

## ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA Z DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU VOZOVKY

*„Sil. II/308 Králova Lhota – Bohuslavice*

*SO 101 Intravilán Králova Lhota km 0,000 – 1,650“*

Objednatel zprávy:	<b>SWIETELSKY stavební s.r.o.</b>
Sídlo objednatele:	odštěpný závod Dopravní stavby VÝCHOD oblast Hradec Králové
Účel zprávy:	Doplňkový diagnostický průzkum vozovky a doporučení pro PD
Zprávu provedl:	Milan Beck, DiS., Petr Martschini,
Číslo zprávy:	P72/2025
Realizace:	04-05/2025

**A. SYSTÉM JAKOSTI – OPŘÁVNĚNÍ 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

**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 – Milan Beck, DiS. – prokurista 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, zhotovitele stavby byl proveden doplňkový diagnostický průzkum předmětné části trasy komunikace zaměřený na doplnění a ověření rozhodných skutečností, které slouží k upřesnění návrhu provedení rekonstrukce vozovky a souvisejících činností, které navazuje na Vyjádření k PD z 29.4.2025. To bylo realizováno jako vyjádření shrnující poznatky z provedených průzkumů a projektové dokumentace zpracované spol. STRADA HK včetně doporučení k provedení následných činností s ohledem na identifikované skutečnosti.

Trasa komunikace je vedena v intravilánu obce Králova Lhota. Předmětná trasa je historickou vozovkou, která je identifikovatelná na mapách z 19. století v přibližně shodné trase. Původní historická část trasy byla v minulosti upravována, nerovnoměrně rozšiřována a zesilována do stávajícího stavu a šířkového uspořádání.

**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)	kpl	7
Diagnostika vozovky - Geotechnické vrtané sondy do hloubky max. 1,5 m (GS)	kpl	7
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	3
Zatřídění materiálů z geotechnických sond (zemina podloží – zrnitost, klasifikace, posouzení namrzavosti, posouzení vhodnosti) ve smyslu ČSN 73 6133	kpl	3
Posouzení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb. metodou GC/MS ( $\Sigma$ 12 PAU)	kpl	2
Posouzení materiálů s nadlimitním obsahem PAU dle vyhl. 283/2021 Sb. příloha 2.1	kpl	2
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 environmentálních analýz - posouzení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb. a posouzení dle vyhl. 273/2021 Sb.
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

## E. IDENTIFIKACE ÚSEKU

		<i>poznámka</i>
Kraj	Královehradecký kraj	
úsek komunikace	II/308	
třída komunikace	sil. II. třídy	
typ konstrukce	netuhá vozovka	<i>Netuhá vozovka</i>
dopravní zatížení	TDZ III. (500-1500 TNV/24 hod.)	<i>CSD 2020</i>
sčítací úsek	5-3358	
UB ZÚ	1322B004	
UB KÚ	1411A06601	
staničení úseku	0,000 – 1,650 13,780 – 15,545	<i>Staničení stavby – intravilán SO 101 cca provozní staničení</i>
délka úseku	1,650 km	
umístění	intravilán	<i>Králova Lhota</i>
IM	200 – 300 m n. m.	<i>IM 375</i>

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 5-3358)															... význam zkratk						
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV						
RPDI - všechny dny		voz/den	365	99	26	42	82	181	31	0	1	7	834	3 281	27	4 142					
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV						
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	452	123	33	52	105	231	36	0	1	9	1 042	3 561	25	4 628					
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	148	40	8	17	26	57	19	0	0	3	318	2 581	32	2 931					
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV								
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h											102	505							
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h											93	460							
Těžká nákladní vozidla - TNV		TNV																			
Hodnota TNV		voz/den	828																		

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 5-3358)															... význam zkratk						
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV						
RPDI - všechny dny		voz/den	512	186	16	22	23	167	34	0	2	2	964	4 719	34	5 717					
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV						
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	616	236	21	28	31	222	44	0	3	3	1 204	5 136	36	6 376					
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	252	60	3	7	4	30	8	0	1	1	366	3 677	29	4 072					
Hodinová intenzita dopravy												TV				SV					
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h										115				680					
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h										109				646					
Těžká nákladní vozidla - TNV																TNV					
Hodnota TNV		voz/den														735					

V předmětné trase bylo realizováno CSD v roce 2016 i 2020 s výsledkem TDZ III. V intravilánu je nezbytné reflektovat ustanovení TP 170 - pomalá a zastavující doprava, a jedná se tak o TDZ II.

## F. UMÍSTĚNÍ SOND



## 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.

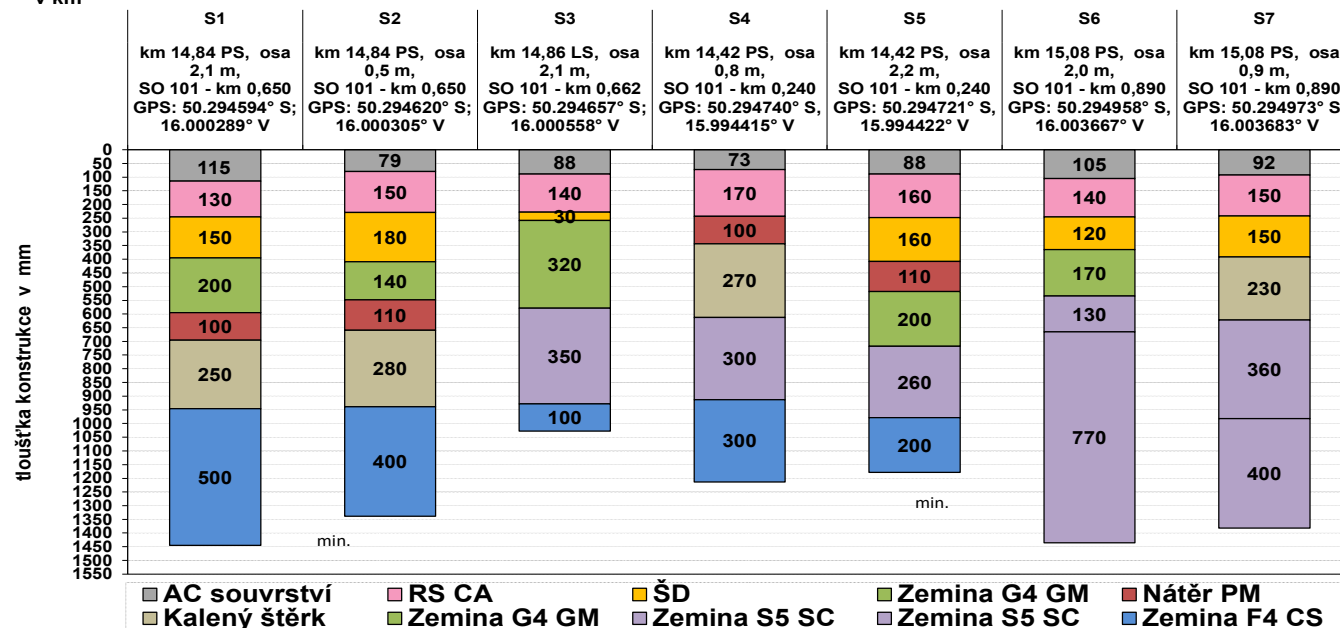
skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy	výskyt poruch v trase
Ztráta protismykových vlastností	01 02	ztráta mikrotextury Ztráta makrotextury	X
Ztráta hmoty	03 04 05 06 07 08 09	Kaverny v povrchu vozovky Opatřebení EKZ, EMK Ztráta kameniva z nátěru Ztráta asfaltového tmelu Hlubková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

V souladu s TP 87 tab. 7 je možné vozovku zařadit do klasifikačního stupně 5 s ohledem na četné konstrukční poruchy a vysoký stupeň porušení krytových vrstev.

## H. KONSTRUKCE VOZOVKY:

Z návrhového hlediska se jedná o směrově nerozdělenou komunikaci II. třídy s obousměrným provozem. Z konstrukčního hlediska se jedná se netuhou, resp. polotuhou vozovku s hydraulicky stmelenu podkladní vrstvou a subtilním souvrstvím z AC vrstev. Na základě realizovaných doplňkových sond, které byly cíleně realizovány rovnoměrně ve třech profilech v trase v podélném profilu a v rozdílných místech příčného profilu byly identifikovány velmi rozdílné konstrukční skladby, dokladující významnou nehomogenitu vozovky v podélném i příčném profilu vozovky. Byly rovněž zaznamenány odlišnosti v kvalitě, respektive tloušťce jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky a mírné odlišnosti v materiálech zemin v podloží.

staničení  
sondy  
v km

**Grafické znázornění konstrukce vozovky - II/308 Králova Lhota - Bohuslavice  
(SO 101; km 0,000 - 1,650)**


	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5	vrstva 6	vrstva 7	vrstva 8
S1	km 14,84 PS osa 2,1 m SO 101 - km 0,650 GPS: 50.294594° S 16.000289° V <i>okraj porucha - síťové trhliny</i>	50 mm ACO + EMK 0/11 mm	65 mm ACL 0/16 mm	130 mm RS CA 0/63 mm rozpad / saturované povrchovou vodou	150 mm ŠD 0/63 mm	200 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/16 mm / oblázky + zahliněné	100 mm Nátěr 0/16 mm dehet	250 mm Kalený štěrk 0/63 mm	500 mm Zemina F4 CS jíl písčité F4 CS 0/16 mm
S2	km 14,84 PS osa 0,5 m SO 101 - km 0,650 GPS: 50.294620° S 16.000305° V <i>střed vozovky</i>	47 mm ACO 0/11 mm	32 mm ACL 0/16 mm	150 mm RS CA 0/63 mm	180 mm ŠD 0/63 mm	140 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/16 mm / oblázky + zahliněné	110 mm Nátěr 0/16 mm dehet	280 mm Kalený štěrk 0/63 mm	400 mm Zemina F4 CS jíl písčité F4 CS
S3	km 14,86 LS osa 2,1 m SO 101 - km 0,662 GPS: 50.294657° S 16.000558° V <i>okraj porucha - síťové trhliny</i>	48 mm ACO + EMK 0/11 mm	40 mm ACL 0/16 mm	140 mm RS CA 0/63 mm	30 mm ŠD 0/32 mm zahliněná	320 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/16 mm	350 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	100 mm Zemina F4 CS jíl písčité F4 CS	
S4	km 14,42 PS osa 0,8 m SO 101 - km 0,240 GPS: 50.294740° S 15.994415° V	43 mm ACO 0/11 mm	30 mm ACL 0/16 mm	170 mm RS CA 0/63 mm	100 mm Nátěr PM 32/63 mm dehet	270 mm Kalený štěrk 0/63 mm	300 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	300 mm Zemina F4 CS jíl písčité F4 CS	
S5	km 14,42 PS osa 2,2 m SO 101 - km 0,240 GPS: 50.294721° S 15.994422° V <i>okraj - síťové trhliny</i>	38 mm ACO 0/11 mm trhlina	50 mm ACL 0/16 mm trhlina	160 mm RS CA 0/63 mm trhlina	160 mm ŠD 0/32 mm	110 mm Nátěr 0/8 mm dehet	200 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/32 mm	260 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	200 mm Zemina F4 CS jíl písčité F4 CS
S6	km 15,08 PS osa 2,0 m SO 101 - km 0,890 GPS: 50.294958° S 16.003667° V <i>okraj - síťové trhliny</i>	75 mm ACO + EMK 0/11 mm	30 mm ACL 0/16 mm	140 mm RS CA 0/63 mm	120 mm ŠD 0/63 mm	170 mm Zemina G4 GM štěrk hlinitý G4 GM 0/63 mm	130 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	770 mm Zemina S5 SC + Cb + B písek jílovitý S5 SC 0/125 mm	
S7	km 15,08 PS osa 0,9 m SO 101 - km 0,890 GPS: 50.294973° S 16.003683° V	50 mm ACO + EMK 0/11 mm	42 mm ACL 0/16 mm	150 mm RS CA 0/63 mm	150 mm ŠD 0/63 mm	230 mm Kalený štěrk + Cb 0/125 mm	360 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	400 mm Zemina S5 SC písek jílovitý S5 SC	



## Fotodokumentace sond - viz příloha č. 2

### Asfaltové vrstvy:

Identifikovaná tloušťka souvrství

úsek	mocnost vrstev min. / max. (mm)	Medián / Průměr mocnosti AC (mm)
II/308 km 0,000 – 1,650	73-115	88 / 91

- AC vrstvy vykazují masivní degradaci, lokální poškození AC vrstev zejména v souvislosti s poškozením trhlinami, které mají rozdílné příčiny. Na stavu porušení vozovky se rovněž podílí zestárnutí pojiva ve vrstvách, šíření trhlin a rozvoj poruch.

### Stmelené podkladní vrstvy:

- Horní podkladní vrstva pod AC krytem je recyklace za studena RS CA, která je v místě četných konstrukčních poruch v sondách ve stádiu částečného až úplného rozpadu a s trhlinami. V místech, kde byly sondy cíleně realizovány v příčném profilu bez zjevných poruch krytu je vrstva kompaktní. Tloušťka vrstvy je proměnná a byla zaznamenána v rozpětí 130-170 mm s průměrem 149 mm.
- Na původní vozovce byly na 4 sondách identifikovány historické podkladní dehtovým pojivem stmelené vrstvy. Jedná se o technologicky odlišné vrstvy, charakteru PM + nátěr nebo charakteru vícevrstvého nátěru či obalované směsi . Identifikovaná tl. Vrstvy je 100 – 110 mm s teoretickým průměrem vrstvy 105 mm.
  - Zrnitost kostry PM je frakce 32/63 mm, vrstvy nátěru jsou frakce 0/16 mm
  - Vrstvy jsou porušené a částečně až plně rozpadlé.
    - Zbytkové a 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

Stmelené vrstvy s dehtovým pojivem byly zastiženy na rozdílných niveletách v podélném, ale i příčném profilu vozovky viz skladba kce vozovky. Hloubka uložení těchto vrstev je od cca -250 mm po -600 až 700 mm. Na sondách v km 15,080 (provozní staničení) nebyla vrstva na sondách identifikována. Tyto vrstvy nebyly v průzkumech a PD předpokládány a s ohledem na identifikované obsahy PAU ZAS T4 s nadlimitním obsahem BaP je nezbytné řešit tuto problematiku v PD dle podmínek Vyhl. 283/2023 Sb. §6. nebo jako odpad dle Vyhl. 273/2021 Sb.

### Nestmelené podkladní vrstvy:

- Na komunikace byly zastiženy odlišné nestmelené podkladní vrstvy jak co do zrnitosti i historické geneze. Opět jsou významné rozdíly v podélném, ale zejména příčném profilu vozovky, kdy jsou vrstvy lokálně velmi subtilní, nebo zcela chybí.
  - Horní podkladní nestmelené vrstvy byly identifikovány směsí drceného

kameniva frakce převážně 0/32 nebo 0/63, tyto materiály lze zařadit na sondě ŠD A nebo ŠD B – viz protokoly zkoušek

- Zastižená tl. vrstev je 30 - 180 mm, na sondě S4 na okraji vozovky vrstva zcela chybí.
- Spodní podkladní nestmelená vrstva se v trase je tvořena historickou vrstvou charakteru kaleného štěrku, které je možné definovat jako zeminu G4 GM – štěrk hlinitý. Vrstva byla rovněž identifikována na rozdílných niveletách od cca -340 mm po -700 mm

### Zeminy podloží:

- zemina podloží zastižená na hloubkových sondách do nivelety cca -1500 mm je tvořena mírně odlišnými zeminami, dominantně se jedná o písčité jíly F4 CS nebo jílovité písky S5 SC. V obou případech se dle dat ČGS jedná o pravděpodobně o eluvia matečných hornin – marinních zpevněných sedimentů
- Všechny stávající zeminy v podloží vozovky jsou podmíněčně vhodné zeminy (F4, S5) které jsou ve smyslu ČSN 73 6133 dle Scheibleho kritéria nebezpečně namrzavé zeminy. Byly stanoveny parametry CBR SAT 96, kdy na zemině F4 bylo zaznamenán parametr CBR 2 % a na zemině S5 pak 4 % CBR. Jedná se o velmi nízké parametry, které dokládají nedostatečnou únosnost podloží v případě saturace vodou, ať již saturací podzemní vodou nebo vodou srážkovou pronikající poruchami krytu vozovky.
  - zeminy S5 a F4 tak prokazatelně významně mění negativně své vlastnosti při zvýšené úrovni saturace vodou a jsou zdanlivě únosné v případě suchého stavu doložené při měření FWD před cca 5 lety
- identifikované parametry zeminy v AZ na sondách viz protokoly o zkouškách zemin v příloze zprávy
- na provedených sondách nebyla na žádné hloubkové sondě (max. - 2000 mm) zastižena hladina podzemní vody.

### Geologie trasy dle ČGS:

Číslo mapového listu	1411
Legenda ID	297
Geneze	marinní
Horninový typ	sediment zpevněný
Hornina	slínovce s polohami či konkracemi vápenců, rytmy či cykly slínovec - vápenec (jílovito vápnité prachovce - lužický vývoj)
Soustava	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity
Oblast	křída
Region	česká křídová pánev
Regionální jednotka	labský vývoj, ohárecký vývoj, orlicko-žďárský vývoj, lužický vývoj
Subregionální jednotka	
Éra	MEZOZOIKUM
Útvar	KŘÍDA





### POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU

S ohledem na požadavek TP 150 a vyhl. 283/2023 Sb. byly provedeny zkoušky na přítomnosti PAU v části nově identifikovaných stmelovaných podkladních vrstev. Jedná se o zkoušky podkladních vrstev PM + nátěr. Dále byly materiály s nadlimitním obsahem PAU v kat. ZAS T4 podrobeny výluhové zkoušce dle přílohy 2.1 téže vyhlášky.

V rámci původního diagnostického průzkumu (IMOS Brno, a.s. bylo zjištěno v souladu s Vyhl. 130/2019 Sb., že AC vrstvy krytu v obrusné i ložní vrstvě jsou v kat. ZAS T3 a je vhodné jejich zpracování dle §6 Vyhl. 283/2023 Sb. ev. § 7.

V PD je nezbytné reflektovat skutečnost, že historické vrstvy PM + nátěr byly zaříděny do kat. ZAS T4, kde je manipulace a využití vymezeno ve vyhl. 283/2023 Sb. §6, 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 nebezpečného odpadu, jelikož materiál PM obsahuje >50mg/kg sušiny BaP, což je krajní řešení v rozporu s principy hierarchie nakládání s odpady.

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

Označení vzorku	lokalizace vzorku II/308 Králova Lhota (SO 101; km 0,000 – 1,650)	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	zařídění dle vyhl. 283/2023 Sb.	posouzení výluhu dle vyhl. 283/2023 Sb. př. 2.1
Sonda S1+S2	S1: SO 101 km 0,650 sil. II/308 km 14,840 PS 2,1m od osy S2: SO 101 km 0,650 sil. II/308 km 14,840 PS 0,5m od osy	PM+nátěr	Od 0,549 Do 0,945	ZAS-T4	Vyhovuje
Sonda S4+S5	S4: SO 101 km 0,240 sil. II/308 km 14,420 PS 0,8m od osy S5: SO 101 km 0,240 sil. II/308 km 14,420 PS 2,2m od osy	PM+nátěr	Od 0,243 Do 0,518	ZAS-T4	Vyhovuje

Na základě realizovaných výluhů dle §6 Vyhl. 283/2023 Sb. je možné využití těchto materiálů, respektive jejich uložení na mezideponii a znovuvyužití v recyklaci za studena dle ČSN 73 6147.

## **I. POSOUZENÍ STAVU A PŘÍČIN PORUŠENÍ VOZOVKY**

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

1. Subtilní a poddimenzovaná vozovka se zcela nedostatečnou tloušťka krytu neadekvátní TDZ a v rozporu s TP 170
  - vznik a rozvoj konstrukčních poruch s deformacemi
2. Extrémně odlišná a heterogenní konstrukce vozovky v podélném a zejména i příčném profilu vozovky dokladující nedostatečnou a subtilní konstrukce vozovky na okrajích vozovky.
3. Dominantní poruchy v příčinné souvislosti s masivní degradací, únavou a zestárnutím pojiva v AC / PM vrstvách, a to 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.
  - zatékání do konstrukce vozovky, ať již poruchami krytu či vlivem poškozeného odvodnění povrchu komunikace - trhliny, deformace, zvýšená nezpevněná krajnice.
4. Poškozené odvodnění komunikace s lokálními deformacemi v krytu a poruchami betonové přídlažby s neutěsněnými styky v napojení na AC kryt / obruby
5. Podmínečně vhodné zeminy podloží / rostlého terénu, které radikálně mění své vlastnosti s ohledem na aktuální úroveň saturace vodou
6. Nedostatečná údržba vozovky, kdy nebyly v rámci údržby poruch řešeny příčiny poruch - degradace krytu a poruchy (trhliny)
7. narušená integrita konstrukce vozovky v zásazích do vozovky v rámci oprav a výstavby inženýrských sítí s nedostatečnou kvalitou zpětně realizovaných oprav rýh a odlišnou konstrukcí vozovky

## **J. DOPORUČENÍ PRO PD**

Vzhledem ke skutečnostem zjištěným v rámci doplňkového diagnostického průzkumu a informací uvedených ve vyjádření k PD z 29.4.2025 doporučuji provedení celkové rekonstrukce

Vstupní údaje pro posouzení doporučených způsobu opravy:

- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- stávající TDZ III., resp. TDZ II. intravilán – 1500-3000 TNV/24 hod
- vodní režim – aktuální – kapilární velmi nepříznivý
- návrhová životnost / trvanlivost
  - rekonstrukce vozovky - 25 let / min. 15 let
- stávající zemina v podloží –nebezpečně namrzavá zemina S5/F4
- nadmořská výška cca 200 - 300 m.n.m – I.M. -375
- dle ustanovení TP 170
  - koef. C1 – 0,50
  - koef. C2 - 1,00

- koef. C3 – 0,50 – běžné dopravní zatížení
- koef. C4 – 2,00 – pomalá a zastavující doprava

### **DOPORUČENÍ PRO PD:**

Doporučení vychází z Vyjádření k PD z 29.4.2025 a s ohledem na požadavek správce je možné akceptovat mírnou korekci v úrovni navržené zesilující podkladní vrstvy, avšak při zachování principu nezbytnosti realizace 3 AC vrstev s ohledem na TDZ. Toto řešení je v souladu s TP 170:2024 při současném zajištění funkčních vlastností, trvanlivosti, životnosti a odolnosti konstrukce vozovky vůči zatížení.

1. rozfrézování a odtěžení původních konstrukčních vrstev vozovky vč. AC krytu na tl. min. 450 – 550 mm s teoretickým průměrem 500 mm při nutnosti odtěžení a separace všech dehtem stmelovaných podkladních vrstev původní vozovky v hloubce -250 mm až lokálně -700 mm s odvozem na mezideponii.
  - a. mezideponie dle požadavků Vyhl. 283/2023 Sb. §6 pro následné využití do RS CA dle ČSN 73 6147
2. odtěžení zbytkových konstrukčních vrstev a zeminy podloží s odvozem na skládku v min. tl. 170 mm
3. provedení sanace zeminy AZ dle ČSN 73 6133, a to nejlépe výměnou za vhodnou štěrkovitou zeminu např. G1 GW / G3 G-f frakce 0/125 nebo 0/150 mm nebo případně pojivem dle TP 94 v min. tl. 400 mm s doporučeným požadovaným parametrem PIII, Edfe2 45 MPa. V případě potřeby je nezbytné zvýšení hloubky sanace
  - a. pod sanací je nezbytná instalace separačního geokompozita dle TP 97 MD ČR nejlépe GTX NW S2 PP 400 g/m<sup>2</sup>
4. z původních konstrukčních vrstev provedení realizace vrstvy RS CA, 300 mm dle ČSN 73 6147
5. Realizace vrstvy RS CA, 200 mm, dle ČSN 73 6147 dle PD
6. Pokládka vyrovnávací vrstvy z ACL 16 +, 50/70, v průměrné tl. 40 mm dle ČSN 73 6121 definované v PD m3 nebo t.
7. PS C 0,3 kg/m<sup>2</sup>
8. Pokládka ložní vrstvy z ACL 16 +, nebo (S) 50/70, 70 mm dle ČSN 73 6121 a dle PD,
9. PS C 0,3 kg/m<sup>2</sup> dle PD
10. Pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 +, 50/70, 40 mm dle ČSN 73 6121 a dle PD

*Konstrukce vozovky byla posouzena v programu Elas MD ČR a je vyhovující pro zadávací podmínky.*

### **K. ZÁVĚR**

Základem pro zaručení dlouhodobé funkčnosti konstrukce vozovky je zcela nezbytné provedení funkčního lineární odvodnění konstrukce vozovky. Je nezbytné prohloubení dna příkopů 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 27.5.2025



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. materiálové charakteristiky konstrukčních vrstev vozovky
5. posouzení a vyhodnocení PAU dle Vyhl. 283/2023 Sb.
6. posouzení konstrukce vozovky Elas