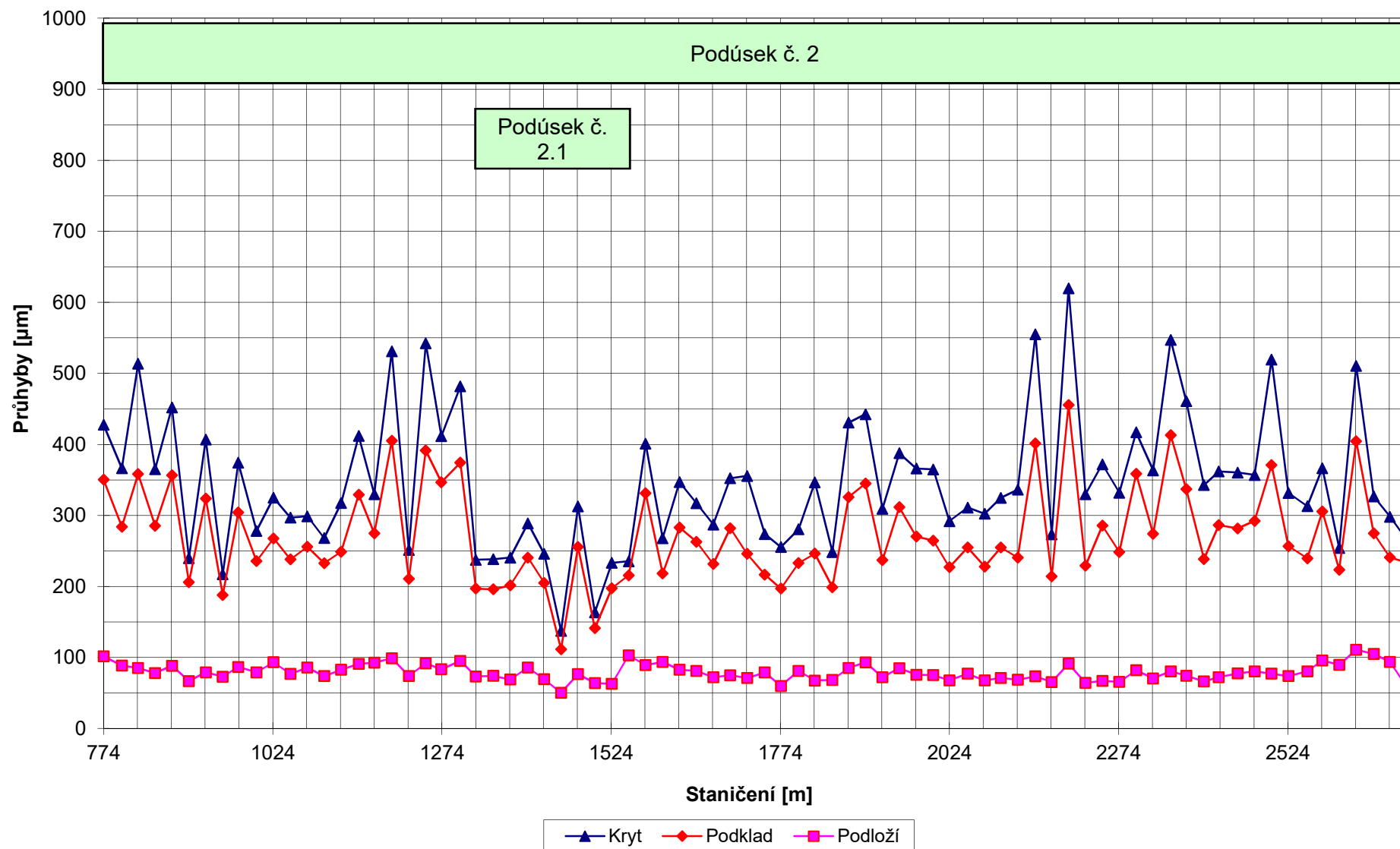
Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
2225	2	6,6	3	4	1	1902186	2,588	5982099	0,823	1,47E-04	8,07E-05	-2,01E-04	1,96	2,52
2250	2	3,8	5	5	1	1091710	4,509	6972577	0,706	1,64E-04	5,19E-05	-1,53E-04	4,19	5,38
2275	2	6,8	3	4	1	1958608	2,513	6425401	0,766	1,46E-04	6,17E-05	-1,68E-04	3,26	4,27
2300	2	3,5	5	5	1	1003474	4,905	6816688	0,722	1,67E-04	2,61E-05	-9,98E-05	6,29	10,41
2325	2	4,6	4	5	1	1326828	3,710	6064415	0,812	1,58E-04	6,53E-05	-1,79E-04	3,27	4,22
2351	2	0,4	12	5	1	107850	45,641	7313883	0,673	2,61E-04	5,70E-05	-1,80E-04	6,09	9,71
2374	2	0,8	10	5	1	226015	21,779	7091870	0,694	2,25E-04	7,66E-05	-2,12E-04	6,19	8,97
2400	2	5,8	4	4	1	1681956	2,927	7046557	0,699	1,51E-04	8,44E-05	-2,10E-04	0,90	1,32
2422	2	5,4	4	4	1	1565792	3,144	7243557	0,680	1,53E-04	4,98E-05	-1,49E-04	4,16	5,98
2450	2	6,5	3	4	1	1881185	2,617	6255118	0,787	1,47E-04	5,84E-05	-1,66E-04	3,04	4,18
2475	2	7,8	3	4	1	2269479	2,169	7452660	0,660	1,42E-04	5,29E-05	-1,56E-04	4,51	6,80
2500	2	0,4	11	5	1	124717	39,468	5908765	0,833	2,54E-04	7,60E-05	-2,16E-04	3,61	5,72
2525	2	10,2	2	3	1	2964533	1,660	6833652	0,720	1,35E-04	6,25E-05	-1,71E-04	2,48	3,44
2553	2	20,0	0	1	1	6916063	0,712	6916063	0,712	1,14E-04	6,72E-05	-1,77E-04	1,40	1,61
2575	2	14,0	1	3	1	4051128	1,215	6320317	0,779	1,26E-04	4,39E-05	-1,39E-04	1,85	3,48
2600	2	20,0	0	1	0	99999999	0,049	99999999	0,049	6,48E-05	1,57E-05	-6,40E-05	0,62	0,98
2625	2	1,1	9	5	1	311661	15,794	6907558	0,713	2,11E-04	8,74E-05	-2,46E-04	3,95	8,60
2651	2	20,0	0	1	1	16390115	0,300	16390115	0,300	9,56E-05	4,84E-05	-1,44E-04	0,46	0,77
2675	2	20,0	0	1	1	15862528	0,310	15862528	0,310	9,63E-05	7,69E-05	-1,92E-04	1,15	1,72
2700	2	20,0	0	1	1	26322223	0,187	26322223	0,187	8,70E-05	4,66E-06	-2,75E-05	4,81	4,57
Statistické zpracování:														
Průměr:	2	11,7	3	3	1	15634141	7,161	18571950	0,555	1,38E-04	5,82E-05	-1,62E-04	3,10	4,57
Minimum:	2	0,2	0	1	0	47390	0,049	5860858	0,049	3,70E-05	1,42E-06	-2,70E-04	0,46	0,52
Maximum:	2	20,0	14	5	1	99999999	103,870	99999999	0,840	3,08E-04	1,02E-04	-1,72E-05	8,13	12,60
Sm. odchylka:	2	8,0	4	2	0	26359368	16,659	24856469	0,269	5,67E-05	2,04E-05	4,90E-05	1,62	2,89
85% kvantil:	2	2,0	7	5	1	574877	8,626	6210266	0,793	1,87E-04	7,90E-05	-2,12E-04	4,42	7,83
50% kvantil:	2	10,8	2	3	1	3126232	1,575	7205059	0,683	1,33E-04	5,81E-05	-1,62E-04	2,81	3,92

**Graf P2-2a: Průběh průhybů na všech snímačích
Silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko**



**Graf P2-2b: Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
Silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko**



II_240 Velké Přílepy - Tursko

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
2725	3	0,707	591	512	446	304	216	158	121	98	81	2485	83	58
2750	3	0,707	425	373	334	241	176	127	97	79	66	4405	100	73
2775	3	0,707	534	464	399	258	171	125	95	78	64	2612	63	75
2800	3	0,707	623	525	448	268	167	114	87	72	60	1967	42	80
2825	3	0,707	535	441	368	219	133	92	70	57	50	2060	56	98
2851	3	0,707	576	452	385	219	135	92	70	57	49	1696	60	96
2875	3	0,707	554	437	362	221	144	102	77	61	52	1655	92	88
2900	3	0,707	410	355	309	196	130	97	74	63	51	3329	88	96
2925	3	0,707	337	295	262	181	126	92	71	58	47	4968	112	101
2951	3	0,707	320	289	262	184	129	95	74	60	52	6161	98	99
2975	3	0,707	521	428	350	200	125	92	69	59	47	1887	70	100
3000	3	0,707	800	668	559	315	185	127	93	79	65	1403	29	74
3025	3	0,707	407	352	312	210	144	104	79	63	48	3978	76	92
3050	3	0,707	189	166	155	120	97	78	61	49	40	14930	360	124
3075	3	0,707	365	322	286	202	147	110	85	68	57	4636	144	85
3101	3	0,707	455	396	343	226	161	121	94	76	62	3016	117	77
3125	3	0,707	755	631	513	296	193	138	106	87	72	1352	48	66
3150	3	0,707	657	538	438	255	166	119	91	71	62	1489	60	77
3174	3	0,707	497	421	362	238	164	118	89	75	61	2587	94	77
3200	3	0,707	664	540	451	274	180	122	84	58	42	1775	40	81
3250	3	0,707	999	788	631	360	217	149	113	90	75	892	36	60
3275	3	0,707	552	478	414	259	174	123	93	74	61	2543	52	77
3300	3	0,707	670	565	475	277	173	118	91	72	60	1763	38	78
3324	3	0,707	579	467	381	220	143	102	78	65	55	1593	76	88
3350	3	0,707	612	528	450	280	183	123	91	79	67	2202	43	75
3374	3	0,707	361	298	256	168	116	85	67	57	46	2998	192	105
3400	3	0,707	430	355	305	190	125	88	69	55	49	2703	95	102
3435	3	0,707	573	475	392	243	156	110	81	67	62	1892	67	82

II_240 Velké Přílepy - Tursko

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

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	200	300	600	900	1200	1500	1800	2100	AHV	Podklad	Podloží
Statistické zpracování:														
Průměr:	3	0,707	535	449	380	237	156	111	85	69	57	3035	87	85
Minimum:	3	0,707	189	166	155	120	97	78	61	49	40	892	29	58
Maximum:	3	0,707	999	788	631	360	217	158	121	98	81	14930	360	124
Sm. odchylka:	3	0,000	162	127	98	50	29	19	14	12	10	2593	63	14
85% kvantil:	3	0,707	664	540	451	280	183	127	95	79	66	1596	42	74
50% kvantil:	3	0,707	543	446	375	232	158	112	84	67	59	2344	73	82

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
2725	3	0,5	11	5	1	144381	34,093	6862876	0,717	2,46E-04	2,01E-04	-4,97E-04	0,97	2,80
2750	3	4,9	4	5	1	1422199	3,461	6343568	0,776	1,56E-04	1,33E-04	-3,37E-04	0,52	1,03
2775	3	0,5	10	5	1	156706	31,412	5979124	0,823	2,42E-04	1,51E-04	-3,94E-04	2,13	4,25
2800	3	0,1	14	5	1	41779	117,819	7590945	0,648	3,16E-04	1,40E-04	-3,87E-04	2,43	4,64
2825	3	0,2	12	5	1	70177	70,142	6095309	0,808	2,85E-04	1,28E-04	-3,45E-04	2,10	3,11
2851	3	0,1	14	5	1	38327	128,431	7068359	0,696	3,21E-04	1,48E-04	-3,88E-04	0,76	1,29
2875	3	0,2	13	5	1	56219	87,557	6177329	0,797	2,98E-04	1,86E-04	-4,50E-04	1,56	2,09
2900	3	2,0	7	5	1	573636	8,581	7270264	0,677	1,87E-04	1,21E-04	-3,12E-04	3,06	4,38
2925	3	10,2	2	3	1	2958623	1,664	6461838	0,762	1,35E-04	1,01E-04	-2,60E-04	1,05	1,51
2951	3	19,9	1	3	1	5758963	0,855	8374678	0,588	1,18E-04	8,74E-05	-2,33E-04	2,37	3,03
2975	3	0,2	13	5	1	66251	74,299	7685271	0,640	2,88E-04	1,44E-04	-3,70E-04	3,36	5,10
3000	3	0,0	17	5	1	8405	585,649	6466232	0,761	4,35E-04	1,50E-04	-4,35E-04	3,56	7,69
3025	3	3,2	5	5	1	924067	5,327	6141051	0,802	1,70E-04	1,08E-04	-2,89E-04	1,87	2,04
3050	3	20,0	0	1	3	98642930	0,050	98642930	0,050	5,04E-05	5,99E-05	-1,49E-04	1,73	1,83
3075	3	8,7	3	4	3	2524146	1,950	7734607	0,636	1,39E-04	1,26E-04	-3,10E-04	0,78	1,45
3101	3	1,6	8	5	1	463944	10,610	7504366	0,656	1,95E-04	1,61E-04	-3,93E-04	1,94	3,82
3125	3	0,0	17	5	1	11575	425,260	7307601	0,674	4,08E-04	2,12E-04	-5,46E-04	3,00	8,02
3150	3	0,1	15	5	1	22165	222,079	6138217	0,802	3,58E-04	1,92E-04	-4,87E-04	1,99	5,09
3174	3	0,8	10	5	1	224072	21,968	7505734	0,656	2,26E-04	1,66E-04	-4,10E-04	0,99	2,11
3200	3	0,1	15	5	1	27464	179,230	7674535	0,641	3,43E-04	1,42E-04	-3,95E-04	7,91	7,19
3250	3	0,0	20	5	1	1918	2566,413	6732069	0,731	5,85E-04	2,55E-04	-6,63E-04	1,97	5,52
3275	3	0,4	11	5	1	122467	40,194	6846762	0,719	2,55E-04	1,38E-04	-3,75E-04	1,86	4,40
3300	3	0,1	15	5	1	25457	193,361	7238124	0,680	3,49E-04	1,45E-04	-4,04E-04	2,58	5,79
3324	3	0,1	14	5	1	38892	126,565	6695573	0,735	3,20E-04	1,79E-04	-4,45E-04	2,22	4,13
3350	3	0,2	13	5	1	60918	80,803	7352133	0,670	2,93E-04	1,41E-04	-3,90E-04	2,55	4,86
3374	3	3,6	5	5	1	1033563	4,763	5894426	0,835	1,66E-04	1,40E-04	-3,30E-04	1,24	1,40
3400	3	1,1	9	5	1	309891	15,884	7619735	0,646	2,11E-04	1,32E-04	-3,32E-04	1,48	1,90
3435	3	0,2	13	5	1	57191	86,069	6603835	0,745	2,97E-04	1,68E-04	-4,27E-04	1,96	3,73

II_240 Velké Přílepy - Tursko

Návrhová úroveň porušení: D1

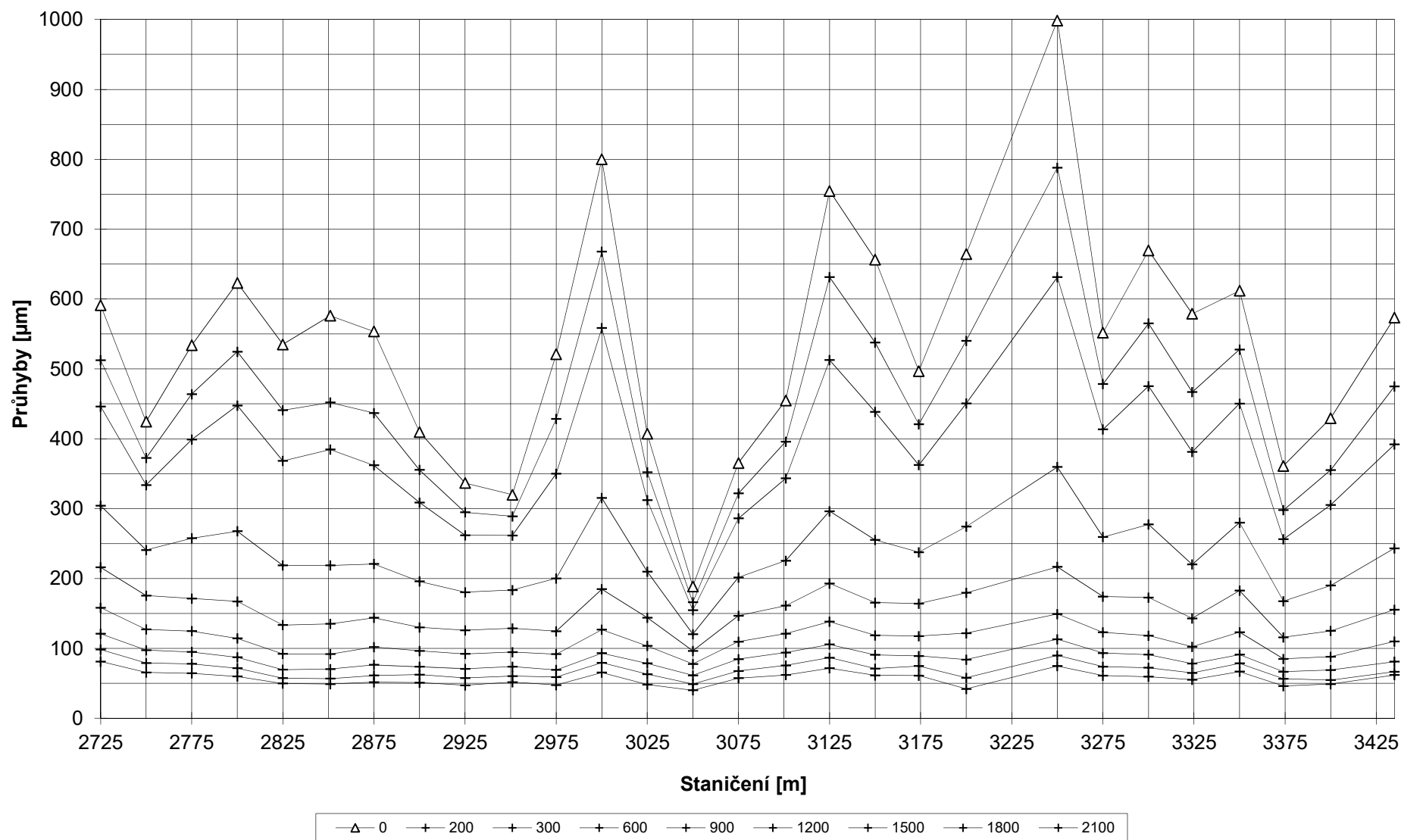
Délka návrhového období: 20

Intenzita dopravy: 1226 TNV/24hod

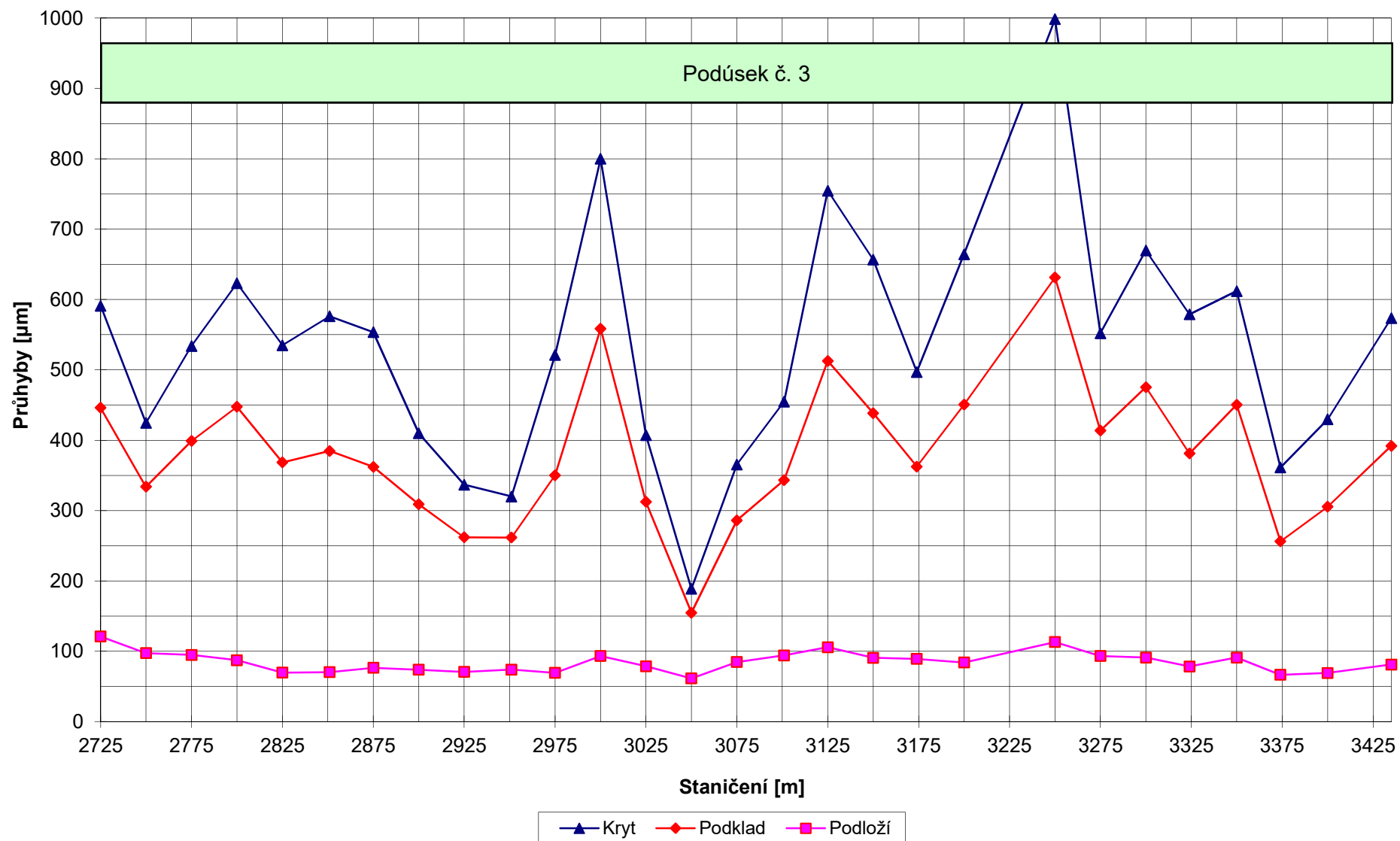
Celkový počet přejezdů: 4922380 TNV

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifika ční třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
Statistické zpracování:														
Průměr:	3	2,8	10	5	1	4135226	183,017	10214553	0,692	2,64E-04	1,48E-04	-3,84E-04	2,14	3,72
Minimum:	3	0,0	0	1	1	1918	0,050	5894426	0,050	5,04E-05	5,99E-05	-6,63E-04	0,52	1,03
Maximum:	3	20,0	20	5	3	98642930	2566,413	98642930	0,835	5,85E-04	2,55E-04	-1,49E-04	7,91	8,02
Sm. odchylka:	3	5,4	5	1	1	18229330	477,137	17030071	0,140	1,09E-04	3,84E-05	9,72E-05	1,35	1,95
85% kvantil:	3	0,1	15	5	1	25557	192,654	6142865	0,801	3,48E-04	1,85E-04	-4,50E-04	2,98	5,50
50% kvantil:	3	0,3	12	5	1	96322	55,168	6965618	0,707	2,70E-04	1,43E-04	-3,89E-04	1,97	3,78

**Graf P2-3a: Průběh průhybů na všech snímačích
Silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko**



Graf P2-3b: Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
Silnice II/240 Velké Přílepy - Tursko



Příloha 3:

**DOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ A KOPANÝCH
SOND**

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	50	50	AHV			neporušená vrstva
	2	50	100	50	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	100	140	40	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	4	140	250	110	AHV			neporušená vrstva
	5	250	280	30	AHV			vrstva obsahující dehet
	6	280						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	7							
	8							
Zkratky: AHV- asfaltová hutněná vrstva								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 0,180 km				Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh: PRAVÝ		Umístění v jízdním pruhu: 1,10 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa				Označení vývrtu: V1		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	45	45	AHV			neporušená vrstva
	2	45	90	45	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	90	170	80	AHV			neporušená vrstva
	4	170	200	30	AHV			vrstva obsahující dehet
	5	200						písčitá hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	6							
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		0,360 km		Datum odběru: 28.8.2018		
Jízdní pás / pruh:	LEVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,95 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V2		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	50	50	AHV			neporušená vrstva
	2	50	100	50	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	100	140	40	AHV			neporušená vrstva
	4	140	210	70	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	5	210	290	80	AHV			neporušená vrstva
	6	290	320	30	AHV			vrstva obsahující dehet
	7	320						píščitá hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	8							
Zkratky: AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 0,650 km					Datum odběru: 27.8.2107	
Jízdní pás / pruh: PRAVÝ		Umístění v jízdním pruhu: 0,95 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa					Označení vývrtu: V3	

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	55	55	AHV			neporušená vrstva
	2	55	90	35	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	90	130	40	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	4	130	230	100	AHV			porušená vrstva
	5	230	260	30	AHV			vrstva obsahující dehet
	6	260						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	7							
	8							
Zkratky: AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 0,850 km					Datum odběru: 28.8.2018	
Jízdní pás / pruh: LEVÝ		Umístění v jízdním pruhu: 0,75 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa					Označení vývrtu: V4	

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	40	40	AHV			neporušená vrstva
	2	40	75	35	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	75	150	75	AHV			neporušená vrstva
	4	150	250	100	AHV			neporušená vrstva
	5	250	310	60	AHV			vrstva obsahující dehet
	6	310						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	7							
	8							
Zkratky: AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 1,100 km					Datum odběru: 27.8.2107	
Jízdní pás / pruh: PRAVÝ		Umístění v jízdním pruhu: 0,90 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa					Označení vývrtu: V5	

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	40	40	AHV			neporušená vrstva
	2	40	80	40	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	80	155	75	AHV			neporušená vrstva
	4	155	230	75	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	5	230	280	50	AHV			vrstva obsahující dehet
	6	280						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		1,350 km		Datum odběru: 28.8.2018		
Jízdní pás / pruh:	LEVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,90 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V6		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	40	40	AHV			neporušená vrstva
	2	40	85	45	AHV			neporušená vrstva
	3	85	170	85	AHV			neporušená vrstva
	4	170	240	70	AHV			neporušená vrstva
	5	240	290	50	AHV			vrstva obsahující dehet
	6	290						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	7							
	8							
Zkratky: AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 1,620 km					Datum odběru: 27.8.2107	
Jízdní pás / pruh: PRAVÝ		Umístění v jízdním pruhu: 1,10 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa					Označení vývrtu: V7	

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	45	45	AHV			neporušená vrstva
	2	45	85	40	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	85	185	100	AHV			neporušená vrstva
	4	185	220	35	AHV			vrstva obsahující dehet
	5	220						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	6							
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		1,850 km		Datum odběru: 28.8.2018		
Jízdní pás / pruh:	LEVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,80 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V8		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	40	40	AHV			neporušená vrstva
	2	40	105	65	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	105	185	80	AHV			neporušená vrstva
	4	185	240	55	AHV			vrstva obsahující dehet
	5	240						písčitá hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	6							
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		2,100 km		Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh:	PRAVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,85 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V9		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	45	45	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	2	45	130	85	AHV			porušená vrstva
	3	130	240	110	AHV			vrstva obsahující dehet
	4	240						písčitá hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		2,350 km		Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh:	LEVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,75 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V10		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	50	50	AHV			neporušená vrstva
	2	50	110	60	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	110	195	85	AHV			neporušená vrstva
	4	195	275	80	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	5	275	360	85	AHV			vrstva obsahující dehet
	6	360						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		2,600 km		Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh:	PRAVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,95 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V11		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	50	50	AHV			neporušená vrstva
	2	50	105	55	AHV			neporušená vrstva
	3	105	180	75	AHV			vrstva obsahující dehet
	4	180						písčitá hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		2,850 km		Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh:	LEVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		0,90 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V12		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	45	45	AHV			neporušená vrstva
	2	45	150	105	AHV			neporušená vrstva, delaminace u spodního povrchu
	3	150	220	70	AHV			vrstva obsahující dehet
	4	220						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky:		AHV- asfaltová hutněná vrstva, PM - penetrační makadam (dehtový), ŠD - štěrkodrt', N - nátěr, DL - kamenná dlažba						
Komunikace:	II/240	Úsekové staničení vztažené k měření FWD:		3,120 km		Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh:	PRAVÝ	Umístění v jízdním pruhu:		1,00 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa		Označení vývrtu: V13		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	50	50	AHV			neporušená vrstva
	2	50	120	70	AHV			porušená vrstva
	3	120	170	50	AHV			vrstva obsahující dehet
	4	170						písčité hlína obsahující kameny do 60 mm (vrstva bez určení tloušťky)
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky: AHV- asfaltová hutněná vrstva								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 3,350 km				Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh: LEVÝ		Umístění v jízdním pruhu: 0,75 m od hrany nezpevněné krajnice pravá jízdní stopa				Označení vývrtu: V14		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	270	270	AHV			
	2	270	460	190		60		písčitá hlína s obsahem kamenné drtě
	3	460	>590	130				jíl (spraš)
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky: AHV - asfaltová hutněná vrstva								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 0,300 km				Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh: LEVÝ		Umístění v jízdním pruhu: vnější okraj				Označení vývrtu: KS1		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	280	280	AHV			
	2	280	550	270			200	písčitá hlína obsahující směs kameniva
	3	550	>610	60				písčitá hlína
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky: AHV - asfaltová hutněná vrstva								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztahené k měření FWD: 1,295 km				Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh: PRAVÝ		Umístění v jízdním pruhu: vnější okraj				Označení vývrtu: KS2		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	280	280	AHV			
	2	280	630	350			200	písčitá hlína obsahující směs kameniva
	3	630	>700	70				písčitá hlína
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky: AHV - asfaltová hutněná vrstva								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 2,200 km				Datum odběru: 27.8.2107		
Jízdní pás / pruh: LEVÝ		Umístění v jízdním pruhu: vnější okraj				Označení vývrtu: KS3		

		Vrstvy				Kamenivo		Poznámka
		č.	Horní povrch [mm]	Spodní povrch [mm]	Tloušťka [mm]	Materiál	Max. zrno [mm]	
	1	0	240	240	AHV			
	2	240	290	50		40		vrstva zvětralého kamenivo
	3	290	470	180		200		písčítá hlína obsahující směs kameniva
	4	470	>640	170				písčítá hlína
	5							
	6							
	7							
	8							
Zkratky: AHV - asfaltová hutněná vrstva								
Komunikace: II/240		Úsekové staničení vztažené k měření FWD: 3,250 km					Datum odběru: 27.8.2107	
Jízdní pás / pruh: PRAVÝ		Umístění v jízdním pruhu: vnější okraj					Označení vývrtu: KS4	