

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE II/309
KOUNOV - PLASNICE
KM 13,300 - 19,500

Zpráva č. DV-16-054-09 z 09/2016

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

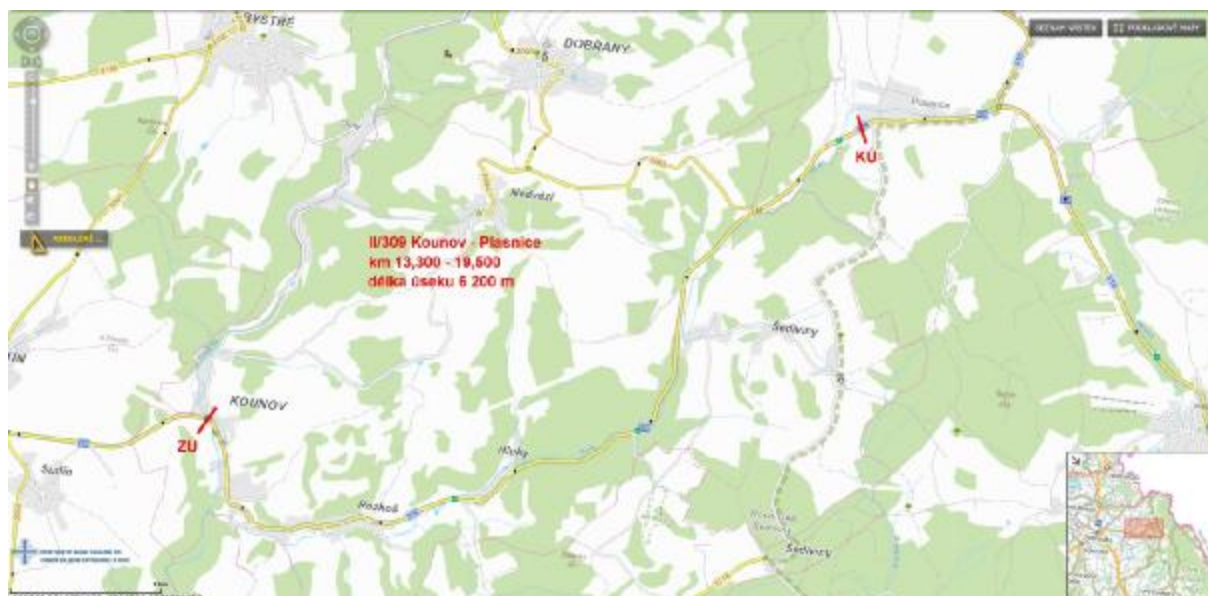
TP = Technické podmínky vydané Ministerstvem dopravy ČR

Umístění a popis trasy

Silnice: **II/309**

Staničení úseku [km]: **13,300 - 19,500**

Mapa úseku:



Dopravní zatížení:

Tab. 1

Sčítací úsek silnice	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.
II/309		
5-5010	1 993	76

Pramen: ŘSD ČR, Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v r. 2010.

Dopravní zatížení odpovídá TDZ V.

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 25 m a je seřazena dle staničení. Fotodokumentace je uvedena v příloze č. I.

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
02	Ztráta makrotextury
<u>Příčina vzniku:</u> U nátěrů použití velkého množství pojiva pro postřík. Při lokálním výskytu je příčinou nehomogenním nátěrem překrytý původní kryt s různou nasákavostí povrchu. Velmi častá porucha při vysprávkách tryskovou metodou a u starých penetračních vozovek, kde došlo k předávkování asfaltu při prolití štěrku a při provádění následných nátěrů. U asfaltových směsí je příčinou nevhodná skladba směsi, použití asfaltu s vyšší penetrací nebo jeho nadměrné množství.	
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.	
08	Výtluky v ohrusné vrstvě a krytu
<u>Příčina vzniku:</u> Z nešetření poruchy č. 07 (hlubková koroze). K výtlukům vede také rozvoj trhlin (mozaikových, rozvětvených, síťových) v asfaltových vrstvách. Někdy může vzniknout v místech lokálního oslabení konstrukce vozovky.	
09	Vysprávky
<u>Příčina vzniku:</u> Vyspravení výtluků, mozaikových trhlin, hlubkové koroze.	
10	Mozaikové trhliny
<u>Příčina vzniku:</u> Vysoká mezerovitost ohrusné vrstvy, zestárnutí pojiva, nedokonalé spojení vrstev krytu nebo jejich nedokonalé spolupůsobení.	
11	Trhlina úzká podélná
<u>Příčina vzniku:</u> Obvykle porucha na pracovní spáře ohrusné 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 stmelných 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
<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).	
18	Olamování okrajů vozovky
<u>Příčina vzniku:</u> Pojíždění okraje vozovky způsobuje vyšší namáhání vrstev vozovky a podloží, okraje vrstev jsou méně zhutněny, proniká do nich voda (zanesený příkop) a podloží je odmačeno, nebo je nesprávně provedené rozšíření vozovky; tyto jevy vedou k deformacím a vzniku podélných a sítových trhlin s poklesy vozovky zasahujícími až za krajní jízdní stopu těžkých vozidel. Pronikání vody u betonových konstrukcí do vzájemného styku asfaltových vrstev a betonového podkladu způsobí vznik mozaikových trhlin.	
21	Vyjeté koleje
<u>Příčina vzniku:</u> Nedostatečná odolnost vrstev krytu proti trvalým deformacím (použití těžkých kameniv, nevhodná křivka zrnitosti, vysoký obsah asfaltu, druh asfaltu o vyšší penetraci, vysoké dopravní zatížení).	

Popis odebraných jádrových vývrtů

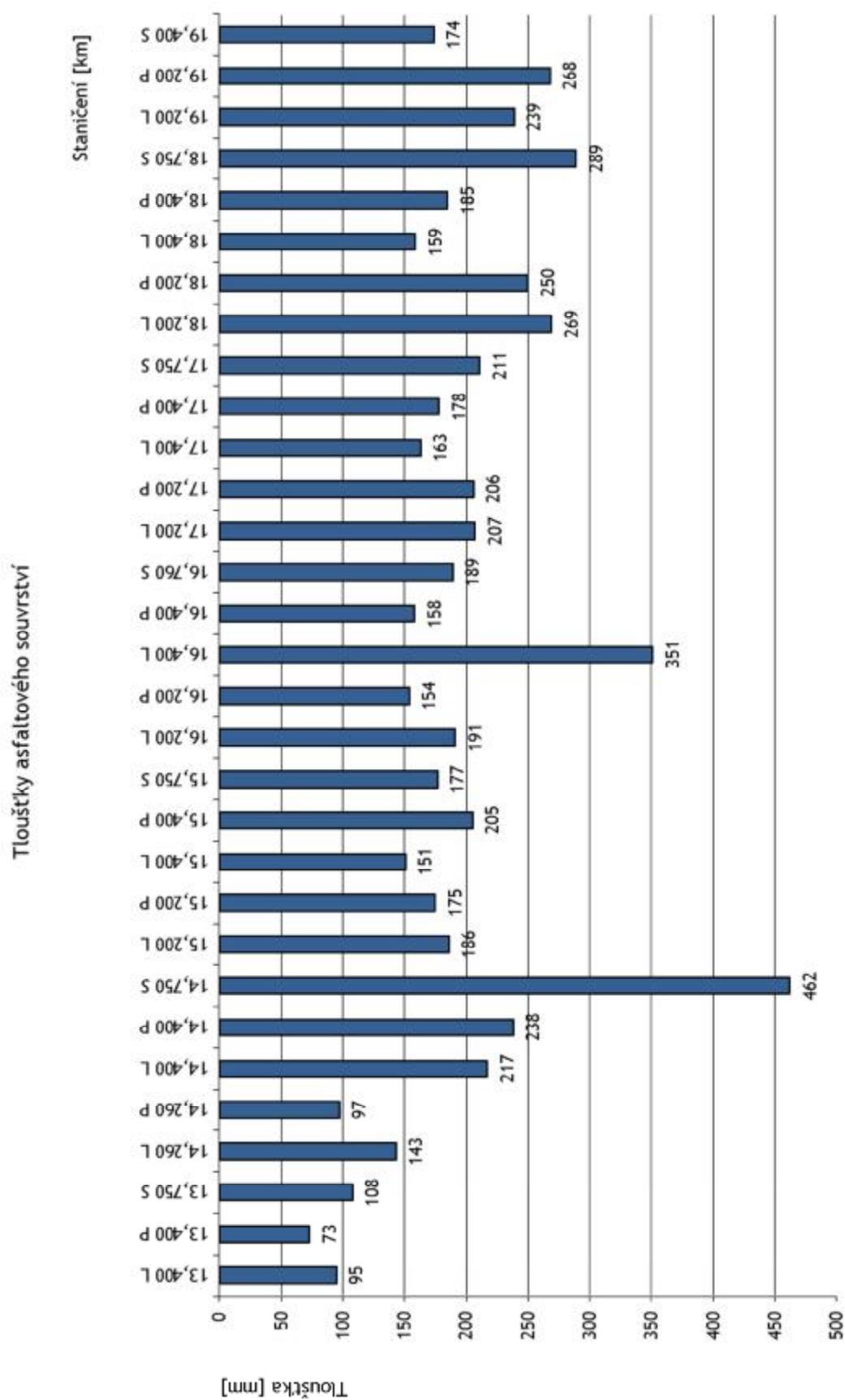
Na vybraných místech výše uvedeného úseku silnice bylo odebráno celkem 31 jádrových vývrtů. Asfaltové souvrství tvoří obrusná vrstva, ložní vrstva a podkladní souvrství. Celková průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 199 mm. Detailní popis včetně fotodokumentace je uveden v příloze č. II.

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

Tab. 3

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]						CELKEM
		obrusná	ložní	I. podkladní	II. podkladní	III. podkladní	podkladní souvrvství	
31	13,400 L	33	62	-	-	-	-	95
1	13,400 P	45	28	-	-	-	-	73
2	13,750 S	41	27	40	-	-	-	108
30	14,260 L	72	71	-	-	-	-	143
3	14,260 P	45	52	-	-	-	-	97
29	14,400 L	57	72	88	-	-	-	217
4	14,400 P	25	53	160	-	-	-	238
5	14,750 S	52	50	60	70	100	130	462
28	15,200 L	63	57	66	-	-	-	186
6	15,200 P	51	49	75	-	-	-	175
27	15,400 L	61	90	-	-	-	-	151
7	15,400 P	48	57	100	-	-	-	205
8	15,750 S	47	52	78	-	-	-	177
26	16,200 L	20	21	150	-	-	-	191
9	16,200 P	51	42	61	-	-	-	154
25	16,400 L	56	47	96	152	-	-	351
10	16,400 P	12	54	40	52	-	-	158
11	16,760 S	72	36	81	-	-	-	189
24	17,200 L	16	52	67	72	-	-	207
12	17,200 P	14	60	74	58	-	-	206
23	17,400 L	53	38	72	-	-	-	163
13	17,400 P	14	62	56	46	-	-	178
14	17,750 S	15	52	86	58	-	-	211
22	18,200 L	21	60	50	78	60		269
15	18,200 P	20	38	91	101	-	-	250
21	18,400 L	68	91	-	-	-	-	159
16	18,400 P	16	70	25	74	-	-	185
17	18,750 S	12	101	94	82	-	-	289
20	19,200 L	84	45	37	73	-	-	239
18	19,200 P	12	62	132	62	-	-	268
19	19,400 S	11	53	37	73	-	-	174

Graf 1



Popis provedených geotechnických sond

Na vybraných místech výše uvedeného úseku silnice bylo provedeno celkem 31 geotechnických vrtaných sond k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 0,8 m. Přítomnost podzemní vody nebyla zaznamenána. Detailní 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.	21	Sonda č.	22
Staničení [km]	18,400 L	Staničení [km]	18,200 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	160	AC	270
G2 GP Štěrka špatně zrněná	140	G1 GW Štěrka dobře zrněná	200
S4 SM Písek hlinitý	280	S2 SP Písek špatně zrněný	180
F6 CL Jíl s nízkou plasticitou	220	S4 SM Písek hlinitý	240

Sonda č.	23	Sonda č.	24
Staničení [km]	17,400 L	Staničení [km]	17,200 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	160	AC	210
G1 GW Štěrka dobře zrněná	220	G2 GP Štěrka špatně zrněná	110
G2 GP Štěrka špatně zrněná	300	G4 GM Štěrka hlinitá	180
S5 SC Písek jílovitý	110	S5 SC Písek jílovitý	300

Sonda č.	25	Sonda č.	26
Staničení [km]	16,400 L	Staničení [km]	16,200 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	200	AC	190
SC	150	SC	260
SC rozpadlá	310	S4 SM Písek hlinitý	100
S2 SP Písek špatně zrněný	140	G2 GP Štěrka špatně zrněná	120
-	-	S5 SC Písek jílovitý	120

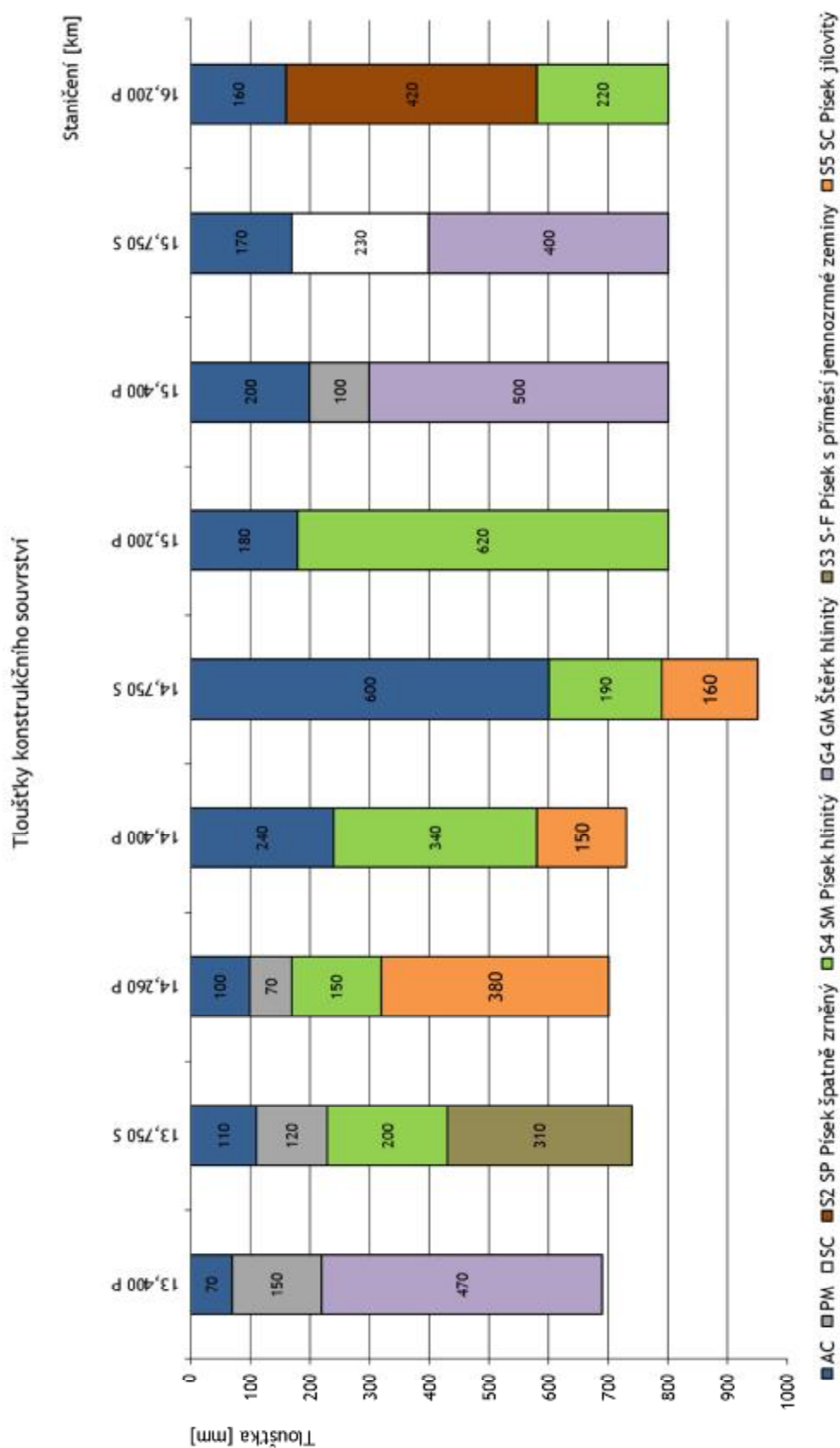
Sonda č.	27	Sonda č.	28
Staničení [km]	15,400 L	Staničení [km]	15,200 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	170	AC	190
PMH	110	S4 SM Písek hlinitý	180
G2 GP Štěrka špatně zrněná	180	F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	120
S4 SM Písek hlinitý	100	-	-
230	230	-	-

Sonda č.	29
Staničení [km]	14,400 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	220
G4 GM Štěrka hlinitý	460
-	-

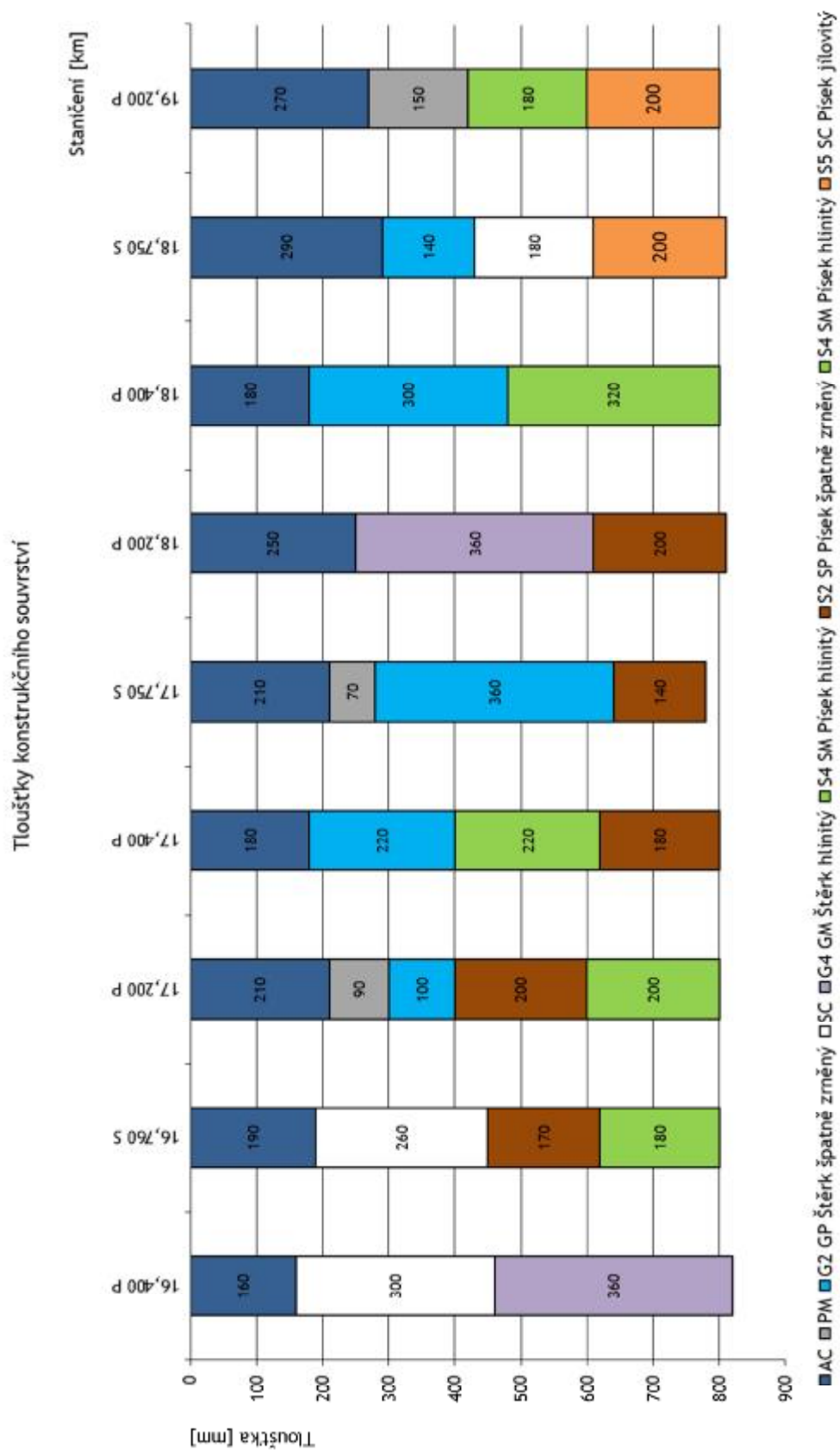
Sonda č.	31
Staničení [km]	13,400 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	100
G2 GP Štěrka špatně zrněný	140
S4 SM Písek hlinitý	460

Sonda č.	30
Staničení [km]	14,260 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	140
PMH	180
G5 GC Štěrka jílovitý	270

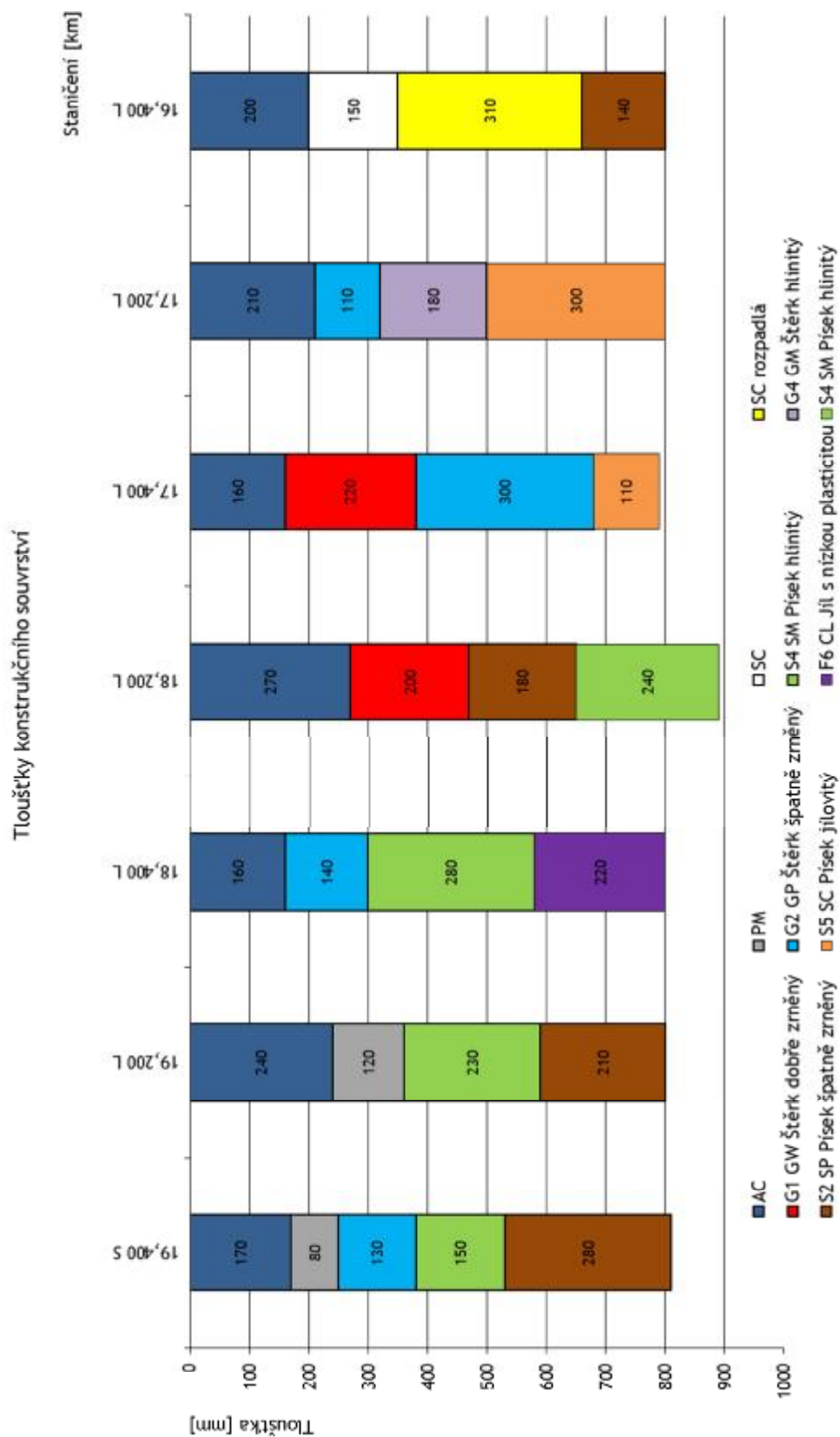
Graf 2a



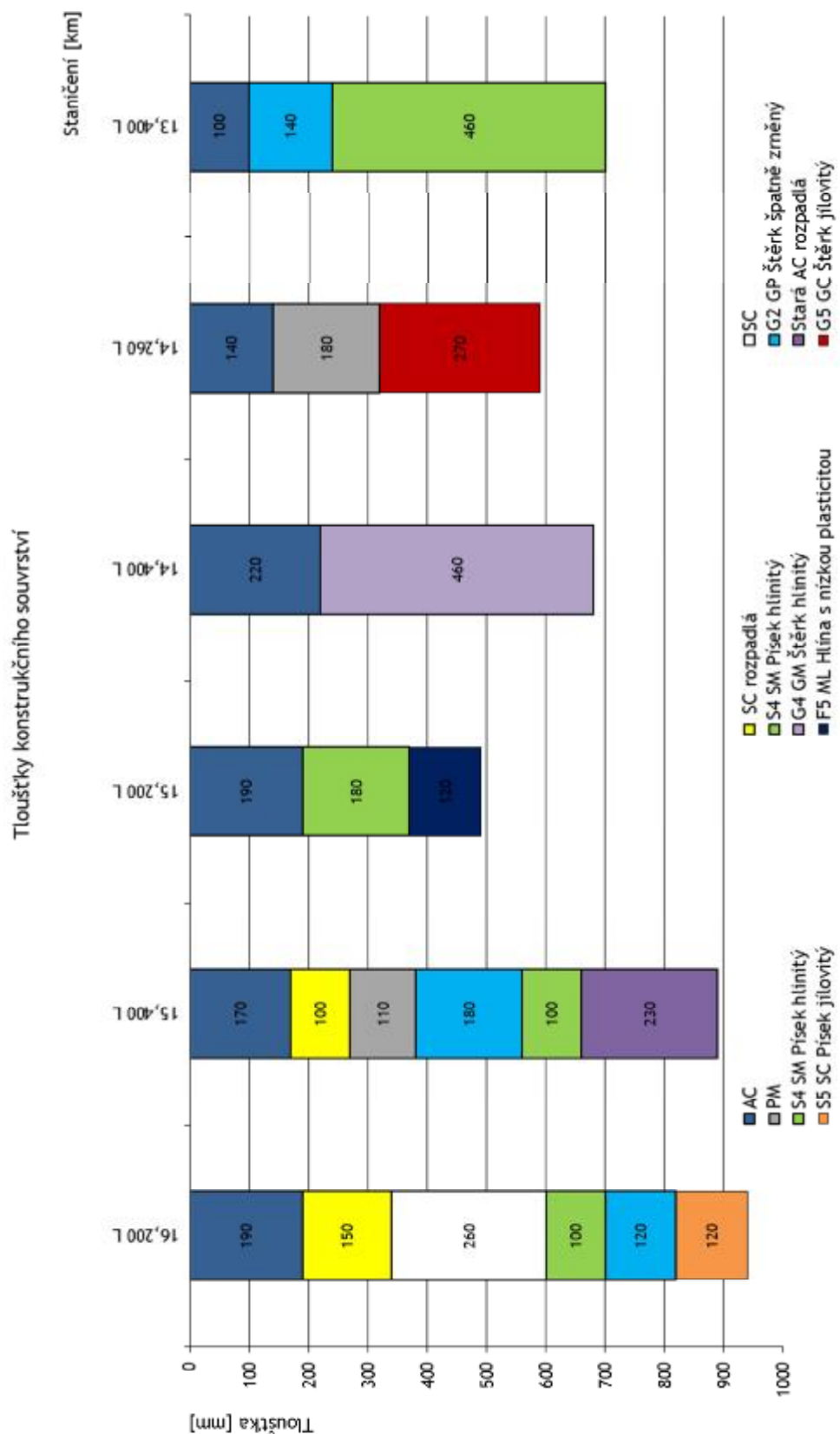
Graf 2b



Graf 2c



Graf 2d



Umístění jádrových vývrtů/geotechnických sond

JV a GS 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 asfaltových vrstev

Asfaltové vrstvy

V případě dostatečných tloušťek pro provedení rozboru byl odebraný materiál asfaltového souvrství podroben laboratorním rozborům za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou. Na odebraných materiálech asfaltového krytu vozovkového souvrství byly provedeny následující zkoušky:

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

Nestmelené vrstvy

Odebraný materiál z geotechnických sond byl podroben laboratorním rozborům za účelem jeho specifikace. Na odebraných materiálech podkladního souvrství byly provedeny následující zkoušky:

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

Výsledky výše jmenovaných zkoušek jsou detailně uvedeny v příloze č. V.

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.**

Bodové měření únosnosti

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Schéma znázornění prováděného měření únosnosti pomocí rázového zatěžovacího zařízení je patrné z následujícího schématu:

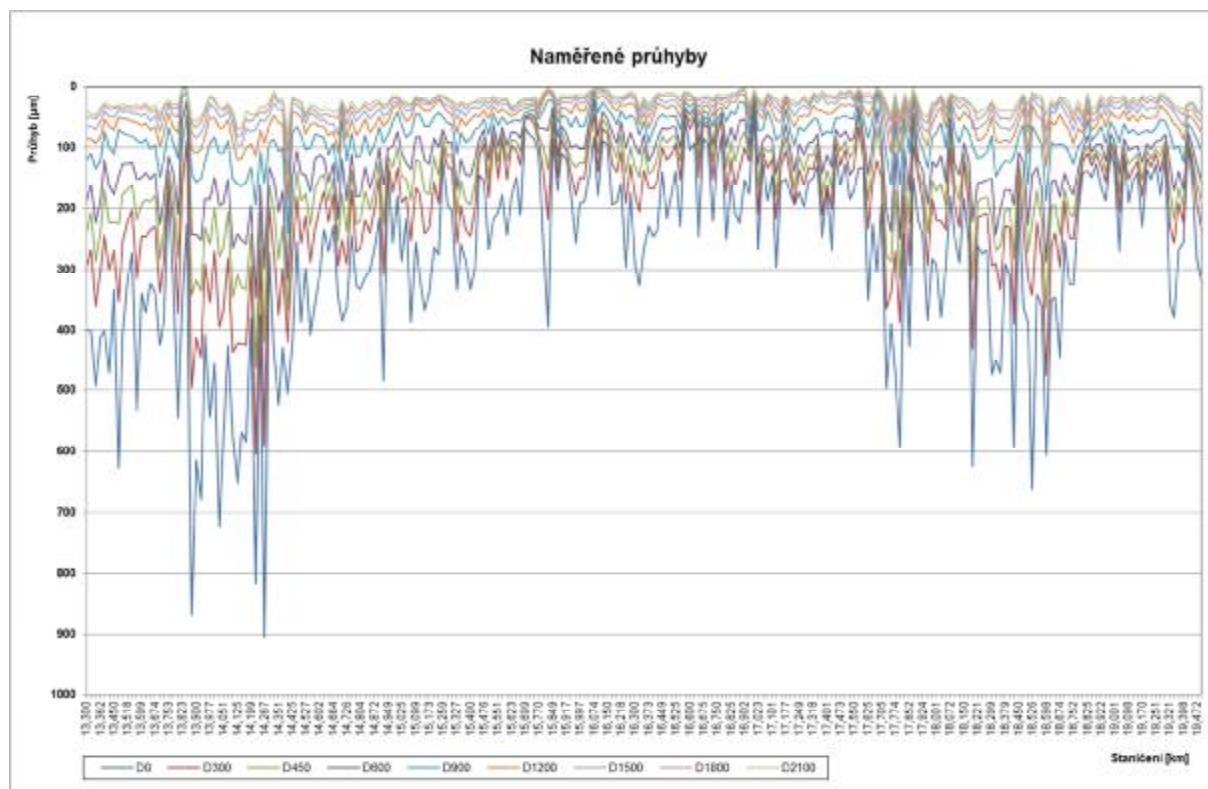


Výsledky měření únosnosti prokázaly, že konstrukce vozovky v citovaném úseku je místy nehomogenní a místy nedostatečná. Dosažené výsledky měření únosnosti, naměřené průhyby a vypočtené moduly jsou graficky znázorněny v následujících grafech a tabulce.

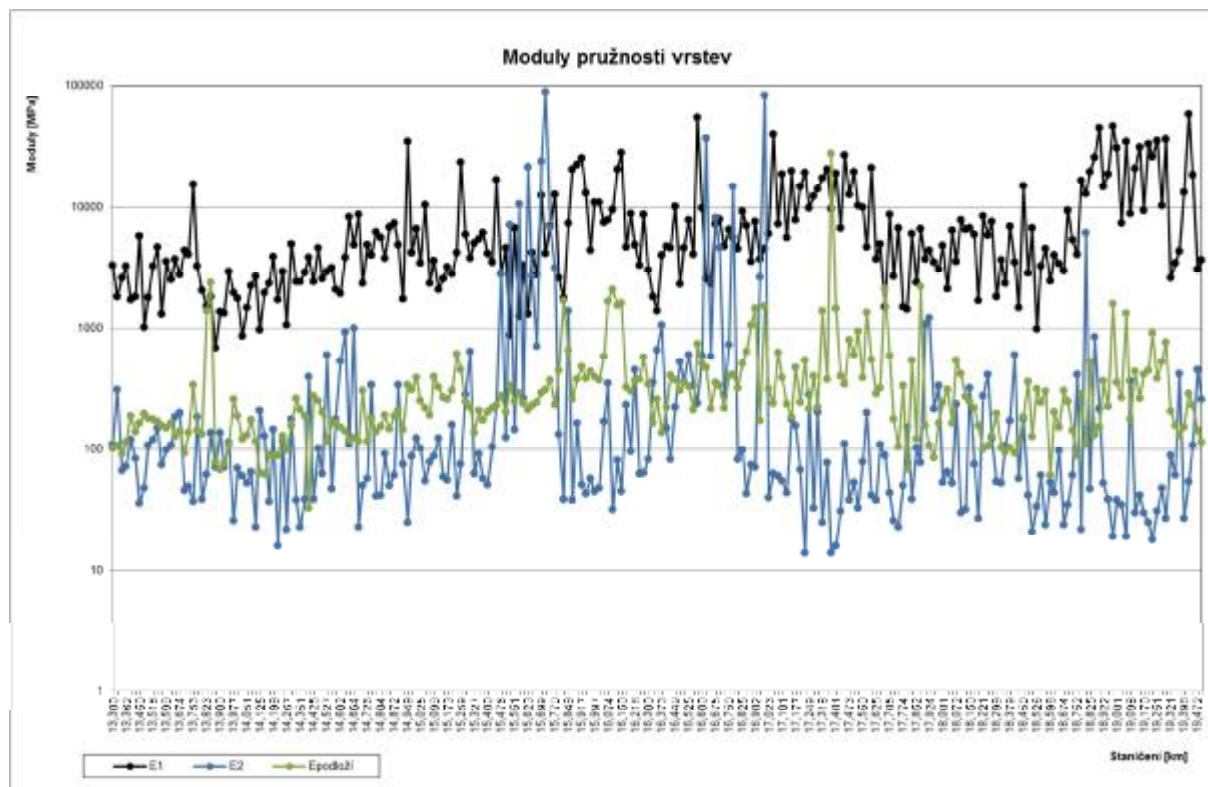
Tab. 4 - Tabulka průměrných hodnot

Naměřené průhyby [μm]								
D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100
283	199	158	124	79	53	39	29	24
Moduly pružnosti vrstev [MPa]				Zbytková životnost / zesílení				
E1	E2	E3	Ep	roky	[cm]			
8190	1470	-	470	18	1			

Graf 3a



Graf 3b



Detailní výsledky jsou uvedeny v příloze č. IV.

Návrh způsobu a technologie opravy

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

INTRAVILÁN OBCE KOUNOV - km 13,300 - 16,150

Úsek č. 1: km 13,300 - 14,400

Návrhové období 10 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 50 mm
- důkladně vyčistit frézovaný povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 10 - 20 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním 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 vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 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 obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce bude zesílena o 40 mm.

Návrhové období 20 roků

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

postup prací:

- odstranit stávající konstrukční souvrství na průměrnou hloubku 310 mm
- přehutnit a urovnat stávající materiál podkladního souvrství na únosnost $E_{def\ 2} = 60\text{ MPa}$
- provést vrstvu ŠD_A podle ČSN EN 13285 v tloušťce 200 mm, $E_{def\ 2} = 100\text{ MPa}$

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

Úsek č. 2: km 14,400 - 16,150

Návrhové období 10 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 90 mm
- důkladně vyčistit frézovaný povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 10 - 20 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním 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 vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 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 obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Návrhové období 20 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 150 mm
- důkladně vyčistit frézovaný povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 10 - 20 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním 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 vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 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 ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 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 obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

EXTRAVILÁN - km 16,150 - 19,500

Návrhové období 10 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 90 mm
- důkladně vyčistit frézovaný povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 10 - 20 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé ryhy ŠD a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním 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 vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 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 obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Návrhové období 20 roků

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 150 mm
- důkladně vyčistit frézovaný povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 10 - 20 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhutněním 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 vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 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 ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 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 obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Dopravní zatížení, akce č. 9 - II/309 Kounov - Plasnice				
Uvažovaná denní intenzita provozu - TNV _{souč} :	76		voz./24 hod.	
Zdroj: RSD CR, Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v r.2010.				
Zbytková životnost vozovky dle FWD - TNV _{lim} :	4 844		voz.	
Návrhové období:	10 roků		20 roků	
Vypočtená potřebná životnost na návrhové období x let - TNV _c :	153 401	voz.	323 648	voz.
Vypočtená životnost dle návrhu opravy při poměrném porušení ≈ 1,000 - TNV _{opr} :	226 064	voz.	762 277	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.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v II. pol. r. 2016. 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 - výsledky měření únosnosti FWD
- V - laboratorní rozborů a stanovení
- VI - situace míst odběru JV a GS (GPS body)

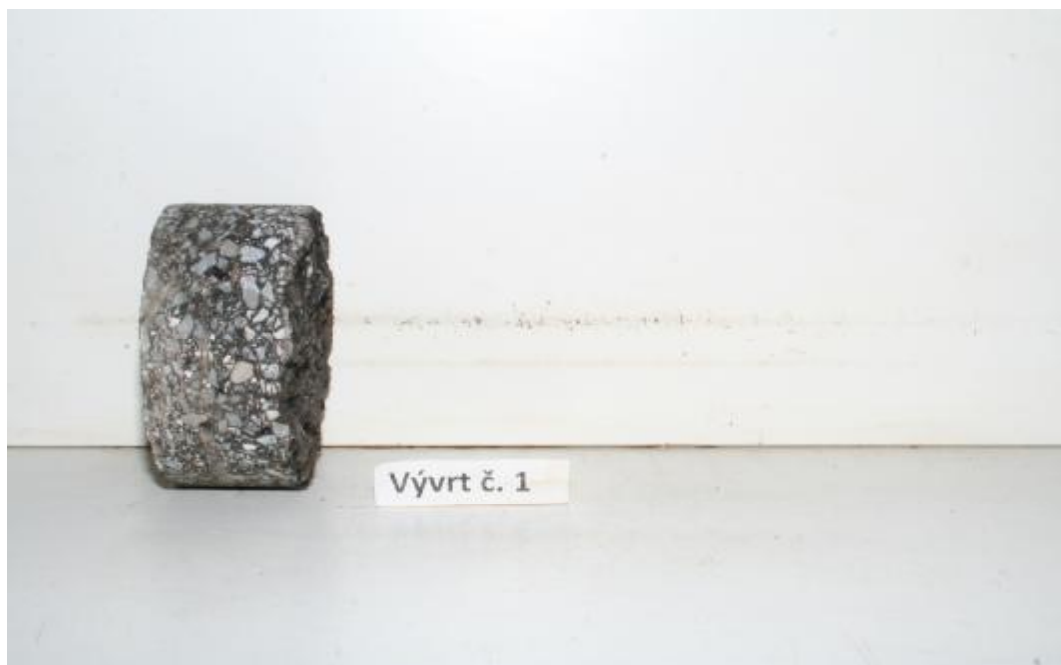
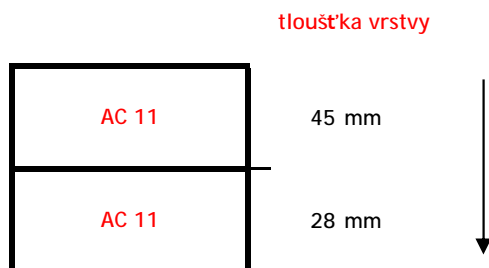
Příloha č. I

Příloha č. II

II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 13,400 P

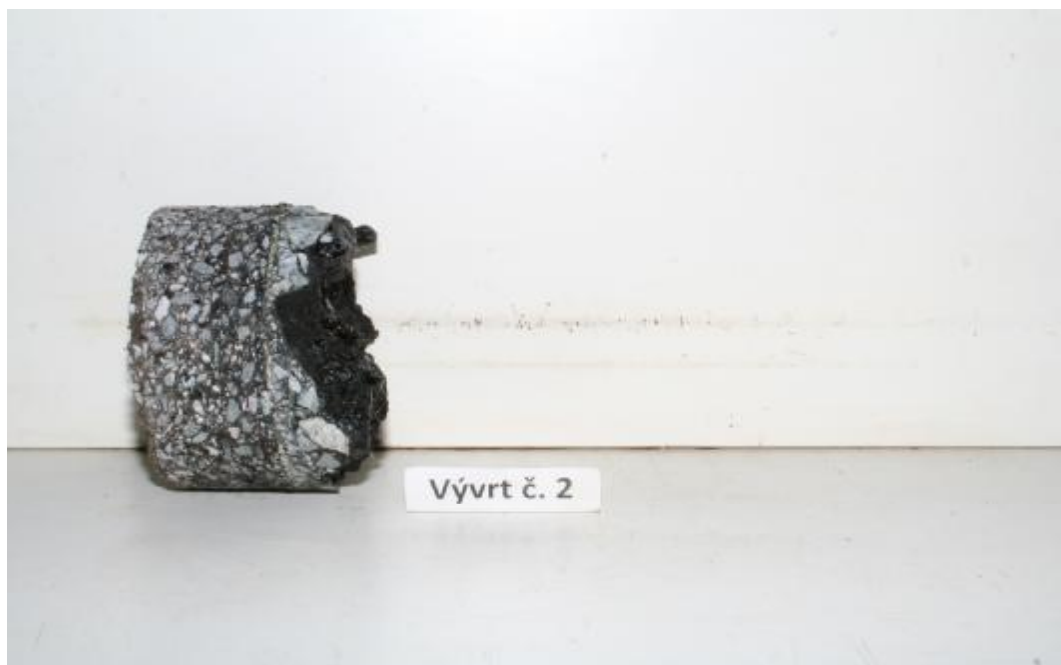


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 2 - staničení km 13,750 S

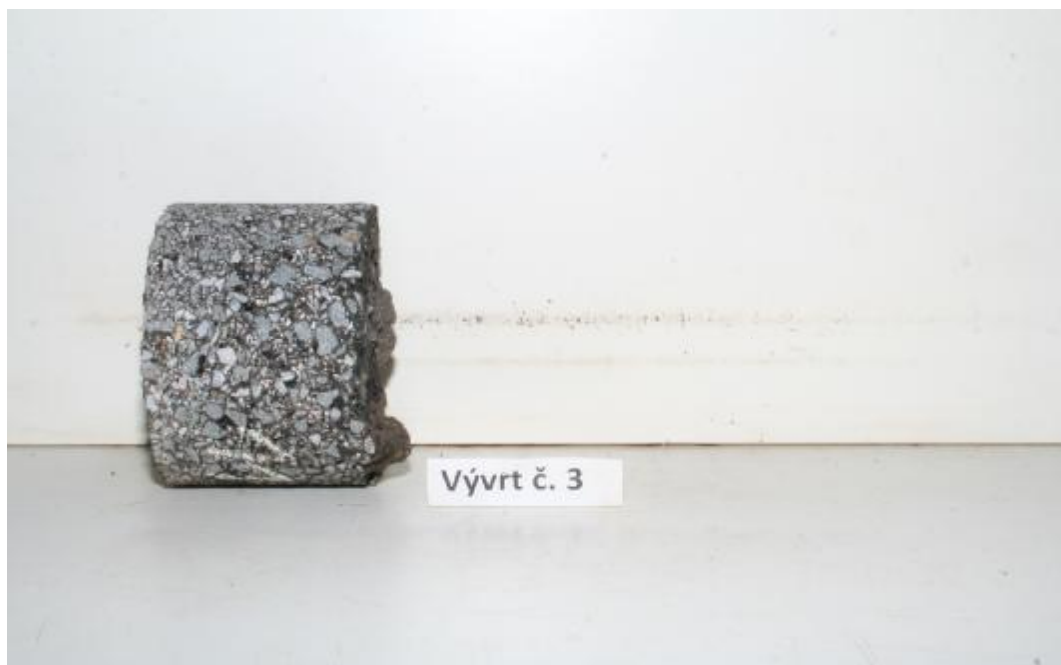
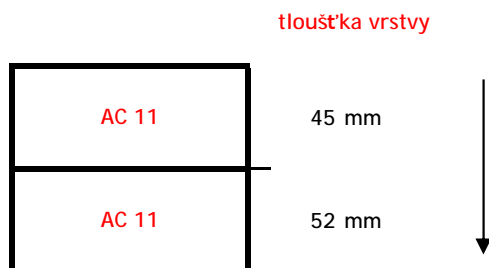
tloušťka vrstvy	
AC 11	41 mm
AC 11	27 mm
AC 16	40 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 3 - staničení km 14,260 P



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 4 - staničení km 14,400 P

tloušťka vrstvy	
AC 11	25 mm
AC 11	53 mm
ROZPAD	160 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 5 - staničení km 14,750 S

tloušťka vrstvy	
AC 11	52 mm
AC 11	50 mm
AC 16	60 mm
AC 16	70 mm
AC 16	100 mm
AC 16	130 mm

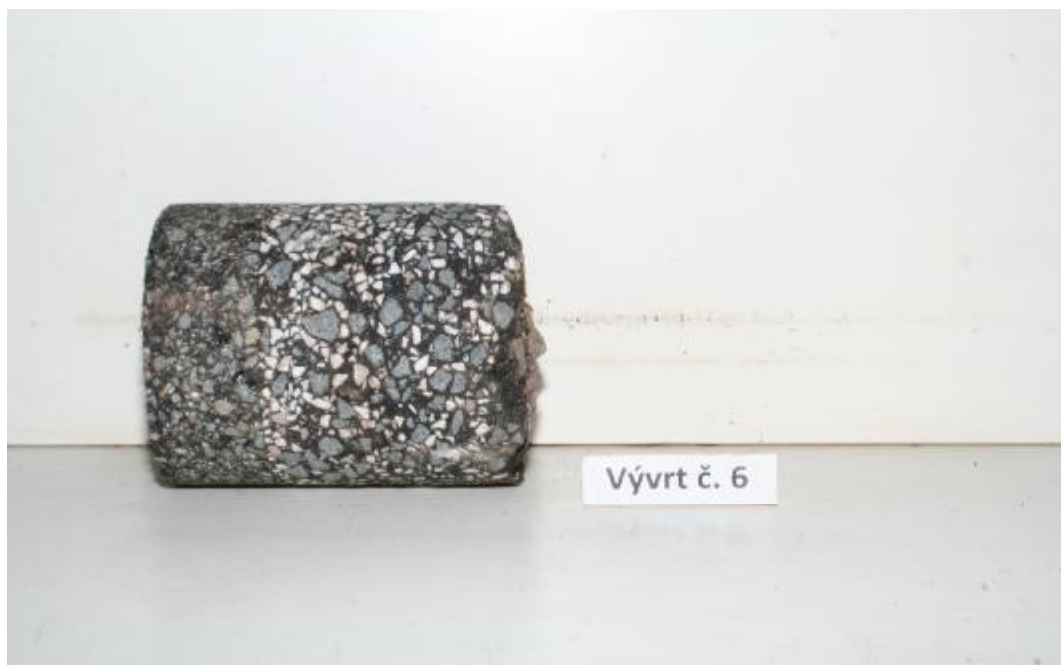


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 6 - staničení km 15,200 P

tloušťka vrstvy	
AC 11	51 mm
AC 16	49 mm
AC 16	75 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 7 - staničení km 15,400 P

tloušťka vrstvy	
AC 11	48 mm
AC 16	57 mm
AC 16	100 mm

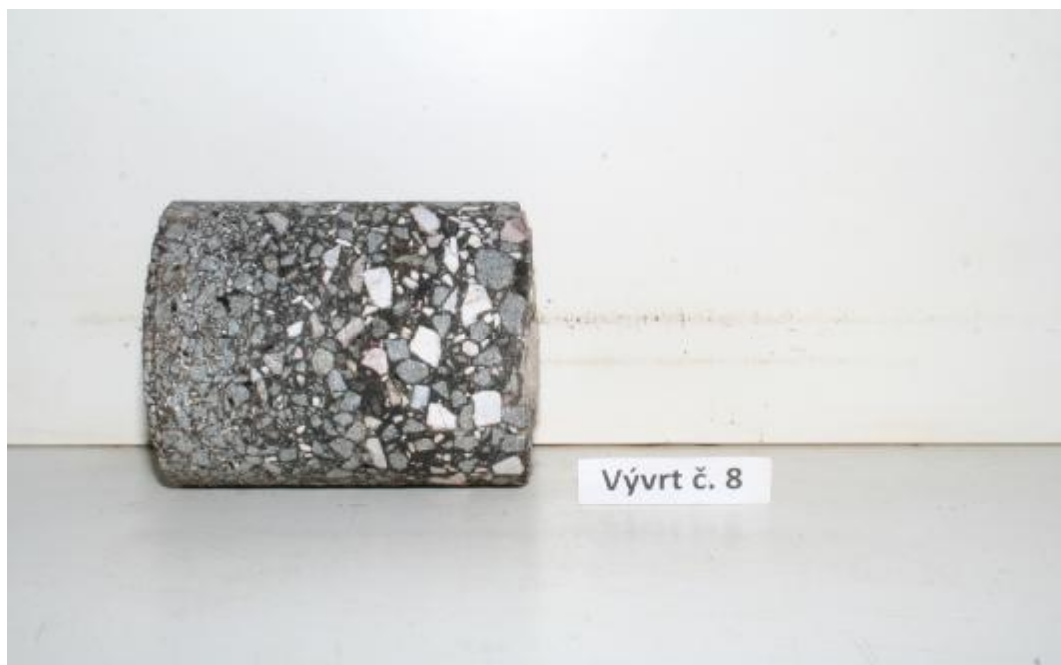


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 8 - staničení km 15,750 S

tloušťka vrstvy	
AC 11	47 mm
AC 16	52 mm
AC 22	78 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 9 - staničení km 16,200 P

tloušťka vrstvy	
AC 11	51 mm
AC 16	42 mm
AC 22	61 mm

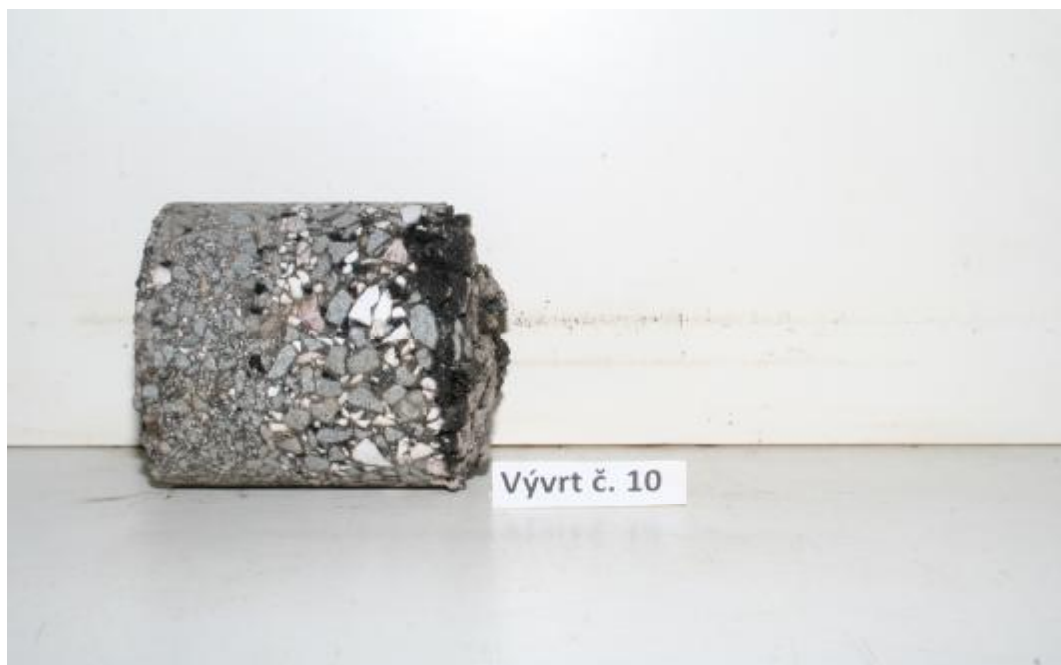


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 10 - staničení km 16,400 P

tloušťka vrstvy	
AC 8	12 mm
AC 11	54 mm
AC 16	40 mm
AC 22	52 mm

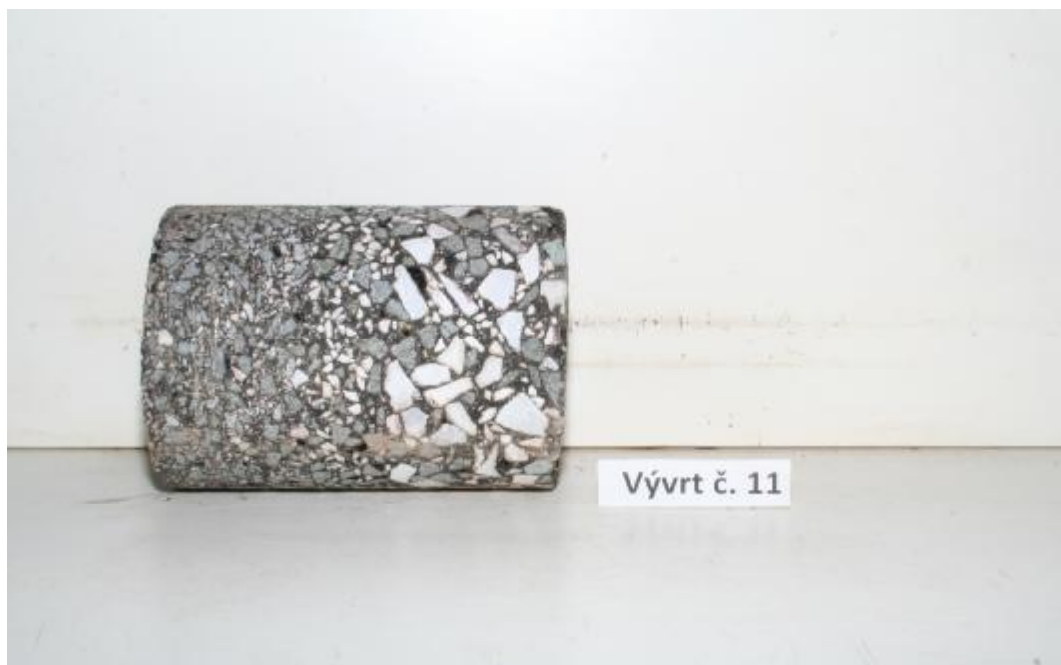


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 11 - staničení km 16,760 S

tloušťka vrstvy	
AC 11	72 mm
AC 16	36 mm
AC 22	81 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 12 - staničení km 17,200 P

tloušťka vrstvy	
AC 8	14 mm
AC 11	60 mm
AC 16	74 mm
AC 22	58 mm

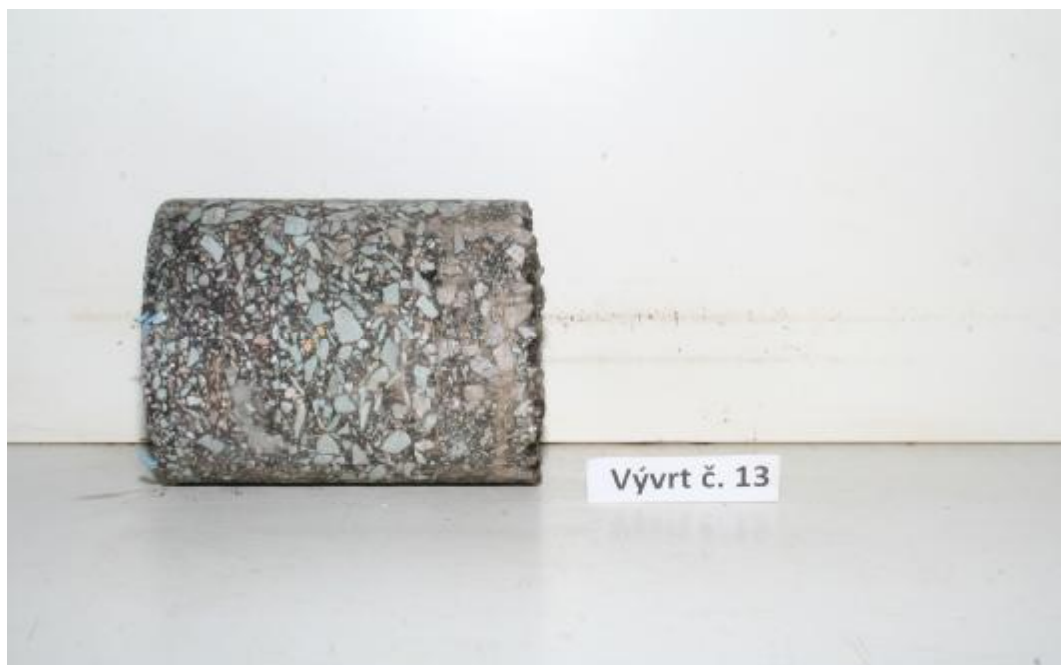


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 13 - staničení km 17,400 P

tloušťka vrstvy	
AC 8	14 mm
AC 11	62 mm
AC 16	56 mm
AC 16	46 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 14 - staničení km 17,750 S

tloušťka vrstvy	
AC 8	15 mm
AC 11	52 mm
AC 11	86 mm
AC 16	58 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 15 - staničení km 18,200 P

tloušťka vrstvy	
AC 8	20 mm
AC 11	38 mm
AC 11	91 mm
AC 16	101 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 16 - staničení km 18,400 P

tloušťka vrstvy	
AC 8	16 mm
AC 16	70 mm
AC 11	25 mm
AC 16	74 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 17 - staničení km 18,750 S

tloušťka vrstvy	
AC 8	12 mm
AC 11	101 mm
AC 16	94 mm
AC 16	82 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 18 - staničení km 19,200 P

tloušťka vrstvy	
AC 8	12 mm
AC 11	62 mm
AC 16	132 mm
AC 16	62 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 19 - staničení km 19,400 S

tloušťka vrstvy	
AC 8	11 mm
AC 11	53 mm
AC 16	37 mm
AC 16	73 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 20 - staničení km 19,200 L

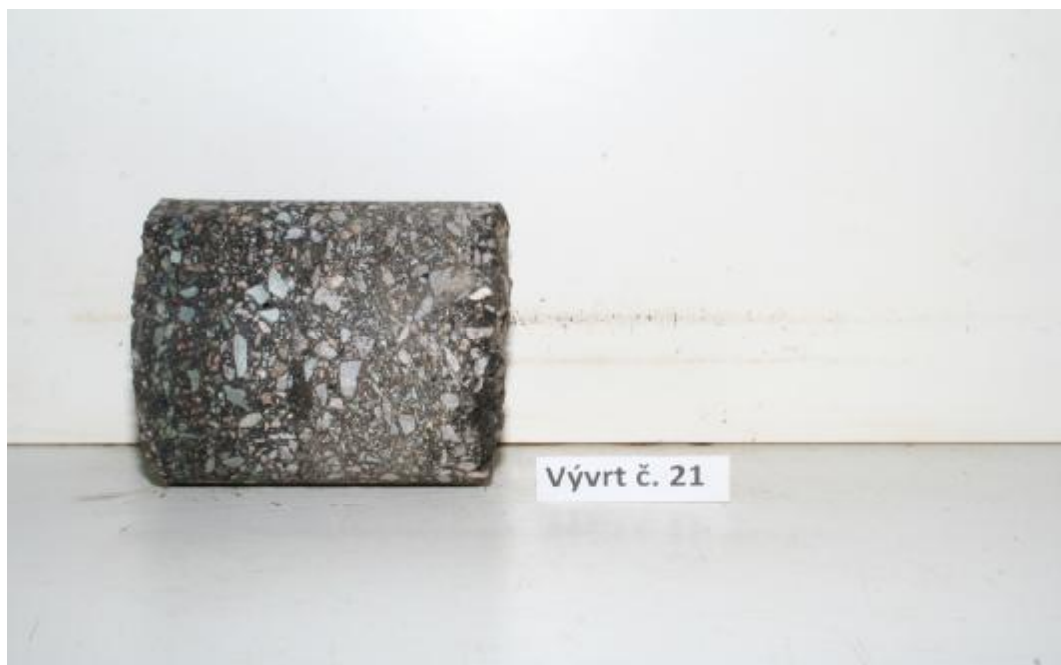
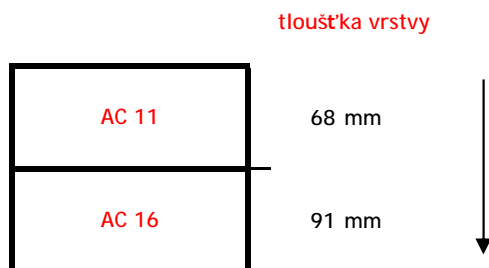
tloušťka vrstvy	
AC 11	84 mm
AC 22	45 mm
AC 16	37 mm
AC 22	73 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 21 - staničení km 18,400 L



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 22 - staničení km 18,200 L

tloušťka vrstvy	
AC 8	21 mm
AC 16	60 mm
AC 11	50 mm
AC 16	78 mm
AC 11	60 mm

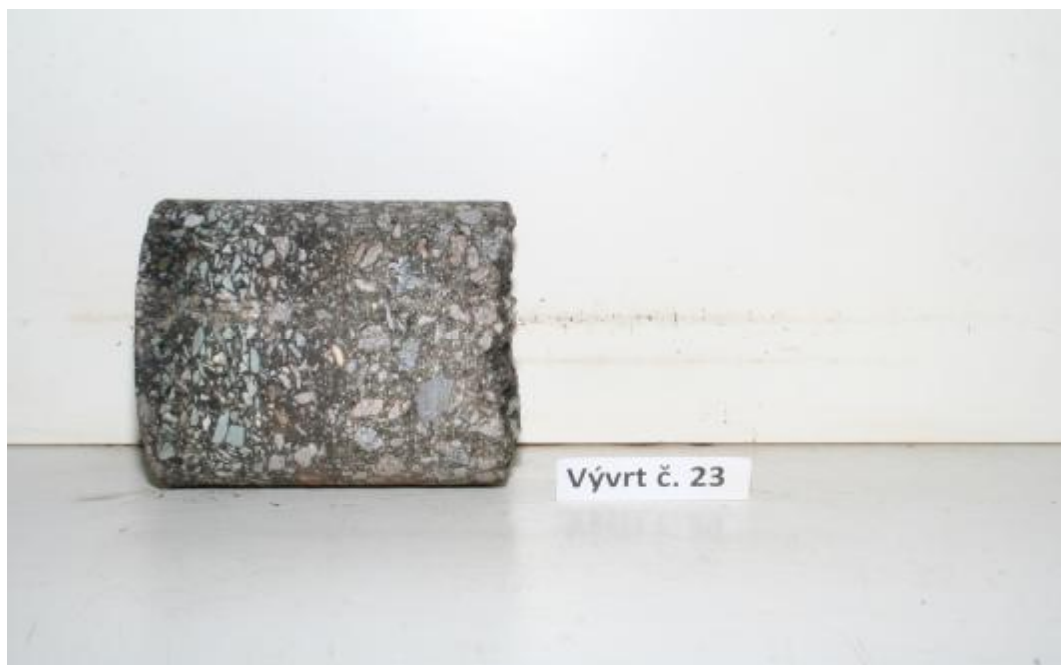


II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 23 - staničení km 17,400 L

tloušťka vrstvy	
AC 11	53 mm
AC 16	38 mm
AC 22	72 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 24 - staničení km 17,200 L

tloušťka vrstvy	
AC 8	16 mm
AC 16	52 mm
AC 16	67 mm
AC 22	72 mm



II/309 Kounov - Plasnice 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 25 - staničení km 16,400 L

tloušťka vrstvy	
AC 11	56 mm
AC 16	47 mm
AC 16	96 mm
SC	152 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 26 - staničení km 16,200 L

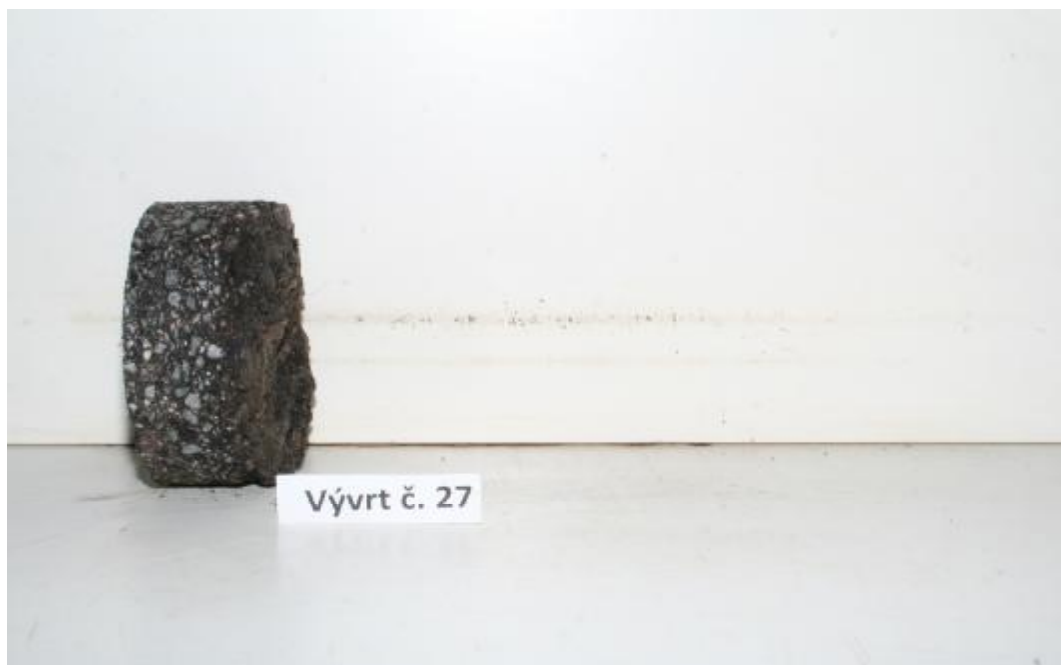
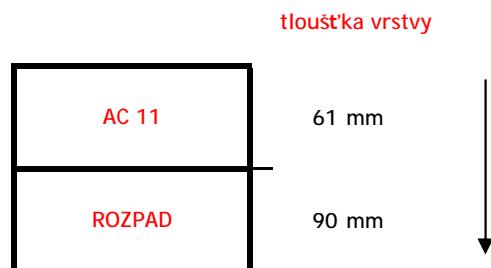
tloušťka vrstvy	
AC 8	20 mm
AC 11	21 mm
ROZPAD	150 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 27 - staničení km 15,400 L



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 28 - staničení km 15,200 L

tloušťka vrstvy	
AC 11	63 mm
AC 16	57 mm
AC 22	66 mm

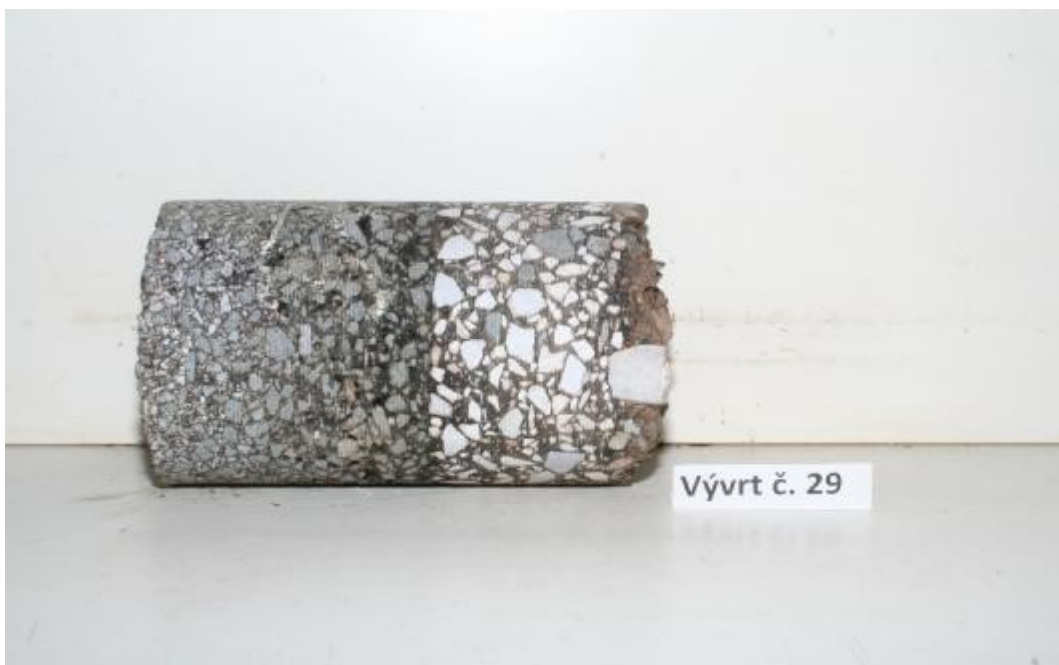


II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 29 - staničení km 14,400 L

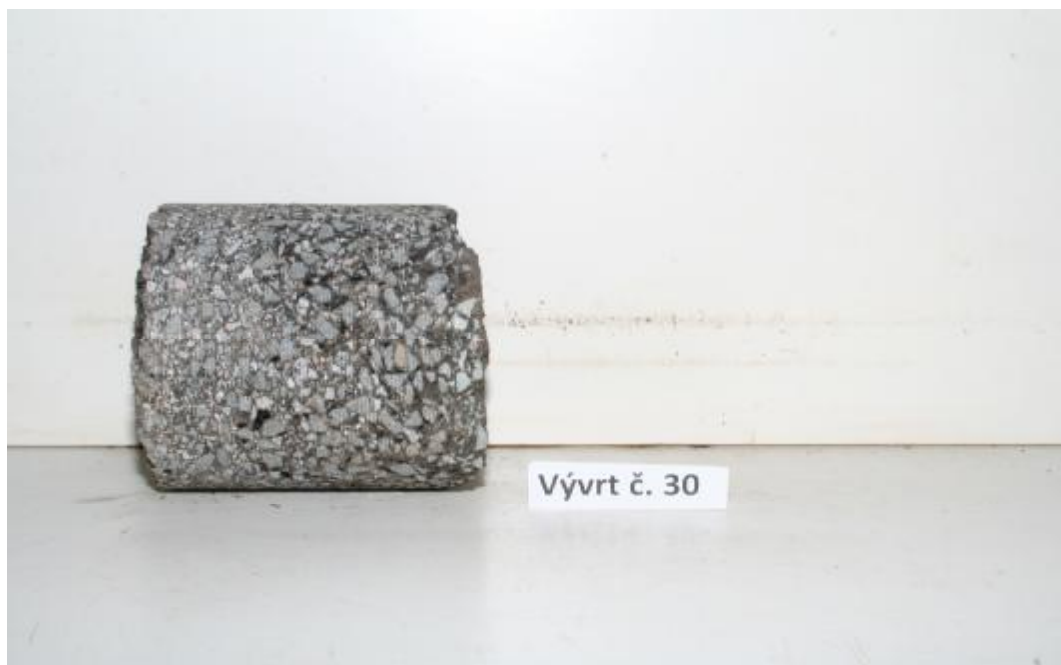
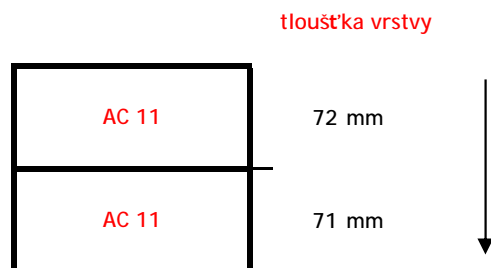
tloušťka vrstvy	
AC 11	57 mm
AC 16	72 mm
AC 22	88 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

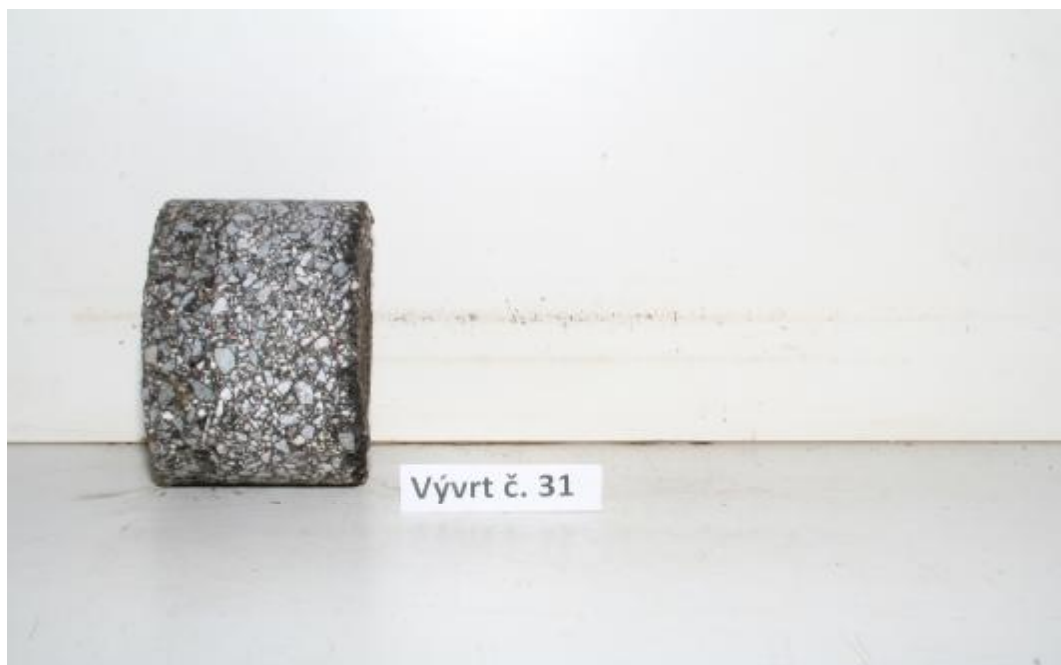
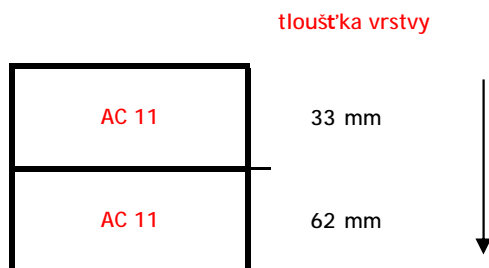
VÝVRT č. 30 - staničení km 14,260 L



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 31 - staničení km 13,400 L



Příloha č. III

II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 13,400 P

tloušťka vrstvy	
AC	70 mm
PMH	150 mm
G4 GM Štěrka hlinitý	470 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 13,750 S

tloušťka vrstvy	
AC	110 mm
PMH	120 mm
S4 SM Písek hlinitý	200 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrné zeminy	310 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 14,260 P

tloušťka vrstvy	
AC	100 mm
PMH	70 mm
S4 SM Písek hlinitý	150 mm
S5 SC Písek jílovitý	380 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 14,400 P

tloušťka vrstvy	
AC	240 mm
S4 SM Písek hlinitý	340 mm
S5 SC Písek jílovitý	150 mm

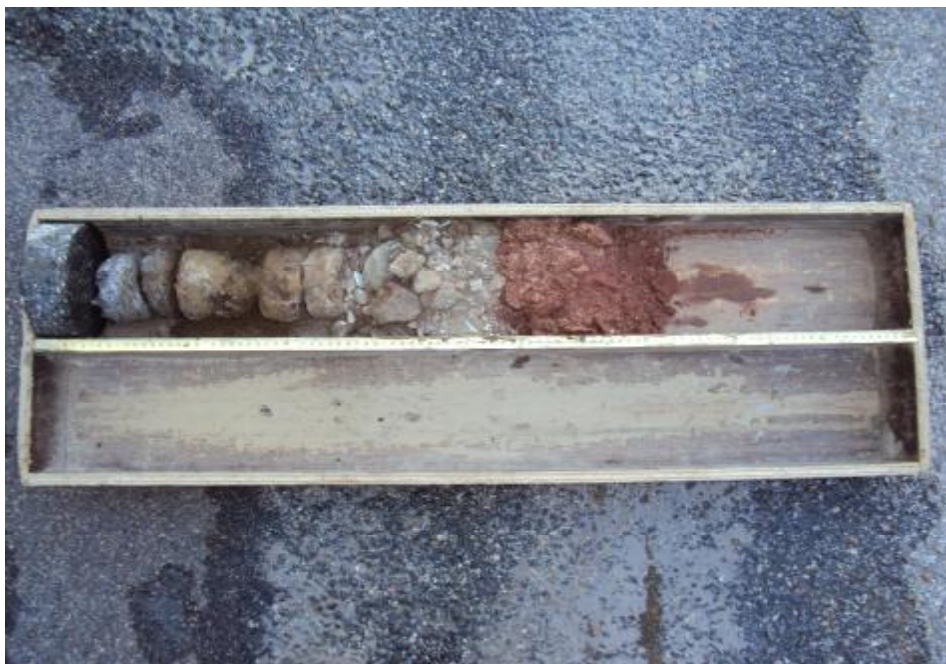


II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 14,750 S

tloušťka vrstvy	
AC	600 mm
S4 SM Písek hlinitý	190 mm
S5 SC Písek jílovitý	160 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 15,200 P

tloušťka vrstvy	
AC	180 mm
S4 SM Písek hlinitý	240 mm
S4 SM Písek hlinitý	380 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 7 - staničení km 15,400 P

tloušťka vrstvy	
AC	200 mm
PMH	100 mm
G4 GM Štěrk hlinitý	500 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 8 - staničení km 15,750 S

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
SC	230 mm
G4 GM Štěrk hlinitý	400 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 9 - staničení km 16,200 P

tloušťka vrstvy	
AC	160 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	420 mm
S4 SM Písek hlinitý	220 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 10 - staničení km 16,400 P

tloušťka vrstvy	
AC	160 mm
SC	300 mm
G4 GM Štěrka hlinitý	360 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 11 - staničení km 16,760 S

tloušťka vrstvy

AC	190 mm
SC	260 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	170 mm
S4 SM Písek hlinitý	180 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 12 - staničení km 17,200 P

tloušťka vrstvy	
AC	210 mm
PMH	90 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	100 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	200 mm
S4 SM Písek hlinitý	200 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA Č. 13 - staničení km 17,400 P

tloušťka vrstvy

AC	180 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněná	220 mm
S4 SM Písek hlinitý	220 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	180 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 14 - staničení km 17,750 S

tloušťka vrstvy	
AC	210 mm
PMH	70 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	360 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	140 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 15 - staničení km 18,200 P

tloušťka vrstvy	
AC	250 mm
G4 GM Štěrka hlinitý	360 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	200 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 16 - staničení km 18,400 P

tloušťka vrstvy	
AC	180 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	300 mm
S4 SM Písek hlinitý	320 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 17 - staničení km 18,750 S

tloušťka vrstvy	
AC	290 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	140 mm
SC	180 mm
S5 SC Písek jílovitý	200 mm

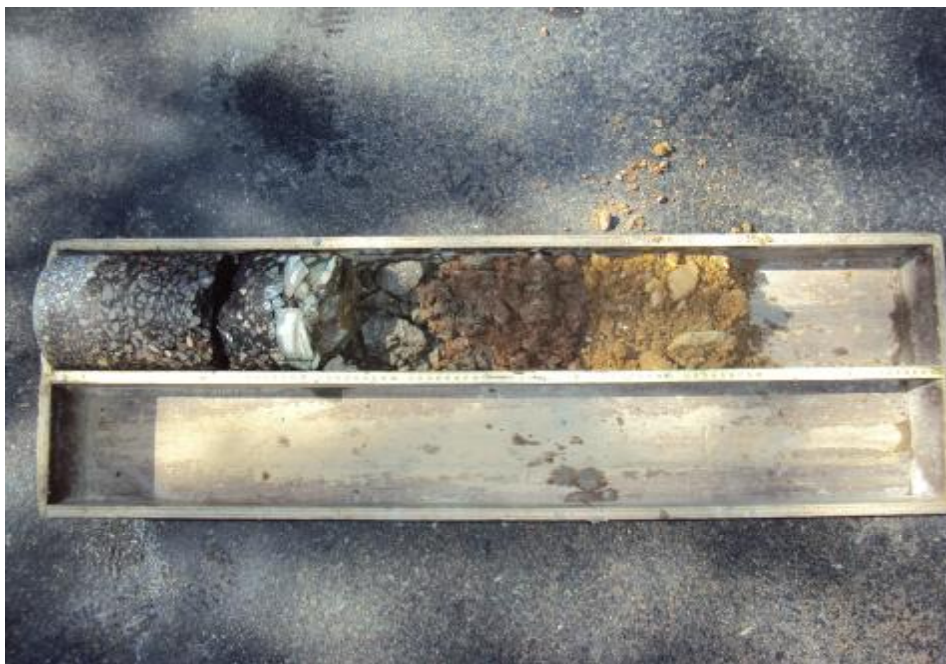


II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 18 - staničení km 19,200 P

tloušťka vrstvy	
AC	270 mm
PMH	150 mm
S4 SM Písek hlinitý	180 mm
S5 SC Písek jílovitý	200 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 19 - staničení km 19,400 S

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
PMH	80 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	130 mm
S4 SM Písek hlinitý	150 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	280 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 20 - staničení km 19,200 L

tloušťka vrstvy	
AC	240 mm
PMH	120 mm
S4 SM Písek hlinitý	230 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	210 mm

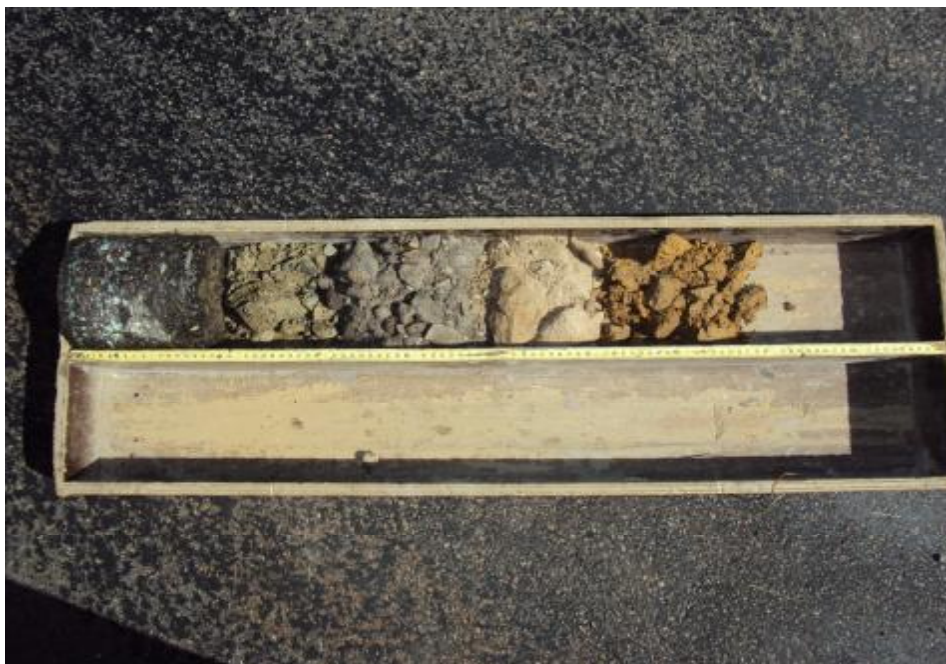


II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 21 - staničení km 18,400 L

tloušťka vrstvy	
AC	160 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněná	140 mm
S4 SM Písek hlinitý	280 mm
F6 CL Jíl s nízkou plasticitou	220 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 22 - staničení km 18,200 L

tloušťka vrstvy	
AC	270 mm
G1 GW Štěrk dobře zrněný	200 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	180 mm
S4 SM Písek hlinitý	240 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 23 - staničení km 17,400 L

tloušťka vrstvy	
AC	160 mm
G1 GW Štěrka dobře zrněný	220 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	300 mm
S5 SC Písek jílovitý	110 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 24 - staničení km 17,200 L

tloušťka vrstvy	
AC	210 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněná	110 mm
G4 GM Štěrka hlinitá	180 mm
S5 SC Písek jílovitý	300 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 25 - staničení km 16,400 L

tloušťka vrstvy	
AC	200 mm
SC	150 mm
SC rozpadlá	310 mm
S2 SP Písek špatně zrněný	140 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 26 - staničení km 16,200 L

tloušťka vrstvy	
AC	190 mm
SC	260 mm
S4 SM Písek hlinitý	100 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněná	120 mm
S5 SC Písek jílovitý	120 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 27 - staničení km 15,400 L

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
PMH	110 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	180 mm
S4 SM Písek hlinitý	100 mm
AC rozpadlá	230 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 28 - staničení km 15,200 L

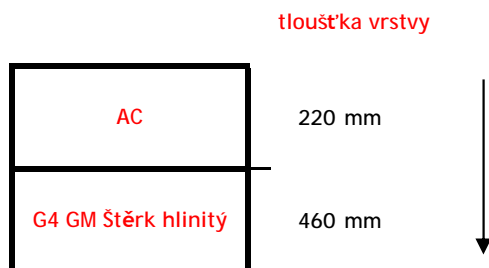
tloušťka vrstvy	
AC	190 mm
S4 SM Písek hlinitý	180 mm
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	120 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 29 - staničení km 14,400 L



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 30 - staničení km 14,260 L

tloušťka vrstvy	
AC	140 mm
PMH	180 mm
G5 GC Štěrk jílovitý	270 mm



II/309 Kounov - Plasnice km 13,300 - 19,500

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 31 - staničení km 13,400 L

tloušťka vrstvy	
AC	100 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněný	140 mm
S4 SM Písek hlinitý	460 mm



Příloha č. IV

Objednatel: Královehradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
 Silnice: II/309
 Úsek: km 13,300 - 19,500

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]
13,300	0,707	400	296	240	189	121	86	66	52	41	3320	109	102	20	0
13,317	0,707	401	267	207	162	109	86	65	50	44	1832	307	107	20	0
13,351	0,707	492	361	286	223	134	92	71	53	48	2628	67	92	20	1
13,362	0,707	411	302	239	187	121	84	58	43	35	3290	72	115	20	0
13,394	0,707	401	243	168	120	73	53	41	32	28	1709	119	189	17	1
13,424	0,707	471	300	223	163	99	65	48	38	32	1819	83	140	10	2
13,450	0,707	333	268	221	177	111	72	51	36	34	5801	36	163	20	0
13,474	0,707	628	353	226	146	71	49	39	34	32	1013	48	197	1	8
13,497	0,707	408	254	177	127	76	53	42	38	30	1795	107	180	16	1
13,518	0,707	319	221	170	127	79	54	41	33	33	3245	120	178	20	0
13,553	0,707	272	203	161	124	81	57	45	38	31	4679	150	169	20	0
13,576	0,707	533	315	219	153	88	59	45	37	31	1298	74	156	3	5
13,599	0,707	340	245	193	149	93	64	48	38	33	3583	99	150	20	0
13,626	0,707	371	246	186	141	86	60	44	33	28	2538	107	164	20	0
13,650	0,707	323	235	189	151	102	72	56	42	36	3718	186	127	20	0
13,674	0,707	339	229	179	142	95	65	48	39	32	2764	199	141	20	0
13,699	0,707	424	339	281	226	148	98	73	56	47	4436	46	93	20	0
13,718	0,707	385	284	230	186	119	77	53	37	30	4075	49	138	20	0
13,753	0,707	174	151	135	115	68	44	32	28	22	15314	37	339	20	0
13,774	0,707	320	222	177	141	92	68	47	37	30	3279	186	144	20	0
13,810	0,707	544	372	279	208	117	75	50	37	30	2037	39	134	7	3
13,823	0,707	358	164	98	56	17	4	2	3	3	1514	62	1378	7	3
13,858	0,707	225	89	44	23	8	4	1	2	3	1824	137	2388	20	0
13,866	0,707	867	495	342	242	143	103	76	60	55	686	71	77	0	10
13,900	0,707	615	413	318	242	157	110	85	68	57	1367	138	68	7	4
13,915	0,707	679	445	336	252	150	103	75	57	50	1319	71	76	2	6
13,951	0,707	407	291	230	185	123	82	61	45	37	2957	115	107	20	0
13,977	0,707	543	354	258	185	93	50	29	16	15	1953	26	257	5	4
14,000	0,707	456	270	199	148	84	52	35	24	19	1755	70	189	9	2
14,026	0,707	723	394	278	196	109	68	48	37	36	857	60	121	1	9
14,051	0,707	583	370	264	192	109	68	48	39	36	1469	52	131	3	5
14,075	0,707	426	281	206	152	88	55	40	33	28	2253	65	174	18	1
14,098	0,707	574	436	346	264	151	90	62	48	40	2670	23	116	11	2
14,125	0,707	653	422	309	241	160	120	97	82	71	971	209	64	8	4
14,151	0,707	568	422	329	252	163	117	96	80	68	1967	129	62	15	1
14,175	0,707	583	425	334	258	156	100	69	53	40	2341	37	90	9	2
14,199	0,707	380	294	241	195	131	94	74	58	46	3928	146	89	20	0
14,222	0,707	816	604	462	346	194	113	71	50	46	1709	16	89	1	6
14,251	0,707	375	266	206	160	105	72	53	42	33	2960	118	129	20	0
14,267	0,707	905	590	420	297	158	92	57	44	35	1066	22	99	0	10
14,301	0,707	272	198	162	132	91	64	46	35	26	4946	176	156	20	0
14,324	0,707	438	274	206	154	87	47	28	14	7	2402	38	263	15	1
14,351	0,707	523	375	282	206	106	60	38	27	24	2437	23	213	9	2
14,372	0,707	429	298	229	172	102	61	39	27	21	2894	39	189	20	0
14,400	0,707	505	420	367	316	240	185	141	105	80	3862	394	33	20	0
14,425	0,707	426	275	206	147	75	41	27	21	17	2406	39	273	15	1
14,456	0,707	254	181	138	105	65	44	31	24	22	4602	102	250	20	0
14,500	0,707	387	257	188	142	79	50	36	28	25	2583	63	204	20	0
14,527	0,707	298	212	176	144	103	77	60	49	44	2925	602	117	20	0

Objednatel: Královehradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
 Silnice: II/309
 Úsek: km 13,300 - 19,500

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]	
14,549	0,707	407	288	228	173	100	61	43	35	31	3150	47	165	20	0	
14,570	0,707	355	232	166	117	78	60	48	40	33	2089	178	167	20	0	
14,602	0,707	306	198	149	112	81	66	55	48	39	1931	532	153	20	0	
14,625	0,707	234	172	143	117	85	67	55	46	38	3845	921	142	20	0	
14,653	0,707	269	221	188	157	112	81	61	47	38	8243	110	119	20	0	
14,664	0,707	228	177	150	125	92	73	61	50	42	4926	1000	126	20	0	
14,700	0,707	345	293	252	216	155	108	79	52	41	8682	23	117	20	0	
14,705	0,707	386	252	176	119	55	35	28	25	22	2340	50	302	18	1	
14,726	0,707	362	291	237	187	121	85	62	46	42	4881	57	117	20	0	
14,751	0,707	245	171	137	111	77	55	41	33	25	4059	340	180	20	0	
14,776	0,707	327	271	226	181	116	79	57	44	37	6283	41	140	20	0	
14,804	0,707	334	264	219	178	113	70	48	39	38	5602	42	154	20	0	
14,826	0,707	312	219	172	131	79	54	40	31	26	3775	91	190	20	0	
14,850	0,707	302	240	202	167	112	76	53	40	32	6821	50	147	20	0	
14,872	0,707	264	201	169	140	94	65	44	31	24	7329	61	187	20	0	
14,899	0,707	216	149	124	100	66	50	36	28	23	4880	337	209	20	0	
14,925	0,707	484	308	225	162	93	65	48	37	32	1737	75	146	8	2	
14,949	0,707	139	126	115	102	79	58	44	32	26	34566	25	340	20	0	
14,972	0,707	257	174	132	98	58	37	27	20	14	4234	87	307	20	0	
15,003	0,707	180	133	100	74	42	29	24	19	16	6614	123	388	20	0	
15,025	0,707	287	190	146	108	63	42	30	25	21	3478	101	250	20	0	
15,050	0,707	217	181	151	125	84	57	40	32	26	10436	55	218	20	0	
15,075	0,707	387	253	186	135	76	51	39	32	30	2346	79	192	20	0	
15,099	0,707	255	167	120	83	44	28	21	19	16	3633	87	393	20	0	
15,124	0,707	311	176	123	82	46	32	26	22	20	2083	123	321	20	0	
15,150	0,707	367	241	172	120	65	41	29	24	20	2562	59	266	20	0	
15,173	0,707	338	230	177	126	65	40	31	27	25	3226	56	258	20	0	
15,199	0,707	263	156	115	85	50	33	25	19	18	2803	159	306	20	0	
15,226	0,707	275	192	145	99	43	21	15	13	14	4200	41	609	20	0	
15,259	0,707	115	98	84	70	49	32	27	16	15	23259	75	449	20	0	
15,277	0,707	194	131	114	92	60	42	31	24	20	6000	283	245	20	0	
15,302	0,707	204	134	112	91	62	46	35	27	23	3805	634	221	20	0	
15,327	0,707	334	257	210	169	111	77	54	40	31	5090	63	137	20	0	
15,349	0,707	258	196	154	118	75	52	39	29	25	5484	91	210	20	0	
15,375	0,707	285	234	187	145	91	64	48	36	30	6168	57	175	20	0	
15,400	0,707	334	245	194	146	86	55	37	29	29	4132	51	204	20	0	
15,423	0,707	296	197	155	117	71	46	34	26	24	3549	104	220	20	0	
15,449	0,707	145	115	102	87	67	49	36	28	21	16815	227	230	20	0	
15,476	0,707	154	94	83	71	53	39	29	24	20	2831	2834	273	20	0	
15,499	0,707	267	183	150	120	78	52	36	27	21	4591	125	202	20	0	
15,526	0,707	217	82	75	63	45	33	25	19	16	867	7167	332	20	0	
15,551	0,707	206	150	123	98	64	43	32	26	21	6739	145	248	20	0	
15,570	0,707	179	84	77	67	49	37	30	24	21	1253	10563	289	20	0	
15,599	0,707	244	153	121	96	61	43	29	23	20	3294	262	239	20	0	
15,623	0,707	180	97	87	74	58	48	41	36	34	1316	21323	211	20	0	
15,655	0,707	149	104	90	76	55	44	38	32	30	4198	2701	230	20	0	
15,675	0,707	211	128	105	85	58	39	32	26	22	2789	705	243	20	0	
15,699	0,707	68	54	52	50	43	35	30	24	20	12381	23658	291	20	0	
15,724	0,707	79	52	49	46	40	34	30	24	21	4163	88931	307	20	0	

Objednatel: Královohradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
 Silnice: II/309
 Úsek: km 13,300 - 19,500

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]
15,748	0,707	86	62	54	48	38	30	25	21	16	7027	6854	371	20	0
15,770	0,707	109	90	79	68	54	46	36	32	25	12618	3176	232	20	0
15,796	0,707	254	139	98	69	40	24	16	11	9	2608	133	446	20	0
15,823	0,707	394	217	136	72	22	6	4	2	3	1769	39	1677	6	3
15,849	0,707	86	52	42	35	24	18	13	9	7	7393	1391	658	20	0
15,873	0,707	171	148	132	114	83	59	44	32	25	20376	38	258	20	0
15,903	0,707	109	87	75	65	47	35	25	18	13	22487	164	377	20	0
15,917	0,707	118	105	92	77	51	36	26	19	16	25391	51	474	20	0
15,947	0,707	180	145	123	101	67	44	28	20	15	12983	43	381	20	0
15,975	0,707	257	178	132	95	50	28	18	16	14	4438	57	437	20	0
15,997	0,707	191	149	125	102	65	41	27	19	13	10837	45	394	20	0
16,026	0,707	189	150	125	102	64	40	28	20	16	10917	48	372	20	0
16,050	0,707	143	89	71	56	35	22	13	8	6	7505	168	583	20	0
16,074	0,707	84	46	32	21	11	7	5	4	3	7843	349	1659	20	0
16,098	0,707	179	138	109	81	43	20	9	4	2	9485	32	2068	20	0
16,126	0,707	89	69	55	42	26	14	8	5	3	20448	81	1546	20	0
16,150	0,707	95	77	66	54	36	22	14	7	4	28185	45	1623	20	0
16,172	0,707	194	128	98	75	47	33	26	20	16	4690	232	323	20	0
16,201	0,707	189	140	116	93	63	41	29	21	16	8855	95	300	20	0
16,218	0,707	159	106	77	58	41	30	25	19	17	4913	449	365	20	0
16,251	0,707	296	191	141	101	53	31	20	17	14	3341	63	373	20	0
16,275	0,707	174	128	100	76	47	27	17	12	7	8681	64	573	20	0
16,300	0,707	293	180	132	97	54	32	21	17	13	3040	82	344	20	0
16,323	0,707	327	206	149	111	79	62	52	42	35	1824	356	163	20	0
16,349	0,707	266	137	99	79	58	43	32	23	18	1395	650	258	20	0
16,373	0,707	228	166	143	123	93	69	52	41	33	4015	1065	138	20	0
16,401	0,707	246	168	135	107	71	48	35	25	18	4725	151	222	20	0
16,420	0,707	234	154	115	86	53	29	18	14	11	4623	82	405	20	0
16,449	0,707	140	101	82	68	46	32	23	15	13	10148	223	370	20	0
16,472	0,707	216	120	91	71	51	37	26	16	11	2304	526	305	20	0
16,499	0,707	174	110	84	66	48	32	22	15	11	4606	361	351	20	0
16,525	0,707	138	94	80	67	48	34	24	17	13	7844	599	326	20	0
16,551	0,707	229	152	123	100	71	51	34	24	17	4100	335	211	20	0
16,574	0,707	56	44	40	35	26	20	15	11	7	54576	238	734	20	0
16,600	0,707	104	70	57	46	34	23	16	12	10	9771	587	505	20	0
16,626	0,707	92	51	42	35	28	24	21	19	18	2552	37023	473	20	0
16,656	0,707	246	148	118	95	68	48	35	24	18	2304	578	215	20	0
16,675	0,707	85	61	56	50	40	33	25	20	16	7215	8200	352	20	0
16,698	0,707	94	68	62	54	44	33	26	19	15	7950	4595	334	20	0
16,725	0,707	220	153	121	97	66	49	35	25	21	4770	277	220	20	0
16,750	0,707	128	84	69	55	39	27	21	17	12	6550	722	398	20	0
16,774	0,707	79	54	48	43	35	29	22	19	15	5599	14668	409	20	0
16,801	0,707	250	173	131	98	58	37	26	20	15	4573	82	317	20	0
16,825	0,707	153	116	89	66	41	25	19	15	11	9227	98	509	20	0
16,849	0,707	208	162	123	89	46	26	16	11	12	7043	43	638	20	0
16,874	0,707	224	133	88	56	25	12	7	5	4	3580	74	1052	20	0
16,902	0,707	153	100	74	53	27	13	5	3	2	7551	71	1459	20	0
16,981	0,707	176	121	114	101	75	55	43	36	31	3745	2661	173	20	0
17,013	0,707	41	17	14	13	11	9	7	4	4	4555	83030	1527	20	0

Objednatel: Královohradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
 Silnice: II/309
 Úsek: km 13,300 - 19,500

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]
17,023	0,707	267	208	166	127	72	43	29	24	19	6073	40	314	20	0
17,050	0,707	121	107	100	88	71	54	42	33	27	39490	63	240	20	0
17,071	0,707	188	133	107	80	41	22	14	12	11	7287	60	622	20	0
17,101	0,707	144	118	103	87	60	40	28	21	16	18652	55	387	20	0
17,125	0,707	296	216	178	142	87	56	36	25	19	5591	44	236	20	0
17,150	0,707	156	129	115	102	79	58	45	36	26	19816	177	184	20	0
17,177	0,707	151	105	83	63	38	24	18	14	13	7796	156	469	20	0
17,199	0,707	176	146	127	106	75	53	38	29	23	14630	68	242	20	0
17,226	0,707	194	193	167	138	95	65	48	32	23	19275	14	536	20	0
17,249	0,707	173	135	115	94	66	49	37	29	27	9826	281	214	20	0
17,270	0,707	197	162	137	112	73	47	32	20	15	12355	33	396	20	0
17,300	0,707	155	132	111	92	63	48	38	31	25	13976	204	221	20	0
17,318	0,707	148	135	114	90	54	31	18	13	9	17271	25	1388	20	0
17,351	0,707	129	106	93	78	53	38	28	20	16	20308	78	377	20	0
17,374	0,707	246	210	178	142	81	40	15	7	9	9626	14	27727	20	0
17,401	0,707	167	162	137	112	73	45	29	18	13	18955	16	1442	20	0
17,421	0,707	268	201	167	131	77	44	26	17	14	6726	31	396	20	0
17,450	0,707	112	93	83	71	52	38	29	21	17	27003	111	345	20	0
17,473	0,707	162	129	105	83	51	30	18	10	6	12727	38	798	20	0
17,500	0,707	126	103	89	73	48	31	20	15	10	19498	53	598	20	0
17,524	0,707	185	145	116	88	52	30	16	8	4	10172	33	945	20	0
17,550	0,707	171	133	106	85	53	33	24	19	15	9953	79	384	20	0
17,575	0,707	134	66	47	33	15	7	4	3	3	4676	199	1342	20	0
17,600	0,707	131	116	99	80	54	35	24	18	13	20922	42	550	20	0
17,625	0,707	351	233	186	143	85	49	28	16	9	3769	38	287	20	0
17,649	0,707	225	154	120	90	54	34	26	20	16	4959	109	318	20	0
17,676	0,707	303	121	68	36	8	1	2	1	3	1493	88	2109	11	2
17,705	0,707	194	147	117	90	52	30	19	12	8	8635	44	593	20	0
17,725	0,707	496	365	278	204	113	66	45	34	27	2697	26	176	15	1
17,749	0,707	389	339	287	237	162	109	78	57	48	6773	23	105	20	0
17,774	0,707	469	270	172	108	59	36	20	14	10	1487	50	334	4	4
17,800	0,707	593	387	315	249	160	107	77	58	47	1438	153	69	9	3
17,825	0,707	241	180	142	103	54	31	19	13	10	6093	39	537	20	0
17,852	0,707	426	292	224	172	108	75	56	43	32	2386	103	122	20	0
17,875	0,707	149	95	66	45	18	8	3	2	2	6641	78	2206	20	0
17,900	0,707	219	146	139	120	84	60	44	34	26	3732	1078	157	20	0
17,924	0,707	243	190	162	137	103	83	68	55	46	4420	1218	108	20	0
17,949	0,707	383	293	239	193	133	97	76	60	50	3498	214	85	20	0
17,974	0,707	281	185	154	122	83	59	43	33	28	3093	333	163	20	0
18,001	0,707	292	219	172	131	75	46	33	28	25	4858	53	244	20	0
18,025	0,707	379	220	159	113	60	34	22	17	13	2106	65	307	17	1
18,050	0,707	296	234	196	157	101	68	49	38	29	6431	52	165	20	0
18,072	0,707	180	100	72	52	29	19	15	13	11	3595	235	536	20	0
18,101	0,707	245	193	159	125	73	43	26	18	15	7782	30	419	20	0
18,123	0,707	288	230	186	145	91	56	37	26	19	6566	32	268	20	0
18,150	0,707	184	124	108	92	64	42	29	22	18	6676	318	246	20	0
18,172	0,707	257	195	158	123	76	51	38	29	25	5961	75	217	20	0
18,203	0,707	624	431	317	221	98	55	69	33	33	1697	27	157	2	5
18,221	0,707	261	215	189	159	117	88	69	55	43	8449	274	100	20	0

Objednatel: Královohradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
 Silnice: II/309
 Úsek: km 13,300 - 19,500

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]
18,250	0,707	273	211	184	156	115	86	64	49	38	5848	408	106	20	0
18,269	0,707	267	209	181	153	107	75	57	42	36	7567	123	129	20	0
18,299	0,707	474	293	214	151	81	49	36	29	25	1806	54	196	7	3
18,325	0,707	451	289	268	242	147	89	57	42	35	3666	52	103	20	0
18,349	0,707	471	334	261	201	131	91	68	53	40	2343	106	94	20	0
18,379	0,707	291	228	202	170	121	87	68	51	39	6972	171	103	20	0
18,400	0,707	313	232	202	169	124	91	72	55	41	3531	596	93	20	0
18,422	0,707	592	390	281	194	115	81	62	45	38	1480	57	113	3	5
18,450	0,707	173	134	121	107	81	59	43	33	24	14867	176	186	20	0
18,472	0,707	362	233	173	124	63	35	21	14	12	2875	42	360	20	0
18,502	0,707	389	316	271	227	159	109	74	49	32	6764	21	128	20	0
18,526	0,707	661	343	224	144	65	31	16	9	12	978	34	315	1	9
18,551	0,707	341	222	170	132	79	48	30	19	13	3257	61	243	20	0
18,575	0,707	361	279	219	167	94	54	35	22	16	4535	24	298	20	0
18,598	0,707	605	475	364	286	187	130	95	73	47	2447	53	61	11	2
18,625	0,707	351	262	198	156	91	57	40	29	24	4006	44	202	20	0
18,654	0,707	347	240	194	152	96	63	45	36	30	3445	97	152	20	0
18,674	0,707	445	294	242	181	94	46	25	17	17	2992	24	304	20	1
18,700	0,707	253	189	168	142	97	61	41	28	19	9361	35	245	20	0
18,710	0,707	324	248	207	164	109	73	55	39	28	5343	61	144	20	0
18,752	0,707	326	249	213	177	127	94	72	58	47	4068	412	89	20	0
18,771	0,707	210	182	160	137	99	69	50	34	24	16679	22	284	20	0
18,800	0,707	139	121	113	104	89	75	65	55	47	12870	6175	109	20	0
18,825	0,707	138	110	97	80	55	37	23	18	11	19406	47	525	20	0
18,849	0,707	148	129	119	107	88	72	57	46	38	25482	840	132	20	0
18,903	0,707	126	111	104	95	80	65	53	43	34	44850	216	153	20	0
18,922	0,707	166	130	114	94	65	44	29	21	15	14772	52	362	20	0
18,954	0,707	187	156	139	121	92	66	47	35	25	18581	39	226	20	0
18,974	0,707	105	94	88	77	58	40	28	19	14	46257	19	1593	20	0
19,001	0,707	132	113	103	90	69	49	37	27	19	30509	38	354	20	0
19,049	0,707	270	206	173	143	91	52	37	26	19	7344	35	264	20	0
19,074	0,707	118	111	100	86	61	41	28	19	14	34852	19	1328	20	0
19,098	0,707	190	151	126	104	77	56	44	35	28	8873	363	177	20	0
19,121	0,707	155	136	119	101	70	47	33	23	18	20621	30	436	20	0
19,151	0,707	141	122	111	98	78	57	44	33	25	31078	42	261	20	0
19,170	0,707	229	180	152	124	76	46	29	18	15	9346	30	410	20	0
19,205	0,707	136	117	106	94	72	54	39	27	19	33048	25	444	20	0
19,224	0,707	152	131	119	103	75	51	34	21	14	26171	18	917	20	0
19,251	0,707	128	111	103	90	69	51	37	28	21	35222	31	380	20	0
19,272	0,707	179	140	113	88	54	32	20	14	11	10203	48	524	20	0
19,299	0,707	112	99	90	78	58	39	27	20	14	36452	27	758	20	0
19,321	0,707	356	228	171	128	77	49	34	26	22	2598	88	206	20	0
19,350	0,707	379	256	217	171	102	61	42	36	31	3493	61	156	20	0
19,372	0,707	267	192	167	138	96	68	54	41	34	4373	415	132	20	0
19,398	0,707	255	223	197	170	124	87	65	47	38	13265	27	153	20	0
19,423	0,707	97	93	87	76	61	47	38	30	27	57814	54	288	20	0
19,454	0,707	153	125	113	97	71	51	38	29	25	18413	108	229	20	0
19,472	0,707	282	193	160	129	87	63	51	42	37	3073	450	144	20	0
19,503	0,707	322	236	194	158	107	77	59	47	43	3696	258	115	20	0

Příloha č. V

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: **20-16-39-300**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice
Druh asf. směsi: ACO 11
Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
souhrnný vzorek 1/1;2/1;3/1;4/1;5/1;6/1;7/1
Druh vrstvy - obrusná
Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27

Protokol vystaven dne: 4.10.2016

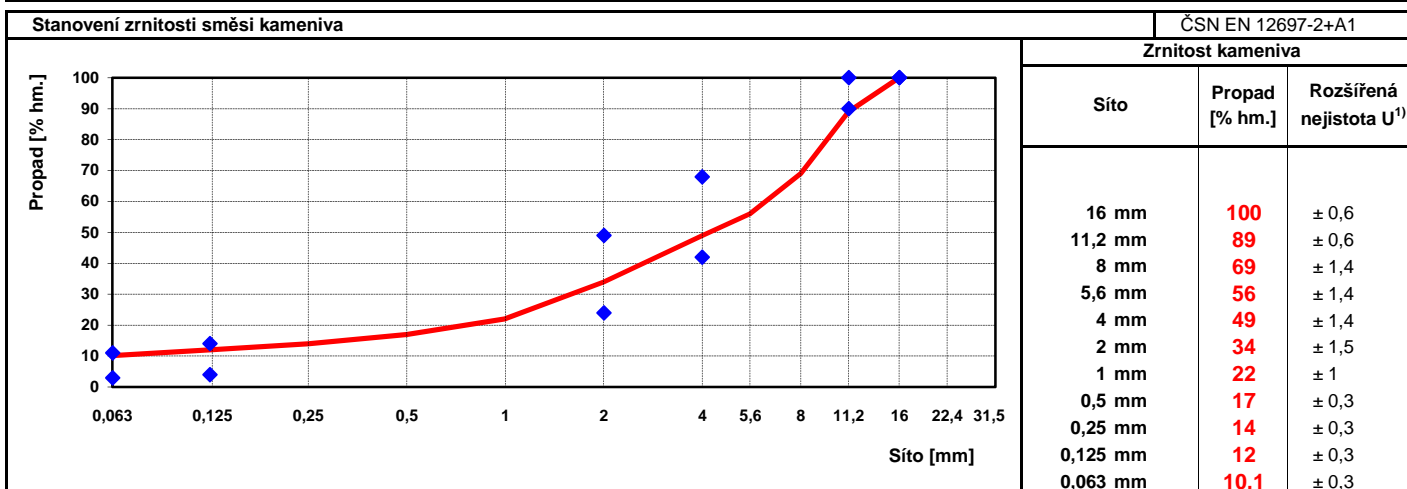
Datum odběru: 31.9.2016

Čas odběru: -

Datum dodání: 31.9.2016

Datum zkoušky: 2.10.2016

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Rozpuštěný obsah asfaltu	5,6	± 0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

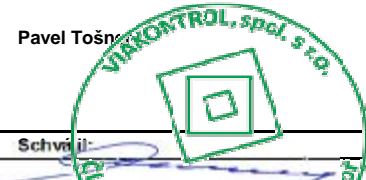
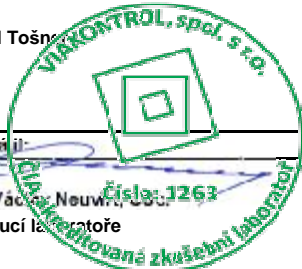


Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1						
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.	
	1,4 D	16 mm	100	-	100	100
	D	11 mm	89	-	90	100
	D/2 ³⁾	4 mm	49	-	42	68
		2 mm	34	-	24	49
		0,125 mm	12	-	4	14
		0,063 mm	10,1	-	3	11
Rozpuštěný obsah asfaltu			5,6	-	-	-
Shoda s ČSN EN 13108-1						
ano						
ne						
ano						
ano						
ano						
ano						

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

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpuštěného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhuťování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán	Zkoušel: Pavel Tošný  Schválil: Ing. Václav Neužil, Ph.D. 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: **20-16-39-301**

Objednatel: **Královehradecký kraj**
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Protokol vystaven dne: 4.10.2016

Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Druh asf. směsi: **ACO 8**

Datum odběru: 31.9.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
souhrnný vzorek 12/1;13/1;14/1;15/1;16/1;17/1;18/1;19/1;22/8

Čas odběru: -

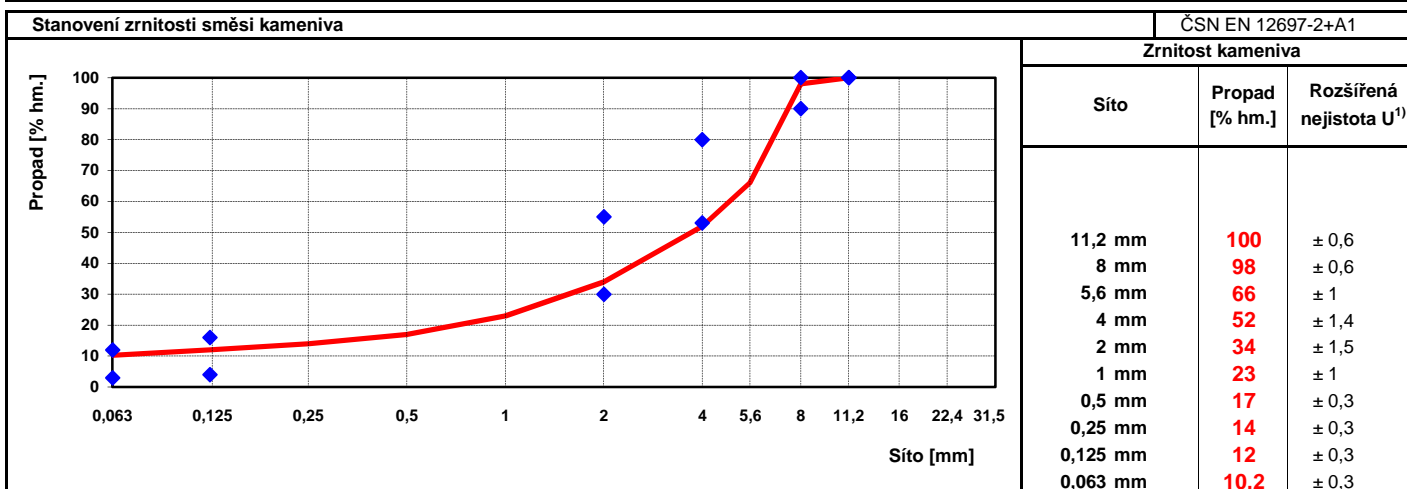
Druh vrstvy - obrusná

Datum dodání: 31.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27

Datum zkoušky: 2.10.2016

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Rozpuštěný obsah asfaltu	5,9	± 0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1						
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.	
	1,4 D	11 mm	100	-	100	100
	D	8 mm	98	-	90	100
	D/2 ³⁾	4 mm	52	-	53	80
		2 mm	34	-	30	55
		0,125 mm	12	-	4	16
		0,063 mm	10,2	-	3	12
Rozpuštěný obsah asfaltu			5,9	-	-	-
Shoda s ČSN EN 13108-1						
ano						
ano						
ne						
ano						
ano						
ano						

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

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

<p>Podmínky zkoušek:</p> <p>Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.</p> <p>Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B.</p> <p>Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhuťování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50.</p> <p>Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C.</p> <p>Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8.</p> <p>Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.</p> <p>Záznam o odběru vzorku: byl dodán</p>	<p>Zkoušel:</p> <p>Pavel Tošný</p> <p>Schválil:</p> <p>Ing. Václav Neuvil, Ph.D.</p> <p>Vedoucí laboratoře</p>
--	--

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: **20-16-39-302**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice
Druh asf. směsi: **ACL 16**
Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
souhrnný vzorek 6/2;7/2;8/2;9/2;11/2
Druh vrstvy - ložní
Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27

Protokol vystaven dne: 4.10.2016

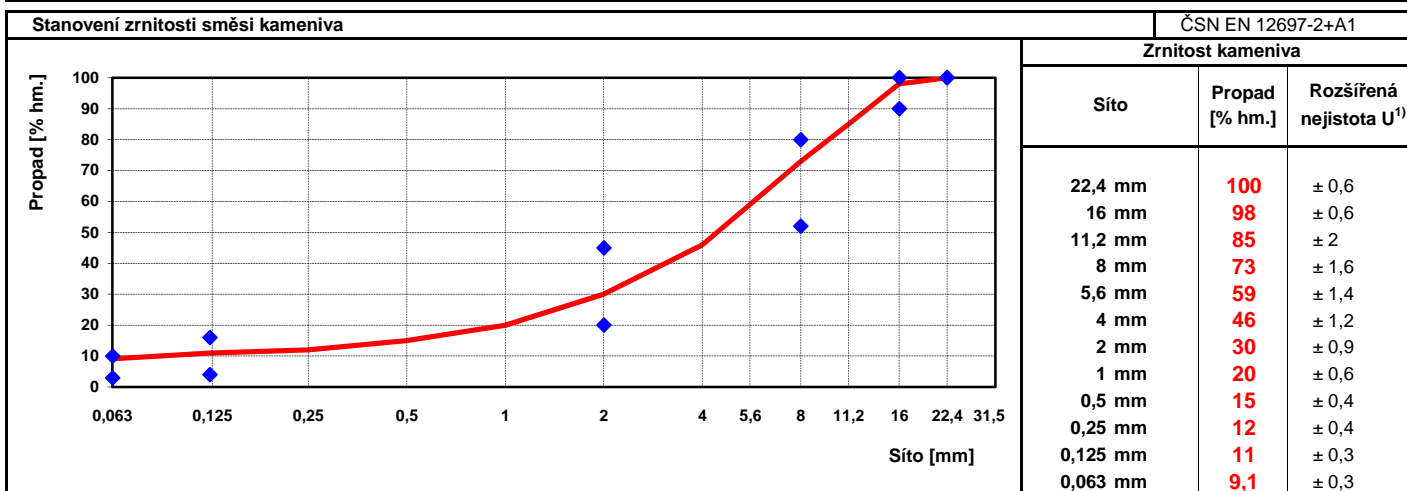
Datum odběru: 31.9.2016

Čas odběru: -

Datum dodání: 31.9.2016

Datum zkoušky: 2.10.2016

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Rozpustný obsah asfaltu	4,9	± 0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1						
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.	
	1,4 D	22,4 mm	100	-	100	100
	D	16 mm	98	-	90	100
	D/2 ³⁾	8 mm	73	-	52	80
		2 mm	30	-	20	45
		0,125 mm	11	-	4	16
		0,063 mm	9,1	-	3	10
Rozpustný obsah asfaltu			4,9	-	-	-
Shoda s ČSN EN 13108-1						
ano						
ano						
ano						
ano						
ano						
ano						

- ¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti 95%
²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.
³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán	Zkoušel: Pavel Tomaner Číslo: 1263
	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: **20-16-39-303**

Objednatel: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice
Druh asf. směsi: ACP 22
Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
souhrnný vzorek 8/3;9/3;23/3
Druh vrstvy - podkladní
Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27

Protokol vystaven dne: 4.10.2016

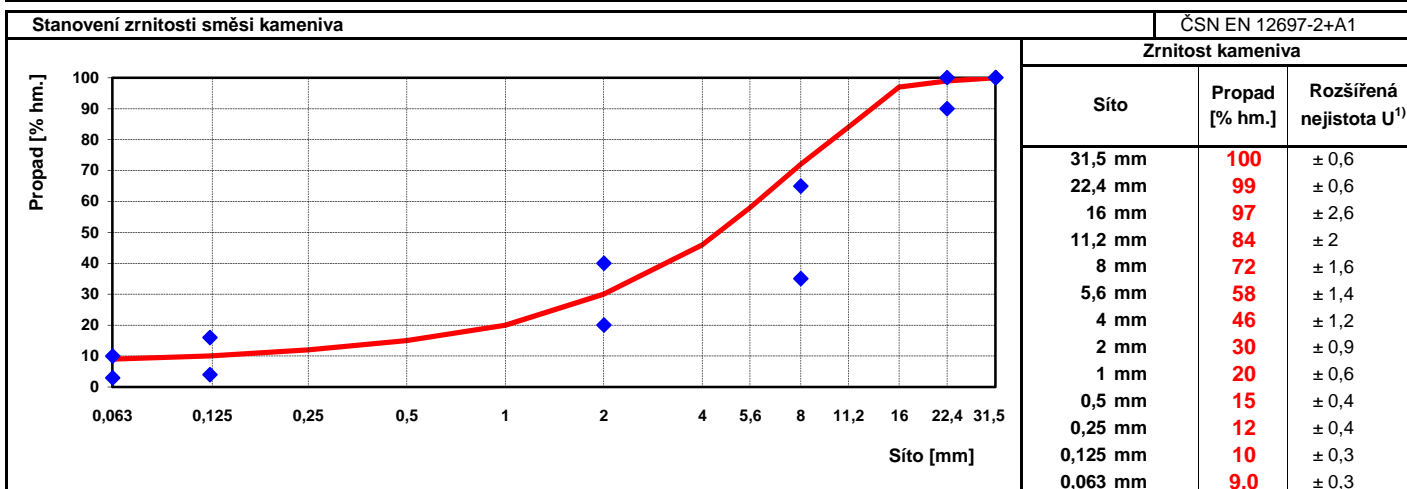
Datum odběru: 31.9.2016

Čas odběru: -

Datum dodání: 31.9.2016

Datum zkoušky: 2.10.2016

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Rozpustný obsah asfaltu	4,2	± 0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1
	1,4 D	31,5 mm	100	-	100	100	ano
	D	22,4 mm	99	-	90	100	ano
	D/2 ³⁾	8 mm	72	-	35	65	ne
	2 mm		30	-	20	40	ano
	0,125 mm		10	-	4	16	ano
	0,063 mm		9,0	-	3	10	ano
Rozpustný obsah asfaltu			4,2	-	-	-	-

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

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán	Zkoušej: Pavel Tošner Číslo: 1263 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: **20-16-39-304**

Objednatel: **Královehradecký kraj**
 Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Druh asf. směsi: **ACP 22**

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 10/4;12/4;20/4;24/4
 Druh vrstvy - podkladní

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27

Protokol vystaven dne: 4.10.2016

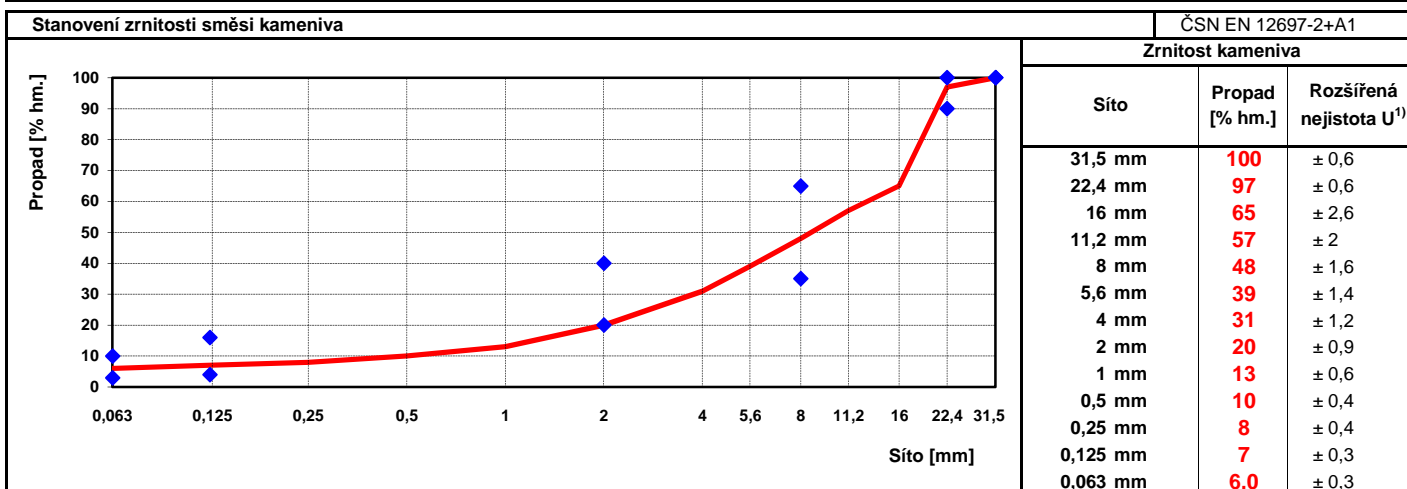
Datum odběru: 31.9.2016

Čas odběru: -

Datum dodání: 31.9.2016

Datum zkoušky: 2.10.2016

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Rozpuštěný obsah asfaltu	4,1	± 0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1



Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1
	1,4 D	31,5 mm	100	-	100	100	ano
	D	22,4 mm	97	-	90	100	ano
	D/2 ³⁾	8 mm	48	-	35	65	ano
	2 mm		20	-	20	40	ano
	0,125 mm		7	-	4	16	ano
	0,063 mm		6,0	-	3	10	ano
Rozpuštěný obsah asfaltu			4,1	-	-	-	-

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

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

Podmínky zkoušek: Obsah rozpuštěného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhuťování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán	Zkoušející: Pavel Lefner Číslo: 1263 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: **20-16-45-013**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Protokol vydán dne: 10.10.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 1,7,8

Datum odběru: 30.9.2016

Datum dodání: 30.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku mimo akreditaci

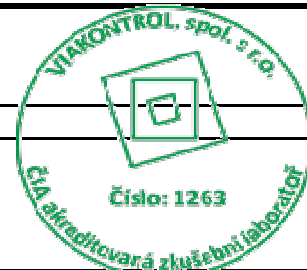
Datum zkoušky: 30.9.-10.10.2016

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)	24,1	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	1,915	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	5,8	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	32,1	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	G4 GM
Název: ¹⁾	Štěrk hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	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: **20-16-45-014**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Protokol vydán dne: 10.10.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 2,3,4,5,6

Datum odběru: 30.9.2016

Datum dodání: 30.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku mimo akreditaci

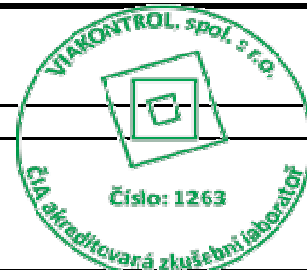
Datum zkoušky: 30.9.-10.10.2016

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)	26,5	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	1,892	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	7,1	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	15,0	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S4 SM
Název: ¹⁾	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	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: **20-16-45-015**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Protokol vydán dne: 10.10.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 9,13

Datum odběru: 30.9.2016

Datum dodání: 30.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku mimo akreditaci

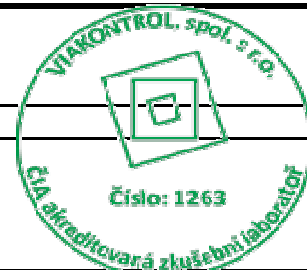
Datum zkoušky: 30.9.-10.10.2016

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)	28,4	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	1,860	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	7,5	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	18,4	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S4 SM
Název: ¹⁾	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	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: **20-16-45-016**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Protokol vydán dne: 10.10.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 11,15

Datum odběru: 30.9.2016

Datum dodání: 30.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku mimo akreditaci

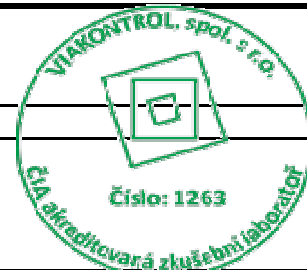
Datum zkoušky: 30.9.-10.10.2016

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)	3,8	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	1,875	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	5,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	10,1	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S2 SP
Název: ¹⁾	Písek špatně zrněný
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	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: **20-16-45-017**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Protokol vydán dne: 10.10.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 16,17

Datum odběru: 30.9.2016

Datum dodání: 30.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 30.9.-10.10.2016

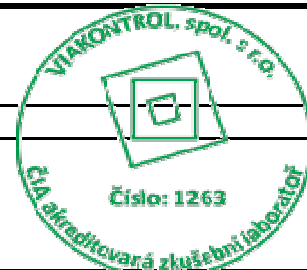
Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	-	-	-
Stanovení meze plasticity w_P	-	-	-
Obsah jemných částic f (< 0,063 mm)	2,9	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	1,937	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	4,8	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	36,8	%	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⁾	Štěrk špatně zrněný
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	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: **20-16-45-018**

Objednatel: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Stavba: II/309 Kounov - Plasnice

Protokol vydán dne: 10.10.2016

Popis vzorku: km 13,300 - 19,500
 souhrnný vzorek 22,23

Datum odběru: 30.9.2016

Datum dodání: 30.9.2016

Odebral: Jaroslav Lefner - odběr vzorku mimo akreditaci

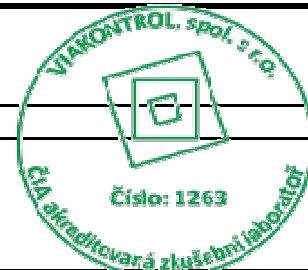
Datum zkoušky: 30.9.-10.10.2016

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)	4,3	%	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	5,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	40,7	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	-	-	-

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	G1 GW
Název: ¹⁾	Štěrka dobře zrněná
Vhodnost do násypu: ¹⁾	VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	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 č. VI

Situace umístění JV a GS (GPS body)



