

ZPRÁVA Z DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU VOZOVKY A GTP



„Parkoviště u ZŠ Husova, Náměšť nad Oslavou“

Objednatel zprávy: Město Náměšť nad Oslavou

Sídlo objednatele: Masarykovo nám.104, 675 71 Náměšť nad Oslavou

Účel zprávy: Diagnostický průzkum vozovky a doporučení pro PD

Zprávu provedl: Milan BECK, DiS., Petr MARTSCHINI, Martin HOŠEK

Číslo zprávy: P163/2023

Realizace: 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 diagnostický průzkumu předmětné komunikace dotčené záměrem provedení rekonstrukce 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, 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.

Předmětná komunikace / plocha je v intravilánu města. Původní půdorysný profil byl v minulosti upravován, tedy lokálně rozšiřován a zesilován do stávajícího stavu. V trase se nevyskytuje žádné mostní konstrukce, která by byly 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	4
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
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

E. IDENTIFIKACE ÚSEKU

		<i>poznámka</i>
Kraj	Vysočina	
úsek komunikace	parkoviště	
třída komunikace	MK	<i>u ZŠ Husova</i>
typ konstrukce	netuhá vozovka	
dopravní zatížení	TDZ VI. (1-15 TNV/24 hod.)	<i>predikce (zásobování)</i>
sčítací úsek	NPD	
staničení úseku	km 0,000 – 1,800	
délka úseku	NPD	
umístění	intravilán	<i>Náměšť nad Oslavou</i>

Na dotčené komunikaci / ploše nebylo v roce 2020 prováděno CSD. Na základě dostupných dat lze vozovku parkoviště v aktuální, tedy standardním režimu dopravy zatřídit do TDZ VI. Dominantním segmentem těžké dopravy je v části stávající trasy dopravní obsluha (odpady, zásobování, údržba).

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	X

Ztráta hmoty	03	Kaverny v povrchu vozovky	X
	04	Opořebení EKZ, EMK	
	05	Ztráta kameniva z nátěru	
	06	Ztráta asfaltového tmelu	X
	07	Hlubková koroze	X
	08	Výtlučky v obrusné vrstvě a krytu	X
	09	Vysprávk	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	X
	17	Síťové trhliny	X
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky	
	19	Puchýře v MA	
	20	Nepravidelný hrbol	X
	21	Vyjeté koleje	
	22	Místní hrbol	
	23	Podélný hrbol	
	24	Místní pokles	X
	25	Podélný pokles	X
	26	Plošná deformace vozovky	
	27	Prolomení vozovky	
Jiné poruchy	28	Zanesení příkopů	
	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	

V souladu s TP 87 tab. 7 je možné vozovku zařadit do klasifikačního stupně 5 – havarijní stav. Dominantním segmentem poruch jsou poruchy v souvislosti s degradací krytu a lokálními konstrukčními poruchami se síťovými trhlinami a poruchami v okolí znaků inženýrských sítí či UV. V obrusné vrstvě byly v minulosti prováděny lokální opravy poruch z AC směsí formou zesílení nebo tryskovou emulzní technologií dle TP 96 MD ČR.

ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE:

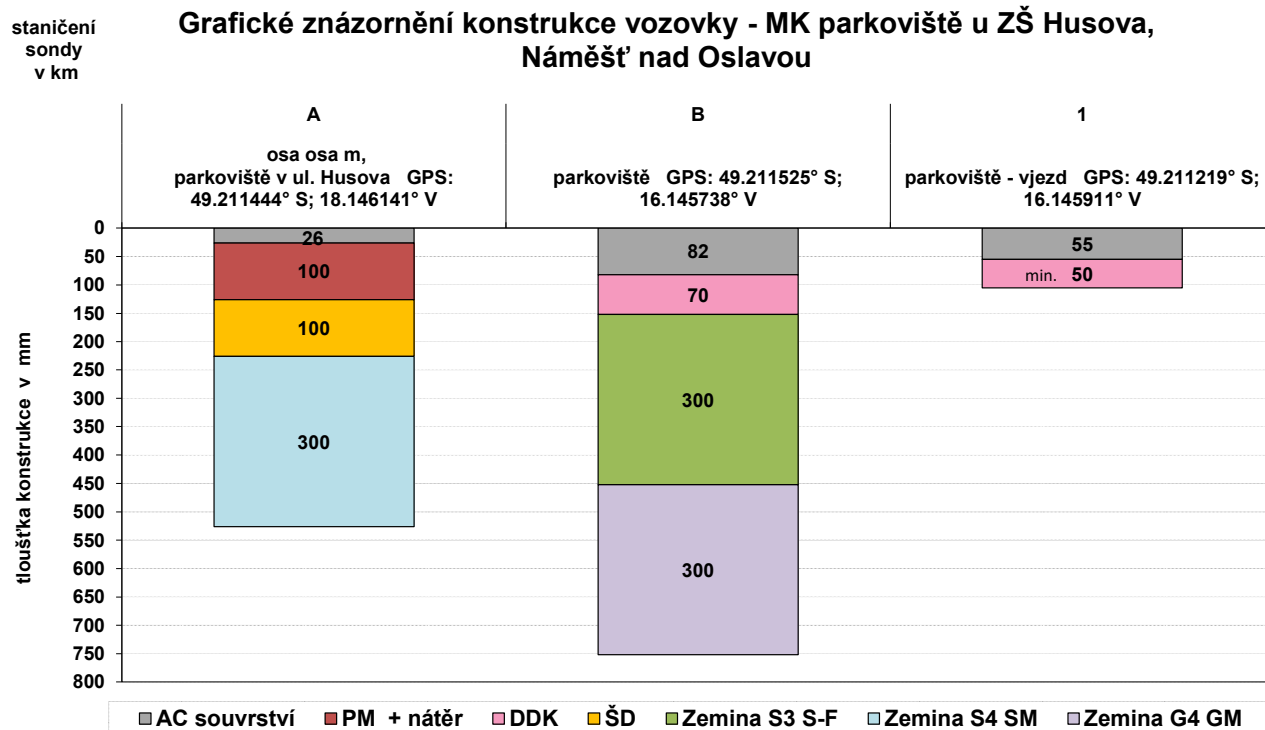
Na předmětné trase je odvodnění systémově řešeno a voda odtéká do UV. Na převážné délce trasy lze odvodnění hodnotit jako omezeně funkční. S ohledem na četné poruchy, deformace a obecně stav porušení krytu dochází k masivnímu zatékání vody do subtilní konstrukce vozovky a jemnozrnných zemin podloží. **Je zcela zásadní uvést v rámci rekonstrukce plochy 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:

Z návrhového hlediska se jedná o účelovou místní komunikaci, odstavné a parkovací plochy s průjezdem pro těžká vozidla dopravní obsluhy. Z konstrukčního hlediska se jedná se netuhé vozovky rozdílné geneze a složení v ploše, s obrusnou vrstvou z AC vrstvy. Podkladní vrstvy jsou velmi rozdílné a nehomogenní. Celkově je

vozovka subtilní, nedostatečná a v nepříznivých klimatických podmínkách promrzá s projevy poruch s tím souvisejících.

Složení konstrukce vozovky identifikované na sondách:



skladba konstrukce vozovky

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
A	osa osa m parkoviště v ul. Husova GPS: 49.211444° S 18.146141° V	26 mm ACO 0/11 mm	100 mm PM + nátěr 32/63 mm	100 mm ŠD + sypanina 0/125 mm	200 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM zvodnělé	100 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM
B	parkoviště GPS: 49.211525° S 16.145738° V	35 mm ACO 0/8 mm	47 mm ACL 0/16 mm	70 mm DDK 8/16 mm	300 mm Zemina S3 S-F písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F	300 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/63 mm
1	parkoviště - vjezd GPS: 49.211219° S 16.145911° V	55 mm ACO 0/8 mm	min. 50 mm DDK 8/16 mm			

Fotodokumentace sond - viz příloha č. 2

Asfaltové vrstvy:

- Asfaltové souvrství bylo na sondách identifikováno v odlišném složení. Byly zastiženy 1-2 AC vrstvy v rozdílných tloušťkách
- Celková mocnost v trase byla zastižena v rozmezí 26-82 mm
- Vrstvy jsou masivně degradované s četnými trhlinami různého původu a příčin.

Stmelená podkladní vrstva:

- Na sondě A je tvořena vrstvou prolévanou vrstvou PM + nátěr, která s vysokou pravděpodobností byla v minulosti obrusnou vrstvou.
 - vrstva má kostru tvořenou frakcí 32/63
- na ostatních sondách vrstva chybí
- Vrstva je degradovaná ve stádiu částečného rozpadu
- Mocnost vrstvy byla zaznamenána 100 mm

Nestmelené podkladní vrstvy:

- nestmelená vrstva, která kvalitativně odpovídá dnešní ČSN EN 13285 a lze ji zařadit jako vrstvu směsi drceného kameniva nebyla identifikována.
- V konstrukci v pozici podkladní nestmelené vrstvy pod AC souvrstvím byl na sondách B, 1 identifikován materiál, který je však s ohledem na zrnitost nezbytně zařadit jako úzkou frakci HDK 8/16 s nedostatečnými parametry a vlastnostmi pro podkladní vrstvu ve smyslu ČSN 73 6126-1
 - Vrstva má zaznamenanou tl. 50-70 mm

Zeminy podloží:

- na hloubkových sondách byly zastiženy v podloží rozdílné zeminy, a to jílovité zeminy F4 CS – jíl písčité – viz popis sond
 - zemina je podmíněčně vhodná pro AZ i podloží
- zeminy v podloží jsou ve smyslu ČSN 736133 dle Scheibleho kritéria namrzavé zeminy, které jsou vysoce senzitivní na obsah vody, kdy radikálně mění své geotechnické vlastnosti a parametry v závislosti na aktuální úrovni saturace vodou.
- identifikované zeminy jsou v korelaci s předpoklady ČGS, parametry v AZ na sondě viz protokoly o zkouškách v příloze zprávy
- zemina na sondě A byla identifikována v horní části v saturovaném stavu, spodní pak ve zvýšené vlhkosti, což je způsobeno zatékáním vody propustným porušeným krytem. Hladina podzemní vody nebyla zastižena a u zemin podloží lze v ploše očekávat rozdílné vsakovací schopnosti, kdy na základě identifikované zrnitosti pak je cca $k=10^{-8} - 10^{-10}$ (S3,S4) a cca $k=10^{-6} - 10^{-8}$ (G4)

Geologie území - GTP

metamorfit	granulit / rula / pararula	Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum	moldanubická oblast (moldanubikum)	metamorfní jednotky v moldanubiku
------------	----------------------------	--	------------------------------------	-----------------------------------

Pro účely zprávy a podkladů pro PD byla z databáze ČGS zakoupena archivní data z vrtné prozkoumanosti z nejbližšího zdokumentovaného vrtu (GEO659222) – viz příloha, kdy bylo potvrzeno, že zastížené jemnozrnné eluviálních zeminy v podloží korelují s předpoklady dat ČGS a lze konstatovat, že zeminy v podloží jsou tvořeny přirozeným materiálem rostlého terénu.

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.30	Kvartér	půda hlinitý písčité
0.30 - 2.40	Proterozoikum	rula svorový rozložený zvětralý písčité kamenité
2.40 - 27.00	Proterozoikum	rula svorový střednozrnný rozpukaný, šedá, hnědá písek ve výplni puklin

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.
Sonda A+B	MK parkoviště u ZŠ Husova, Náměšť nad Oslavou A: osa	ACO	0,000 – 0,030	ZAS-T1
Sonda B	B: parkoviště	ACL	0,035 - 0,082	ZAS-T1
Sonda A		PM+nátěr	0,026 – 0,126	ZAS-T1
Sonda 1	1: parkoviště vjezd	ACP 2	0,000 – 0,055	ZAS-T1

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.

I. POSOUZENÍ PŘÍČIN PORUŠENÍ VOZOVEK

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

1. masivní degradace, únava, zestárnutí pojiva krytové vrstvy, 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. celkově subtilní konstrukce vozovky s nekvalitními podkladními vrstvami, kdy konstrukce vozovky v nepříznivých klimatických podmínkách promrzá se zaznamenaným minimem 152 mm
3. zatékání do konstrukce vozovky, ať již poruchami krytu či vlivem poškozeného odvodnění komunikace - trhliny, deformace, výtluky.
4. nedostatečná údržba vozovky, kdy nebyly řešeny příčiny poruch a odvodnění není v dobrém stavu

J. DOPORUČENÍ ZPŮSOBU OPRAVY

Vstupní údaje pro posouzení doporučených způsobu opravy:

- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- stávající TDZ VI. –1-15 *TNV*24 hod
- vodní režim – pendulární
- návrhová životnost / trvanlivost 25 let dle TP 170 MD ČR
- stávající zemina v podloží převážně jako nebezpečně namrzavá (F4)
- nadmořská výška v pásmu 400- 500 m.n.m – I.M. -475
- dle ustanovení TP 170
 - koef. C1 – 1,00 – jednopruhová komunikace
 - koef. C2 - 1,00
 - koef. C3 – 0,50 – běžné dopravní zatížení
 - koef. C4 – 2,00 – pomalá a zastavující doprava

Doporučení pro PD k provedení rekonstrukce vozovky:

Predikce návrhové životnosti 25 let / trvanlivosti min. 15 let.

Vozovka / parkoviště bude dle záměrů správce rozčleněna na jednotlivé typy dle účelu, chodníky, parkoviště, komunikace, kdy budou zvoleny rozdílné typy konstrukcí a obrusných vrstev (AC, zámková dlažba, drenážní betonová dlažba).

V PD je nezbytné reflektovat identifikované skutečnosti:

- AC vrstvy je vhodné odfrézovat a využít k dalšímu zpracování dle vyhl. 130/2019 Sb. či potřeb správce (ZAS T1)
- materiály původní konstrukce vozovky, tedy PM + nátěr, podkladní vrstvy z HDK 8/16 lze využít pro sanaci AZ ve smyslu TP 210 a ČSN 73 6133.
- Zeminy AZ i podloží jsou podmíněčně vhodnými zeminami pro AZ dle ČSN 736133

a zeminy G4, S3 jsou pak vhodné pro násyp. Zeminy jsou dle Scheibleho kritéria namrzavé.

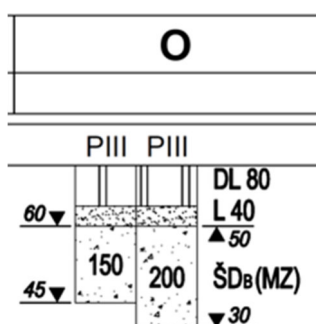
- bude nezbytné provedení sanace zeminy AZ v tl. cca 300-500 mm s min. požadavkem na zemní pláni PIII - 45 MPa Edef2
 - teoreticky je možné provedení sanace:
 - chemická úprava pojivem na místě v tl. 400-500 mm dle TP 94 MD ČR
 - výměnou za vhodný materiál nejlépe zeminy G1 GW nebo G3 G-F v tl. 300-500 mm s ohledem na zastižené zeminy
 - 500 mm pro S4 SM;
 - 300-400 mm pro S3 S-f, G4 GM
 - v úrovni pod AZ doporučuji plochu parkoviště doplnit drenážním systémem pro odvod zbytné vody tak, aby bylo možné garantovat funkční vlastnosti vozovkových vrstev.

Potřebu sanace, resp. její tloušťku je nezbytné upřesnit na základě geotechnického posouzení odborně způsobilou osobou dle SJ-PK ČR.

Konstrukce jednotlivých vozovek je nezbytné navrhnout dle TP 170 MD ČR. Z řady teoreticky možných řešení je například:

Chodníky pro pěší:

dle TP 170 MD ČR, NÚP D2,

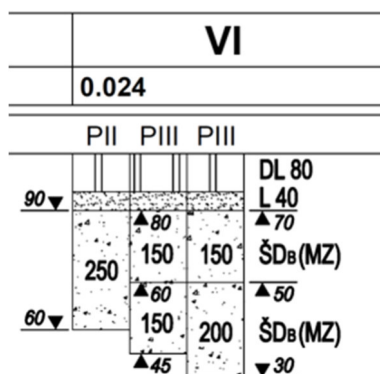


Dlažba zámková betonová dle ČSN 73 6131,

Lože dlažby z DDK 4/8 mm

Parkoviště z betonové dlažby s drenážní funkcí:

dle TP 170 MD ČR, NÚP D2,



Dlažba zámková betonová, s drenážní funkcí - dle ČSN 73 6131 a doporučení výrobce,
Lože dlažby z DDK 4/8 mm

s ohledem na drenážní funkci doporučuji pro podkladní vrstvy použít ŠD zrnitosti 0/63 mm s případnou úpravou horní vrstvy pod ložem dlažby z 0/32 mm.

Předpokládaná filtrační schopnost na základě zrnitosti ŠD je cca $k=10^{-3} - 10^{-4}$

komunikace s AC krytem:

dle TP 170 MD ČR, NÚP D1, TDZ VI. (C4 – 2,00)

ACO 11 +, PmB 45/80-65

min. 40 mm

ČSN 736121,

PS C

min. 0,4 kg/m²

ČSN 736129,

ACP 22 + (S), 50/70

min. 80 mm

ČSN 736121,

ŠD A 0/63

min. 200 mm

ČSN 736126-1, 90 MPa Edef2

ŠD B 0/63 (MZ 0/63)

min. 150 mm

ČSN 736126-1, 60 MPa Edef2

sanace zeminy AZ

min. 300-500 mm

ČSN 736133, 45 MPa Edef2

Volba modifikovaného pojiva v obrusné vrstvě je doporučením pro maximalizaci trvanlivosti krytu vrstvy a odolnosti vůči specifickému namáhání v parkovišti s bodovým a smykovým namáháním. Zároveň je nezbytné, aby bezprostředně po pokládce obrusné vrstvy, tedy před uvedením parkoviště do provozu, byl proveden dočasný posyp obrusné vrstvy pro snížení kontaktního napětí a vzniku smykových poruch, a to vytvořením dočasné „kluzné“ mezivrstvy. Posyp doporučuji např. křemičitým pískem frakce 0,5/1,0 – 0/1,0 mm nebo adekvátním materiálem.

K. ZÁVĚR

Základem pro zaručení dlouhodobé funkčnosti konstrukce vozovky je zcela nezbytné provedení funkčního odvodnění konstrukce vozovky.

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 11.9.2023



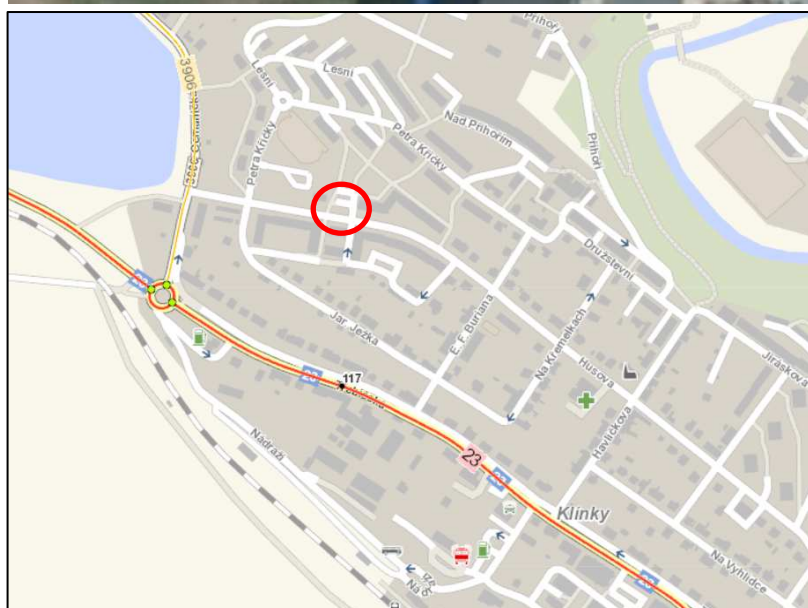
Milan B E C K, DiS.

Petr M A R T S C H I N I

Přílohy :

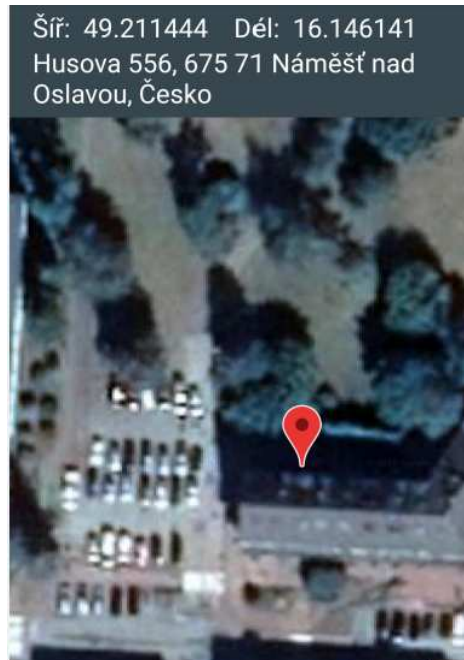
1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. složení konstrukce – popis stavu vrstev
4. Posouzení PAU
5. protokoly zkoušek zemin
6. dokumentace stavu vozovky

Situace umístění sond: MK parkoviště u ZŠ Husova, Náměšť nad Oslavou

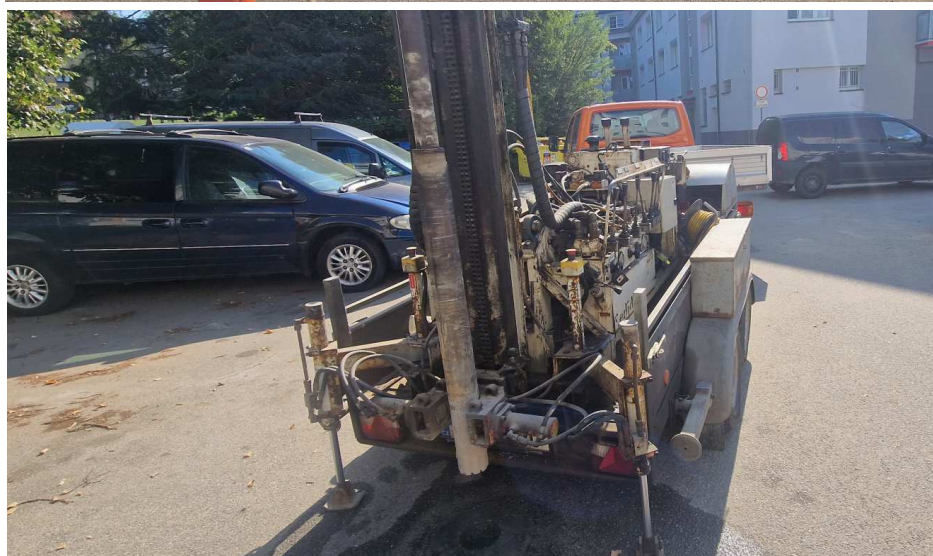


Fotografie sond: MK parkoviště u ZŠ Husova, Náměšť nad Oslavou

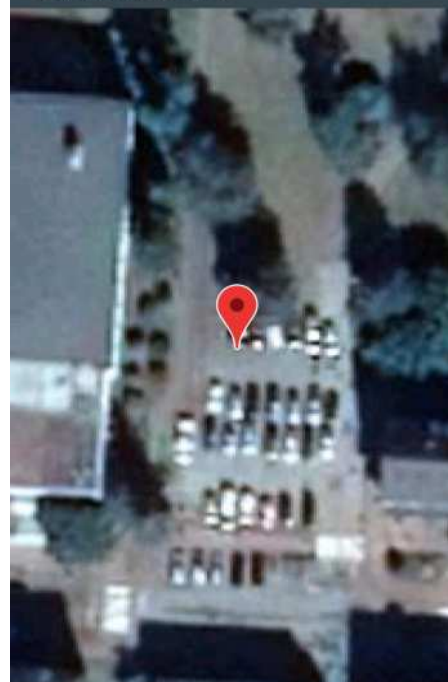
Sonda A: osa osa m, parkoviště v ul. Husova GPS: 49.211444° S; 18.146141° V



Sonda B: parkoviště GPS: 49.211525° S; 16.145738° V



Šíř: 49.211525 Dél: 16.145738
Husova 579, 675 71 Náměšť nad
Oslavou, Česko



Sonda 1: parkoviště - vjezd GPS: 49.211219° S; 16.145911° V



Šír: 49.211219 Dél: 16.145911
Husova 578, 675 71 Náměšť nad
Oslavou, Česko



**Konstrukce vozovky identifikovaná na sondách
MK parkoviště u ZŠ Husova, Náměšť nad Oslovou**

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
A	osa m parkoviště v ul. Husova GPS: 49.211444° S 18.146141° V	26 mm ACO 0/11 mm	100 mm PM + nátěr 32/63 mm	100 mm ŠD + sypanina 0/125 mm	200 mm Zemina S4 SM písek hlinitý S4 SM	100 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC
B	parkoviště GPS: 49.211525° S 16.145738° V	35 mm ACO 0/8 mm	47 mm ACL 0/16 mm	70 mm DDK 8/16 mm	300 mm Zemina S3 S-F písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F	300 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/63 mm
1	parkoviště - vjezd GPS: 49.211219° S 16.145911° V	55 mm ACO 0/8 mm	min. 50 mm DDK 8/16 mm			

staničení
sondy
v km

Grafické znázornění konstrukce vozovky - MK parkoviště u ZŠ Husova, Náměšť nad Oslavou

