

Diagnostika a návrh opravy vozovky

III/27932

křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač

Zpráva pro

**Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
Hradec Králové 500 03**

Září 2016

Výtisk č.: 1

1. Úvod

V souladu s požadavky objednatele byla vypracována diagnostika vozovky silnice III/27932 v úseku křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač (km 8,153 - 12,194).

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

Na základě realizovaných prací jsou navrženy variantní způsoby opravy vozovky.

2. Popis úseku

Celková délka sledovaného úseku je 4 041 m. Pro účely diagnostiky bylo použito provozní staničení. Začátek úseku (km 8,153 provozního staničení) je za obcí Rakov v místě křižovatky se silnicí III/27936. Konec úseku (km 12,194 provozního staničení) je v místě křižovatky se silnicí III/28012.

Úsek je v převážné délce veden v extravilánu. Zbývající část úseku je vedena intravilánem obce Batín. Na zpevněný povrch vozovky navazují téměř v celé délce úseku po obou stranách nezpevněné krajnice. Výjimku představují krátké úseky v intravilánu obce Batín, kde na vozovku navazují lokálně zpevněné povrchy a lokálně je vozovka ohraničena vizuálně novějšími obrubníky.

Řádné odvodnění v převážné délce úseku chybí (souběžné příkopy jsou zejména v extravilánu zarostlé a nezpevněná krajnice je zvýšená nad úroveň zpevněného povrchu vozovky). Ve středové části intravilánu obce Batín je odvodnění zabezpečeno uličními vpusty.

Grafické vyznačení úseků je v příloze 1.

3. Návrhová úroveň porušení, dopravní zatížení

Vzhledem k dopravnímu významu (silnice III. třídy) je komunikace zařazena do návrhové úrovně porušení D1.

Celostátní sčítání dopravy nebylo ve sledovaném úseku prováděno. S ohledem na polohu komunikace, její dopravní význam (zajištění obslužnosti obytné zástavby) se uvažuje V. třída dopravního zatížení (15 – 100 TNV/24h).

4. Vizuální prohlídka

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

- 02 – ztráta makrotextury (lokálně v místech starších vysprávek tryskovou metodou).
- 06, 07 - ztráta asfaltového tmelu (lokálně) až hloubková koroze (téměř v celé délce úseku mimo míst s realizovanými vysprávkami).
- 08 - výtluky (téměř v celé délce úseku) výtluky menšího rozsahu jako pokročilé stádium vzniku hloubkové koroze).
- 09 - vysprávky (v celé délce úseku pravidelné i nepravidelné vysprávky asfaltovou hutněnou směsí, vysprávky tryskovou metodou, všechny vysprávky různého stáří).

- 10 - mozaikové trhliny (téměř v celé délce úseku v různém stádiu).
- 11 a 13 – úzká podélná a široká podélná trhlina (lokálně jako počínající fáze vzniku mozaikových trhlin a olamování okrajů).
- 17 – síťové trhliny (v celé délce úseku jako pokročilé stádium mozaikových trhlin a jako důsledek neúnosného podloží).
- 18 - olamování okrajů vozovky (lokálně na obou stranách vozovky v různém stádiu).
- 20 - nepravidelné hrboly (nepravidelné nerovnosti způsobené různým stářím vysprávek a stářím vozovky).
- 24 – místní poklesy (lokálně v ploše vozovky a na okrajích vozovky).
- 28 - zanesení příkopy (v převážné délce úseku na obou stranách vozovky).
- 29 - zvýšená nezpevněná krajnice (v převážné délce úseku vedeného v extravilánu na obou stranách vozovky).

Fotodokumentace pořízená při vizuální prohlídce je v příloze 2 a celková fotodokumentace je na datovém nosiči jako příloha 5.

5. Jádrové vývrty, kopané sondy, vrtané sondy

Pro ověření tloušťky asfaltových a konstrukčních vrstev vozovky byly provedeny jádrové vývrty, kopané a vrtané sondy.

Jádrové vývrty dokumentují následující:

Označení vývrtu	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]				Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	Suma	
1	8,353	10 (N)	---	---	10	PM
2	8,653	16 (N)	---	---	16	PM
3	8,943	15 (N)	---	---	15	PM
4	9,343	27	---	---	27	PM
5	9,703	17 (N)	---	---	17	PM
6	9,973	20 (N)	32	---	52	PM
7	10,253	17 (N)	34	31	82	PM
8	10,553	22 (N)	---	---	22	PM
9	10,853	12 (N)	---	---	12	PM
10	11,153	20 (N)	---	---	20	PM
11	11,503	14 (N)	---	---	14	PM
12	12,003	16 (N)	---	---	16	PM

Poznámka: N – nátěr, PM – penetrační makadam

CONSULTEST s.r.o.
 Zkušební laboratoř, výzkum
 a poradenské služby ve stavitelství
 Veveří 95 IČ: 25346784
 CZ-662 37 Brno DIČ: CZ25346784

Kopané sondy dokumentují následující:

Označení		KS 1		KS 2		KS 3	
Staničení [km]		8,350; levá strana		8,630; pravá strana		9,030; levá strana	
Konstrukční vrstvy (druh, tloušťka v mm)	1	Nátěr	15	Nátěr	20	Nátěr	25
	2	PM	125	PM	130	PM	60
	3	ŠD (zahliněná)	200	ŠD (zahliněná)	180	ŠD	200
	SUMA	340		330		285	
Podloží vozovky		Zemina		Jílovitá zemina		Jílovitá zemina	
Označení		KS 4		KS 5		KS 6	
Staničení [km]		9,915; pravá strana		10,305; levá strana		10,860; pravá strana	
Konstrukční vrstvy (druh, tloušťka v mm)	1	Nátěr	15	Nátěr	20	Nátěr	30
	2	PM	120	PM	150	PM	70
	3	ŠD	200	ŠD	250	ŠD (zahliněná)	200
	SUMA	335		420		300	
Podloží vozovky		Kamenito-písčitá zemina		Kamenito-písčitá zemina		Písčitá zemina	
Označení		KS 7		KS 8			
Staničení [km]		11,290; levá strana		12,020; pravá strana			
Konstrukční vrstvy (druh, tloušťka v mm)	1	Nátěr	30	Nátěr	35		
	2	PM	90	PM	90		
	3	ŠD (zahliněná)	220	---	---		
	SUMA	340		125			
Podloží vozovky		Zemina		Písčitá zemina			

Poznámka 1: PM - penetrační makadam, ŠD – štěrkodrt.

Poznámka 2: V místě kopaných sond KS1, KS 2, KS 4, KS 6, KS 8 – mozaikové trhliny.

V místě kopané sondy KS 3 – olamování okraje.

V místě kopané sondy KS 5 – pokles vozovky, mozaikové trhliny.

V místě kopané sondy KS 7 – vysprávka a mozaikové trhliny.

Poznámka 3: Kopané sondy byly provedeny na rozhraní zpevněného povrchu vozovky a nepevněné krajnice.

CONSULTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Veveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Bmo DIČ: CZ25346784

Vrtané sondy dokumentují následující:

Označení		VS 1		VS 2		VS 3	
Staničení [km]		8,353 (PJP)		8,653 (LJP)		8,943 (PJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Nátěr	10	Nátěr	20	Nátěr	20
	2	PM	100	PM	70	PM	100
	3	ŠD zahliněná	200	ŠD zahliněná	210	ŠD zahliněná	210
	Suma	310		300		330	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení		VS 4		VS 5		VS 6	
Staničení [km]		9,343 (LJP)		9,703 (PJP)		9,973 (LJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	30	Nátěr	20	Nátěr + AHV	60
	2	PM	110	PM	180	PM	110
	3	ŠD zahliněná	140	ŠD zahliněná	170	ŠD zahliněná	170
	Suma	280		370		340	
Podloží vozovky	1	Písek hlinitý (S4 SM)	260	Písek hlinitý (S4 SM)	-	Písek jílovitý (S5 SC)	-
Podloží vozovky	2	Jíl s nízkou plasticitou (F6 CL)	-	-	-	-	-
Označení		VS 7		VS 8		VS 9	
Staničení [km]		10,253 (PJP)		10,553 (LJP)		10,853 (PJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Nátěr + AHV	90	Nátěr + PM	100	Nátěr	20
	2	PM	130	ŠD zahliněná	150	PM	130
	3	ŠD zahliněná	180	-	-	ŠD zahliněná	120
	Suma	410		250		270	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Píscitohlinitá zemina		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení		VS 10		VS 11		VS 12	
Staničení [km]		11,153 (LJP)		11,503 (PJP)		12,003 (LJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Nátěr	20	Nátěr	20	Nátěr	20
	2	PM	140	PM	250	PM	110
	3	ŠD zahliněná	160	-	-	ŠD zahliněná	150
	Suma	320		270		280	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)	

Poznámka 1: AHV – asfaltové hutněné vrstvy; PM – penetrační makadam; ŠD – šterkodrť.

Poznámka 2: LJP – levý jízdní pruh, PJP – pravý jízdní pruh

Poznámka 3: Vrtané sondy byly provedeny v ose jízdních pruhů.

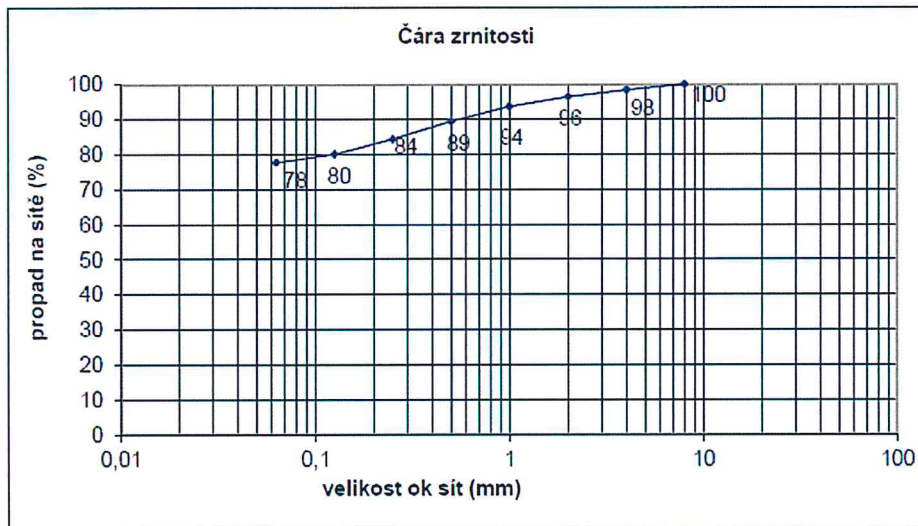
Kryt vozovky tvoří téměř v celé délce úseku penetrační makadam uzavřený nátěrem. Výjimku představují lokální místa vyspravené v rámci běžné údržby vysprávkami asfaltovou hutněnou směsí. Podklad krytovým vrstvám tvoří nestmelený materiál. Na základě provedených sond lze hodnotit vozovku v diagnostikovaném úseku jako nehomogenní (nedostatečná celková tloušťka konstrukce vozovky, vysoký rozptyl tloušťek krytových i podkladních vrstev).

Stanovení zrnitosti:

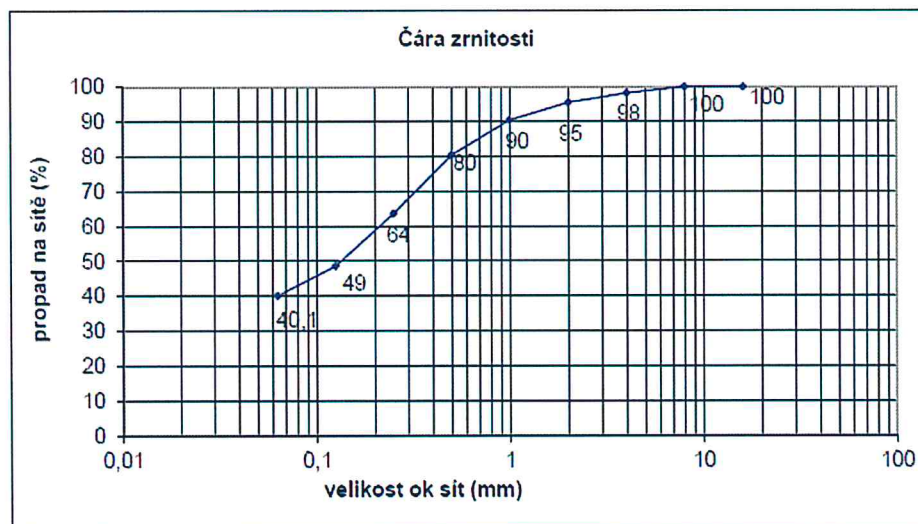
Klasifikace zemin byla provedena z materiálu odebraného z úrovně podloží kopaných sond KS 1 až KS 8 a z podloží vrtaných sond VS 1 až VS 7 a VS 9 až VS 12.

V místě kopané sondy KS 1 byla dokumentována hlína se střední plasticitou (F5 MI), v místě kopaných sond KS 2, KS 4, KS 6 až KS 8 písčité jíly (F4 SC), v místě kopané sondy KS 3 jílu s vysokou plasticitou (F8 CH) a v místě kopané sondy KS 5 jílu se střední plasticitou (F6 CI).

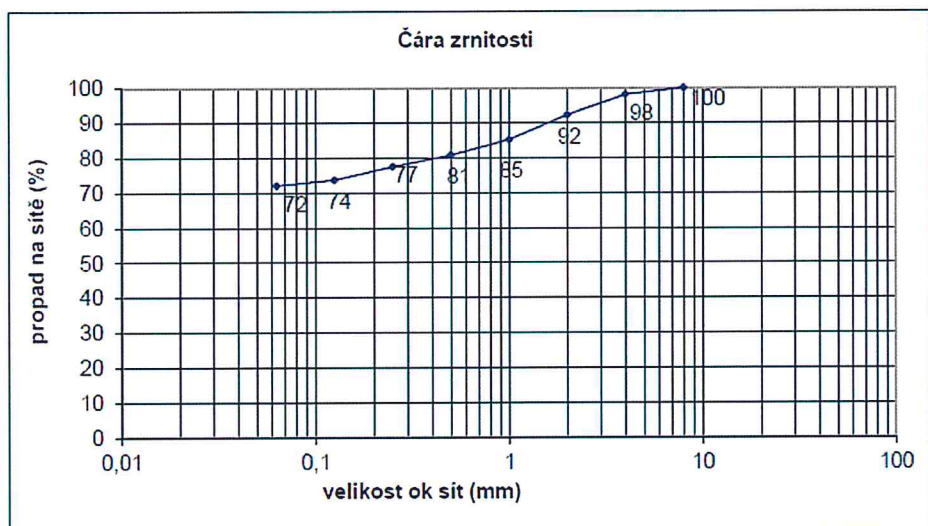
V místě vrtaných sond VS 1 až VS 5, VS 7, VS 9 až VS 12 písek hlinitý (S4 SM), v místě vrtané sondy VS 4 jílu s nízkou plasticitou (F6 CI) a v místě vrtané sondy VS 6 písek jílovitý (S5 SC). Výsledky stanovení zrnitostí jsou součástí přílohy 3.



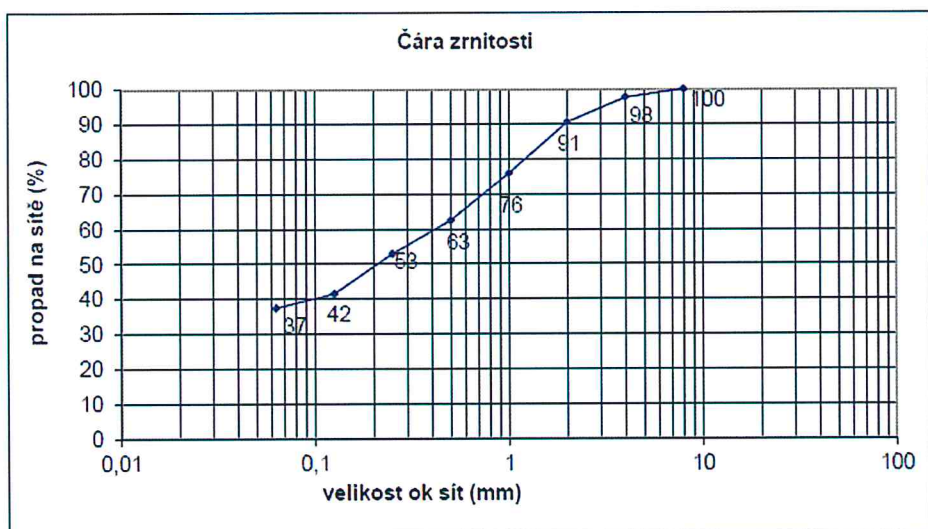
Obr. 1 Čára zrnitosti (KS 1 – podloží)



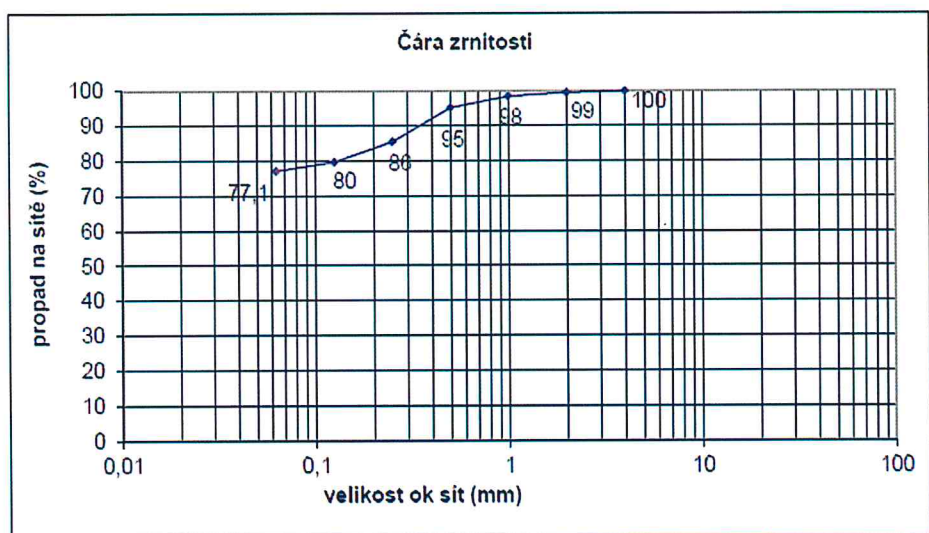
Obr. 2 Čára zrnitosti (KS 2 – podloží)



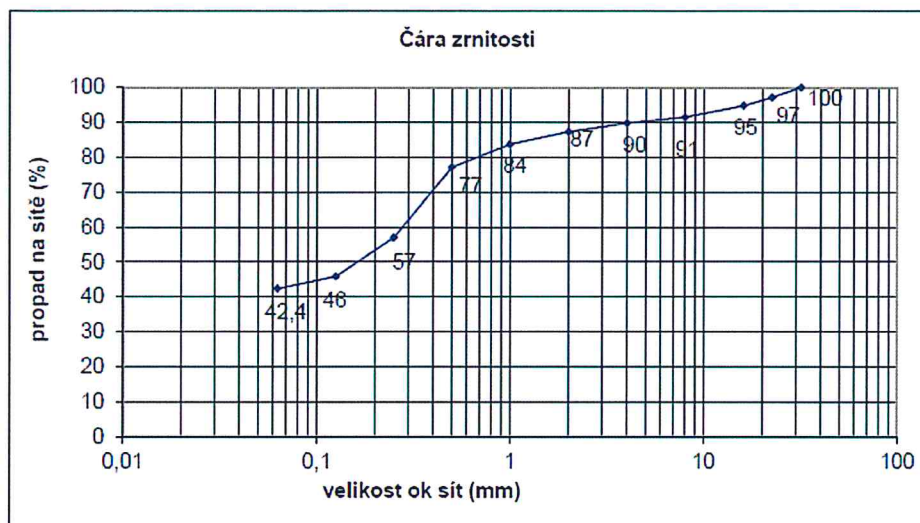
Obr. 3 Čára zrnitosti (KS 3 – podloží)



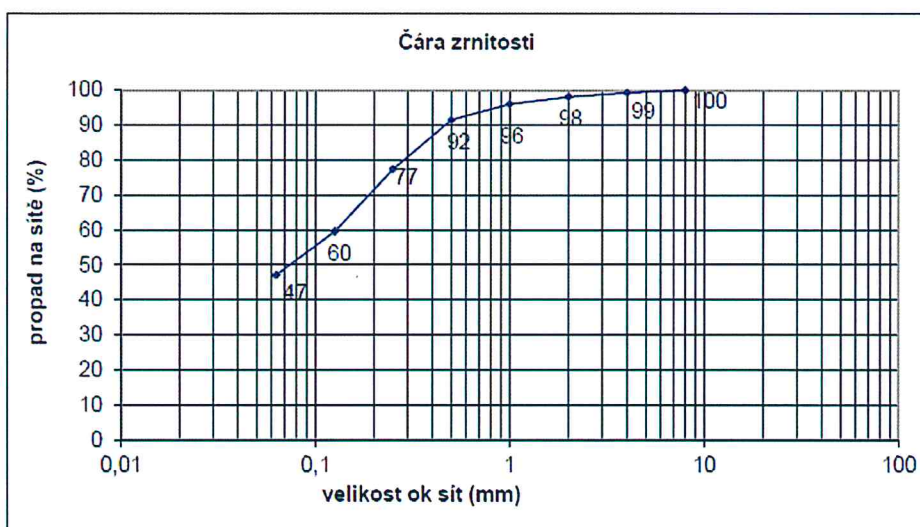
Obr. 4 Čára zrnitosti (KS 4 – podloží)



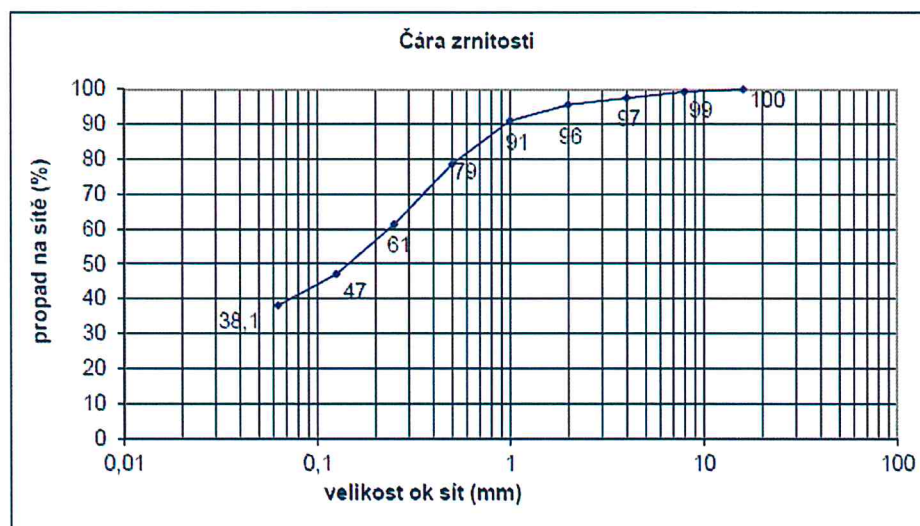
Obr. 5 Čára zrnitosti (KS 5 – podloží)



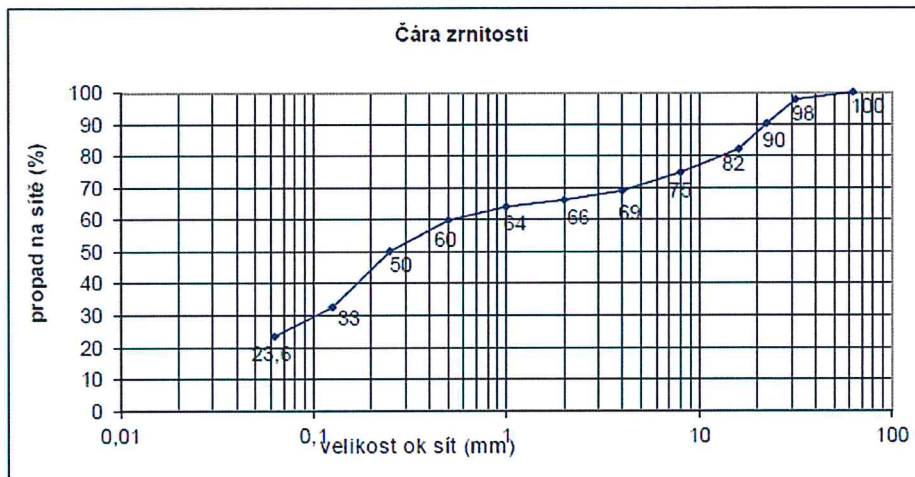
Obr. 6 Čára zrnitosti (KS 6 – podloží)



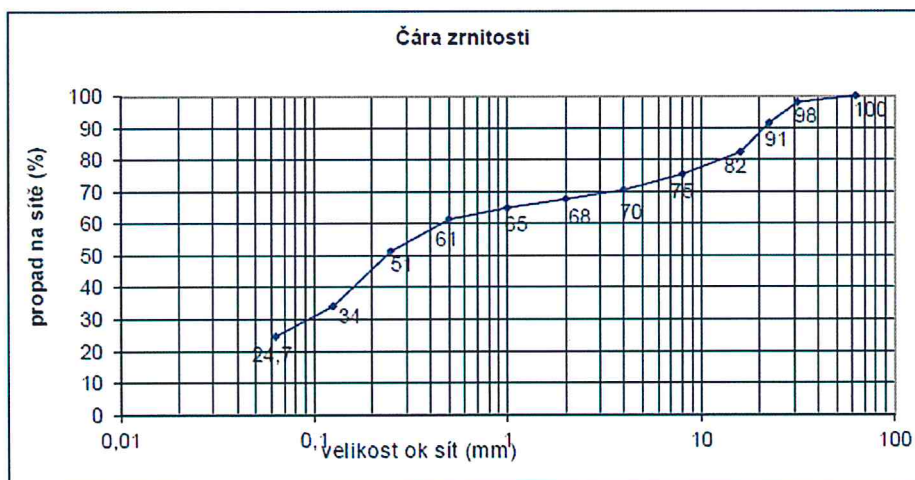
Obr. 7 Čára zrnitosti (KS 7 – podloží)



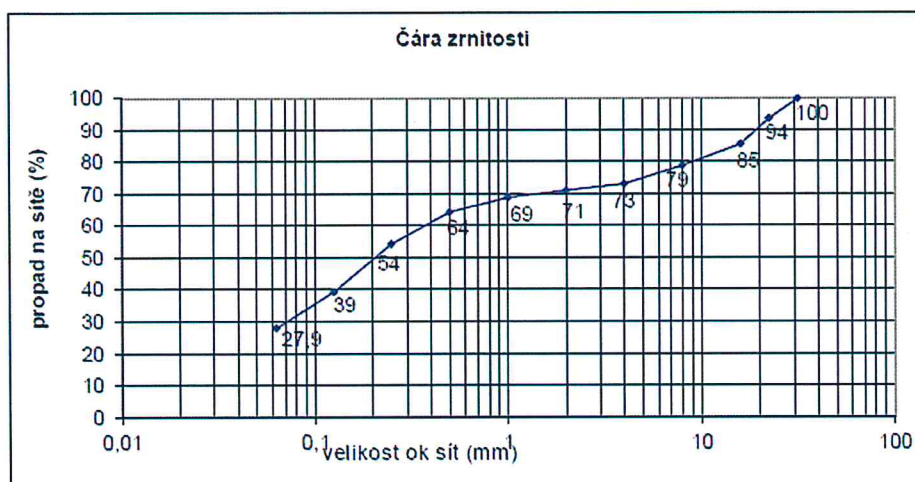
Obr. 8 Čára zrnitosti (KS 8 – podloží)



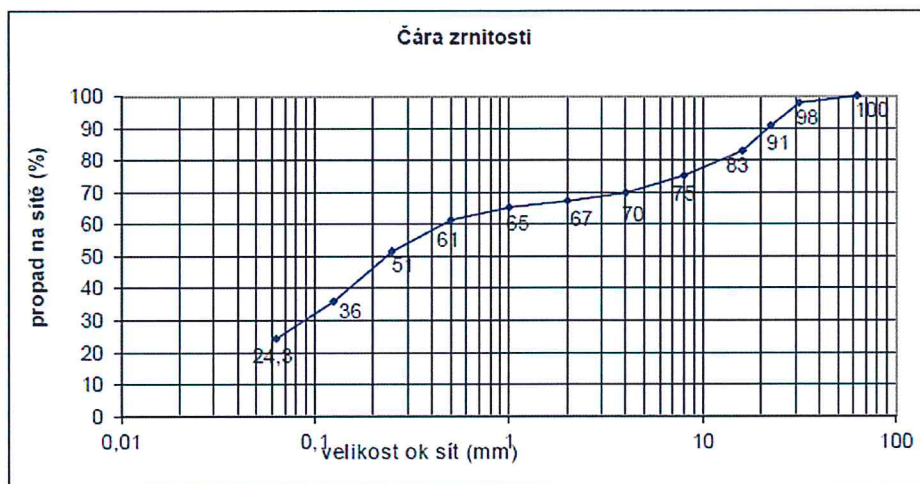
Obr. 9 Čára zrnitosti (VS 1 – podloží)



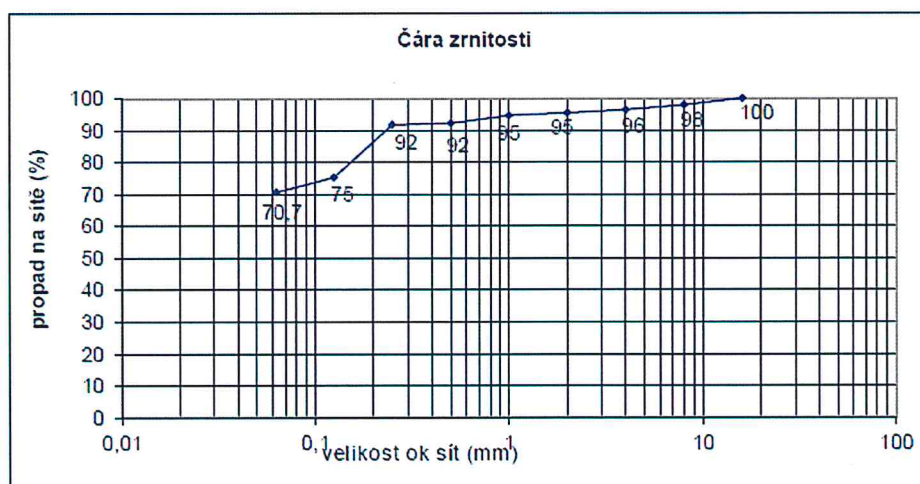
Obr. 10 Čára zrnitosti (VS 2 – podloží)



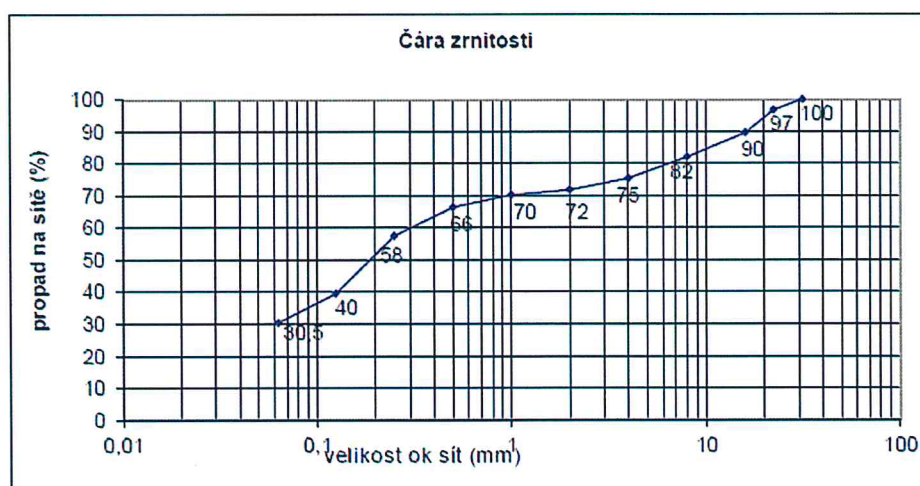
Obr. 11 Čára zrnitosti (VS 3 – podloží)



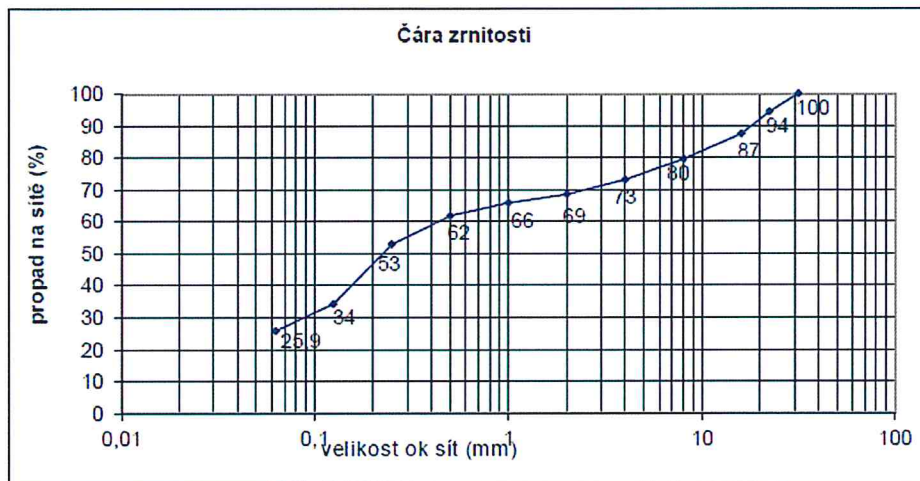
Obr. 12 Čára zrnitosti (VS 4 – podloží 1)



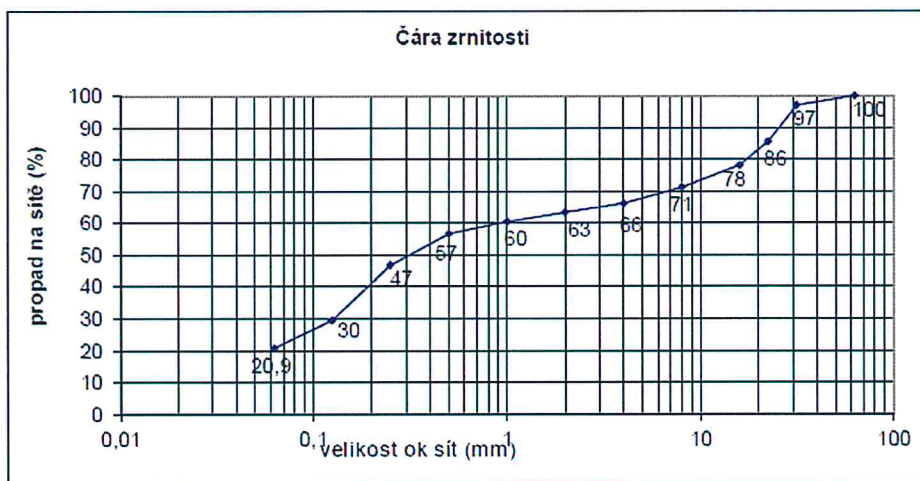
Obr. 13 Čára zrnitosti (VS 4 – podloží 2)



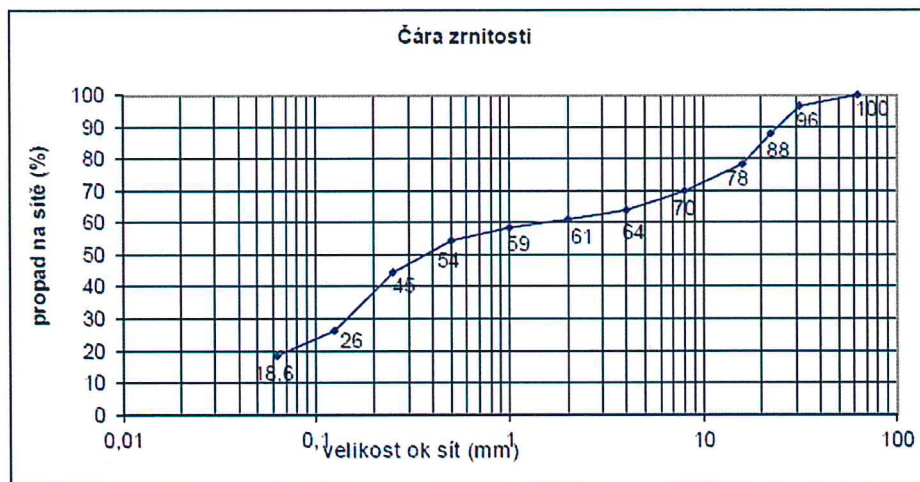
Obr. 14 Čára zrnitosti (VS 5 – podloží)



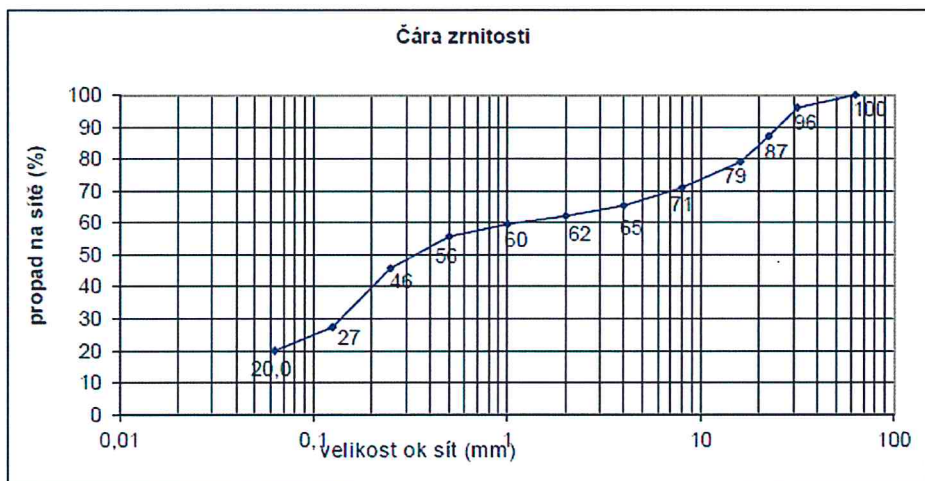
Obr. 15 Čára zrnitosti (VS 6 – podloží)



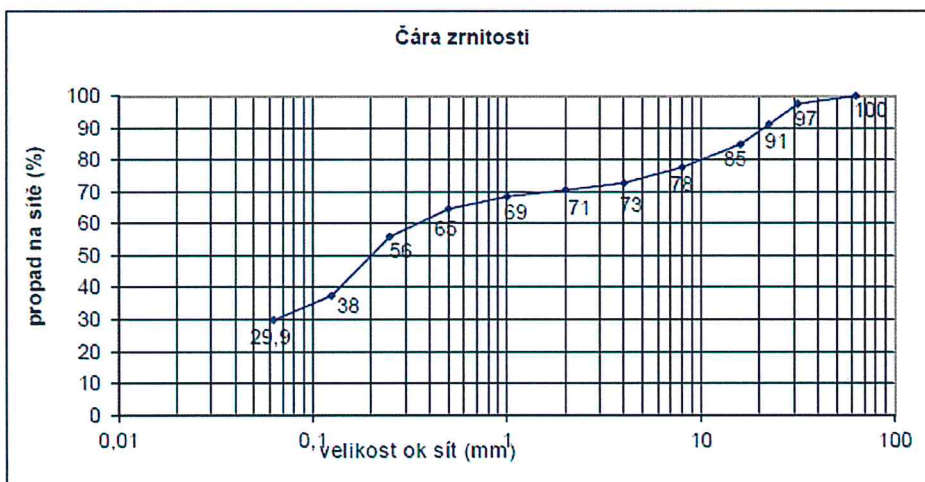
Obr. 16 Čára zrnitosti (VS 7 – podloží)



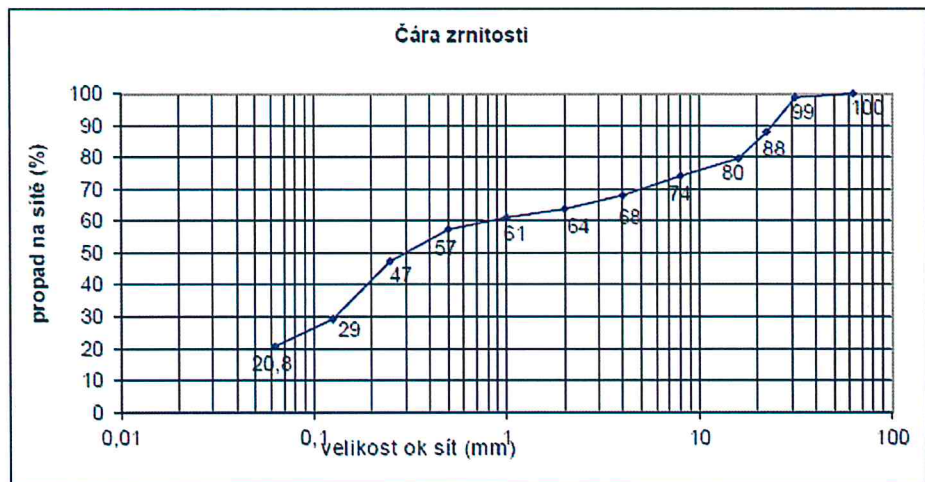
Obr. 17 Čára zrnitosti (VS 9 – podloží)



Obr. 18 Čára zrnitosti (VS 10 – podloží)



Obr. 19 Čára zrnitosti (VS 11 – podloží)



Obr. 20 Čára zrnitosti (VS 12 – podloží)

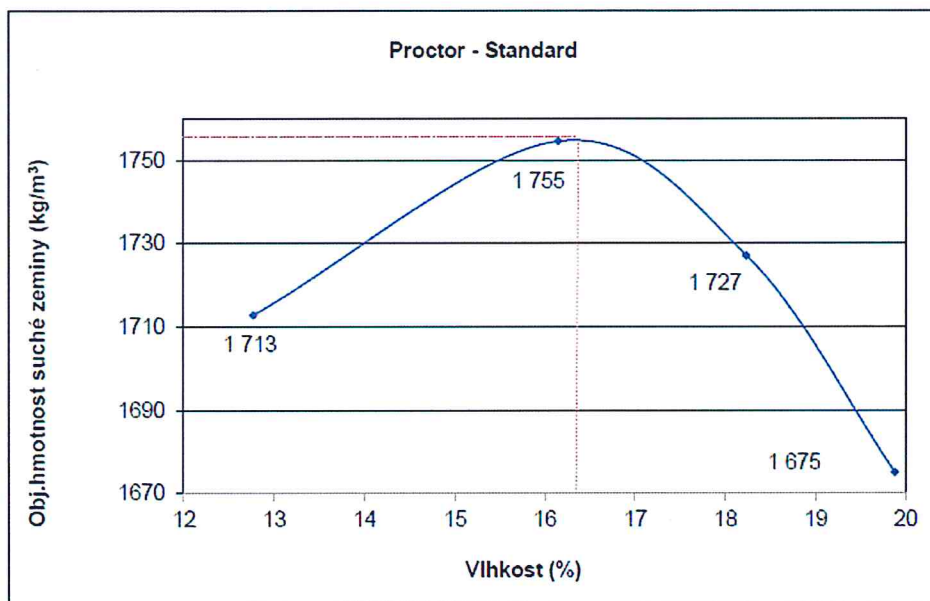
CONSULTTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

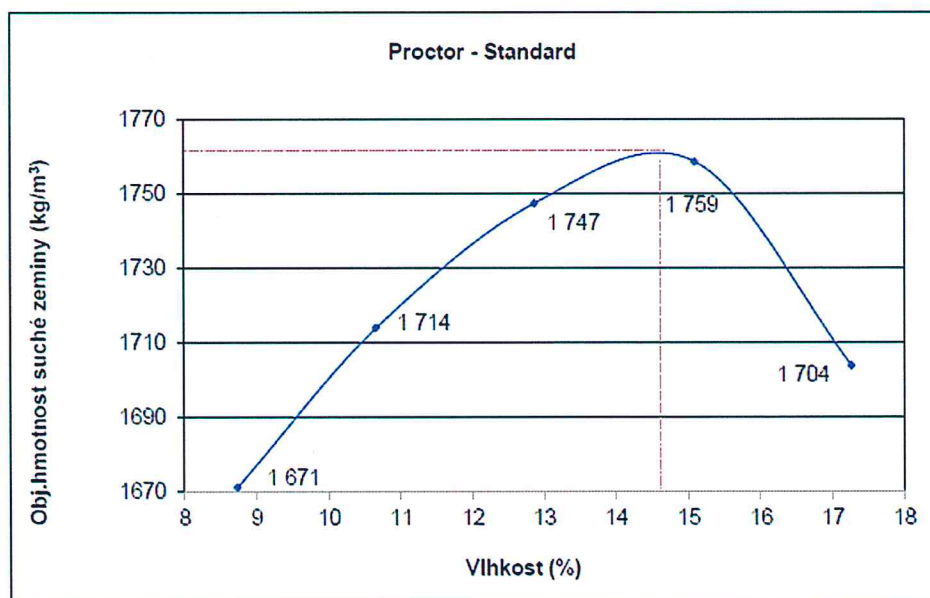
Veveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Brno DIČ: CZ25346784

Stanovení Proctor – Standard:

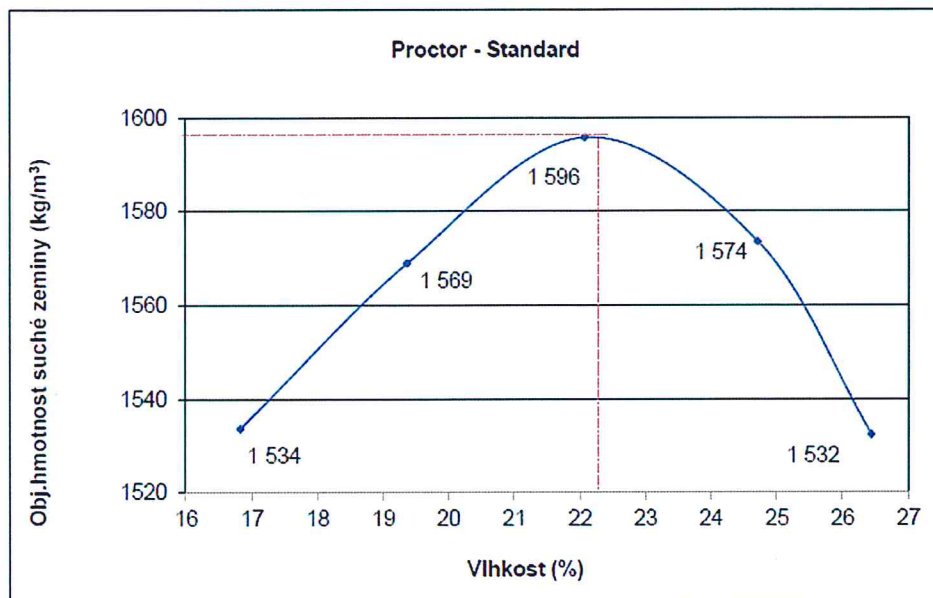
Stanovení Proctor - Standard bylo provedeno z materiálu odebraného z úrovně podloží kopaných sond KS 1 až KS 8. Výsledky stanovení Proctor - Standard jsou součástí přílohy 3.



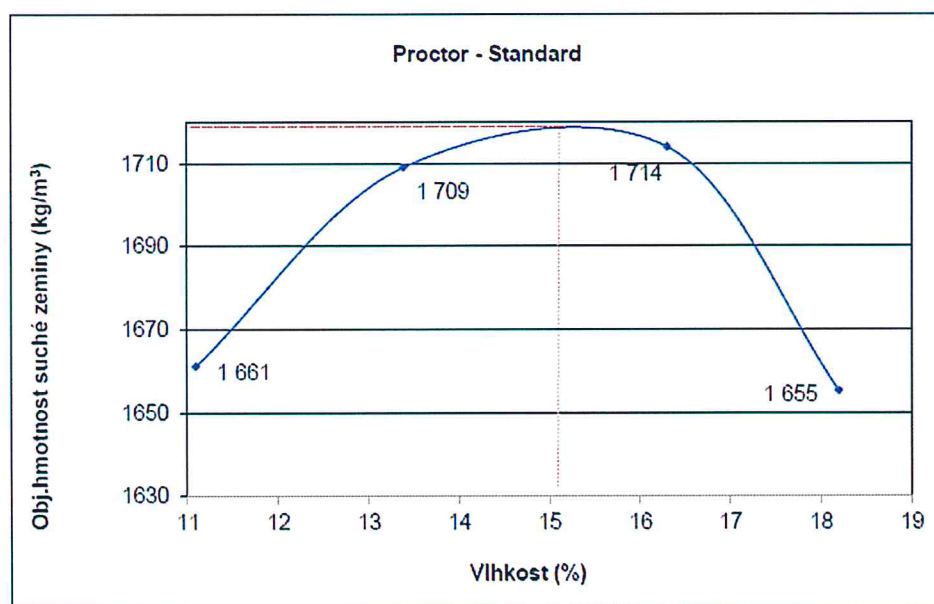
Obr. 21 Proctor - Standard (KS 1 – podloží)



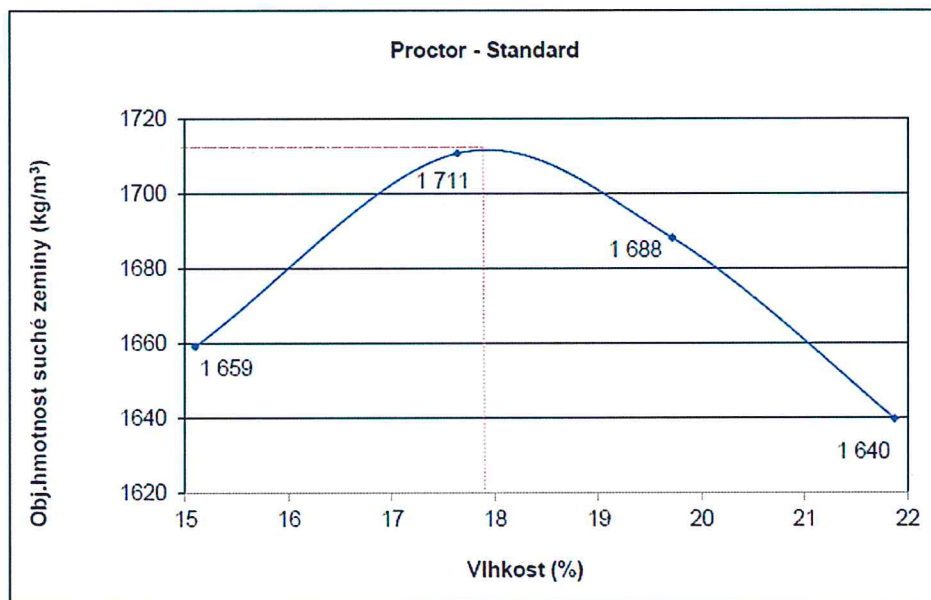
Obr. 22 Proctor - Standard (KS 2 – podloží)



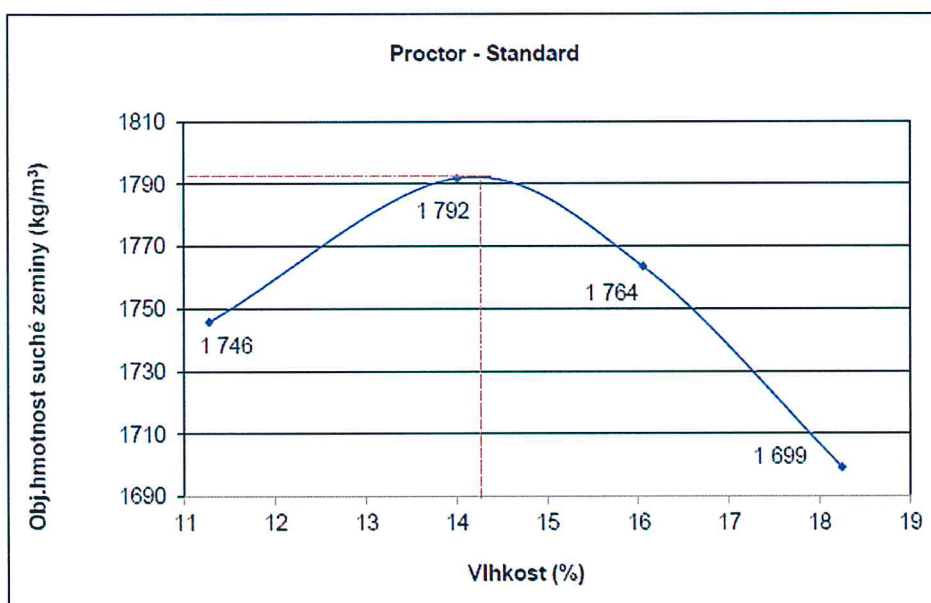
Obr. 23 Proctor - Standard (KS 3 – podloží)



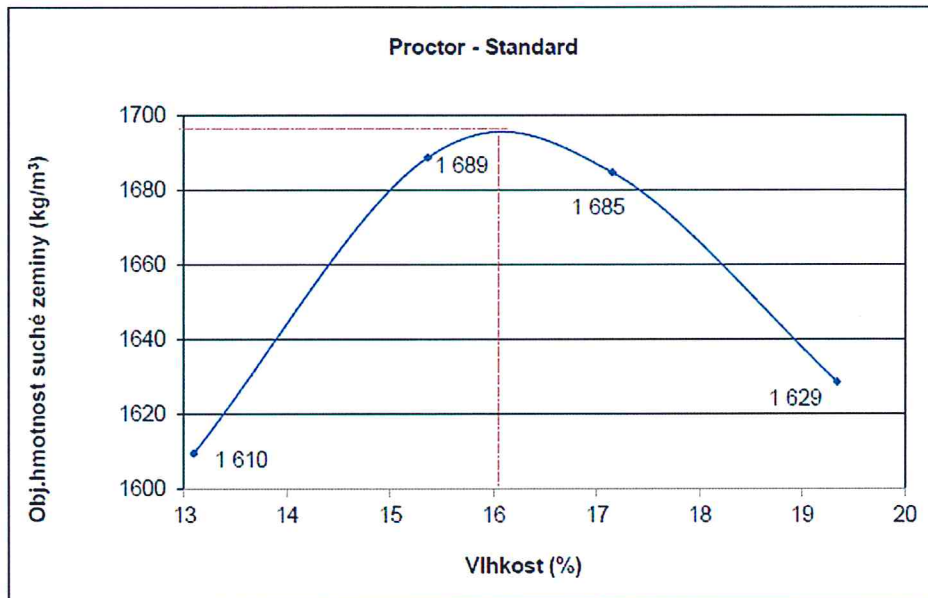
Obr. 24 Proctor - Standard (KS 4 – podloží)



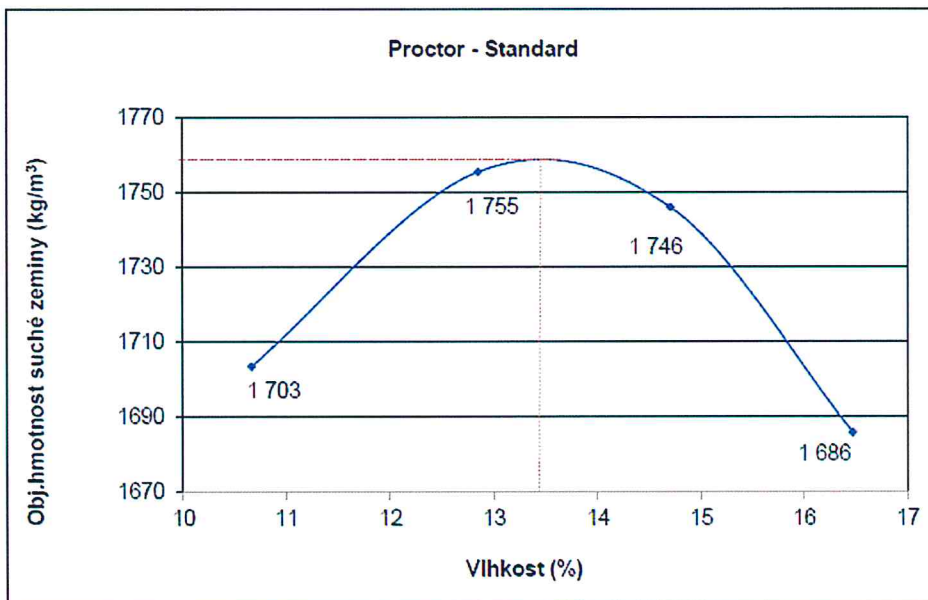
Obr. 25 Proctor - Standard (KS 5 – podloží)



Obr. 26 Proctor - Standard (KS 6 – podloží)



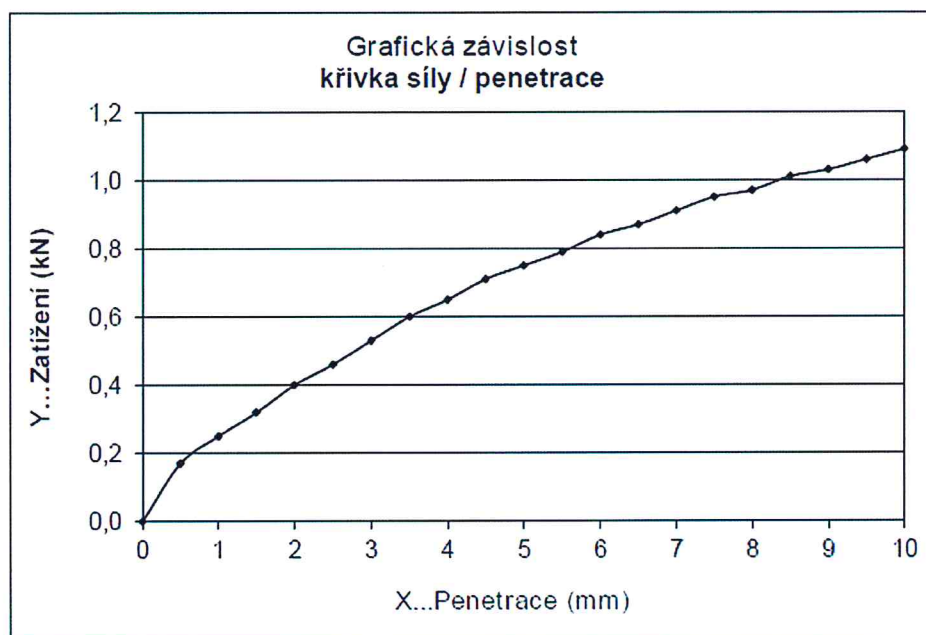
Obr. 27 Proctor - Standard (KS 7 – podloží)



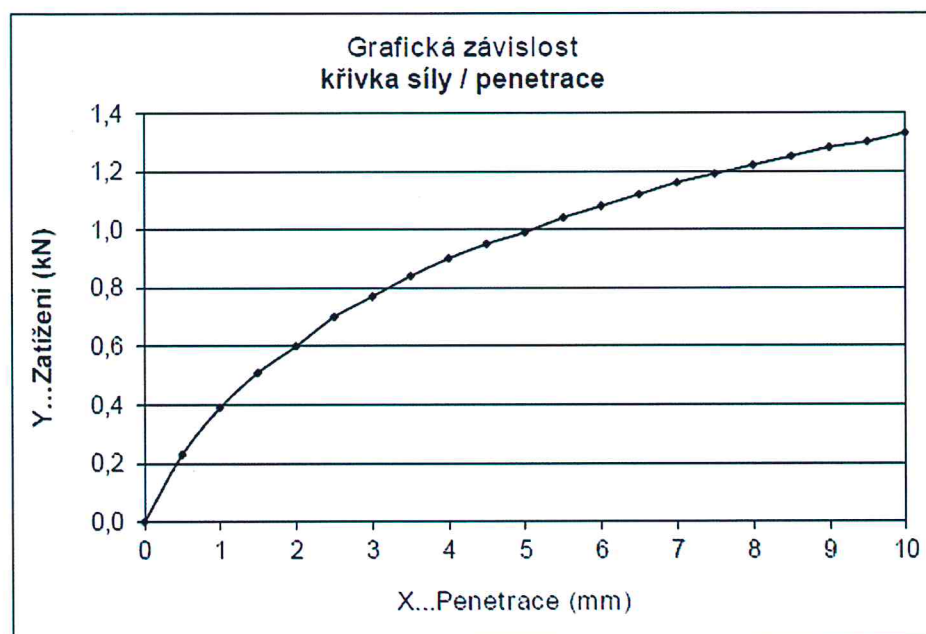
Obr. 28 Proctor - Standard (KS 8 – podloží)

Stanovení IBI:

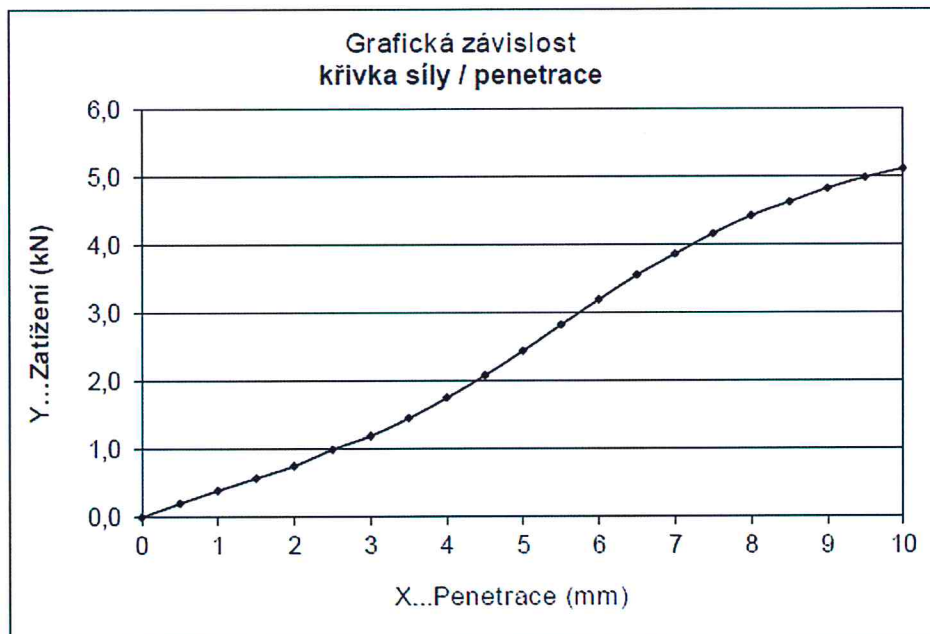
Stanovení IBI bylo provedeno z materiálu odebraného z úrovně podloží kopaných sond KS 1, KS 3, KS 5 a KS 7. Výsledky jsou součástí přílohy 3.



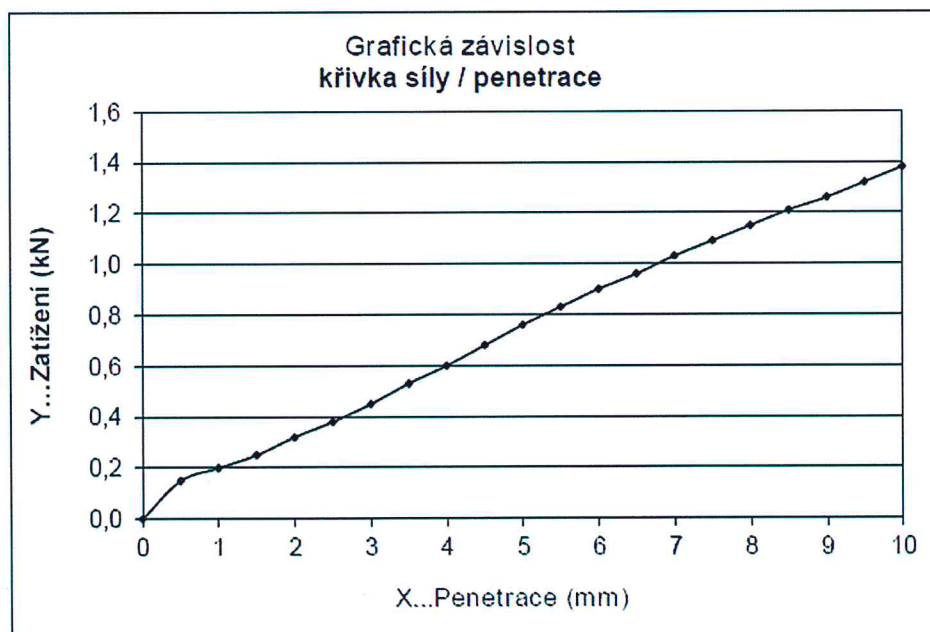
Obr. 29 Grafická závislost křivka síly/penetrace (KS 1 – podloží)



Obr. 30 Grafická závislost křivka síly/penetrace (KS 3 – podloží)



Obr. 31 Grafická závislost křivka síly/penetrace (KS 5 – podloží)



Obr. 32 Grafická závislost křivka síly/penetrace (KS 7 – podloží)

Stanovení PAU (polycyklických aromatických uhlovodíků):

Stanovení PAU (polycyklických aromatických uhlovodíků) bylo provedeno na jádrovém vývrtu č. 3 na krytu vozovky z penetračního makadamu.

Typ zkoušky	Jádrový vývrt	Vrstva	Hodnota
Stanovení PAU	JV 3	Kryt vozovky (penetrační makadam)	8,25 mg/kg

Protokoly o všech provedených zkouškách včetně fotodokumentace jsou v příloze 3.

6. Měření únosnosti

Měření únosnosti vozovky bylo provedeno v souladu s TP 87 rázovým zatěžovacím zařízením.

Rázové zatěžovací zařízení (deflektometr) vyvozuje rázový puls pádem břemene přes tlumicí systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým působením rázového pulsu při zkoušce se ve vozovce vyvozuje deformace povrchu. Speciálními snímači (geofony) se měří průhyby, které charakterizují průhybovou čáru. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

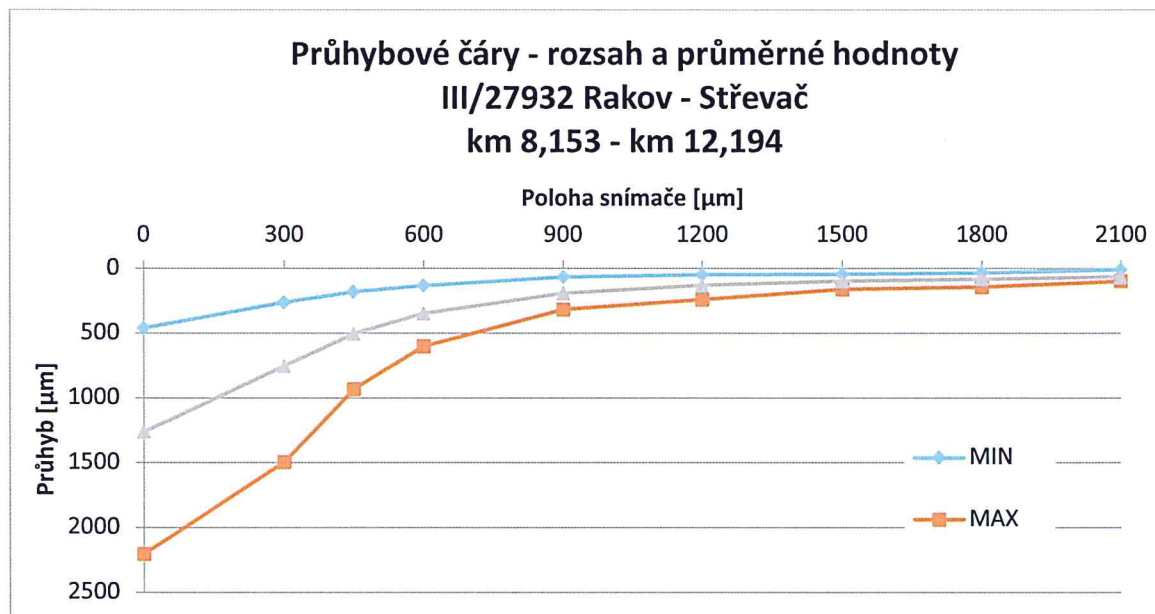
Dynamické nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení, jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucího rychlostí zhruba 60 km/hod. V každém měřeném bodě se v rámci měřených dat uvádí staničení, teplota vozovky, hodnota zatížení a jednotlivé průhyby.

Z naměřených hodnot průhybů se vypočítávají pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky (v teplotních podmínkách zjištěných při měření), které slouží pro výpočty únosnosti.

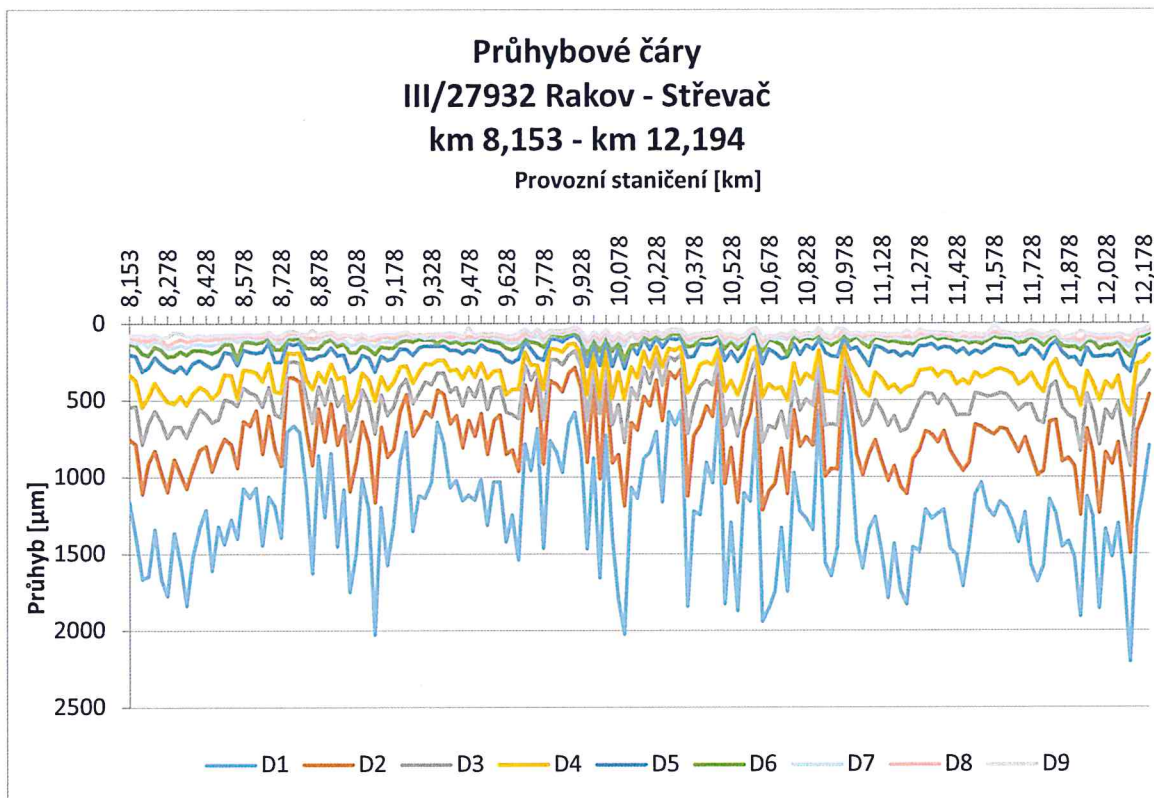
V úseku bylo provedeno měření únosnosti střídavě v pravém a levém jízdním pruhu.

Průhyby vozovky zjištěné na snímači Y1 (tj. přímo v místě působení rázového pulsu) se pohybují od 461 μm (km 10,978) do 2206 μm (km 12,128), průměrně 1263 μm .

Grafické vyjádření průhybů na všech snímačích (Y1 až Y9) je znázorněno na následujících grafech.



CONSULTEST s.r.o.
④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství
Veveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Brno DIČ: CZ25346784



Modul pružnosti E1 reprezentuje kryt vozovky z penetračního makadamu. Stanovená průměrná hodnota 868 MPa odpovídá podprůměrným hodnotám pro prolévanou vrstvu z penetračního makadamu. Kryt vozovky je v mnoha místech za hranicí únosnosti. Nejvyšší únosnost byla dokumentována v intravilánu obce Batín, ve zbývajících částech úseku je únosnost krytu vozovky výrazně nižší.

Modul pružnosti E2 reprezentuje nestmelenou podkladní vrstvu vozovky. Stanovená průměrná hodnota 491 MPa je pro nestmelené vrstvy průměrnou hodnotou, podkladní vrstvy tvoří ve většině úseku dostatečně únosný podklad, lokálně jsou však hodnoty únosnosti podkladních vrstev hraniční.

Modul pružnosti E_p reprezentuje podloží vozovky. Stanovená průměrná hodnota 21 MPa předpokládá z pohledu TP 170 podloží typu P III a je výrazně neúnosné.

Z hlediska únosnosti je vozovka neúnosná. Snížená únosnost se projevila v úrovni krytových vrstev (penetrační makadam uzavřený nátěrem), což odpovídá rozsahu poruch a celkové degradaci povrchu, zejména však v úrovni podloží (síťové trhliny, místní poklesy, poklesy okrajů vozovky). Zesílení vozovky vychází téměř v celé délce úseku v rozsahu 10 až 150 mm. Vozovka je neúnosná při hodnotách nižších než 600 μm

Podrobné výsledky z provedení měření únosnosti jsou v příloze 4.

7. Zhodnocení porušování vozovky

Vzhledem k druhu dokumentovaných poruch (síťové, mozaikové a podélné trhliny, hloubkové koroze, místní poklesy na okrajích vozovky) lze z hlediska provozní způsobilosti vozovky konstatovat klasifikační stupeň 5 (havarijní stav), což vyžaduje provedení opravy vozovky.

Kryt vozovky tvoří téměř v celé délce úseku penetrační makadam uzavřený nátěrem, pod nímž byla zastižena vrstva z nestmeleného materiálu. Výjimku představují lokální místa vyspravené v rámci běžné údržby vysprávkami asfaltovou hutněnou směsí.

V současném stavu je vozovka udržována ve sjízdném stavu už pouze prováděním provizorních vysprávek (vysprávky okrajů, vysprávky výtluků a síťových trhlin).

Stav vozovky odpovídá stáří provedených úprav. Vozovka je plošně porušena poruchami spojenými se ztrátou hmoty z krytu (hloubková koroze a výtluky), lokálně poruchami spojenými s vystoupením asfaltového pojiva na povrch (ztráta makrotextury), trhlinami (síťové, mozaikové a podélné trhliny), poruchami okrajů vozovky (místní poklesy a olamování okrajů), ale také nerovností (nepravidelné vysprávky různého stáří).

Předpokládá se, že jednou z hlavních příčin vzniku síťových trhlin a místních poklesů na okrajích vozovky je z hlediska ČSN 73 6133 přítomnost nevhodného materiálu do podloží (aktivní zóny) jílu s vysokou plasticitou (F8 CH) v místě kopané sondy KS 3, hlína se střední plasticitou (F5 MI) v místě kopané sondy KS 1 a jílu se střední plasticitou (F6 CI) v místě kopané sondy KS 5 a vrtané sondy VS 4.

Dalšími příčinami vzniku poruch na okrajích vozovky jsou zvýšené nezpevněné krajnice a zanesené souběžné příkopy. Zvýšené krajnice brání odtoku vody z povrchu vozovky, čím dochází k podmáčení a poškození zpevněné části vozovky.

Posouzení tloušťky asfaltového souvrství

Dle požadavku TP 170 (tabulka B. 7) se pro návrhovou úroveň porušení D1 a předpokládanou V. třídu dopravního zatížení požaduje minimálně 80 mm asfaltových vrstev. Vzhledem ke zjištěné konstrukci vozovky z penetračního makadamu překrytého nátěry téměř v celé délce úseku není tento požadavek splněn.

8. Návrh opravy

V úseku byla zjištěna snížená únosnost krytu a podloží vozovky a s tím související značné porušení krytu vozovky. Součástí opravy by měla být obnova odvodnění - odstranění zvýšených nezpevněných krajnic, vyčištění příkopů.

Na základě realizované diagnostiky jsou s ohledem na zjištěný stav vozovky navrženy variantní návrhy oprav.

Výběr varianty opravy je volbou objednatele, který zohlední dopravní význam řešené komunikace ve vztahu k ekonomické a časové náročnosti opravy.

Vzhledem k rozsahu a typu porušení se v celé délce úseku navrhuje oprava ve třech variantách.

Varianta 1 – vyspravení okrajů a zesílení vozovky

Varianta 1 je navržena s ohledem na nedostatečnou tloušťku krytu vozovky.

- Seříznutí zvýšených nezpevněných krajnic a očištění okrajů vozovky, tak aby byl odhalen okraj asfaltového krytu vozovky a celkové obnovení odvodnění vozovky (dle projektového řešení).
- Vyrovnávka v místě výrazně pokleslých krajnic vrstvou ACP 16+ v průměrné tloušťce 60 mm.
- Mechanické očištění povrchu, nanesení spojovacího postřiku a pokládka celoplošné vyrovnávací vrstvy ACL 16+ v průměrné tloušťce 50 mm do požadovaného příčného sklonu.

Poznámka: Na vyrovnávací vrstvu nelze uplatňovat požadavky ČSN 73 6121 týkající se tloušťky pokládané vrstvy a minimální a maximální tloušťky pokládané vrstvy.

- Provede se celoplošné očištění povrchu, nanesení spojovacího postřiku a pokládka obrusné vrstvy ACO 11+ v tloušťce 40 mm.

Poznámka: Předpokládá se životnost obrusné vrstvy 10 let (vzhledem k výrazné neúnosnému podloží vozovky se předpokládá lokální vývoj poruch na okrajích vozovky).

Navrženým způsobem opravy dojde k navýšení povrchu o cca 90 mm. Asfaltové směsi musí splňovat požadavky ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121. Pokládka asfaltových vrstev bude probíhat vždy na očištěný povrch za přijatelných klimatických podmínek (ČSN 73 6121).

Varianta 2 – recyklace za studena na místě s pokládkou nových krytových vrstev

Varianta 2 je navržena s ohledem na neúnosný kryt vozovky, s ohledem na nedostatečnou celkovou tloušťku konstrukce vozovky a s ohledem na výskyt síťových trhlin a místních poklesů.

❖ Oprava vozovky v extravilánu:

- Seříznutí zvýšených nezpevněných krajnic a očištění okrajů vozovky, tak aby byl odhalen okraj krytu vozovky a celkové obnovení odvodnění vozovky (dle projektového řešení).
- Provedení souvislých oprav – sanací okrajů vozovky poškozených konstrukčními poruchami (výrazné místní poklesy a síťové trhliny). Postup sanace okrajů:

- Konstrukce stávající vozovky se odtěží na úroveň zemní pláně (410 mm od budoucí nivelety vozovky).
- S ohledem na typ zemin klasifikovaný v podloží vozovky (F8 CH, F5 MI, F6 CL) se předpokládá výměna materiálu aktivní zóny (nakupovaný materiál, R-materiál). Rovněž se doporučuje doplnit podpovrchové odvodnění (drenáž pod úrovní zemní pláně).

Poznámka: V souladu s ČSN 73 6133 a s TP 94 se s ohledem na typ zemin klasifikovaný v podloží vozovky navrhuje tloušťka výměny podloží vozovky v rozmezí 300 – 400 mm na každé straně v šířce cca 1,5 m. Přesný obsah pojiva se stanoví průkazní zkouškou při realizaci opravy vozovky.

- Na řádně připravenou zemní pláň se provede ochranná vrstva ze štěrkodrti ŠD_B v tloušťce 150 mm a následně podkladní vrstva ze štěrkodrti ŠD_A v tloušťce 150 mm. Je nutné odstupňování obou vrstev tak, aby podélná pracovní spára neprocházela průběžně, až na úroveň zemní pláně.
 - Za účelem homogenizace vozovky se postupem dle TP 208 provede recyklace za studena na místě. Recyklace bude provedena v celé šířce původního povrchu (včetně dosypaných pokleslých okrajů). Tloušťka recyklované vrstvy je navržena 200 mm. Receptura (obsah pojiva, ...) bude stanovena průkazní zkouškou dle TP 208 před realizací recyklace.
- Poznámka: Po realizaci recyklace za studena se doporučuje provést infiltrační postřik s podrcením jako tepelná ochrana při pokládce následující asfaltové vrstvy. Před pokládkou následující asfaltové vrstvy se nepřichycená zrna kameniva odstraní zametením případně odsátím.
- Provede se celoplošné očištění povrchu, nanesení spojovacího postřiku a pokládka ložní vrstvy ACP 16+ v tloušťce 70 mm.
 - Provede se celoplošné očištění povrchu, nanesení spojovacího postřiku a pokládka obrusné vrstvy ACO 11+ v tloušťce 40 mm.

CONSULTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství
Veveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Břmo DIČ: CZ25346784

❖ Oprava vozovky v intravilánu obce Batín:

- Provede se vizuální prohlídka s vyznačením výrazných síťových trhlin a místních poklesů na okrajích vozovky tak, aby byla možná jejich sanace po odstranění krytu vozovky.
- Odstraní se stávající kryt vozovky (penetrační makadam, vysprávky) v tloušťce 110 mm pod požadovaný povrch vozovky).
- Provedení souvislých oprav – sanací okrajů vozovky poškozených konstrukčními poruchami (výrazné místní poklesy a síťové trhliny). Postup sanace okrajů, viz. „Oprava vozovky v extravilánu“.
- Za účelem homogenizace vozovky se postupem dle TP 208 provede recyklace za studena na místě. Recyklace bude provedena v celé šířce původního povrchu (včetně sanovaných okrajů) s použitím pojiv (cement, případně jiné vhodné hydraulické pojivo a asfaltová emulze). Tloušťka recyklované vrstvy je navržena 150 mm.
- Provede se celoplošné očištění povrchu, nanesení spojovacího postřiku a pokládka ložní vrstvy ACP 16+ v tloušťce 70 mm.
- Provede se celoplošné očištění povrchu, nanesení spojovacího postřiku a pokládka obrusné vrstvy ACO 11+ v tloušťce 40 mm.

Poznámka: Předpokládá se životnost krytu vozovky 20 let.

Navrženým způsobem opravy nedojde k navýšení povrchu.

Varianta 3 – celková rekonstrukce

Vzhledem k dokumentovanému stavu vozovky (neúnosný kryt a zejména podloží vozovky) se jako Varianta 3 navrhuje celková rekonstrukce vozovky (odstranění stávající konstrukce, odkop na úroveň zemní pláně, předpokládaná výměna pláně, vybudování nové konstrukce vozovky navržené s ohledem na význam a předpokládané dopravní zatížení komunikace).

Konstrukce vozovky bude navržena dle TP 170 (z katalogu vozovek uvedeném v dodatku TP 170).

Poznámka: Návrhová životnost vozovky je 25 let.

9. Závěr

Na základě výsledků provedené diagnostiky je na sledovaném úseku silnice III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač navržena oprava ve třech variantách.

Varianta 1 navrhuje opravu vyrovnaním povrchu a pokládkou nové obrusné vrstvy, Varianta 2 navrhuje opravu recyklací za studena na místě s pokládkou nových krytových vrstev a Varianta 3 navrhuje celkovou rekonstrukci vozovky.

Zpracoval:

Ing. Jozef Pechočiak

Ing. Martin Pohanka

Pověřený MD ČR k provádění diagnostiky (oprávnění číslo 300/2012)

Zodpovědný za vypracování: 

Ing. Květoslav Urbanec, MBA

Vedoucí ZL CONSULTTEST s.r.o.

Přílohy

Příloha 1 - Grafické vyznačení úseku

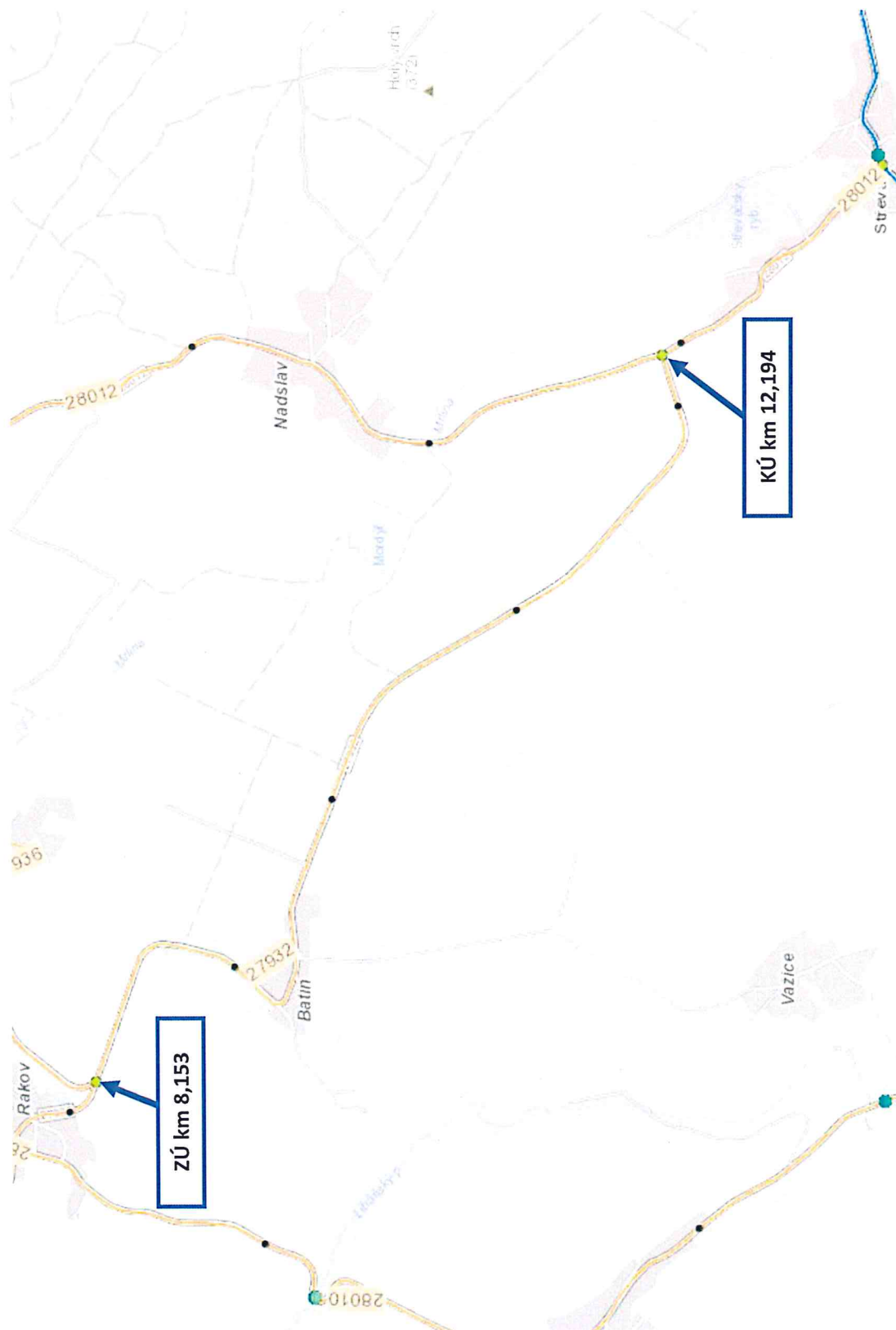
Příloha 2 - Fotodokumentace

Příloha 3 - Protokoly o zkouškách

Příloha 4 – Měření únosnosti vozovky

Příloha 5 – Celková fotodokumentace na datovém nosiči

Grafické vyznačení úseku



III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač

CONSULTEST s.r.o.④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelstvíVeveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Brno DIČ: CZ25346784

Fotodokumentace



Začátek úseku (pohled vpřed)



Mozaikové trhliny



Výtluk, vysprávký, mozaikové trhliny



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové a síťové trhliny



Vysprávký, mozaikové a síťové trhliny



Výtluč, vysprávký, mozaikové a síťové trhliny



Výtluč, vysprávký, mozaikové trhliny



Vysprávky, mozaikové trhliny



Hlubková koroze, vysprávky, mozaikové trhliny



Vysprávky, mozaikové trhliny



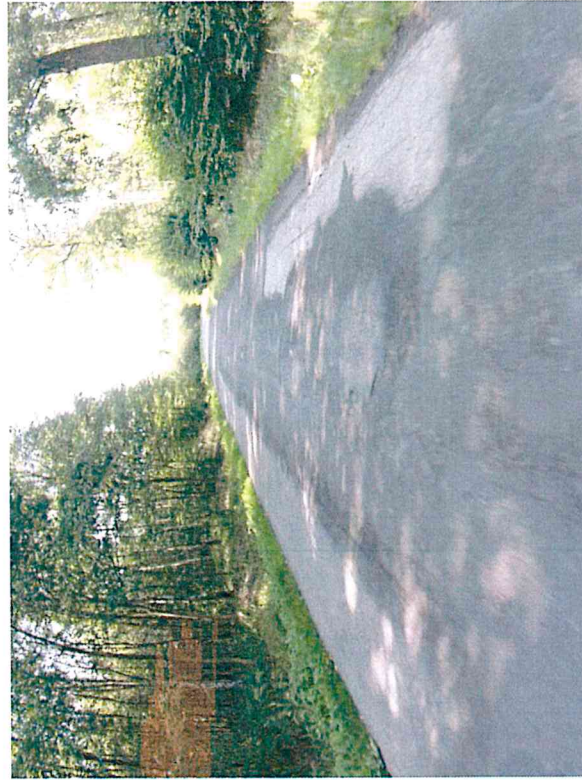
Vysprávky, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze



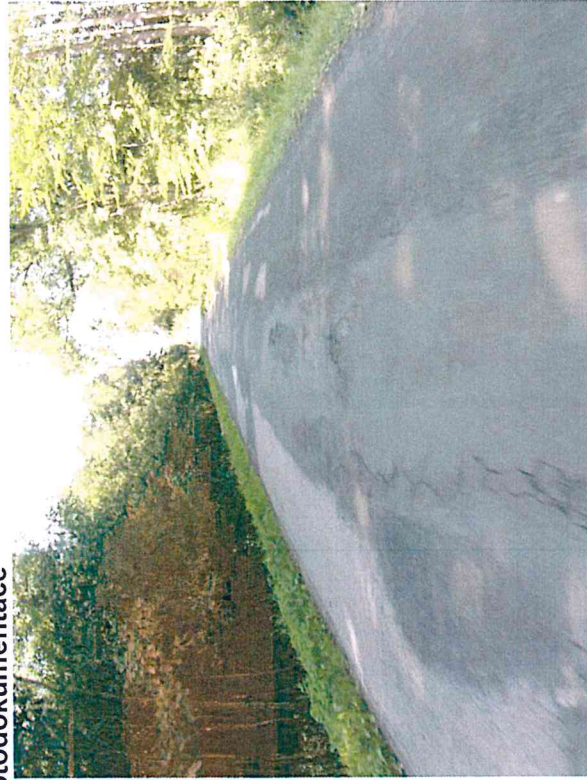
Vysprávký, výtluk, hloubková koroze



Vysprávký, výtluk, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny, ztráta asfaltového tmele



Vysprávký, výtlučky, mozaikové trhliny



Vysprávký, mozaikové trhliny



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, hloubková koroze



Vysprávký, hloubková koroze



Hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny

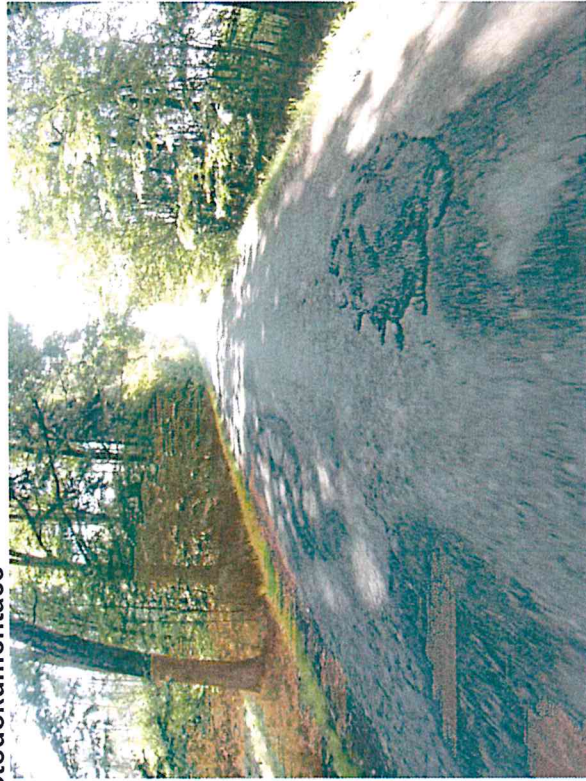


Vysprávký, výtluky, hloubková koroze



Hloubková koroze, vysprávký, výtluky

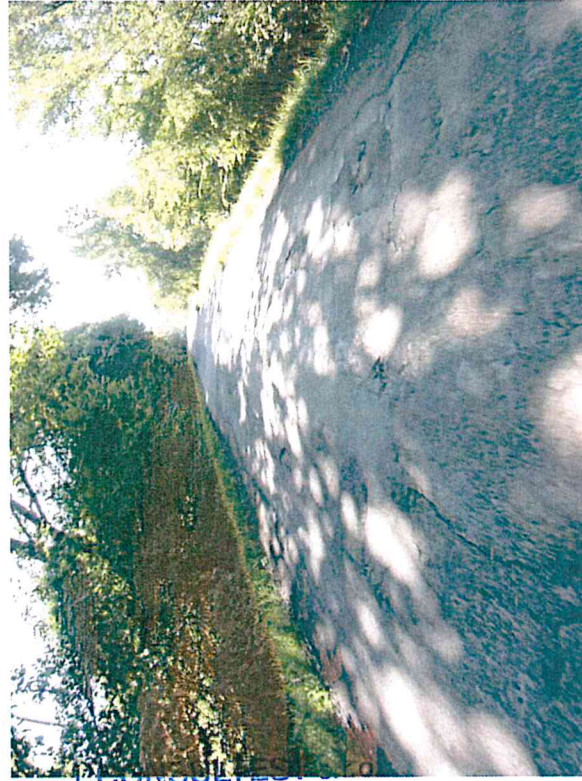
Fotodokumentace



Vysprávky, hloubková koroze



Vysprávky, mozaikové trhliny



Vysprávky, mozaikové trhliny



Vysprávky, mozaikové trhliny



Vysprávky, výtluk, mozaikové trhliny



Vysprávky, ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze



Vysprávky, výtluk, mozaikové trhliny



Vysprávky, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, ztráta asfaltového tmelu



Výtluky, hloubková koroze, mozaikové trhliny



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny, hloubková koroze

CONSULTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Veveří 95

CZ-662 37 Brno

IČ: 25346784

DIČ: CZ25346784



Vysprávký, výtluky, mozaikové a síťové trhliny



Vysprávký, mozaikové trhliny, ztráta asfaltového tmelu



Vysprávký, mozaikové a síťové trhliny, hloubková koroze



Vysprávký, mozaikové trhliny, ztráta makrotextury



Mozaikové trhliny, ztráta makrotextury, hloubková korozie



Mozaikové trhliny, ztráta makrotextury, hloubková korozie



Ztráta makrotextury



Mozaikové trhliny, ztráta makrotextury, hloubková korozie



Mozaikové trhliny, ztráta makrotextury, hloubková koroze



Výtluky, hloubková koroze, vysprávký



Vysprávký, výtluky, ztráta asfaltového tmelu



Konec úseku (pohled vpřed)

Protokoly o zkouškách



L 1211

Zkušební laboratoř CONSULT TEST s.r.o., Veverí 95, 662 37 Brno
ZL Ostrava, Mankovice 157, 742 35 Mankovice

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 199/16/ZO

Stanovení tloušťky asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač;
km 8,153 – 12,194

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

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

Tento protokol obsahuje 3 strany psané textovým editorem na PC a je vypracován v 5 vyhotoveních. Součástí protokolu jsou přílohy - fotodokumentace.

Výtisk číslo: 1 2 3 4 5

Mankovice, dne 12.9.2016


Ing. Tomáš Matějka
vedoucí ZL Ostrava

1. ZPRACOVATEL PROTOKOLU

ZL CONSULTTEST s.r.o.
Mankovice 157
742 35 Mankovice

2. OBJEDNATEL ZKOUŠKY

IDENTIFIKACE OBJEDNATELE:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

ČÍSLO OBJEDNÁVKY:

027/2016/ZO

3. ÚDAJE O VZORCÍCH

Na žádost objednatele bylo dne 23.8.2016 a 24.8.2016 pracovníky zkušební laboratoře provedeno a odebráno celkem 12 jádrových vývrtů za účelem stanovení tloušťek asfaltových a konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky. Jádrové vývrty byly odebrány z vozovky Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač.

Staničení odběrových míst bylo provedeno v souladu s předepsanými podklady pro odběr.

Úsek pro odběr jádrových vývrtů je vymezen staničením. Začátek úseku km 8,153 - konec úseku km 12,194. Délka úseku je 4 041 m.

Vzorky vývrtů byly evidovány v knize vzorků pod číslem AZO 140/16 a až I.

Místa provedených jádrových vývrtů byla zvolena pracovníky laboratoře a jsou specifikována v tabulce 1.

Tabulka 1: Místa provedených jádrových vývrtů

Akce	Označení	Staničení [km]	Umístění jádrového vývrtu	Poznámka
	Jádrový vývrt			
Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač	1	8,353	1,60 m od pravé krajnice	Mozaikové trhliny.
	2	8,653	1,30 m od levé krajnice	Mozaikové trhliny.
	3	8,943	0,80 m od pravé krajnice	---
	4	9,343	1,40 m od levé krajnice	Vysprávka
	5	9,703	1,00 m od pravé krajnice	Podélná trhлина.
	6	9,973	1,80 m od levé krajnice	Mozaikové trhliny.
	7	10,253	1,60 m od pravé krajnice	---
	8	10,553	1,40 m od levé krajnice	Mozaikové trhliny.
	9	10,853	1,50 m od pravé krajnice	Mozaikové trhliny.
	10	11,153	1,50 m od levé krajnice	Síťové trhliny.
	11	11,503	1,30 m od pravé krajnice	---
	12	12,003	1,20 m od levé krajnice	---



4. ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ

4.1 ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY

ČSN EN 12697-36, mimo 4.2 Stanovení tloušťky asfaltové vozovky.

4.2 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Ocelová měrka, svinovací metr. Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

4.3 ZKUŠEBNÍ POMŮCKY

Vrtací souprava pro odběr jádrových vývrtů.

5. ÚDAJE O ZKOUŠENÍ

5.1 ODBĚR VZORKŮ A JEJICH PŘÍPRAVA

Odběr jádrových vývrtů asfaltových vrstev byl proveden jádrovou vrtačkou s řezací korunkou průměru 150 mm do úrovně podkladní vrstvy. Místa odběru byla staničena viz tabulka 1. Vývrty byly označeny a dopraveny v přepravních paletách do zkušební laboratoře.

Bylo provedeno celkem 12 jádrových vývrtů v místech označených pracovníky laboratoře.

5.2 PRŮBĚH ZKOUŠEK

Laboratorní a polní práce byly provedeny uvedenými pracovníky ve dnech 23.8.2016 až 1.9.2016 podle citované ČSN EN 12697-36, mimo 4.2.

Jádrové vývrty byly očištěny, označeny, fotodokumentovány a byla změřena tloušťka jednotlivých vrstev.

6. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Na základě laboratorních zkoušek a rozborů jednotlivých vrstev byly stanoveny hodnoty uvedené v tabulce 2:

Tabulka 2: Jádrové vývrty – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení vývrtu	Staničení [km]	Asfaltové vrstvy – tloušťka [mm]				Druh podkladní vrstvy
		A	B	C	Suma	
1	8,353	10 (N)	---	---	10	PM
2	8,653	16 (N)	---	---	16	PM
3	8,943	15 (N)	---	---	15	PM
4	9,343	27	---	---	27	PM
5	9,703	17 (N)	---	---	17	PM
6	9,973	20 (N)	32	---	52	PM
7	10,253	17 (N)	34	31	82	PM
8	10,553	22 (N)	---	---	22	PM
9	10,853	12 (N)	---	---	12	PM
10	11,153	20 (N)	---	---	20	PM
11	11,503	14 (N)	---	---	14	PM
12	12,003	16 (N)	---	---	16	PM

Poznámka: PM – penetrační makadam, N - nátěr

Zkoušel:



Jiří Soldán
Jiří Klvaňa
Vladimír Šifínek

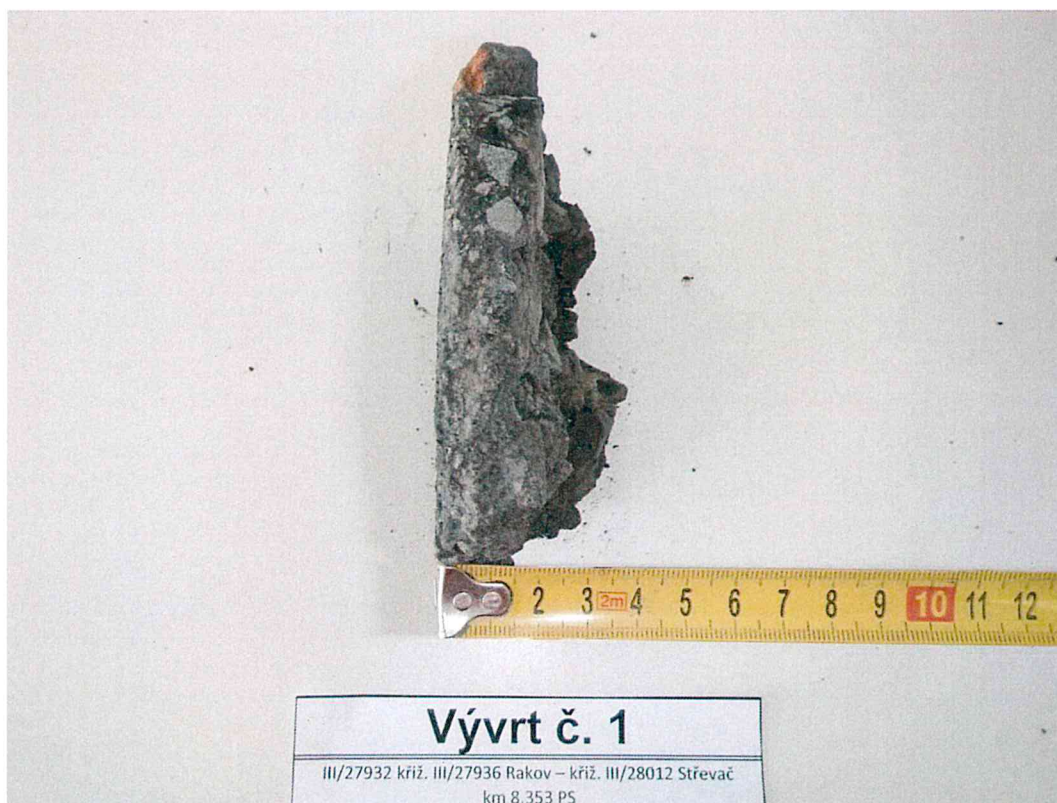


Foto č. 1 – Detail vývrtu č. 1

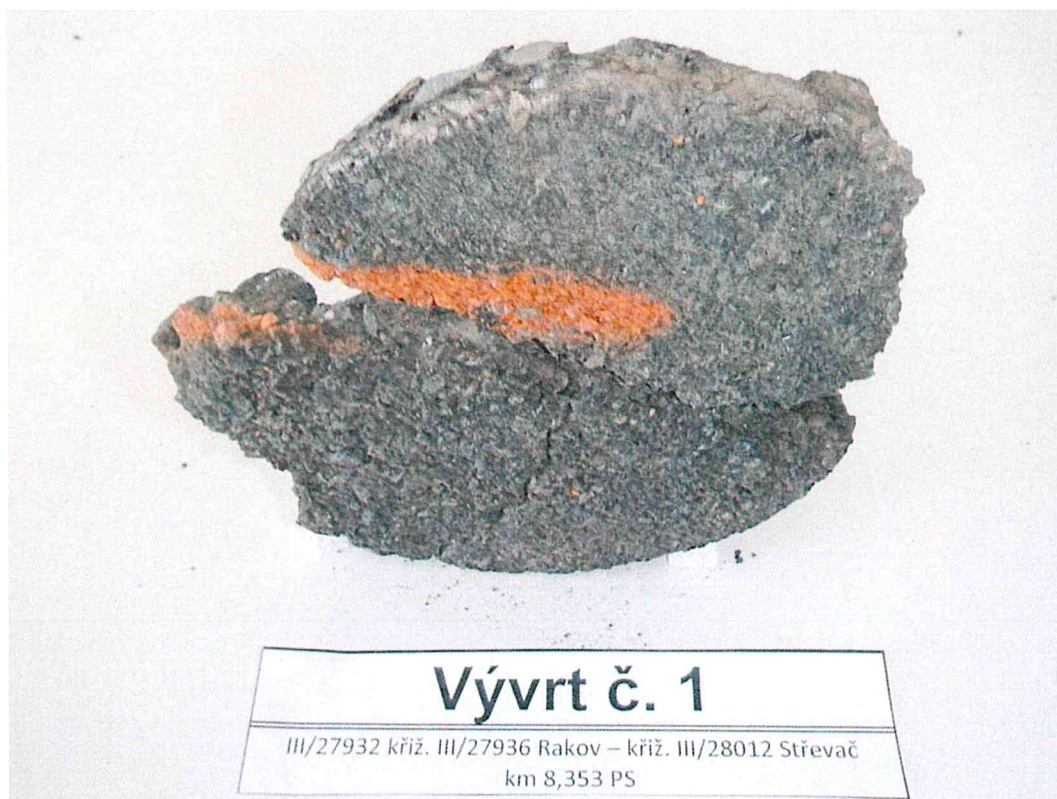


Foto č. 2 – Detail vývrtu č. 1

CONSULTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Veveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Brno DIČ: CZ25346784



Foto č. 3 – Detail vývrtu č. 2



Foto č. 4 – Detail vývrtu č. 3



Foto č. 5 – Detail vývrtu č. 4



Foto č. 6 – Detail vývrtu č. 5



Foto č. 7 – Detail vývrtu č. 6



Foto č. 8 – Detail vývrtu č. 7



Foto č. 9 – Detail vývrtu č. 8



Foto č. 10 – Detail vývrtu č. 8

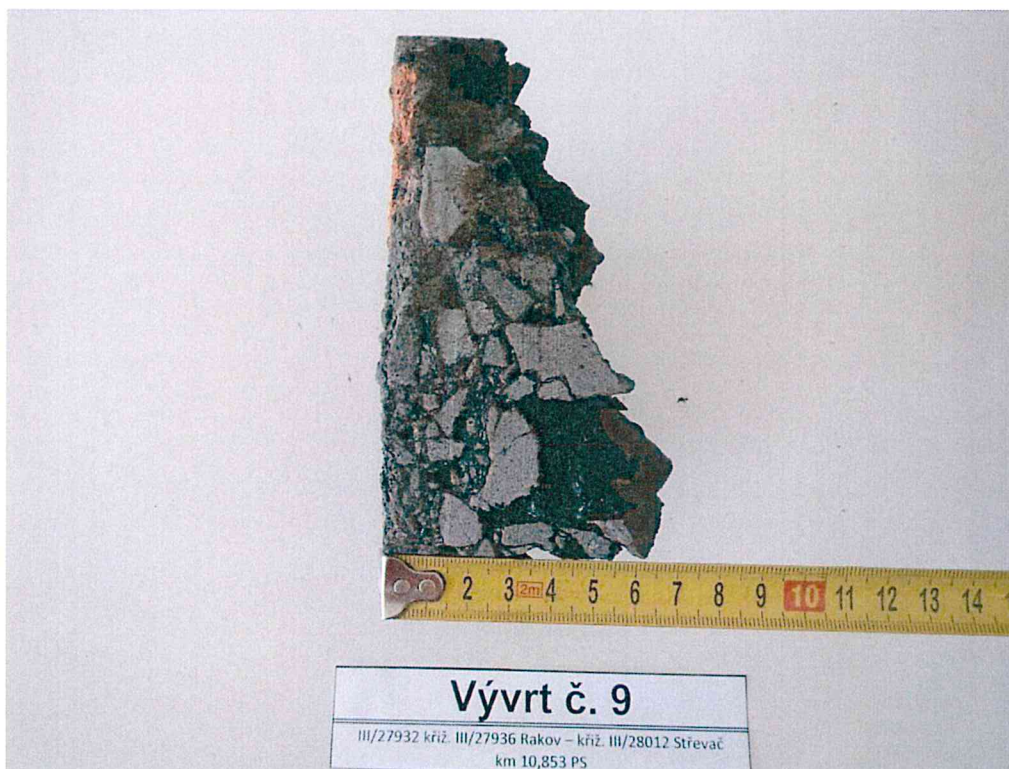


Foto č. 11 – Detail vývrtu č. 9

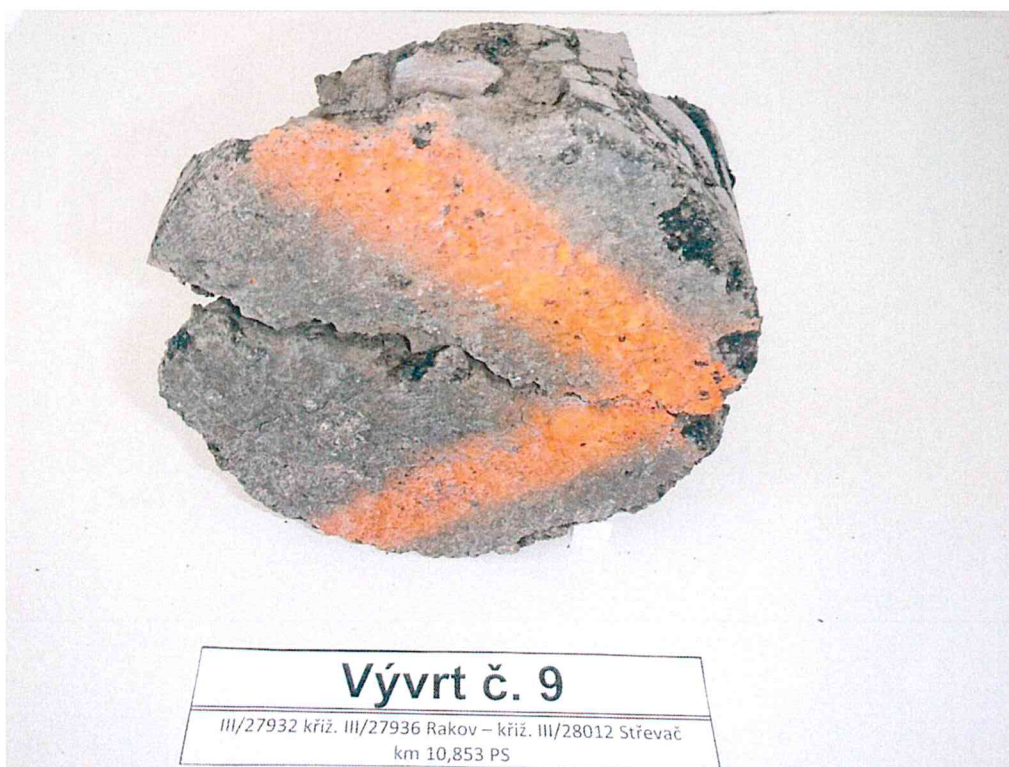


Foto č. 12 – Detail vývrtu č. 9

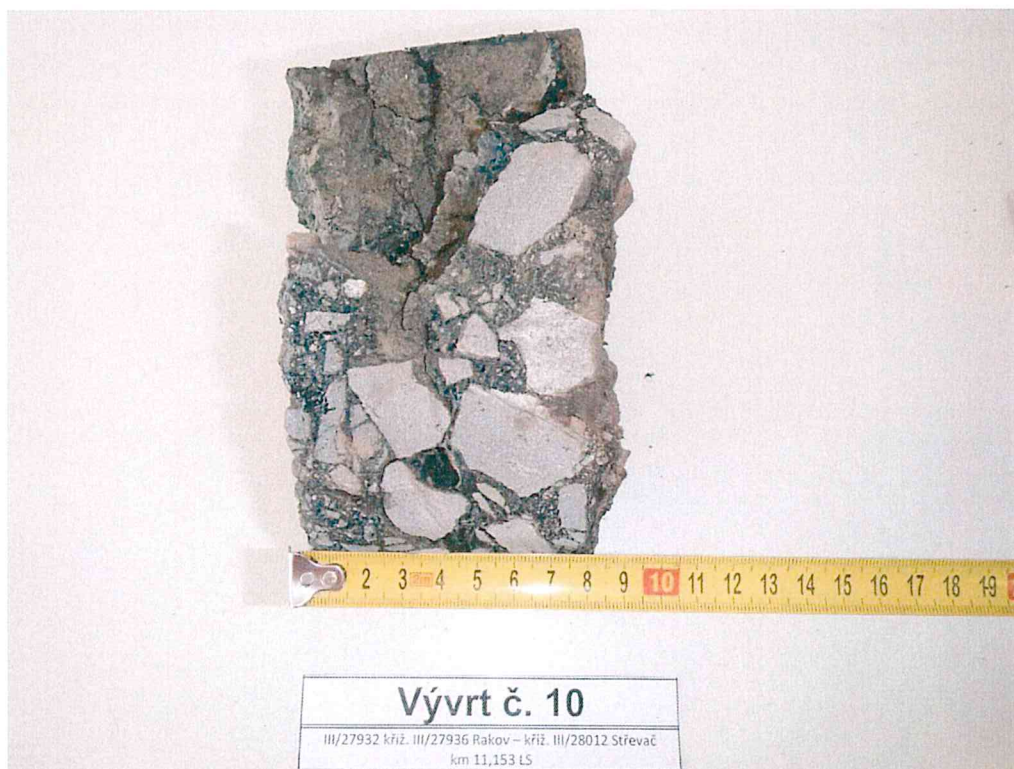


Foto č. 13 – Detail vývrtu č. 10

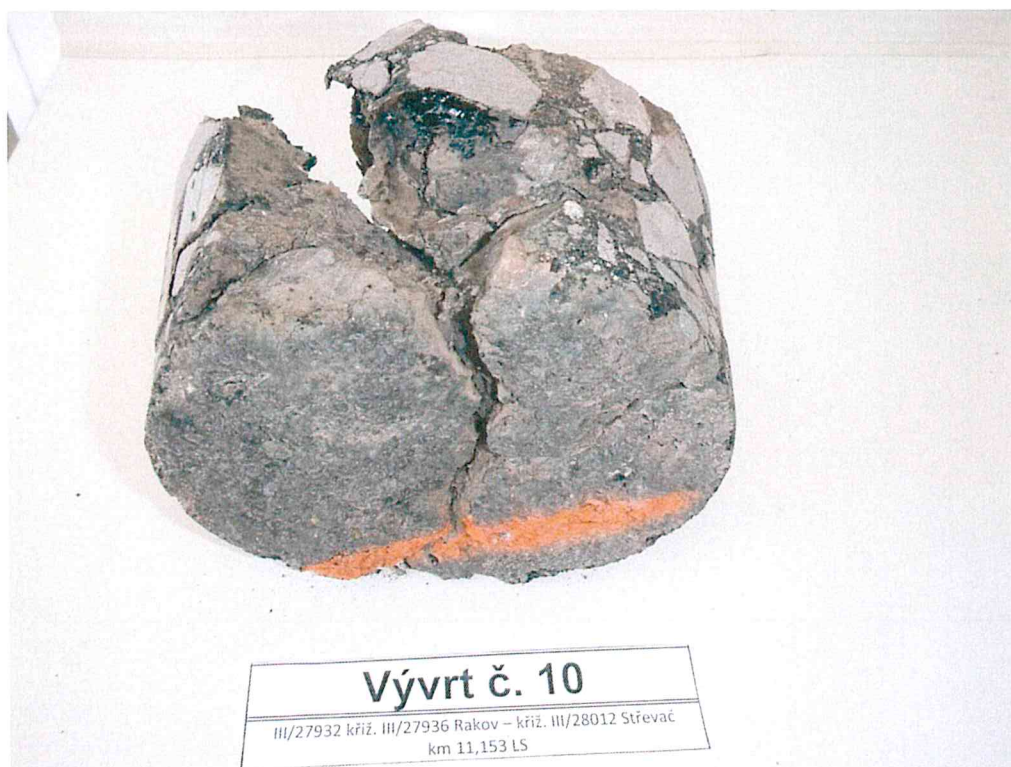


Foto č. 14 – Detail vývrtu č. 10



Foto č. 15 – Detail vývrtu č. 11



Foto č. 16 – Detail vývrtu č. 12

**Zkušební laboratoř CONSULTTEST s.r.o., Veverí 95, 662 37 Brno
ZL Ostrava, Mankovice 157, 742 35 Mankovice**

**Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 206/16/ZO

**Stanovení konstrukčních vrstev vozovky
akce „Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač;
km 8,153 – 12,194“**

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

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

Tento protokol obsahuje 3 strany psané textovým editorem na PC a je vypracován v 5 vyhotoveních. Součástí protokolu je příloha - fotodokumentace.

Výtisk číslo: 1 2 3 4 5

Mankovice, dne 12.9.2016


Ing. Tomáš Matějka
vedoucí ZL Ostrava

1. ZPRACOVATEL PROTOKOLU

ZL CONSULTTEST s.r.o.
Mankovice 157
742 35 Mankovice

2. OBJEDNATEL ZKOUŠKY

IDENTIFIKACE OBJEDNATELE:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

ČÍSLO OBJEDNÁVKY:

027/2016/ZO

3. ÚDAJE O VZORCÍCH

Na žádost objednatele bylo dne 25.8.2016, 5.9.2016 a 6.9.2016 pracovníky zkušební laboratoře provedeno a odebráno 8 kopaných sond za účelem stanovení tloušťek a druhu konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky. Kopané sondy byly provedeny v rámci akce „Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač“.

Místa pro provedení kopaných sond KS 1 až KS 8 byla zvolena zástupcem ZL.

Úsek pro odběr kopaných sond je vymezen staničením. Začátek úseku km 8,153 - konec úseku km 12,194. Délka úseku je 4 041 m.

Vzorky kopaných sond byly evidovány v knize vzorků pod číslem AZO 144/16 a až h.

4. ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ

4.1 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Ocelová měrka, svinovací metr.

Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

4.2 ZKUŠEBNÍ POMŮCKY

Pomůcky k provedení kopaných sond, laboratorní pomůcky.

5. ÚDAJE O ZKOUŠENÍ

5.1. ODBĚR VZORKŮ A JEJICH PŘÍPRAVA

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

5. 2. PRŮBĚH ZKOUŠEK

U kopaných sond byla stanovena tloušťka vrstev a vizuálně byl určen druh vrstev. Polní a laboratorní práce byly provedeny uvedenými pracovníky dne 25.8.2016 až 7.9.2016.



6. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Na základě laboratorních zkoušek byly stanoveny hodnoty uvedené v následující tabulce.

Tabulka 1: Kopaná sonda – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení		KS 1		KS 2		KS 3	
Staničení [km]		8,350; levá strana		8,630; pravá strana		9,030; levá strana	
Konstrukční vrstvy (druh, tloušťka v mm)	1	Nátěr	15	Nátěr	20	Nátěr	25
	2	PM	125	PM	130	PM	60
	3	ŠD (zahliněná)	200	ŠD (zahliněná)	180	ŠD	200
	SUMA	340		330		285	
Podloží vozovky		Zemina		Jílovitá zemina		Jílovitá zemina	
Označení		KS 4		KS 5		KS 6	
Staničení [km]		9,915; pravá strana		10,305; levá strana		10,860; pravá strana	
Konstrukční vrstvy (druh, tloušťka v mm)	1	Nátěr	15	Nátěr	20	Nátěr	30
	2	PM	120	PM	150	PM	70
	3	ŠD	200	ŠD	250	ŠD (zahliněná)	200
	SUMA	335		420		300	
Podloží vozovky		Kamenito-písčitá zemina		Kamenito-písčitá zemina		Písčitá zemina	
Označení		KS 7		KS 8			
Staničení [km]		11,290; levá strana		12,020; pravá strana			
Konstrukční vrstvy (druh, tloušťka v mm)	1	Nátěr	30	Nátěr	35		
	2	PM	90	PM	90		
	3	ŠD (zahliněná)	220	---	---		
	SUMA	340		125			
Podloží vozovky		Zemina		Písčitá zemina			

Poznámka 1: PM - penetrační makadam, ŠD – šterkodrt'.

Poznámka 2: V místě kopaných sond KS1, KS 2, KS 4, KS 6, KS 8 – mozaikové trhliny.

V místě kopané sondy KS 3 – olamování okraje.

V místě kopané sondy KS 5 – pokles vozovky, mozaikové trhliny.

V místě kopané sondy KS 7 – vysprávka a mozaikové trhliny.

Poznámka 3: Kopané sondy byly provedeny na rozhraní zpevněného povrchu vozovky a nezpevněné krajnice.

Zkoušel:

Jiří Soldán

Jiří Klvaňa

Vladimír Širinek



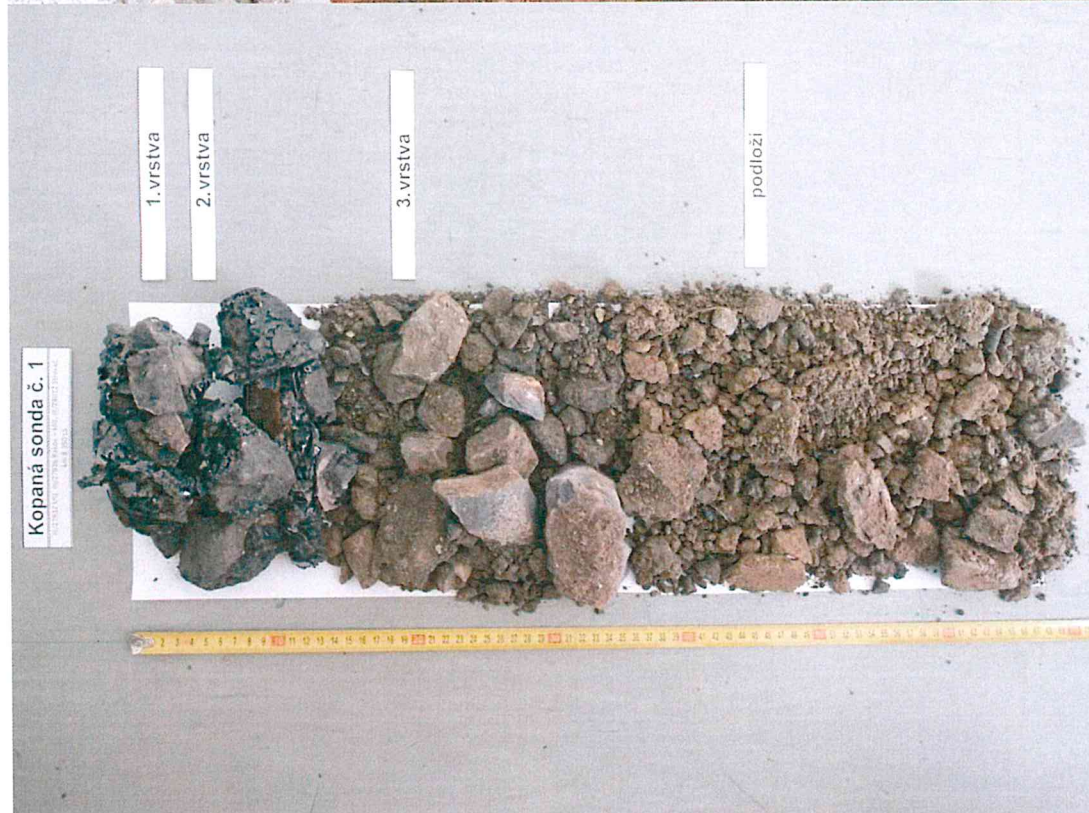


Foto č. 1 a 2 - Kopaná sonda KS 1

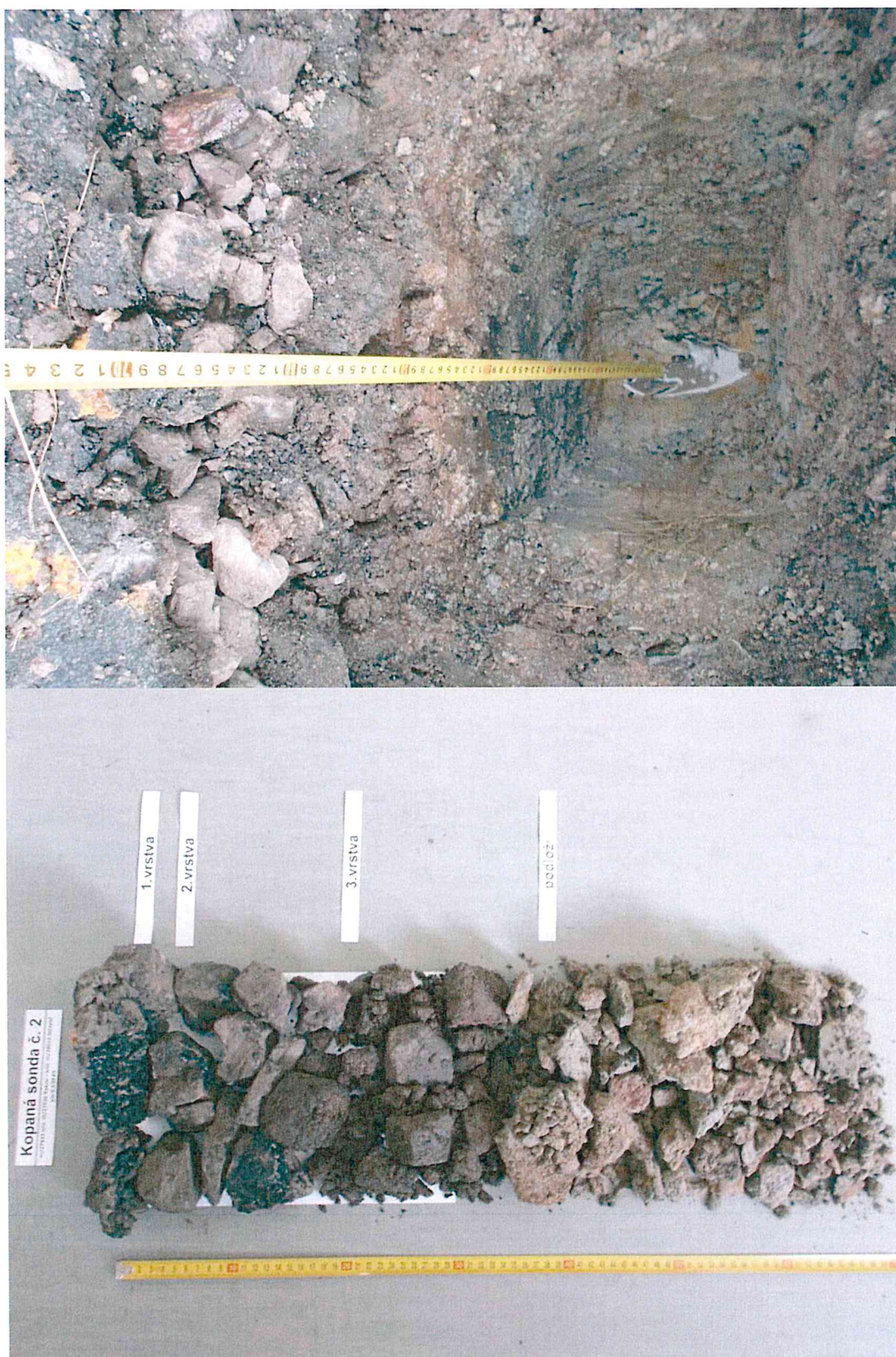


Foto č. 3 a 4 - Kopaná sonda KS 2

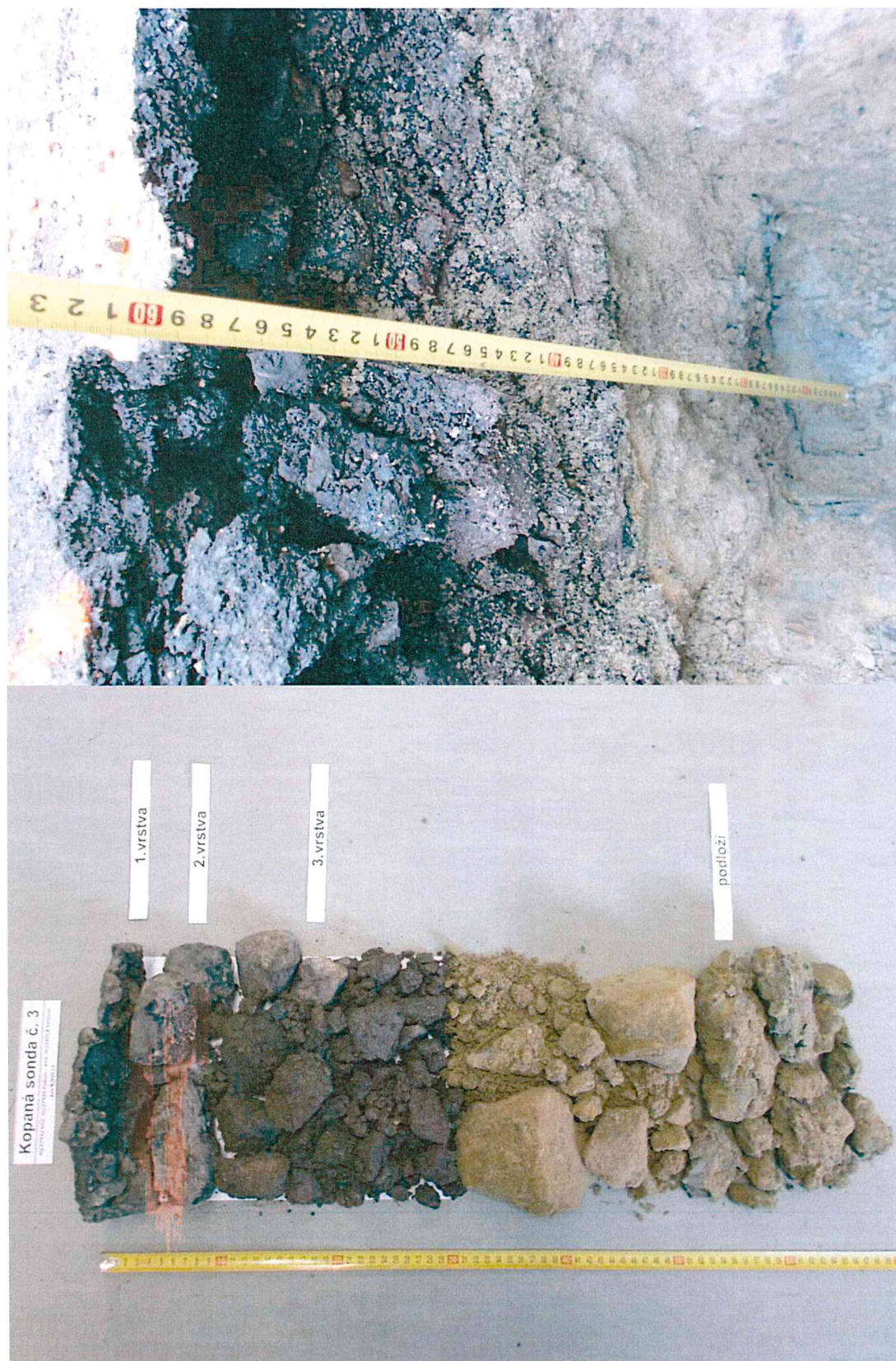


Foto č. 5 a 6 - Kopaná sonda KS 3

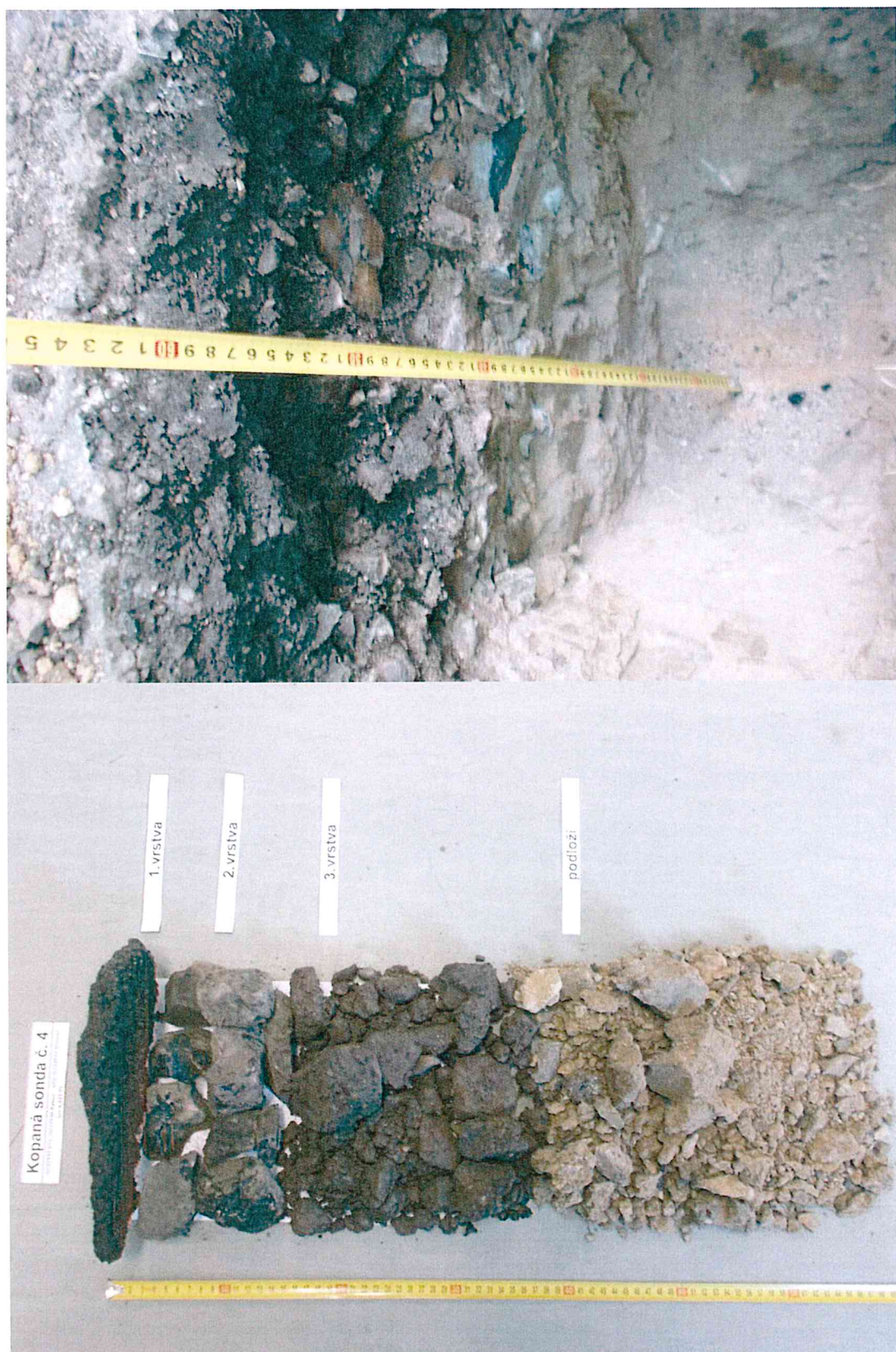


Foto č. 7 a 8 - Kopaná sonda KS 4

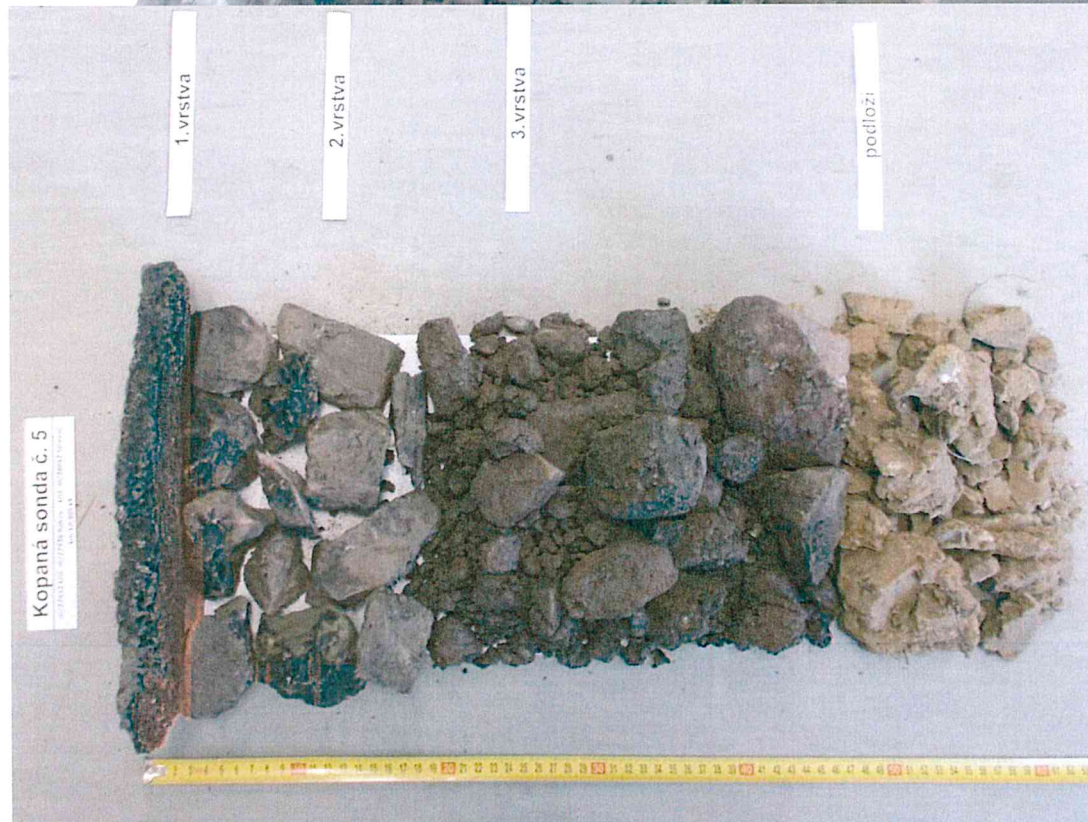


Foto č. 9 a 10 - Kopaná sonda KS 5

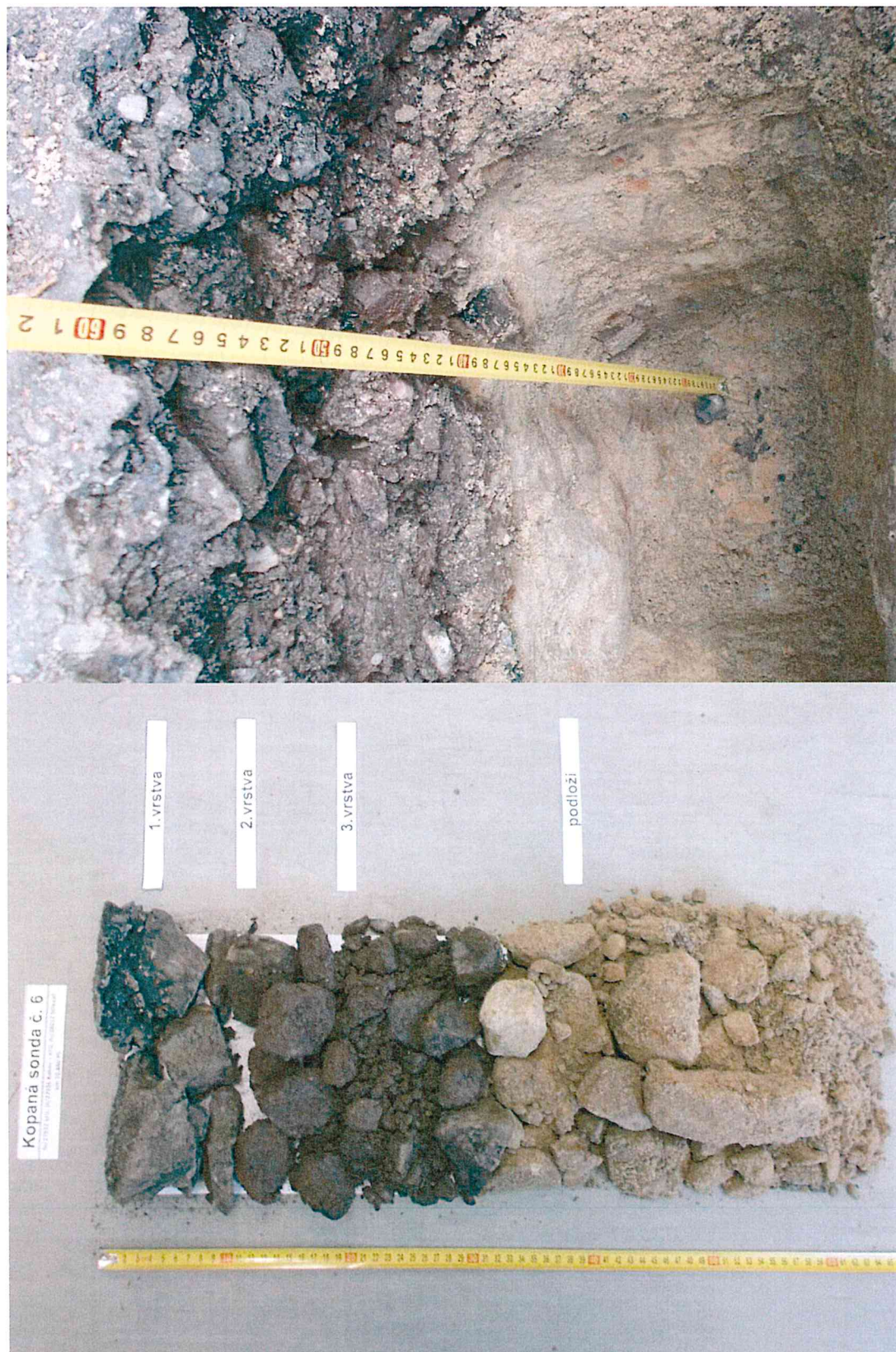


Foto č. 11 a 12 - Kopaná sonda KS 6



Foto č. 13 a 14 - Kopaná sonda KS 7



Foto č. 15 a 16 - Kopaná sonda KS 8

Zkušební laboratoř CONSULTTEST s.r.o., Veveří 95, 662 37 Brno

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 958/16/ZB

Stanovení tloušťky asfaltových a konstrukčních vrstev vozovky
Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač;
km 8,153 – 12,194

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

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

Tento protokol obsahuje 4 strany psané textovým editorem na PC a je vypracován v 5 vyhotoveních. Součástí protokolu jsou přílohy - fotodokumentace.

Výtisk číslo: 1 2 3 4 5

Brno, dne 5.9.2016


Ing. Zdeněk Mudrych
vedoucí ZL Brno

1. ZPRACOVATEL PROTOKOLU

ZL CONSULTEST s.r.o.
Veveří 95
662 37 BRNO

2. OBJEDNATEL ZKOUŠKY

IDENTIFIKACE OBJEDNATELE:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

ČÍSLO OBJEDNÁVKY:

027/2016/ZO

3. ÚDAJE O VZORCÍCH

Na žádost objednatele bylo dne 24.8.2016 pracovníky zkušební laboratoře provedeno a odebráno celkem 12 vrtaných sond za účelem stanovení tloušťek asfaltových a konstrukčních vrstev diagnostikované vozovky. Vrtané sondy byly odebrány z vozovky Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač.

Staničení odběrových míst bylo provedeno v souladu s předepsanými podklady pro odběr.

Úsek pro odběr vrtaných sond je vymezen staničením. Začátek úseku km 8,153 - konec úseku km 12,194. Délka úseku je 4 041 m.

Místa provedených vrtaných sond byla zvolena pracovníky laboratoře a jsou specifikována v tabulce 1.

Tabulka 1: Místa provedených vrtaných sond

Akce	Označení	Staničení [km]	Umístění vrtaných sond	Poznámka
	Vrtaná sonda			
Silnice III/27932 křižovatka III/27936 Rakov – křižovatka III/28012 Střevač	1	8,353	v ose jízdního pruhu	Mozaikové trhliny.
	2	8,653	v ose jízdního pruhu	Mozaikové trhliny.
	3	8,943	v ose jízdního pruhu	---
	4	9,343	v ose jízdního pruhu	Vysprávka
	5	9,703	v ose jízdního pruhu	Podélná trhлина.
	6	9,973	v ose jízdního pruhu	Mozaikové trhliny.
	7	10,253	v ose jízdního pruhu	---
	8	10,553	v ose jízdního pruhu	Mozaikové trhliny.
	9	10,853	v ose jízdního pruhu	Mozaikové trhliny.
	10	11,153	v ose jízdního pruhu	Síťové trhliny.
	11	11,503	v ose jízdního pruhu	---
	12	12,003	v ose jízdního pruhu	---



4. ZPŮSOBY ZKOUŠENÍ

4.1 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Ocelová měrka, svinovací metr. Zkušební zařízení byla řádně ověřena nebo kalibrována.

4.2 ZKUŠEBNÍ POMŮCKY

Vrtací souprava pro odběr vrtaných sond.

5. ÚDAJE O ZKOUŠENÍ

5.1 ODBĚR VZORKŮ A JEJICH PŘÍPRAVA

Odběr vrtaných sond byl proveden vrtací soupravou s řezací korunkou průměru 100 mm do úrovně 1000 mm od povrchu vozovky. Místa odběru byla staničena viz tabulka 1. Vzorky z konstrukčních vrstev vozovky získané z vrtaných sond byly označeny a dopraveny do zkušební laboratoře a evidovány v knize vzorků pod interním číslem AV 113/16

5.2 PRŮBĚH ZKOUŠEK

Vrtané sondy byly fotodokumentovány, byla u nich stanovena tloušťka konstrukčních vrstev, vizuálně určen druh jednotlivých vrstev a byla provedena klasifikace podloží.

6. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Na základě laboratorních zkoušek a rozborů jednotlivých vrstev byly stanoveny hodnoty uvedené v tabulce 2.

Tabulka 2: Vrtané sondy – tloušťky jednotlivých vrstev

Označení		VS 1		VS 2		VS 3	
Staničení [km]		8,353 (PJP)		8,653 (LJP)		8,943 (PJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Nátěr	10	Nátěr	20	Nátěr	20
	2	PM	100	PM	70	PM	100
	3	ŠD zahliněná	200	ŠD zahliněná	210	ŠD zahliněná	210
	Suma	310		300		330	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení		VS 4		VS 5		VS 6	
Staničení [km]		9,343 (LJP)		9,703 (PJP)		9,973 (LJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	AHV	30	Nátěr	20	Nátěr + AHV	60
	2	PM	110	PM	180	PM	110
	3	ŠD zahliněná	140	ŠD zahliněná	170	ŠD zahliněná	170
	Suma	280		370		340	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek jílovitý (S5 SC)	
		1		-		-	
Podloží vozovky		Jíl s nízkou plasticitou (F6 CL)		-		-	
		2		-		-	



Označení		VS 7		VS 8		VS 9	
Staničení [km]		10,253 (PJP)		10,553 (LJP)		10,853 (PJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Nátěr + AHV	90	Nátěr + PM	100	Nátěr	20
	2	PM	130	ŠD zahliněná	150	PM	130
	3	ŠD zahliněná	180	-	-	ŠD zahliněná	120
	Suma	410		250		270	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Píščitohlinitá zemina		Písek hlinitý (S4 SM)	
Označení		VS 10		VS 11		VS 12	
Staničení [km]		11,153 (LJP)		11,503 (PJP)		12,003 (LJP)	
Konstrukční vrstvy – druh, tloušťka [mm]	1	Nátěr	20	Nátěr	20	Nátěr	20
	2	PM	140	PM	250	PM	110
	3	ŠD zahliněná	160	-	-	ŠD zahliněná	150
	Suma	320		270		280	
Podloží vozovky		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)		Písek hlinitý (S4 SM)	

Poznámky: AHV - asfaltové hutněné vrstvy; PM – penetrační makadam; ŠD – štěrkodrt, PJP – pravý jízdní pruh, LJP – levý jízdní pruh
Klasifikace dle ČSN 73 6133.

Zkoušel:

Michal Fiala
Rostislav Hověžák



Vrtaná sonda VS 1
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 8,353



Vrtaná sonda VS 2
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 8,653

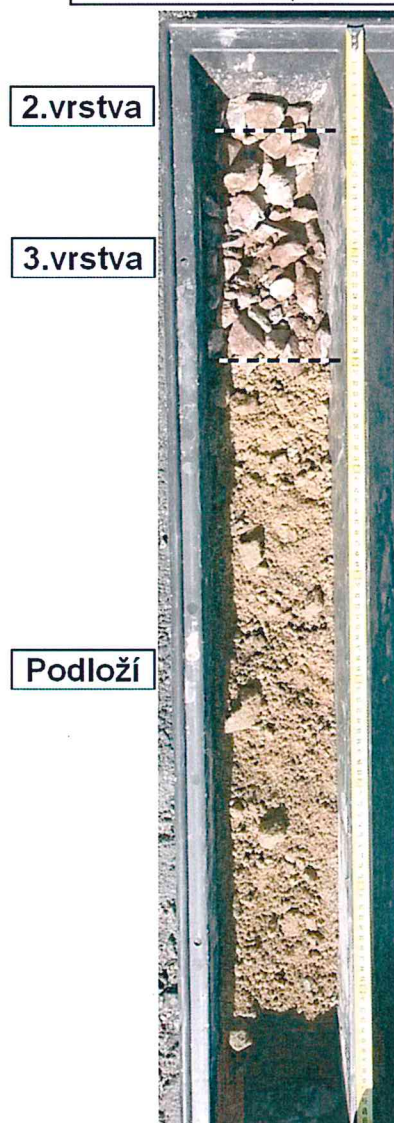


Foto č. 1 a č. 2 - Vrtaná sonda VS 1 a VS 2

CONSULTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Veveří 95 IČ: 25346784
CZ-662 37 Brno DIČ: CZ25346784

Vrtaná sonda VS 3
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 8,943



Vrtaná sonda VS 4
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 9,343

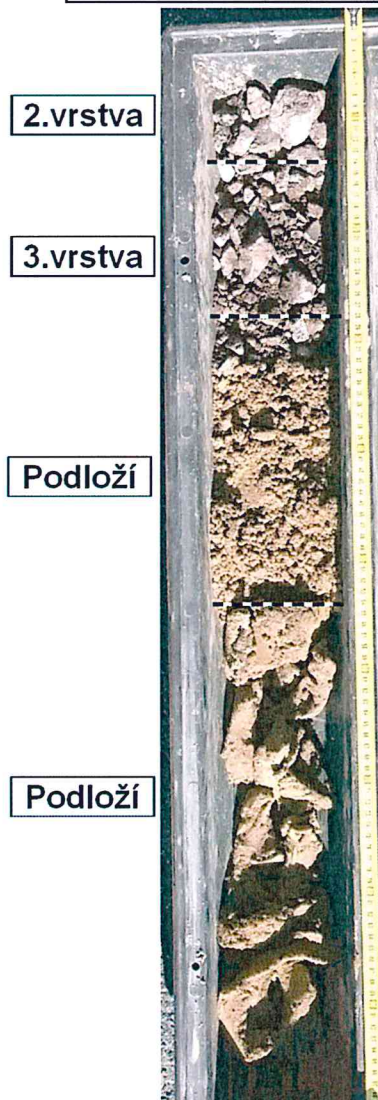


Foto č. 3 a č. 4 - Vrtaná sonda VS 3 a VS 4

CONSULTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Veveří 95
CZ-662 37 Brno

IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

Vrtaná sonda VS 5
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 9,703



Vrtaná sonda VS 6
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 9,973

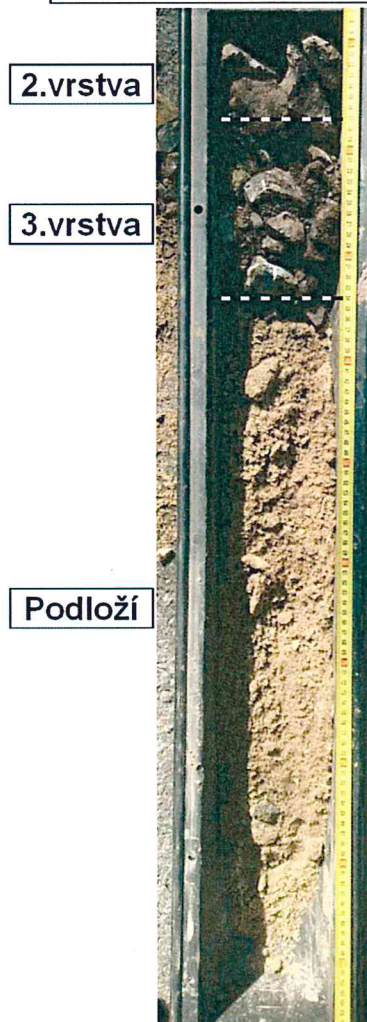


Foto č. 5 a č. 6 - Vrtaná sonda VS 5 a VS 6

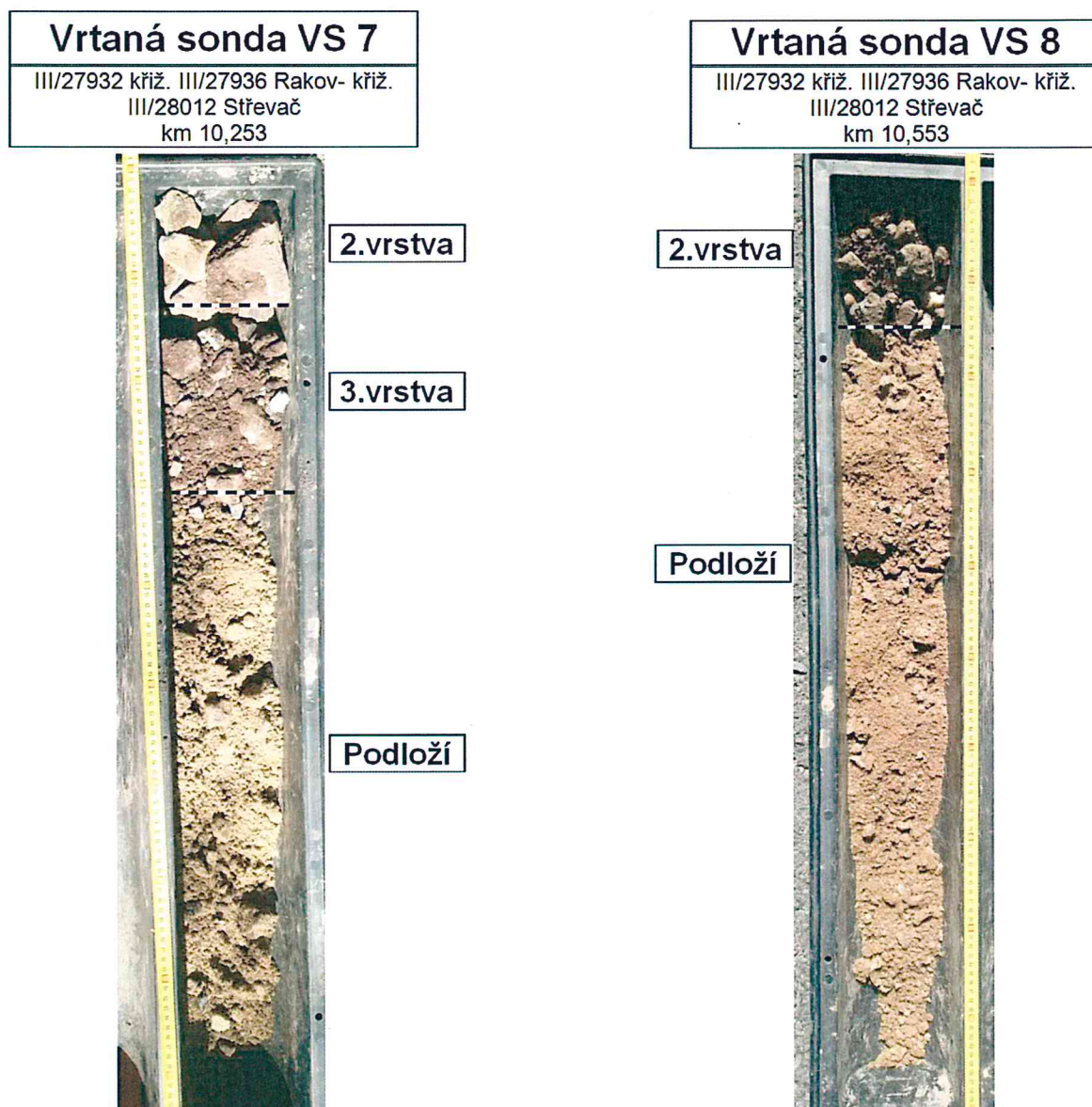
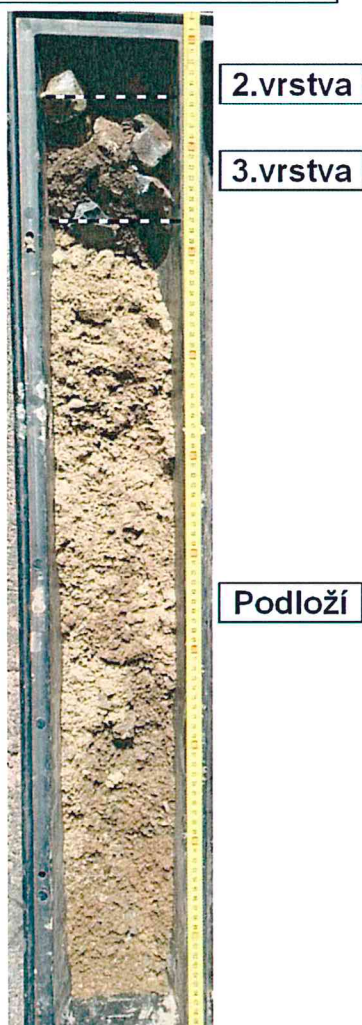


Foto č. 7 a č. 8 - Vrtaná sonda VS 7 a VS 8

Vrtaná sonda VS 9
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 10,853



Vrtaná sonda VS 10
III/27932 křiž. III/27936 Rakov- křiž.
III/28012 Střevač
km 11,153



Foto č. 9 a č. 10 - Vrtaná sonda VS 9 a VS 10

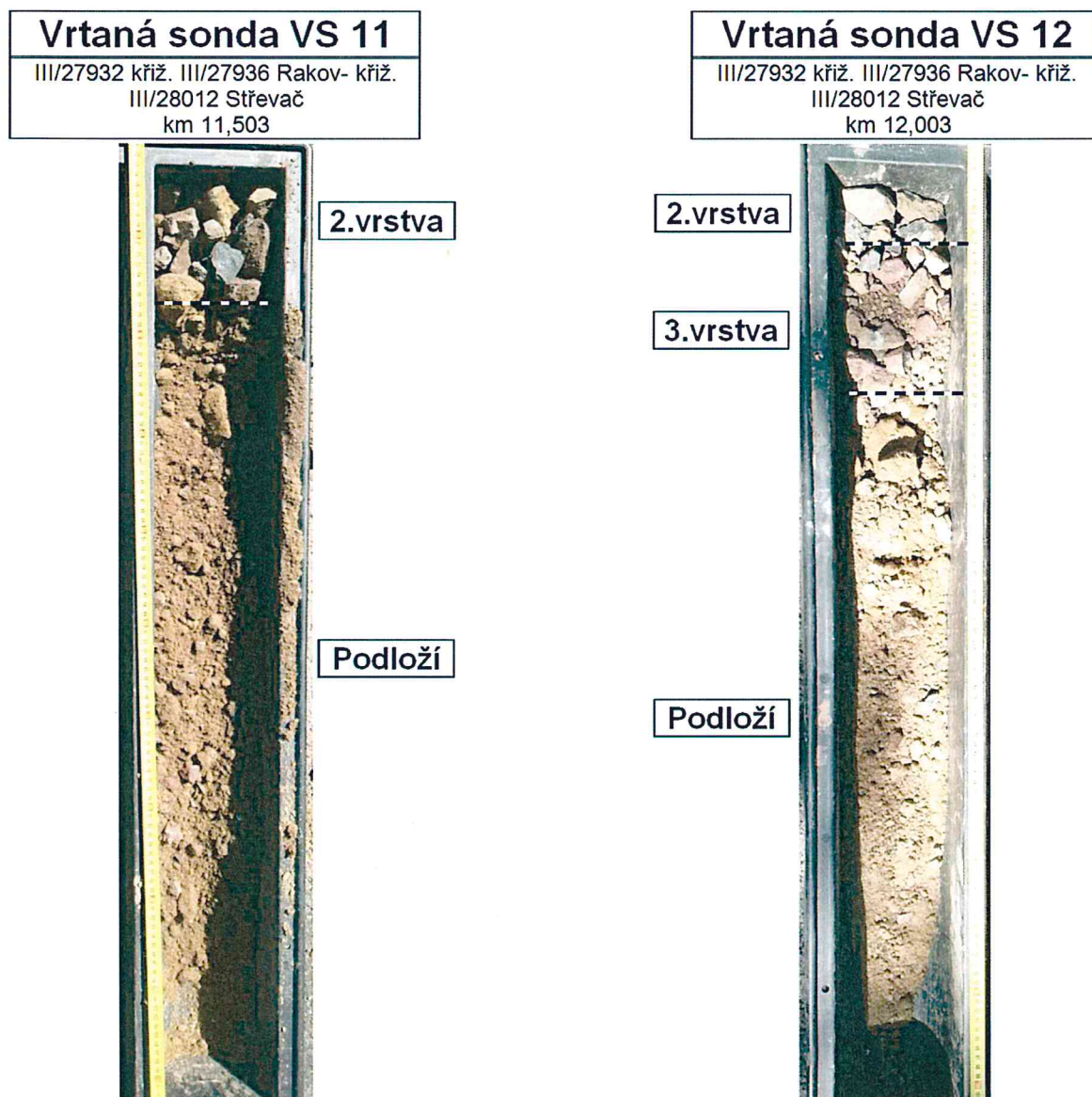



Foto č. 11 a č. 12 - Vrtaná sonda VS 11 a VS 12

 L 1211	Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1	List 1/1
	Protokol o zkoušce č.: 1666/16/ZN	Výtisk č.: 1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 1 v km 8,350 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 202 /16 (AZO / 144 / 16 a)
Odebráno dne: 25.8.2016
Zkoušeno dne: 12.9. - 20.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	100
4	98
2	96
1	94
0,5	89
0,25	84
0,125	80
0,063	77,7

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	3,6
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	18,7
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	77,7
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

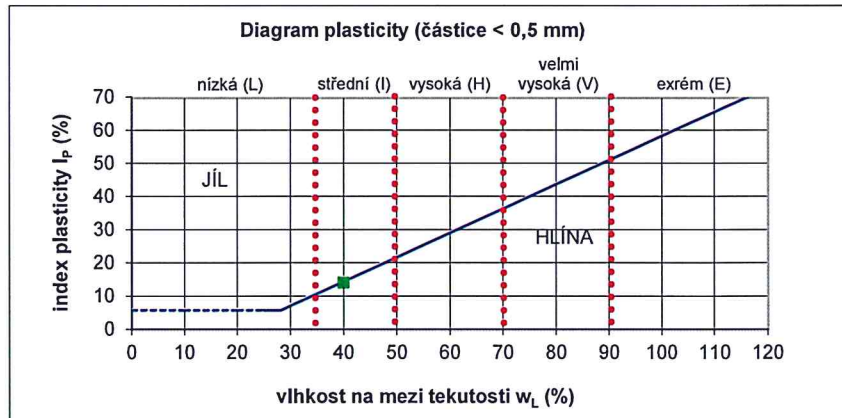
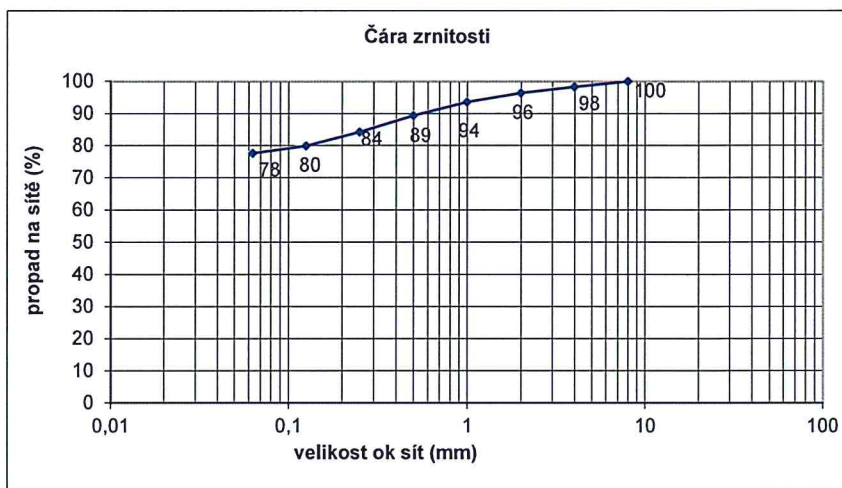
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	18,2
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

W _L (%)	40
W _P (%)	26
I _P (%)	14

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Hlína se střední plasticitou	F5 MI	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	nevhodná
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká
Michal Seveřák

Protokol uzavřen dne: 20.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Darja Dušková

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: $\pm 2\%$
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 1668/16/ZN

List 1/1

Výtisk č.:
1/ 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 2 v km 8,630 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 203 /16 (AZO / 144 / 16 b)
Odebráno dne: 25.8.2016
Zkoušeno dne: 12.9. - 20.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	100
4	98
2	95
1	90
0,5	80
0,25	64
0,125	49
0,063	40,1

Složení zeminy	(%)
Štěrk, složka g (zrna > 2 mm)	4,5
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	55,3
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	40,1
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

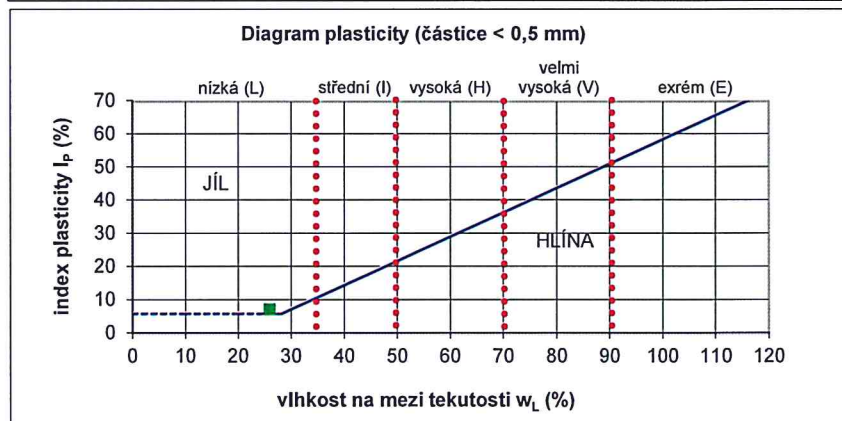
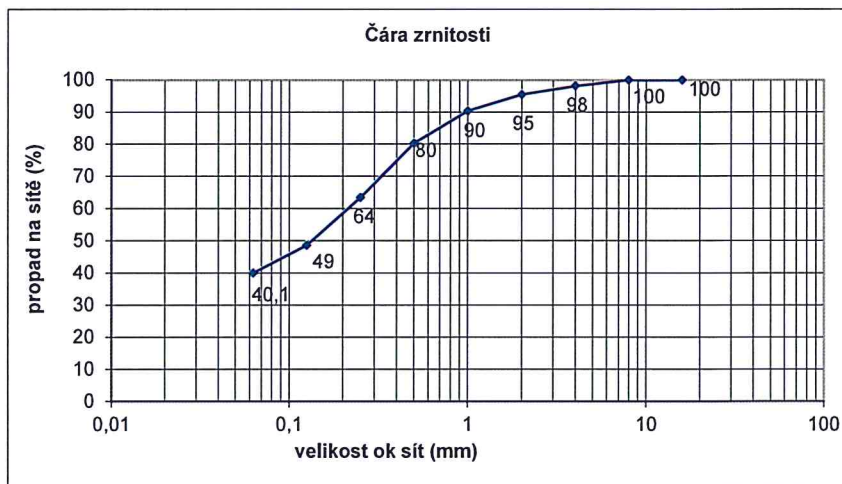
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	17,2
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	26
w _P (%)	19
I _P (%)	7

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká
Stanislav Klacek

Protokol uzavřen dne: 20.9.2016


Vedoucí ZL Napajedla:

Dana Dušková

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny. Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: ± 2 %
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.



	Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1	List 1/1
	Protokol o zkoušce č.: 1670/16/ZN	Výtisk č.: 1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 3 v km 9,030 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 204 /16 (AZO / 144 / 16 c)
Odebráno dne: 25.8.2016
Zkoušeno dne: 13.9. - 20.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	100
4	98
2	92
1	85
0,5	81
0,25	77
0,125	74
0,063	72,0

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	7,8
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	20,2
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	72,0
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

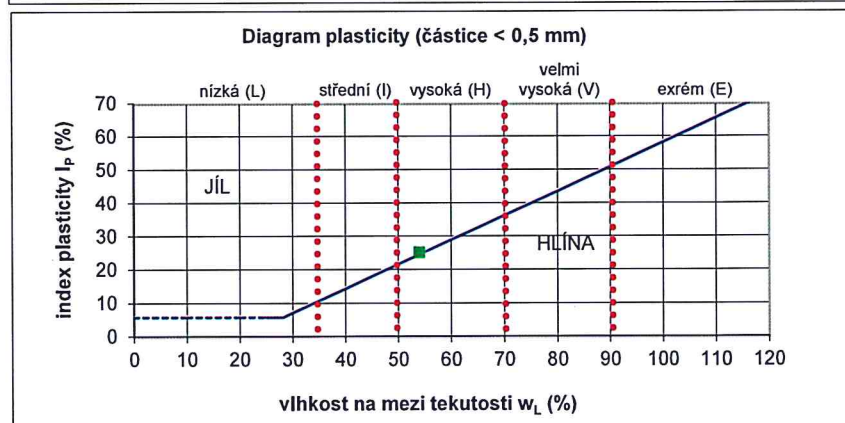
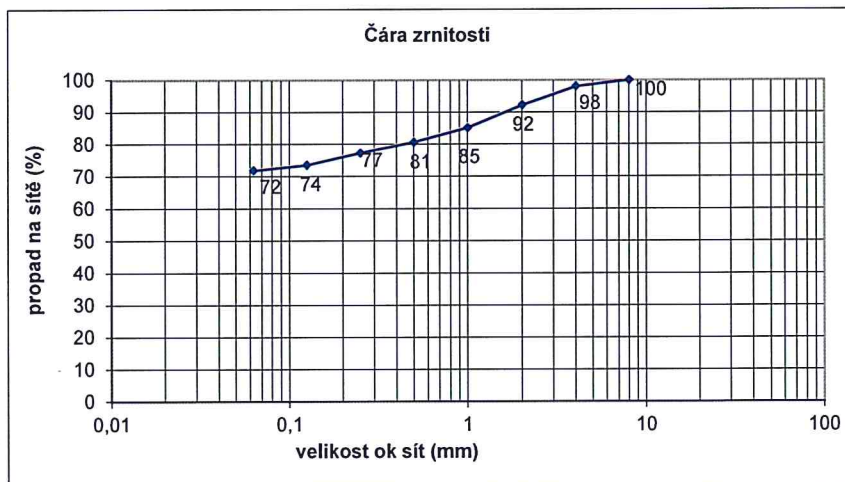
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	24,6
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	54
w _P (%)	29
I _P (%)	25

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Jíl s vysokou plasticitou	F8 CH	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	nevhodná, nelze ani upravit
		vhodnost do násypu	nevhodná, nelze ani upravit

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká

Protokol uzavřen dne: 21.9.2016


Vedoucí ZL Napajedla:

Darja Dusková

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamenal schválení výrobku orgánem udávajícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: $\pm 2\%$
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.



 L 1211	<p align="center">Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1</p> <p align="center">Protokol o zkoušce č.: 1672/16/ZN</p>	<p align="center">List 1/1</p> <p align="center">Výtisk č.: 1/ 2 3 4 5</p>
--	--	--

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Objekt: -
 Konstrukční celek: podloží (KS 4 v km 9,915 PS)
 Specifikace vzorku: původní materiál
 Označení ZL: ZN/ 205 /16 (AZO / 144 / 16 d)
 Odebráno dne: 6.9.2016
 Zkoušeno dne: 13.9. - 19.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítěch (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	100
4	98
2	91
1	76
0,5	63
0,25	53
0,125	42
0,063	37,5

Složení zeminy	(%)
Štěrk, složka g (zma > 2 mm)	9,5
Písečná složka s (zma 0,063-2 mm)	53,0
Jemné částice f (zma < 0,063 mm)	37,5
Jílovité částice c (zma < 0,002 mm)	---

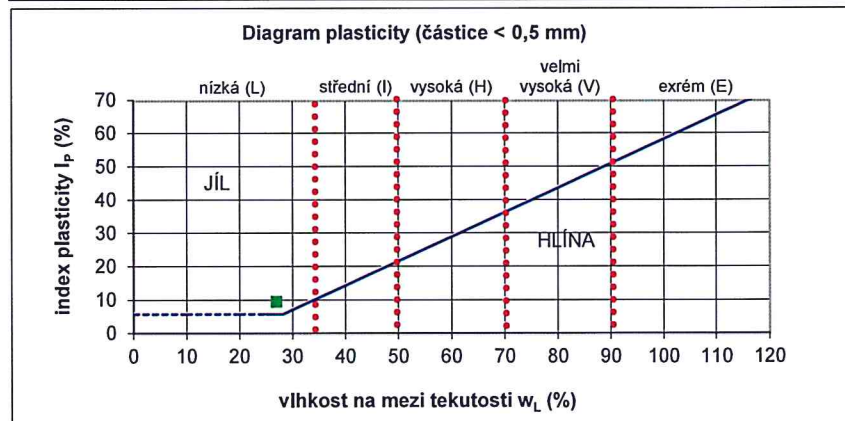
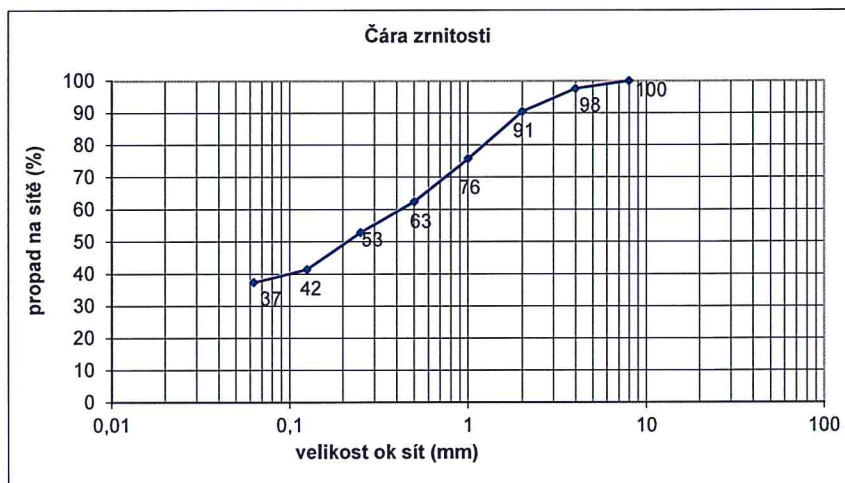
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	14,9
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	27
w _P (%)	17
I _P (%)	10

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká
 Stanislav Klacek


Protokol uzavřen dne: 20.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny. Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: ± 2 %
 Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.



	<p align="center">Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1</p> <p align="center">Protokol o zkoušce č.: 1674/16/ZN</p>	<p align="center">List 1/1</p> <p align="center">Výtisk č.: 1 2 3 4 5</p>
---	---	---

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Objekt: -
 Konstrukční celek: podloží (KS 5 v km 10,305 LS)
 Specifikace vzorku: původní materiál
 Označení ZL: ZN/ 206 /16 (AZO / 144 / 16 e)
 Odebráno dne: 6.9.2016
 Zkoušeno dne: 14.9. - 21.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	100
4	100
2	99
1	98
0,5	95
0,25	86
0,125	80
0,063	77,1

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zma > 2 mm)	0,7
Písečná složka s (zma 0,063-2 mm)	22,2
Jemné částice f (zma < 0,063 mm)	77,1
Jílovité částice c (zma < 0,002 mm)	---

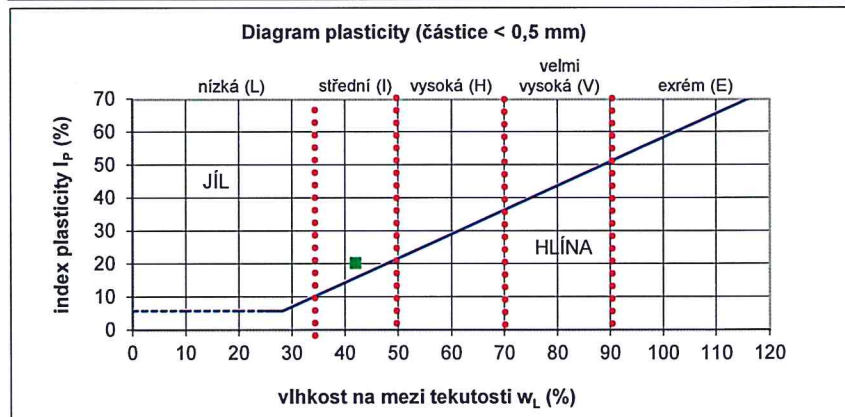
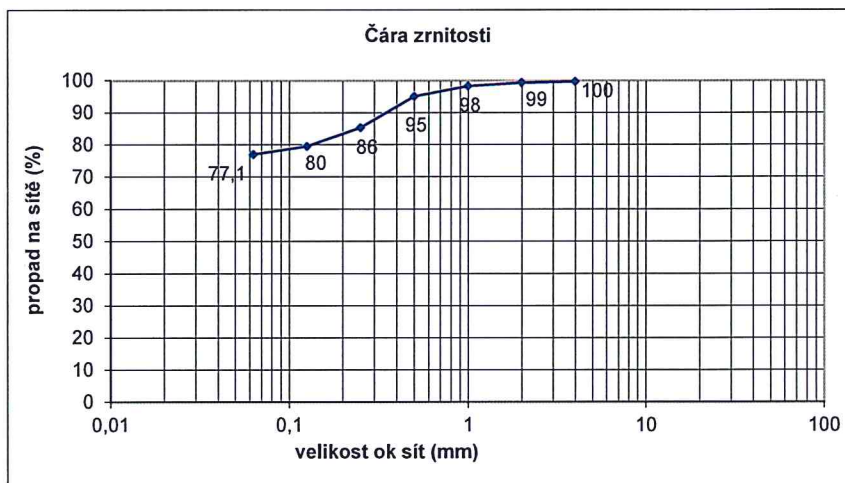
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	17,9
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	42
w _P (%)	22
I _P (%)	20

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

<p>Jíl se střední plasticitou</p>	<p>F6 CI</p>	<p>vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) vhodnost do násypu</p>	<p>nevhodná podmínečně vhodná</p>
-----------------------------------	--------------	---	---------------------------------------

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká
 Stanislav Kláček


Protokol uzavřen dne: 22.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny. Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: ± 2 %
 Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

	<p align="center">Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO 17892-1</p> <p align="center">Protokol o zkoušce č.: 1676/16/ZN</p>	<p align="center">List 1/1</p> <p align="center">Výtisk č.: 1 2 3 4 5</p>
---	---	---

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevec
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 6 v km 10,860 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 207 /16 (AZO / 144 / 16 f)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 14.9. - 21.9.2016

Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	97
16	95
8	91
4	90
2	87
1	84
0,5	77
0,25	57
0,125	46
0,063	42,4

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zma > 2 mm)	12,7
Písčítá složka s (zma 0,063-2 mm)	44,9
Jemné částice f (zma < 0,063 mm)	42,4
Jílovité částice c (zma < 0,002 mm)	---

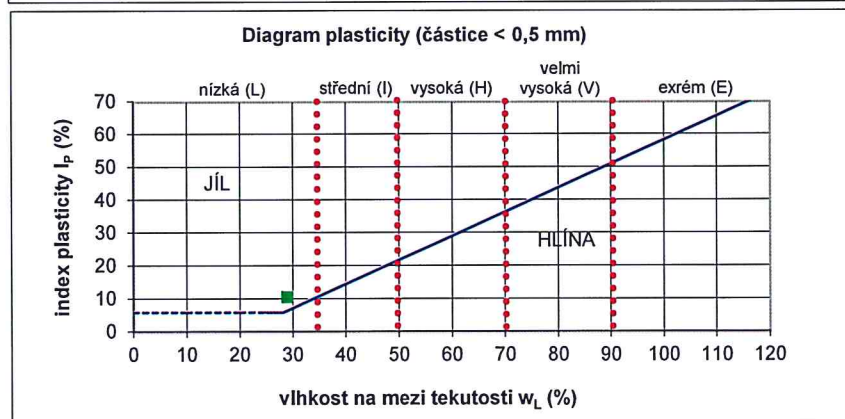
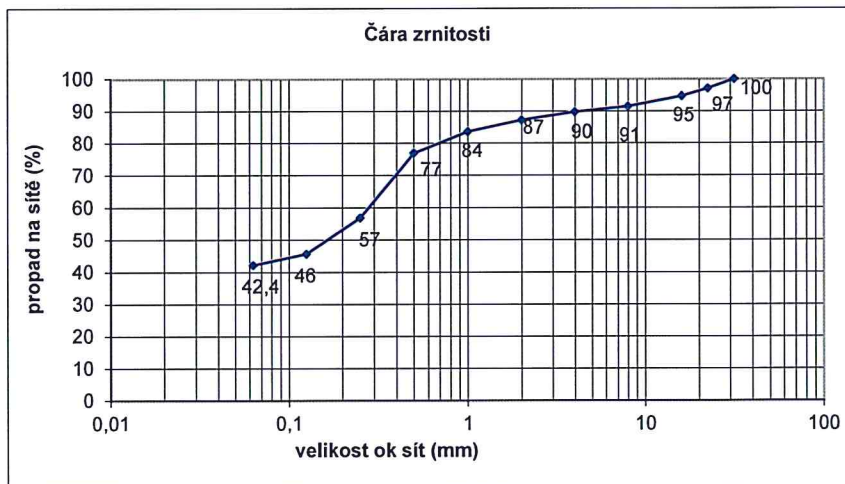
Stanovení vlhkosti zemin
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	15,5
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	29
w _P (%)	18
I _p (%)	11

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel:

Daniela Krátká
Michal Severa

Protokol uzavřen dne: 22.9.2016


Vedoucí ZL Napajedla:

Dana Dušková

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: $\pm 2\%$
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

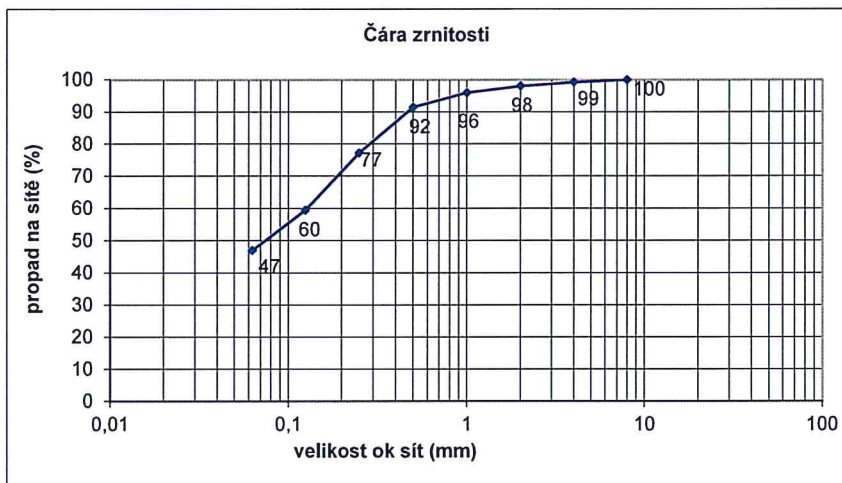


	<p align="center">Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1</p> <p align="center">Protokol o zkoušce č.: 1678/16/ZN</p>	<p align="center">List 1/1</p> <p align="center">Výtisk č.: 1 2 3 4 5</p>
---	--	---

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 7 v km 11,290 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 208 /16 (AZO / 144 / 16 g)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 14.9. - 21.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	100
4	99
2	98
1	96
0,5	92
0,25	77
0,125	60
0,063	47,2



Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	2,0
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	50,9
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	47,2
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

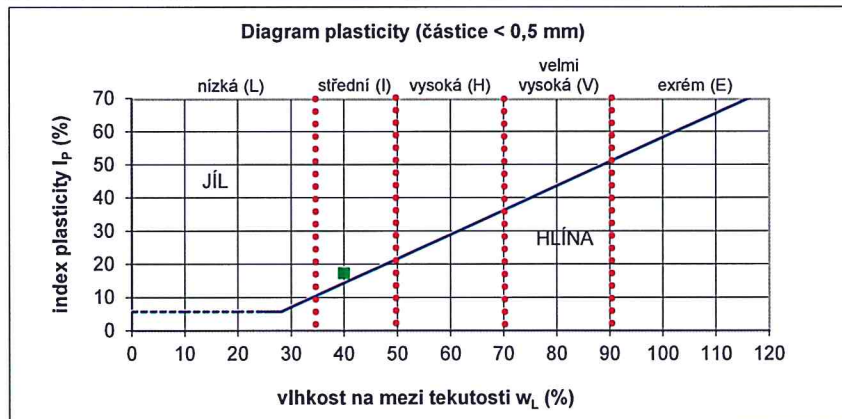
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	20,3
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	40
w _P (%)	22
I _P (%)	18

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

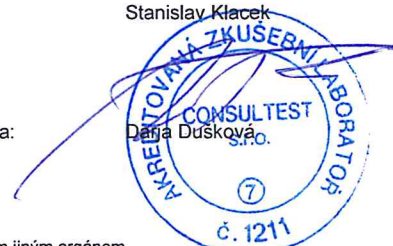
Zkoušel: Daniela Krátká
Stanislav Kláček


Protokol uzavřen dne: 19.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: ± 2 %
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

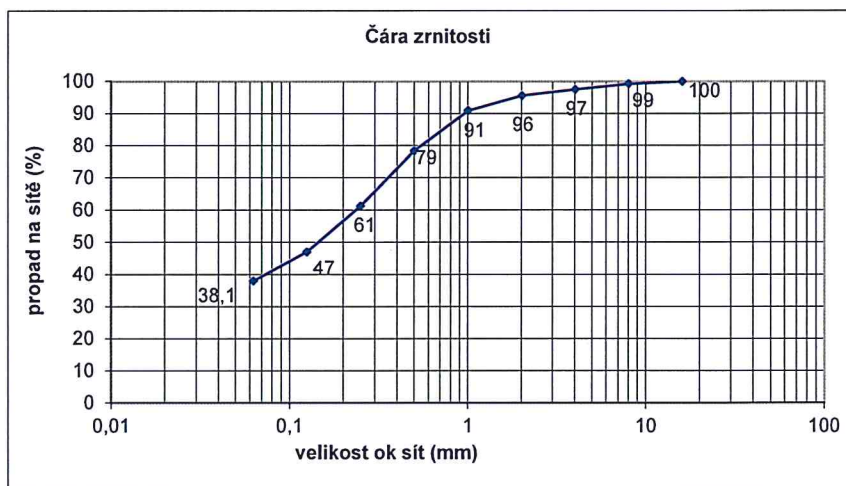


	<p align="center">Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO 17892-1</p> <p align="center">Protokol o zkoušce č.: 1680/16/ZN</p>	<p align="center">List 1/1</p> <p>Výtisk č.: 1 2 3 4 5</p>
---	--	--

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 8 v km 12,020 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 209 /16 (AZO / 144 / 16 h)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 14.9. - 21.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%) zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	99
4	97
2	96
1	91
0,5	79
0,25	61
0,125	47
0,063	38,1



Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zma > 2 mm)	4,4
Písečná složka s (zma 0,063-2 mm)	57,4
Jemné částice f (zma < 0,063 mm)	38,1
Jílovité částice c (zma < 0,002 mm)	---

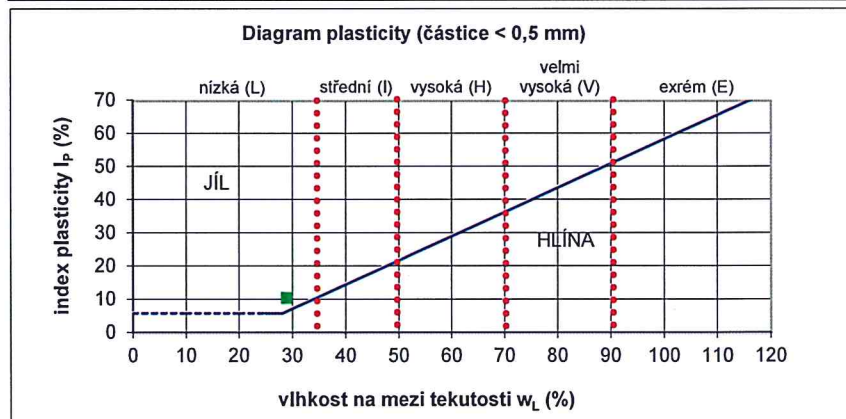
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	12,9
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	29
w _P (%)	18
I _P (%)	11

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



Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká
Stanislav Klacek

Protokol uzavřen dne: 22.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla: Darja Dušková

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamenal schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny. Nejistota měření meze plasticity a tekutosti: ± 2 %
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

List: 1/1

Protokol o zkoušce č.: 959/16/ZB

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 1; podloží; km 8,353
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 269/16
 Odebráno dne: 24.08.2016
 Zkoušeno dne: 2.9. - 5.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	98
22,4	90
16	82
8	75
4	69
2	66
1	64
0,5	60
0,25	50
0,125	33
0,063	23,6

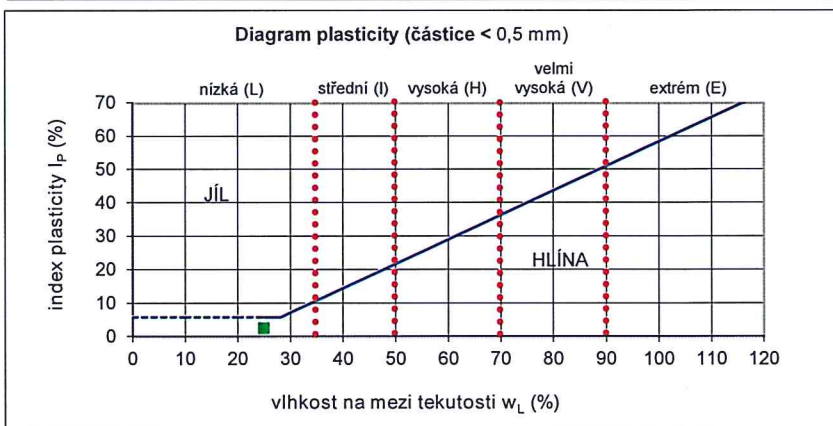
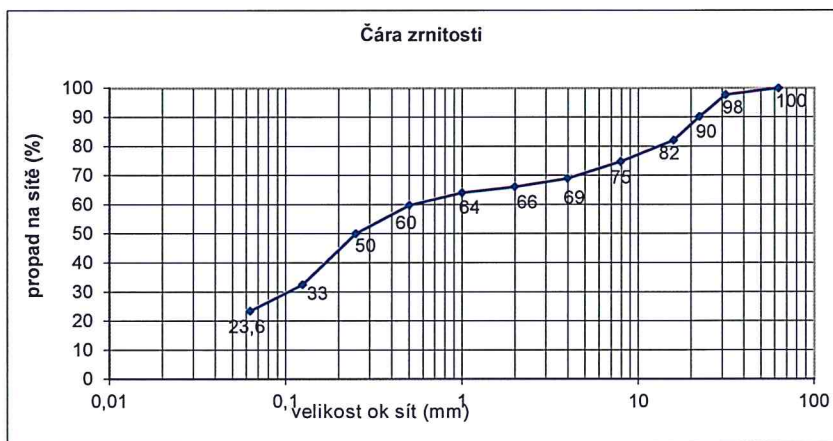
Složení zeminy	(%)
Štěrka složka g (zrna > 2 mm)	33,8
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	42,6
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	23,6
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	9,9
-------	-----

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	25
w _P (%)	22
I _P (%)	3

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Gabriela Drápalová

Protokol uzavřen dne: 05.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

Ing. Zdeněk Mudrých

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





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 960/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 2; podloží; km 8,653
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 270/16
 Odebráno dne: 24.08.2016
 Zkoušeno dne: 2.9. - 5.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
 ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Sito (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	98
22,4	91
16	82
8	75
4	70
2	68
1	65
0,5	61
0,25	51
0,125	34
0,063	24,7

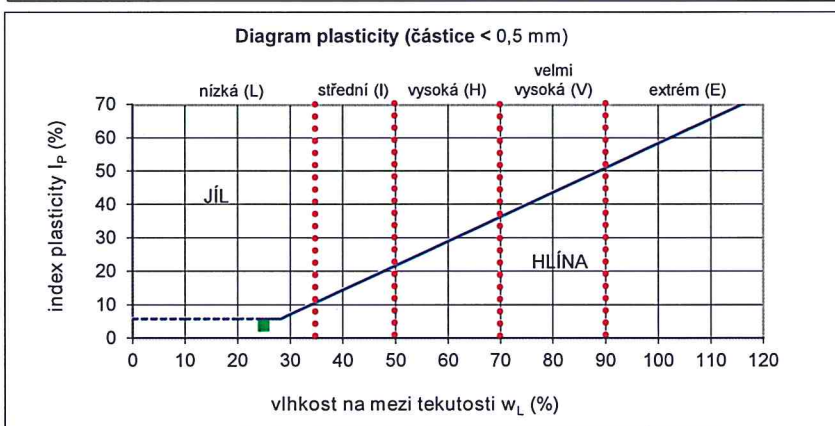
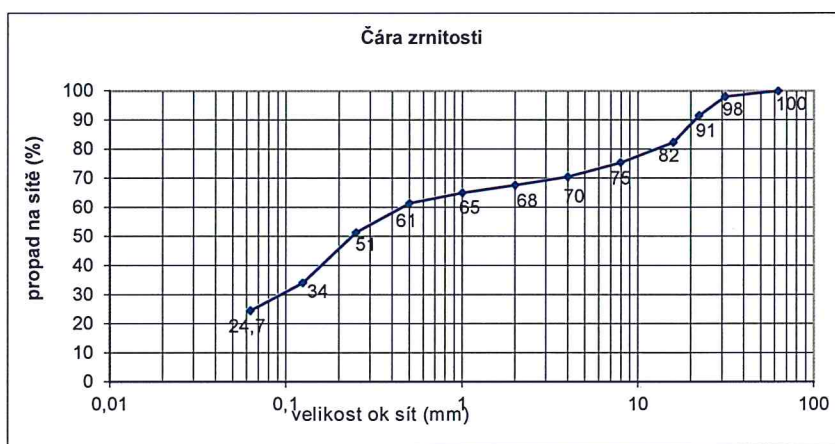
Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zma > 2 mm)	32,4
Písečná složka s (zma 0,063-2 mm)	43,0
Jemné částice f (zma < 0,063 mm)	24,7
Jílovité částice c (zma < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemín
 ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	8,4
-------	-----

Stanovení konzistenčních mezí
 ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	25
w _P (%)	21
I _P (%)	4

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel:

Radka Košťálová

Protokol uzavřen dne: 05.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO/TS 17892-1

List: 1/1

Protokol o zkoušce č.: 961/16/ZB

Výtisk č.:
1/2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž.III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 3; podloží; km 8,943
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 271/16
 Odebráno dne: 24.08.2016
 Zkoušeno dne: 2.9. - 5.9.2016

Stanovení zrnitosti zemin
 ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	94
16	85
8	79
4	73
2	71
1	69
0,5	64
0,25	54
0,125	39
0,063	27,9

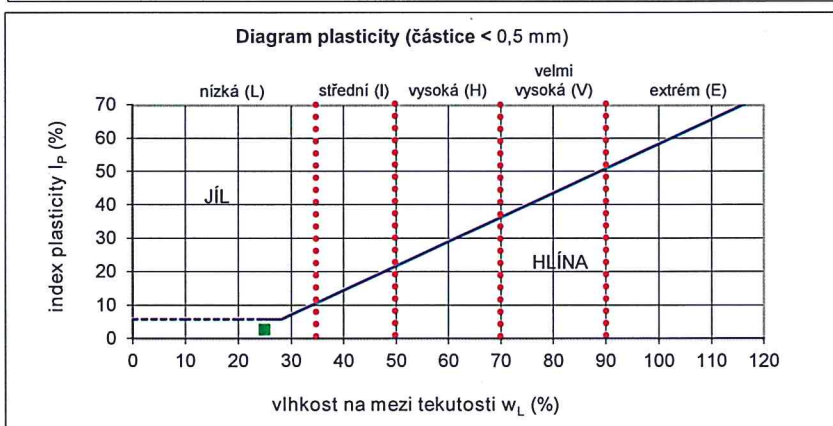
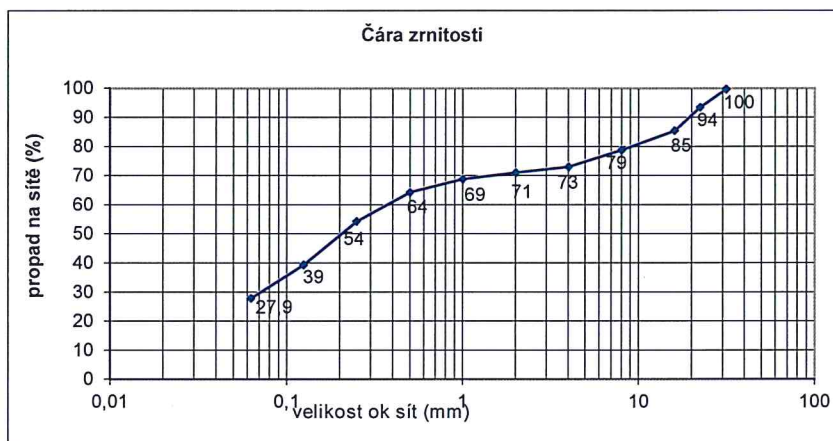
Složení zeminy	(%)
Štěrk, složka g (zrna > 2 mm)	28,9
Písčitá složka s (zrna 0,063-2 mm)	43,2
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	27,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemin
 ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	11,1
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
 ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	25
w _P (%)	22
I _P (%)	3

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Gabriela Drápalová

Protokol uzavřen dne: 05.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 962/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:

1/2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Sřevač
Konstrukční celek: VS 4; podloží; km 9,343
Specifikace vzorku: původní zemina
Označení ZL: AZ 272/16
Odebráno dne: 24 - 25.8.2016
Zkoušeno dne: 1.9. - 5.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	98
22,4	91
16	83
8	75
4	70
2	67
1	65
0,5	61
0,25	51
0,125	36
0,063	24,3

Složení zeminy	(%)
Štěrk, složka g (zrna > 2 mm)	32,7
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	43,0
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	24,3
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	—

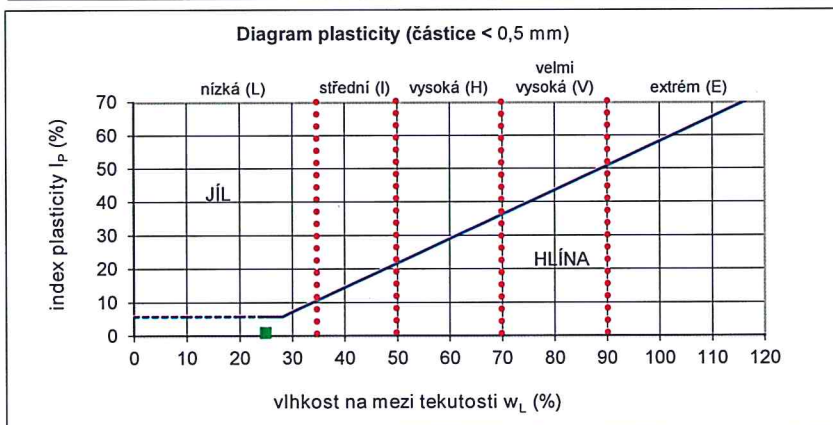
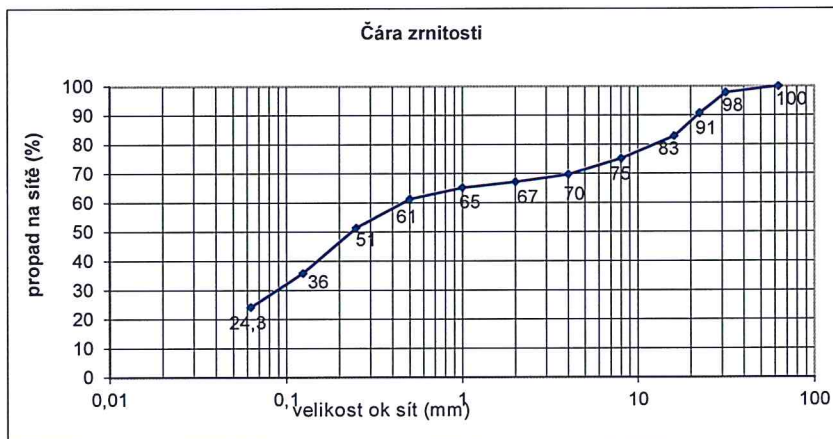
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	12,0
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	25
w _P (%)	24
I _P (%)	1

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



INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

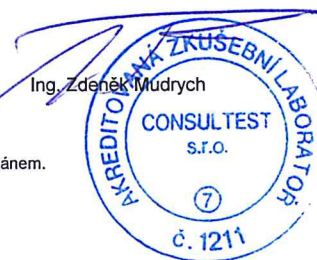
Zkoušel: Gabriela Drápalová

Protokol uzavřen dne: 05.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 963/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 4 podloží; km 9,343
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 273/16
 Odebráno dne: 24 - 25.8.2016
 Zkoušeno dne: 2.9. - 7.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
 ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Sito (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	100
16	100
8	98
4	96
2	95
1	95
0,5	92
0,25	92
0,125	75
0,063	70,7

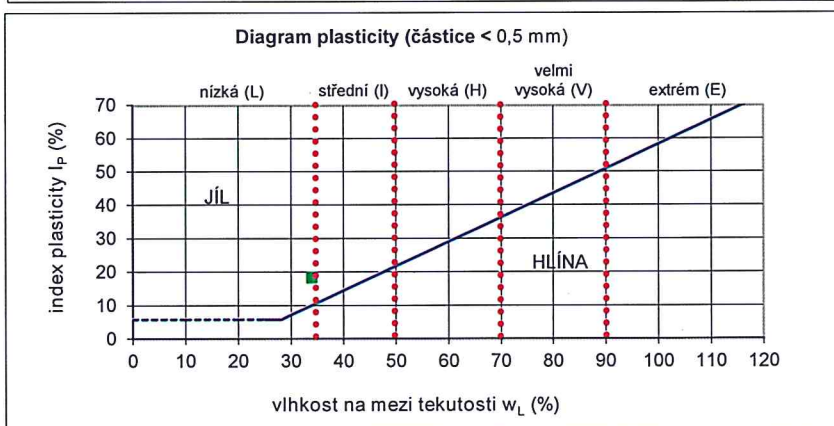
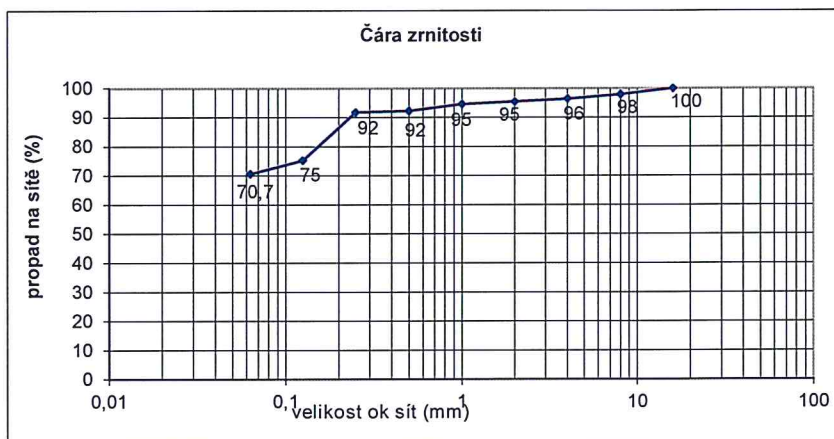
Složení zeminy	(%)
Štěr. složka g (zma > 2 mm)	4,6
Písčítá složka s (zma 0,063-2 mm)	24,7
Jemné částice f (zma < 0,063 mm)	70,7
Jílovité částice c (zma < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemín
 ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	23,3
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
 ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	34
w _P (%)	15
I _P (%)	19

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Jíl s nízkou plasticitou	F6 CL	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	Nevhodná
		vhodnost do násypu	Podmínečně vhodná

Objednatel zkoušky: **Královéhradecký kraj**
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Gabriela Drápalová

Protokol uzavřen dne: 15.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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

Ing. Zdeněk Mlýnský

CONSULTTEST s.r.o.

Č. 1211



Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 964/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 5; podloží; km 9,703
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 274/16
 Odebráno dne: 24 - 25.8.2016
 Zkoušeno dne: 30.8. - 2.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	97
16	90
8	82
4	75
2	72
1	70
0,5	66
0,25	58
0,125	40
0,063	30,5

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	28,2
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	41,3
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	30,5
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

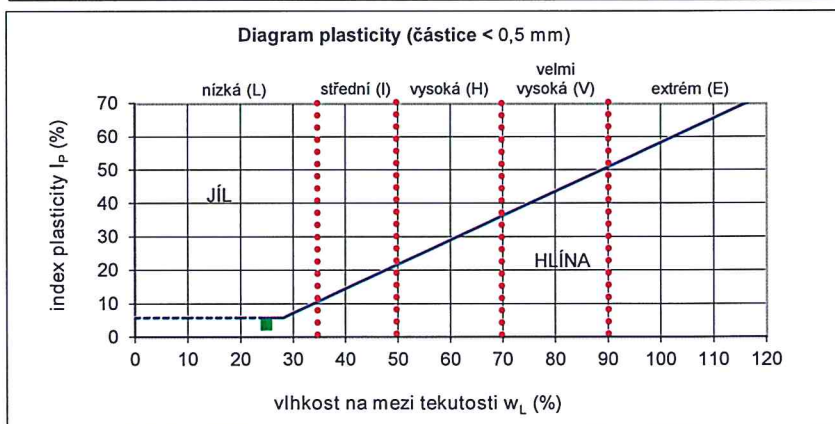
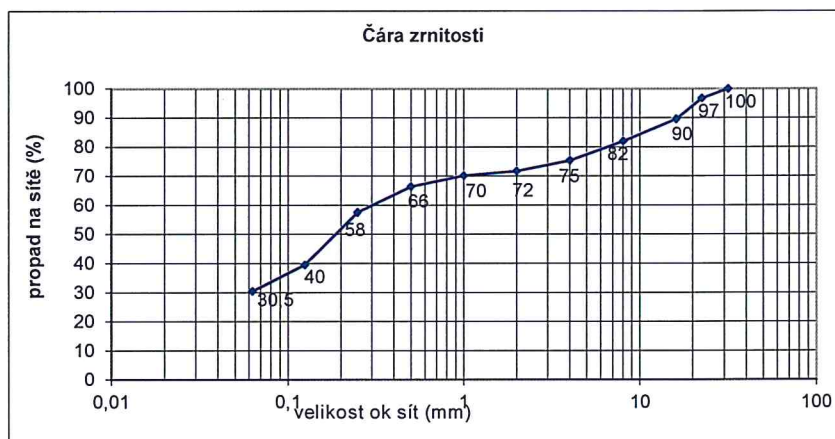
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	8,7
-------	-----

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	25
w _P (%)	21
I _P (%)	4

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



INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Radka Košťálová

Protokol uzavřen dne: 05.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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

Ing. Zdeněk Madrych





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 965/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:

1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevoč
Konstrukční celek: VS 6; podloží; km 9,973
Specifikace vzorku: původní zemina
Označení ZL: AZ 275/16
Odebráno dne: 24 - 25.8.2016
Zkoušeno dne: 31.8. - 2.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	100
22,4	94
16	87
8	80
4	73
2	69
1	66
0,5	62
0,25	53
0,125	34
0,063	25,9

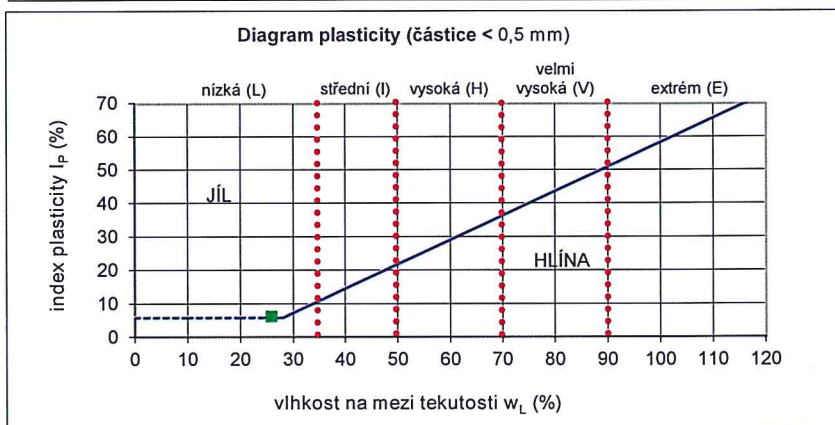
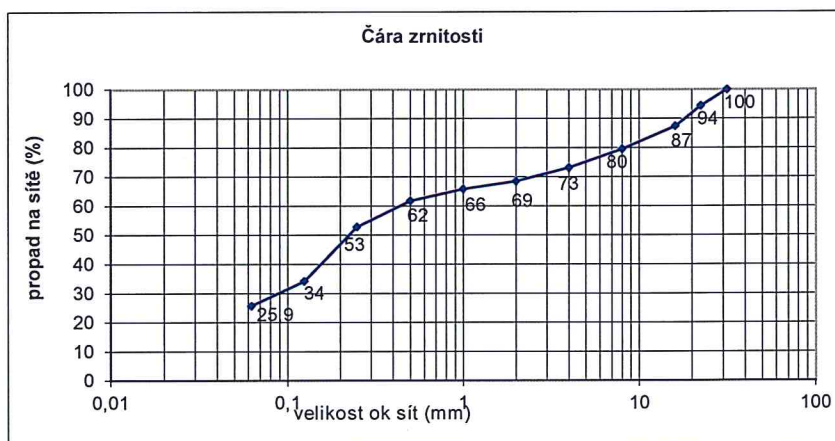
Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	31,5
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	42,7
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	25,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	11,9
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	26
w _P (%)	20
I _P (%)	6

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	Podmínečně vhodná
		vhodnost do násypu	Podmínečně vhodná

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Přivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Radka Košťálová

Protokol uzavřen dne: 05.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Ing. Zdeněk Mudrych

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO/TS 17892-1

List: 1/1

Protokol o zkoušce č.: 966/16/ZB

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž.III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 7 podloží; km 10,253
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 276/16
 Odebráno dne: 25.08.2016
 Zkoušeno dne: 8.9. - 14.9.2016

Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	97
22,4	86
16	78
8	71
4	66
2	63
1	60
0,5	57
0,25	47
0,125	30
0,063	20,9

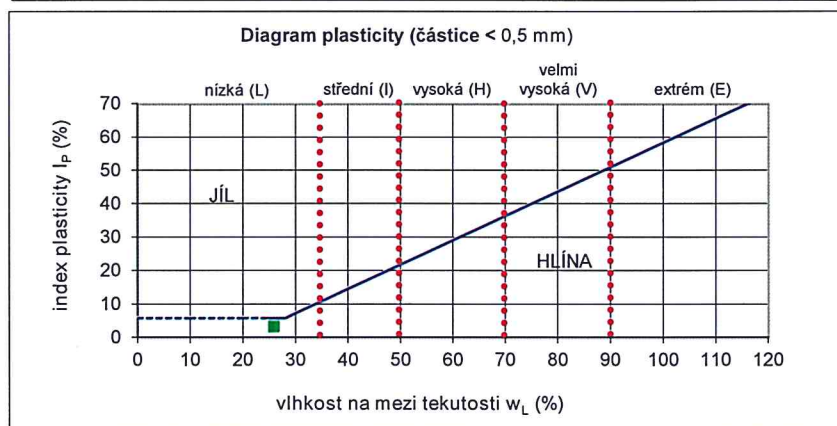
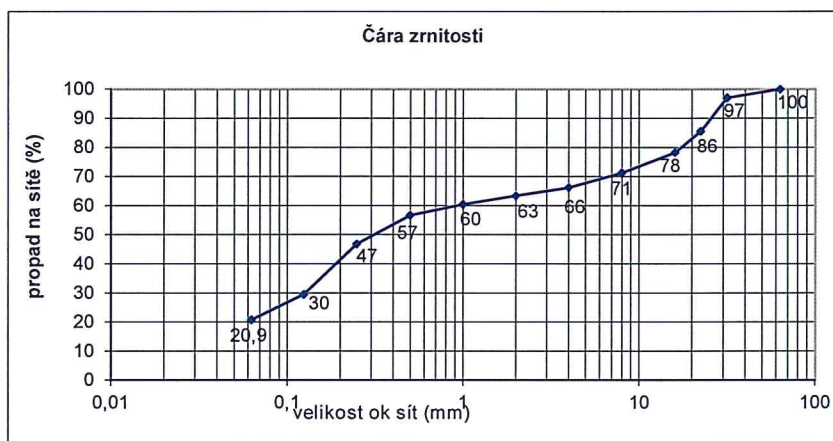
Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	36,5
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	42,6
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	20,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemin
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	9,4
-------	-----

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	26
w _P (%)	23
I _P (%)	3

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Radka Košťálová

Protokol uzavřen dne: 15.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

Ing. Zdeněk Mudrých

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





Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO/TS 17892-1

List: 1/1

Protokol o zkoušce č.: 967/16/ZB

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 9 podloží; km 10,853
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 278/16
 Odebráno dne: 25.08.2016
 Zkoušeno dne: 5.9. - 9.9.2016

Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	96
22,4	88
16	78
8	70
4	64
2	61
1	59
0,5	54
0,25	45
0,125	26
0,063	18,6

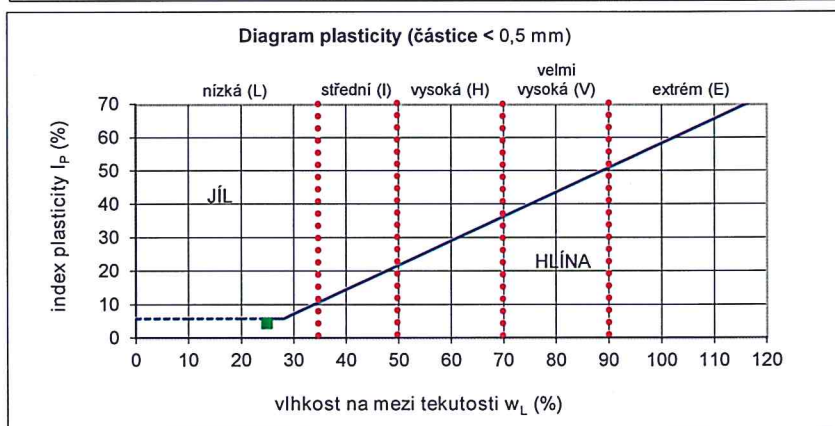
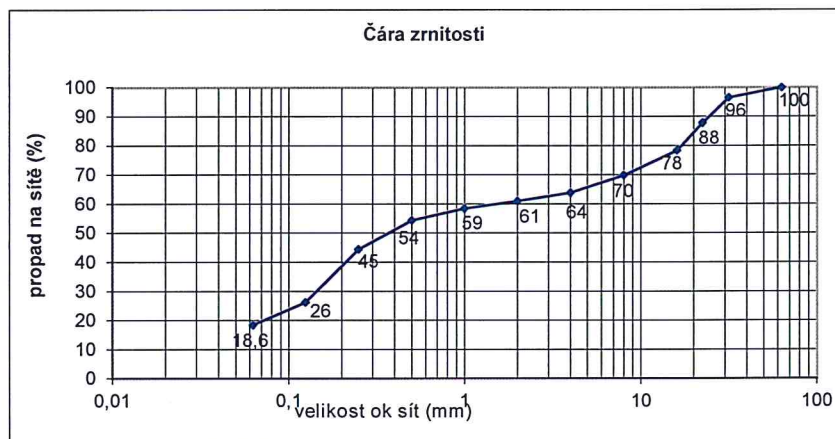
Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	38,9
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	42,5
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	18,6
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemin
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	11,6
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	25
w _P (%)	20
I _P (%)	5

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

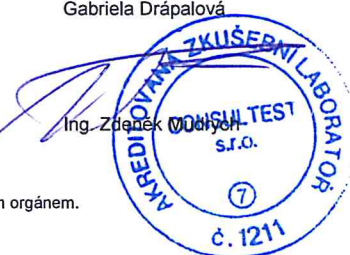
Zkoušel: Gabriela Drápalová

Protokol uzavřen dne: 15.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 968/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:

1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 10 podloží; km 11,153
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 279/16
 Odebráno dne: 25.08.2016
 Zkoušeno dne: 8.9. - 14.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Sito (mm)	propady na sítěch (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	96
22,4	87
16	79
8	71
4	65
2	62
1	60
0,5	56
0,25	46
0,125	27
0,063	20,0

Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	37,8
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	42,2
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	20,0
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

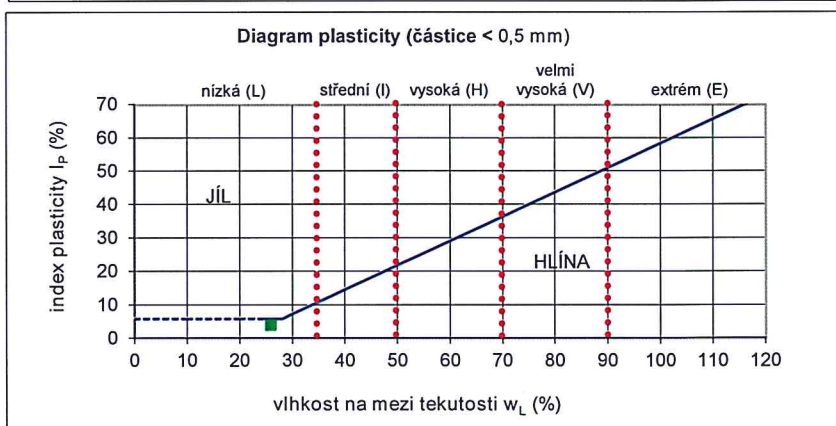
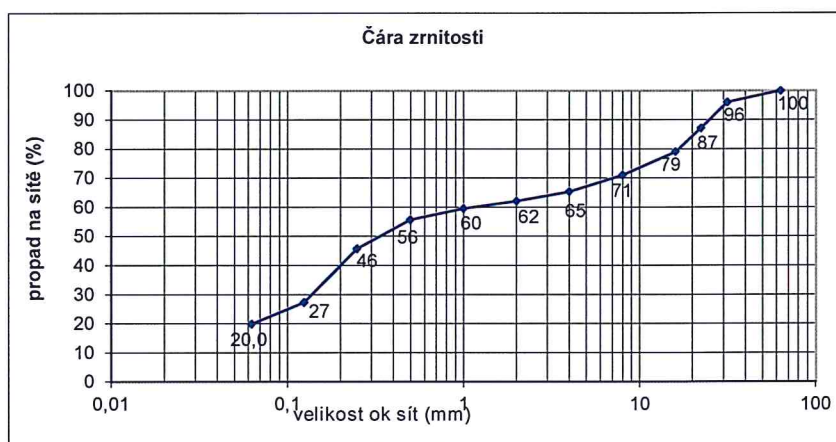
Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	8,4
-------	-----

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	26
w _P (%)	22
I _P (%)	4

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



INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel:

Radka Košťálová

Protokol uzavřen dne: 15.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Ing. Zdeněk Mudrych

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

List: 1/1

Protokol o zkoušce č.: 969/16/ZB

Výtisk č.:
1/2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 11 podloží; km 11,503
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 280/16
 Odebráno dne: 25.08.2016
 Zkoušeno dne: 5.9. - 9.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síť (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	97
22,4	91
16	85
8	78
4	73
2	71
1	69
0,5	65
0,25	56
0,125	38
0,063	29,9

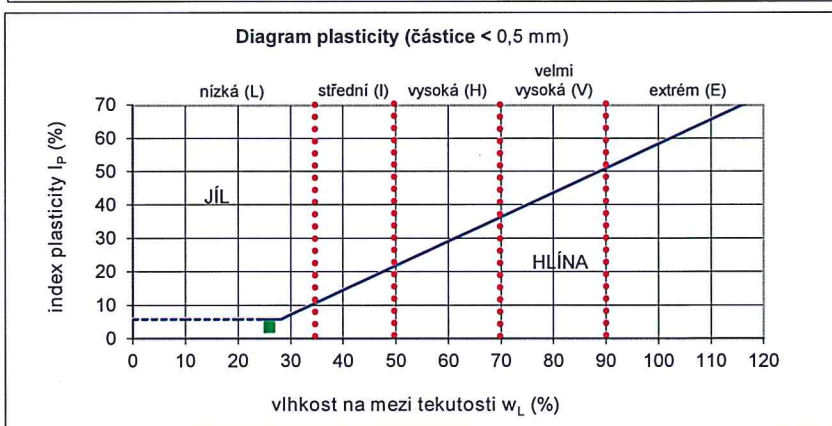
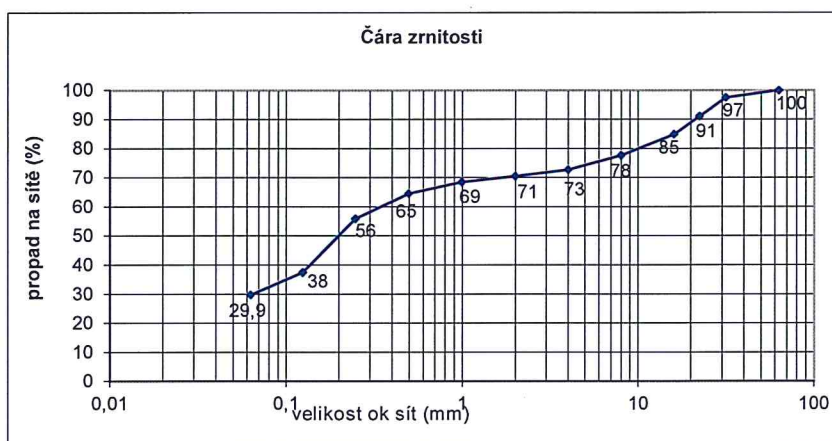
Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	29,5
Písečná složka s (zrna 0,063-2 mm)	40,6
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	29,9
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	9,0
-------	-----

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

w _L (%)	26
w _P (%)	22
I _P (%)	4

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

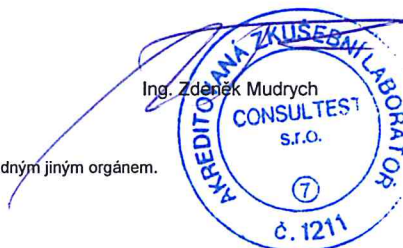
Zkoušel: Radka Košťálová

Protokol uzavřen dne: 15.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN ISO/TS 17892-1

Protokol o zkoušce č.: 970/16/ZB

List: 1/1

Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Konstrukční celek: VS 12 podloží; km 12,003
 Specifikace vzorku: původní zemina
 Označení ZL: AZ 281/16
 Odebráno dne: 25.08.2016
 Zkoušeno dne: 5.9. - 9.9.2016

Stanovení zrnitosti zemín
ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Síto (mm)	propady na sítích (%)
	zkoušený vzorek
125	100
90	100
63	100
31,5	99
22,4	88
16	80
8	74
4	68
2	64
1	61
0,5	57
0,25	47
0,125	29
0,063	20,8

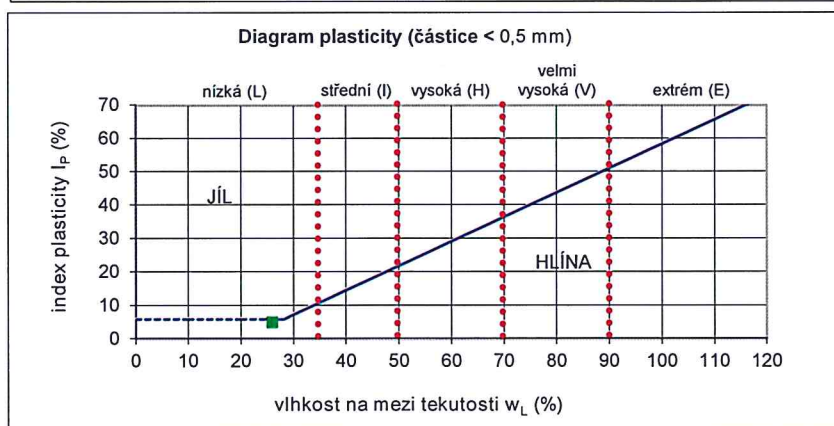
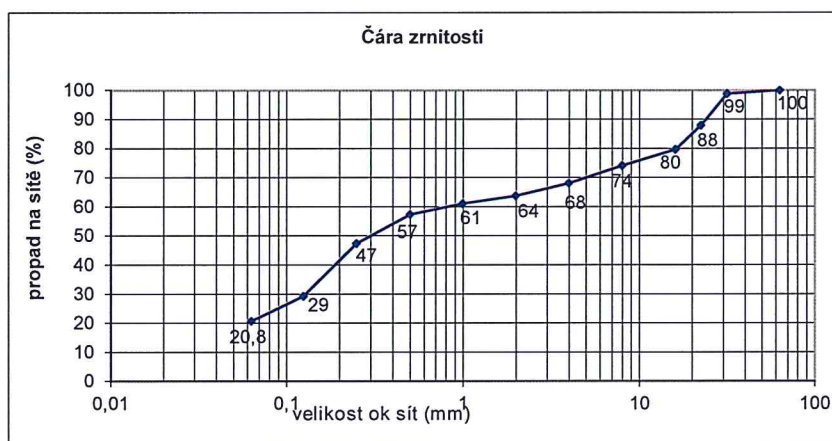
Složení zeminy	(%)
Štěrk. složka g (zrna > 2 mm)	36,2
Písčítá složka s (zrna 0,063-2 mm)	43,0
Jemné částice f (zrna < 0,063 mm)	20,8
Jílovité částice c (zrna < 0,002 mm)	---

Stanovení vlhkosti zemín
ČSN EN ISO 17892-1

w (%)	10,8
-------	------

Stanovení konzistenčních mezí
ČSN CEN ISO/TS 17892-12

W _L (%)	26
W _P (%)	21
I _P (%)	5

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

INFORMACE MIMO ROZSAH AKREDITACE

Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

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

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské nám. 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Radka Košťálová


Protokol uzavřen dne: 15.09.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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



 L 1211	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti -Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB Protokol o zkoušce č.: 1667/16/ZN	List 1/1
		Výtisk č.: 1 2 3 4 5

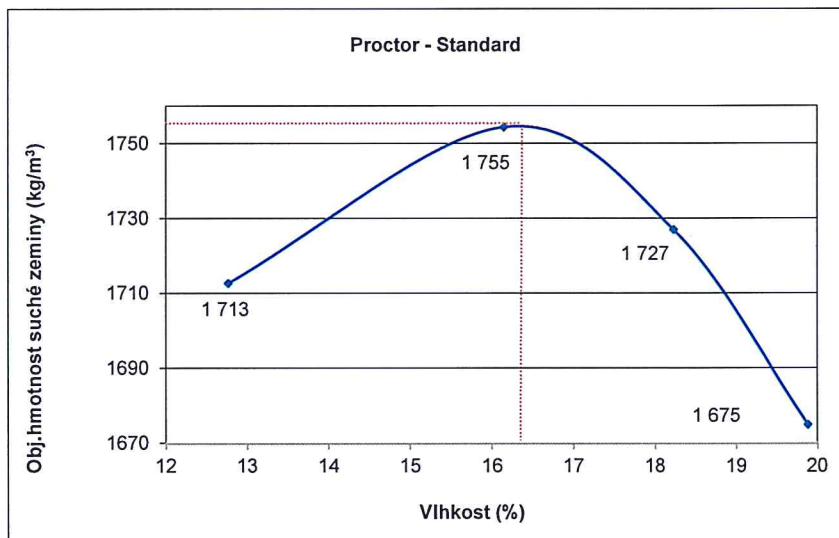
Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 1 v km 8,350 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 202 /16 (AZO / 144 / 16 a)
Odebráno dne: 25.8.2016
Zkoušeno dne: 15.9. - 16.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3

Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy
	%	kg/m ³
1	12,8	1 713
2	16,1	1 755
3	18,2	1 727
4	19,9	1 675



Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	16,4
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 760
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Michal Severa

Protokol uzavřen dne: 20.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Dana Dušková



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.



L 1211

**Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové
hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška
ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB**

Protokol o zkoušce č.: 1669/16/ZN

List 1/1

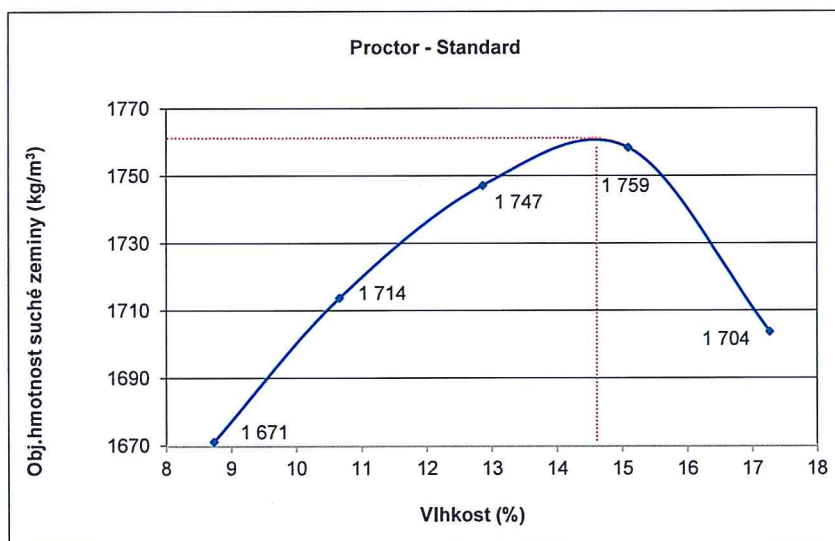
Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 2 v km 8,630 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 203 /16 (AZO / 144 / 16 b)
Odebráno dne: 25.8.2016
Zkoušeno dne: 16.9. - 19.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3



Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy
	%	kg/m ³
1	8,7	1 671
2	10,7	1 714
3	12,9	1 747
4	15,1	1 759
5	17,3	1 704

Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	14,7
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 760
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Petr Lehotský

Protokol uzavřen dne: 20.9.2016


Vedoucí ZL Napajedla:

Darja Dušková

Zakázka číslo: 027/2016/ZO



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

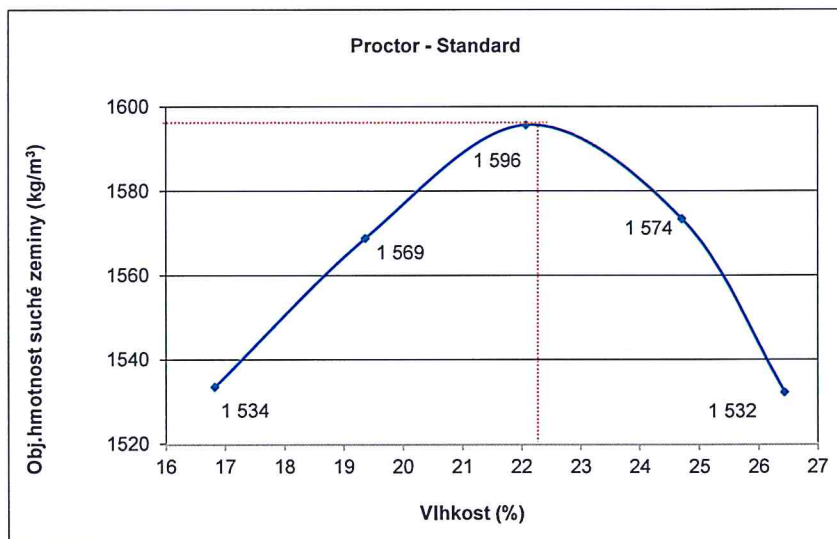
 L 1211	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB Protokol o zkoušce č.: 1671/16/ZN	List 1/1
		Výtisk č.: 1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 3 v km 9,030 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 204 /16 (AZO / 144 / 16 c)
Odebráno dne: 25.8.2016
Zkoušeno dne: 14.9. - 16.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3



Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	22,2
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 600
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Daniela Krátká


Protokol uzavřen dne: 21.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti -Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB	List 1/1
	Protokol o zkoušce č.: 1673/16/ZN	Výtisk č.: 1 2 3 4 5

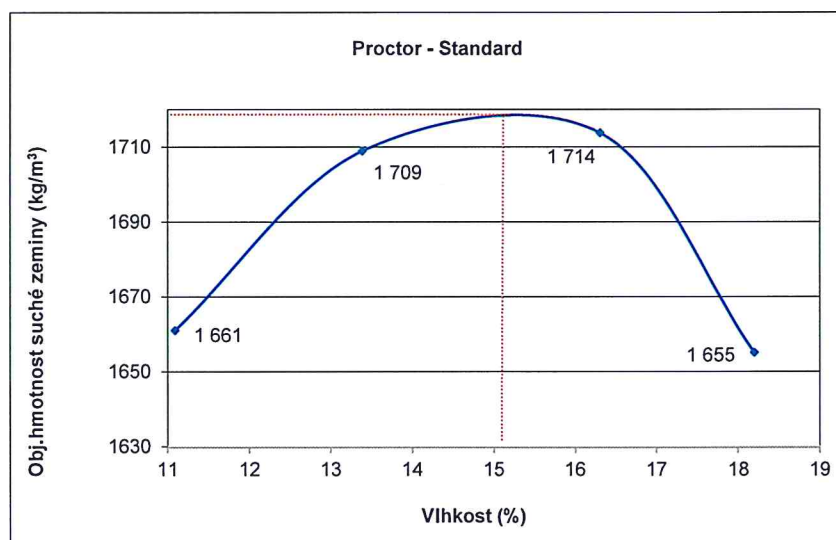
Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevec
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 4 v km 9,915 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 205 /16 (AZO / 144 / 16 d)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 16.9. - 19.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3

Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy
	%	
		kg/m ³
1	11,1	1 661
2	13,4	1 709
3	16,3	1 714
4	18,2	1 655



Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	15,1
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 720
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Michal Severa


Protokol uzavřen dne: 20.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

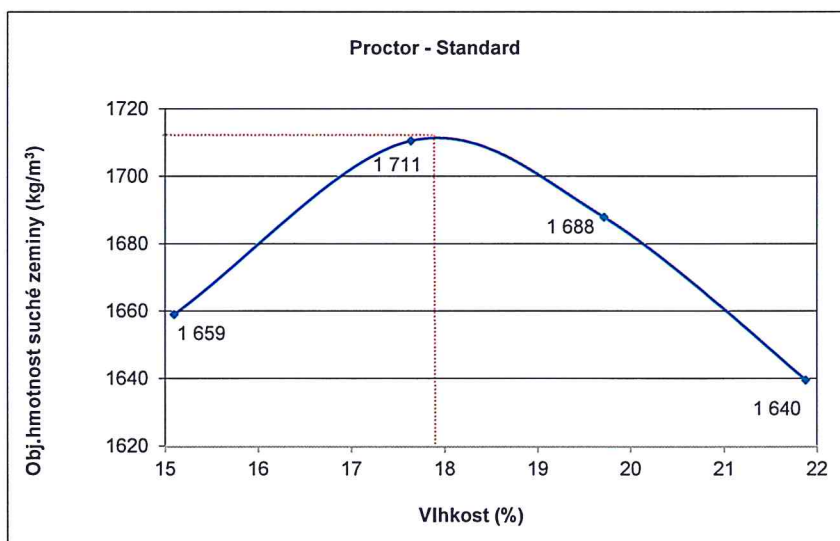
 L 1211	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti -Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB Protokol o zkoušce č.: 1675/16/ZN	List 1/1 Výtisk č.: 1 2 3 4 5
--	--	---

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 5 v km 10,305 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 206 /16 (AZO / 144 / 16 e)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 16.9. - 20.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3



Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy
	%	kg/m ³
1	15,1	1 659
2	17,6	1 711
3	19,7	1 688
4	21,9	1 640

Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	17,9
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 710
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Michal Severa

Protokol uzavřen dne: 22.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Dana Dušková

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.



L 1211

**Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové
hmotnosti a vlhkosti -Proctorova zkouška
ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB**

Protokol o zkoušce č.: 1677/16/ZN

List 1/1

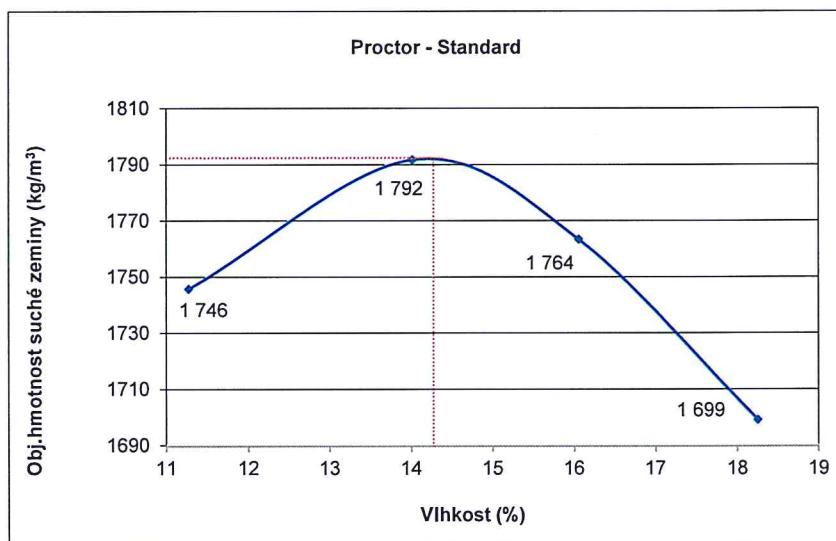
Výtisk č.:
1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 6 v km 10,860 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 207 /16 (AZO / 144 / 16 f)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 19.9. - 21.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3



Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy kg/m³
	%	
1	11,3	1 746
2	14,0	1 792
3	16,1	1 764
4	18,3	1 699

Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	14,3
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m³	1 790
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Michal Severa

Protokol uzavřen dne: 22.9.2016


Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Darja Dušková



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

 L 1211	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB	List 1/1
	Protokol o zkoušce č.: 1679/16/ZN	Výtisk č.: 1 2 3 4 5

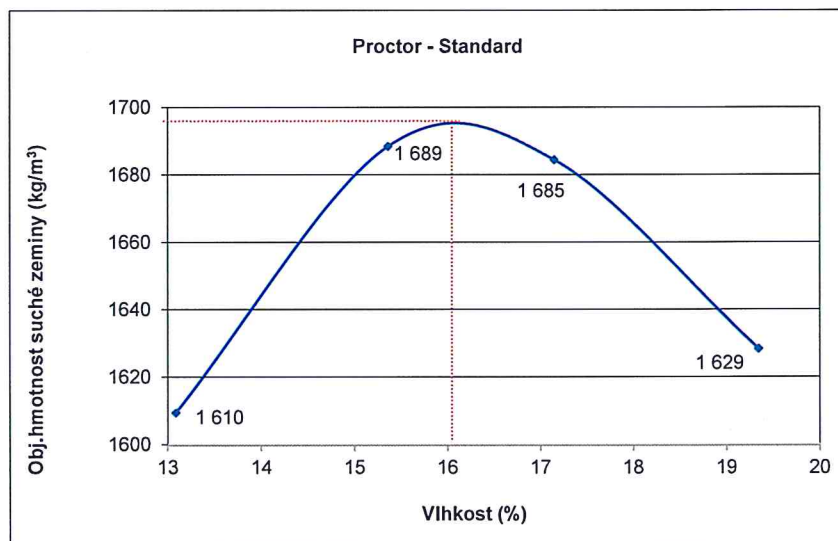
Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 7 v km 11,290 LS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 208 /16 (AZO / 144 / 16 g)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 16.9. - 20.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3

Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy
	%	kg/m ³
1	13,1	1 610
2	15,4	1 689
3	17,2	1 685
4	19,3	1 629



Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	16,1
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 700
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Petr Lehotský

Protokol uzavřen dne: 22.9.2016


Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO

Darja Dušková



Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jediné celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

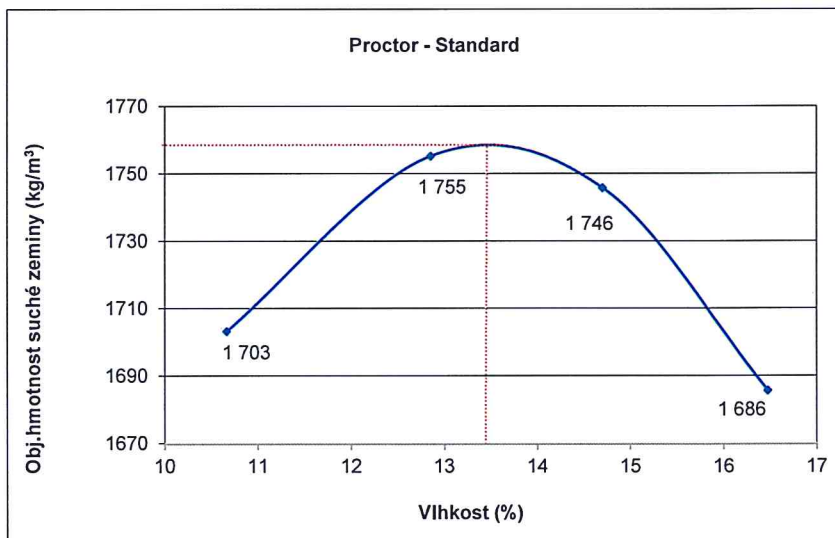
 L 1211	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti -Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB	List 1/1
	Protokol o zkoušce č.: 1681/16/ZN	Výtisk č.: 1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
Objekt: -
Konstrukční celek: podloží (KS 8 v km 12,020 PS)
Specifikace vzorku: původní materiál
Označení ZL: ZN/ 209 /16 (AZO / 144 / 16 h)
Odebráno dne: 6.9.2016
Zkoušeno dne: 19.9. - 20.9.2016

Zkušební metody a postupy:

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti
Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2 - národní příloha NB, Proctor standard

Hmotnost mozdíře [g]: 1934,9
Objem mozdíře [cm³]: 947,3
Výška dopadu mozdíře [mm]: 305
Počet úderů na vrstvu: 25
Počet vrstev: 3



Stanovení	Obsah vody	Obj.hmotnost suché zeminy
	%	kg/m ³
1	10,7	1 703
2	12,9	1 755
3	14,7	1 746
4	16,5	1 686

Výsledky laboratorní zkoušky

Optimální vlhkost	%	13,4
Max.obj.hm.vlhké zeminy	kg/m ³	---
M.obj.hm.suché zeminy	kg/m ³	1 760
Stupeň nasycení	%	---

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
Pivovarské nám. 1245
500 03 Hradec Králové

Zkoušel: Petr Lehotský

Protokol uzavřen dne: 22.9.2016

Vedoucí ZL Napajedla:

Zakázka číslo: 027/2016/ZO



Darja Dušková

CONSULTTEST s.r.o.

7

č. 1211

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.
Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem zkušební laboratoře. Protokol nebo jeho části nesmí být měněny.
Nejistota měření: ± 20
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

  L 1211	Zkušební metoda pro stanovení okamžitého indexu únosnosti ČSN EN 13286-47 Protokol o zkoušce č.: 971/16/ZB	list 1/1 Výtisk č.: 1/2 3 4 5
---	---	---

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Objekt: -
 Konstrukční celek: Podloží
 Specifikace vzorku: KS 7
 Označení ZL: AZ 368/16
 Odebráno dne: 24.08.2016
 Zkoušeno dne: 30.09.2016

1. Způsoby zkoušení

ČSN EN 13286-47 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru
 únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání.

Parametry hutnění:

Hmotnost pěchu: 2 500 g
 Průměr pěchu: 50 mm
 Výška dopadu: 305

ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací
 objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška.

Počet vrstev: 3
 Počet úderů na vrstvu 56

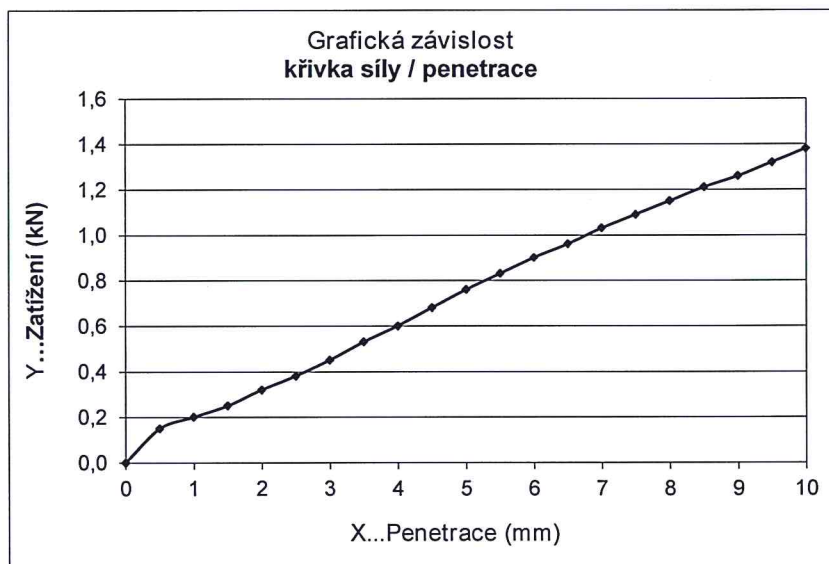
ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti zemin.

2. Údaje o zkoušení

Na vzorku zeminy byla provedena homogenizace a následně byl vzorek zmenšen. Vzorek pro zkoušku IBI byl zkoušen podle citovaných ČSN EN.
 Na vzorku byl stanoven okamžitý index únosnosti zemin IBI ihned po nahutnění, hutnění bylo prováděno s hutnicí energií odpovídající zkoušce Proctor standard. (vzorek s aktuální vlhkostí).

3. Výsledky zkoušek

Přetvoření (mm)	Spodní část	
	Síla (kN)	IBI (%)
0,0	0,00	
0,5	0,15	
1,0	0,20	
1,5	0,25	
2,0	0,32	
2,5	0,38	2,9
3,0	0,45	
3,5	0,53	
4,0	0,60	
4,5	0,68	
5,0	0,76	3,8
5,5	0,83	
6,0	0,90	
6,5	0,96	
7,0	1,03	
7,5	1,09	
8,0	1,15	
8,5	1,21	
9,0	1,26	
9,5	1,32	
10,0	1,38	

Laboratorní stanovení vlhkosti vzorku při přípravě ČSN EN ISO 17892-1

Vlhkost směsi při přípravě
 w (%) 20,7

Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2, Národní příloha NB

Objemová hmotnost suché směsi při přípravě
 ρ_d (kg/m³) 1 651

Vzorek s aktuální vlhkostí ihned po nahutnění

Hodnota okamžitého
 indexu únosnosti IBI

4,0%

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel:

Rostislav Hovězák

Protokol uzavřen dne: 03.10.2016

Vedoucí ZL Brno:

Ing. Zdeněk Mudrych

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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





Zkušební metoda pro stanovení okamžitého indexu únosnosti ČSN EN 13286-47

Protokol o zkoušce č.: 972/16/ZB

list 1/1

Výtisk č.:

1 2 3 4 5

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Objekt: -
 Konstrukční celek: Podloží
 Specifikace vzorku: KS 3
 Označení ZL: AZ 364/16
 Odebráno dne: 24.08.2016
 Zkoušeno dne: 30.09.2016

1. Způsoby zkoušení

ČSN EN 13286-47

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru
 únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání.

Parametry hutnění:

Hmotnost pěchu: 2 500 g
 Průměr pěchu: 50 mm
 Výška dopadu: 305

ČSN EN 13286-2

Národní příloha NB

Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací
 objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška.

Počet vrstev: 3
 Počet úderů na vrstvu 56

ČSN EN ISO 17892-1

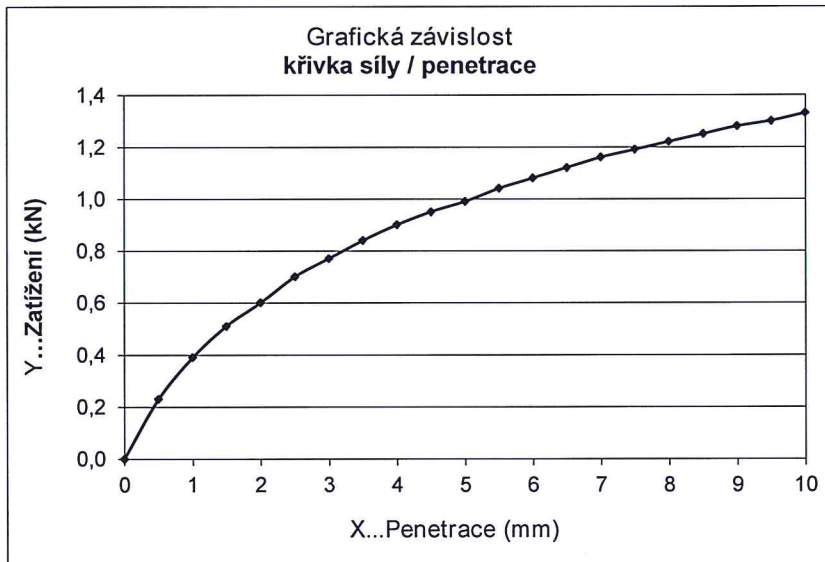
Stanovení vlhkosti zemin.

2. Údaje o zkoušení

Na vzorku zeminy byla provedena homogenizace a následně byl vzorek zmenšen. Vzorek pro zkoušku IBI byl zkoušen podle citovaných ČSN EN.
 Na vzorku byl stanoven okamžitý index únosnosti zemin IBI ihned po nahuštění, hutnění bylo prováděno s hutnicí energií odpovídající zkoušce Proctor standard. (vzorek s aktuální vlhkostí).

3. Výsledky zkoušek

Přetvoření (mm)	Spodní část	
	Síla (kN)	IBI (%)
0,0	0,00	
0,5	0,23	
1,0	0,39	
1,5	0,51	
2,0	0,60	
2,5	0,70	5,3
3,0	0,77	
3,5	0,84	
4,0	0,90	
4,5	0,95	
5,0	0,99	5,0
5,5	1,04	
6,0	1,08	
6,5	1,12	
7,0	1,16	
7,5	1,19	
8,0	1,22	
8,5	1,25	
9,0	1,28	
9,5	1,30	
10,0	1,33	



Laboratorní stanovení vlhkosti vzorku při přípravě ČSN EN ISO 17892-1

Vlhkost směsi při přípravě

w (%) 25,2

Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2, Národní příloha NB

Objemová hmotnost suché směsi při přípravě

 ρ_d (kg/m³) 1 578

Vzorek s aktuální vlhkostí ihned po nahuštění

Hodnota okamžitého
indexu únosnosti IBI

5,0%

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel:

Rostislav Hovézák

Protokol uzavřen dne: 03.10.2016


Vedoucí ZL Brno:

Ing. Zdeněk Mudrych

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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



	Zkušební metoda pro stanovení okamžitého indexu únosnosti ČSN EN 13286-47 Protokol o zkoušce č.: 973/16/ZB	list 1/1 Výtisk č.: 1 2 3 4 5
---	---	---

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Objekt: -
 Konstrukční celek: Podloží
 Specifikace vzorku: KS 5
 Označení ZL: AZ 364/16
 Odebráno dne: 06.09.2016
 Zkoušeno dne: 30.09.2016

1. Způsoby zkoušení

ČSN EN 13286-47 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru
 únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání.

ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací
 objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška.

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti zemin.

Parametry hutnění:

Hmotnost pěchu: 2 500 g
 Průměr pěchu: 50 mm
 Výška dopadu: 305

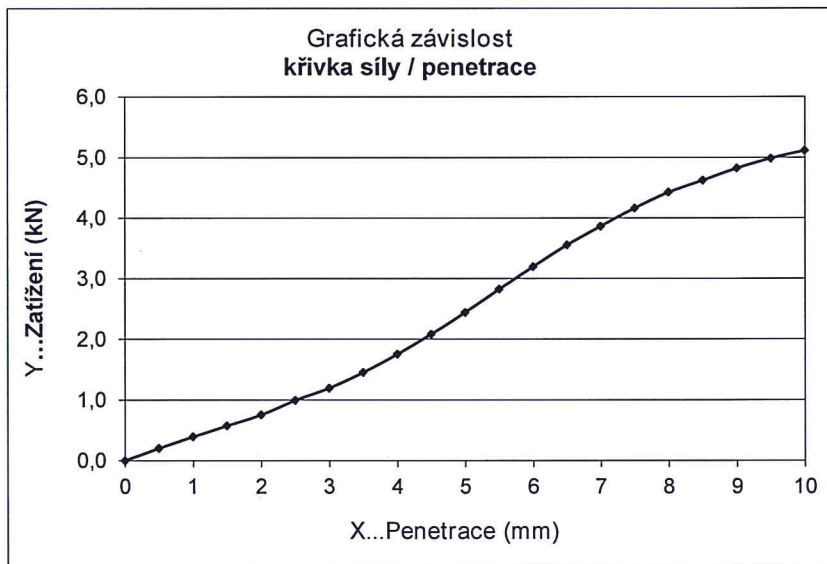
Počet vrstev: 3
 Počet úderů na vrstvu 56

2. Údaje o zkoušení

Na vzorku zeminy byla provedena homogenizace a následně byl vzorek zmenšen. Vzorek pro zkoušku IBI byl zkoušen podle citovaných ČSN EN.
 Na vzorku byl stanoven okamžitý index únosnosti zemin IBI ihned po nahuštění, hutnění bylo prováděno s hutnicí energií odpovídající zkoušce Proctor standard. (vzorek s aktuální vlhkostí).

3. Výsledky zkoušek

Přetvoření (mm)	Spodní část	
	Síla (kN)	IBI (%)
0,0	0,00	
0,5	0,20	
1,0	0,39	
1,5	0,57	
2,0	0,75	
2,5	0,99	7,5
3,0	1,19	
3,5	1,45	
4,0	1,75	
4,5	2,08	
5,0	2,44	12,2
5,5	2,82	
6,0	3,19	
6,5	3,55	
7,0	3,86	
7,5	4,16	
8,0	4,42	
8,5	4,62	
9,0	4,82	
9,5	4,98	
10,0	5,11	



Laboratorní stanovení vlhkosti vzorku při přípravě ČSN EN ISO 17892-1

Vlhkost směsi při přípravě
 w (%) 25,2

Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2, Národní příloha NB

Objemová hmotnost suché směsi při přípravě
 ρ_d (kg/m³) 1 345

Vzorek s aktuální vlhkostí ihned po nahuštění

Hodnota okamžitého
 indexu únosnosti IBI

12%

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245
 500 03 Hradec Králové

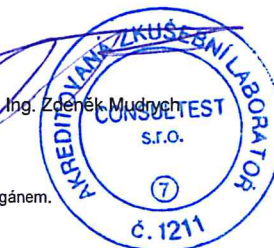
Zkoušel: Rostislav Hovězák


Protokol uzavřen dne: 03.10.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

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



 L 1211	Zkušební metoda pro stanovení okamžitého indexu únosnosti ČSN EN 13286-47 Protokol o zkoušce č.: 974/16/ZB	list 1/1 Výtisk č.: 1 2 3 4 5
--	---	--

Stavba: III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač
 Objekt: -
 Konstrukční celek: Podloží
 Specifikace vzorku: KS 1
 Označení ZL: AZ 362/16
 Odebráno dne: 25.8., 5.9.2016
 Zkoušeno dne: 25.09.2016

1. Způsoby zkoušení

ČSN EN 13286-47 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru
 únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání.

Parametry hutnění:

Hmotnost pěchu: 2 500 g
 Průměr pěchu: 50 mm
 Výška dopadu: 305

ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy -
 Národní příloha NB Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací
 objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška.

Počet vrstev: 3
 Počet úderů na vrstvu 56

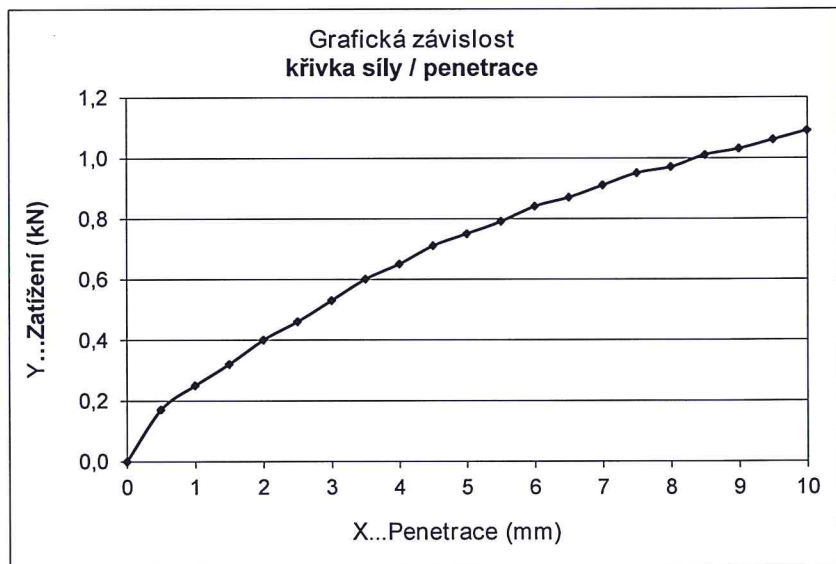
ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti zemin.

2. Údaje o zkoušení

Na vzorku zeminy byla provedena homogenizace a následně byl vzorek zmenšen. Vzorek pro zkoušku IBI byl zkoušen podle citovaných ČSN EN.
 Na vzorku byl stanoven okamžitý index únosnosti zemin IBI ihned po nahuštění, hutnění bylo prováděno s hutnicí energií odpovídající zkoušce Proctor standard. (vzorek s aktuální vlhkostí).

3. Výsledky zkoušek

Přetvoření (mm)	Spodní část	
	Síla (kN)	IBI (%)
0,0	0,00	
0,5	0,17	
1,0	0,25	
1,5	0,32	
2,0	0,40	
2,5	0,46	3,5
3,0	0,53	
3,5	0,60	
4,0	0,65	
4,5	0,71	
5,0	0,75	3,8
5,5	0,79	
6,0	0,84	
6,5	0,87	
7,0	0,91	
7,5	0,95	
8,0	0,97	
8,5	1,01	
9,0	1,03	
9,5	1,06	
10,0	1,09	

**Laboratorní stanovení vlhkosti vzorku při přípravě ČSN EN ISO 17892-1****Vlhkost směsi při přípravě**

w (%) 20,0

Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2, Národní příloha NB**Objemová hmotnost suché směsi při přípravě**

ρ_d (kg/m³) 1 708

Vzorek s aktuální vlhkostí ihned po nahuštění

Hodnota okamžitého
indexu únosnosti IBI

4%

Objednatel zkoušky: Královéhradecký kraj
 Pivovarské náměstí 1245
 500 03 Hradec Králové

Zkoušel:

Rostislav Hovézák

Protokol uzavřen dne: 03.10.2016

Vedoucí ZL Brno:

Objednávka (zakázka): 027/2016/ZO

Ing. Zdeněk Mudrych

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



PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 3106/16

(nahrazuje protokol o zkoušce č. P 2941/16)

Objednatel : CONSULTEST s.r.o.
Ing. Tomáš Matějka
Zemanská 291/16
712 00 Ostrava - Muglínov

Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 146/16
Objednatel : objednávka č. 005/16/ZO

Strana/celkem : 1 / 2

Akce : Analýza pevných vzorků

Typ vzorku : pevný
Odběr provedl : objednatel

Datum odběru : -
Datum zahájení zkoušek : 26.09.2016
Datum vypracování protokolu : 18.10.2016

Protokol vypracoval :

Šodková Petra



Způsob zpracování a úpravy vzorků :
Výsledky jsou vztaženy na původní vzorek.

Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum příjmu
P5031	JV4 * AZO 135/16D Stavba : Silnice III/28435 Mlázovice za hřbitovem - křiž. III/28434 Šár. Lhota, km 4,200 - 5,765	26.09.2016 07:00
P5032	JV3 * AZO 140/16C Stavba : Silnice III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač, km 8,153 - 12,194	26.09.2016 07:00
P5033	JV2 * AZO 130/16B Stavba : Silnice III/29928 Chotěvice, km 10,630 - 11,150	26.09.2016 07:00
P5034	JV6 * AZO 121/16F Stavba : Silnice III/3005 Trotina - Doubravice, km 0,918 - 4,777	26.09.2016 07:00



Schválil :

RNDr. Jaroslav Kuchýňa
vedoucí Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Organická analýza	Jednotka	P5031 JV4	P5032 JV3	P5033 JV2	P5034 JV6
naftalen	mg/kg	29,4	<0,015	<0,015	<0,015
acenaften	mg/kg	52,4	<0,003	<0,003	<0,003
fluoren	mg/kg	40,5	<0,001	0,217	0,192
fenantren	mg/kg	448	1,33	<0,001	0,977
antracen	mg/kg	113	1,01	<0,001	<0,001
fluoranten	mg/kg	408	1,16	<0,002	0,522
pyren	mg/kg	501	1,66	<0,001	0,26
benzo(a)antracen	mg/kg	282	<0,001	<0,001	<0,001
chrysen	mg/kg	203	<0,001	<0,001	<0,001
benzo(b)fluoranten	mg/kg	111	<0,001	<0,001	<0,001
benzo(k)fluoranten	mg/kg	47	<0,001	<0,001	<0,001
benzo(a)pyren	mg/kg	116	<0,001	<0,001	<0,001
dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	8,15	<0,001	<0,001	<0,001
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	247	1,32	<0,001	<0,001
indenopyren	mg/kg	109	1,77	<0,005	<0,005
suma PAU	mg/kg	2720	8,25	0,217	1,95

Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody			Akr.	Nejistota měření
benzo(k)fluoranten	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	30%
benzo(b)fluoranten	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	25%
chrysen	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	25%
benzo(a)pyren	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	20%
indeno(1,2,3-c,d)pyren	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	30%
benzo(g,h,i)perylene	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	30%
dibenzo(a,h)antracen	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	36%
benzo(a)anthracen	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	25%
fluoren	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	25%
acenaften	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	20%
naftalen	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	35%
fenantren	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	30%
pyren	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	25%
fluoranthén	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	20%
anthracen	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	25%
suma PAU	LC 11	TNV 75 8055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2)	A	20%

Číslice u označení zkuš.metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;
2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Labtech Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy)

Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).



Měření únosnosti

CONSULTEST s.r.o.

NAMĚŘENÉ HODNOTY PRŮHYBŮ VOZOVKY

Název akce:	III/27932 křiž. III/27936 Rakov - křiž. III/28012 Střevač	Datum měření:	24.08.2016
Měřený úsek:		Datum vyhodnocení:	02.09.2016
Rozsah staničení:	km 8,153 - km 12,194	Vyhodnoceno pomocí softwaru LayEps	

Bod	Jízdní pruh ¹⁾	Staničení [km]	Tlak [kPa]	Síla [kN]	Teplota povrchu [°C]	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
1	P	8,153	714	50,44	19,9	1167	755	546	336	203	132	112	89	79
2	L	8,158	671	47,42	22,8	1389	789	540	373	213	145	127	100	78
3	P	8,178	642	45,35	29,8	1666	1110	788	544	312	198	120	110	83
4	L	8,203	677	47,88	25,4	1645	911	651	483	287	209	152	115	88
5	P	8,228	664	46,94	28,5	1342	829	571	388	219	152	115	93	75
6	L	8,253	674	47,64	25,0	1665	974	640	454	264	172	130	100	97
7	P	8,278	644	45,51	25,7	1774	1096	744	509	296	216	163	146	89
8	L	8,303	680	48,10	27,0	1366	886	676	522	314	212	156	120	58
9	P	8,328	644	45,55	27,3	1564	983	674	477	280	184	140	103	65
10	L	8,353	674	47,66	26,3	1837	1078	744	533	320	205	157	122	85
11	P	8,378	639	45,15	28,8	1514	943	640	457	258	176	135	107	84
12	L	8,403	679	48,00	27,5	1329	825	559	414	242	174	134	101	77
13	P	8,428	668	47,20	27,9	1215	799	592	439	269	181	143	110	86
14	L	8,453	685	48,42	26,8	1609	963	646	490	291	195	141	104	79
15	P	8,478	658	46,49	30,2	1325	842	625	450	271	177	130	101	76
16	L	8,503	678	47,96	25,5	1435	751	496	333	188	135	107	89	76
17	P	8,528	662	46,82	28,4	1278	790	508	340	198	136	104	88	74
18	L	8,553	679	47,97	21,4	1399	941	537	487	270	234	119	87	75
19	P	8,578	679	48,02	27,8	1075	639	421	303	172	119	97	78	69
20	L	8,603	690	48,80	26,4	1134	665	450	308	187	123	90	81	69
21	P	8,628	684	48,38	29,9	1073	566	470	322	193	128	104	90	76
22	L	8,653	679	48,02	26,1	1445	849	543	377	185	120	93	89	68
23	P	8,678	663	46,86	29,8	1130	600	414	260	126	88	73	63	52

Bod	Jízdní pruh ¹⁾	Staničení [km]	Tlak [kPa]	Síla [kN]	Teplota povrchu [°C]	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
24	L	8,703	678	47,89	25,5	1190	816	591	445	249	167	128	102	84
25	P	8,728	641	45,31	25,7	1392	928	611	453	249	171	127	97	79
26	L	8,753	700	49,46	22,4	706	351	256	192	129	98	79	65	53
27	P	8,778	702	49,60	21,4	666	353	248	197	138	104	79	60	51
28	L	8,803	703	49,69	21,1	707	381	257	192	129	97	76	64	64
29	P	8,828	659	46,62	21,6	1078	703	487	365	229	158	120	93	72
30	L	8,853	668	47,21	21,6	1625	923	647	429	236	161	124	98	45
31	P	8,878	677	47,89	20,6	860	554	410	319	212	161	117	89	72
32	L	8,903	673	47,57	22,6	1260	770	529	381	206	120	89	71	61
33	P	8,928	679	48,00	26,1	847	522	362	263	157	105	78	63	52
34	L	8,953	662	46,77	25,0	1451	790	537	360	209	148	116	98	82
35	P	8,978	662	46,81	27,3	1084	666	472	347	205	133	105	85	72
36	L	9,003	653	46,18	23,7	1749	1093	766	562	313	190	145	81	81
37	P	9,028	644	45,50	22,2	1498	902	648	483	282	189	134	105	84
38	L	9,053	693	48,96	24,1	1015	641	432	323	207	147	110	90	64
39	P	9,078	668	47,25	23,4	1205	780	516	367	226	162	133	103	94
40	L	9,103	656	46,38	23,3	2026	1168	720	505	313	201	151	111	82
41	P	9,128	673	47,55	27,9	1198	677	465	347	212	153	118	91	71
42	L	9,153	685	48,42	19,9	1574	870	596	432	240	159	119	88	71
43	P	9,178	666	47,05	28,4	1322	821	545	383	230	158	120	96	70
44	L	9,203	707	49,99	25,2	894	569	413	284	165	121	93	78	63
45	P	9,228	671	47,44	26,9	707	462	362	278	171	110	79	62	53
46	L	9,253	682	48,18	24,0	1352	733	523	388	205	119	92	86	79
47	P	9,278	678	47,95	26,1	1123	669	455	315	160	103	79	73	77
48	L	9,303	694	49,04	21,8	1137	575	382	262	147	106	96	82	76
49	P	9,328	658	46,50	29,7	1037	607	397	267	147	104	89	75	66
50	L	9,353	702	49,62	19,2	643	437	324	240	148	130	88	76	68
51	P	9,378	679	48,00	26,5	779	463	326	242	146	104	86	77	67

Bod	Jízdní pruh ⁽¹⁾	Staničení [km]	Tlak [kPa]	Síla [kN]	Teplota povrchu [°C]	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
						0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100
52	L	9,403	704	49,76	26,6	1068	653	446	307	178	128	103	91	60
53	P	9,428	673	47,55	28,1	1022	600	416	299	174	117	95	81	72
54	L	9,453	684	48,33	20,0	1154	807	536	360	198	140	108	98	87
55	P	9,478	651	45,98	27,0	1119	633	420	286	173	122	102	86	30
56	L	9,503	688	48,65	19,5	1149	735	480	348	188	128	104	88	81
57	P	9,528	664	46,93	26,8	1018	589	369	260	139	101	85	78	66
58	L	9,553	663	46,83	19,5	1315	852	558	358	171	113	91	86	72
59	P	9,578	668	47,24	26,3	1033	635	427	312	179	125	96	78	66
60	L	9,603	675	47,73	24,5	1032	597	413	305	192	131	103	86	74
61	P	9,628	650	45,95	27,7	1423	853	579	463	239	161	124	101	83
62	L	9,653	685	48,41	27,1	1248	825	595	433	255	172	131	105	84
63	P	9,678	658	46,51	28,5	1540	963	620	431	232	152	120	98	61
64	L	9,703	706	49,88	18,4	785	402	272	190	116	89	74	62	39
65	P	9,728	673	47,59	19,0	956	566	369	271	168	123	97	82	72
66	L	9,753	690	48,74	18,9	685	363	298	276	226	130	85	45	38
67	P	9,778	663	46,89	20,2	1462	916	627	430	240	155	119	96	78
68	L	9,803	702	49,60	17,9	764	375	238	165	102	74	61	51	45
69	P	9,828	682	48,18	19,1	835	399	238	168	102	77	63	55	50
70	L	9,853	681	48,16	18,6	970	446	269	188	119	87	66	57	49
71	P	9,878	685	48,42	19,3	655	325	207	137	90	69	57	48	43
72	L	9,903	700	49,48	18,8	580	289	180	133	79	56	44	35	23
73	P	9,928	678	47,91	19,3	836	424	280	199	123	87	65	56	51
74	L	9,953	680	48,09	19,2	1469	905	634	462	282	202	154	124	100
75	P	9,978	680	48,05	21,7	879	403	270	196	131	90	71	62	57
76	L	10,003	669	47,25	27,9	1655	1010	587	489	276	182	137	106	83
77	P	10,028	689	48,70	27,8	729	379	228	153	92	67	55	45	41
78	L	10,053	686	48,51	22,8	1395	909	660	488	281	184	141	114	98
79	P	10,078	641	45,32	21,3	1799	857	533	318	169	120	101	78	63

Bod	Jízdní pruh ¹⁾	Staničení [km]	Tlak [kPa]	Síla [kN]	Teplota povrchu [°C]	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
80	L	10,103	644	45,53	22,6	2023	1190	778	495	296	241	147	114	94
81	P	10,128	657	46,45	27,3	1072	650	423	287	144	144	76	65	58
82	L	10,153	685	48,42	29,2	1140	696	497	356	201	139	112	96	82
83	P	10,178	676	47,79	26,9	881	478	289	185	99	74	63	58	50
84	L	10,203	703	49,70	22,0	840	539	392	290	169	109	86	75	64
85	P	10,228	704	49,76	22,8	706	371	231	155	95	72	61	56	51
86	L	10,253	691	48,84	19,9	1164	634	405	285	157	103	89	78	70
87	P	10,278	691	48,87	27,0	578	315	219	165	99	70	57	48	43
88	L	10,303	709	50,13	27,1	662	358	242	177	105	72	52	46	40
89	P	10,328	690	48,78	26,4	566	300	203	152	98	70	55	44	40
90	L	10,353	651	46,04	24,9	1843	1126	715	452	224	152	125	105	85
91	P	10,378	670	47,36	26,6	1225	734	535	380	216	146	110	90	73
92	L	10,403	670	47,39	28,2	1246	670	409	269	135	96	83	76	69
93	P	10,428	684	48,35	29,0	907	541	375	252	141	97	80	69	60
94	L	10,453	685	48,44	26,7	1038	607	402	270	138	90	74	67	60
95	P	10,478	705	49,80	28,6	504	300	222	169	105	75	62	53	45
96	L	10,503	658	46,50	26,2	1826	1044	668	444	244	164	128	98	79
97	P	10,528	658	46,54	22,4	1299	812	558	376	186	118	95	84	68
98	L	10,553	646	45,69	26,3	1873	1168	736	468	250	170	132	104	86
99	P	10,578	671	47,44	21,8	1106	706	499	357	195	127	102	85	76
100	L	10,603	687	48,59	23,7	1157	585	332	185	65	60	54	50	43
101	P	10,628	678	47,89	27,3	622	348	228	150	70	50	44	41	30
102	L	10,653	655	46,28	26,9	1940	1218	773	481	263	185	146	118	97
103	P	10,678	638	45,11	27,2	1861	1095	670	398	169	106	94	88	83
104	L	10,703	652	46,11	25,1	1747	1045	685	431	195	120	102	87	86
105	P	10,728	675	47,72	25,1	1332	814	576	418	234	143	99	75	67
106	L	10,753	647	45,72	26,0	1744	1109	745	502	218	210	106	95	79
107	P	10,778	673	47,59	26,6	974	567	381	262	137	82	63	53	47

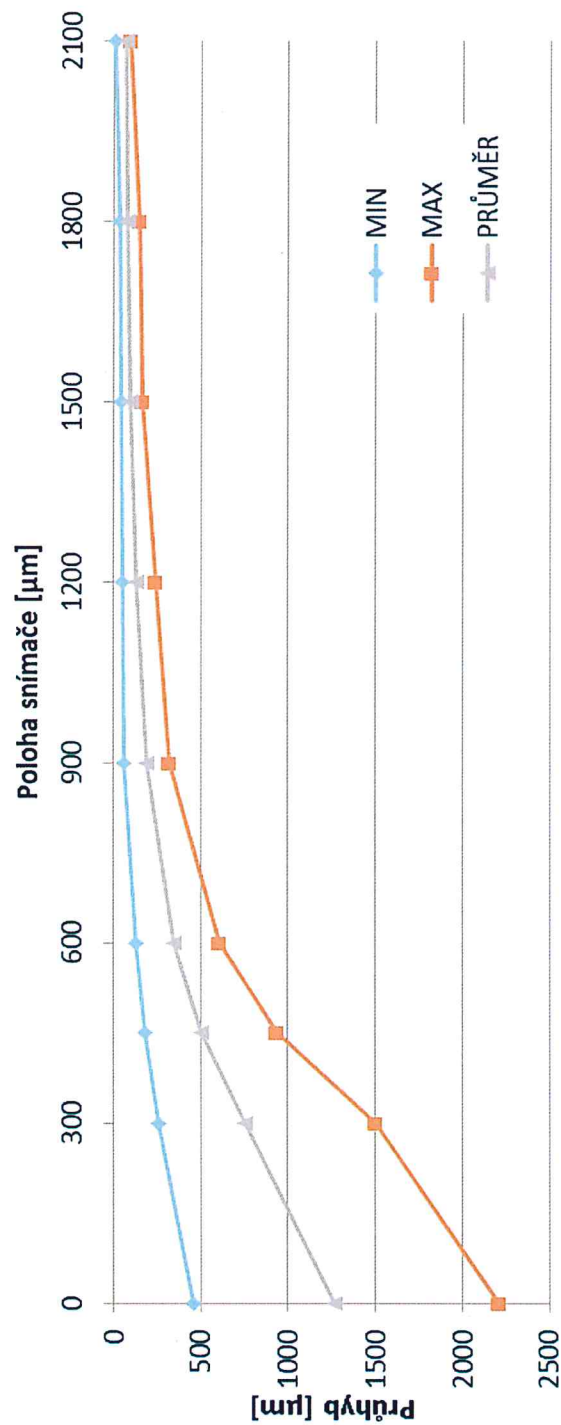
Bod	Jízdní pruh ¹⁾	Staničení [km]	Tlak [kPa]	Síla [kN]	Teplota povrchu [°C]	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
108	L	10,803	669	47,26	25,2	1226	801	569	397	203	120	94	87	76
109	P	10,828	668	47,22	26,4	1272	742	496	329	145	97	84	72	63
110	L	10,853	669	47,31	24,5	1345	796	536	363	171	105	86	74	66
111	P	10,878	698	49,34	27,6	568	329	234	179	108	73	57	48	31
112	L	10,903	663	46,87	27,8	1561	997	663	442	193	120	100	88	78
113	P	10,928	642	45,39	27,5	1646	949	658	446	216	143	117	101	86
114	L	10,953	671	47,44	27,7	1457	951	666	459	219	122	96	86	35
115	P	10,978	701	49,58	27,5	461	263	192	146	94	69	54	45	40
116	L	11,003	692	48,94	27,8	757	472	349	267	169	117	90	75	66
117	P	11,028	660	46,68	26,9	1414	854	555	347	159	89	77	70	60
118	L	11,053	659	46,61	28,4	1595	988	670	434	218	132	105	92	73
119	P	11,078	673	47,56	27,5	1340	851	625	476	280	159	108	77	60
120	L	11,103	682	48,21	27,8	1262	762	500	323	149	93	81	76	67
121	P	11,128	653	46,19	26,9	1488	901	575	361	162	104	90	78	70
122	L	11,153	658	46,49	27,1	1788	1027	669	429	191	123	101	91	75
123	P	11,178	651	46,03	27,0	1435	932	605	403	185	117	94	77	69
124	L	11,203	656	46,38	26,9	1742	1066	705	453	216	131	102	89	79
125	P	11,228	632	44,65	26,5	1831	1113	689	417	191	134	101	88	46
126	L	11,253	672	47,5	26,9	1456	886	606	407	213	136	110	93	83
127	P	11,278	662	46,79	27,5	1484	824	501	310	149	101	86	73	40
128	L	11,303	681	48,12	22,2	1212	703	455	303	148	97	79	70	61
129	P	11,328	671	47,46	28,6	1273	728	463	298	136	83	65	63	58
130	L	11,353	672	47,53	27,0	1239	777	528	348	173	109	86	77	62
131	P	11,378	668	47,23	27,2	1215	703	469	314	155	96	81	70	65
132	L	11,403	667	47,12	26,8	1469	833	514	326	160	104	87	93	65
133	P	11,428	645	45,56	26,7	1509	902	601	397	195	116	93	78	84
134	L	11,453	671	47,44	27,4	1714	961	596	371	164	106	98	87	61
135	P	11,478	662	46,79	27,0	1455	908	599	397	207	133	106	90	81
136	L	11,503	672	47,53	25,6	1116	662	456	324	181	121	100	89	67

Bod	Jízdní pruh ¹⁾	Staničení [km]	Tlak [kPa]	Síla [kN]	Teplota povrchu [°C]	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
137	P	11,528	673	47,55	28,0	0	677	465	353	198	136	106	90	79
138	L	11,553	676	47,77	26,7	1205	704	483	337	175	113	94	71	69
139	P	11,578	670	47,34	25,9	1255	726	472	308	142	88	69	58	10
140	L	11,603	670	47,36	26,3	1161	686	454	298	150	99	79	71	53
141	P	11,628	677	47,86	26,9	1199	694	466	312	157	97	78	67	62
142	L	11,653	669	47,32	26,5	1291	765	514	333	154	103	85	71	70
143	P	11,678	658	46,5	25,2	1427	840	570	400	212	132	104	86	77
144	L	11,703	681	48,17	22,1	1233	745	533	376	206	125	91	76	69
145	P	11,728	657	46,41	25,9	1576	869	531	328	150	90	83	74	48
146	L	11,753	663	46,85	26,4	1682	991	635	407	187	115	89	79	68
147	P	11,778	670	47,38	27,6	1577	963	653	451	237	148	114	93	82
148	L	11,803	673	47,56	26,4	1147	643	422	289	155	106	82	68	62
149	P	11,828	692	48,95	24,1	1237	634	384	239	117	79	67	57	53
150	L	11,853	664	46,93	21,2	1455	900	553	347	191	148	112	100	94
151	P	11,878	670	47,39	21,2	1421	881	603	416	232	157	122	101	89
152	L	11,903	665	47,04	19,2	1527	935	628	430	225	155	124	101	76
153	P	11,928	649	45,86	23,8	1909	1247	834	541	278	180	138	121	53
154	L	11,953	680	48,1	19,8	1130	689	461	315	163	117	99	81	71
155	P	11,978	653	46,18	20,5	1255	842	576	389	222	125	101	90	76
156	L	12,003	641	45,31	18,9	1855	1235	791	503	220	170	120	105	84
157	P	12,028	664	46,95	20,0	1343	843	567	385	213	145	103	100	78
158	L	12,053	662	46,8	28,1	1521	918	626	429	218	145	114	99	82
159	P	12,078	656	46,36	29,2	1305	780	518	348	182	129	103	87	71
160	L	12,103	643	45,48	27,5	1653	1107	761	528	282	185	142	116	83
161	P	12,128	613	43,35	20,3	2206	1498	934	603	319	220	163	127	90
162	L	12,153	683	48,25	25,4	1321	709	426	268	155	92	74	67	54
163	P	12,178	683	48,27	27,8	1082	594	384	255	132	91	68	52	45
164	P	12,193	697	49,24	24,6	797	468	312	207	104	69	52	44	29

Poznámka: 1) L - levý jízdní pruh, P - pravý jízdní pruh

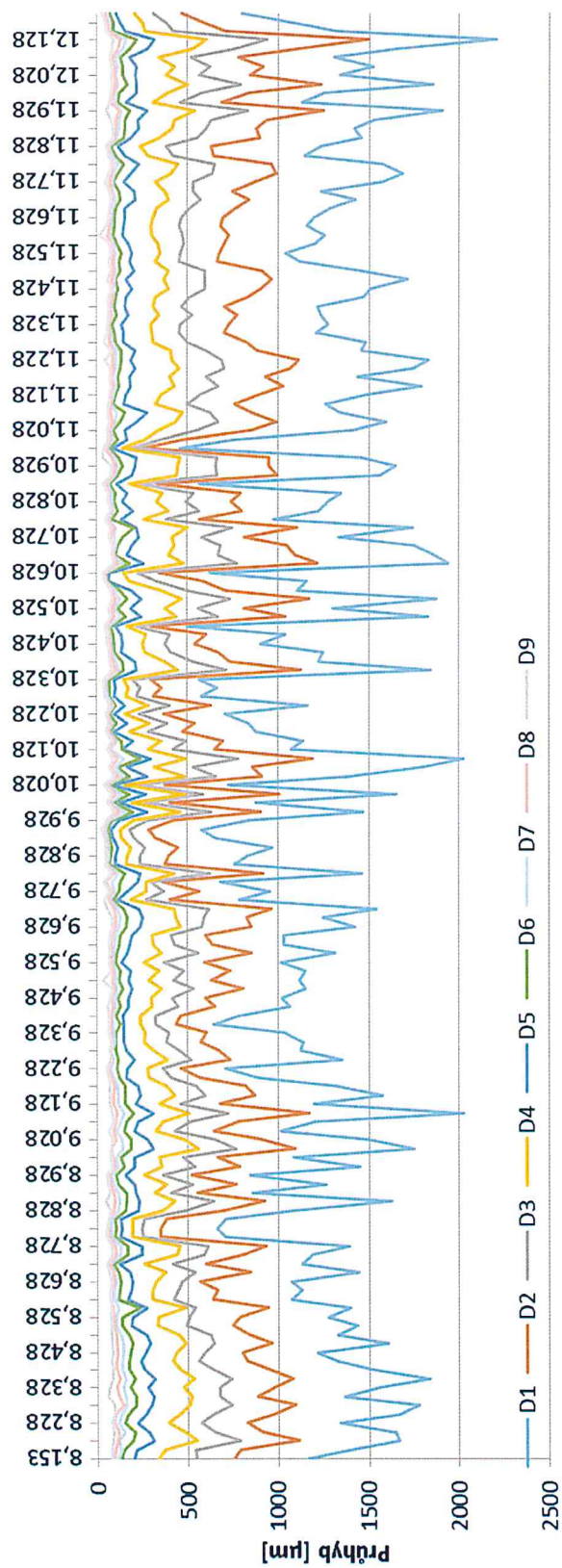
Maximální, minimální a průměrné hodnoty průhybů

Průhyby	Y ₁ [μm]	Y ₂ [μm]	Y ₃ [μm]	Y ₄ [μm]	Y ₅ [μm]	Y ₆ [μm]	Y ₇ [μm]	Y ₈ [μm]	Y ₉ [μm]
Minimální	0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100
Maximální	461	263	180	133	65	50	44	35	10
Průměrné	2206	1498	934	603	320	241	163	146	100
	1263	755	506	349	191	129	100	83	67

Průhybové čáry - rozsah a průměrné hodnoty**III/27932 Rakov - Střevač****km 8,153 - km 12,194**

Průhybové čáry
III/27932 Rakov - Sřevač
km 8,153 - km 12,194

Provozní staničení [km]



CONSULTTEST s.r.o.

④ Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství

Veveří 95
CZ-662 37 Brno

IČ: 25346784
DIČ: CZ25346784

STANOVENÉ HODNOTY MODULŮ PRUŽNOSTI

Název akce:	III/27932 Rakov - Střevaž	Datum měření:	24.08.2016
Rozsah staničení:	km 8,153 - km 12,194	Datum vyhodnocení:	02.09.2016
		Vyhodnoceno pomocí softwaru	LayEps

Bod	Jízdní pruh ¹⁾	Staničení [km]	h ₁ [mm]	h ₂ [mm]	h _{podl. 2)} [mm]	E ₁ [MPa]	E ₂ [MPa]	E _{podl.} [MPa]	Dopravní zatížení [TNV]	Životnost					Zesílení [mm]
										zbytková [rok]	zbytková [TNV]	potřebná [TNV]	návrhová na 10 let [TNV]	návrhová na 20 let [TNV]	
10	P	8,353	140	200	2660	650	180	15	50						140
21	L	8,628	150	200	2650	860	570	20	50						50
32	P	8,903	90	200	2710	880	570	21	50						90
40	P	9,103	90	200	2710	770	240	14	50						150
51	L	9,378	150	200	2650	1250	880	25	50						10
60	P	9,603	140	200	2660	960	590	21	50						50
73	L	9,928	130	200	2670	1100	770	28	50						20
82	P	10,153	150	250	2600	710	350	20	50	0	0	74217	182500	365000	60
91	L	10,378	150	250	2600	700	250	20	50						80
102	P	10,653	100	200	2700	530	340	13	50						140
115	L	10,978	180	300	2520	1200	860	44	50						0
126	P	11,253	120	220	2660	780	310	17	50						110
137	L	11,528	120	250	2630	950	500	20	50						50
148	P	11,803	90	250	2660	840	460	22	50						70
159	L	12,078	100	200	2700	840	500	19	50						100

Poznámky:

1) L - levý jízdní pruh, P - pravý jízdní pruh

2) Pro účely výpočtového modelu se výška podloží h_{podl.} stanovuje jako dopočet do 3 m.

Průměrné, minimální a maximální hodnoty modulů pružnosti

Moduly pružnosti	E ₁ [MPa]	E ₂ [MPa]	Epodl. [MPa]
minimální	530	180	13
maximální	1250	880	44
průměrné	868	491	21