

ZPRÁVA Z DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU VOZOVKY



„MK ul. Na Chmelnici, ul. Vrchlického, Třebon“

Objednatel zprávy: WAY Projekt, s.r.o.
Sídlo objednatele: Jarošovská 1126; 377 01 Jindřichův Hradec
Účel zprávy: Diagnostický průzkum vozovky a doporučení pro PD
Zprávu provedl: Milan BECK, DiS., Petr MARTSCHINI, Martin HOŠEK
Číslo zprávy: P153/2023
Realizace: 07-08/2023

A. SYSTÉM JAKOSTI – OPRÁVNĚNÍ ZHOTOVITELE

- Ministerstvo Dopravy ČR Oprávnění č. 550/2023 pro Milana Becka, DiS. a 549/2023 pro Petra Martschiniho k provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací dle TP 87
- Osvědčení o autorizaci č. 27170, vydaného Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků pro Milana Becka, DiS., který je autorizovaný stavitel v oboru dopravní stavby, specializace nekolejová doprava, ČKAIT č. 0101800
- Živnostenské oprávnění - Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků. Testování, měření, analýzy a kontroly.
- Akreditovaná Zkušební laboratoř č. 1699, ESLAB, spol. s r.o., Pracoviště U Pily 581, 370 01 České Budějovice
- ESLAB, spol. s r.o. - Certifikace ISO 9001 reg.č. 65019, čl. 43.13 Průzkumné a vrtné práce, čl. 71.12 – inženýrské činnosti a související technické poradenství, čl. 71.12.9 Ostatní inženýrské činnosti a související technické poradenství, čl. 71.20 Technické zkoušky a analýzy
- Analytická chemická akreditovaná laboratoř AZL č. 1416 Monitoring, s.r.o., Praha

B. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE

Firma:	ESLAB, spol. s r.o.
IČ:	03595292
DIČ:	CZ03598292
Obchodní rejstřík:	Městský soud v Praze, spisová značka C 231870
Sídlo firmy:	Běluňská 2913/11, Horní Počernice, 193 00 Praha 9
Zástupce společnosti:	ve věcech smluvních - Ing. Lukáš Babka - jednatel společnosti ve věcech technických – Milan Beck, DiS., Petr Martschini
Telefon, fax:	+420 735 176 952
E-mail:	info@eslab.cz
Web:	www.eslab.cz

C. VŠEOBECNĚ:

Na základě objednávky a požadavku objednatele byl proveden zjednodušený diagnostický průzkumu předmětné komunikace dotčené záměrem provedení opravy vozovky, a to v rozsahu dle zadání. Dle dohody bylo provedeno místní šetření, průzkum konstrukce vozovky a podloží včetně identifikace materiálů konstrukčních vrstev stávající vozovky a podloží, vizuální posouzení stavu vozovky s digitálním záznamem a zařazením typů poruch dle TP 82 MD ČR. Součástí průzkumu je posouzení PAU dle vyhl. 130/2019 Sb. ve stmelovaných vrstvách a Geotechnický průzkum podloží vozovky.

Trasa předmětné komunikace je vedena v intravilánu. V trase se nevyskytuje žádná mostní konstrukce, která by byla předmětem průzkumu. Cílem diagnostického průzkumu vozovky je poskytnutí podkladů pro zpracování PD.

D. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ:

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti. Rozsah provedených činností je dán požadavkem objednatele pro účely PD:

Popis úkonu	Jednotka	Počet jednotek
Vizuální prohlídka, místní šetření, digitální záznam trasy	kpl.	1
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	2
Geotechnické vrtané sondy do hloubky max. 2,0 m (GS)	ks	2
Vizuální zatřídění materiálů z vrtaných sond (pojivem stmelené vrstvy – zrnitost a zatřídění), ve smyslu ČSN 73 6121, ČSN 73 6127-2	kpl	1
Vizuální zatřídění materiálů z geotechnických sond (nestmelené vrstvy – zrnitost a zatřídění) ve smyslu ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285	kpl	1
Zatřídění materiálů z geotechnických sond (zemina podloží – zrnitost, klasifikace, posouzení namrzavosti, posouzení vhodnosti) ve smyslu ČSN 73 6133	kpl.	1
Posouzení PAU dle vyhl. 130/2019 Sb. metodou GC/MS (Σ 16 PAU)	kpl	1
GTP – geotechnický průzkum podloží komunikace	kpl.	1
Zpracování výsledků do zprávy	kpl	1

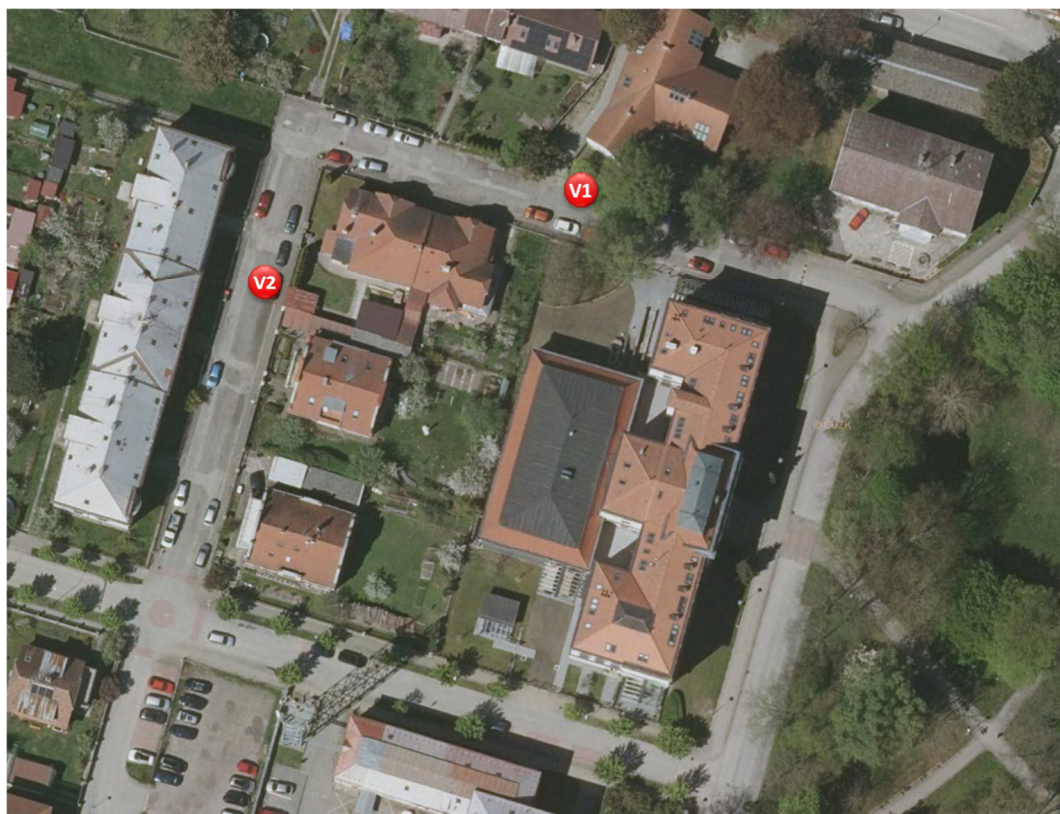
Použité technické předpisy:

- Zák. o odpadech 541/2020 Sb.
- Vyhl. 130/2019 Sb.
- Vyhl. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- ČSN 736100-1 - Názvosloví pozemních komunikací
- ČSN 736121 – Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody
- ČSN 736114 – Vozovky pozemních komunikací
- ČSN 736133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TP 76 – Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace
- TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- TP 87 – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- TP 94 - Úprava zemin
- TP 115 - Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 150 – Údržba a oprava vozovek PK obsahující dehtová pojiva
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 208 – Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
- TP 210 – Užití recyklovaných stavebních a demoličních materiálů do pozemních komunikací
- TKP – technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Záznamy provedených sond
- Fotodokumentace sond
- Výsledky environmentálních analýz posouzení PAU dle vyhl. 130/2019 Sb.
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy
- GTP – Geotec-GS, a.s.

E. IDENTIFIKACE ÚSEKU

		<i>poznámka</i>
Kraj	Jihočeský kraj	
úsek komunikace	MK	ul. Na Chmelnici, ul. Vrchlického
třída komunikace	místní komunikace	
typ konstrukce	netuhá vozovka	
dopravní zatížení	TDZ VI.	<i>1-15 TNV/24 hod.</i>
sčítací úsek	NPD	nebylo realizováno CSD
UB ZÚ	NPD	
UB KÚ	NPD	
staničení ZÚ - KÚ	křiž s ul. Seifertova křiž. s ul. Na Sadech	<i>ul. Vrchlického ul. Na Chmelnici</i>
délka úseku	cca 0,105 + 0,080 km	
umístění	intravilán	Třeboň

Dopravní zatížení v rámci CSD nebylo na předmětném úseku realizováno. Dle dostupných informací lze predikovat dopravní zatížení v úrovni TDZ VI. s reflexí pomalé a zastavující dopravy. Dominantním segmentem těžké dopravy je dopravní obsluha obytné zástavby a institucí.

F. UMÍSTĚNÍ SOND


G. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Při vizuální prohlídce komunikace byly zjištěny následující poruchy, které lze v souladu s TP 82 tab. 2 označit jako:

skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy	výskyt poruch v trase
Ztráta protismykových vlastností	01 02	Ztráta mikrotextury Ztráta makrotextury	
Ztráta hmoty	03 04 05 06 07 08 09	Kaverny v povrchu vozovky Opořebenění EKZ, EMK Ztráta kameniva z nátěru Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Výtluky v obrusné vrstvě a krytu Vysprávk	X X X X X X
Trhliny	10 11 12 13 14 15 16 17	Mozaikové trhliny Trhlina úzká podélná Trhlina úzká příčná Trhlina široká podélná Trhlina široká příčná Podélná trhlina rozvětvená Trhlina rozvětvená příčná Síťové trhliny	X X X
Deformace	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27	Olamování okrajů vozovky Puchýře v MA Nepravidelný hrbol Vyjeté koleje Místní hrbol Podélný hrbol Místní pokles Podélný pokles Plošná deformace vozovky Prolomení vozovky	X X X X X X
Jiné poruchy	28 29	Zanesení příkopů Zvýšená nezpevněná krajnice	

ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE:

Na předmětné trase je systémově řešeno a voda odtéká do uličních vpustí a kanalizace. Na převážné délce trasy lze odvodnění hodnotit jako omezeně funkční a dochází k masivnímu zatékání vody do konstrukce vozovky díky četným poruchám. **Je zcela zásadní uvést v rámci opravy vozovky odvodnění do stavu v souladu s ČSN, TP tak, aby byla zabezpečena plná funkčnost odvodnění, a tak i životnosti konstrukce vozovky komunikace.**

H. KONSTRUKCE VOZOVKY:

Jedná se o vozovku místní komunikace, směrově nerozdělenou s omezeným průjezdním profilem s ohledem na parkovací stání OA v trase. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhé vozovky s krytem z PM + nátěr a lokálními vysprávkami poruch z AC

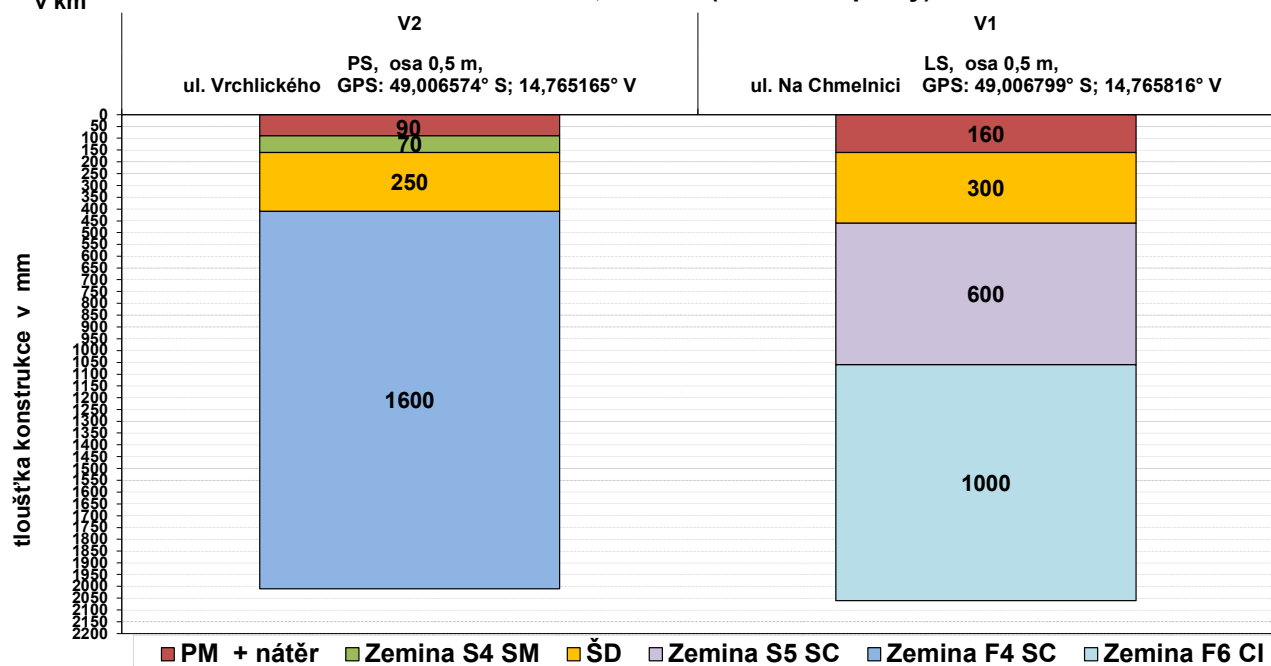
vrstev. Konstrukce vozovek je na jednotlivých sondách mírně odlišná s ohledem na genezi území. Integrita konstrukce vozovky však byla lokálně v minulosti narušena zásahy do komunikace v rámci výstavby či opravy inženýrských sítí.

Složení konstrukce vozovek

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4
V2	PS osa 0,5 m ul. Vrchlického GPS: 49,006574° S 14,765165° V	90 mm PM+nátěr 32/63 mm	70 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM 0/16 mm	250 mm ŠD 0/90 mm zahliněná	1600 mm Zemina F4 CS jíl písčitý F4 CS
V1	LS osa 0,5 m ul. Na Chmelnici GPS: 49,006799° S 14,765816° V	160 mm PM+nátěr 32/63 mm	300 mm ŠD 0/90 mm	600 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	1000 mm Zemina F6 CI jíl se střední plasticitou F6 CI

staničení
sondy
v km

Grafické znázornění konstrukce vozovky - MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň (stavební úpravy)



Fotodokumentace sond - viz příloha č. 2

Asfaltové vrstvy:

- nebyly plošně identifikovány a jedná se o tenkovrstvé lokální vysprávkky velmi rozdílného stavu porušení i stáří
- kryt je masivně porušený a masivně degradovaný
- tl. krytu je 90-160 mm
- jedná se o ZAS T4 – potenciálně nebezpečný odpad (S-NO)

Podkladní nestmelené vrstva:

- na sondě V1 je tvořena hrubozrnnou směsí drceného kameniva, kterou lze zařadit jako vrstvu ŠD frakce 0/90 mm
- na sondě V2 je mezi PM a shodnou nestmelenou vrstvou nestandardní tenká vrstva zeminy S4 SM, která byla v rámci výstavby ve vrstvě realizována s nejvyšší pravděpodobností jako sekundární, necílená vrstva, a to vlivem technologické nekázně, respektive užití nekvalitního materiálu v minulosti.
- tloušťka vrstvy z ŠD byla identifikována 250 resp. 300 mm

Zeminy podloží:

- V trase byly zaznamenány v pozici AZ mírně odlišné jemnozrnné písčité až jílovité zeminy:
 - zemina S5 SC – jílovitý písek, F4 CS, jíl písčitý nebo F6 CI – jíl se s střední plasticitou
- zeminy v podloží jsou ve smyslu ČSN 736133 podmíněčně vhodné a nebezpečně namrzavé zeminy, které jsou vysoce senzitivní na obsah vody a v případě F6 i objemově nestálé, bobtnavé– viz popis sond.

Geologie území



sladkovodní až brakické	sediment zpevněný	pískovce, slepence, jílovce a prachovce	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity	křída
fluviální nečlenené + sedimenty vodních nádrží	sediment nezpevněný	nivní sediment	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity	kvartér

V trase vozovky byl v rámci průzkumných prací realizován GTP – GeoTec-GS, a.s. Ing. Pupík, který je v příloze zprávy spolu s podrobným zhodnocení lokality.

POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU

S ohledem na požadavek TP 150 a vyhl. 130/2019 Sb. byly provedeny zkoušky na přítomnosti PAU ve stmelených vrstvách (AZL Monitoring, s.r.o.)

Označení vzorku	lokalizace vzorku	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	zatřídění dle vyhl. 130/2019 Sb.	zatřídění dle 130/2019 Sb. NO- nebezpečný odpad
Sonda V1+V2	MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň V1: ul. Na Chmelnici, LS 0,5m od osy V2: ul. Vrchlického, PS 0,5m od osy	PM+nátěr	0,000 – 0,125	ZAS-T4	S-NO

Manipulace a využití je vymezeno ve vyhl. 130/2019 Sb., TP 150, vyhl. 273/2021 Sb. V případě, že nebude možné upotřebení materiálů původní konstrukce ve smyslu vyhl. 130/2019 Sb. bude nezbytná jejich likvidace v souladu s vyhl. 273/2021 Sb.

Výsledky jednotlivých laboratorních zkoušek PAU včetně protokolu o vzorkování jsou nedílnou součástí této závěrečné zprávy a jsou uvedeny v přílohách zprávy.

S ohledem na identifikované vysoké množství PAU doporučuji zpětné využití v rámci stavby po provedené pasivaci formou RS CA dle ČSN 73 6147 dle podmínek vyhl. 130/2019 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

I. POSOUZENÍ PŘÍČIN PORUŠENÍ VOZOVEK.

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou:

1. degradace a zestárnutí pojiva ve stmelené vrstvě krytu, ztráta reologických vlastností a odolnosti vůči namáhání
2. četné zásahy do konstrukce vozovky, kde v minulosti byla narušena integrita původní konstrukce vozovky
3. nedostatečná údržba poruch, kdy nebyly při lokálních výspravách řešeny příčiny porušení, ale jednalo se o omezené řešení havarijního stavu vozovky pro zlepšení bezpečnosti provozu a užitečných parametrů
 - a. zatékání vody do konstrukce vozovky neutěsněnými poruchami,
4. podmíněčně vhodné, nebezpečně namrzavé zeminy v podloží, které jsou extrémně náchylné k změně parametrům s ohledem na aktuální úroveň saturace vodou

J. DOPORUČENÍ ZPŮSOBU OPRAVY

Variantní řešení opravy:

Vstupní údaje pro posouzení doporučených způsobu opravy:

- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- TDZ VI.
- vodní režim – pendulární
- životnost / trvanlivost oprav:

- rekonstrukce komunikace – 25 let / trvanlivosti krytu min.15 let
- nadmořská výška:
 - do 400-500 m.n.m. – I.M. – 475
- parametr podloží:
 - dle zatřídění zeminy v AZ a obvyklých vlastností dle tab. 12 a tab. 14 TP 170 MD ČR – pro zeminy CI - E 25 MPa, tj. 0-20 MPa Edef2,
- zemina v podloží jako převážně nebezpečně namrzavá (G4 / S5)
- dle ustanovení TP 170
 - koef. C1 – 0,50
 - koef. C2 - 1,00
 - koef. C3 – 0,50
 - koef. C4 - 2,00 v intravilán obce – pomalá a zastavující doprava

DOPORUČENÍ PRO PD

KOMPLETNÍ REKONSTRUKCE DLE TP 170

Predikce životnosti 25 let / trvanlivosti min. 15 let.

Doporučení pro PD:

1. odtěžení vrstvy PM + nátěr včetně lokálních vysprávek z AC vrstev s uložením na dočasnou mezideponii ve smyslu podmínek vyhl. 130/2019 Sb. ve znění pozdějších předpisů k následnému využití pro minimalizaci vzniku nebezpečných odpadů dle zákona 541/2020 Sb.
 - a. vytvoření vrstvy RS CA 0/63 dle ČSN 73 6147 v pozici nivelety, která bude dle plánovaných staveních úprav nejvhodnější (AZ, podkladní stmelená vrstva)
 - s ohledem na četnost znaků inženýrských sítí je nezbytné v PD předpokládat pro budoucí vrstvu RS CA realizaci pasivace a mísení s pojivy mimo trasu nebo pouze na její části s nezbytným přesunem materiálu v trase.
 - v případě nemožnosti provedení RS CA je nezbytná likvidace s odvozem na skládku S-NO – nebezpečný odpad
2. odtěžení nestmelených vrstev stávajících konstrukčních vrstev pro následné využití například do sanace zeminy AZ dle ČSN 736133 s uložením na mezideponii v teoretické průměrné tl. cca 250-300 mm
3. realizace inženýrských sítí a stavebních úprav dle PD a záměrů objednatele
4. provedení sanace zeminy z vhodného materiálu dle ČSN 736133 s využitím stávajících materiálů z původní konstrukce vozovky a doplněním o vhodný materiál dle podmínek ČSN 736133 v min. tl. 500 mm s předpokladem až 750 mm pro dosažení minimálních požadovaných parametrů dle TP 170 na zemní pláni min. 45 MPa Edef2 nebo lépe 60 MPa Edef2.
5. nová skladba konstrukce vozovky je možná v řadě variantních řešeních. Jedním z teoreticky možných řešení je provedení následující skladby:

- a. sanace zeminy AZ - min. Edef 2 – 45 (60) MPa
- b. ŠD A 0/63 mm 200 mm - Edef 2 - 80 MPa
- c. RA CA 0/63 mm 200 mm – Eef2 - 120 MPa Edef2 ev. 80 MPa Mvd
- d. pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + (S), 50/70 v min. tl. 70 mm
- e. provedení spojovacího postřiku PS CP v min. množství 0,4 kg/m²
- f. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 (+), 50/70 ev. PMB 45/80-65, 40 mm

Konstrukce vozovky:

ACO 11 (+), 50/70 ev. PMB 45/80-65	min. 40 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,4 kg/m ²	ČSN 73 6129, TKP kap. 26
ACL 16 + (S), 50/70	min. 70 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
RS CA 0/63	min. 200	ČSN 73 6147
ŠD A 0/63	min. 200 mm	ČSN 73 6126-1
sanace zeminy AZ	min. 500 mm	ČSN 73 6133
stávající konstrukce		

Předpoklad zachování stávající nivelety.

K. ZÁVĚR

Případná volba modifikovaného pojiva v obrusné vrstvě je doporučením pro maximalizaci trvanlivosti obrusné vrstvy a odolnosti vůči primárně klimatickému namáhání i účinků smykového i bodového namáhání od dopravy a parkujících vozidel.

Základem pro zaručení dlouhodobé funkčnosti konstrukce vozovky je zcela nezbytné provedení funkčního lineární odvodnění konstrukce vozovky dle VL MD ČR.

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách.

Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů.

V Českých Budějovicích dne 25.8.2023



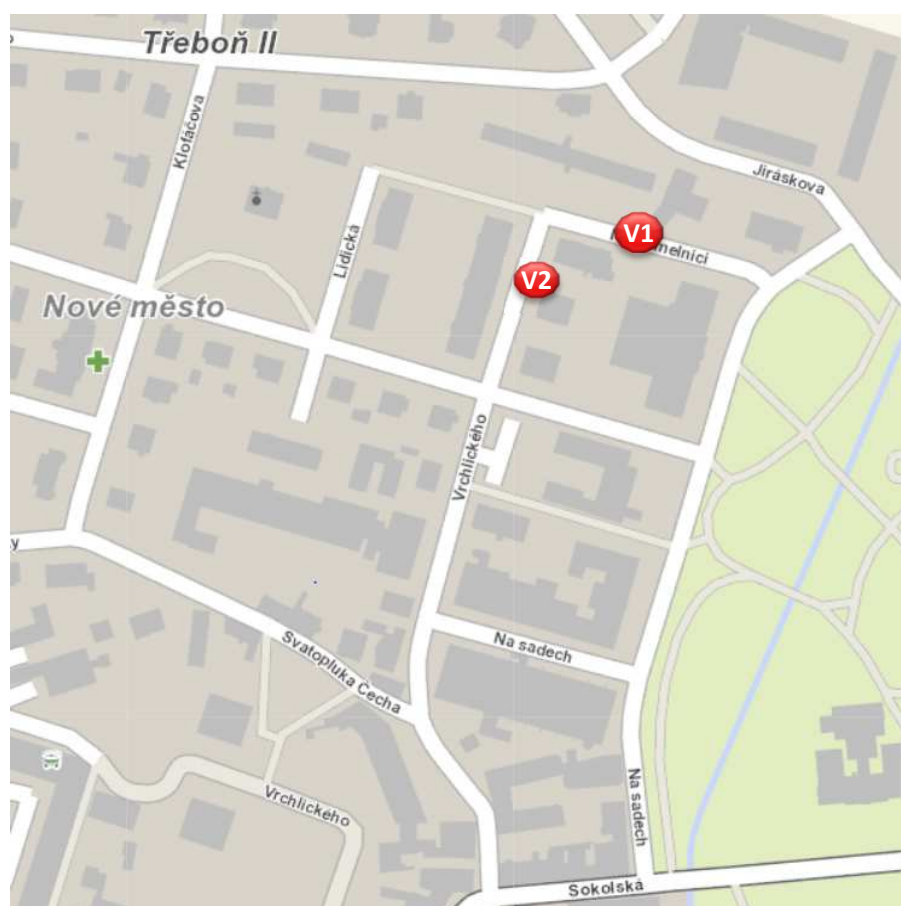
Milan B E C K, DiS.

Petr M A R T S C H I N I

Přílohy :

1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. složení konstrukce – popis stavu vrstev
4. Posouzení PAU

Situace umístění sond: MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň (stavebn

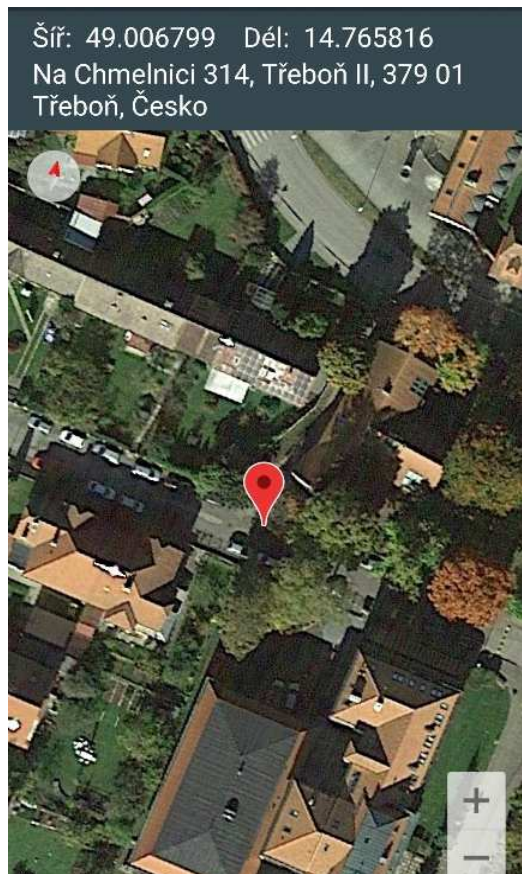


Fotografie sond: MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň (stavební úpravy)

Sonda V2: PS, osa 0,5 m, ul. Vrchlického GPS: 49,006574° S; 14,765165° V



Sonda V1: LS, osa 0,5 m, ul. Na Chmelnicích GPS: 49,006799° S; 14,765816° V



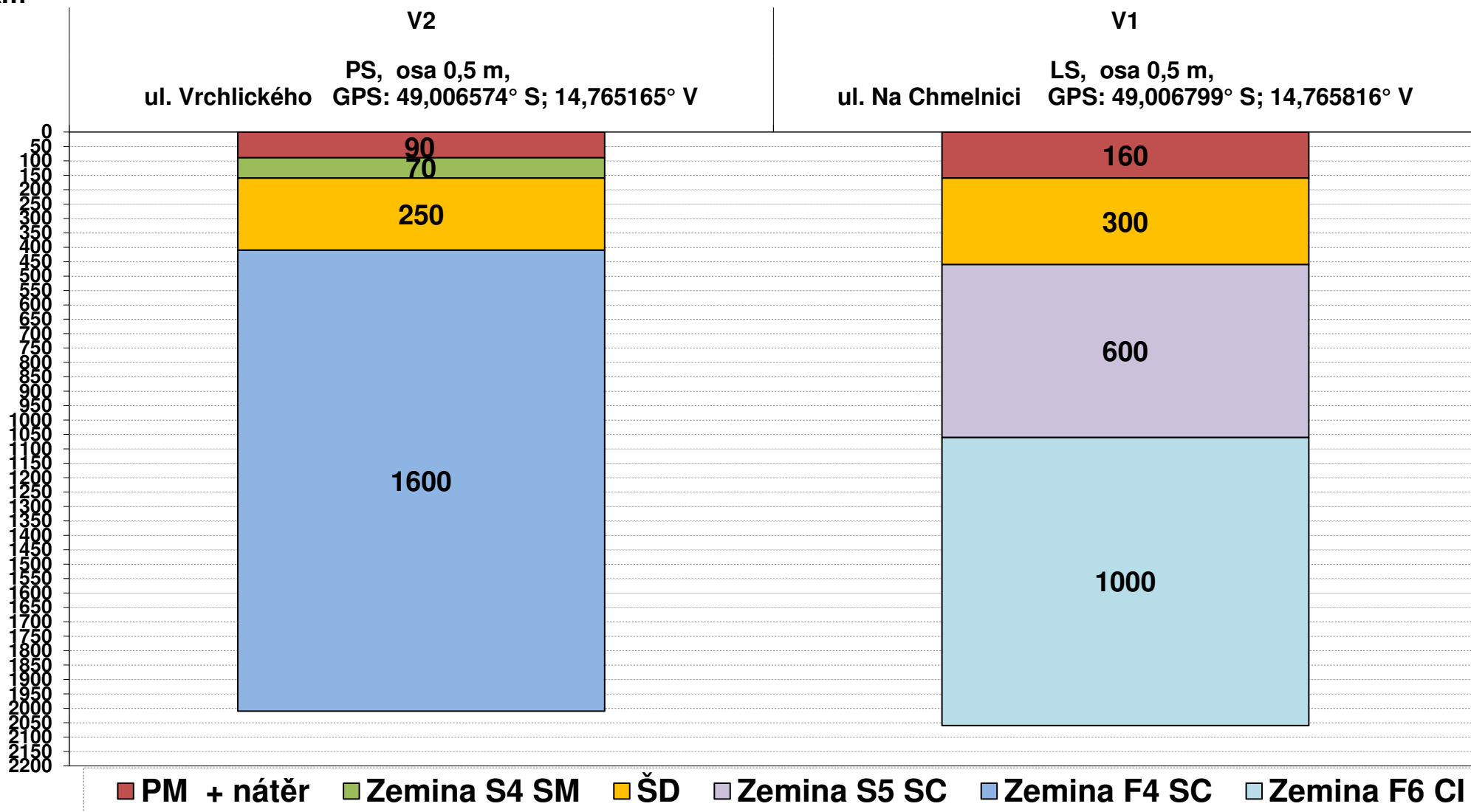
Konstrukce vozovky identifikovaná na sondách
MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň (stavební úpravy)

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4
V2	PS osa 0,5 m ul. Vrchlického GPS: 49,006574° S 14,765165° V	90 mm PM+nátěr 32/63 mm	70 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM 0/16 mm	250 mm ŠD 0/90 mm zahliněná	1600 mm Zemina F4 CS jíl písčitý F4 CS
V1	LS osa 0,5 m ul. Na Chmelnici GPS: 49,006799° S 14,765816° V	160 mm PM+nátěr 32/63 mm	300 mm ŠD 0/90 mm	600 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	1000 mm Zemina F6 CI jíl se střední plasticitou F6 CI

staničení
sondy
v km

Grafické znázornění konstrukce vozovky - MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň (stavební úpravy)

tloušťka konstrukce v mm



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo: 10-23-30-104

Objednatel: WAY Project s.r.o.
Adresa: Jarošovská 1126, 377 01 Jindřichův Hradec
Stavba: *) MK ul. Na Chmelnici a ul. Vrchlického Třeboň

Protokol vydán dne: 19.07.2023

Popis vzorku: *) ul. Na Chmelnici / sonda V1, hl. 0,460 - 1,060 m/ LS 0,5 m
S5 SC

Datum odběru: *) 13.07.2023

Datum dodání: 13.07.2023

Odebral: ESLAB, Hošek Martin - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 17.7.-18.7.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	17,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	35,4	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	22,1	%	ČSN EN ISO 17892-12
Index plasticity I_p	13,3	-	ČSN EN ISO 17892-12
Max. Proctorova obj. hmotnost $\rho_{d,max,PS}$	-	-	-
Stanovení optimální vlhkosti w_{opt}	-	-	-
Okamžitý poměr únosnosti IBI	-	-	-
Kalifornský index únosnosti CBR	-	-	-
Obsah organických látek ²⁾	-	-	-
Zrnitost zeminy	viz. strana 2	%	ČSN EN ISO 17892-4

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾:

Symbol: ¹⁾	S5 SC	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	písek jílovitý	
Vhodnost do násypu: ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

^{*)} Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

²⁾ Mimo rámec akreditace

Poznámka :	Zkoušel:
	Martschini Marta
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Zkušební laboratoř ESLAB	Martschini Petr Vedoucí laboratoře



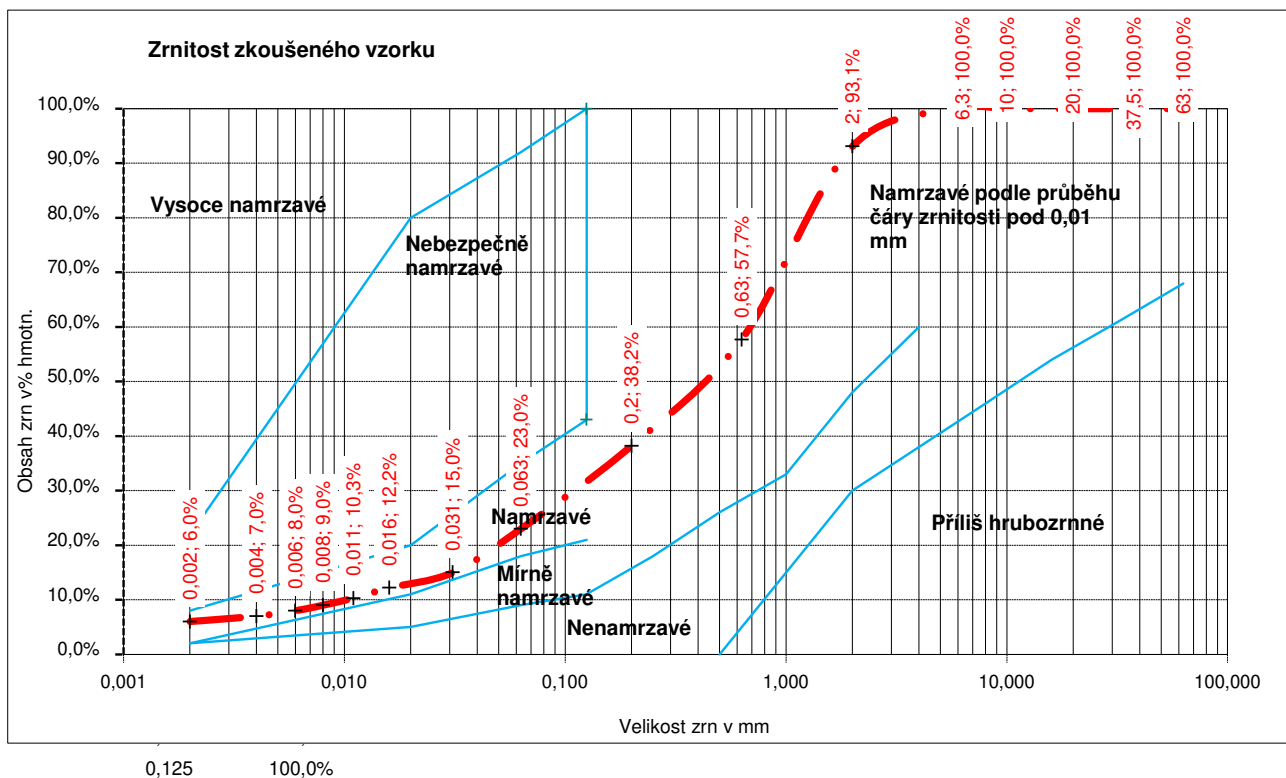
Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo: 10-23-30-104



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo: 10-23-30-105

Objednatel: WAY Project s.r.o.
Adresa: Jarošovská 1126, 377 01 Jindřichův Hradec
Stavba: *) MK ul. Na Chmelnici a ul. Vrchlického Třeboň

Protokol vydán dne: 19.07.2023

Popis vzorku: *) ul. Na Chmelnici / sonda V1, hl. 1,060 - 2,060 m/ LS 0,5 m
F6 CI

Datum odběru: *) 13.07.2023

Datum dodání: 13.07.2023

Odebral: ESLAB, Hošek Martin - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 17.7.-18.7.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	24,7	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	46,0	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	18,2	%	ČSN EN ISO 17892-12
Index plasticity I_p	27,8	-	ČSN EN ISO 17892-12
Max. Proctorova obj. hmotnost $\rho_{d,max,PS}$	-	-	-
Stanovení optimální vlhkosti w_{opt}	-	-	-
Okamžitý poměr únosnosti IBI	-	-	-
Kalifornský index únosnosti CBR	-	-	-
Obsah organických látek ²⁾	-	-	-
Zrnitost zeminy	viz. strana 2	%	ČSN EN ISO 17892-4

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾:

Symbol: ¹⁾	F6 CI	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : VYSOCE NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	jíl se střední plasticitou	
Vhodnost do násypu: ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾		NEVHODNÁ

^{*)} Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

²⁾ Mimo rámec akreditace

Poznámka :	Zkoušel:
Místo provádění laboratorních činností: Zkušební laboratoř ESLAB	Martschini Marta
	Schválil:
	Martschini Petr Vedoucí laboratoře



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

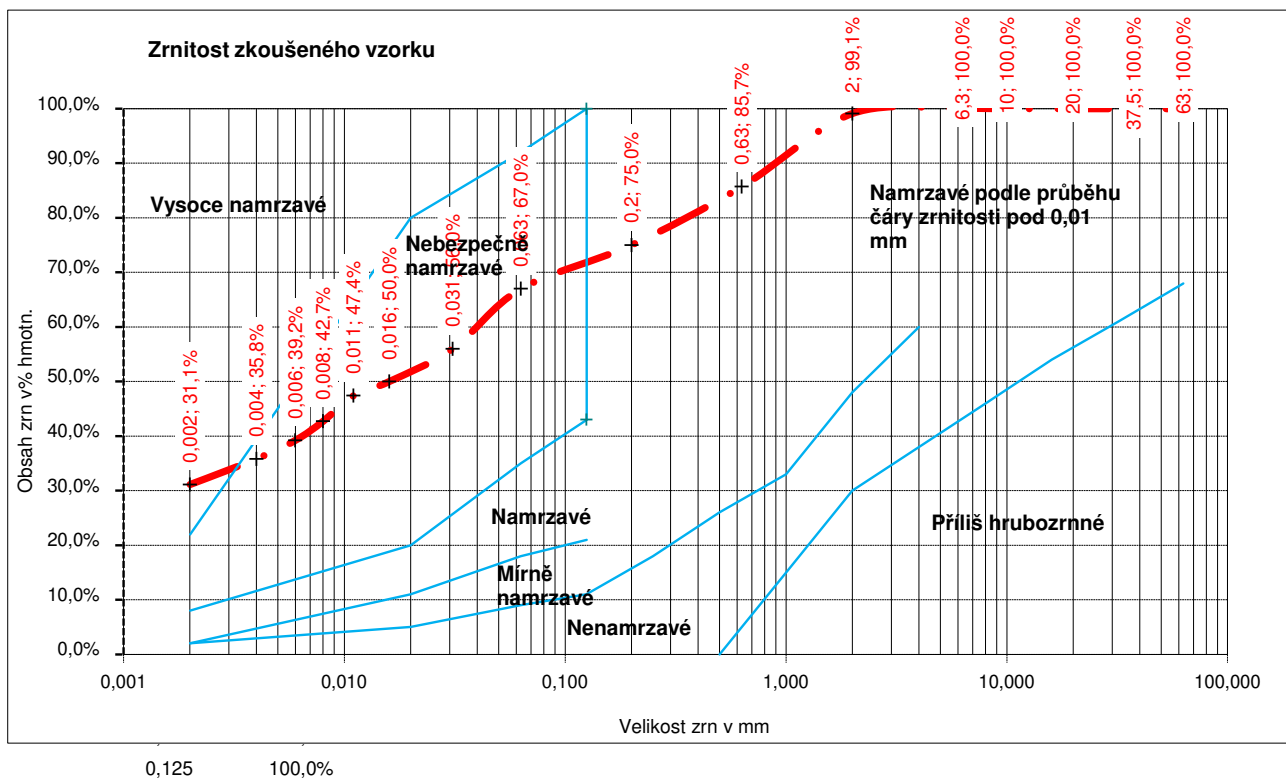
Konec protokolu

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo:

10-23-30-105



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo: 10-23-30-106

Objednatel: WAY Project s.r.o.
Adresa: Jarošovská 1126, 377 01 Jindřichův Hradec
Stavba: *) MK ul. Na Chmelnici a ul. Vrchlického Třeboň

Protokol vydán dne: 19.07.2023

Popis vzorku: *) ul. Vrchlického / sonda V2, hl. 0,410 - 2,010 m/ PS 0,5 m
F4 CS

Datum odběru: *) 13.07.2023

Datum dodání: 13.07.2023

Odebral: ESLAB, Hošek Martin - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 18.7.-19.7.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	20,6	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	43,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	20,8	%	ČSN EN ISO 17892-12
Index plasticity I_p	22,5	-	ČSN EN ISO 17892-12
Max. Proctorova obj. hmotnost $\rho_{d,max,PS}$	-	-	-
Stanovení optimální vlhkosti w_{opt}	-	-	-
Okamžitý poměr únosnosti IBI	-	-	-
Kalifornský index únosnosti CBR	-	-	-
Obsah organických látek ²⁾	-	-	-
Zrnitost zeminy	viz. strana 2	%	ČSN EN ISO 17892-4

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾:

Symbol: ¹⁾	F4 CS	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	písečný jíl	
Vhodnost do násypu: ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

^{*)} Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

²⁾ Mimo rámec akreditace

Poznámka :	Zkoušel:
	Martschini Marta
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Zkušební laboratoř ESLAB	Martschini Petr Vedoucí laboratoře



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

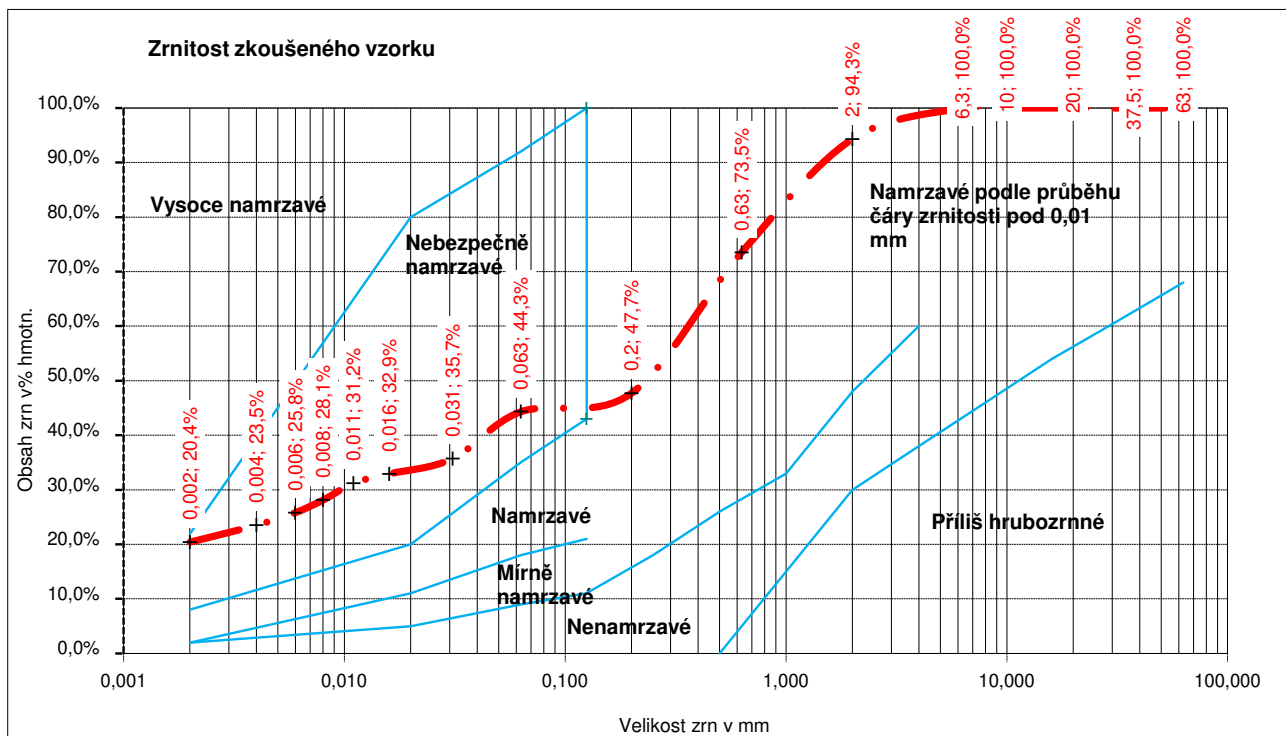
Konec protokolu

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo:

10-23-30-106



PROTOKOL

o odběru dílčích vzorků

Číslo protokolu:**Označení vzorku:**

- sonda V1+V2 – podkladní vrstva PM + nátěr

Název akce:

MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň – stavební úpravy

Důvod odběru vzorků:

Odběr vzorků se provádí za účelem zjištění obsahu polyaromatických uhlovodíků a sušiny.

Práce spočívaly v odběrech vzorků z krytu vozovky jádrovou vrtací soupravou, kvartaci vzorků, přípravy směsného laboratorního vzorku, předání vzorků do akreditované zkušební laboratoře.

Údaje o odběrech dílčích vzorků			
Datum:	13.07.2023	Čas:	8 – 14 hod
Místo odběru:	MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň – stavební úpravy		
Osoba provádějící odběr	Adresa	Číslo telefonu	Podpis
Milan Beck, DiS.	ESLAB, spol. s r.o.	735 176 951	
	Zkušební laboratoř České Budějovice, U Pily 581, 370 01 ČB		
Osoby přítomné odběru	Adresa	Číslo telefonu	Podpis
Pan Jiří Kapin	ESLAB, spol. s r.o.	735 176 952	
	Zkušební laboratoř České Budějovice, U Pily 581, 370 01 ČB		
Počasí	Průměrná teplota, cca + 20 °C	Hmotnost vzorku	1 x 0,5 kg

Způsob odběru vzorků:

Podle vzorkovacího plánu odběru vzorků v souladu s ustanoveními:
- ČSN 01 51 10 Vzorkování materiálů, základní ustanovení

Odběr vzorků

Údaje o vzorcích:

Byly provedeny odběry vzorků vozovky podle vzorkovacího plánu vzorkařem s příslušným osvědčením pro odběry vzorků. Hmotnost vzorku 1 kg.

Objednatel	Nestanovený výrobek	IČO objednatele
ESLAB, Spol. s r.o.	Asfaltové vrstvy	03598292

Popis odběru vzorků:

Silniční vrtačkou z místa vozovky

Označení vzorku	lokalizace vzorku	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	GPS souřadnice
Sonda V1+V2	MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň V1: ul. Na Chmelnici, LS 0,5m od osy V2: ul. Vrchlického, PS 0,5m od osy	PM+nátěr	0,000 – 0,125	V1: 49.006799 14.765816 V2: 49.006574 14.765165

Technologie vzniku vzorku v době odběru:

Odběr jádrovými vývrty, oddělení vrstev řezáním.

Úprava dílčích vzorků: Homogenizací a kvartací

Další údaje:

Vzorkovnice	plastová
Předpokládané nebezpečné vlastnosti	žádné
Vzorkovač	silniční vrtačka
Doprava vzorku do laboratoře	osobní auto
Osoba odpovídající za dopravu vzorku	Ing. Jaroslav Papež
Osoba, která předala vzorky dne 13.07.2023	Ing. Jaroslav Papež
Osoba, která převzala vzorky dne 13.07.2023	Ing. Petr Jankovský, Monitoring s.r.o.

Zpracoval:
Milan Beck, DiS.

Dne:
13.07.2023



ESLAB
ESLAB, spol. s r.o.
Běluňská 2913/11, 193 00 Praha 9
[4] IČ : 03598292

Odběr vzorků

Situace umístění sond: MK Na Chmelnici a část ul. Vrchlického, Třeboň



Foto vzorků:





Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 132664



Strana 1/2

Zákazník: ESLAB, spol. s.r.o.
U Pily 581
České Budějovice, 370 01

Akce: MK ul. Na Chmelnici, Vrchlického
Třeboň

Datum odběru: 13.07.2023 ***

Odebral: zákazník

Datum dodání: 18.07.2023

Datum analýzy: 18.7. - 20.7.2023

Datum vystavení: 20.07.2023

Lab. číslo:	C77201	Nejistoty	Vyhl. č. 130/19	Vyhovuje
	CB5515			
Označení vzorku:	Sonda V1+V2			
	PM			
Hloubka (m):	0,000-0,125			
Matrice:	asfaltový	měření	Tab. 1 ZAS-T4	limitům
	recyklát			

PAU:

naftalen	mg/kg	1700	40%
acenaftýlen	mg/kg	14	40%
acenaften	mg/kg	1600	40%
fluoren	mg/kg	1500	40%
fenantren	mg/kg	9900	40%
antracen	mg/kg	3000	40%
fluoranten	mg/kg	6000	40%
pyren	mg/kg	4000	40%
benz(a)antracen	mg/kg	1900	40%
chrysen	mg/kg	1700	40%
benzo(b)fluoranten	mg/kg	1900	40%
benzo(k)fluoranten	mg/kg	900	40%
benzo(a)pyren	mg/kg	1800	40%
indeno(123cd)pyren	mg/kg	1100	40%
dibenz(ah)antracen	mg/kg	160	40%
benzo(ghi)perylene	mg/kg	890	40%
suma 16 PAU	mg/kg	38064	

min. 300 ano

(naftalen, acenaftýlen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, dibenz(ah)antracen, benzo(ghi)perylene)

Metody stanovení:

Analýzy v pevné matici

PAU metodou GC/MS, suma PAU z naměřených hodnot dle SOP 20 část B (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

Indexy u položek a metod

*** - informace dodaná zákazníkem. Laboratoř nenese odpovědnost za tuto informaci.

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře.

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaženy na sušinu vzorku.

Uvedené výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl do laboratoře přijat.



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod č. 1416
Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 132664



Strana 2/2

Zákazník: ESLAB, spol. s.r.o.
U Pily 581
České Budějovice, 370 01

Akce: MK ul. Na Chmelnici, Vrchlického
Třeboň

Datum odběru: 13.07.2023 ***

Odebral: zákazník

Datum dodání: 18.07.2023

Datum analýzy: 18.7. - 20.7.2023

Datum vystavení: 20.07.2023

Lab. číslo:	C77201 CB5515	Nejistoty	Vyhl. č. 130/19	Vyhovuje
Označení vzorku:	Sonda V1+V2 PM			
Hloubka (m):	0,000-0,125			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 1 ZAS-T4	limitům

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Mgr. Lucie Bartůňková, analytická pracovnice

