

ZPRÁVA O GEOTECHNICKÉM PRŮZKUMU VOZOVKY

Posouzení stavu komunikace III/3285 Ovčáry - Býchory

Objednatel:

AZ PROJECT spol. s.r.o.
Plynářská 830
280 02 Kolín IV

Zhotovitel:

ALGEO TEST s.r.o.
Ústecká 176/61
184 00 Praha 8

Praha, březen 2019

Úvod

Na základě Vaší objednávky předkládáme zpracování II. etapy geotechnického průzkumu vozovky III/3285 v úseku Ovčáry – Býchory.

Cílem zpracování zprávy bylo posoudit stávající stav, skladbu konstrukce vozovky III/3285 Ovčáry – Býchory v místě výrazných poruch povrchu vozovky ve staničení cca km 1,400 – km 1,750, určit příčinu vzniku této poruchy a navrhnout způsob opravy vozovky.

K vypracování zprávy jsme měli k dispozici tyto podklady:

- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, listopad 2004;
- Dodatek TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, srpen 2010;
- TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena, Ing. Jan Zajíček – APT SERVIS, červenec 2009;
- TP 225 PROGNÓZA INTENZIT AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY (třetí vydání), EDIP s.r.o, červen 2018;
- Celostátní sčítání dopravy 2016, ŘSD;
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, Základní ustanovení pro navrhování;
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody;
- ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy;
- ČSN EN 13108-1 Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - Část 1: Asfaltový beton;
- Kopané sondy provedené pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. dne 8.1.2019, sonda č.1 km 1,420 LS; sonda č.2 km 1,740 LS.

1. Stávající stav

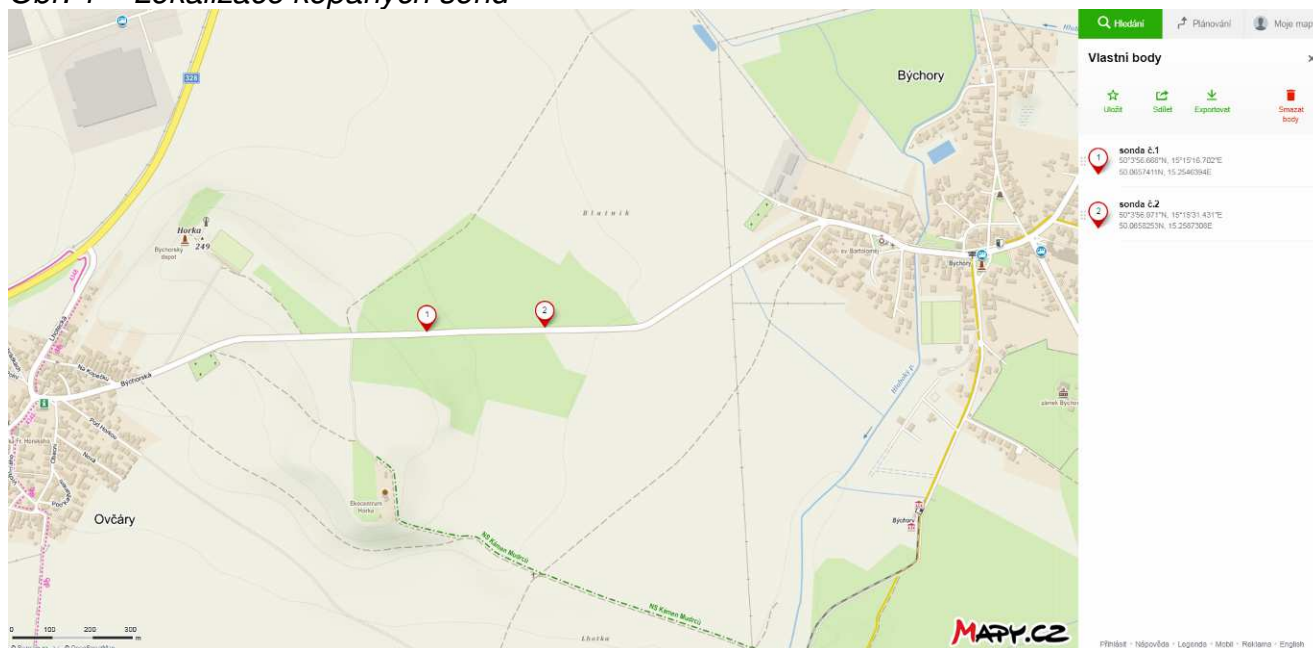
Práce byly prováděny ve dvou samostatných úsecích.

Posuzovaný úsek má délku cca 300 m. Jedná se o silnici extravilánového charakteru.

Odvodnění komunikace je realizováno příčným sklonem vozovky do okolního terénu.

Na posuzované komunikaci se vyskytují výrazné poruchy ve formě širokých podélných trhlin u krajnice a celkové plošné deformace vozovky.

Obr. 1 – Lokalizace kopaných sond



2. Skladba stávající konstrukce vozovky

V posuzovaném úseku byly provedeny dvě kopané sondy. Jejich cílem bylo stanovit složení stávající konstrukce vozovky a posoudit příčinu vzniku poruch vozovky.

Zjištěné skladby konstrukce vozovky a asfaltem stmelených vrstev jsou uvedeny v příloze B.

Celková tloušťka asfaltem stmelených vrstev v kopaných sondách se pohybovala od 80 mm do 370 mm, tloušťka zahrnuje recyklovanou ložní vrstvu a podkladní prolévanou vrstvu z makadamu.

Rozbory asfaltových vrstev byly provedeny v rámci předchozí etapy s níže uvedenými výsledky:

Obrusná vrstva je tvořena asfaltovou směsí s maximální velikostí zrna 11 mm, s největší pravděpodobností se jedná o asfaltovou směs typu ACO 11+. Zjištěná mezerovitost obrusné vrstvy byla 2,1 %, zjištěná mezerovitost asfaltové směsi se pohybovala mezi 2,1 % – 2,2 %. Obě dvě hodnoty se pohybují pod kritickou hranicí mezerovitosti 2,5 %, kdy jsou asfaltové vrstvy náchylné ke vzniku trvalých deformací. Míra zhutnění splňuje požadavek normy.

Nestmelené podkladní vrstvy jsou v sondě č.1 v části původní konstrukce vozovky tvořeny špatně zrněnou šterkodrtí s proměnlivou maximální velikostí zrna do 63 mm. Ve vzdálenosti cca 30cm od krajnice se nachází rozhraní konstrukcí. V části blíže krajnici nebyly pod asfaltem zjištěny nestmelené vrstvy.

V sondě č.2 byly také zastiženy dvě konstrukce vozovky. V původní části vozovky je konstrukce tvořena asfaltovými vrstvami a penetračním makadamem o celkové tloušťce 370 mm. Nestmelené podkladní vrstvy v původní konstrukci nebyly zjištěny.

V části blíže krajnici byla pod asfaltovými vrstvami zjištěna nestmelená vrstva šterkodrti (jedná se pravděpodobně o konstrukci dodatečného rozšíření vozovky).

Rozhraní konstrukcí v sondě č.2 je ve vzdálenosti cca 70 cm od kraje vozovky.

V aktivní zóně komunikace byly sondou zjištěny polohy jílovitého šterku G5 GC a jílovitého písku S5 SC (materiály podmíněčně vhodné do aktivní zóny, mírně namrzavý materiál).

Nestmelené vrstvy i materiály v aktivní zóně nevykazovaly zvýšenou vlhkost.

3. Návrh opravy konstrukce vozovky

Vzhledem k charakteru a příčině poruchy je nutné provést opravu celé konstrukce vozovky s výměnou nedostatečně únosného materiálu v aktivní zóně v šíři 1,5 m od krajnice. Navržená skladba konstrukce vozovky odpovídá návrhové úrovni porušení D1 a TDZ IV. Požadovaná únosnost zemní pláně je definována minimálním modulem přetvárnosti $E_{def,2}$ 45 MPa. Niveleta povrchu vozovky bude v navrhované šíři navýšena o 50 mm. Toto navýšení odpovídá předpokládané opravě asfaltových vrstev ve zbývajícím šíři komunikace.

Tab. 1 Původní homogenizované složení konstrukce vozovky, nový návrh konstrukce vozovky, hlavní trasa

Úsek č.	1	Staničení :	km 1,400 - 1750
Původní konstrukce		tloušťka vrstvy (mm)	
Stmelené asfaltové vrstvy		80 - 100	
Makadam, degradované vrstvy		0 – 270	
Nestmelený materiál		0 - 270	
<i>Celkem</i>		<i>min 370 mm</i>	
Nová konstrukce		tloušťka vrstvy (mm)	
ACO 11 + 50/70 ČSN EN 13108-1		40	
Spojovací postřik; kationaktivní asfaltová emulze; 0,4 kg.m ⁻² zbytkového pojiva			
ACP 16 + 50/70 ČSN EN 13108-1		60	
Infiltrační postřik; kationaktivní asfaltová emulze; 0,80 kg.m ⁻² zbytkového pojiva			
ŠD _A 0/63 ČSN EN 13285		150	
ŠD _A 0/63 ČSN EN 13285		200	
<i>Celkem</i>		<i>450</i>	
Výměna aktivní zóny		300	
Frézování + odstranění stávajících vrstev		400 + 300	
zvýšení nivelety		50	

4. Závěr

Provedenými pracemi byl zhodnocen stávající stav krajnice komunikace v délce cca 350m (staničení cca km 1,400 – 1,750).

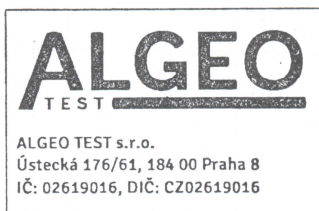
Vzniklé poškození komunikace bylo pravděpodobně zapříčiněno kombinací následujících faktorů:

1 – nedostatečná únosnost konstrukce dodatečného rozšíření komunikace => rozhraní bylo ověřeno v kopaných sondách a odpovídá průběhu podélných trhlin

2 – výskyt nevhodných neúnosných zemin v aktivní zóně komunikace dle ČSN 71 6133

V Praze, dne 30.3.2019

Zpracoval:



Mgr. Aleš Jírovec

Kontroloval:

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, číslo 406/2017, č.j.: 220/2017-120_TN/1, 30.11. 2017, oprávnění platí do 30.11. 2022.

Seznam příloh:

Příloha A: Rozbory nestmelených vrstev a materiálu v aktivní zóně

Příloha B: Schéma kopaných sond

Příloha C: Fotodokumentace

PŘÍLOHA A

ROZBORY NESTMELENÝCH VRSTEV A MATERIÁLU V AKTIVNÍ ZÓNĚ

ALGEO TEST	PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH číslo : 2018000086-03
Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210	
Název organizace :	ALGEO TEST s.r.o. - Zkušební laboratoř
Adresa organizace :	Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00 Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016
Název akce :	Komunikace Ovčáry - Býchory
Kód akce :	2018000086
Celkový počet stran protokolu :	3
Odběratel :	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Adresa odběratele :	Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Odběr vzorků in situ zajistil :	Vokál
Místo odběru :	sonda č.1, sonda č.2 - levá strana vozovky
Datum odběru vzorků in situ :	8.1.2019
Datum zahájení zkoušek :	9.1.2019
Laboratorní čísla :	19-0001, 19-0003
Použité zkušební postupy : <i>poznámka : použité zkušební postupy jsou v souladu s následujícími dokumenty:</i> ČSN EN ISO 17892-1:2005, opr.1:2005 Stanovení vlhkosti zemín ČSN EN 1097-5:2008 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008) ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín ČSN EN 933-1 Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor	
Související normy a dokumenty: ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemín - Část 2: Zásady pro zařizování ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	
Nejistota měření :	
Za protokol odpovídá :	Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře
Datum vydání protokolu :	14.1.2019
Prohlášení : <i>Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.</i>	



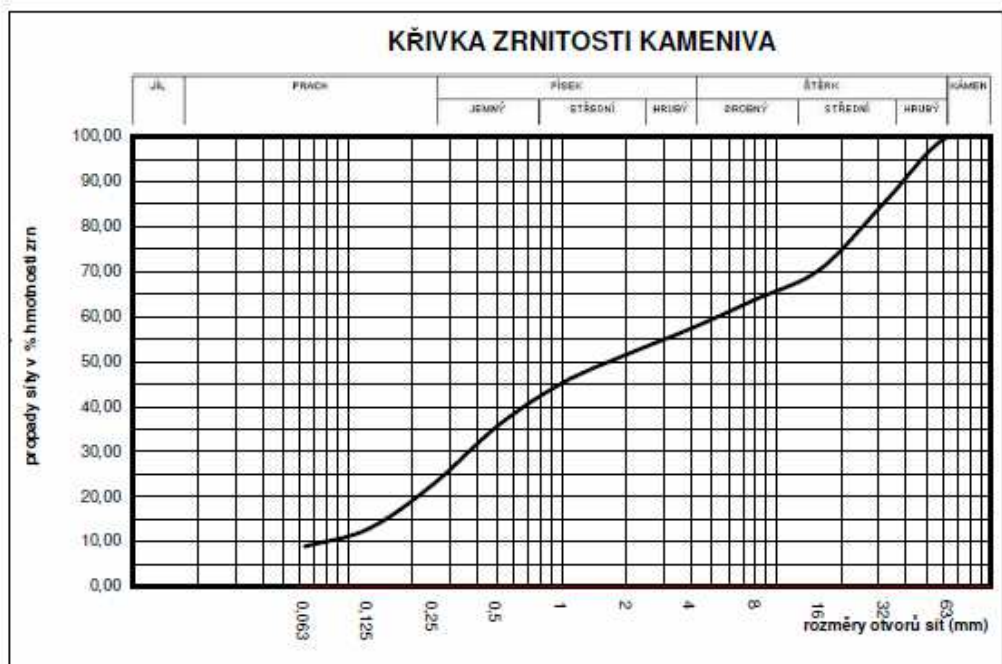
Stanovení zrnitosti kameniva ČSN EN 933-1

název akce:	Komunikace Ovčáry - Býchory	označení vzorku :	ZR-KV-S1
kód akce:	2018000086	laboratorní číslo :	19-0001
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č. 1, levá strana vozovky
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	šterkodrť špatně zrněná
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)	
použitá metoda analýzy:	praní a prosévání		

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

Hmotnost zkušební navážky		propady na jednotlivých sítích (%):				
M ₁ (g)	3965,0	125	63	32	16	8
Navážka zachycené na síti 0,063 mm		100,0	100,0	85,4	70,6	63,9
M ₂ (g)	3612,2	4	2	1	0,5	0,25
		57,4	51,6	45,2	35,7	22,7
Procento jemných částic		0,125	0,063	podsítné		
f (%)	8,95%	12,9	8,9	8,9		



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č.210
Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : Vokálová M.

protokol č. 2018000086-03

strana 2

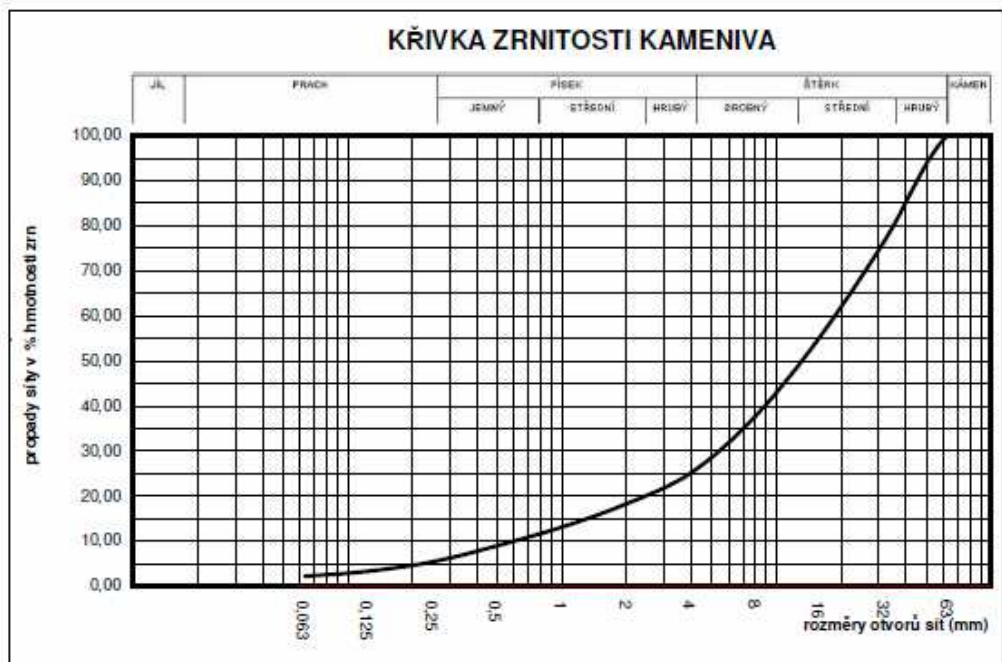
Stanovení zrnitosti kameniva ČSN EN 933-1

název akce:	Komunikace Ovčáry - Býchory	označení vzorku :	ZR-KV-S2
kód akce:	2018000086	laboratorní číslo :	19-0003
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č.2, levá strana vozovky
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	šterkodrť špatně zrněná
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)	
použitá metoda analýzy:	praní a prosévání		

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

Hmotnost zkušební navážky		propady na jednotlivých sítích (%):				
M ₁ (g)	3342,6	125	63	32	16	8
Navážka zachycené na sítu 0,063 mm		100,0	100,0	76,7	55,4	37,8
M ₂ (g)	3270,6	4	2	1	0,5	0,25
		25,2	18,3	13,2	9,0	5,5
Procento jemných částic		0,125	0,063	podsítné		
f (%)	2,27%	3,3	2,3	2,2		



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č.210
Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : Vokálková M.

protokol č. 2018000086-03

strana 3

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Název organizace : ALGEO TEST s.r.o. - Zkušební laboratoř
Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : Komunikace Ovčáry - Býchory
Kód akce : 2018000086
Celkový počet stran protokolu : 8

Odběratel : Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Adresa odběratele : Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Odběr vzorků in situ zajistil : Vokál
Místo odběru: sonda č.1 - levá strana vozovky
Datum odběru vzorků in situ : 8.1.2019
Datum zahájení zkoušek : 9.1.2019
Laboratorní čísla : 19-0002, 19-0004

Použité zkušební postupy :*poznámka : použité zkušební postupy jsou v souladu s následujícími dokumenty:*

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti zemín (2015)

ČSN EN 1097-5 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva -

Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008)

ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín -

Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN CEN ISO TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín -

Část 4: Stanovení zrnitosti zemín

Související normy a dokumenty:

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemín -

Část 2: Zásady pro zařizování

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Nejistota měření :**Za protokol odpovídá :** Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře**Datum vydání protokolu :** 14.1.2019**Prohlášení :**

*Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu
v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol
reprodukovat jinak, než celý.*



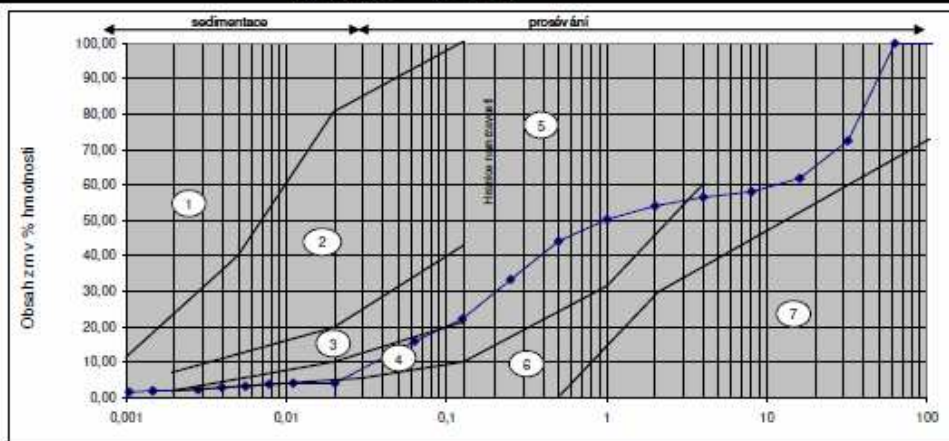
PŘEHLED VÝSLEDKŮ LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Komunikace Ovčáry - Bychory
Kód akce: 2018000086

Označení vzorku Lab. číslo Druh vzorku	IN-ZP-S1 19-0002 poloporušný	IN-ZP-S2 19-0004 poloporušný				
Přirozená vlhkost [%]	7,6	8,5				
Mez tekutosti [%]	17,8	15,2				
Mez plasticity [%]	neplastická	neplastická				
Číslo plasticity [%]	17,8	15,2				
Klasifikace podle ČSN 73 6133	G5 GC	S5 SC				
Název zeminy podle ČSN 73 6133	Štěrklílovitý	Písek jílovitý				
Klasifikace podle ČSN EN ISO 14688-2	sasiGr	grsiSa				
Konzistence vypočtená podle ČSN 73 6133	tuhá	měkká				
Index konzistence	0,57	0,44				
Poměr únosnosti CBR [%]	--					
Poměr únosnosti IBI [%]	--					
Koeficient filtrace dle Hazena [m/s]	mimo rozsah	mimo rozsah				
Koeficient filtrace dle USBSC [m/s]	1,80E-05	1,80E-05				
Vhodnost pro pozemní komunikace						
Vhodnost pro podloží vozovky (aktivní zóna)	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná				
Násyp	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná				
Namrzavost						
	mírně namrzavé	mírně namrzavé				
Vhodnost pro různé zóny hutnění hrází (ČSN 75 2410, tab.5)						
Homogenní hráz	výborná	velmi vhodná				
Těsnicí část	velmi vhodná	výborná				
Stabilizační část	málo vhodná	nevhodná				

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy ČSN 73 6133

název akce:	Komunikace Ovčáry - Býchory	kód akce:	2018000086
označení vzorku:	IN-ZP-S1	lab. číslo:	19-0002
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č.1 - levá strana vozovky
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	jíl písčité
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)	
	barva vzorku:	světle šedá	



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

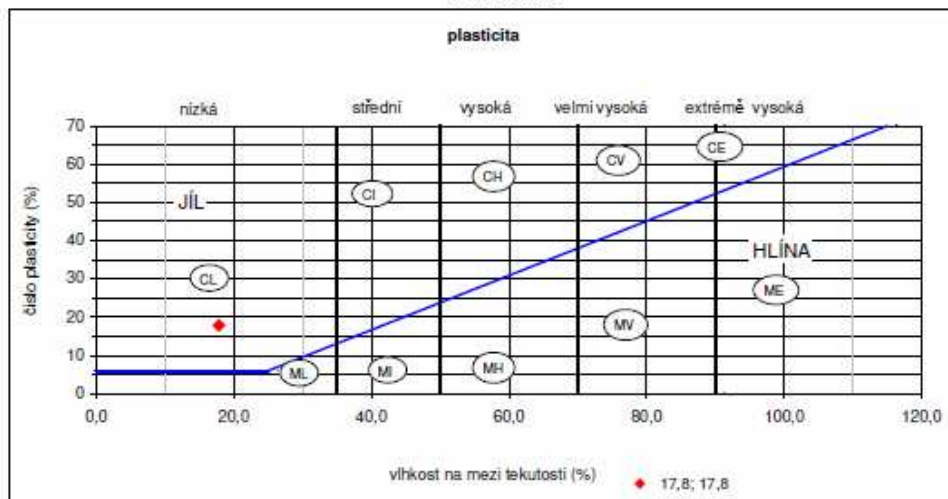
Oblast 4 - Mírně namrzavé

Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,010

Oblast 6 - Nenamrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm ČSN 73 6133



protokol č. 2018000086-04

strana 4

Stanovení konzistenčních mezí zemin ČSN CEN ISO TS 17892-12

název akce:	Komunikace Ovčáry - Býchory		kód akce:	2018000086
označení vzorku :	IN-ZP-S1		lab. číslo :	19-0002
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č.1 - levá strana vozovky	
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	jíl písčité	
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	světle šedá	

MEZ PLASTICITY

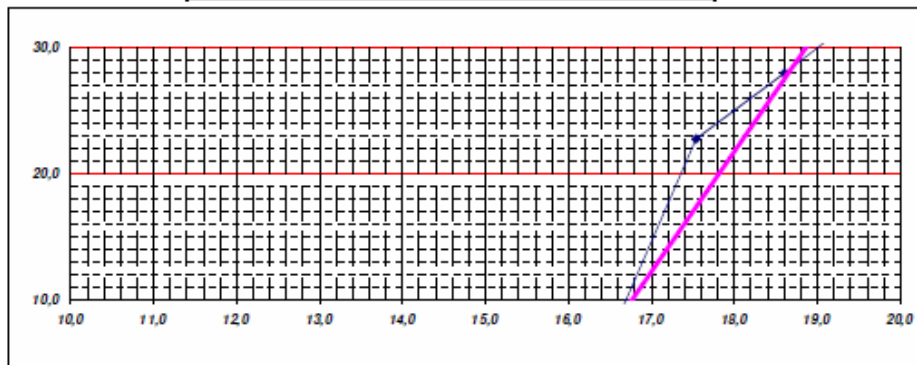
stanovení vlhkosti	miska 1	miska 2
miska	0,00	0,00
vlhká zemina+miska	0,00	0,00
suchá zemina+miska	0,00	0,00
vlhkost (w)		

w_p **neplastická** %

MEZ TEKUTOSTI

výběr použitého kuželu **kužel 80g/30°**

Podklady pro vynesení grafu	vlhkost	penetrace kužele
měření 1	16,0	další měření
měření 2	17,5	22,8
měření 3	18,6	28,0
měření 4	19,3	31,6



Vlhkost na mezi plasticity odpovídá penetraci 20 mm pro kužel 80g/30°, resp. 10mm pro kužel 60g/60°

w_L **17,8** %

Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

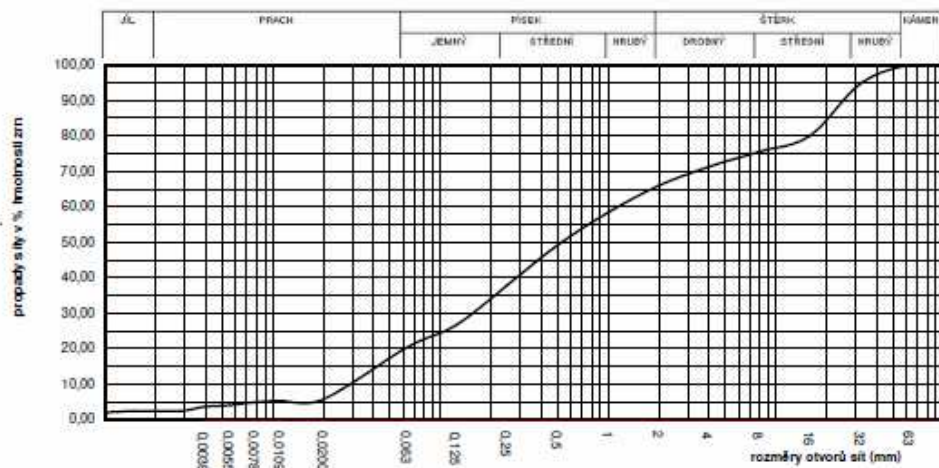
název akce:	Komunikace Ovčáry - Býchory		kód akce:	2018000086
označení vzorku :	IN-ZP-S2		lab. číslo :	19-0004
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č.2 - levá strana vozovky	
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	jíl písčité	
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	světle šedá	
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%):	8,5	
jíl:	20,3	klasifikace ČSN 73 6133:	S5 SC	
prach:		název zeminy:	Písek jílovitý	
písek:	45,7	číslo nestejnomrnosti C_u :	24,0	
šlátek:	34,0	číslo křivosti C_c :	0,4	

Zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

konzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	15,2	125	63	32	16	8
mez plasticity:	neplastická	100,0	100,0	94,7	80,0	75,5
index plasticity:	15,2	4	2	1	0,5	0,25
nadsítně / podsítně (%)		71,3	66,0	58,4	49,2	37,9
zrna > 125 mm	0,0	0,125	0,063	0,02	0,007	0,004
zrna < 0,002 mm	2,5	26,7	20,3	5,7	5,3	4,9

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



ALGEO TEST s.r.o.

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

Tel.: +420 775 326 016, 602 671 072

Email: info@algeo.cz

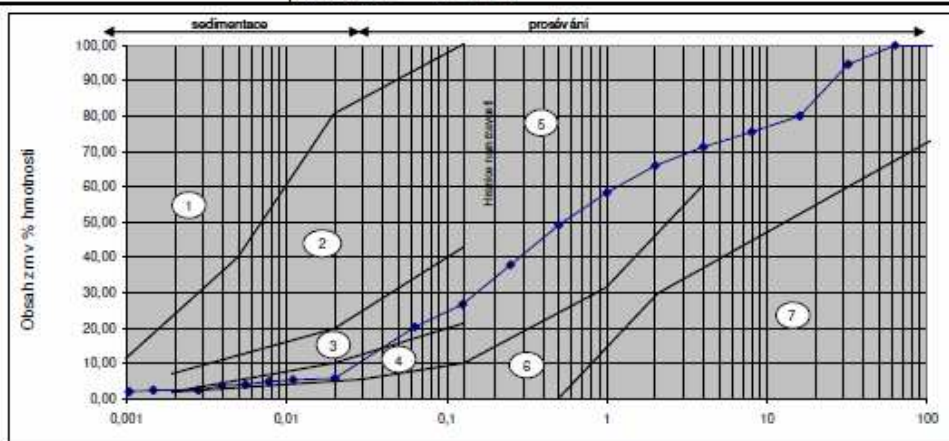
zkoušku provedl: M.Vokálková

protokol č. 2018000086-04

strana 6

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy ČSN 73 6133

název akce:	Komunikace Ovčáry - Býchory	kód akce:	2018000086
označení vzorku:	IN-ZP-S2	lab. číslo:	19-0004
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č.2 - levá strana vozovky
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	jíl písčité
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)	
	barva vzorku:	světle šedá	



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

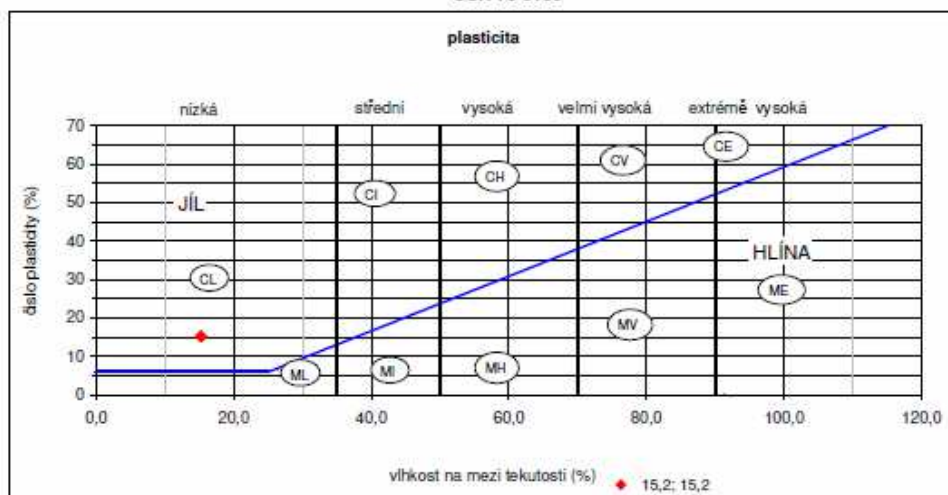
Oblast 4 - Mírně namrzavé

Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,010

Oblast 6 - Ne namrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm ČSN 73 6133



protokol č. 2018000086-04

strana 7

Stanovení konzistenčních mezí zemin ČSN CEN ISO TS 17892-12

název akce:	Komunikace Ovcáry - Býchory		kód akce:	2018000086
označení vzorku :	IN-ZP-S2		lab. číslo :	19-0004
datum odběru in situ:	08.01.2019	místo odběru:	sonda č.2 - levá strana vozovky	
dodání do laboratoře:	08.01.2019	popis vzorku:	jíl písčité	
zahájení zkoušky:	09.01.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	světle šedá	

MEZ PLASTICITY

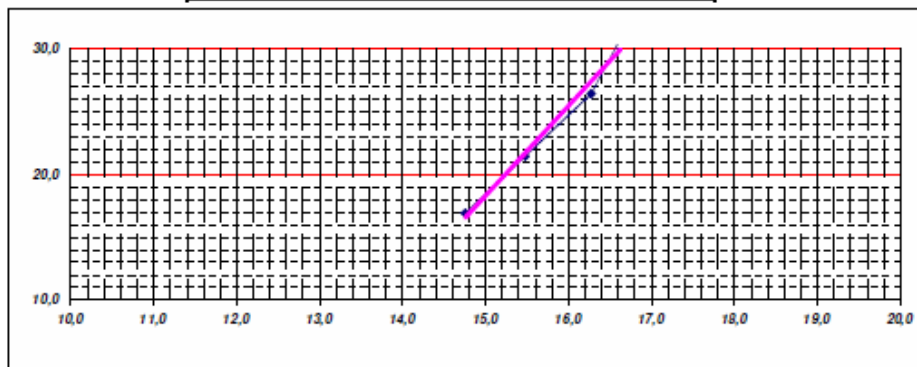
stanovení vlhkosti	miska 1	miska 2
miska	0,00	0,00
vlhká zemina+miska	0,00	0,00
suchá zemina+miska	0,00	0,00
vlhkost (w)		

w_p **neplastická** %

MEZ TEKUTOSTI

výběr použitého kuželu **kužel 80g/30°**

Podklady pro vynesení grafu	vlhkost	penetrace kužele
měření 1	14,8	16,9
měření 2	15,5	21,4
měření 3	16,3	26,4
měření 4	16,6	30,8



Vlhkost na mezi plasticity odpovídá penetraci 20 mm pro kužel 80g/30°, resp. 10mm pro kužel 60g/60°

w_L **15,2** %

PŘÍLOHA B

SCHÉMA KOPANÝCH SOND

Obr. 1.B Schéma kopané sondy č.1; km 1,420

ALGEO		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																											
Název akce:	Komunice Olšany - Býdkov																												
Označení sondy:	S1	Staničení:																											
Situační náčrt:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">směr:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 10px;">směr:</div> </div>																												
Popis sondy:	vrstva:	materiál:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>nový asfalt</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>stará cementobetonová</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>vrstva asfaltu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>steré</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>špatně smíchaný</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>je pískový</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	1	nový asfalt			2	stará cementobetonová			3	vrstva asfaltu				steré				špatně smíchaný				je pískový		
$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																												
1	nový asfalt																												
2	stará cementobetonová																												
3	vrstva asfaltu																												
	steré																												
	špatně smíchaný																												
	je pískový																												
	8cm																												
	27cm																												
	42cm																												
Celková hloubka: [cm]	42cm																												
Poznámky:	30cm od krajnice chodníku																												
Datum:	8.1.2019																												
Zaznamenal:	[signature]																												

Obr. 2.B Schéma kopané sondy č.2 – původní komunikace, km 1,740

ALGEO		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)	
Název akce:	komunikace Písečná - Bydžov		
Označení sondy:	Staničení:		
Situační náčrtek:			
Popis sondy:	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]
			$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]
10cm	1.	zpevňovací	část původní komunikace
	2.	pevný	
37cm		zpevňovací	2P
Celková hloubka:	37cm		
Poznámky:			
Datum:	8.1.2019		
Zaznamenal:	[signature]		

Obr. 3.B Schéma kopané sondy č.2 – rozšíření komunikace, km 1,740

ALGEO		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																					
Název akce:	Komunikační Přechod - Býdlov																						
Označení sondy:	SB - část k. komunikace	Staničení:																					
Situační náčrtek:																							
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>asfaltová vrstva</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>SB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>špatně zrněná</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>pe. plochy</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	1.	asfaltová vrstva			2.	SB				špatně zrněná				pe. plochy			část 7cm od krajnice	
vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
1.	asfaltová vrstva																						
2.	SB																						
	špatně zrněná																						
	pe. plochy																						
Celková hloubka: [cm]	7cm																						
Poznámky:	třída 6cm od krajnice																						
Datum:	8.1.2019																						
Zaznamenal:	[Signature]																						

PŘÍLOHA C

FOTODOKUMENTACE

Obr.1.C Poruchy povrchu vozovky v místě sondy č.1



Obr.2.C Poruchy povrchu vozovky



Obr.3.C Poruchy povrchu vozovky



Obr.4.C Sonda č.1 –celková hloubka



Obr.5.C Sonda č.1 – materiál konstrukční vrstvy



Obr.6.C Sonda č.1 – detail rozhraní konstrukcí



Obr.7.C Sonda č.2 – celková hloubka (původní konstrukce vozovky)



Obr.8.C Sonda č.2 – celková hloubka (rozšíření vozovky)



Obr.9.C Sonda č.2 – materiál konstrukční vrstvy



Obr.10.C Sonda č. 2 - detail rozhraní konstrukcí

