ZPRÁVA Z DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU VOZOVKY

„Sil. I/603 Sulice – Želivec (km8,200 – 12,970) “

Objednatel zprávy:	**Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.**
Sídlo objednatele:	Národní 984/15, 110 00 Praha 1
Účel zprávy:	Diagnostický průzkum vozovky, posouzení únosností a aktualizace doporučení pro PD
Zprávu provedl:	Milan Beck, DiS., Petr Martschini, M. Hošek
Číslo zprávy:	D207/2024
Realizace:	10-11/2024

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. Monitoring, s.r.o., Praha
- Oprávnění k měření průhybů vozovek 53/2019-120-TN/7 – Viakontrol, spol. s r.o.

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, zpracovatele PD byl proveden doplňkový diagnostický průzkum předmětné komunikace zaměřený na zjištění a ověření rozhodných skutečností, které slouží k posouzení a upřesnění návrhu v rámci plánované opravy vozovky. Dle dohody bylo provedeno místní šetření, průzkum konstrukce vozovky, včetně identifikace materiálů konstrukčních vrstev stávající vozovky, vizuální posouzení stavu vozovky s digitálním záznamem a zatříděním typů poruch dle TP 82 MD ČR. Součástí průzkumu je posouzení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb. ve stmelených vrstvách.

Trasa komunikace je vedena v převážné své délce trasy v intravilánu obcí, pouze v km cca 8,970 – 9,820 je trasa v extravilánu. Předmětná trasa je historickou vozovkou, která je identifikovatelná na mapách z 19. století v přibližně shodné trase. Vozovka byla v minulosti na části rozšiřována a upravována včetně realizovaného plošného vícevrstvého zesílení do stávajícího příčného uspořádání trasy.

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	16
Vizuální zatřídění materiálů z vrtaných sond (pojivem stmelené vrstvy – zrnitost a zatřídění), ve smyslu ČSN 73 6121, ČSN 73 6127-2	kpl	1
Zatřídění materiálů z geotechnických sond (nestmelené vrstvy – zrnitost a zatřídění) ve smyslu ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285	kpl	1
Posouzení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb. metodou GC/MS (∑12 PAU)	kpl	27
Posouzení výluhu na mat. ZAS /ZPM T3/T4 dle vyhl. 283/2023 Sb. př. 2.1 pro stanovení možnosti manipulace	kpl	13
Provedení měření únosnosti rázovým zařízením FWD dle ČSN 73 6192 v kroku á 25 m´	Kpl	190
Vyhodnocení měření se stanovení zbytkové životnosti a teoretického návrhu zesílení vozovky	Kpl	1
Zpracování výsledků do zprávy	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 enviromentálních analýz posouzení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb.
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy
- Zpráva z diagnostického průzkumu č. 36/2019 z 17.6.2019

E. IDENTIFIKACE ÚSEKU

		poznámka
Kraj	Středočeský / Praha- východ	
úsek komunikace	II/603	
třída komunikace	silnice II. třídy	
typ konstrukce	netuhá vozovka	
dopravní zatížení	TDZ III. (500 - 1500 *TNV*/24 hod.)	*sčítání r. 2016* / 2020
sčítací úsek	1-0039, 1-0040, 1-0057, 1-0058	*max. 573 TNV* / 699 *TNV*
UB ZÚ	č. 1242A061	
UB KÚ	č. 1242B021	
staničení úseku	8,200 – 12,900	
délka úseku	4,700 km	
umístění	extravilán, intravilán	*Hlubočinka, Sulice, Želivec, Kamenice – Nová Hospoda Kamenice - Olešovice*
IM	300 – 500 m n. m.	*IM 475*

Dopravní zatížení v rámci CSD v roce 2016 i 2020 bylo na jednotlivých částech trasy zaznamenáno obdobné. Posouzení a dimenzování opravy je na TDZ III. při střední úrovni rozpětí – s reflexí pomalé a zastavující dopravy v intravilánu.
V rámci zpracovaných studií kapacit křižovatek v trase a vývoje dopravy pro dostavbu dálnice D3 bylo predikováno v dopravním modelu, že intenzity dopravy na předmětné trase sil. II/603 budou po zprovoznění D3 ve Středočeském kraji redukovány a dojde tak teoreticky ke snížení intenzit dopravy v předmětné trase. *(studie Mott MacDonald z 10/2024 pro Středočeský kraj – Kapacitní posouzení křižovatky II/603 X III/00315 X III0//326).*

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-0039) ... význam zkratek

Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	voz/den	978	268	20	114	13	52	39	12	2	10	1 508	13 397	126	15 031
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	1 147	337	25	143	16	66	49	15	3	13	1 814	14 039	127	15 980
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	555	95	7	41	4	17	14	4	1	4	742	11 792	123	12 657
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											179			1 789
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											170			1 699
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV
Hodnota TNV	voz/den														688

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-0040) ... význam zkratek

Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	voz/den	711	174	7	77	13	41	61	17	1	2	1 104	9 791	121	11 016
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	834	219	9	97	16	52	77	21	1	3	1 329	10 260	122	11 711
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	403	62	2	27	4	14	22	6	0	1	541	8 618	118	9 277
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											131			1 311
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											125			1 245
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV
Hodnota TNV	voz/den														516

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-0057) ... význam zkratek

Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	voz/den	711	174	7	77	13	41	61	17	1	2	1 104	9 791	121	11 016
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	834	219	9	97	16	52	77	21	1	3	1 329	10 260	122	11 711
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	403	62	2	27	4	14	22	6	0	1	541	8 618	118	9 277
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											131			1 311
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											125			1 245
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV
Hodnota TNV	voz/den														516

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-0058) ... význam zkratek

Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	voz/den	328	114	6	102	14	64	16	18	4	6	672	4 616	65	5 353
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	385	143	8	128	18	81	20	23	5	8	819	4 837	66	5 722
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	186	41	2	36	5	21	6	6	1	2	306	4 063	63	4 432
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											80			637
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											76			605
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV
Hodnota TNV	voz/den														458

F. UMÍSTĚNÍ SOND

Celkem bylo v trase realizováno 35 sond a z toho 8 geotechnických do úrovně cca 1 m hloubky.

S ohledem na rozsah je situace umístění sond *v příloze zprávy č. 1.*

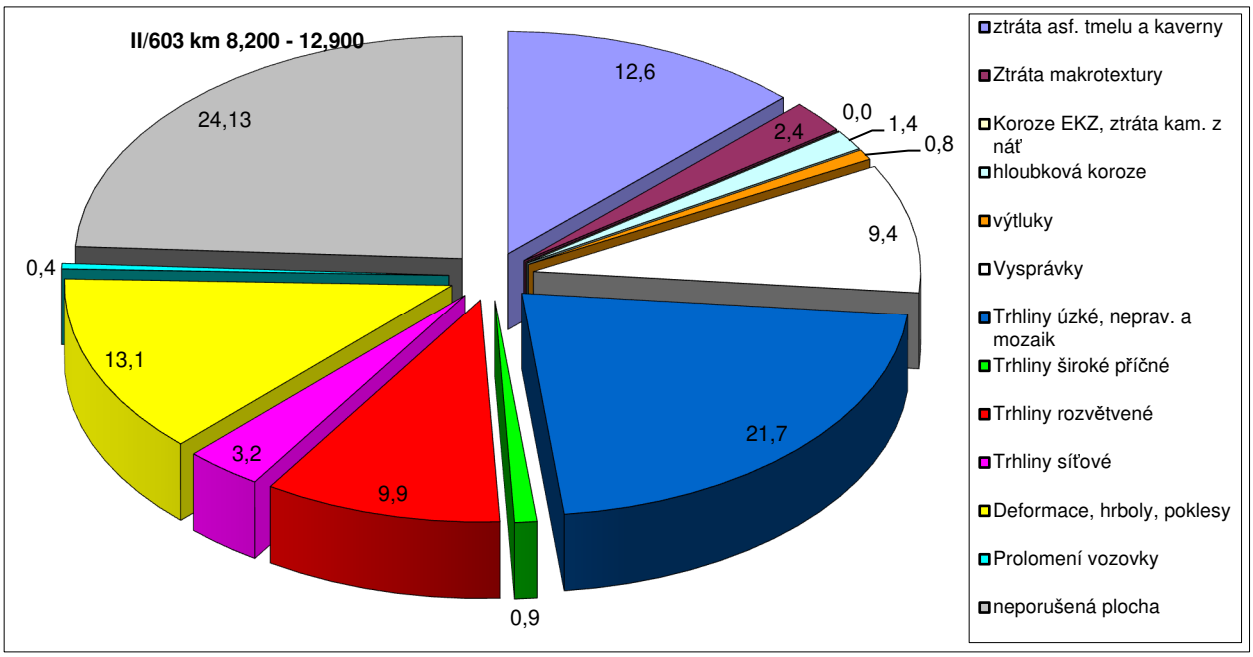
G. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů a rozsah poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

skupina poruch	**číslo poruchy katalogového listu**	**název poruchy**	**výskyt poruch v trase**
Ztráta protismykových vlastností	01	ztráta mikrotextury	
	02	Ztráta makrotextury	X
Ztráta hmoty	03	Kaverny v povrchu vozovky	X
	04	Opotřebení EKZ, EMK	
	05	Ztráta kameniva z nátěru	
	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	X

	17	Síťové trhliny	X
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky	X
	19	Puchýře v MA	
	20	Nepravidelný hrbol	X
	21	Vyjeté koleje	X
	22	Místní hrbol	
	23	Podélný hrbol	X
	24	Místní pokles	X
	25	Podélný pokles	X
	26	Plošná deformace vozovky	X
	27	Prolomení vozovky	X
Jiné poruchy	28	Zanesení příkopů	X
	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	X

V souladu s TP 87 tab. 7 je možné vozovku jako celek s ohledem na četné poruchy, které se vyskytují v celém příčném i podélném profilu komunikace, a to včetně sanačních vysprávek s četnými reflexními poruchami zařadit do klasifikačního stupně 5. Lze konstatovat, že progrese porušení vozovky významně pokročila a řada původních poruch krytu či podkladních vrstev je dnes konstrukčními poruchami s deformacemi. Pouze úsek v extravilánu vykazuje mírně nižší úroveň porušení, kdy identifikované parametry z FWD dokladují, že dominantní příčinou poruch vozovky je AC souvrství.



ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE:

Na předmětné trase je odvodnění systémově řešeno. Srážková voda je v intravilánu sváděna do uličních vpustí a kanalizace v extravilánu a části trasy charakteru extravilánu do příkopů, které jsou lokálně zanesené. Na převážné části trasy je však odvodnění v nevyhovujícím stavu, kdy v okolí znaků inženýrských sítí jsou četné deformace a poruchy. V rámci PD je nezbytné posoudit četnost prvků odvodnění a v případě potřeby zřídit nové UV tak, aby odvodnění bylo v souladu s TP, ČSN. V trhlinách a deformacích dochází k zatékání srážkové vody do konstrukce vozovky a podloží s následnou progresí porušení vozovky.

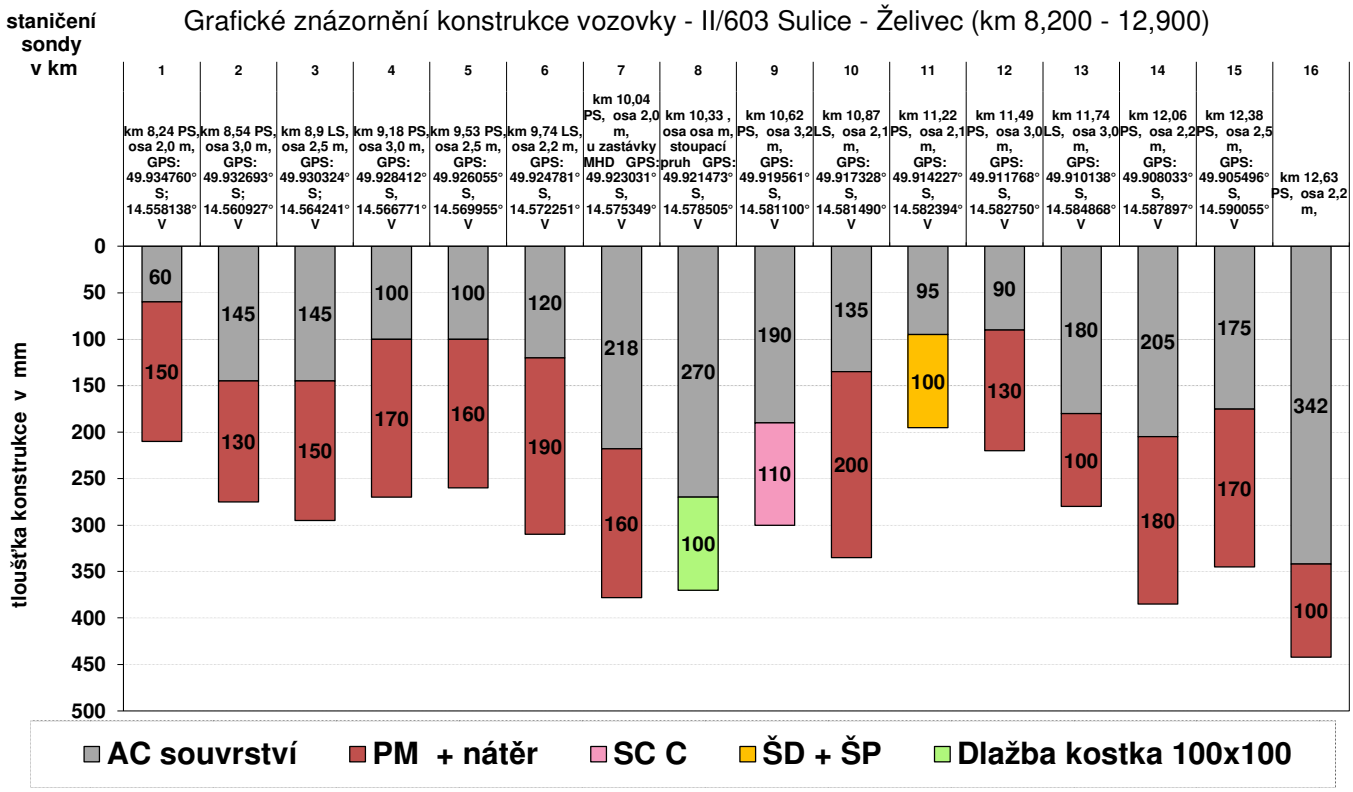
Je zcela zásadní uvést v rámci stavebních úprav a opravy vozovky odvodnění do stavu v souladu s ČSN, TP tak, aby byla zabezpečena plná funkčnosti odvodnění, a tak i životnost konstrukce vozovky komunikace.

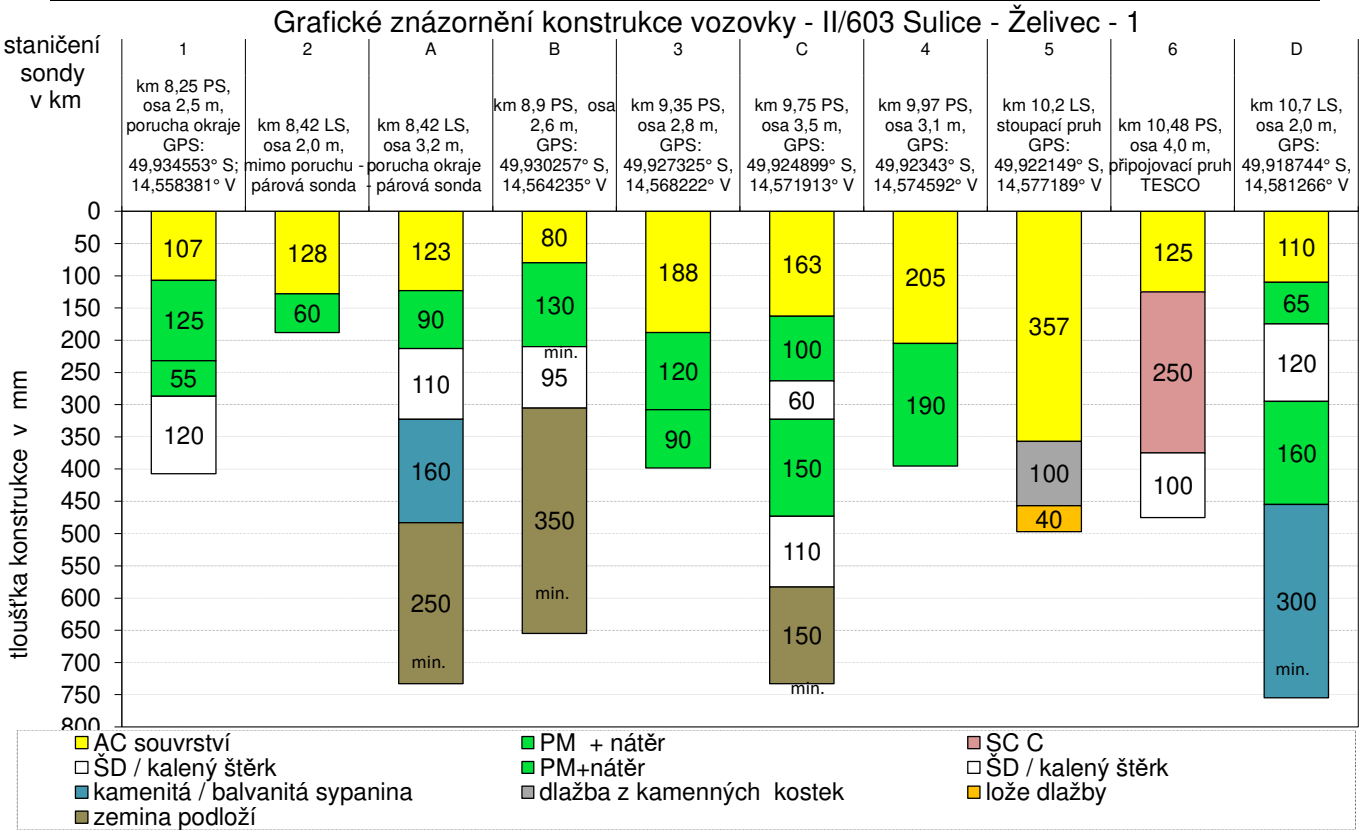
H. KONSTRUKCE VOZOVKY:

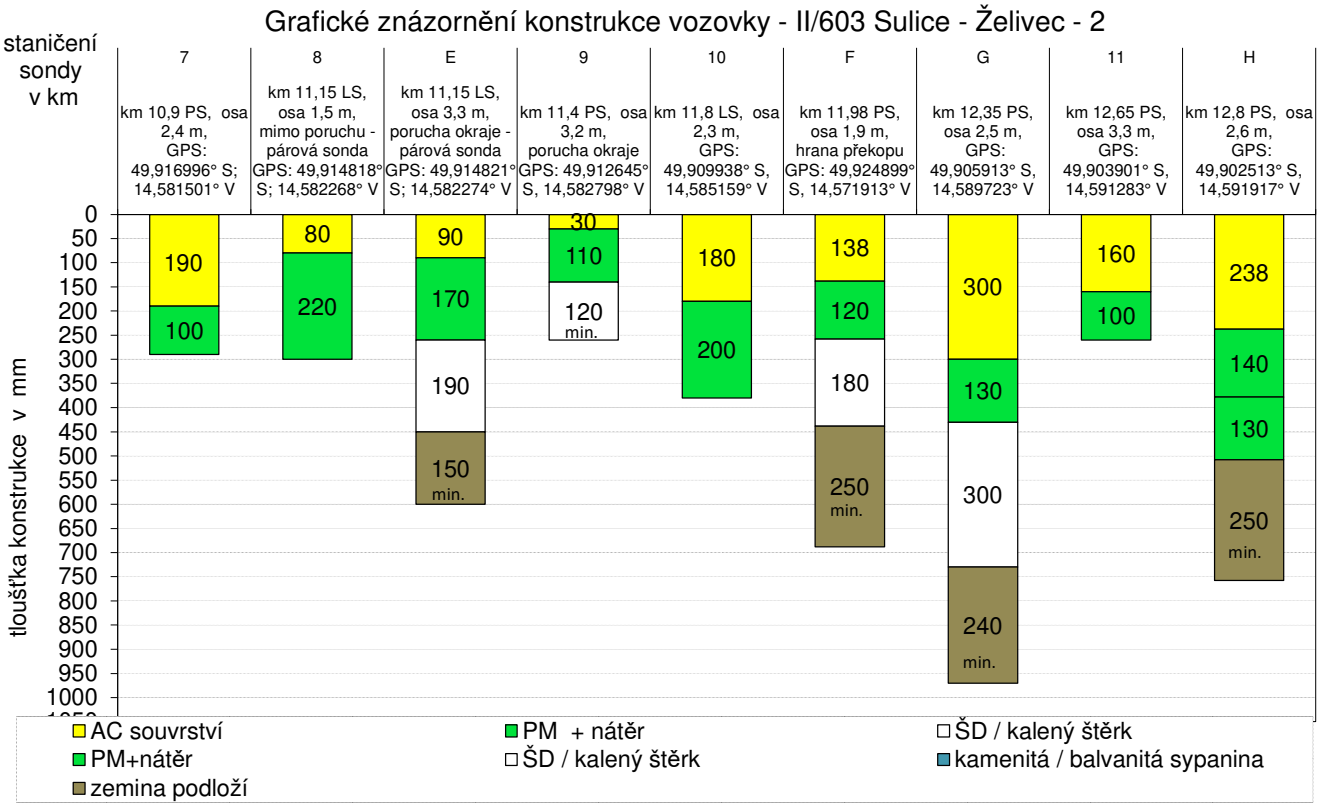
Z návrhového hlediska se jedná o směrově nerozdělenou komunikaci II. třídy, historickou vozovku sil. I/3, která je s obousměrným provozem. Z konstrukčního hlediska se jedná se netuhou vozovku s krytem z AC vrstev (lokálně zaznamenána polotuhá vozovka). V trase byly zaznamenány extrémní rozdíly ve složení vozovek a se zásadními rozdíly v kvalitě i tloušťce jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky, což je dáno složitou genezí historické vozovky, přičemž nelze i přes četnost sondování s jistotou vysledovat homogenní úseky se shodným konstrukčním složením a mocností vrstev s délkou více jak cca 0,200 km. Konstrukci vozovky je tak možné označit v podélném i příčném profilu trasy za extrémně nehomogenní. V trase je velké množství překopů v rámci výstavby či provedení oprav inženýrských sítí, kdy kvalita zpětných zásypů a oprav rýh je vesměs tristní. Byla tak dále zásadně narušena integrita již tak nehomogenní konstrukce vozovky a zapříčiněny četné poruchy v okolí překopů a v nich.

V trase byly identifikovány dominantně konstrukční skladby s AC krytem a podkladní vrstvou PM+nátěr, která je lokálně vícevrstvá. Rovněž tak byly zastižené překryté dlážděné vozovky z kamenné dlažby z drobných kostek, nebo „novodobé“ konstrukce bez podkladních pojivem stmelených prolévaných vrstev PM+ nátěr a ŠD, či naopak s hydraulicky stmelenou podkladní vrstvou SC. V podkladních vrstvách se na části sond vyskytuje i hrubozrnná kamenitá až balvanitá sypanina – štět, který však nebyl zastižen na všech hloubkových sondách. Tloušťka AC vrstev je extrémně odlišná a na části sond zcela neadekvátní dopravnímu zatížení s lokálním minimem 30 mm a maximem 357 mm.

Složení konstrukce vozovky identifikované na sondách:







Fotodokumentace a popis sond v příloze zprávy - *viz příloha č. 2, 3*

Asfaltové vrstvy:

- Asfaltové souvrství bylo zaznamenáno na všech sondách a je tvořeno 1-7 AC vrstvami. Tloušťka je odlišná v podélném i příčném profilu vozovky
- Celková mocnost v trase byla zastižena v rozptylu 30-357 mm a teoretickým průměrem všech sond 159 mm, respektive mediánem 145 mm.
- Asfaltové vrstvy vozovky jsou masivně degradované s četnými poruchami, trhlinami a ve stádiu částečného, lokálně až úplného rozpadu, zejména pak u dnes podkladních dříve historických obrusných vrstev, kdy tato skutečnost reflektuje stáří vrstev. Na většině sond původní historické komunikace nedotčené následnými stavebními úpravami jsou v pozici současných podkladních vrstev právě jemnozrnné původní obrusné vrstvy zrnitosti 0/8 nebo 0/11 mm
- Na řadě sond bylo zaznamenáno nespojení některé ze stávajících vrstev, kdy se neužívaly spojovací postřiky – viz popis sond.
- V některých historických AC vrstvách (ložné, podkladní) bylo identifikováno zvýšené množství PAU, ať již z původního použitého pojiva ve směsi či vlivem sekundární kontaminace ze spodních vrstev PM s dehtovým pojivem – viz identifikace PAU

Stmelené podkladní vrstvy:

- Jedná se pravděpodobně o historické obrusné vrstvy. Jsou tvořeny jednou, lokálně dvěma vrstvami z Penetračního makadamu PM+nátěr. Ve vrstvě byly užity jak asfaltová, tak dominantně směsná asfalto-dehtová nebo dehtová pojiva Vrstvy jsou na převážné většině sond porušené, částečně nebo zcela rozpadlé. (viz popis sond).
    - V rámci zesilování vozovky byla na sondě C,D první vrstva PM na historické vozovce překryta lokálně nestmelenou vrstvou charakteru ŠD a znovu provedena druhá horní vrstva PM
- Mocnost jednotlivých vrstev PM byla zaznamenána 55-200 mm. V případě dvouvrstvých bezprostředně na sobě ležících pak celkově cca 180 – 270 mm.
    - vrstva má kostru obvykle tvořenou frakcí kameniva 32/63 mm
    - vrstva je masivně degradovaná, ve stádiu částečného až úplného rozpadu
        - degradované vrstvy PM se zaznamenaným částečným až úplným rozpadem se pod zatížením chovají jako nekvalitní podkladní nestmelené vrstvy s nižšími návrhovými parametry oproti standardním nestmeleným vrstvám s plynulou křivkou zrnitosti vlivem nedostatečné koheze směsi s úzkou frakcí kostry vrstvy. Díky tomu jsou tak tyto vrstvy náchylné k přetvoření a nemají dostatečnou odolnost vůči zatížení
- na sondě č. 6,8 byla v rozšíření – připojovací pruh a stoupacím pruhu komunikace u TESCO identifikována hydraulicky stmelená vrstva SC charakteru SC C 8/10

Nestmelené podkladní vrstvy:

- mocnost vrstev nestmelené podkladní vrstvy byla identifikována v rozpětí 60-300 mm
- jsou tvořeny převážně nestmelenou vrstvou směsi drceného kameniva frakce 0/63 mm ev. 0/32 mm nebo 0/90 mm. Na řadě sond zejména ve vztahu k homogenitě a kompaktnosti vrstvy lze vrstvu charakterizovat jako kalený štěrk s kostrou kameniva 32/63 (resp. historické 30/60 mm) nebo 32/45 mm

- Kvalita těchto materiálů je v podélném i příčném profilu rozdílná a materiál nelze ve smyslu ČSN 13285 zatřídit s ohledem na vyšší obsah jemných částic. Materiál je lépe charakterizovat jako zeminu G3 G-F u kalených štěrků pak G4 GM.

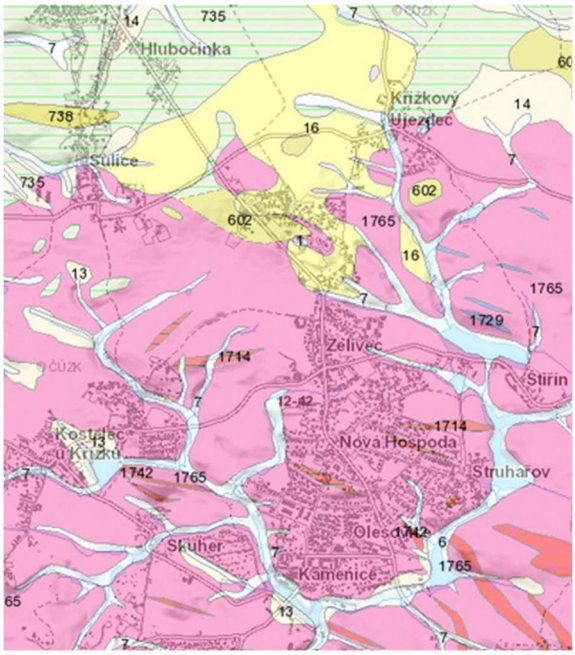
- Na sondách A, D – historická komunikace byla identifikována hrubozrnná kamenitá / balvanitá sypanina frakce 0/125 - 0/250 mm, kdy nelze vyloučit i zrna >250 mm. S vysokou pravděpodobností s ohledem na genezi a původní dopravní význam vozovky se bude jednat o štětovanou vrstvu.
  - lze předpokládat nerovnoměrný výskyt v podélném i příčném profilu historické vrstvy na rozšiřované vozovce a s doloženou odlišnou niveletou (cca -320 až -460 mm)
    - Zrnitost vrstvy je min. **0/250 mm**,
- Nestmelené vrstvy mají zaznamenané rozdílné tloušťky
  - HDK 0/32 – 0/90 v tl. 95-300 mm
  - Štět – 160 – 300 mm
- Na sondě 5, 8 (km cca 10,2 – 10,33 - stoupací pruh) byla zaznamenána vrstva dlážděné vozovky z kostek drobných cca 100 x 100 mm s ložem z ŠP

Zeminy podloží:

Zeminy podloží:

- zeminy podloží jsou v trase proměnné co do geneze a vlastností. V trase na všech hloubkových sondách byly identifikovány převážně podmínečně vhodné zeminy.
- Zastižené zeminy jsou zejména podmínečně vhodné, namrzavé až nebezpečně namrzavé písčité zeminy S4 SM až po F4 CS, rovněž tak ale i lokálně štěrkovité zeminy G3 G-F až G4 GM – eluvia granodioritu.
- na provedených sondách nebyla na žádné hloubkové sondě (cca -750 mm) zastižena neustálená hladina podzemní vody
- parametry a zatřídění zemin v příloze č. 5

Geologie území



magmatit hlubinný	granodiorit (požárský typ)	Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum	moldanubická oblast (moldanubikum)	magmatity v moldanubiku
sediment zpevněný	prachovce, břidlice, droby	Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum	středočeská oblast (bohemikum)	Barrandien
eolická	sediment nezpevněný	spraš a sprašová hlína	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity	kvartér
fluviální nečlenené + sedimenty vodních nádrží	sediment nezpevněný	nivní sediment	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity	kvartér
deluviální	sediment nezpevněný	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity	kvartér

Geologická geneze území je heterogenní s dominancí hlubinného magmatitu - Granodiopritu. Dominantně v předmětném území se tak vyskytují eluviální zeminy – zvětralé matečné horniny granodiority. Na ZÚ pak eluvia zpevněných sedimentárních hornin, či eolické nezpevněné sedimenty. S ohledem na morfologii trasy a lokální recipienty se lokálně vyskytují deluviální i fluviální nezpevněné sedimentární kvartérní materiály – převážně jemnozrnné zeminy.

Zastižené zeminy jsou v korelaci s předpoklady ČGS. V obecné rovině jemnozrnné převážně písčité zeminy jsou náchylné k radikální změně vlastností, respektive geotechnických parametrů v závislosti na aktuální úrovni saturace vodou.

Pro potřeby posouzení a doplnění informací o území byla z databáze ČGS zakoupena data z vrtné prozkoumanosti v trase nebo její bezprostřední blízkosti GDO142805, GDO 142807, GDO560175, GDO645540 – viz příloha zprávy.

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.30	**hlína** humózní hnědá	Kvartér		
0.30 - 0.50	**hlína** písčitý tuhý šedá	Kvartér		
0.50 - 1.10	**hlína** písčitý slabě slídnatý pevný hnědá	Kvartér		
1.10 - 3.00	**granodiorit** střednozrnný rozložený šedá,hnědá	Variské stáří vyvřelin		

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.25	**hlína** humózní pevný hnědá	Kvartér		
0.25 - 0.60	**hlína** jílovitý slabě písčitý tuhý hnědá	Kvartér		
0.60 - 0.90	**písek** hlinitý hrubozrnný ulehlý hnědá	Kvartér		
0.90 - 1.30	**granodiorit** jemnozrnný rozložený šedá	Variské stáří vyvřelin		
1.30 - 1.90	**granodiorit** slabě rozpukaný šedá	Variské stáří vyvřelin		
1.90 - 2.50	**granodiorit** jemnozrnný rozložený hnědá,šedá	Variské stáří vyvřelin		
2.50 - 3.00	**granodiorit** hrubozrnný rozložený hnědá,šedá	Variské stáří vyvřelin		

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.30	**hlína** humózní	Kvartér		
0.30 - 3.80	**eluvium**	Variské stáří vyvřelin		
3.80 - 8.00	**granodiorit** středně slabě navětralý	Variské stáří vyvřelin		**1/26.5 : paleozoikum,proterozoikum-plutonity [PZ]** , pažení: 225 mm [4.50- 31.00]
			Ustálená 10.50	
8.00 - 23.00	**granodiorit** středně zvětralý rozpukaný hnědá	Variské stáří vyvřelin	1. narážená 10.50 2. narážená 12.00 3. narážená 19.00 4. narážená 23.00	**1/26.5 : paleozoikum,proterozoikum-plutonity [PZ]** , pažení: 225 mm [4.50- 31.00]
23.00 - 31.00	**granodiorit** pevný rozpukaný šedá	Variské stáří vyvřelin	5. narážená 26.00	**1/26.5 : paleozoikum,proterozoikum-plutonity [PZ]** , pažení: 225 mm [4.50- 31.00]

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.50	**hlína** humózní tuhý hnědá	Kvartér		
0.50 - 2.60	**písek** střednozrnný jemně slídnatý rezavá,hnědá, **zemina** jemnozrnný	Variské stáří vyvřelin		
2.60 - 3.20	**granodiorit** silně zvětralý rozložený rezavá,hnědá	Variské stáří vyvřelin		

POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU

S ohledem na požadavek TP 150 a vyhl. 283/2023 Sb. byly provedeny zkoušky na přítomnosti PAU v části stmelených vrstev. Jedná se o zkoušky stávající AC vrstev, podkladní vrstvy PM+nátěr.

V rámci průzkumu bylo zjištěno, že AC vrstvy jsou velmi rozdílných koncentrací PAU.

- Obrusné vrstvy jsou v koncentraci ZAS T1 nebo ZAS T2 na celé předmětné trase vozovky.
- Lokálně ložní vrstvy a zejména pak podkladní jsou obvykle v kat. ZAS T3. Důvodů pro tento stav je celá řada, kdy dominantní je sekundární kontaminace, a to nejčastěji z podkladních vrstev PM + nátěr nebo bylo kontaminováno samotné pojivo užité ve směsi v minulosti či různé historické emulzní technologie
- PM + nátěr jsou vždy s obsahem dehtu s nadlimitním množstvím PAU – ZAS T4.

Označení vzorku	lokalizace vzorku II/603 Sulice – Želivec (km 8,200 – 12,900)	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	zatřídění dle vyhl. 283/2023 Sb.	posouzení dle vyhl. 283/2023 Sb. př. 2.1
sonda 1+2+3+4	Úsek km 8,200 – 9,375 1: km 8,240 PS 2,0m od osy	ACO	0,000 – 0,052	ZAS-T2	
sonda 2+3+4	2: km 8,540 PS 3,0m od osy 3: km 8,900 LS 2,5m od osy	ACL	0,050 – 0,108	ZAS-T3	vyhovuje
sonda 3	4: km 9,180 PS 3,0m od osy	ACP	0,080 – 0,145	ZAS-T3	vyhovuje
sonda 1+2+3+4		PM+nátěr	Od 0,060 Do 0,295	ZAS-T4	vyhovuje
sonda 5+6	Úsek km 9,375 – 9,965 5: km 9,530 PS 2,5m od osy	ACO	0,000 – 0,057	ZAS-T1	
	6: km 9,740 LS 2,2m od osy	ACL	0,057 – 0,109	ZAS-T2	
		PM+nátěr	0,109 – 0,284	ZAS-T1	
sonda 7+8	Úsek km 9,965 – 10,550 7: km 10,040 PS 2,0m od osy	ACO	0,000 – 0,040	ZAS-T1	
	8: km 10,330 osa – stoupací pruh	ACL	0,040 – 0,087	ZAS-T3	vyhovuje
		ACP1	0,087 – 0,128	ZAS-T3	vyhovuje
		ACP2	0,128 – 0,208	ZAS-T3	vyhovuje
sonda 8		ACP3	0,200 – 0,270	ZAS-T3	vyhovuje
sonda 7		PM+nátěr	0,218 – 0,378	ZAS-T4	vyhovuje
sonda 9+ 10+11+12	Úsek km 10,550 – 11,725 9: km 10,620 PS 3,2m od osy	ACO	0,000 – 0,043	ZAS-T1	
	10: km 10,870 LS 2,1m od os 11: km 11,220 PS 2,1m od osy	ACL	0,043 – 0,098	ZAS-T1	
sonda 9+10	12: km 11,490 PS 3,0m od osy	ACP	0,105 – 0,157	ZAS-T3	vyhovuje
sonda 10+12		PM+nátěr	Od 0,090 Do 0,335	ZAS-T4	vyhovuje
sonda 13+14+15	Úsek km 11,725 – 12,600 13: km 11,740 LS 3,0m od osy	ACO	0,000 – 0,055	ZAS-T1	
	14: km 12,060 PS 2,2m od os 15: km 12,380 PS 2,5m od osy	ACL	0,055 – 0,106	ZAS-T1	
		ACP	0,106 – 0,186	ZAS-T3	vyhovuje
		PM+nátěr	0,186 – 0,336	ZAS-T4	
sonda 16	Úsek km 12,600 – 12,900 16: km 12,630 PS 2,2m od osy	ACO	0,000 – 0,052	ZAS-T1	
		ACL	0,052 – 0,132	ZAS-T1	
		ACP1	0,132 – 0,177	ZAS-T1	
		ACP2	0,177 – 0,242	ZAS-T3	vyhovuje
		ACP3	0,242 – 0,342	ZAS-T3	vyhovuje
		PM+nátěr	0,342 – 0,442	ZAS-T4	vyhovuje

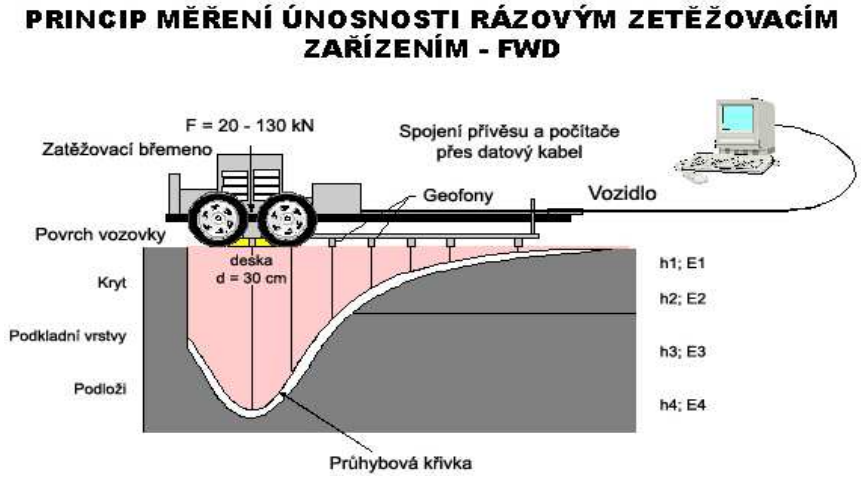
V PD je nezbytné reflektovat výše uvedené skutečnosti, kdy je manipulace a využití vymezeno ve vyhl. 283/2023 Sb. §6, resp. §7 pro AC v ZAS T3 a TP 150. V případě, že nebude možné upotřebení materiálů původní konstrukce ve smyslu vyhl. 283/2023 Sb. bude nezbytná jejich likvidace v souladu s vyhl. 273/2021 Sb., a to na části trasy likvidace jako ostatního nebo nebezpečného odpadu, pokud koncentrace BaP u vrstvy PM obsahuje >50mg/kg sušiny.

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

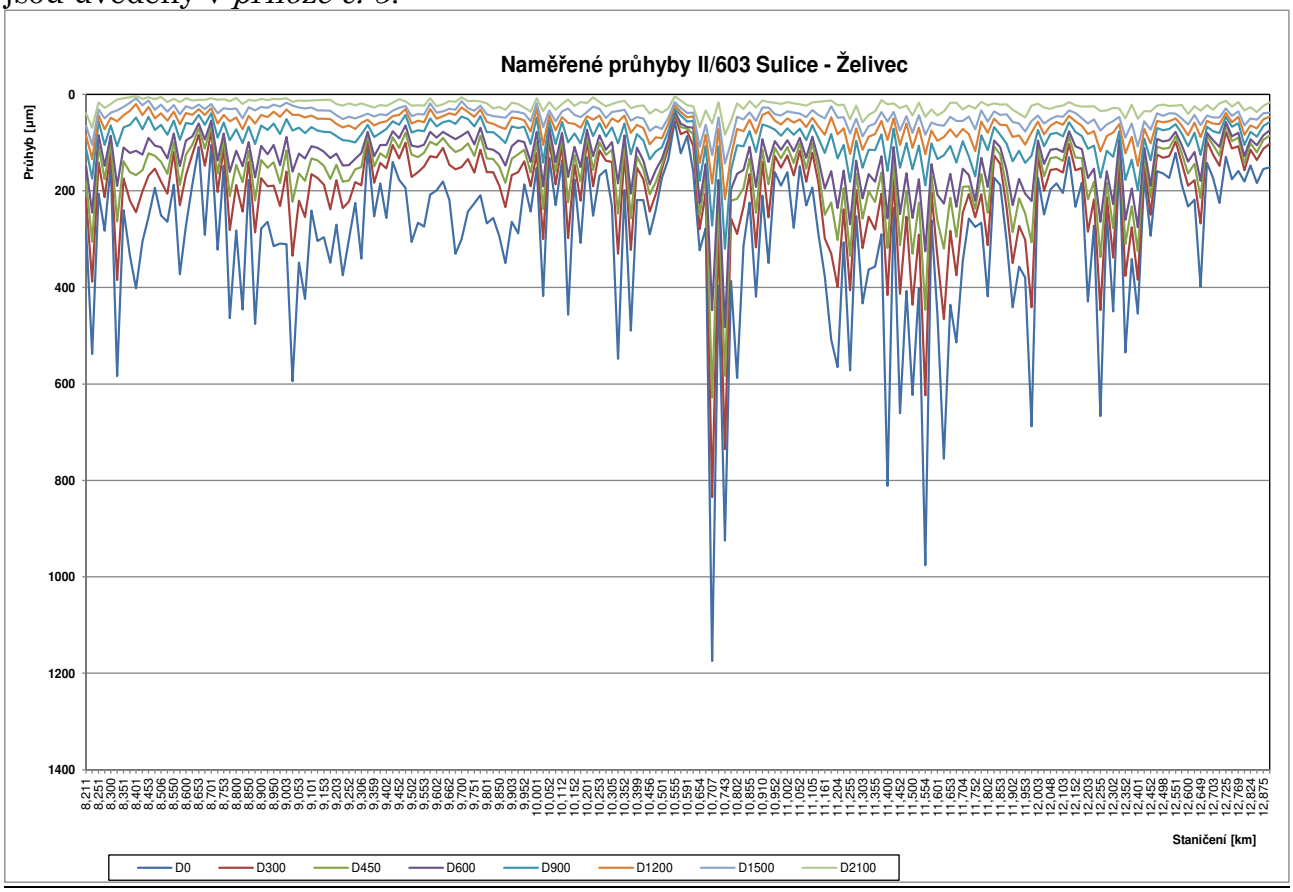
I. MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI - FWD

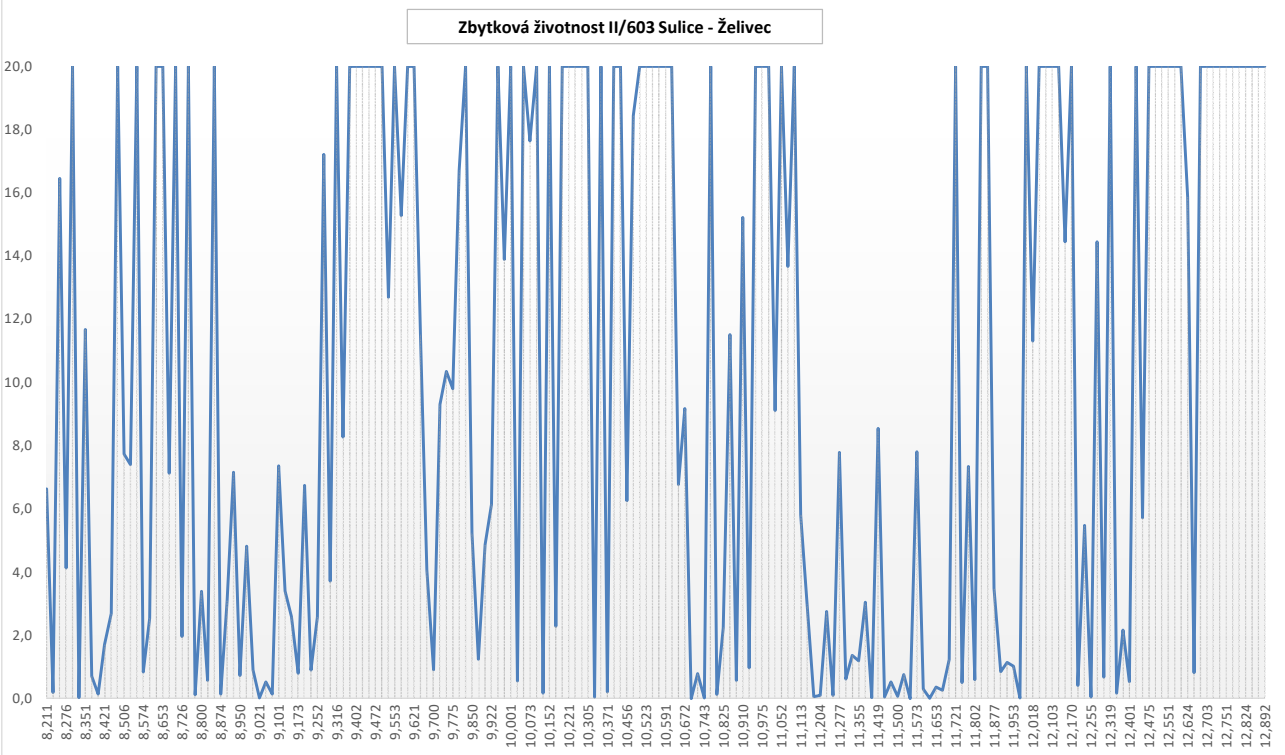
Měření únosnosti vozovek zařízením FWD bylo provedeno zařízením FWD / HWD - RODOS dle ČSN 736192 metoda A a TP 87 čl. 5.1 v kroku cca 25 m´. Cílem měření bylo zjištění mechanické účinnosti konstrukce vozovky pod návrhovým zatížením a stanovení zbytkové životnosti. Pro stanovení zbytkové životnosti a modulů pružnosti jednotlivých konstrukčních vrstev byl použit software DG Laymed FWD.

Schématické znázornění prováděného měření únosnosti pomocí rázového zatěžovacího zařízení je patrné z následujících schémat:



Zjištěné průhyby a podrobné výsledky vypočtených rázových modulů pružnosti jsou uvedeny v *příloze č. 5*.





<u>Měření mechanické účinnosti vozovky prokázalo:</u>

1. Vysoce nehomogenní parametry mechanické účinnosti stávající konstrukce vozovky, kdy jediným uceleným úsekem s převážně vyhovujícími průhyby je úseku km 8,940 – 9,815 – extravilán + km 12,570 – 12,900 KÚ
    - Byly identifikovány extrémní rozdíly v zaznamenaných průhybech pod návrhovým zatížením v rozpětí 55 – 1175 µm.
    - Celkový trend průhybů je zhoršení oproti stavu měření z r. 2019
2. V původní vozovce je stav vrstev následující:
    - AC vrstvy vykazují rozkolísané parametry reflektující stav porušení krytu a identifikované velké rozdíly v tloušťkách s parametrem v 85% kvantilu cca 1504 MPa
    - nestmelené vrstvy včetně porušených vrstev PM mají parametry reflektující typ a kvalitu či stav porušení vrstev. Aktuálně s parametrem v 85% kvantilu 259 MPa (ŠDA – dle TP 170 – Ed 300 MPa, PM 800 MPa)
    - podloží má rovněž velmi rozkolísané parametry, které v parametru 85% kvantilu vykazují 69 MPa, což je teoreticky dostatečné – cca 50-55 MPa Edef2 .
        - byly zjištěny parametry v rozptylu 28-198 MPa. Lokálními minima Ed 28 MPa tak nedosahují více jak 10-20 MPa Edef2,
        - tento stav je však v trase proměnný s ohledem na saturaci vodou a stavu porušení vozovky i její složení
    - teoretický návrh na zesílení na životnost 20 let je v rozpětí 0-23 cm z AC vrstev s průměrem 6 cm.

J. POSOUZENÍ STAVU A PŘÍČIN PORUŠENÍ VOZOVKY

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

1. Vysoce heterogenní konstrukce vozovky v podélném i příčném profilu, zejména s ohledem na skutečnost, že se jedná o historickou vozovku, která byla rozšiřována, lokálně stavebně upravována a zesilována do současné podoby.
2. Lokálně subtilní a neadekvátní konstrukční složení vozovky pro vozovku v TDZ III. na části trasy se zaznamenaným minimem všech konstrukčních vrstev v tl. cca 300 mm
    - Celkově nedostatečná tl. AC vrstev s lokálním minimem 30 mm
    - masivní degradace, únava, zestárnutí pojiva v původních historických AC / PM vrstvách, zejména s ohledem na stáří vrstev, vliv klimatických podmínek, dopravního zatížení. U pojiv došlo ke ztrátě původních reologických vlastností pojiva a schopnosti odolávat účinkům zatížení a klimatickým vlivům.
    - Jemnozrnné unavené a porušené vrstvy původních obrusných vrstev ve stávajících podkladních vrstvách
3. Zatékání do konstrukce vozovky četnými poruchami krytu vozovky - trhliny, deformace, v extravilánu zvýšená nezpevněná krajnice a zanesené příkopy.
4. Vznik četných poruch v místech realizovaných překopů inženýrských sítí s nedostatečnou kvalitou provedení zpětných oprav rýh.
5. Lokálně nestandardní zatěžování s vysokým smykovým namáháním v křižovatkách, zastávkách.
6. Podmínečně vhodné zeminy podloží / rostlého terénu, které radikálně mění své vlastnosti s ohledem na aktuální úroveň saturace vodou.
7. Nedostatečná nebo pozdě prováděná údržba poruch, kdy prováděné opravy neřeší příčiny porušení a jsou pouze krátkodobým řešením pro zlepšení nevyhovujícího stavu vozovky a zvýšení bezpečnosti provozu na vozovce.

K. DOPORUČENÍ PRO PD

Doporučení návrhu vychází z výše uvedených dat a získaných informací v rámci realizovaných měření a průzkumů. Doporučuji řešit celý předmětný úseku v intravilánu obcí shodně, a to provedením celkové rekonstrukce vozovky dle TP 170 MD ČR s využitím stávajících konstrukčních vrstev dle TP 210 a ČSN 73 6147 při dodržení podmínek vyhl. 283 /2023 Sb. kdy budou využity veškeré vhodné materiály původní konstrukce vozovky, resp. pokladních vrstev a podloží. V extravilánu je možné s ohledem na identifikované skutečnosti provedení celkové výměny AC souvrství.

S ohledem na změny základních předpisů (ŤP 170 MD ČR, ČSN 73 6121, ČSN 73 6147) od doby zpracování původního průzkumu a předchozích částí PD, které mají vliv na navržené řešení doporučuji provedení částečné úpravy skladby pro intravilán, která tyto skutečnosti reflektuje.

Vstupní údaje pro posouzení doporučených způsobu opravy:

- návrhová úroveň porušení vozovky **D1**
- TDZ III. – (max. CSD 688 *TNV*/24 hod.)
- vodní režim – pendulární
- návrhová životnost / trvanlivost krytu:
  - VARIANTA 1 – intravilán - rekonstrukce dle TP 170 návrhová 25 / 15 let.
  - VARIANTA 2 – extravilán - výměna AC souvrství + sanace 25 / 15 let
- zemina v podloží převážně jako mírně namrzavá až nebezpečně namrzavá
- nadmořská výška cca 390 - 470 m.n.m. - I.M. – 475
- parametr podloží vychází z měření únosností FWD a obecných vlastností zastižených zemin dle TP 170, tab. 12 a informací z ČGS:
  - FWD - E 70 MPa (85 % kvantil), lokálně pak může být max. 30 MPa
- dle ustanovení TP 170
  - koef. C1 – 0,50
  - koef. C2 – 0,70
  - koef. C3 – 0,50 – běžné dopravní zatížení
  - koef. C4 - 1,00 v extravilánu, 2,00 v intravilánu,

VARIANTA 1 – rekonstrukce vozovky s recyklací původních vrstev – intravilán

Doporučení pro PD – intravilán obcí:

1. Provedení selektivního frézování
   - Obrusná vrstva – ZAS T1 / ZAS T2 v tl. 40 mm
   - Ložní a podkladní AC vrstvy ZAS T1 / ZAS T2 / ZAS T3 v proměnné tloušťce max. do úrovně SC / PM s průměrem tl. cca 120 mm a s odvozem k dalšímu využití dle vyhl. 283 /2023 Sb. §7 k výrobě AC směsí na obalovně.
2. Rozfrézování a odtěžení stávajících konstrukčních podkladních vrstev
   - SC C po rozfrézování + část nestmelených vrstev ŠD (G3 G-f) a zejména včetně zbytkových AC vrstev (ZAS T3) a vrstvy PM + nátěr (ZAS T4), které budou uloženy na mezideponii dle podmínek vyhl. 283/2023 Sb. §6 čl. 4) a které budou následně využity do nové podkladní vrstvy RS CA dle ČSN 73 6147.
     - Výrobu směsi doporučuji následně realizovat v mobilním míchacím centru na mezideponii s pokládkou strojně finišerem nebo ev. rozprostření grejdrem. Ryze teoreticky lze realizovat RS CA na místě v trase, avšak s ohledem na inženýrské sítě si každý z potenciálních zhotovitelů samostatně vyhodnotí své technologické možnosti realizace a zohlední je v kalkulované ceně. Pro realizaci na místě však doporučuji použití CR recykleru s rozprostírací lištou pro

zajištění maximální možné kvality rovnosti povrchu vrstvy pro pokládku AC souvrství.

- Směs RS CA bude realizována ve zrnitosti 0/32 nebo max. 0/45 mm a je tak nezbytné provést drcení materiálu v celém objemu vrstvy. Způsob drcení, ať již bubnovým drtičem na místě v trase nebo po odtěžení na mezideponii si každý z uchazečů zohlední v kalkulaci nabídky dle svých technických možností.
    - Směs RS CA musí reflektovat v rámci průkazní zkoušky požadavky dle ČSN 73 6147 a s ohledem na výskyt PAU v PM rovněž tak i požadavky vyhl. 283/2023 Sb. a TP 150 pro pasivaci PAU

- Rozrytí a předrcení zbytkových podkladních nestmelených vrstev s výskytem hrubozrnné kamenité až balvanité sypaniny – štětu původní vozovky. Do PD doporučuji předpokládat na 100 % objemu vrstvy budoucí AZ (min. 300-500 mm) potřebu předrcení na frakci 0/63 do sanace zeminy AZ pojivem dle TP 94 MD ČR
- Odtěžení případně přebytečných zemin a nevyužitelných materiálů na niveletu cca -480 mm
    - S ohledem na nerovnoměrnou heterogenní konstrukci stávající vozovky se předpokládá nezbytnost přesunu části materiálů v trase na jednotlivých etapách pro minimalizaci vzniku odpadů pro dosažení nivelety -480 mm před realizací úpravy AZ pojivem

3. v podloží je nezbytné provedení sanace aktivní zóny s doporučeným min. modulem přetvárnosti na zemní pláni – PII, 60 MPa Edef2, (Ed 80 MPa).
    - Aktivní zónu zemního tělesa doporučuji s ohledem na TDZ v mocnosti min. 500 mm s případnou úpravou tloušťky sanace s ohledem na identifikované skutečnosti. AZ bude realizována z materiálů původní konstrukce vozovky a zeminy podloží s využitím předrcených původních hrubozrnných vrstev – štětu
        - Pro provedení úpravy zeminy v podloží dle TP 94 MD ČR nejlépe s využitím směsných hydraulických silničních pojiv je nezbytné reflektovat uložení inženýrských pojiv a případné mísení realizovat v trase, kde to bude možné s následným přesunem nebo na mezideponii.
        - V případě potřeby uložení nadbytečných materiálů z podkladních vrstev (ŠD, PM, AC) je za dodržení podmínek Vyhl. 283/2023 Sb. možné realizovat RS CA i jako vrstvu / vrstvy aktivní zóny, tak aby nedošlo ke vzniku odpadů, a to např. 1-2 x 250 mm dle potřeby stavby
            - Parametry vrstvy RS CA umístěné v pozici AZ se posuzují dle požadavku pro AZ tedy s výsledným parametrem na pláni PII - 60 MPa Edef2.

Doporučená skladba vozovky dle TP 170 MD ČR:

konstrukce vozovky var. 1:

ACO 11 +, PMB 45/80-65,	40 mm	ČSN 73 6121, TKP 7
PS CP	0,4 kg/m2	ČSN 73 6129
ACL 22 S, (ev. ACL 16 S) PMB 25/55-60 (65)	60 mm	ČSN 73 6121, TKP 7
PS CP	0,4 kg/m2	ČSN 73 6129
ACP 16 + (S), 50/70	60 mm	ČSN 73 6121, TKP 7
RS CA 0/32 (0/45)	170 mm	ČSN 73 6147
ŠD A 0/63	150 mm	ČSN 73 6126-1
sanace zeminy AZ,	min. 500 mm	ČSN 73 6133

Vozovka byla posouzena dle TP 170 a je vyhovující ve všech parametrech pro zadávací podmínky – posouzení ELaS příloha zprávy.

VARIANTA 2 – oprava z AC vrstev + zesílení - extravilán

Doporučení pro PD – extravilán:

1. odfrézování stávajících asfaltových vrstev na tl. 140 mm, max. do úrovně vrstvy PM+nátěr. (lokální minimum ze sond 100 mm)
   a. doporučuji proto provedení selektivního frézování
      - v tl.- 40 mm – obrusná vrstva – ZAS T1- ZAS T2
      - v tl. – 60-100 mm - dofrézování na niveletu -140 mm – předpoklad min. ZAS-T2 až ZAS-T3
      - v případě zasažení do vrstvy PM doporučuji odvoz směsi AC + PM na mezideponii za podmínek Vyhl. 283/2023 Sb. pro využití do RS CA na dalších etapách rekonstrukce vozovky v intravilánu
2. očištění povrchu, vizuální prohlídka
3. v místech kde budou zaznamenány poruchy zbylých vrstev:
   a. trhliny – sanace dle TP 115 (příčné trhliny – sanace skelnou mříží) bude-li to s ohledem na stav vrstev možné
   b. v místech významné degradace / porušení zbylých stmelených vrstev odfrézování / odtěžení na niveletu – 190 mm s přesahem min. 1 m od viditelných poruch – *Rozsah je nutné definovat při vizuální prohlídce zástupcem objednatele, diagnostika a TD, predikce cca 20-30 % stávající plochy komunikace a cca 30-40 % délky okrajů v šířce 1,5 m,*
      - materiál z odfrézování sanací bude kontaminován PAU z podkladních vrstev v ZAS T3 a vrstvy PM + nátěr ZAS T4 – odvoz směsi ACP + PM na mezideponii za podmínek Vyhl. 283/2023 Sb. pro využití do RS CA na dalších etapách rekonstrukce vozovky v intravilánu
   c. provedení lokální sanace z ACP 16 +, 50/70 v prům. tl. 50 mm, pojivo 50/70
4. v místech, kde budou při prohlídce vyfrézovaného povrchu či sanacích zaznamenány konstrukční poruchy vozovky, okrajů či bude odkryta

nedostatečná zbytková konstrukce je nezbytné provedení hloubkových sanací včetně sanace zeminy AZ dle TP 87, TP 170 – predikce cca 5-10 % plochy

5. provedení spojovacího postřiku PS C v min. mn. 0,5 kg/m2
6. pokládka podkladní vrstvy z ACP 22 S v tl. 70 mm
7. provedení vyztužení sanovaných poruch a obou okrajů oboustranně v celé délce v šířce role min. 1,5 – 2,0 m instalované na ACP 22 S. Skelná samolepicí mříž s min. tahovou pevností oboustranně 100 / 100 kN a povlakem, ochranou skelných vláken polymerem. Mříž instalovaná na všech provedených sanacích s přesahem dle TP 147 a oboustranně v celé délce okrajů
8. provedení spojovacího postřiku PS CP v min. mn. 0,5 kg/m2 s min. obsahem pojiva v emulzi 60 %, nejlépe 65 % vyrobené z modifikovaného pojiva či modifikací při výrobě
9. pokládka ložné vrstvy z ACL 16 S, PMB, v tl. 60 mm
10. provedení spojovacího postřiku PS CP v min. množství 0,4 kg/m2
11. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + (S); 40 mm,

konstrukce vozovky var. 2:

ACO 11 + , PmB 45/80-65	***min. 40 mm***	***ČSN 736121, TKP kap. 7***
PS CP	*min. 0,4 kg/m2*	*ČSN 736129, TKP kap. 26*
ACL 16 S, PmB 25/55-60	***min. 60 mm***	***ČSN 736121, TKP kap. 7***
PS CP	*min. 0,5 kg/m2*	*ČSN 736129, TKP kap. 26*
vyztužení poruch a okrajů skelnou mříží		
ACP 22 S, 50/70	***min. 70 mm***	***ČSN 736121, TKP kap. 7***
PS C	*min. 0,5 kg/m2*	*ČSN 736129, TKP kap. 26*
stávající konstrukce vozovky		

Předpoklad zvýšení stávající nivelety o + 30 mm.

L. ZÁVĚR

Pro celkovou rekonstrukci v intravilánu platí obecné doporučení, aby v jednotlivých úsecích byla, bude-li to možné, realizována za uzavřeného provozu. Důvodem je skutečnost, že provádění rekonstrukce vozovky po polovinách jednoznačně přispívá ke vzniku kritických oblastí na podélné spáře, kde je velmi obtížné v souladu s ČSN a TP provést technicky správné napojení jednotlivých konstrukčních vrstev, a tak dodržení adekvátní kvality na jednotlivých vrstvách vozovky v této oblasti. Podélná spára v konstrukci vozovky je tak potenciálně náchylná ke vzniku poruch v návrhovém období. Pokládku zejména obrusné a nejlépe i ložní vrstvy doporučuji realizovat na celou šířku na teplou pracovní spáru dle ČSN 73 6121 a TKP kap. 7.

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

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách, kdy nepříznivé období roku s vyššími srážkovými úhrny mohou vést k potřebě zvýšení tloušťky realizovaných sanací AZ nad rámec předpokladu.

Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 283/2021 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů.

Doporučuji v případě, že nebude realizace opravy provedena do 2-3 let od provedení diagnostického průzkumu provést revizi a případně provést revizi doporučení způsobu opravy vozovky v kontextu s aktuálním stavu porušení komunikace.

V Českých Budějovicích dne 5.12.2024.

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

Milan B E C K, DiS.

Petr M A R T S CH I N I

Přílohy :

1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. složení konstrukce – popis stavu vrstev
4. Posouzení únosnosti FWD
5. Posouzení a vyhodnocení PAU
6. Posouzení vozovky dle TP 170 - ELaS