



VIAKONTROL
spol. s r.o.

**DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE III/32523**

**TŘEBNOUŠEVES - RAŠÍN
KM 0,230 - 2,696**

Zpráva č. DV-17-041-06 z 08/2017

Zadavatel:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Identifikační údaje zpracovatele

Firma:	VIAKONTROL, spol. s r.o.
IČ:	60202564
DIČ:	CZ60202564
Obchodní rejstřík:	Městský soud Praha, oddíl C, vložka 25346
Sídlo firmy:	Houdova 18, 158 00 Praha 5
Adresa pro písemný styk:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce firmy:	Ing. Václav Neuvirt, CSc. jednatel společnosti
Osoby zmocněné k jednání:	Petr Neuvirt - výkonný ředitel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	office@viakontrol.cz
Bankovní spojení:	UniCredit Bank Czech Republic, a. s., č.ú.: 5090678001/2700
Web:	www.viakontrol.cz

Diagnostický průzkum - použitá předpisová základna

Sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a souladu s následujícími platnými technickými předpisy:

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem

TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

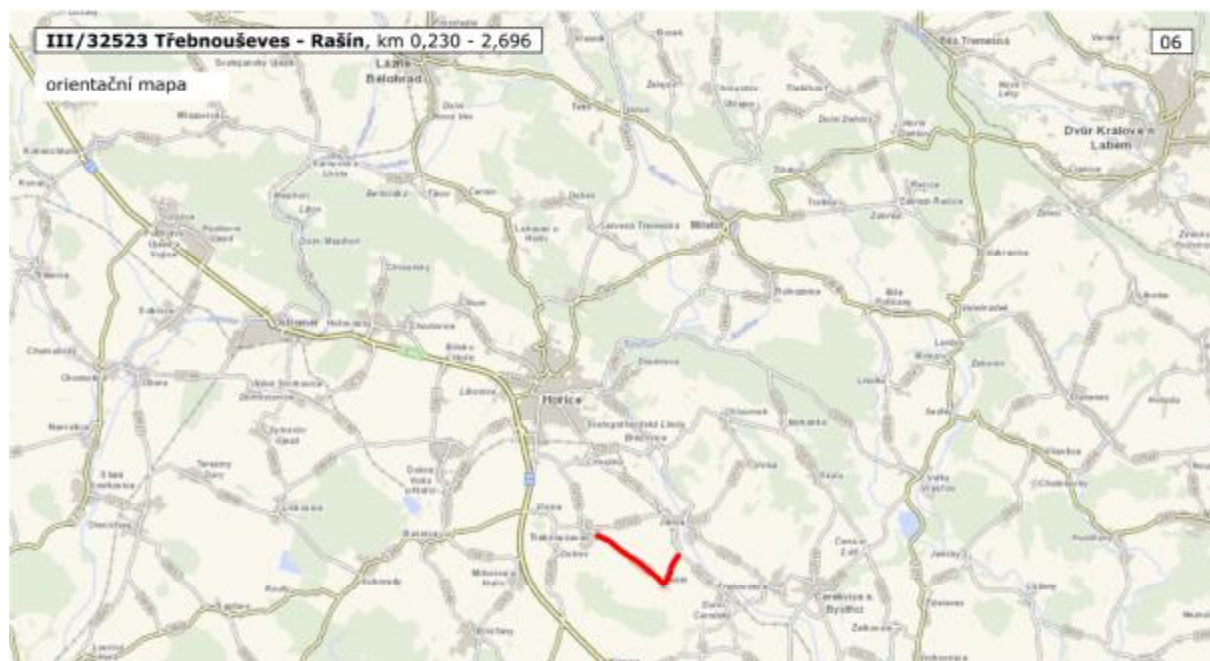
TP = Technické podmínky vydané Ministerstvem dopravy ČR

Umístění a popis trasy

Silnice: **III/32523**

Staničení úseku [km]: **0,230 - 2,696**

Mapa úseku:



Popis úseku:

Začátek úseku je definován na konci obce Třebnouševy v provozním staničení km 0,230. Konec úseku je definován na konci obce Rašín v provozním staničení km 2,696. Celková délka úseku je 2,466 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je 6,0 m. Krajnice vozovky je nezpevněná, její šířka je proměnlivá. Komunikace je v extravilánu odvozněna do na svah silničního tělesa nebo na navazující terén.

Dopravní zatížení:

Objednatel neposkytl údaje o intenzitě dopravy na jednotlivých úsecích. Ve veřejných informačních kanálech není dostupné a ani celostátní sčítání dopravy (ŘSD ČR) nebylo na tomto úseku v letech 2010 a 2016 provedeno.

Odhad dopravního zatížení = TDZ V (15-100 TNV/24hod).

Dokumentace zaznamenaných poruch

Stav povrchu citovaného úseku je zdokumentován multifunkčním diagnostickým vozidlem a fotodigitální záznam je uveden na přiloženém DVD. Pořízená fotodokumentace je provedena v kroku 5 m a je seřazena dle staničení.

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

Tab. 2

Číslo poruchy	Název poruchy
03	Kaverny
<u>Příčina vzniku:</u> Vlivem působení dopravního zatížení, vlhkosti a mrazu se málo odolná zrna kameniva poruší, vytrhají nebo vymyjí a zanechají po sobě jamku (kavernu). Kamenivo nespňuje požadavky specifikací podle jednotlivých ČSN EN.	
07	Hlubková koroze
<u>Příčina vzniku:</u> Pokračování porušování ztrátou asfaltového tmelu do hloubky přes polovinu velikosti maximálního zrna kameniva. To způsobí uvolňování těchto zrn z povrchu asfaltové vrstvy. U penetračního makadamu dochází ke ztrátě výplňového kameniva. U vozovky tvořené vrstvou z kaleného štěrku dochází ke ztrátě kalící malty a objevuje se hrubozrnná kostra vrstvy štěrku.	
09	Vysprávký
<u>Příčina vzniku:</u> Vyspravení výtluků, mozaikových trhlin, hlubkové koroze.	
11	Trhlina úzká podélná
<u>Příčina vzniku:</u> Obvykle porucha na pracovní spáře obrusné vrstvy vznikající následnou pokládkou (pokládka na studenou pracovní spáru).	
12	Trhlina úzká příčná
<u>Příčina vzniku:</u> Nízká teplota povrchu (-20°C), nebo rychlý pokles teploty, nevhodné nebo zestárnuté pojivo. První trhlina vznikne při jakémkoliv zeslabení profilu asfaltových vrstev (kanalizační vpustí, poklopem, pracovní spárou v asfaltových vrstvách, zeslabení vrstev, atd.)	
13	Trhlina široká podélná
<u>Příčina vzniku:</u> Druhé vývojové stádium poruchy č. 11 (trhlina úzká podélná). Vyjimečně vzniká také nerovnoměrnými mrazovými zdvihy v horských oblastech (sníh na krajnici). Podélné krátké nepravidelně dlouhé trhliny ve stopě nebo u stopy vozidel jsou počátečním stadiem trhlin mozaikových nebo síťových.	
14	Trhlina široká příčná
<u>Příčina vzniku:</u> Pokračování vývoje trhliny úzké příčné přes všechny vrstvy asfaltových směsí. Stejně se chová reflexní trhlina jako prokopírovaná smršťovací trhlina na podkladech stmelých hydraulickými pojivy.	
15	Trhlina rozvětvená podélná
<u>Příčina vzniku:</u> Je to poslední stádium poruch č. 11 (trhlina podélná úzká), č. 13 (trhlina podélná široká).	
16	Trhlina rozvětvená příčná
<u>Příčina vzniku:</u> Je to poslední stadium poruch č. 12 (trhlina úzká příčná), č. 13 (trhlina široká podélná).	

17	Sítové trhliny
<p><u>Příčina vzniku:</u> Porušení asfaltových vrstev únavou (vyšší dopravní zatížení než zatížení na něž byla vozovka vybudována, tenké asfaltové vrstvy), neúnosné podloží, porucha odvodnění, použití namrzavého materiálu v podkladní vrstvě, podložní zemina proniká do podkladních vrstev (nesplněno filtrační kritérium).</p>	
24	Místní pokles
<p><u>Příčina vzniku:</u> Nedostatečné zhutnění podloží nebo podkladních vrstev v místě obsypu konstrukcí, zásypu jam, studní, oprav inženýrských sítí apod. Vyplavování nestmeleného materiálu z konstrukce vozovky nebo i podloží (nejčastěji při poškození kanalizace nebo trativodu v tělese silnice). Stálé prohlubování hloubky poklesu je způsobeno vyplavováním podloží do kanalizace nebo chráničků kabelových sítí.</p>	
25	Podélný pokles
<p><u>Příčina vzniku:</u> Nedostatečné zhutnění zásypů rýh pro položení různých vedení napříč vozovkou nebo nedostatečným zhutnění násypu tělesa na styku s mostními objekty, při napojení zářezu na násyp nebo nové vozovky na starou.</p>	
26	Plošná deformace vozovky
<p><u>Příčina vzniku:</u> Nedostatečné a nerovnoměrně zhutněné podloží a konstrukční vrstvy vozovky. Pokud se vyskytuje v kombinaci s širokými a sítovými trhlinami a výtluky, jde o málo únosné, zvodnělé nebo nehomogenní podloží, poddimenzovanou vozovku, nehomogenní a rozšiřovanou vozovku.</p>	

Popis odebraných jádrových vývrtů

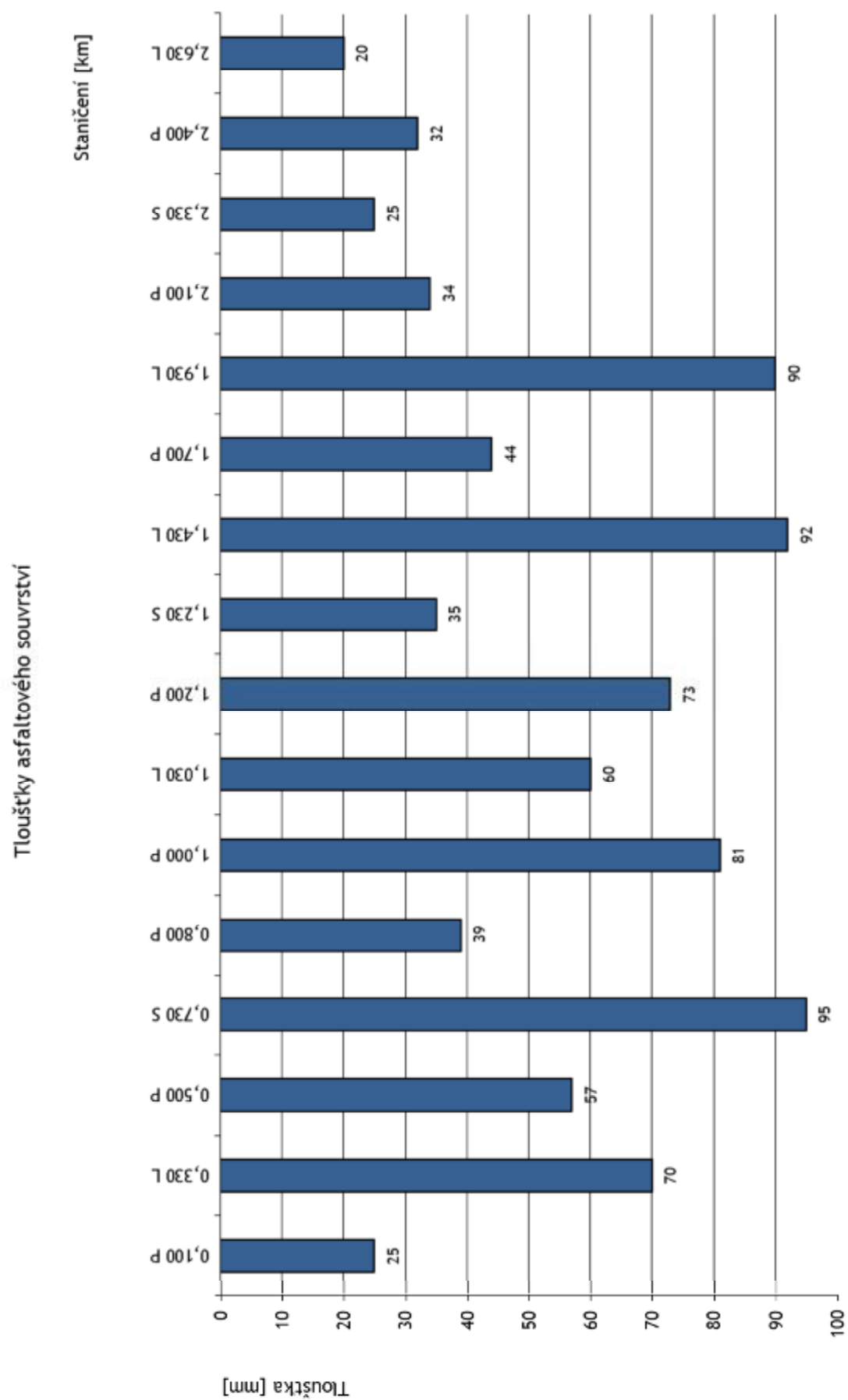
Na vybraných místech výše uvedeného úseku silnice III/32523 bylo odebráno celkem 16 jádrových vývrtů. Kryt vozovky tvoří AC souvrství. Asfaltové souvrství tvoří obrušná vrstva v průměrné tloušťce 31 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 43 mm a podkladní vrstva v tloušťce 35 mm. Celková průměrná tloušťka asfaltového souvrství je 55 mm. Fotodokumentace a popis jsou uvedeny v příloze Č. II.

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

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]			
		obrušná	ložní	podkladní	CELKEM
1	0,100 P	25	-	-	25
16	0,330 L	70	-	-	70
2	0,500 P	20	37	-	57
9	0,730 S	35	25	35	95
3	0,800 P	39	-	-	39
4	1,000 P	38	43	-	81
15	1,030 L	35	25	-	60
5	1,200 P	25	48	-	73
10	1,230 S	35	-	-	35
14	1,430 L	22	70	-	92
6	1,700 P	16	28	-	44
13	1,930 L	20	70	-	90
7	2,100 P	34	-	-	34
11	2,330 S	25	-	-	25
8	2,400 P	32	-	-	32
12	2,630 L	20	-	-	20

Graf 1



Popis provedených geotechnických sond

Na výše uvedené části vozovky silnice III/32523 bylo provedeno celkem 13 geotechnických vrtaných sond k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 1,0 m. Popis včetně fotodokumentace je uveden v příloze č. III.

Tloušťky a popis jednotlivých konstrukčních vrstev jsou uvedeny v následujících tabulkách a znázorněny v grafu:

Tab. 3

Sonda č.	1	Sonda č.	2
Staničení [km]	0,100 P	Staničení [km]	0,800 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20	AC	30
PM	120	PM	60
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	140	S4 SM Písek hlinitý	130
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	720	Pískovec	210
-	-	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	570

Sonda č.	3	Sonda č.	4
Staničení [km]	1,200 P	Staničení [km]	1,700 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	70	AC	60
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	310	Pískovec	170
S5 SC Písek jílovitý	620	S4 SM Písek hlinitý	470

Sonda č.	5	Sonda č.	6
Staničení [km]	2,400 P	Staničení [km]	0,730 S
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20	AC	100
PM	80	G2 GP Štěrka špatně zrněná	60
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	150	G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	420
Pískovec	150	F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	420
S4 SM Písek hlinitý	250	-	-
S5 SC Písek jílovitý	350	-	-

Sonda č.	7	Sonda č.	8
Staničení [km]	1,230 S	Staničení [km]	2,330 S
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	100	AC	30
G2 GP Štěrka špatně zrněná	50	PM	110
Pískovec	280	S2 SP Písek špatně zrněná	250
Jíl	570	Jíl	310

Sonda č.	9
Staničení [km]	2,630 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20
PM	60
G2 GP Štěrka špatně zrněný	220
ŠD 0/63	50
Jíl	650

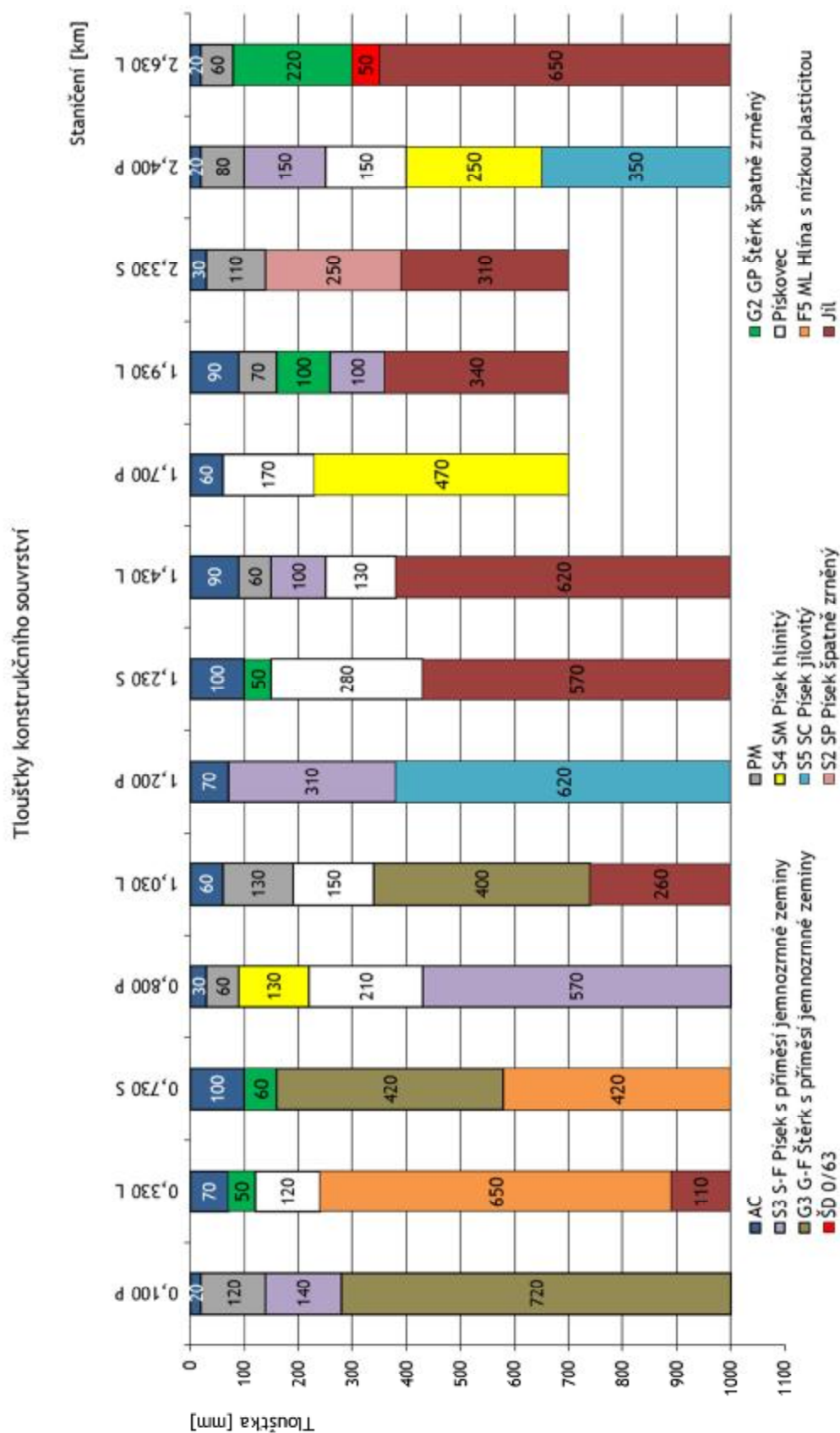
Sonda č.	11
Staničení [km]	1,430 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	90
PM	60
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100
Pískovec	130
Jíl	620

Sonda č.	13
Staničení [km]	0,330 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	70
G2 GP Štěrka špatně zrněný	50
Pískovec	120
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	650
Jíl	110

Sonda č.	10
Staničení [km]	1,930 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	90
PM	70
G2 GP Štěrka špatně zrněný	100
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100
Jíl	340

Sonda č.	12
Staničení [km]	1,030 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	60
PM	130
Pískovec	150
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	400
Jíl	260

Graf 2



Posouzení přítomnosti PAU dle TP 150

S ohledem na požadavek TP 150 bylo provedeno stanovení přítomnosti PAU - polycyklických aromatických uhlovodíků. Stanovení bylo provedeno v konstrukci podkladní vrstvy. Pro zkoušku bylo použito zařízení Infratest - metodou s reakční látkou Xylol 10/a. **Nebyla potvrzena přítomnost polycyklických aromatických uhlovodíků - PAU v asfaltovém pojivu.**

Umístění jádrových vývrtů/geotechnických sond

Jádrové vývrty a geotechnické sondy byly provedeny vždy 1 ks/km uprostřed komunikace a 4 ks/km (vždy 2 na jedné straně a 2 na druhé straně vozovky) u okraje krytové vrstvy.

Laboratorní rozborů a stanovení

Asfaltové vrstvy

Odebraný materiál ložní a podkladní vrstvy byl podroben laboratorním rozborům za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou. Ložní a podkladní vrstva splňuje požadavky platných norem a předpisů. Na odebraných materiálech asfaltového krytu vozovkového souvrství byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení obsahu asfaltového pojiva
- stanovení křivky zrnitosti směsi kameniva
- zatřídění materiálu vzhledem k technickým normám

Nestmelené vrstvy

Odebraný materiál z geotechnických vrtaných sond byl podroben laboratorním rozborům a stanovením za účelem jeho specifikace. Zatřídění materiálů bylo provedeno dle ČSN 73 6133, včetně použitého názvosloví, mimo rámec akreditace. Pro silnice budované historicky 20 - 80 roků nazpět (v řadě případů vybudování nových konstrukčních vrstev na starých původních štěrkových vozovkách) je nevhodné použít specifikace a názvosloví pro nestmelené směsi ČSN EN 13285 z roku 2006, materiály typu ŠDa, ŠDb, MZK apod. Specifikace používané dnes nelze použít na tehdy používané materiály. Ochranné vrstvy ve většině případů obsahují jemnozrnné zeminy, jílovité či hlinité částice nebo jsou jinak kontaminovány, popřípadě úplně chybí, z tohoto důvodu použito názvosloví dle ČSN 73 6133, které lépe vystihuje povahu materiálů, než pouze paušální označení ŠD či ŠP. Na odebraných materiálech podkladního souvrství byly provedeny následující zkoušky:

- obsah jemných částic
- stanovení vlhkosti
- stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR
- stanovení zhutnitelnosti zemin (Proctorova zkouška)

Detailní výsledky jsou uvedeny v příloze č. IV.

Bodové měření únosnosti

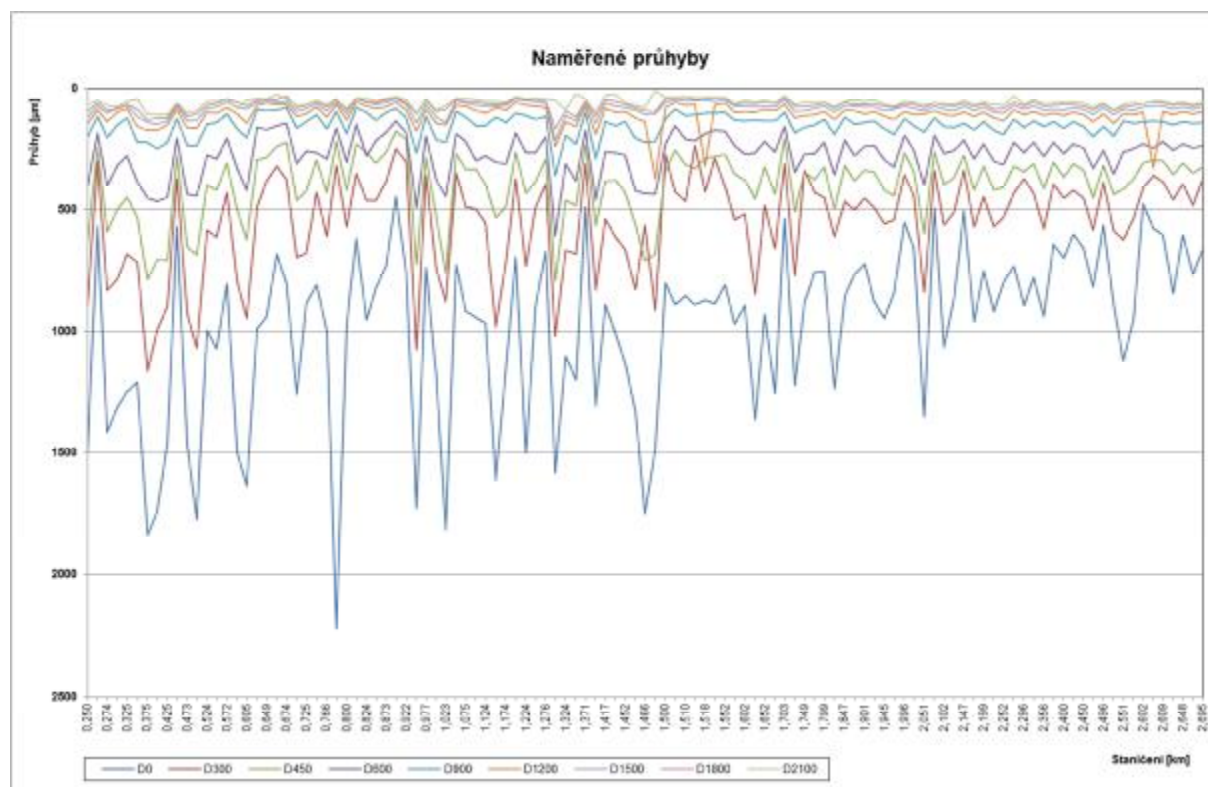
Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měření bylo provedeno v pravém i levém jízdním pruhu. Pro výpočet modulů pružnosti byl celý úsek posuzován jako jeden celek a byla použita průměrná konstrukční skladba. Návrhové období = 20 roků, návrhová úroveň porušení D1. Výsledky měření únosnosti prokázaly, že konstrukce vozovky v citovaném úseku je místy nehomogenní a místy nedostatečná. Dosažené výsledky měření únosnosti jsou uvedeny v příloze V.

Dosažené výsledky měření únosnosti, naměřené průhyby a vypočtené moduly jsou graficky znázorněny v následujících grafech a tabulce.

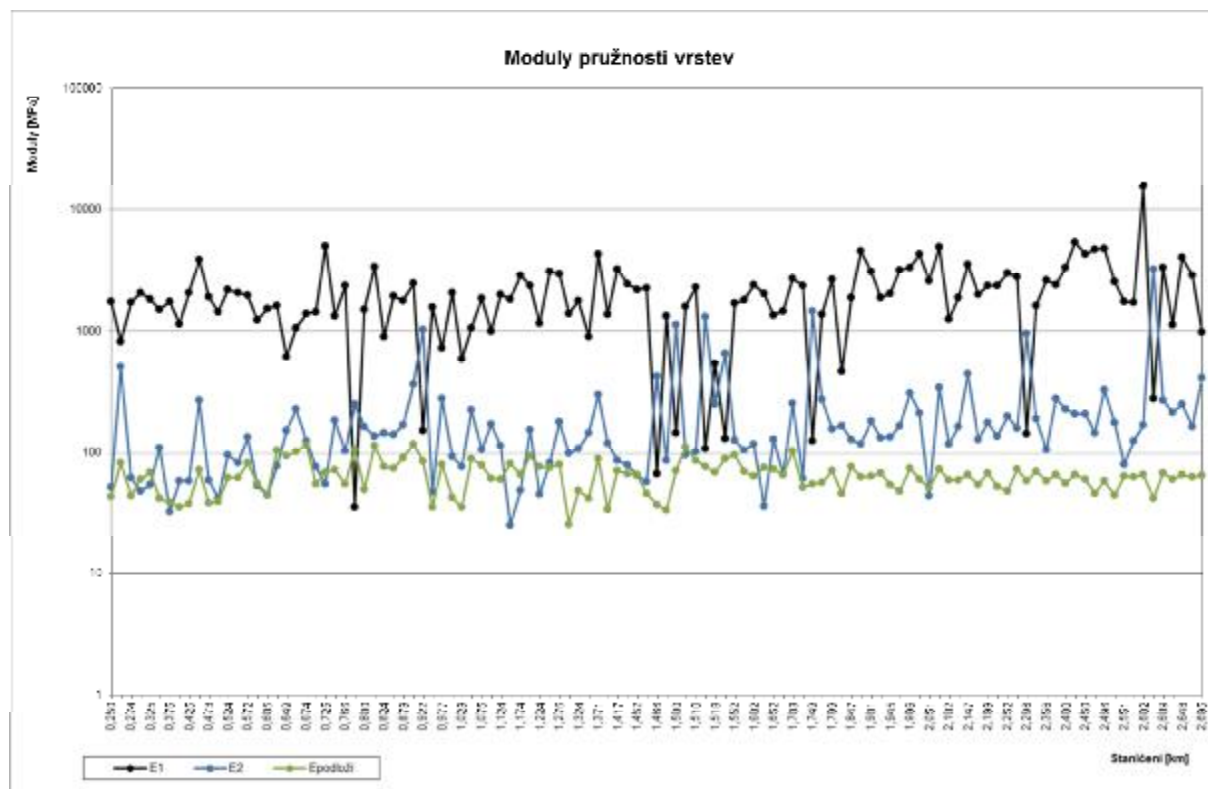
Tab. 4 - Tabulka průměrných hodnot

Naměřené průhyby [μm]								
D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100
985	553	398	275	151	110	82	68	56
Moduly pružnosti vrstev [MPa]				Zbytková životnost / zesílení				
E1	E2	E3	Ep	roky	[cm]			
2171	231	-	66	6	6			

Graf 3a



Graf 3b



Návrh způsobu a technologie opravy

Vzhledem k tomu, že se jedná o souvislou opravu, bylo zvoleno návrhové období 10 a 20 roků a s ohledem na dopravní význam komunikace je uvažována návrhová úroveň porušení D1.

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

- nevyhovující skladbu konstrukce vozovky
- nevyhovující klasifikace stavu povrchu vozovky - stupeň 4-5
- nehomogenitu AC souvrství a celé konstrukční skladby
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

Extravilán, km 0,230 - 2,030

Návrhové období 10 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 20 mm
- důkladně vyčistit frézovaný povrch
- místní sanace ulámaných krajů vozovky v rozsahu cca 50 - 60 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy šterkodrtí a asfaltovým recyklátem (v poměru 60 : 40) vzniklým při odfrézování stávajících asfaltových vrstev s řádným zhuštění ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbývající tloušťka tj. 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16 + s asfaltovým pojivem 50/70
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,70 kg/m² zbytkového asfaltu

- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce vozovky bude zesílena o 70 mm.

Návrhové období 20 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 20 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě
postup prací:
 - provést sanace okrajů vozovky v rozsahu cca 50-60 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou):
 - vyfrézovat / odstranit materiál okrajů vozovky na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm
 - doplnit novým materiálem do původní nivelety - kombinace ŠD 0/45 a R-materiál v poměru 60 % : 40 %
 - řádně ztuhnout minimálně ve dvou vrstvách
 - provést rozfrézování a reprofilaci do hloubky 220 mm (příčná homogenizace)
 - provést recyklaci za studena dle TP 208 - tloušťka vrstvy 180 mm - výsledná recyklovaná směs podle TP 208 : RS 0/45 CA (před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi - zpracování průkazných zkoušek)
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce bude zesílena o 70 mm.

Intravilán obce Rašín, km 2,030 - 2,696

- provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláň
- pro tento případ lze využít skladbu konstrukce vozovky podle TP 170, Část A - Katalog vozovek, Katalogový list D1-N-2, PIII pro TDZ V.

Tab. 5

Dopravní zatížení, akce č. 6 - III/32523 Třebnouševs - Rašín				
Uvažovaná denní intenzita provozu - $TNV_{souč}$:	15 - 100		voz./24 hod.	
Výsledky sčítání intenzity dopravy nejsou pro tento úsek k dispozici. Odhad $TNV = TDZ V$.				
Zbytková životnost vozovky dle FWD - TNV_{lim} :	161		voz.	
Návrhové období:	10 roků		20 roků	
Vypočtená potřebná životnost na návrhové období x let - TNV_c :	100 922	voz.	212 927	voz.
Vypočtená životnost dle návrhu opravy při poměrném porušení $\approx 1,000$ - TNV_{opr} :	242 212	voz.	596 194	voz.
Poznámka:				
- TNV_c ; TNV_{opr} byly vypočteny programem LayEps dle skladby vozovky uvedené v návrhu opravy. Při tomto výpočtu byly zohledněny parametry pro stanovení dopravy podle TP 87. Do výpočtu byl zahrnut nárůst dopravy = 1 % ročně.				

Poznámky k návrhům oprav:

Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění.

Pro zachování spolehlivosti vozovky je nutné nadále provádět běžnou údržbu, údržbu a opravy tak, jak je uvedeno v TP 87.

V průběhu provádění oprav je nezbytné, aby byla z provozu vyloučena jakákoliv jiná doprava než doprava staveništní.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v II. pol. r. 2017. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.

Zpracoval:


Ing. Václav NEUVIRT, CSc. - jednatel společnosti

Držitel oprávnění č.335/2015 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 45/2015-120-TN/49.

Petr NEUVIRT

Držitel oprávnění č.334/2015 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 45/2015-120-TN/48.



Seznam příloh

- I - fotodokumentace stavu povrchu vozovky
- II - fotodokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- III - fotodokumentace odebraných geotechnických vrtaných sond a zjištěné vlastnosti
- IV - laboratorní rozborů a stanovení
- V - výsledky měření únosnosti FWD
- VI - situace míst odběru JV a GS (GPS body)

Příloha I

Příloha II

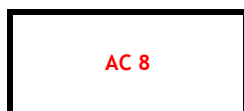
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 1 - staničení km 0,330 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



25 mm



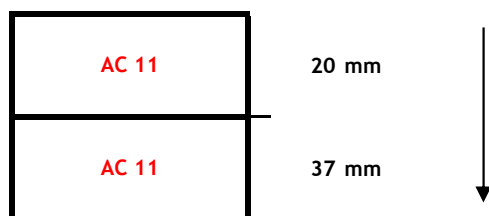
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 2 - staničení km 0,730 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 1,030 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



39 mm



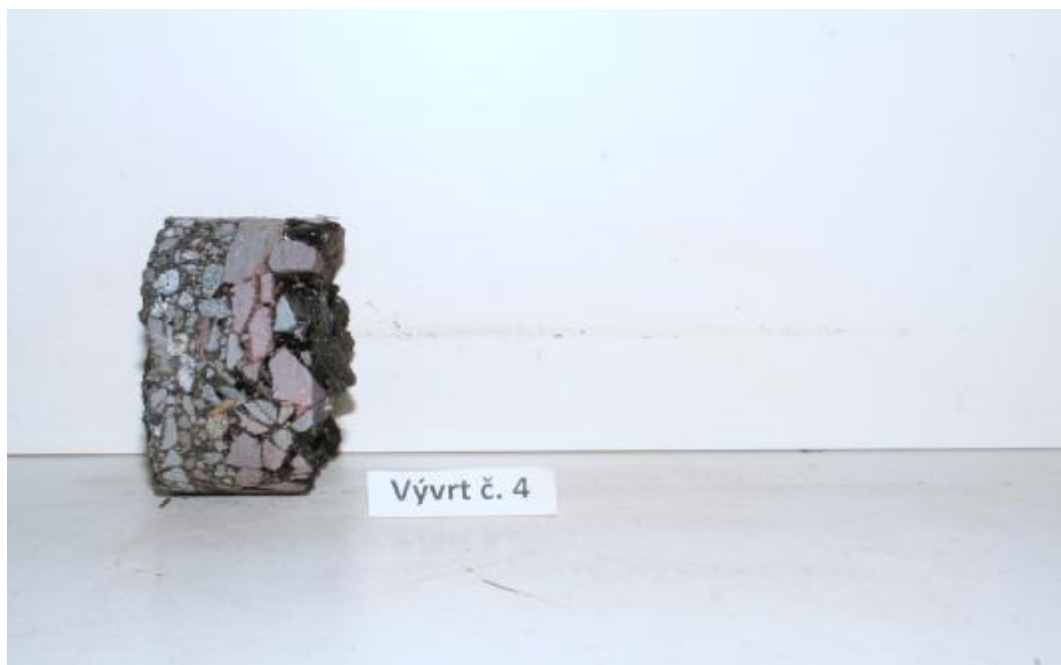
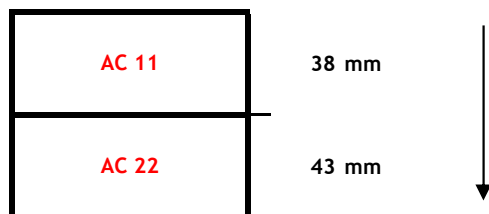
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 4 - staničení km 1,320 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



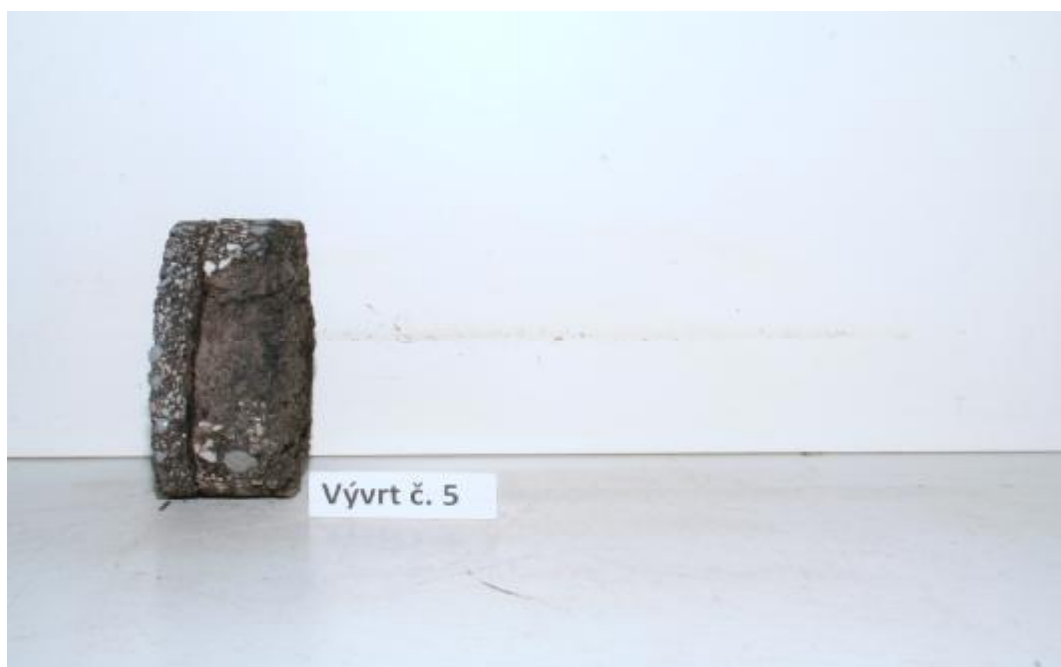
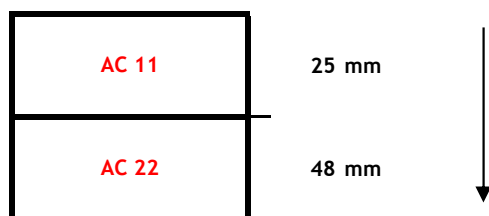
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 1,430 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



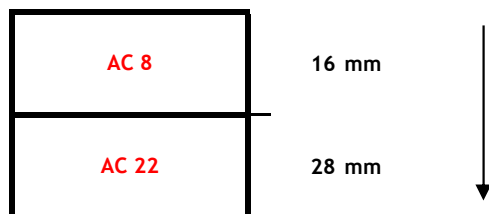
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 6 - staničení km 1,930 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 7 - staničení km 2,330 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

AC 11 - rozpadlá

34 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 8 - staničení km 2,630 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

AC 11 + PM

32 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 9 - staničení km 0,730 S

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

AC 11	35 mm
AC 11	25 mm
AC 11	35 mm



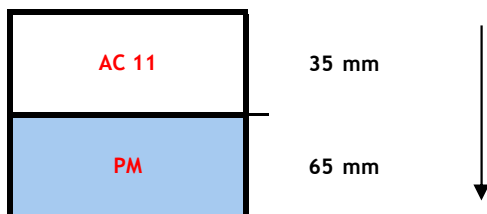
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 10 - staničení km 1,230 S

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 11 - staničení km 2,330 S

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



25 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 12 - staničení km 2,630 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



20 mm



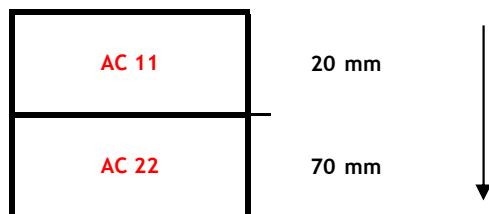
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 13 - staničení km 1,930 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



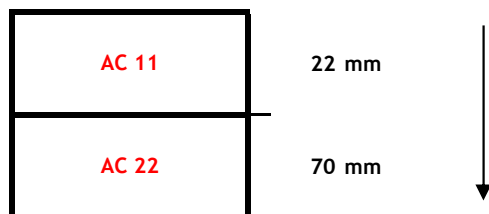
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 14 - staničení km 1,430 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



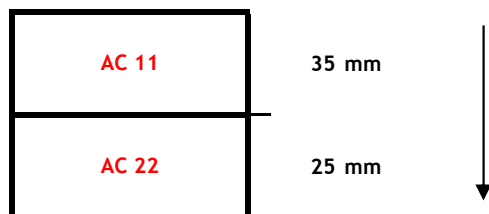
III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 15 - staničení km 1,030 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 16 - staničení km 0,330 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



70 mm



Příloha III

III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 0,330 P

tloušťka vrstvy	
AC	20 mm
PM	120 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	140 mm
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	720 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 1,030 P

tloušťka vrstvy

AC	30 mm
PM	60 mm
S4 SM Písek hlinitý	130 mm
Pískovec	210 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	570 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 1,430 P

tloušťka vrstvy	
AC	70 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	310 mm
S5 SC Písek jílovitý	620 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 1,930 P

tloušťka vrstvy	
AC	60 mm
Pískovec	170 mm
S4 SM Písek hlinitý	470 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 2,630 P

tloušťka vrstvy	
AC	20 mm
PM	80 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	150 mm
Pískovec	150 mm
S4 SM Písek hlinitý	250 mm
S5 SC Písek jílovitý	350 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 0,730 S

tloušťka vrstvy	
AC	100 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněná	60 mm
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	420 mm
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	420 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 7 - staničení km 1,230 S

tloušťka vrstvy	
AC	100 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	50 mm
Pískovec	280 mm
Jíl	570 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 8 - staničení km 2,330 S

tloušťka vrstvy

AC	30 mm
PM	110 mm
S2 SP Písek špátně zrněný	250 mm
Jíl	310 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 9 - staničení km 2,630 L

tloušťka vrstvy	
AC	20 mm
PM	60 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	220 mm
ŠD 0/63	50 mm
Jíl	650 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 10 - staničení km 1,930 L

tloušťka vrstvy	
AC	90 mm
PM	70 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	100 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrné zeminy	100 mm
Jíl	340 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 11 - staničení km 1,430 L

tloušťka vrstvy	
AC	90 mm
PM	60 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100 mm
Pískovec	130 mm
Jíl	620 mm



III/32523 Třebnouševy - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 12 - staničení km 1,030 L

tloušťka vrstvy	
AC	60 mm
PM	130 mm
Pískovec	150 mm
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy	400 mm
Jíl	260 mm



III/32523 Třebnouševs - Rašín, km 0,230 - 2,696

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 13 - staničení km 0,330 L

tloušťka vrstvy	
AC	70 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	50 mm
Pískovec	120 mm
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	650 mm
Jíl	110 mm



Příloha IV

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **20-17-42-036**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševs - Rašín km 0,230 - 2,696

Protokol vydán dne: 30.10.2017

Popis vzorku: souhrnný vzorek sonda č.1 a 3

Datum odběru: 8.9.2017 - 24.10.2017

Datum dodání: 8.9.2017 - 24.10.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci

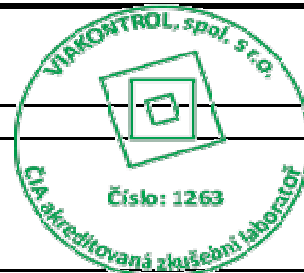
Datum zkoušky: 8.9.-30.10.2017

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	-	-	-
Stanovení meze plasticity w_P	-	-	-
Obsah jemných částic f (< 0,063 mm)	7,9	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	1,960	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	3,9	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	8,5	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S3 S-F
Název: ¹⁾	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Michal Paradič
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **20-17-42-037**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševs - Rašín km 0,230 - 2,696

Protokol vydán dne: 30.10.2017

Popis vzorku: souhrnný vzorek sonda č.6 a 7

Datum odběru: 8.9.2017 - 24.10.2017

Datum dodání: 8.9.2017 - 24.10.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci

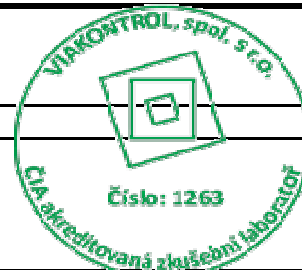
Datum zkoušky: 8.9.-30.10.2017

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	-	-	-
Stanovení meze plasticity w_P	-	-	-
Obsah jemných částic f (< 0,063 mm)	3,1	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	2,030	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	2,7	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	21,4	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	G2 GP
Název: ¹⁾	Štěrka špatně zrněná
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Michal Paradič
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **20-17-42-038**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševs - Rašín km 0,230 - 2,696

Protokol vydán dne: 30.10.2017

Popis vzorku: souhrnný vzorek sonda č.9,10,13

Datum odběru: 8.9.2017 - 24.10.2017

Datum dodání: 8.9.2017 - 24.10.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci

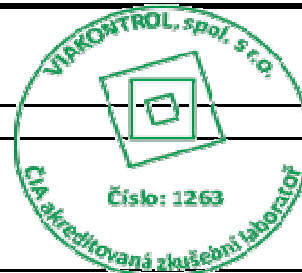
Datum zkoušky: 8.9.-30.10.2017

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	-	-	-
Stanovení meze plasticity w_P	-	-	-
Obsah jemných částic f (< 0,063 mm)	3,5	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	2,050	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	3,0	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	18,1	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	G2 GP
Název: ¹⁾	Štěrka špatně zrněná
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Michal Paradič
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: **20-17-42-039**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševes - Rašín km 0,230 - 2,696
Druh asf. směsi: AC 11
Popis vzorku: obrusná
souhrnný vzorek z jádrových vývrtů č.2/1;3/1;4/1;5/1

Protokol vystaven dne: 30.10.2017

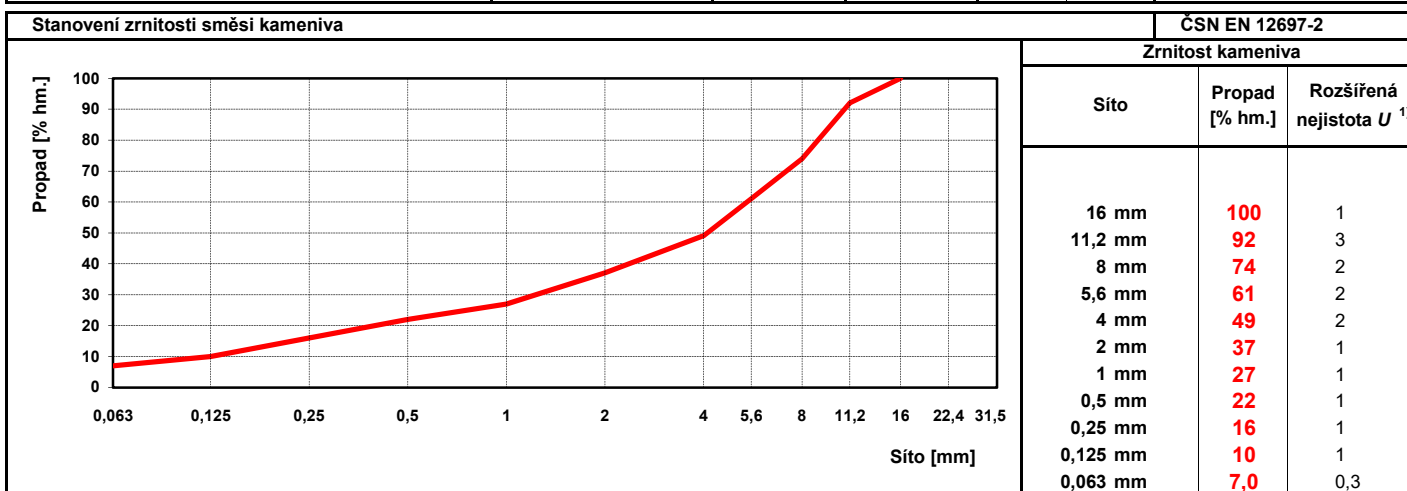
Datum odběru: 8.9.2017

Datum dodání: 8.9.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditovaně

Datum zkoušky: 8.9.-24.10.2017

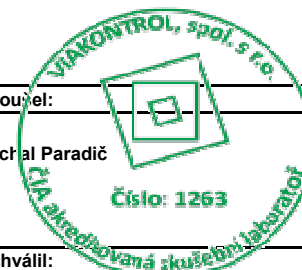
Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,4	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Zkoušel: Michal Paradič Schválil: Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: **20-17-42-040**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševes - Rašín km 0,230 - 2,696
Druh asf. směsi: AC 11
Popis vzorku: obrušná
souhrnný vzorek z jádrových vývrtů č.9/1;10/1;11/1;12/1

Protokol vystaven dne: 30.10.2017

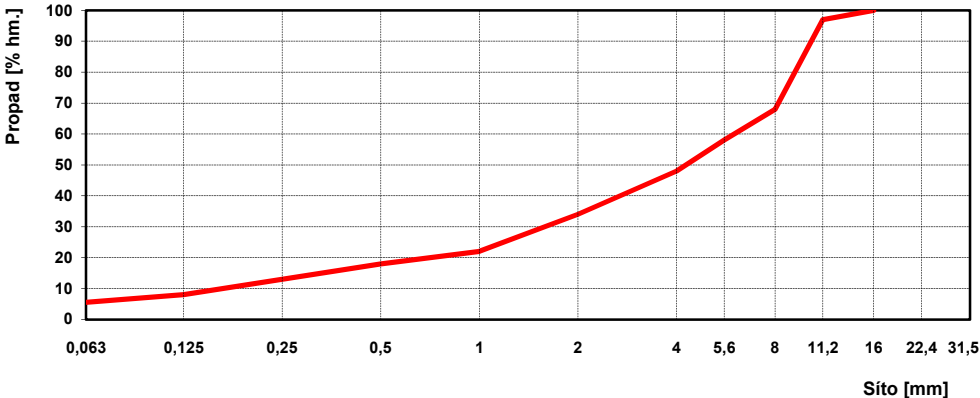
Datum odběru: 8.9.2017

Datum dodání: 8.9.2017

Datum zkoušky: 8.9.-24.10.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditovaně

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,1	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva		ČSN EN 12697-2	
		Zrnitost kameniva	
		Síto	Rozšířená nejistota $U^{1)}$
		16 mm	1
		11,2 mm	3
		8 mm	2
		5,6 mm	2
		4 mm	2
		2 mm	1
		1 mm	1
		0,5 mm	1
		0,25 mm	1
		0,125 mm	1
		0,063 mm	0,3

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Michal Paradič
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	
Záznam o odběru vzorku: byl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc.
	Vedoucí laboratoře

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: **20-17-42-041**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696
Druh asf. směsi: AC 22
Popis vzorku: podkladní
souhrnný vzorek z jádrových vývrtů č.4/2;5/2;6/2

Protokol vystaven dne: 30.10.2017

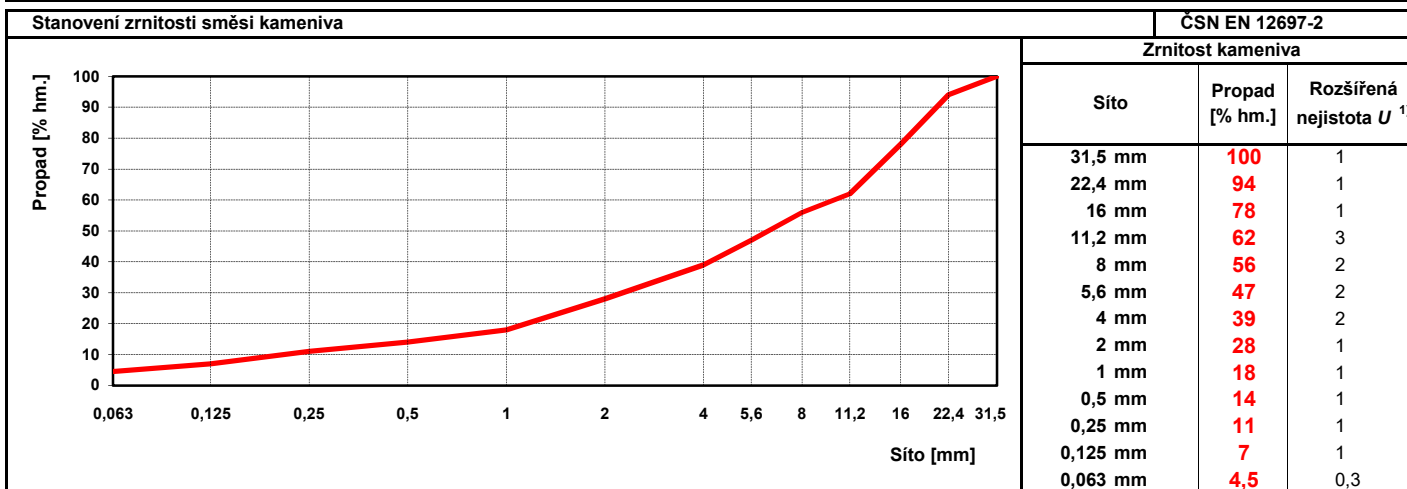
Datum odběru: 8.9.2017

Datum dodání: 8.9.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditovaně

Datum zkoušky: 8.9.-24.10.2017

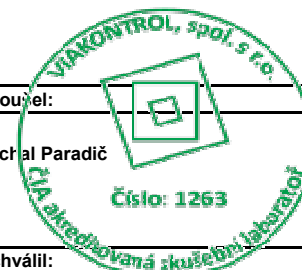
Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $^{2)}$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,1	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Zkoušel: Michal Paradič Schválil: Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: **20-17-42-042**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: III/32523 Třebnouševy - Rašín km 0,230 - 2,696
Druh asf. směsi: AC 22
Popis vzorku: podkladní
souhrnný vzorek z jádrových vývrtů č.13/2;14/2;15/2

Protokol vystaven dne: 30.10.2017

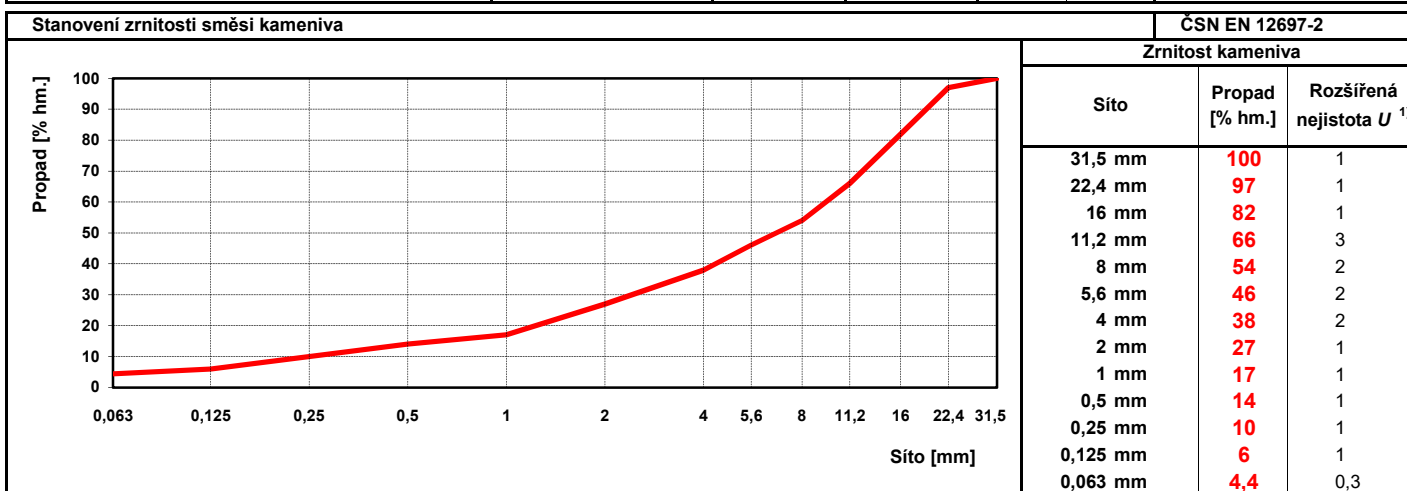
Datum odběru: 8.9.2017

Datum dodání: 8.9.2017

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditovaně

Datum zkoušky: 8.9.-24.10.2017

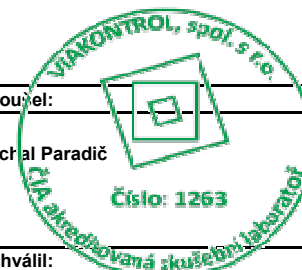
Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $^{2)}$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	3,9	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Zkoušel: Michal Paradič Schválil: Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

Příloha V

Silnice: III/32523 Třebnouseves - Rašín, km 0,230 - 2,696

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
0,250	0,707	1511	898	643	407	201	146	123	96	67	1769	52	43	0	10
0,235	0,707	566	302	244	183	116	89	71	58	50	826	510	82	20	0
0,274	0,707	1414	830	590	402	203	136	102	90	68	1727	63	44	0	10
0,301	0,707	1310	785	498	318	150	100	78	85	77	2085	48	60	0	9
0,325	0,707	1250	683	452	278	121	83	70	66	53	1837	54	70	0	10
0,352	0,707	1209	714	533	384	221	159	115	87	43	1512	111	42	0	9
0,375	0,707	1837	1164	790	455	223	173	140	132	110	1745	33	39	0	11
0,397	0,707	1742	995	704	467	248	174	147	120	109	1151	59	36	0	12
0,425	0,707	1465	895	708	452	223	150	135	120	107	2077	59	38	0	10
0,446	0,707	569	371	281	206	125	88	74	66	59	3876	274	72	20	0
0,473	0,707	1470	931	651	436	235	164	135	115	102	1932	60	39	0	10
0,500	0,707	1771	1068	685	445	234	163	131	106	92	1437	42	40	0	12
0,524	0,707	995	584	399	275	146	99	82	68	53	2205	96	62	1	8
0,553	0,707	1069	612	421	291	139	101	75	63	53	2077	84	62	0	8
0,572	0,707	806	430	306	205	105	77	57	44	43	1970	137	82	1	7
0,599	0,707	1502	796	502	329	166	104	75	55	83	1245	54	56	0	11
0,605	0,707	1635	945	622	421	201	144	84	73	50	1526	44	46	0	11
0,621	0,707	989	489	293	160	86	69	56	46	41	1623	78	105	0	9
0,649	0,707	940	382	283	169	90	59	50	44	41	625	153	95	0	9
0,671	0,707	681	319	238	153	90	65	55	48	25	1066	231	102	3	7
0,674	0,707	803	377	221	143	80	66	52	29	43	1411	126	116	0	8
0,701	0,707	1260	696	463	310	164	114	94	78	72	1445	77	55	0	10
0,725	0,707	886	678	423	257	139	104	81	70	65	5057	55	69	3	4
0,751	0,707	810	429	292	263	107	77	63	52	51	1338	186	73	1	8
0,766	0,707	993	610	431	292	165	119	93	76	66	2386	104	55	1	7
0,775	0,707	2222	315	218	163	94	66	56	47	44	36	254	107	20	0
0,800	0,707	970	572	422	305	187	132	106	89	82	1503	165	50	1	8
0,820	0,707	616	351	229	148	79	56	44	40	38	3401	139	116	4	4
0,824	0,707	950	463	265	277	100	74	56	53	38	900	147	77	0	9
0,851	0,707	822	463	306	216	132	83	67	58	53	1944	143	75	1	7
0,873	0,707	727	383	260	180	99	77	56	46	40	1794	170	91	2	7
0,901	0,707	447	248	177	133	82	56	44	35	34	2485	370	119	20	0
0,922	0,707	757	303	208	183	122	88	66	58	47	154	1041	85	20	0
0,946	0,707	1728	1072	723	492	266	177	142	103	102	1575	48	35	0	11
0,977	0,707	737	358	283	197	114	84	66	51	43	740	281	80	6	7
1,000	0,707	1187	745	532	379	214	145	117	96	88	2073	93	43	0	9
1,023	0,707	1816	878	759	446	222	150	142	86	68	596	77	36	0	13
1,053	0,707	723	348	269	185	96	69	51	46	39	1062	226	89	2	7
1,075	0,707	917	489	333	220	118	73	59	53	40	1871	106	79	0	8
1,109	0,707	941	498	334	296	153	90	69	57	47	1009	173	62	1	9
1,124	0,707	965	555	395	278	153	102	74	62	52	1999	115	61	1	8
1,154	0,707	1613	981	535	303	118	79	73	67	53	1842	25	81	0	11
1,174	0,707	1148	710	485	310	141	88	70	61	57	2908	49	66	0	8
1,202	0,707	693	373	262	182	101	58	43	36	32	2366	157	96	2	6
1,224	0,707	1502	729	433	265	112	69	49	47	42	1167	45	77	0	12
1,255	0,707	896	493	386	265	127	74	53	43	40	3129	83	76	1	6
1,276	0,707	668	395	291	200	114	78	63	53	42	2973	180	80	5	4
1,302	0,707	1585	1016	794	605	358	238	212	168	49	1394	99	26	0	10
1,324	0,707	1098	664	464	309	193	138	113	92	88	1792	109	49	0	9
1,356	0,707	1198	680	482	381	228	158	133	116	21	913	147	42	0	10
1,371	0,707	489	311	233	173	99	71	57	53	44	4337	300	90	20	0
1,402	0,707	1306	830	567	464	291	189	143	115	98	1386	120	34	0	10

Silnice: III/32523 Třebnouseves - Rašín, km 0,230 - 2,696

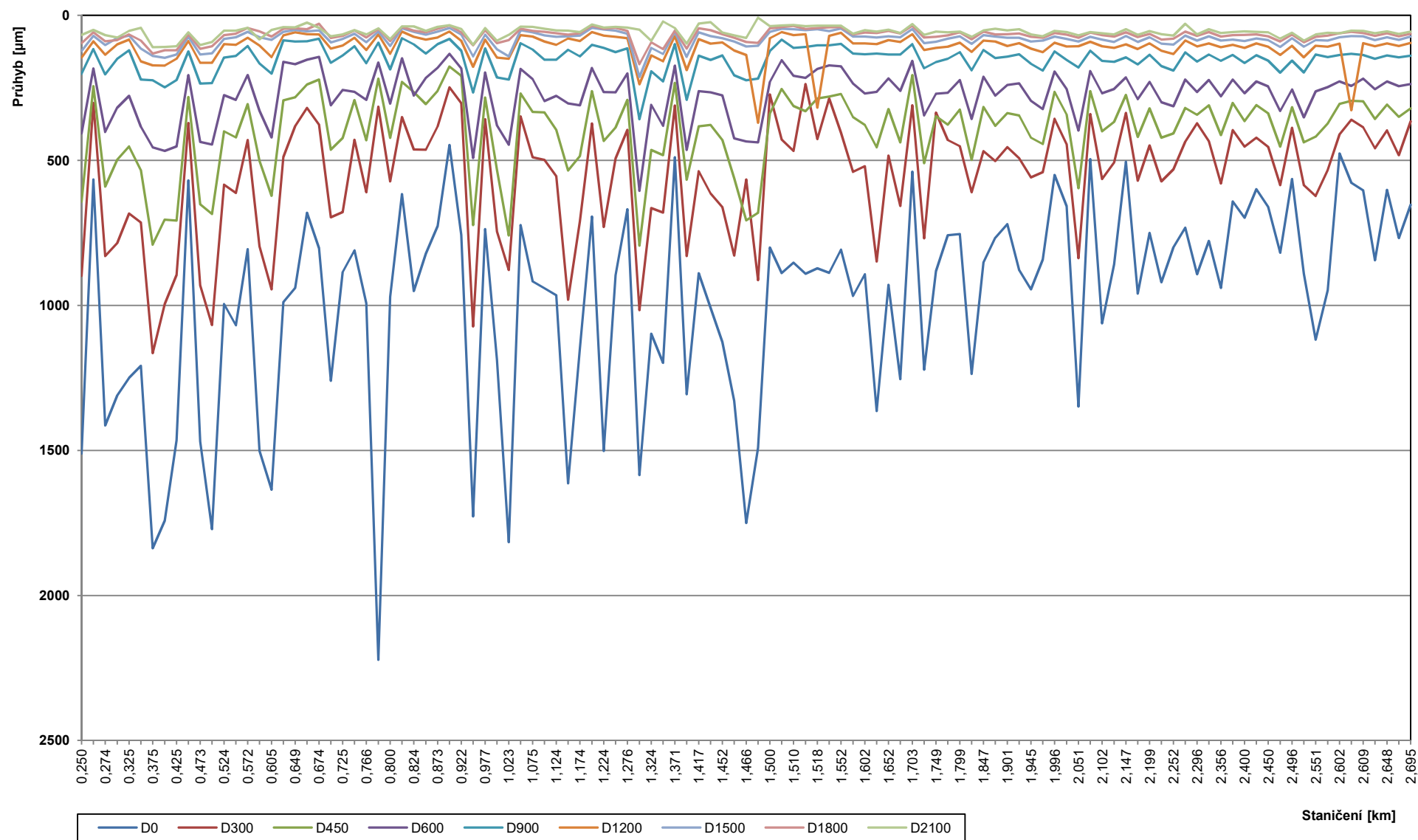
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
1,417	0,707	889	537	383	261	139	82	59	45	28	3259	87	71	1	6	
1,419	0,707	1008	614	378	266	153	97	72	51	24	2432	80	67	0	8	
1,452	0,707	1127	661	430	276	138	94	79	65	59	2204	65	66	0	9	
1,462	0,707	1329	828	562	424	207	121	90	77	69	2286	58	46	0	9	
1,466	0,707	1750	566	706	434	224	136	107	92	78	67	428	37	20	0	
1,471	0,707	1491	913	681	438	218	371	105	95	8	1349	87	33	0	11	
1,500	0,707	801	273	340	229	123	79	57	44	38	147	1133	71	20	0	
1,505	0,707	889	428	254	154	84	58	46	41	35	1596	96	112	0	9	
1,510	0,707	853	467	312	208	112	68	48	37	34	2311	103	86	1	7	
1,515	0,707	891	236	331	215	109	65	51	47	37	108	1315	77	20	0	
1,518	0,707	872	427	286	185	103	319	48	44	36	545	253	69	4	7	
1,520	0,707	887	287	280	172	103	71	54	41	36	133	659	89	20	0	
1,552	0,707	808	405	271	176	98	60	45	41	36	1709	128	97	1	8	
1,576	0,707	968	540	351	235	132	97	73	66	63	1812	105	70	0	8	
1,602	0,707	892	520	378	269	134	96	73	59	51	2408	119	64	1	7	
1,620	0,707	1364	849	455	263	132	99	76	61	56	2051	36	76	0	10	
1,652	0,707	929	484	323	218	135	85	72	54	49	1366	130	74	0	9	
1,674	0,707	1254	657	438	260	135	92	76	62	61	1469	66	66	0	10	
1,703	0,707	539	310	206	157	99	65	47	36	30	2704	255	103	12	2	
1,725	0,707	1221	768	510	345	182	120	96	77	67	2392	61	52	0	8	
1,749	0,707	882	335	347	270	161	112	91	74	56	126	1473	56	20	0	
1,774	0,707	758	430	377	267	150	108	81	69	58	1382	276	57	7	6	
1,799	0,707	754	451	325	223	127	94	72	58	56	2665	157	71	3	5	
1,824	0,707	1236	610	498	357	189	126	98	83	74	470	168	46	0	10	
1,847	0,707	853	468	316	211	119	87	68	56	52	1887	129	77	1	8	
1,876	0,707	767	502	381	277	147	90	73	66	46	4600	118	63	6	3	
1,901	0,707	720	454	337	240	142	106	77	65	52	3102	185	64	6	4	
1,922	0,707	878	493	346	235	134	96	77	62	48	1884	135	69	1	8	
1,945	0,707	944	559	421	295	167	114	90	74	66	2041	136	54	1	7	
1,971	0,707	842	540	444	323	190	127	87	77	72	3202	167	48	4	4	
1,996	0,707	551	356	264	194	124	94	73	61	53	3376	312	74	20	0	
2,025	0,707	658	444	341	254	154	107	81	67	57	4349	213	60	17	1	
2,051	0,707	1349	837	596	397	179	106	90	77	69	2589	44	51	0	9	
2,071	0,707	496	340	261	192	122	91	74	59	58	4945	347	73	20	0	
2,102	0,707	1062	564	400	268	157	107	84	68	61	1255	120	60	0	9	
2,124	0,707	858	507	367	254	160	112	92	73	66	1888	166	59	2	7	
2,147	0,707	505	336	274	214	145	100	72	58	48	3573	449	66	20	0	
2,175	0,707	959	570	420	289	170	116	92	74	67	2025	130	55	1	8	
2,199	0,707	750	449	321	229	136	97	75	64	54	2382	179	68	3	5	
2,225	0,707	920	572	422	300	175	122	97	84	65	2388	139	52	1	7	
2,252	0,707	800	531	407	313	190	133	101	81	70	3004	200	48	6	4	
2,275	0,707	732	435	319	221	128	87	70	56	29	2809	161	73	3	5	
2,296	0,707	893	372	342	264	159	108	87	71	66	144	969	59	20	0	
2,322	0,707	778	434	310	223	135	96	72	57	48	1639	192	70	2	7	
2,356	0,707	940	580	413	279	157	110	87	73	61	2634	107	58	1	7	
2,375	0,707	642	396	302	222	136	101	84	68	58	2405	280	66	12	3	
2,400	0,707	698	452	365	269	164	112	89	67	55	3368	230	56	11	2	
2,424	0,707	600	422	309	228	138	97	80	66	57	5421	210	66	20	0	
2,450	0,707	660	453	338	245	156	108	85	72	59	4306	210	60	16	1	
2,477	0,707	818	585	453	330	198	137	109	90	80	4749	147	46	9	2	
2,496	0,707	565	387	317	255	156	105	79	67	60	4794	332	58	20	0	
2,523	0,707	891	586	438	351	197	144	108	93	87	2565	178	45	3	6	

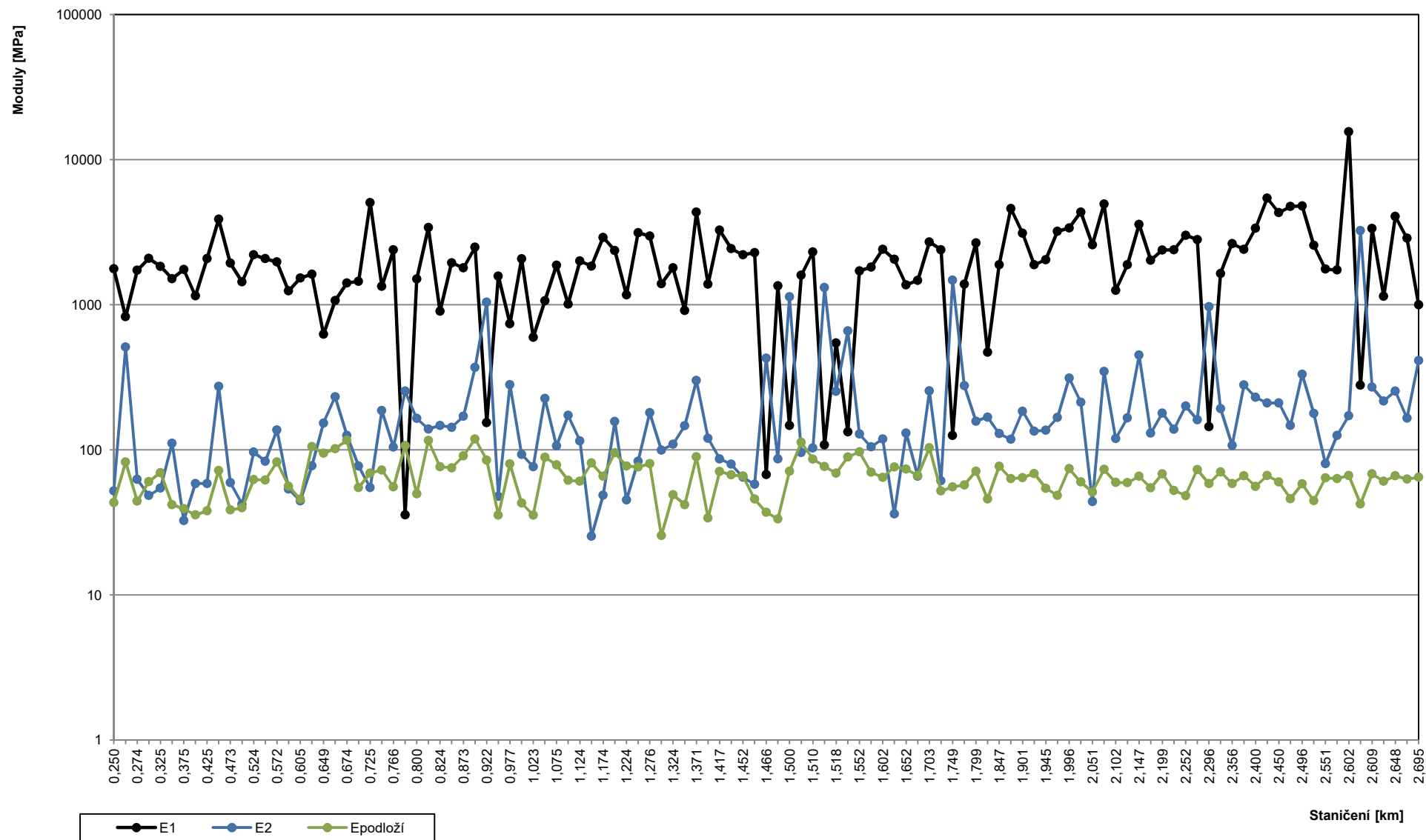
Silnice: III/32523 Třebnouseves - Rašín, km 0,230 - 2,696

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
2,551	0,707	1118	623	418	262	135	105	86	74	66	1758	80	64	0	9
2,573	0,707	948	534	373	247	144	108	87	70	60	1732	125	63	1	8
2,602	0,707	477	410	305	228	137	98	75	62	61	15560	172	66	20	0
2,604	0,707	577	360	294	244	133	327	71	57	53	279	3243	42	20	0
2,609	0,707	603	386	296	218	137	96	72	61	53	3347	270	68	19	1
2,622	0,707	844	459	357	255	149	107	85	70	61	1141	216	61	2	8
2,648	0,707	602	396	307	228	138	96	76	61	55	4052	254	66	20	1
2,671	0,707	768	482	350	244	144	106	84	72	64	2870	166	63	4	5
2,695	0,707	653	366	321	237	139	95	73	63	56	999	412	65	20	0



Moduly pružnosti vrstev



Příloha VI

III/32523 Třebnouševes - Rašín, km 0,230 - 2,696

mapa rozmístění jádrových vrtů



III/32523 Třebnouševes - Rašín, km 0,230 - 2,696

mapa rozmístění geotechnických sond

