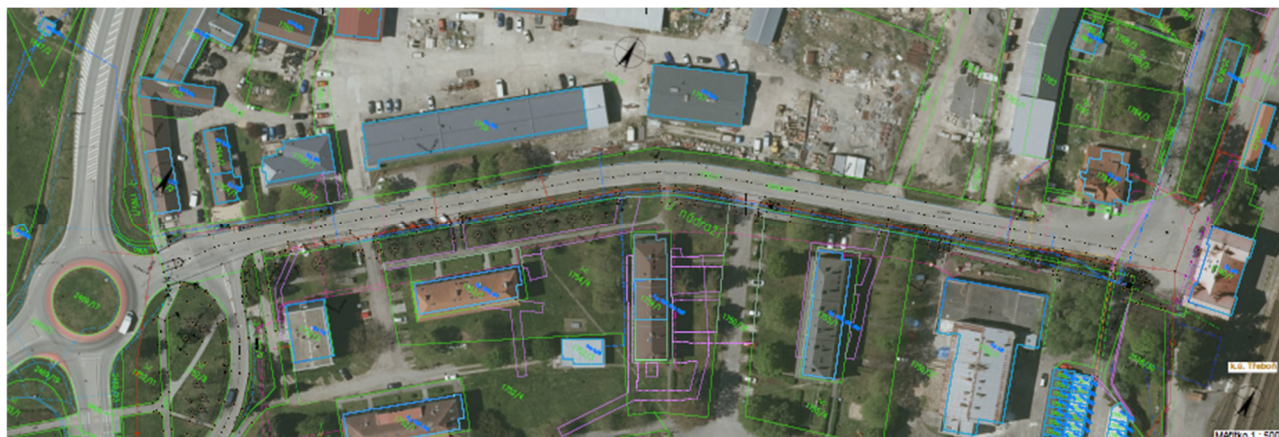


ZPRÁVA Z DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU VOZOVKY



„MK ul. Nádražní Třeboň“

Objednatel zprávy: WAY Project 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: P48/2024
Realizace: 03-04/2024

A. SYSTÉM JAKOSTI – OPRAVNĚNÍ 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 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. 283/2023 Sb. ve stmelovaných vrstvách.

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. Součástí posouzení je i geotechnický průzkum podloží vozovky zpracovaný spol. GeoTec GS, a.s. a tvoří samostatnou přílohu zprávy.

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	6
Geotechnické vrtané sondy do hloubky max. 2,0 m (GS)	ks	3
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.	2
Posouzení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb. metodou GC/MS (Σ 12 PAU)	kpl	1
Geotechnický průzkum podloží vozovky dle TP 76	Kpl.	1
Zpracování výsledků do zprávy a doporučení pro PD	kpl	1

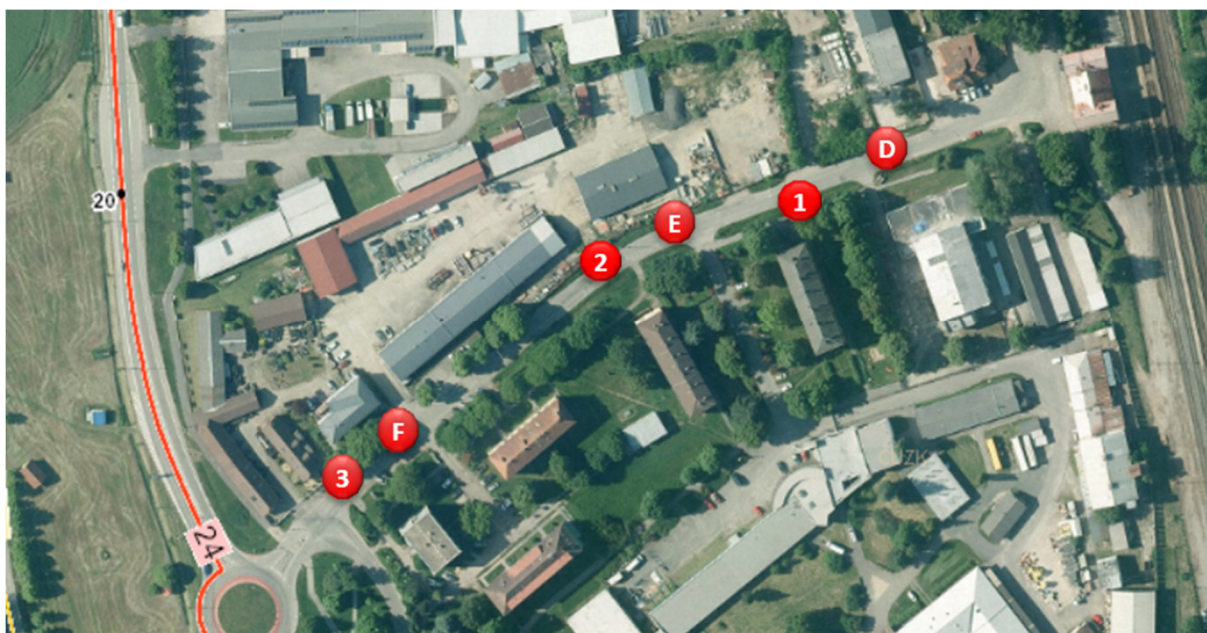
Použité technické předpisy:

- Zák. o odpadech 541/2020 Sb.
- Vyhl. 283/2023 Sb.
- Vyhl. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- ČSN 73 6100-1 - Názvosloví pozemních komunikací
- ČSN 73 6121 – Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6114 – Vozovky pozemních komunikací
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6147 – Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
- 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 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. 283/2023 Sb.
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

E. IDENTIFIKACE ÚSEKU

		<i>poznámka</i>
Kraj	Jihočeský kraj	
úsek komunikace	MK ul. Nádražní	<i>Třeboň</i>
třída komunikace	místní komunikace	
typ konstrukce	netuhá vozovka	
dopravní zatížení	TDZ V.	<i>predikce</i>
sčítací úsek	NPD	nebylo realizováno CSD
UB ZÚ	NPD	<i>ZÚ OK se sil. I/34 v km 20,180</i>
UB KÚ	NPD	<i>Křiž. s ul. Za nádražím</i>
staničení ZÚ - KÚ	cca km 0,000 – 0,350	
délka úseku	0,350 km	
umístění	intravilán	<i>Třeboň</i>

Dopravní zatížení v rámci CSD nebylo na předmětném úseku realizováno. Dopravní zatížení lze predikovat do třídy TDZ V. s reflexí pomalé a zastavující dopravy s ohledem na fakt, že se jedná o příjezdovou komunikaci do průmyslové zóny města.

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	01 02	Ztráta mikrotextury Ztráta makrotextury	

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

Dominantní poruchy krytu jsou primárně spojené s degradací pojiva krytové vrstvy vrstev. Byly zaznamenány poruchy okrajů a lokální poruchy v místě historicky realizovaných zásahů do konstrukce vozovky - překopů inženýrských sítí. V souladu s TP 87 tab. 7 je možné vozovku jako celek zařadit do klasifikačního stupně 5 – havarijní stav.

ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE:

Na předmětné trase je odvodnění komunikace systémově řešeno, kdy voda odtéká v závislosti na dispozici trasy a okolní zástavbě do příkopu nebo do přilehlého volného terénu. Odvodnění je i s ohledem na nepříznivý podélný profil a poškozené okraje vozovky a zvýšenou nezpevněnou krajnicí pouze omezeně funkční. S ohledem na lokální deformace a obecně stav porušení obrusné vrstvy však dochází ke kumulaci vody na okrajích a zatékání vody do konstrukce vozovky. **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.**

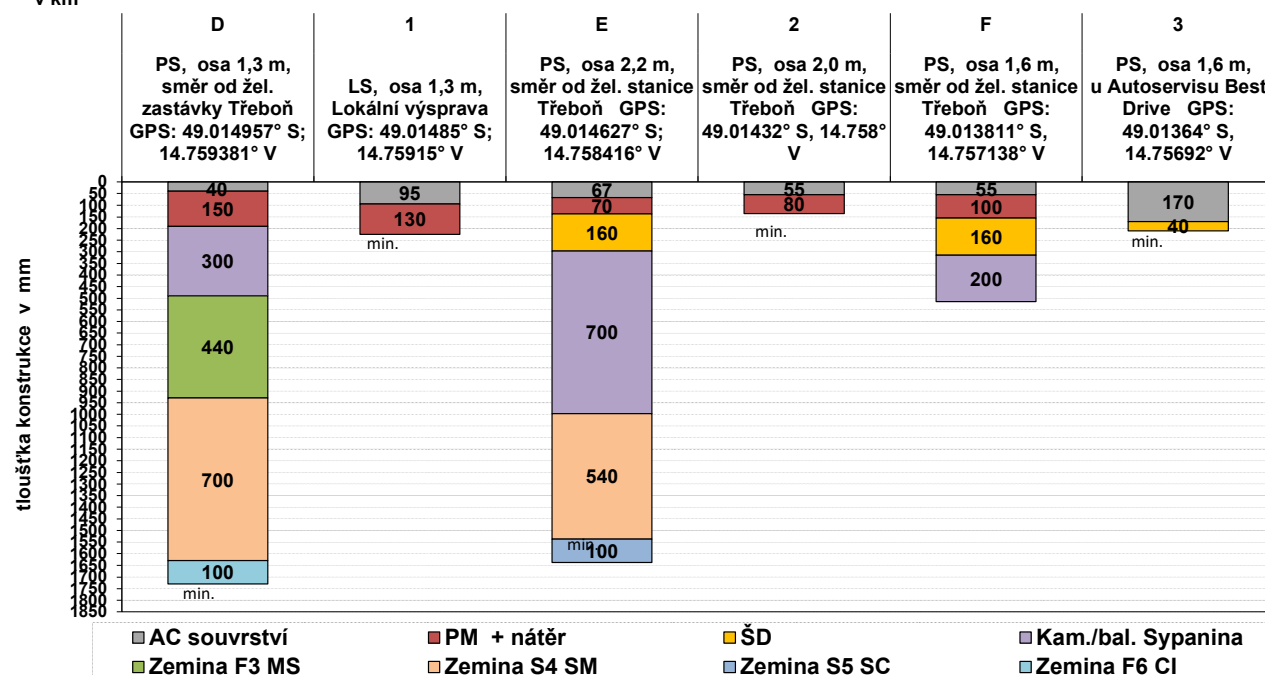
H. KONSTRUKCE VOZOVKY:

Jedná se o místní komunikaci, která má v celé délce trasy obdobnou genezi s lokálními rozdíly v opravách či zásazích do vozovky. Komunikace je směrově nerozdělená s obousměrným provozem. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku s krytem z obrusné vrstvy a původní obrusnou, dnes ložní vrstvou z prolévané

vrstvy PM + nátěr. Integrita konstrukce vozovky však byla lokálně v minulosti narušena zásahy do komunikace v rámci výstavby či opravy inženýrských sítí. Stav porušení u nekvalitně provedených oprav rýh překopů rovněž významně přispívá k celkovému stavu porušení krytu vozovky. Na vozovce byly v minulosti prováděny lokální údržbové opravy obrusné vrstvy z AC vrstev a tryskové technologie dle TP 96 MD ČR realizované pro zlepšení nevyhovujícího stavu vozovky.

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5	vrstva 6
D	PS osa 1,3 m směr od žel. zastávky Třeboň GPS: 49.014957° S 14.759381° V	40 mm ACO 0/16 mm	150 mm PM + nátěr 32/63 mm rozpad	300 mm Kam./balv. sypanina 0/250 mm	440 mm Zemina F3 MS píscitá hlína F3 MS	700 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM	min. 100 mm Zemina F6 CI jíl se střední plasticitou F6 CI
	LS osa 1,3 m Lokální výsrava GPS: 49.01485° S 14.75915° V	95 mm ACO + EMK 0/11 mm	min. 130 mm PM + nátěr 0/63 mm				
E	PS osa 2,2 m směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.014627° S 14.758416° V	67 mm ACO 0/11 mm	70 mm PM + nátěr 32/63 mm	160 mm ŠD 0/63 mm	700 mm Kam./balv. Sypanina 0/250 mm	540 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM	min. 100 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC
2	PS osa 2,0 m směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.01432° S 14.758° V	55 mm ACO 0/11 mm	min. 80 mm PM + nátěr 0/32 mm				
F	PS osa 1,6 m směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.013811° S 14.757138° V	55 mm ACO 0/16 mm	100 mm PM + nátěr 32/63 mm	160 mm ŠD 0/63 mm	200 mm Kam./balv. Sypanina 0/250 mm nelze provrtat		
3	PS osa 1,6 m u Autoservisu Best Drive GPS: 49.01364° S 14.75692° V	70 mm ACO 0/16 mm	100 mm ACL 0/16 mm	min. 40 mm ŠD 0/32 mm			

staničení
sondy
v km

Grafické znázornění konstrukce vozovky - MK Nádražní, Třeboň


Fotodokumentace sond - viz příloha č. 2

Asfaltové vrstvy:

- byly identifikovány na všech sondách.
- Kryt je tvořen 1 vrstvou ACO o průměrné tl. 62 mm s lok. minimem 40-95 mm
 - na sondě 3 v lokální výspravě je kryt ze dvou AC vrstev o celkové tl. 170 mm
- vrstvy jsou masivně degradované s četnými poruchami

Pokladní stmelená vrstva PM + nátěr:

- vrstva byla identifikována na všech realizovaných sondách v původní vozovce mimo překop na sondě 3
- V konstrukci se vyskytuje 1 vrstva PM + nátěr s celkovou zaznamenanou tl. 70 – 130 mm frakcí kostry 32/63 mm
- Vrstva je degradovaná a porušená se zaznamenaným částečným nebo úplným rozpadem.
 - v obecné rovině se porušené vrstvy PM chovají jako nekvalitní nestmelená vrstva s nižšími návrhovými parametry oproti předpokladu TP 170 vlivem nedostatečné koheze zrn vlivem přerušené křivky zrnitosti úzkých frakcí užitých ve vrstvě PM

Podkladní nestmelené vrstvy:

- V konstrukci původní vozovky se na hloubkových sondách vyskytují rozdílné nestmelené vrstvy
 - Na sondě D fakticky chybí
 - Na sondě E, F v původní vozovce je tvořena vrstvou ŠD frakce 0/63, kterou lze zařadit jako ŠD B 0/63

- Vrstva byla identifikována v tl. 160 mm
 - Na sondě 3 je v překopu ŠD B 0/32 mm
- Na sondě D a pod vrstvou ŠD na sondě E,F je nestandardní vrstva ve smyslu ČSN 13285 charakteru šterkovitého materiálu – balvanité sypaniny frakce min. 0/250 mm o zaznamenané tl. 160-700 mm s relevantně nestanovitelným průměrem

Zeminy podloží:

- V rámci diagnostických prací byl realizován geotechnický průzkum spol. GeoTec GS a.s, který je samostatnou přílohou a který upřesňuje doporučení pro provádění zemních prací v rámci rekonstrukce vozovky
- V trase byla zaznamenána v pozici AZ a podloží písčité až jílovité zeminy (S4 SM, F3 MS, F6 CI – viz popis sond a GTP)
- zeminy podloží jsou ve smyslu ČSN 73 6133 podmíněčně vhodné a nebezpečně namrzavé zeminy, které jsou vysoce senzitivní na obsah vody, kdy se zvyšující se úrovní saturace radikálně a negativně mění své geotechnické parametry – viz GTP popis sond, protokoly zkoušek

POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU

S ohledem na požadavek TP 150 a vyhl. 283/2023 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. 283/2023 Sb.	posouzení dle vyhl. 283/2023 Sb. př. 2.1
Sonda 2+3	MK Nádražní, Třeboň (směr od žel. stanice Třeboň) 2: PS 2,0m od osy	ACO	0,000 – 0,062	ZAS-T1	
Sonda 3	3: PS 1,6m od osy	ACL	0,070 – 0,170	ZAS-T1	
Sonda 1 lok.výsprava	1: LS 1,3m od osy	ACO+ EMK	0,000 – 0,095	ZAS-T4	Vyhovuje
Sonda 1+2		PM+nátěr	0,075 – 0,180	ZAS-T4	vyhovuje

Manipulace a využití je vymezeno ve vyhl. 283/2023 Sb., TP 150. V případě, že nebude možné upotřebení materiálů původní konstrukce ve smyslu vyhl. 283/2023 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.

I. POSOUZENÍ PŘÍČIN PORUŠENÍ VOZOVEK

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

1. masivní degradace, únava, zestárnutí pojiva krytových vrstev, zejména s ohledem na stáří vrstev, vliv klimatických podmínek. U pojiv došlo ke ztrátě původních reologických vlastností pojiva a schopnosti odolávat účinkům

- zatížení a klimatickým vlivům.
2. zatékání vody do konstrukce vozovky neutěsněnými poruchami, rozvoj trhlin a porušené, neudržované odvodnění
 3. poruchy vlivem realizovaných četných zásahů do konstrukce vozovky, kdy v minulosti byla masivně narušena integrita původní konstrukce vozovky a kvalita provedení oprav rýh je nedostatečná. V překopech a blízkém okolí se lokálně vyskytují deformace a četné poruchy zejména v místě napojení na původní vozovku
 4. nedostatečná údržba nebo pozdě realizovaná oprava poruch krytu dle TP 87
 5. 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 V. s reflexí pomalé a zastavující dopravy
- vodní režim – pendulární
- životnost / trvanlivost oprav:
 - Varianta A – 25 let / trvanlivosti krytu min.15 let
- zemina v podloží jako převážně nebezpečně namrzavá
- 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 SM, E 40 MPa, tj. max. 30 MPa Edef2
- 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

VARIANTA A – REKONSTRUKCE VOZVOKY S RECYKLACÍ PŮVODNÍCH VRSTEV VOZOVKY

Predikce životnosti 25 let / trvanlivosti min. 15 let.

Doporučení pro PD:

1. Rozfrézování / odtěžení AC + PM v tl. cca 200 mm k následnému využití do RS CA v nové konstrukci vozovky s mezideponií dle podmínek vyhl. 283/2023 Sb.

2. odtěžení podkladní nestmelené vrstvy ŠD k dalšímu využití pro vrstvu ZSH s odvozem na mezideponii k následnému využití dle TP 210 do nové konstrukce vozovky (teoretická potřebná tl. cca 250 mm HDK) s teoretickou předpokládanou potřebou úpravy zrnitosti předrcením na vhodnou frakci max. 0/63 mm (položka bude čerpána na základě odsouhlasení a skutečné zrnitosti materiálu). *Předrcení je možné realizovat v trase nebo na mezideponii mobilním drtičem nebo v centru. Zhotovitel posoudí dle svých technologických a technických možností nejvhodnější variantu a tu zohlední v kalkulaci ceny.*
3. odtěžení podkladní nestmelené vrstvy kamenité až balvanité sypaniny (stětu) k dalšímu využití pro sanaci AZ s odvozem na mezideponii k následnému využití dle TP 210 do nové konstrukce vozovky. V PD doporučuji předpokládat potřebu úpravy zrnitosti předrcením na vhodnou frakci 0/125 - 0/150 mm nebo bez drcení bude-li zrnitost umožňovat použití do AZ dle podmínek ČSN 73 6133. (položka bude čerpána na základě odsouhlasení a skutečné zrnitosti materiálu). *Předrcení je možné realizovat v trase nebo na mezideponii mobilním drtičem nebo v centru. Zhotovitel posoudí dle svých technologických a technických možností nejvhodnější variantu a tu zohlední v kalkulaci ceny.*
4. provedení odtěžení přebytečných zemin a lokálně nevyužitelné zbytkové původní konstrukce vozovky dle požadavku PD s odvozem na skládku
5. Provedení rekonstrukce inženýrských sítí na niveletu – 1100 mm
6. Provedení sanace zeminy AZ - rozprostření odtěžených materiálů původní vozovky dle podmínek ČSN 73 6133 s případným doplněním vhodnou zeminou dle TP 210 a ČSN 73 6133 v tl. min. 500 mm (směsi vrstev původní předrcené směsi konstrukce na niveletu -600 mm po zhutnění)
7. realizace vrstvy ZSH Rc 1,5/2,0 - stabilizace materiálu směsným hydraulickým pojivem na hloubku min. 250 mm dle ČSN EN 14227-15 (dávkování pojiva dle ITT realizované v rámci stavby) na vrstvu ZSH Rc C 1,5/2,0 MPa, doba zrání min. 3 dny
 - a. výroba směsi může být realizována na mezideponii nebo v míchacím centru nebo na místě – zhotovitel posoudí své technické a technologické možnosti a zohlední je v nabídce
8. realizace vrstvy RS CA dle ČSN 73 6147
 - a. rozprostření 200 mm směsi vrstev původní konstrukce na niveletu -130 mm (po zhutnění)
 - provedení recyklace za studena RS CA v tl. 200 mm dle ČSN 73 6147 niveleta -130 mm
 1. výroba směsi může být realizována na mezideponii nebo v míchacím centru či v trase – zhotovitel posoudí své technické a technologické možnosti a zohlední je v nabídce
9. podkladní vrstva z ACP 16 + v tl. 50 mm dle ČSN 736121 tab. E.1 pozn. f)
10. provedení spojovacího postřiku PS C ev. PS CP v min. množství 0,4 kg/m²
11. pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + (S), 50/70 ev. PmB 25/55-65 v průměrné. tl. 50 mm
12. provedení spojovacího postřiku PS C ev. PS CP v min. množství 0,4 kg/m²
13. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 +, PmB 45/80-65, 40 mm

Konstrukce vozovky Varianta B-2:

<i>ACO 11 + , PmB 45/80-65</i>	<i>min. 40 mm</i>	<i>ČSN 736121, TKP kap. 7</i>
<i>PS CP</i>	<i>min. 0,4 kg/m²</i>	<i>ČSN 736129, TKP kap. 26</i>
<i>ACL 16 + (S), 50/70 ev. PmB 25/55-65</i>	<i>min. 50 mm</i>	<i>ČSN 736121, TKP kap. 7</i>
<i>PS C ev. PS CP</i>	<i>min. 0,4 kg/m²</i>	<i>ČSN 736129, TKP kap. 26</i>
<i>ACP 16 + (S), 50/70</i>	<i>min. 50 mm</i>	<i>ČSN 736121, TKP kap. 7</i>
<i>RS CA</i>	<i>min. 200 mm</i>	<i>ČSN 736147</i>
<i>ZSH Rc C 1,2/2,0</i>	<i>min. 250 mm</i>	<i>ČSN EN 14227-15</i>
<i>Sanace AZ</i>	<i>min. 500 mm</i>	<i>ČSN 73 6133</i>

Předpoklad zachování stávající nivelety.

***Poznámka**

Pro vrstvu ZSH a RS CA je nezbytné stanovit dávkování pojiv v ITT a pro dávkování pojiv musí být dodrženy požadavky ČSN EN 14227-15 a ČSN 73 6147.

Poznámky k RS i ZSH za studena:

- *Pro případnou úpravu křivky zrnitosti zejména v oboru jemných frakcí doporučuji využití např. RSM 0/32 mm nebo asfaltový R-materiál 0/32 mm. Tato potenciální potřeba úpravy křivky zrnitosti však musí vycházet ze zpracované ITT zkoušky pro RS dle ČSN 73 6147 v rámci stavby.*

Jako možnou alternativu provedení rekonstrukce vozovky lze provést i standardní rekonstrukci vozovky s běžnými konstrukčními podkladními vrstvami dle TP 170 MD ČR s tím, že je nezbytné reflektovat výše uvedené skutečnosti a zároveň i možnost využití materiálů původních vrstev dle TP 210 MD ČR a vyhl. 283/2023. Zbytné materiály nutné odvézt na skládku odpadů dle podmínek vyhl. 273/2021 Sb.

K. ZÁVĚR

Využití modifikovaných pojiv v obrusné vrstvě ev. v krytu vozovky je doporučením pro maximalizaci odolnosti vozovky vůči namáhání a prodloužení trvanlivosti ve smyslu TP 87 MD ČR.

Základem pro zaručení dlouhodobé funkčnosti konstrukce vozovky je zcela nezbytné provedení funkčního lineární odvodnění konstrukce vozovky, revizi a případnou opravu propustků včetně bezpečnostních zádržných prvků - svodidel dle VL MD ČR. Je nezbytné prohloubení dna příkopů, případně vybudování rigolů a úpravu nezpevněné krajnice na minimální šířku dle VL MD ČR.

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách.

Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu

Zákona č. 283/2021 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů. V případě, že nebude realizace opravy provedena do 2 let od provedení diagnostického průzkumu je nezbytné provést revizi doporučení způsobu opravy vozovky v kontextu s aktuálním stavu porušení komunikace.

V Českých Budějovicích dne 22.4.2024



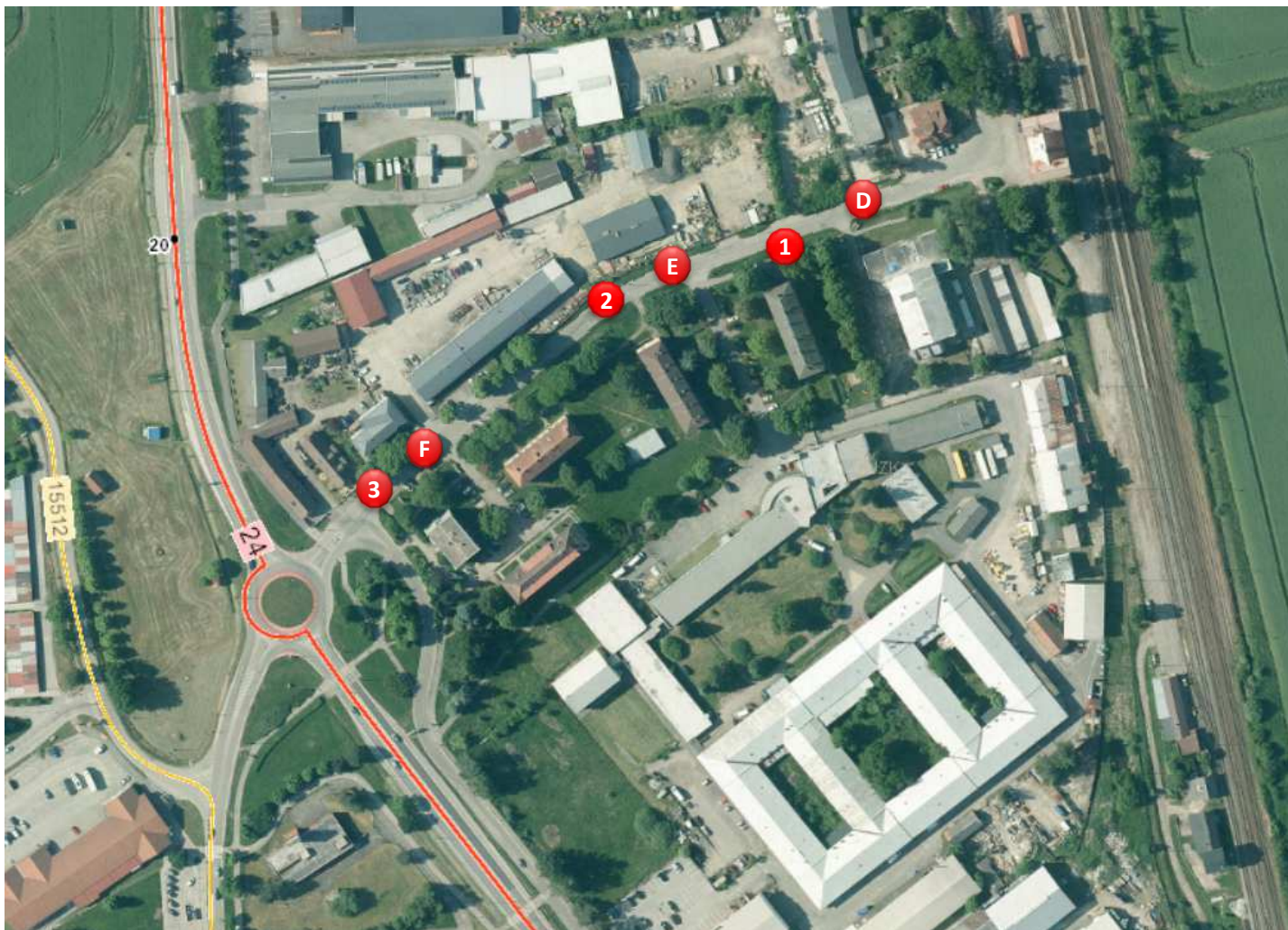
Milan B E C K, DiS.

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. protokoly zkoušek materiálů kce vozovky
5. DTP průzkum GeoTec GS, a.s.
6. posouzení PAU

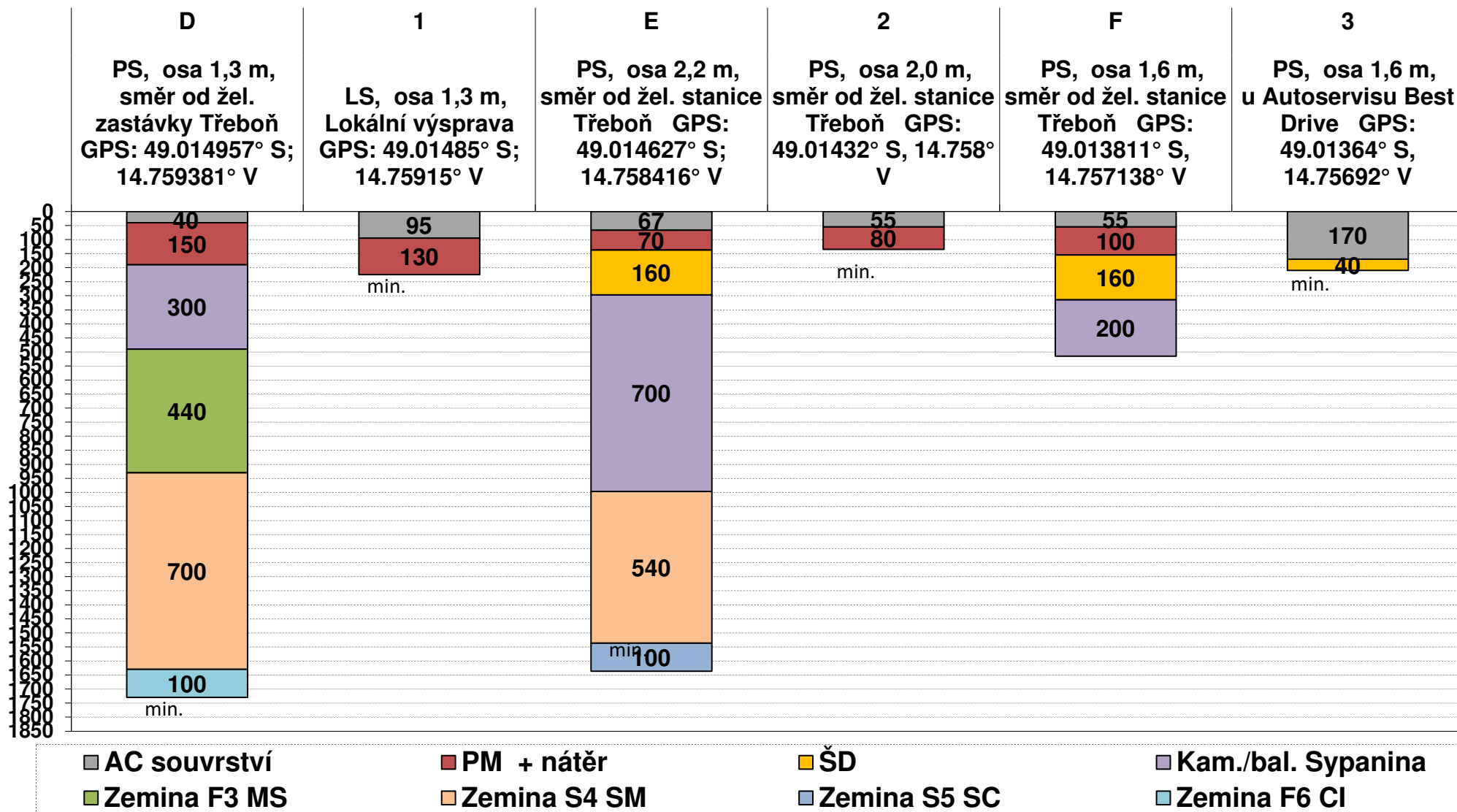
Situace umístění sond: MK Nádražní, Třeboň



staničení
sondy
v km

Grafické znázornění konstrukce vozovky - MK Nádražní, Třeboň

tloušťka konstrukce v mm



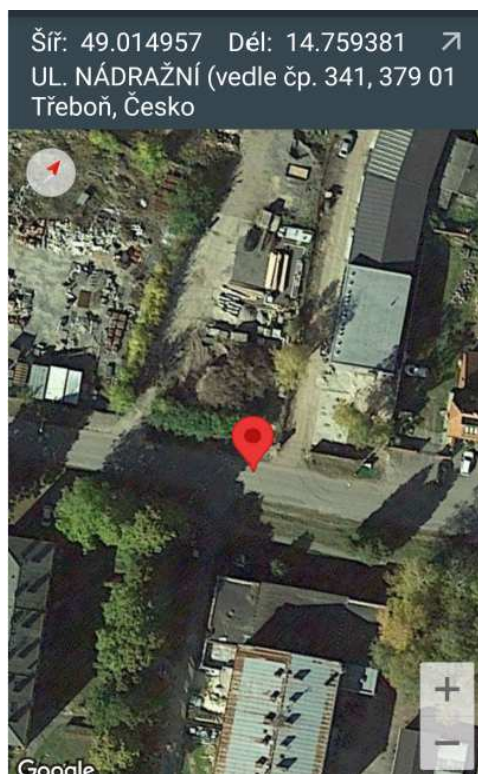
**Konstrukce vozovky identifikovaná na sondách
MK Nádražní, Třeboň**

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5	vrstva 6
D	PS osa 1,3 m směr od žel. zastávky Třeboň GPS: 49.014957° S 14.759381° V	40 mm ACO 0/16 mm	150 mm PM + nátěr 32/63 mm rozpad	300 mm Kam./balv. sypanina 0/250 mm	440 mm Zemina F3 MS píscitá hlína F3 MS	700 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM	min. 100 mm Zemina F6 CI jíl se střední plasticitou F6 CI
	LS osa 1,3 m Lokální výsrava GPS: 49.01485° S 14.75915° V	95 mm ACO + EMK 0/11 mm	min. 130 mm PM + nátěr 0/63 mm				
E	PS osa 2,2 m směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.014627° S 14.758416° V	67 mm ACO 0/11 mm	70 mm PM + nátěr 32/63 mm	160 mm ŠD 0/63 mm	700 mm Kam./balv. Sypanina 0/250 mm	540 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM	min. 100 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC
	PS osa 2,0 m směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.01432° S 14.758° V	55 mm ACO 0/11 mm	min. 80 mm PM + nátěr 0/32 mm				
F	PS osa 1,6 m směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.013811° S 14.757138° V	55 mm ACO 0/16 mm	100 mm PM + nátěr 32/63 mm	160 mm ŠD 0/63 mm	200 mm Kam./balv. Sypanina 0/250 mm nelze provrtat		
	PS osa 1,6 m u Autoservisu Best Drive GPS: 49.01364° S 14.75692° V	70 mm ACO 0/16 mm	100 mm ACL 0/16 mm	min. 40 mm ŠD 0/32 mm			
3							

Fotografie sond: MK Nádražní, Třeboň

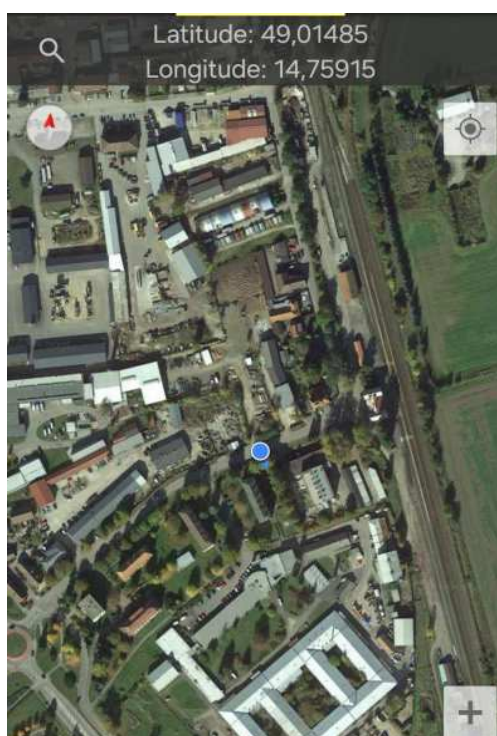
Sonda D:

PS, osa 1,3 m, směrem od žel. zastávky Třeboň GPS: 49.014957° S; 14.759381° V



Sonda 1:

LS, osa 1,3 m, Lokální výspěva GPS: 49.01485° S; 14.75915° V

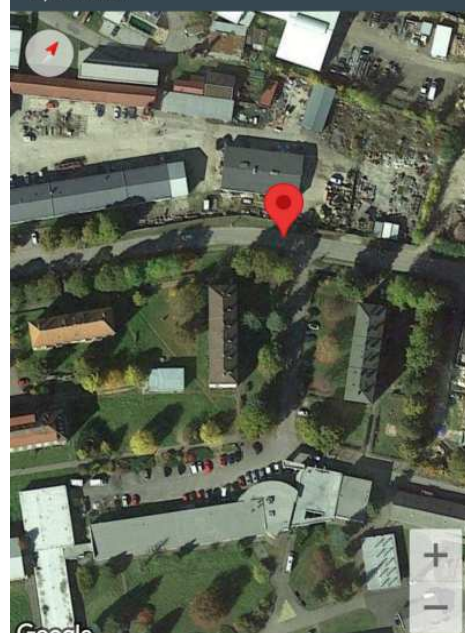


Sonda E:

PS, osa 2,2 m, směrem od žel. stanice Třeboň GPS: 49.014627° S; 14.758416° V

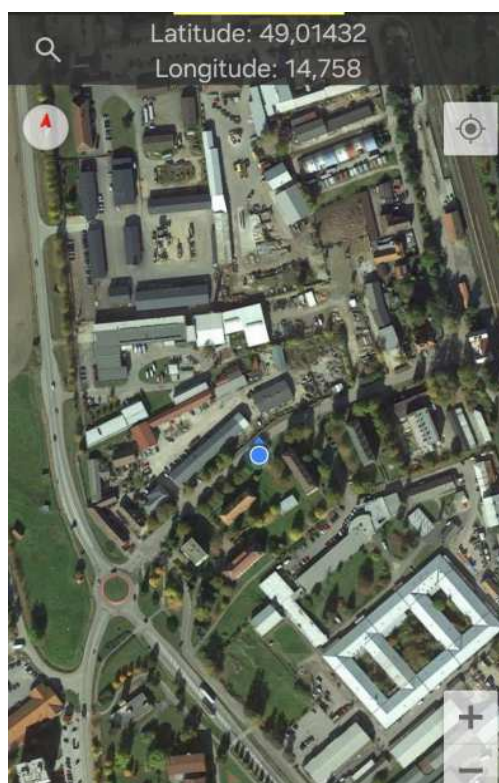


Šír: 49.014627 Dél: 14.758416 ↗
Nádražní 1059, 379 01 Třeboň-Třeboň
II, Česko



Sonda 2:

PS, osa 2,0 m, směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.01432° S, 14.758° V



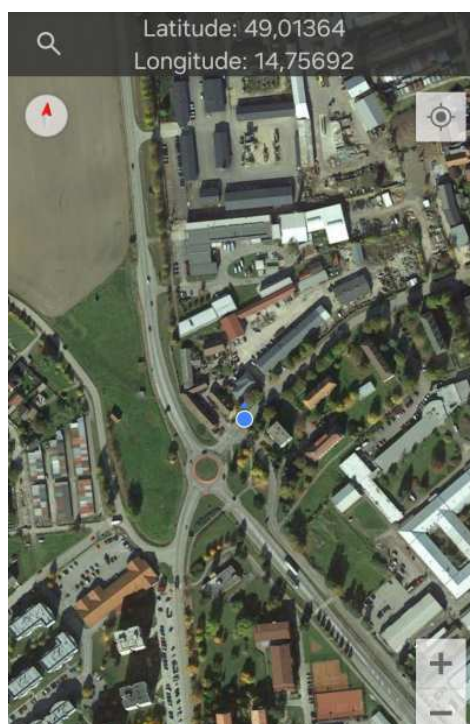
Sonda F:

PS, osa 1,6 m, směr od žel. stanice Třeboň GPS: 49.013811° S, 14.757138° V



Sonda 3:

PS, osa 1,6 m, u Autoservisu Best Drive GPS: 49.01364° S, 14.75692° V



PROTOKOL o odběru dílčích vzorků

Číslo protokolu: E014/2024

Označení vzorku:

- sonda 2+3 - ohrusná vrstva ACO
- sonda 3 – ložná vrstva ACL
- sonda 1 lokální výspra – ohrusná vrstva ACO + EMK
- sonda 1+2 – podkladní vrstva PM + nátěr

Název akce:

MK Nádražní, Třeboň

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 směšného laboratorního vzorku, předání vzorků do akreditované zkušební laboratoře.

Údaje o odběrech dílčích vzorků			
Datum:	20.02.2024	Čas:	8 – 14 hod
Místo odběru:	MK Nádražní, Třeboň		
Zákazník:	WAY Project s.r.o., Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec		
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
	Martin Hošek	ESLAB, spol. s r.o.	735 176 952
	Zkušební laboratoř České Budějovice, U Pily 581, 370 01 ČB		
Počasí	Průměrná teplota, cca + 10 °C	Hmotnost vzorku	4 x 0,5 kg

Způsob odběru vzorků:

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

Číslo plánu vzorkování: E014/2024

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 2+3	MK Nádražní, Třeboň (směr od žel. stanice Třeboň) 2: PS 2,0m od osy	ACO	0,000 – 0,062	2: 49.01432 14.758
Sonda 3	3: PS 1,6m od osy	ACL	0,070 – 0,170	3: 49.01364 14.75692
Sonda 1 lok.výsprava	1: LS 1,3m od osy	ACO+EMK	0,000 – 0,095	1: 49.01485 14.75915
Sonda 1+2		PM+nátěr	0,075 – 0,180	

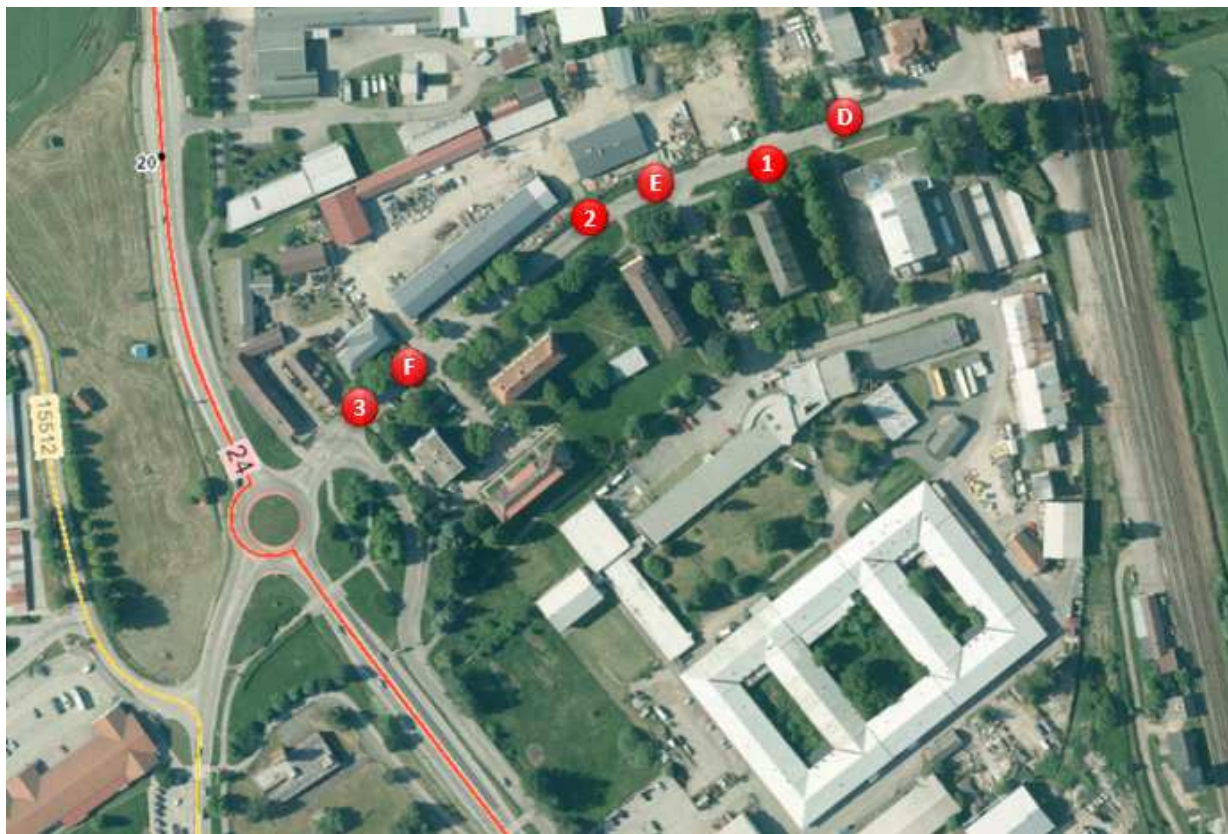
Technologie vzniku vzorku v době odběru:

Odběr jádrovými vývrtky, oddělení vrstev řezáním.

Úprava dílčích vzorků: Homogenizací a kvartací

Další údaje:

Vzorkovnice	Plastová – ZIP sáček
Předpokládané nebezpečné vlastnosti	Žádné
Vzorkovač	Silniční vrtačka
Doprava vzorku do laboratoře, způsob uložení	Osobní automobil, termobox
Předání vzorků do laboratoře	Monitoring s.r.o., Radiová 1122/1, 102 00 Praha 15 – Hostivař (tel. 266316272)
Osoba odpovídající za dopravu vzorku	Ing. Jaroslav Papež
Osoba, která předala vzorky dne 20.02.2024	Ing. Jaroslav Papež
Osoba, která převzala vzorky dne 20.02.2024	Ing. Petr Jankovský, Monitoring s.r.o.

Přílohy:**Situace umístění sond: MK Nádražní, Třeboň****Foto vzorků:**Zpracoval:
Milan Beck, DiS.Dne:
20.02.2024



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. 139149



Strana 1/1

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum dodání: 22.2.2024

Datum analýzy: 22.2. - 29.2.2024

Datum vystavení: 29.2.2024

Lab. číslo:	C80845	Nejistoty	Vyhl. Č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	Sonda 2+3 ACO			
Hloubka (m):	0,000-0,062			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 1.1 ZAS-T1	limitům

PAU:

naftalen	mg/kg	1,2	40%
fenantren	mg/kg	<0,3	40%
antracen	mg/kg	<0,3	40%
fluoranten	mg/kg	0,35	40%
pyren	mg/kg	<0,3	40%
benz(a)antracen	mg/kg	<0,3	40%
chrysen	mg/kg	<0,3	40%
benzo(b)fluoranten	mg/kg	<0,3	40%
benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,3	40%
benzo(a)pyren	mg/kg	<0,3	40%
indeno(123cd)pyren	mg/kg	<0,3	40%
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,3	40%
suma 12 PAU	mg/kg	1,6	

max. 12 ano

(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)

Metody stanovení:

Analýzy v pevné matici

PAU metodou GC/MS, suma 12 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.

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





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. 139150



Strana 1/1

Zákazník:	ESLAB, spol. s.r.o. U Pily 581 České Budějovice, 370 01	Akce:	MK ul. Nádražní Třeboň
Datum odběru:	20.02.2024 ***	Datum dodání:	22.2.2024
Odebral:	zákazník ***	Datum vystavení:	29.2.2024
Datum analýzy:	22.2. - 29.2.2024		
Lab. číslo:	C80846	Nejistoty	Vyhl. Č. 283/23 Vyhovuje
Označení vzorku:	Sonda 3 ACO		
Hloubka (m):	0,070-0,170		
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 1.1 ZAS-T1 limitům

PAU:

naftalen	mg/kg	0,97	40%
fenantren	mg/kg	0,51	40%
antracen	mg/kg	<0,3	40%
fluoranten	mg/kg	0,38	40%
pyren	mg/kg	<0,3	40%
benz(a)antracen	mg/kg	<0,3	40%
chrysen	mg/kg	<0,3	40%
benzo(b)fluoranten	mg/kg	<0,3	40%
benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,3	40%
benzo(a)pyren	mg/kg	<0,3	40%
indeno(123cd)pyren	mg/kg	<0,3	40%
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,3	40%
suma 12 PAU	mg/kg	1,9	max. 12 ano

(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)

Metody stanovení:

Analýzy v pevné matici

PAU metodou GC/MS, suma 12 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.

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





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. 139151



Strana 1/1

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 22.2. - 29.2.2024

Datum dodání: 22.2.2024

Datum vystavení: 29.2.2024

Lab. číslo:	C80847	Nejistoty	Vyhl. Č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	S.1 lok.výsp. ACO+EMK			
Hloubka (m):	0,000-0,095			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 1.1 ZAS-T4	limitům

PAU:

naftalen	mg/kg	4,8	40%	
fenantren	mg/kg	220	40%	
antracen	mg/kg	44	40%	
fluoranten	mg/kg	110	40%	
pyren	mg/kg	66	40%	
benz(a)antracen	mg/kg	27	40%	
chrysen	mg/kg	27	40%	
benzo(b)fluoranten	mg/kg	35	40%	
benzo(k)fluoranten	mg/kg	15	40%	
benzo(a)pyren	mg/kg	31	40%	
indeno(123cd)pyren	mg/kg	19	40%	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	17	40%	
suma 12 PAU	mg/kg	616		min. 300 ano

(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)

Metody stanovení:

Analýzy v pevné matici

PAU metodou GC/MS, suma 12 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.

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





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. 139321



Strana 1/2

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum dodání: 29.2.2024

Datum analýzy: 29.2. - 12.3.2024

Datum vystavení: 12.3.2024

Lab. číslo:	C81024	Nejistoty	Vyhl. č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	S.1lok.výspr. ACO+EMK			
Hloubka (m):	0,000-0,095			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 2.1	limitům

Rozbor vodného výluhu

síraný	mg/l	4,8	10%	max. 3000	ano
chloridy	mg/l	3,1	10%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,13	10%	max. 30	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	82	15%	max. 8000	ano
DOC	mg/l	29	20%	max. 80	ano

Kovy:

arsen	mg/l	0,0072	20%	max. 2,5	ano
baryum	mg/l	0,19	20%	max. 30	ano
kadmium	mg/l	<0,01	10%	max. 0,5	ano
chrom	mg/l	<0,05	10%	max. 7	ano
měď	mg/l	0,023	10%	max. 10	ano
rtuť	mg/l	<0,0003	20%	max. 0,2	ano
molybden	mg/l	<0,005	20%	max. 3	ano
nikl	mg/l	<0,03	15%	max. 4	ano
olovo	mg/l	<0,10	15%	max. 5	ano
antimon	mg/l	0,0066	20%	max. 0,5	ano
selen	mg/l	<0,003	20%	max. 0,7	ano
zinek	mg/l	<0,02	15%	max. 20	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4. Doobjednávka analýz ke vzorku C80847

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Mo, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, síraný metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

Indexy u položek a metod

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

Výsledky byly získány na uvedené adrese laboratoře.

Porovnání s limitem bylo provedeno bez započtení nejistot.



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. 139321



Strana 2/2

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 29.2. - 12.3.2024

Datum dodání: 29.2.2024

Datum vystavení: 12.3.2024

Lab. číslo:	C81024	Nejistoty	Vyhl. č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	S.1lok.výspr. ACO+EMK			
Hloubka (m):	0,000-0,095			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 2.1	limitům

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.

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

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





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. 139321



Strana 1/2

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum dodání: 29.2.2024

Datum analýzy: 29.2. - 12.3.2024

Datum vystavení: 12.3.2024

Lab. číslo:	C81024	Nejistoty	Vyhl. č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	S.1lok.výspr. ACO+EMK		Příloha č. 10	
Hloubka (m):	0,000-0,095			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	třída IIa	limitům

Rozbor vodného výluhu dle tab. 10.1 vyhlášky 273/2021 Sb. třída IIa

sírany	mg/l	4,8	10%	max. 3000	ano
chloridy	mg/l	3,1	10%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,13	10%	max. 30	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	82	15%	max. 8000	ano
DOC	mg/l	29	20%	max. 80	ano

Kovy:

arsen	mg/l	0,0072	20%	max. 2,5	ano
baryum	mg/l	0,19	20%	max. 30	ano
kadmium	mg/l	<0,01	10%	max. 0,5	ano
chrom	mg/l	<0,05	10%	max. 7	ano
měď	mg/l	0,023	10%	max. 10	ano
rtuť	mg/l	<0,0003	20%	max. 0,2	ano
molybden	mg/l	<0,005	20%	max. 3	ano
nikl	mg/l	<0,03	15%	max. 4	ano
olovo	mg/l	<0,10	15%	max. 5	ano
antimon	mg/l	0,0066	20%	max. 0,5	ano
selen	mg/l	<0,003	20%	max. 0,7	ano
zinek	mg/l	<0,02	15%	max. 20	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4. Doobjednávka analýz ke vzorku C80847

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Mo, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, sírany metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

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.



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. 139321



Strana 2/2

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 29.2. - 12.3.2024

Datum dodání: 29.2.2024

Datum vystavení: 12.3.2024

Lab. číslo:	C81024	Nejistoty	Vyhl. č. 273/21	Vyhovuje
Označení vzorku:	S.1lok.výspr. ACO+EMK		Příloha č. 10	
Hloubka (m):	0,000-0,095			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	třída IIa	limitům

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.

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

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





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. 139152



Strana 1/1

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum analýzy: 22.2. - 29.2.2024

Datum dodání: 22.2.2024

Datum vystavení: 29.2.2024

Lab. číslo:	C80848	Nejistoty	Vyhl. Č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	Sonda 1+2 PM			
Hloubka (m):	0,075-0,180			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 1.1 ZAS-T4	limitům

PAU:

naftalen	mg/kg	580	40%
fenantren	mg/kg	2400	40%
antracen	mg/kg	530	40%
fluoranten	mg/kg	1300	40%
pyren	mg/kg	800	40%
benz(a)antracen	mg/kg	330	40%
chrysen	mg/kg	340	40%
benzo(b)fluoranten	mg/kg	400	40%
benzo(k)fluoranten	mg/kg	190	40%
benzo(a)pyren	mg/kg	350	40%
indeno(123cd)pyren	mg/kg	170	40%
benzo(ghi)perylene	mg/kg	160	40%
suma 12 PAU	mg/kg	7550	

min. 300 ano

(naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benz(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(123cd)pyren, benzo(ghi)perylene)

Metody stanovení:

Analýzy v pevné matici

PAU metodou GC/MS, suma 12 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 nenes 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.

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





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. 139322



Strana 1/2

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum dodání: 29.2.2024

Datum analýzy: 29.2. - 12.3.2024

Datum vystavení: 12.3.2024

Lab. číslo:	C81025	Nejistoty	Vyhl. č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	Sonda 1+2 PM			
Hloubka (m):	0,075-0,180			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 2.1	limitům

Rozbor vodného výluhu

síraný	mg/l	5,2	10%	max. 3000	ano
chloridy	mg/l	8,6	10%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,32	10%	max. 30	ano
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	150	15%	max. 8000	ano
DOC	mg/l	28	20%	max. 80	ano

Kovy:

arsen	mg/l	0,022	20%	max. 2,5	ano
baryum	mg/l	0,20	20%	max. 30	ano
kadmium	mg/l	<0,01	10%	max. 0,5	ano
chrom	mg/l	<0,05	10%	max. 7	ano
měď	mg/l	0,027	10%	max. 10	ano
rtuť	mg/l	<0,0003	20%	max. 0,2	ano
molybden	mg/l	<0,005	20%	max. 3	ano
nikl	mg/l	<0,03	15%	max. 4	ano
olovo	mg/l	<0,10	15%	max. 5	ano
antimon	mg/l	0,021	20%	max. 0,5	ano
selen	mg/l	<0,003	20%	max. 0,7	ano
zinek	mg/l	0,021	15%	max. 20	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodný výluh připraven dle ČSN EN 12457-4. Doobjednávka analýz ke vzorku C80848

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN 1233, TNV 75 7408)

As, Mo, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15 586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

fluoridy, chloridy, síraný metodou iontové chromatografie dle SOP 48 (ČSN EN ISO 10 304-1)

DOC metodou infračervené spektrometrie s termickou oxidací dle SOP 60 (ČSN EN 1484)

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.



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. 139322



Strana 2/2

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

Akce: MK ul. Nádražní Třeboň

Datum odběru: 20.02.2024 ***

Odebral: zákazník ***

Datum dodání: 29.2.2024

Datum analýzy: 29.2. - 12.3.2024

Datum vystavení: 12.3.2024

Lab. číslo:	C81025	Nejistoty	Vyhl. č. 283/23	Vyhovuje
Označení vzorku:	Sonda 1+2 PM			
Hloubka (m):	0,075-0,180			
Matrice:	asfaltový recyklát	měření	Tab. 2.1	limitům

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.

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

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



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo: 10-24-14-108

Objednatel: WAY Project, s.r.o.
Adresa: Jarošovská 1126/II., Jindřichův Hradec
Stavba: *) MK ul. Nádražní - Třeboň

Protokol vydán dne: 23.02.2024

Popis vzorku: *) sonda D / hl. 0,490-0,930
písečná hlína

Datum odběru: *) 20.02.2024

Datum dodání: 20.02.2024

Odebral: ESLAB, Hošek Martin - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 22.02.-23.02.2024

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	11,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	38,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	28,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Index plasticity I_p	10,0	-	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⁾	F3 MS	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	písečná hlína	
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:
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.

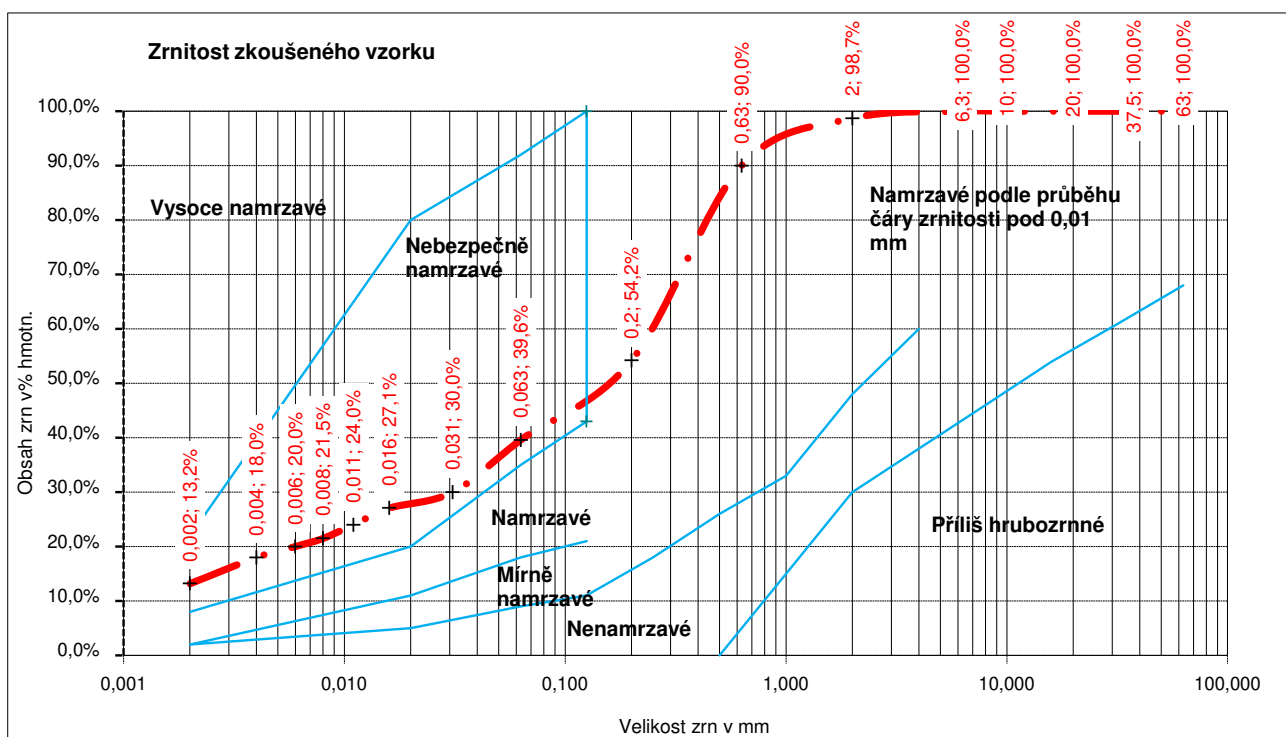
Konec protokolu

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo:

10-24-14-108



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ ZEMINY

PROTOKOL

číslo: 10-24-14-107

Objednatel: WAY Project, s.r.o.
Adresa: Jarošovská 1126/II., Jindřichův Hradec
Stavba: *) MK ul. Nádražní - Třeboň

Protokol vydán dne: 23.02.2024

Popis vzorku: *) sonda E / hl. 0,850-1,400
písek hlinitý

Datum odběru: *) 20.02.2024

Datum dodání: 20.02.2024

Odebral: ESLAB, Hošek Martin - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 22.02.-23.02.2024

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	15,3	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	39,6	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	27,1	%	ČSN EN ISO 17892-12
Index plasticity I_p	12,5	-	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⁾	S4 SM	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	písek hlinitý	
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:
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:

10-24-14-107

