


01	04/2021	Čistopis	Černý	Fazekas
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel:	 <p>Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5</p>
-------------	--

Navrhl/vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Zhotovitel:	Podzhotovitel:
NAVRH_	?	 <p>PRAGOPROJEKT, a.s. K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4</p>	 <p>ESLAB spol. s r.o. Běluňská 2913/11 193 00 Praha 9</p>
Technická kontrola:	Hlavní inženýr projektu:		
?	HIP_		

Kraj:	Středočeský	Čís.sm.obj.:	20-116/K1
Katastrální území:	Chotětov, Bezno	Čís.akce:	20016
Akce:	II/272 Chotětov - Bezno	Datum:	03/2021
		Formát:	text
		Měřítko:	-
Část:	Související dokumentace	Stupeň:	PDPS
Příloha:	Diagnostika vozovky	Číslo přílohy:	F4
			Číslo kopie:

ZPRÁVA Z DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU VOZOVKY



„II/272 Chotětov - Bezno“

Objednatel zprávy:	4roads, a.s.
Sídlo objednatele:	Jugoslávských partyzánů 1426/7, 16000 Praha 6
Účel zprávy:	Diagnostický průzkum vozovky a doporučení způsobu opravy
Zprávu provedl:	Milan BECK, DiS., Petr MARTSCHINI, Martin HOŠEK
Číslo zprávy:	D58-2020

A. SYSTÉM JAKOSTI – OPRÁVNĚNÍ ZHOTOVITELE

- Ministerstvo Dopravy ČR Oprávnění č. 409/2017 pro Milana Becka, DiS. a 410/2017 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 Resslova 2, 370 04 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 laboratoř enviromantální zkoušky – AZL, MONITORING s.r.o. - PAU

B. VŠEOBECNĚ:

Na základě SOD a požadavku objednatele, byl proveden diagnostický průzkum sil. II/272 v předmětném úseku. V souladu s objednávkou bylo provedeno místní šetření, vizuální prohlídka, vrtané, hloubkové sondy, odběr konstrukčních vrstev vozovky pro posouzení materiálů a měření mechanické účinnosti konstrukce vozovky rázovým zařízením FWD.

Trasa předmětné komunikace je vedena v převážné délce trasy v extravilánu a na. části pak v intravilánu obce Bezno. V dotčené trase se nevyskytují žádné mostní konstrukce.

Použité technické předpisy:

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 posouzení konstrukčních vrstev vozovky

Výsledky měření únosností FWD

Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

Použité zkratky : AZ – aktivní zóna
ITT - počáteční zkouška typu výrobku
KÚ - konec úseku
HS - hloubková sonda
IS – inženýrské sítě
VS – vrtaná sonda
LS - levá strana
PD – projektová dokumentace
PS – pravá strana
UB – uzlový bod
ZÚ – začátek úseku

C. IDENTIFIKACE ÚSEKU

		<i>poznámka</i>
Kraj	Středočeský kraj	
úsek komunikace	II/272	
třída komunikace	silnice II. třídy	
typ konstrukce	netuhá vozovka	
dopravní zatížení	TDZ IV. (100-500 TNV/24 hod.)	<i>sčítání r. 2016 / 2010</i>
sčítací úsek	1-1580	<i>max. 102 TNV / 168 TNV</i>
UB ZÚ	č. 1311A003	
UB KÚ	č. 1311A043	
staničení úseku	km 32,672 – 35,561	
délka úseku	km 2,889	
umístění	extravilán	

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 1-1580)										... 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	110	30	4	13	1	8	23	0	2	6	197	941	4	1 142	
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	136	37	5	16	1	10	27	0	2	7	241	994	4	1 239	
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	45	12	1	5	0	3	14	0	1	2	83	808	5	896	
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV		
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h											24			139	
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h											22			127	
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV		
Hodnota TNV		voz/den														102	

Sčítání dopravy 2010 (sč.úsek: 1-1580)															... význam zkratk					<input type="button" value="X"/>
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV					
RPDI - všechny dny		voz/den	100	42	9	6	9	23	26	0	7	16	238	1 026	9	1 273				
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	124	52	12	7	12	30	31	0	9	20	297	1 088	8	1 393				
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	40	17	3	2	3	6	15	0	3	6	95	871	12	978				
Hodinová intenzita dopravy													TV			SV				
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h												29			155			
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h												26			124			
Těžká nákladní vozidla - TNV																TNV				
Hodnota TNV		voz/den															168			

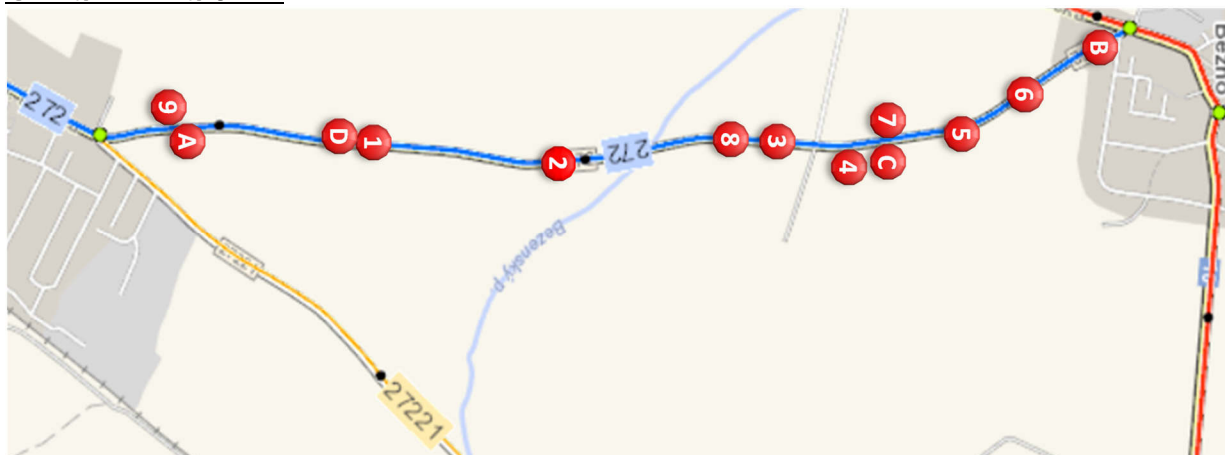
V trase bylo zaznamenáno rozdílné sčítání intenzit dopravy v roce 2010 x 2016, kdy v roce 2016 byla zaznamenána nižší intenzita dopravy oproti roku 2010. Tato skutečnost je v rozporu s obecnými trendy vývoje dopravy v ČR a pro dimenzování doporučuji reflektovat výsledky z roku 2010 na SÚ 1-580 v celé trase s min. 1 % meziročním nárůstem, pokud správce neurčí jinak.

D. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ:

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti. Rozsah provedených činností je dán SOD a požadavkem objednatele:

- vizuální prohlídka, místní šetření, digitální záznam trasy
- 13 sond
 - a. 4 na úroveň aktivní zóny komunikace / podloží
 - b. 9 do úrovně stmelených vrstev
- Posouzení přítomnosti PAU dle vyhl. 130/2019 v AC vrstvách a podkladních stmelených vrstvách
- Vizuální posouzení a zatřídění stmelených vrstev ve smyslu 13108-1, ČSN 736121
- Posouzení parametrů nestmelených podkladních vrstev a zatřídění ve smyslu ČSN EN 13285
- Posouzení charakteristik zemin podloží ve smyslu ČSN 736133 a zatřídění
- vyhodnocení a posouzení mechanické účinnosti konstrukce vozovky - FWD,

E. UMÍSTĚNÍ SOND



F. 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	ztráta mikrotextury	X
	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	Výtlučky v obrusné vrstvě a krytu	X
	09	Vysprávký	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	X
	23	Podélný hrbol	
	24	Místní pokles	X
	25	Podélný pokles	
	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 zejména s ohledem na výskyt poruch krytu, zejména pak poruch okrajů zařadit do klasifikačního stupně 5. V trase se vyskytují lokální opravy vozovky s různým stádiem porušení. V trase celé dotčené komunikace, primárně na okrajích vozovky, se lokálně vyskytují konstrukční poruchy.

ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE:

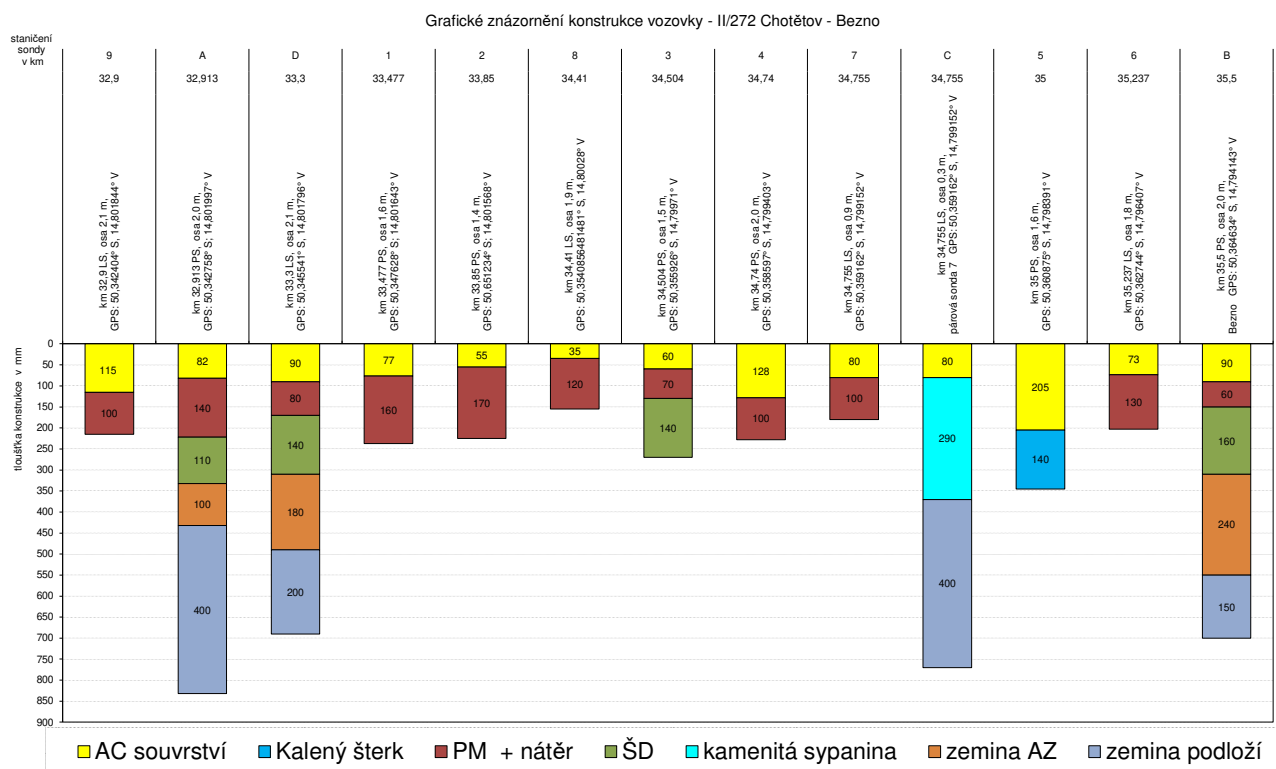
Na předmětné trase sil. II/272 je odvodnění tvořeno v oboustrannými příkopy, nebo odtokem do volného terénu. Odvodnění je fakticky nefunkční, primárně pro zcela nedostatečnou hloubku příkopů, a na velké části trasy odvodnění zcela chybí. Příkopy jsou poškozené či zanesené a zejména v nedostatečné hloubce s ohledem na zemní

plán. **Součástí opravy vozovky musí být zásadní úprava odvodnění** tak, aby to bylo v souladu s VL MD ČR, tedy primárně prohloubení dna příkopů a vyspádování nebo vybudování rigolů apod., což je elementárním předpokladem pro fungování opravené vozovky.

G. KONSTRUKCE VOZOVKY:

Jedná se o směrově nerozdělenou komunikaci. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku s asfaltovým krytem. Trasa je vedena přibližně v původním půdorysném profilu historické komunikace, kdy byla rozšiřována a zesilována, či lokálně upravována do stávajícího směrového vedení trasy. Konstrukce vozovky je z pohledu geneze a skladby vrstev heterogenní a liší se v mocnosti a typu jednotlivých AC vrstev i podkladních stmelených i nestmelených vrstev. Lokálně byla zaznamenána velmi subtilní skladba konstrukce vozovky s lokálním minimem konstrukčních vrstev pouze 80 mm a kamenitou až balvanitou sypaninou v pozici nestmelené vrstvy. V blízkosti okrajů byla vozovka zastižena rozdílná skladba oproti skladbě v blízkosti osy komunikace. AC vrstvy jsou masivně degradované a porušené.

Na vozovce byly v minulosti prováděny údržbové opravy, kdy nebyly řešeny při opravách příčiny porušení a jednalo se primárně o lokální opravy obrusné vrstvy pro zlepšení nevyhovujícího stavu vozovky.



Fotodokumentace sond - viz příloha č. 2

Tabulka popisu vrstev – viz příloha č. 3

Asfaltové vrstvy:

- mocnost vrstev

úsek	mocnost vrstev min. / max. (mm)	medián mocnosti AC vrstev (mm)
II/273	35 / 205	90

- AC vrstvy vykazují masivní degradaci s lokálním poškozením, místy s částečným či úplným rozpadem.
- Poškození vrstev je zejména v souvislosti s degradací pojiva či poškozením trhlinami, které jsou různého původu (podélné rozvětvené trhliny, mozaikové trhliny, olámané okraje, konstrukční poruchy vlivem lokálně neúnosného podloží,...).

Stmelené podkladní vrstvy:

- Na sondách byla identifikována v stávající pozici ložné ev. podkladní vrstvy, podkladní vrstva PM + nátěr. Vrstva je na většině sond masivně porušená a v konstrukci vozovky se chová jako nekvalitní podkladní nestmelená vrstva s nízkou adhezí mezi zrny kostry kameniva.
- na většině sond byla identifikována jedna vrstvá PM + nátěr, lokálně pak vrstva zcela chybí. Vrstva byla identifikována se směsným asfalto-dehtovým pojivem.

Nestmelené podkladní vrstvy:

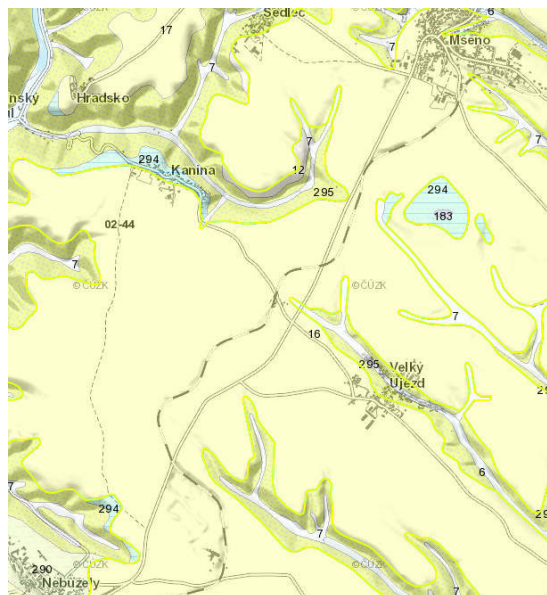
- Nestmelená podkladní vrstva byla identifikována na většině hloubkových sondách. Na sondě C vrstva chybí a je tvořena kamenitou až balvanitou sypaninou frakce min. 0/150 mm o mocnosti 290 mm. Na ostatních sondách byla identifikována nestmelená vrstva rozdílné kvality. Vrstva na sondě D lze zařadit jako ŠD B a na ostatních sondách je vrstva nekvalitní s vysokým obsahem jemných částic a nelze ji zařadit dle ČSN 13285 a lze ji charakterizovat jako HDK s frakcí 0/63, kdy se spíše jedná o nekvalitní vrstvu ŠD či spíše o historickou vrstvu kaleného šterku KŠ. Vrstvu je nezbytné charakterizovat spíše jako šterkovitou zeminu G3 G-F či spíše jako G4 GM.
- Vrstva byla zastižena v mocnosti 110 - 160 mm s průměrem 138 mm.

Zeminy podloží:

- zeminy podloží v úrovni AZ zastižené v trase jsou homogenní co do typu a geneze.
- V trase na všech hloubkových sondách byly identifikovány podmíněčně vhodné a namrzavé až nebezpečně namrzavé zeminy dle ČSN 736133.
- V AZ byly zastiženy zeminy G4 SM nebo zeminy F3 MS
- Zeminy podloží pak byly identifikovány jílovité zeminy F5 MI
- na provedených sondách nebyla na žádné hloubkové sondě (do cca -1000 mm) zastižena neustálená hladina podzemní vody

Pro účely zprávy byly využity výsledky laboratorních zkoušek konstrukčních vrstev původní vozovky a protokoly o zkouškách jsou v příloze zprávy č. 7.

H. GEOLOGIE ÚZEMÍ



eolická	sediment nezpevněný	spraš a sprašová hlína	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity	kvartér
---------	---------------------	------------------------	---	---------

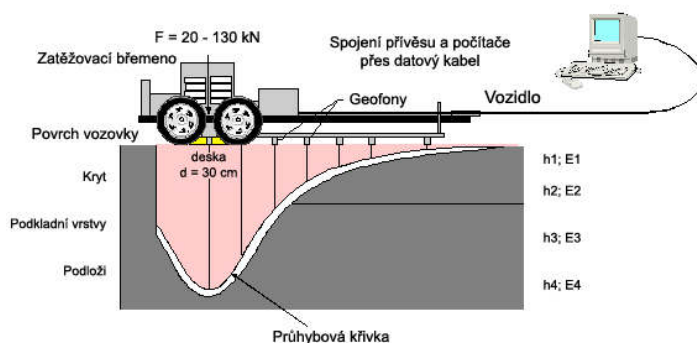
Dle informací z ČGS je geologie trasy z pohledu geologické geneze hornin homogenní s lokálními rozdíly geologické geneze hornin v okolí vodotečí s výskytem sedimentárních nezpevněných hornin. V celé dotčené trase se vyskytují primárně eolické zeminy. Dle zjištění průzkumu jsou zastížené zeminy v korelaci s předpoklady z ČGS.

I. MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI - FWD

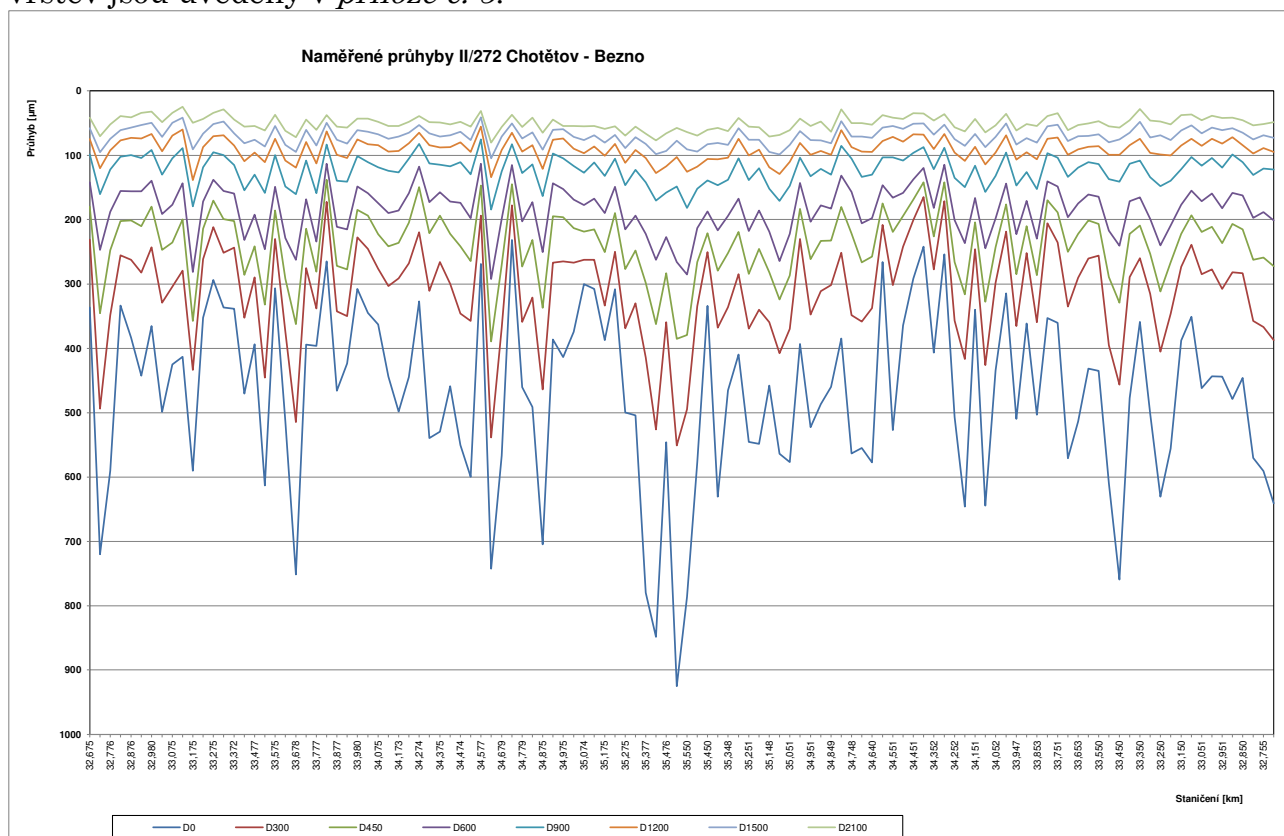
Měření únosnosti vozovek zařízením FWD bylo provedeno zařízením dle ČSN 736192 metoda A a TP 170 čl. 5.1.1.1 v kroku á 25 m. Cílem měření bylo zjištění mechanické účinnosti konstrukce vozovky, respektive posouzení mechanické účinnosti vozovky původní a rozšířené vozovky. Celkem bylo provedeno 120 měření. 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:

PRINCIP MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI RÁZOVÝM ZETĚŽOVACÍM ZAŘÍZENÍM - FWD



Zjištěné průhyby, výsledky vypočtených rázových modulů pružnosti konstrukčních vrstev jsou uvedeny v příloze č. 5.



Měření prokázalo:

- zásadní rozdíly v mechanické účinnosti a zaznamenaných průhybech v průběhu trasy,
 - byly zaznamenány průhyby 232 - 925 μm s průměrem 460 μm ,
 - tato skutečnost potvrzuje rozdíly ve stavu porušení, mocnosti konstrukčních vrstev, či úrovni saturace podloží vodou
- parametry průhybů jsou rovněž ovlivněny lokálně velmi subtilním AC krytem s nedostatečnou schopností roznosu zatížení do konstrukce a podloží vozovky
- byly zaznamenány zásadní rozdíly v kvalitě jednotlivých konstrukčních vrstev zapříčiněné jednak stavem porušení – trhliny, nespojení vrstev, rozpad vrstev

nebo lokálními rozdíly v mocnosti oproti přilehlým úsekům

4. AC vrstvy i stmelené / nestmelené vrstvy vykazují extrémně rozdílné parametry, což prokazuje rozdílnou mocnost i míru porušení vrstev
 - AC vrstvy 85 % kvantil E 2376 MPa
 - PM + nestmelené vrstvy 85 % kvantil E 398 MPa
5. parametry podloží byly identifikovány opět rozdílné:
 - podloží – E 58 MPa (cca 45 MPa Edef2) – lokálně max. 30 MPa Edef2
6. Zbytková životnost průměr trasy 1,6 roku s průměrným zesílením + 70 mm

Podrobné výsledky viz *příloha č. 5.*

J. POSOUZENÍ PŘÍTOMNOST PAU

S ohledem požadavek TP 150 a vyhl. 130/2019 Sb. bylo provedeno stanovení přítomnosti PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky. Stanovení bylo provedeno:

- Obrusná vrstva ACO – sonda B+7+2+9
- Ložná vrstva ACL – sonda B+7+2+9
- PM – sonda B+7+2+9

V případě, že vznikne požadavek na likvidaci materiálu s obsahem PAU a uložení na skládku je nezbytné v souladu s vyhl. 294/2005 Sb. provést stanovení a zatřídění z výluhu dle přílohy 2.1. ev. 3,4 této vyhlášky.

Označení vzorku	lokalizace vzorku	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	vyhodnocení vzorku
Sonda B	Km 32,913	ACO	0,000 – 0,035	ZAS T2
		ACL	0,035 – 0,082	ZAS T2
		PM	0,082 – 0,228	ZAS T4
Sonda č. 7	Km 34,755	ACO	0,000 – 0,035	ZAS T2
		ACL	0,035 – 0,080	ZAS T2
		PM	0,080 – 0,180	ZAS T4
Sonda č. 2	Km 33,850	ACO	0,000 – 0,028	ZAS T2
		ACL	0,028 – 0,055	ZAS T2
		PM	0,055 – 0,125	ZAS T4
Sonda č. 9	Km 32,900	ACO	0,000 – 0,045	ZAS T2
		ACL	0,045 – 0,115	ZAS T2
		PM	0,115 -0,215	ZAS T4

Manipulace je omezena dle TP 105, 150 a vyhl. 294/2005 Sb. a vyhl. 130/2019 Sb.

V PD je nezbytné předpokládat, že se ve stavbě budou vyskytovat materiály s nadlimitním obsahem PAU ve smyslu TP 150.

K. POSOUZENÍ PŘÍČIN PORUŠENÍ VOZOVEK

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

1. Degradace, únava, zestárnutí pojiva asfaltových vrstev zejména s ohledem na stáří vrstev, vliv klimatických podmínek, dopravního zatížení. U pojiva došlo ke ztrátě původních reologických vlastností pojiva a schopnosti odolávat účinkům zatížení a klimatickým vlivům.
2. Celkově subtilní konstrukce vozovky a lokálně zcela neadekvátní mocnost AC vrstev s ohledem na TDZ,
3. Poškozené, nedostatečné, mělké lineární odvodnění komunikace
4. Porušení podkladních stmelených vrstev, ke kterému došlo vlivem degradace pojiva, zatékání do konstrukce vlivem porušení krytu. Porušené vrstvy se pak chovají spíše jako nekvalitní nestmelené vrstvy s nižšími návrhovými parametry.
5. podmíněčně vhodné, namrzavé až nebezpečně namrzavé zeminy extrémně náchylné k změně parametrům s ohledem na aktuální úroveň saturace vodou
6. Zatékání do konstrukce vozovky, ať již poruchami krytu či vlivem nedostatečného odvodnění povrchu komunikace – zvýšená nepevněná krajnice, trhliny
7. Nedostatečná šířka komunikace, vjíždění na okraj a porušování okrajů vlivem nadměrného namáhání ohybem
8. Nekvalitní podkladní nestmelené vrstvy, které jsou min. mírně namrzavé až namrzavé.
9. Nedostatečná nebo pozdě prováděná údržba a opravy krytu, kdy nebyly řešeny příčiny porušení či neprováděné utěsnění trhlin dle TP 115

L. DOPORUČENÍ ZPŮSOBU OPRAVY A POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVEK

Vstupní údaje pro posouzení doporučených způsobu opravy:

- návrhová úroveň porušení vozovky **D1**
- TDZ IV, (168 *TNV*)
- vodní režim – pendulární
- návrhová trvanlivost opravy:
 - varianta A – oprava krytu + zesílení + sanace – max. 15 let – údržbová technologie
 - varianta B – recyklace za studena – min. 25 let (snížená niveleta v intravilánu max. 15 let)
 - varianta C – rekonstrukce – modernizace dle TP 170 - 25 let.
- zemina v podloží převážně jako namrzavá až nebezpečně namrzavá
- nadmořská výška cca 200-300 m.n.m. - I.M. – 375
- parametr podloží dle FWD a rovněž vychází z obecných vlastností zastižených zemin dle TP 170, tab. 12 a informací z ČGS PIII – 30 MPa

- dle ustanovení TP 170
 - koef. C1 – 0,50
 - koef. C2 - 1,00
 - koef. C3 – 0,50 – běžné dopravní zatížení
 - koef. C4 - 1,00 v extravilánu, 2,00 v intravilánu
- meziroční nárůst intenzit dopravy + 1%

Souvrství stávající vozovky a doporučený způsob opravy ve VAR. A,B,C dotčené pozemní komunikace je navržený na životnost minimálně 25 let. To je podmíněno funkčním systémem hospodaření s vozovkou dle TP 87 MD ČR, jak na síťové, tak i projektové úrovni.

Doporučení způsobu opravy komunikace:

VARIANTA Č. A – OPRAVA KRYTU, LOKÁLNÍ SANACE + ZESÍLENÍ

Tato varianta variantou s omezenou životností a vysokým potenciálem vzniku lokálních poruch v návrhovém období. Životnost / trvanlivost opravy je obtížné predikovatelná s ohledem na vysoký počet poruch okrajů, lokálních deformací a heterogenní konstrukce vozovky v podélném i příčném profilu vozovky. Trvanlivost lze odhadnout na max. 8-10 let.

1. odfrézování / odtěžení stávajících asfaltových vrstev na tl. 40 mm
2. v místech kde budou zaznamenány poruchy zbylých vrstev:
 - a. trhliny – sanace dle TP 115
 - b. v místech významné degradace / porušení zbylých stmelených vrstev odfrézování / odtěžení na niveletu – 90 mm s přesahem min. 1 m od viditelných poruch – *Rozsah je nutné definovat dle TP 87, čl. P.6.5.9.3 při vizuální prohlídce zástupcem objednatele, diagnostika a TD, predikce cca 20 % stávající plochy komunikace a cca 60-70 % délky obou okrajů v šířce min. 1,5 m – manipulace dle TP 150, TP 105 (lokálně bude zasaženo do vrstvy PM + nátěr s dehtovým pojivem)*
 - c. provedení lokální sanace z ACP 16 +, 50/70 v prům. tl. 50 mm, pojivo 50/70
3. 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 min. 10-15 % plochy a sanací okrajů v šířce min. 1,0 m na hloubku niveletu -840 mm a sanaci zeminy AZ v mocnosti 500 mm a podkladní nestmelenou vrstvou ŠD A 0/63 v tl. 250 mm a sanační vrstvou dle bodu 2, ACP 16 + 50 mm do úrovně vyfrézovaného povrchu – niveleta – 40 mm – predikce min. 50 % délky obou okrajů – *manipulace dle TP 150, TP 105 (bude zasaženo do vrstvy PM + nátěr s dehtovým pojivem)*
4. provedení spojovacího postřiku PS C v min. mn. 0,5 kg/m²
5. pokládka plošné vyrovnávací vrstvy z ACO 11 S v tl. 30 mm

6. provedení vyztužení sanovaných poruch instalované na vyrovnávací vrstvu ACO 11 S a celé délky obou okrajů. Skelná samolepicí mříž s min. tahovou pevností oboustranně 100 / 100 kN a povlakem, ochranou skelných vláken polymery a min. velikostí oka 25 x 25 mm. Mříž instalovaná na všech provedených sanacích a okrajích s přesahem dle TP 147. v šířce role min. 2,0 m
7. 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
8. pokládka ložné vrstvy z ACL 16 + (S), 50/70, v tl. 60 mm
9. provedení spojovacího postřiku PS C v min. množství 0,4 kg/m²
10. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + (S); 50/70, 40 mm

konstrukce vozovky var. A:

<i>ACO 11 + (S), 50/70</i>	<i>min. 40 mm</i>	<i>ČSN 736121, TKP kap. 7</i>
<i>PS C</i>	<i>min. 0,4 kg/m²</i>	<i>ČSN 736129, TKP kap. 26</i>
<i>ACL 16 + (S), 50/70</i>	<i>min. 50 mm</i>	<i>ČSN 736121, TKP kap. 7</i>
<i>PS CP</i>	<i>min. 0,5 kg/m²</i>	<i>ČSN 736129, TKP kap. 26</i>
<i>vyztužení poruch a okrajů skelnou mříží</i>		
<i>ACO 11 + (S), 50/70</i>	<i>prům. 30 mm</i>	<i>ČSN 736121, TKP kap. 7</i>
<i>PS C</i>	<i>min. 0,5 kg/m²</i>	<i>ČSN 736129, TKP kap. 26</i>
<i>stávající konstrukce vozovky</i>		

Předpoklad zvýšení stávající nivelety o max. 80 mm.

Vozovka vyhovuje ve všech parametrech posouzení dle TP 170 na průměrnou konstrukci bez zohlednění lokálních rozdílů na teoretickou životnost 15 let v extravilánu a max. 2 roky při snížené niveletě (viz poznámka) v intravilánu.

Poznámka k realizaci VAR A v intravilánu obcí:

V případě, že nebude možné zvýšení nivelety v intravilánu obcí je nezbytné zvýšení mocnosti frézování na niveletu cca -80 mm se zvýšením celkové nivelety +30 mm, avšak se sníženou životností / trvanlivostí opravy na max. 2 roky.

VARIANTA Č. B – RECYKLACE ZA STUDENA

Doporučuji provedení:

1. odfrézování / odtěžení stávajících asfaltových vrstev na tl. 40 mm
2. v místech, kde budou při prohlídce o povrchu zaznamenány konstrukční poruchy vozovky, okrajů je nezbytné provedení hloubkových sanací včetně sanace zeminy AZ dle TP 87, TP 170 – predikce min. 10-15 % plochy, a zejména na okrajích v šířce cca 1-1,5 m – přesný rozsah musí být stanoven zástupcem TD, správce a diagnostikem na základě vizuální prohlídky dle TP 87 MD ČR čl.

P6.5.2.3 a P6.5.3.

3. rozfrézování zbývajících vrstev (AC, PM + nátěr DEHET, ŠD, homogenizace vrstvy v podélném i příčném profilu na mocnost 250 mm
 - a. S ohledem na identifikované složené kce vozovky dojde lokálně k zafrézování do vrstvy identifikované hrubozrnné kamenité sypaniny 0/90 mm až 0/150 mm identifikované na niveletě -80 mm na sondě C.
 - b. předpoklad předrcení hrubozrnného materiálu na frakci max. 0/63 mm například na místě bubnovým drtičem na min. 50-60 % plochy trasy (technologemi firmy KIRPY, SEPPI-M, HEN, PTH-CRUSHER, VAST TERCIA a dalších, případně s odvozem a předrcením v centru)
4. provedení reprofilace, homogenizace materiálu v příčném profilu vícenásobným pojezdem recykleru či přesunem materiálu v ploše a zhutnění
5. provedení RS CA směsi rozfrézovaného a předrceného materiálu původní konstrukce na mocnost 250 mm.
6. provedení infiltračního postřiku z PI C v min. mn. 0,6 kg/m²
7. pokládka vyrovnávací vrstvy z ACL 16 + (S), 50/70 v prům. tl. 40 mm
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. provedení vyztužení okrajů skelnou mříží nainstalované na vyrovnávací vrstvu ACL 16 + (S) v celé délce obou okrajů. Skelná samolepicí mříž s min. tahovou pevností oboustranně 100 / 100 kN a povlakem, ochranou skelných vláken polymery a min. velikostí oka 25 x 25 mm. Mříž instalovaná na všech provedených sanacích a okrajích s přesahem dle TP 147. v šířce role min. 2,0 m
10. pokládka ložné vrstvy z ACL 16 + (S), 50/70 v min. tl. 60 mm
11. provedení spojovacího postřiku PS CP v min. množství 0,4 kg/m²
12. pokládka obrušné vrstvy z ACO 11 + PMB; 40 mm, PmB 45/80-60 (65)

konstrukce vozovky var. B:

SMA 8 S, PmB 45/80-60 (65)	min. 40 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,4 kg/m²	ČSN 736129, TKP kap. 26
ACL 16 + (S), 50/70	min. 60 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,5 kg/m²	ČSN 736129, TKP kap. 26
ACL 16 + (S), 50/70	prům. 40 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PI C	min. 0,6 kg/m²	ČSN 736129, TKP kap. 26
RS CA	min. 250 mm	TP 208
stávající konstrukce		

Předpoklad zvýšení stávající nivelety o cca + 100 mm

Při předpo

Vozovka vyhovuje ve všech parametrech posouzení dle TP 170 na průměrnou konstrukci bez zohlednění lokálních rozdílů na teoretickou životnost 25 let v extravilánu a max. 15 let při snížené niveletě, viz pozn. v intravilánu.

Poznámka k realizaci VAR. B v intravilánu obcí:

V případě, že nebude možné zvýšení nivelety v intravilánu obcí je nezbytné zvýšení mocnosti frézování na niveletu cca -80 mm se zvýšením celkové nivelety +50 mm, avšak se sníženou životností / trvanlivostí opravy na max. 15 let.

V případě varianty s recyklací za studena RS CA lze predikovat složení RS CA kvalifikovaným odhadem. Pro dávkování pojiv musí být dodrženy požadavky TP 208.

Lze predikovat dávkování:

- min. 2,0 % zbytkového pojiva ve formě asfaltové emulze nebo asfaltové pěny
- min. 4,0 % hydraulického pojiva – cementu

Pro případnou úpravu křivky zrnitosti zejména v oboru jemných frakcí doporučuji využití vyfrézovaného R-materiálu z původních asfaltových vrstev nebo ŠD 0/32 mm. Tato potenciální potřeba úpravy křivky zrnitosti však musí vycházet ze zpracované ITT zkoušku pro RS dle TP 208 v rámci stavby.

Poznámky k recyklaci za studena:

- *Pro zabezpečení rovinnosti povrchu vrstvy RS CA doporučuji použití pro realizaci vrstvy RS CA „CR Recykler“ se závěsnou rozprostírací lištou.*
- *Pro případnou úpravu křivky zrnitosti zejména v oboru jemných frakcí doporučuji využití např. ŠD 0/32 mm. Tato potenciální potřeba úpravy křivky zrnitosti však musí vycházet ze zpracované ITT zkoušku pro RS dle TP 208 v rámci stavby.*
- *Je nezbytné upozornit na skutečnost, že není relevantní posuzování parametrů únosnosti pod recyklovanou vrstvou, jelikož se nejedná o rekonstrukci, ale o opravu vozovky, kdy je využita stávající zbytková konstrukce vozovky s aktuálními parametry s ohledem na roční období a vlhkostní poměry. Vodivodnitelném případě lze postupovat dle TP 87 čl. P6.5.2.3. viz var. B čl. B.2 způsobem dle var. A*
- *Pro realizace opravy dle Varianty B s recyklací za studena doporučuji, kompletní uzavírku úseku.*

VARIANTA Č. C – REKONSTRUKCE KOMUNIKACE DLE TP 170

Teoretickou možností provedení opravy vozovky je i řešení provedení celkové rekonstrukce vozovky dle TP 170.

V PD je pak nezbytné předpokládat výměnu zeminy AZ za vhodný materiál dle ČSN 736133 s možností částečného využití stávajících materiálů konstrukce vozovky dle TP 210 eventuálně do nové konstrukční vrstvy RS dle TP 208.

Rozhodnutí je na Správci komunikace a projektantovi stavby.

M. ZÁVĚR

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

V případě, že nebude oprava realizována do 2 let od zpracování průzkumu 05-06/2020, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

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

V Českých Budějovicích dne 30.6.2020

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 sond
4. posouzení vozovka var A,B
5. digitální záznam trasy z vizuální prohlídky - DVD
6. výsledky měření únosností FWD
7. protokoly o zkouškách konstrukčních vrstev a zemin
8. Posouzení PAU dle vyhl. 130/2019 Sb.
9. kvalifikační předpoklady - dokladová část

Stanovení vlastností zeminy

PROTOKOL

číslo: E-020-27-11

Objednatel: 4 roads s.r.o. **Protokol vydán dne:** 02.06.2020
Adresa: Jugoslávských partyzánů 1426/7, 160 00 Praha 6 - Dejvice
Stavba: II/272 Chotětov - Bezno

Datum odběru: 25.05.2020

Popis vzorku: sonda A
zemina aktivní zóny

Datum dodání: 25.05.2020

Odebral: Martin Hošek - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 25.05.2020

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	12,1	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	39,8	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	26,9	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Index plasticity I_p	12,9	-	ČSN CEN ISO/TS 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⁾	-	-	-

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

Symbol: ¹⁾	G4 GM	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	štěrk hlinitý	
Vhodnost do násypu: ¹⁾		VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

²⁾ Mimo rámec akreditace

Poznámka :	Zkoušel:
	Martin Hošek
	Schválil:
	Petr Martschini 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: E-020-27-12

Objednatel: 4 roads s.r.o. **Protokol vydán dne:** 18.06.2020
Adresa: Jugoslávských partyzánů 1426/7, 160 00 Praha 6 - Dejvice
Stavba: II/273 Nebužely - Mšeno

Datum odběru: 25.05.2020

Popis vzorku: sonda C
zemina aktivní zóny **Datum dodání:** 25.05.2020

Odebral: Martin Hošek - odběr vzorku mimo akreditaci **Datum zkoušky:** 25.05.2020

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	13,4	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	47,1	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	28,2	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Index plasticity I_p	18,9	-	ČSN CEN ISO/TS 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⁾	-	-	-

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

Symbol: ¹⁾	F3 MS	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	písečnatá hlína	
Vhodnost do násypu: ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

²⁾ Mimo rámec akreditace

Poznámka :	Zkoušel:
	Martin Hošek
	Schválil:
	Petr Martschini 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: E-020-27-13

Objednatel: 4 roads s.r.o. **Protokol vydán dne:** 18.06.2020
Adresa: Jugoslávských partyzánů 1426/7, 160 00 Praha 6 - Dejvice
Stavba: II/273 Nebužely - Mšeno

Datum odběru: 25.05.2020

Popis vzorku: sonda D
zemina aktivní zóny

Datum dodání: 25.05.2020

Odebral: Martin Hošek - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 18.06.2020

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení přirozené vlhkosti w_n	12,1	%	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti w_L	45,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity w_p	26,8	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Index plasticity I_p	18,2	-	ČSN CEN ISO/TS 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⁾	-	-	-

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

Symbol: ¹⁾	F3 MS	KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI : NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÁ
Název: ¹⁾	písečnatá hlína	
Vhodnost do násypu: ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾		PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

²⁾ Mimo rámec akreditace

Poznámka :	Zkoušel:
	Martin Hošek
	Schválil:
	Petr Martschini 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 SMĚSI PRO NESTMELENÉ VRSTVY

PROTOKOL

číslo: E-020-27-14

Označení směsi:	ŠD 0/63	Protokol vystaven dne:	01.06.2020
Objednatel:	Jugoslávských partizánů 1426/7, 160 00 Praha 6 - Dejvice	Datum odběru:	25.05.2020
Adresa:	4 roads s.r.o.	Čas odběru:	*
Místo odběru vzorku:	II/272 Chotětov - Bezno	Datum dodání:	28.05.2020
Zdroj kameniva:	materiál ze sondy A	Datum zkoušky:	28.05.2020

Stanovení zrnitosti směsi

Nadsítné

znak	síto mm	propad sítem %		stanovený	U=+/-
		max ()	min ()		
2 D	125			100,0	2,00
1,4 D	90	100	100	100,0	2,00
D	63	99	85	88,1	1,76

Zrnitost

znak	síto mm	propad sítem %		stanovený	U=+/-
		max ()	min ()		
A	31,5	90	50	75,2	1,50
B	16	75	30	57,1	1,14
C	8	60	15	43,7	0,87
E	4			34,2	0,68
F	2	35		28,9	0,58
G	1			20,8	0,42

Jemné částice

mm	max ()	stanovený	U=+/-
0,063	12	13,9	0,28

Stanovení vlhkosti

Vlhkost vzorku stanovená: 8,0% 0,02%

U = +/- Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což zaručuje interval spolehlivosti přibližně 95%.

Hodnocení zkoušeného vzorku *

Kategorie stanovená podle ČSN EN 13285

nadsítné podle tab.4:

OC₈₅

zrnitost podle tab.6:

G_u

obsah jemných částic tab. 2

UF₁

Zkoušený vzorek nevyhovuje požadavkům podle tabulky NA.2

Stanovení ekvivalentu písku

Ekvivalent písku SE * SE 24 2%

Podmínky zkoušek:

Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1 : praní a prosévání

Metoda stanovení vlhkosti: ČSN EN 1097/5

Metoda stanovení ekvivalentu písku dle ČSN EN 933-8

* Zkouška mimo rámec akreditace



Zkoušel : Hošek Martin

Schválil : Petr Martschini , 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.

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ SMĚSI PRO NESTMELENÉ VRSTVY

PROTOKOL

číslo: E-020-27-15

Označení směsi:	ŠD 0/63	Protokol vystaven dne:	01.06.2020
Objednatel:	Jugoslávských partizánů 1426/7, 160 00 Praha 6 - Dejvice	Datum odběru:	25.05.2020
Adresa:	4 roads s.r.o.	Čas odběru:	*
Místo odběru vzorku:	II/272 Chotětov - Bezno	Datum dodání:	28.05.2020
Zdroj kameniva:	materiál ze sondy B	Datum zkoušky:	28.05.2020

Stanovení zrnitosti směsi

Nadsítné

znak	síto mm	propad sítem %		stanovený	U=+/-
		max ()	min ()		
2 D	125			100,0	2,00
1,4 D	90	100	100	100,0	2,00
D	63	99	85	93,3	1,87

Zrnitost

znak	síto mm	propad sítem %		stanovený	U=+/-
		max ()	min ()		
A	31,5	90	50	82,3	1,65
B	16	75	30	68,4	1,37
C	8	60	15	51,2	1,02
E	4			44,5	0,89
F	2	35		39,7	0,79
G	1			34,5	0,69

Jemné částice

mm	max ()	stanovený	U=+/-
0,063	12	16,3	0,33

Stanovení vlhkosti

Vlhkost vzorku stanovená: 11,2% 0,02%

U = +/- Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což zaručuje interval spolehlivosti přibližně 95%.

Hodnocení zkoušeného vzorku *

Kategorie stanovená podle ČSN EN 13285

nadsítné podle tab.4:

OC₉₀

zrnitost podle tab.6:

G_N

obsah jemných částic tab. 2

UF_N

Zkoušený vzorek nevyhovuje požadavkům podle tabulky NA.2

Stanovení ekvivalentu písku

Ekvivalent písku SE * SE 22 2%

Podmínky zkoušek:

Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1 : praní a prosévání

Metoda stanovení vlhkosti: ČSN EN 1097/5

Metoda stanovení ekvivalentu písku dle ČSN EN 933-8

* Zkouška mimo rámec akreditace



Zkoušel : Hošek Martin

Schválil : Petr Martschini , 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.

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ SMĚSI PRO NESTMELENÉ VRSTVY

PROTOKOL

číslo: E-020-27-16

Označení směsi:	ŠD 0/63	Protokol vystaven dne:	01.06.2020
Objednatel:	Jugoslávských partizánů 1426/7, 160 00 Praha 6 - Dejvice	Datum odběru:	25.05.2020
Adresa:	4 roads s.r.o.	Čas odběru:	*
Místo odběru vzorku:	II/272 Chotětov - Bezno	Datum dodání:	28.05.2020
Zdroj kameniva:	materiál ze sondy D	Datum zkoušky:	28.05.2020

Stanovení zrnitosti směsi

Nadsítné

znak	síto mm	max (B)	propad sítem % min (B)	stanovený	U=+/-
2 D	125	100	100	100,0	2,00
1,4 D	90			100,0	2,00
D	63	99	80	84,3	1,69

Zrnitost

znak	síto mm	max (B)	propad sítem % min (B)	stanovený	U=+/-
A	31,5	90	50	59,9	1,20
B	16	75	30	43,2	0,86
C	8	60	15	32,1	0,64
E	4			23,5	0,47
F	2	35		19,7	0,39
G	1			15,6	0,31

Jemné částice

mm	max (B)	stanovený	U=+/-
0,063	12	10	0,20

Stanovení vlhkosti

Vlhkost vzorku stanovená: 5,7% 0,01%

U = +/- Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což zaručuje interval spolehlivosti přibližně 95%.

Hodnocení zkoušeného vzorku *

Kategorie stanovená podle ČSN EN 13285

nadsítné podle tab.4:

OC₈₀

zrnitost podle tab.6:

G₁₁

obsah jemných částic tab. 2

UF₁

Podle tabulky NA.2 zkoušený vzorek odpovídá směsi kategorie

ŠD_B 0/63

Stanovení ekvivalentu písku

Ekvivalent písku SE *

SE 32

2%

Podmínky zkoušek:

Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1 : praní a prosévání

Metoda stanovení vlhkosti: ČSN EN 1097/5

Metoda stanovení ekvivalentu písku dle ČSN EN 933-8

* Zkouška mimo rámec akreditace



Zkoušel : Hošek Martin

Schválil : Petr Martschini , 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.

Situace umístění sond: II/272 Chotětov - Bezno



sondy

v km

A

km 32,913 PS, osa 2,0 m,
GPS: 50,342758° S; 14,801997° V

1

km 33,477 PS, osa 1,6 m,
GPS: 50,347628° S; 14,801643° V

2

km 33,85 PS, osa 1,4 m,
GPS: 50,651234° S; 14,801568° V

3

km 34,504 PS, osa 1,5 m,
GPS: 50,355926° S; 14,79971° V

4

km 34,74 PS, osa 2,0 m,
GPS: 50,358597° S; 14,799403° V

5

km 35 PS, osa 1,6 m,
GPS: 50,360875° S; 14,798391° V

B

km 35,5 PS, osa 2,0 m,
GPS: 50,364634° S; 14,794143° V

6

km 35,237 LS, osa 1,8 m,
GPS: 50,362744° S; 14,796407° V

7

km 34,755 LS, osa 0,9 m,
GPS: 50,359162° S; 14,799152° V

C

km 34,755 LS, osa 0,3 m,
párová sonda s č.7 GPS: 50,359162° S; 14,799152° V

8

km 34,41 LS, osa 1,9 m,
GPS: 50,3540856481481° S; 14,80028° V

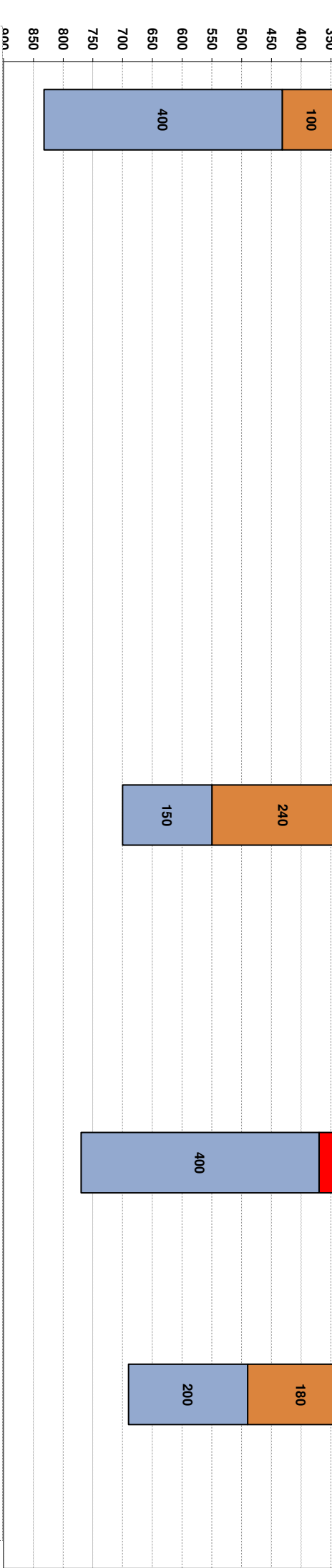
D

km 33,3 LS, osa 2,1 m,
GPS: 50,345541° S; 14,801796° V

9

km 32,9 LS, osa 2,1 m,
GPS: 50,342404° S; 14,801844° V

tloušťka konstrukce v mm



AC souvrství

Kalený šterk

PM + nátěr

ŠD

kamenitá sypanina

zemina AZ

zemina podloží

**Konstrukce vozovky identifikovaná na sondách
II/272 Chotětov - Bezno**

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5	vrstva 6
A	km 32,913 PS osa 2,0 m 50,342758° S GPS: 14,801997° V	35 mm ACO 0/8 mm	47 mm ACL 0/8 mm	140 mm PM+dehet 32/63 mm část. rozpad	100 mm ŠD 0/63 mm zahliněná - G3 G-F	400 mm Zemina AZ štěrk hlinitý G4 GM	min. 400 mm Zemina podloží hlína písčitá F3 MS
1	km 33,477 PS osa 1,6 m GPS: 50,347628° S 14,801643° V	40 mm ACO 0/11 mm	37 mm ACL 0/8 mm	160 mm PM+nátěr 32/63 mm část. rozpad			
2	km 33,85 PS osa 1,4 m GPS: 50,651234° S 14,801568° V	28 mm ACO 0/8 mm	27 mm ACL 0/8 mm	170 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad			
3	km 34,504 PS osa 1,5 m GPS: 50,355926° S 14,79971° V	30 mm ACO 0/8 mm	40 mm ACL 0/8 mm	70 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad	140 mm ŠD 0/63 mm zahliněná - G3 G-F		
4	km 34,74 PS osa 2,0 m GPS: 50,358597° S 14,799403° V	58 mm ACO 0/11 mm	70 mm ACL 0/11 mm	100 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad			
5	km 35 PS osa 1,6 m GPS: 50,360875° S 14,798391° V	50 mm ACO 0/8 mm	100 mm ACL 0/8 mm	55 mm ACP 0/22 mm	140 mm Kalený štěrky 32/63 mm G4 GM		
B	km 35,5 PS osa 2,0 m GPS: 50,364634° S 14,794143° V	40 mm ACO 0/11 mm trhlina	50 mm ACL 0/11 mm trhlina	60 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad	160 mm ŠD 0/63 mm	240 mm Zemina AZ hlína písčitá F3 MS	150 mm zemina podloží hlína se střední plasticitou F5 MI
	km 35,237 LS osa 1,8 m	35 mm ACO	38 mm ACL	130 mm PM+nátěr dehet			

6	GPS: 50,362744° S 14,796407° V	ACO 0/11 mm	ACL 0/11 mm	PM+nátěr dehet 16/32 mm část. rozpad			
7	km 34,755 LS osa 0,9 m GPS: 50,359162° S 14,799152° V	35 mm ACO 0/11 mm	45 mm ACL 0/11 mm	100 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad			
C	km 34,755 LS osa 0,3 m párová sonda s č.7 GPS: 50,359162° S 14,799152° V	40 mm ACO 0/11 mm trhlina	40 mm ACL 0/11 mm trhlina	110 mm kamenitá sypanina 0/200 mm	180 mm ŠD 0/125 mm	400 mm zemina podloží hlína písčitá F3 MS	
8	km 34,41 LS osa 1,9 m GPS: 50,3540856481 14,80028° V	35 mm ACO 0/8 mm	120 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad				
D	km 33,3 LS osa 2,1 m GPS: 50,345541° S 14,801796° V	40 mm ACO 0/11 mm	50 mm ACL 0/11 mm	80 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad	140 mm ŠD 0/63 mm	180 mm zemina AZ hlína písčitá F3 MS	200 mm zemina podloží hlína se střední plasticitou F5 MI
9	km 32,9 LS osa 2,1 m GPS: 50,342404° S 14,801844° V	45 mm ACO 0/8 mm	70 mm ACL 0/8 mm	100 mm PM+nátěr dehet 32/63 mm část. rozpad			

Fotografie sond: II/272 Chotětov - Bezno

Sonda A

km 32,913 PS, osa 2,0 m, GPS: 50,342758° S; 14,801997° V



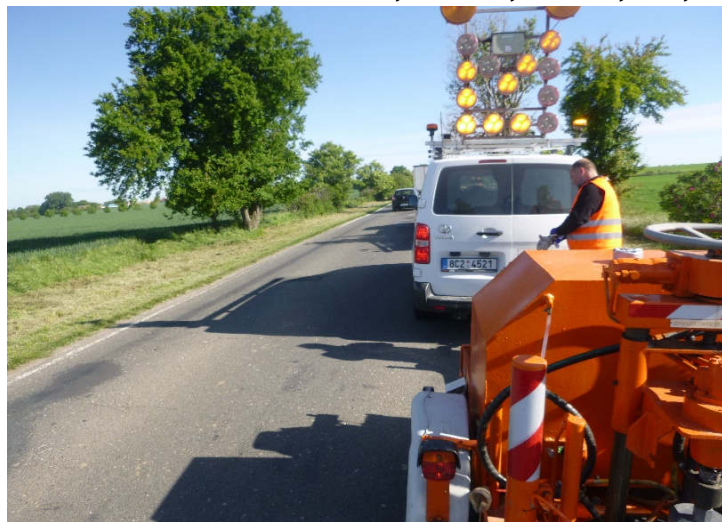
Sonda 1: km 33,477 PS, osa 1,6 m, GPS: 50,347628° S; 14,801643° V



Sonda 2: km 33,85 PS, osa 1,4 m, GPS: 50,651234° S; 14,801568° V



Sonda 3: km 34,504 PS, osa 1,5 m, GPS: 50,355926° S, 14,79971° V



Sonda 4: km 34,74 PS, osa 2,0 m, GPS: 50,358597° S, 14,799403° V



Sonda 5: km 35 PS, osa 1,6 m, GPS: 50,360875° S, 14,798391° V



Sonda B: km 35,5 PS, osa 2,0 m, GPS: 50,364634° S, 14,794143° V



Sonda 6:

km 35,237 LS, osa 1,8 m, GPS: 50,362744° S, 14,796407° V



Sonda 7: km 34,755 LS, osa 0,9 m, GPS: 50,359162° S, 14,799152° V



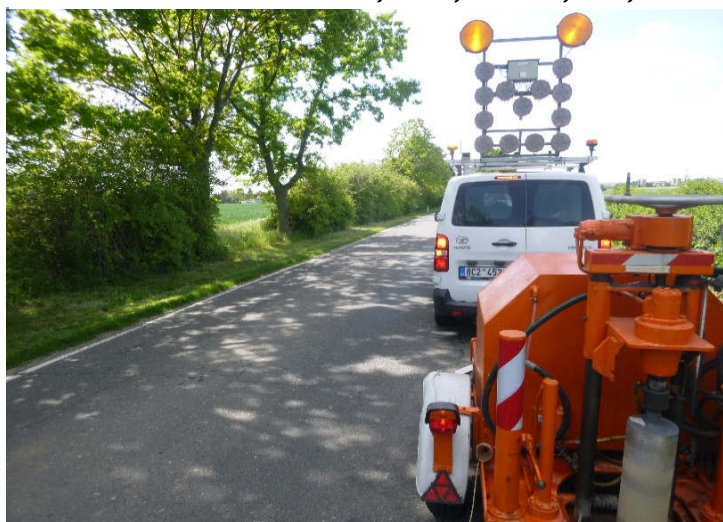
Sonda C: km 34,755 LS, osa 0,3 m, párová sonda s č.7 GPS: 50,359162° S, 14,799152°



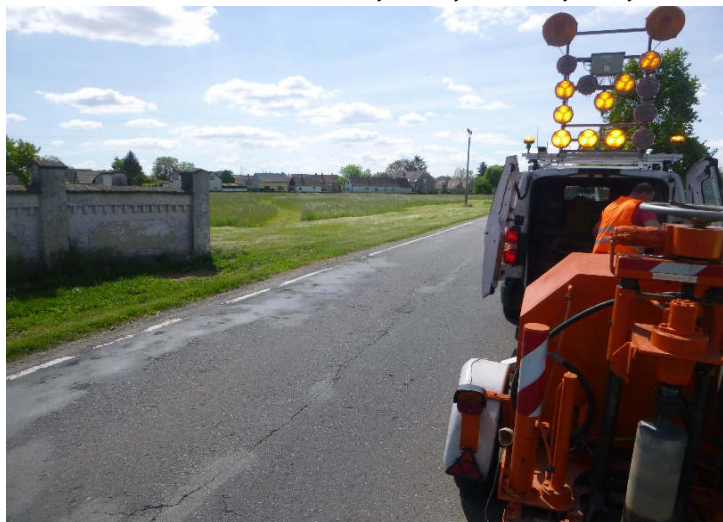
Sonda 8: km 34,41 LS, osa 1,9 m, GPS: 50,3540856481481° S, 14,80028°



Sonda D: km 33,3 LS, osa 2,1 m, GPS: 50,345541° S, 14,801796° V



Sonda 9: km 32,9 LS, osa 2,1 m, GPS: 50,342404° S, 14,801844° V



MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI VOZOVKY

Silnice: II/272 Chotětov - Bezno															
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN															
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
32,675	0,707	337	231	180	142	98	75	58	48	41	5588	1080	91	8,5	3
32,725	0,707	720	493	346	247	160	120	95	80	70	3822	273	56	0,1	11
32,776	0,707	590	348	248	188	122	92	74	65	52	2026	418	78	0,3	10
32,826	0,707	333	255	202	155	102	77	61	49	39	11438	925	81	9,6	3
32,876	0,707	383	263	201	156	100	73	57	50	41	5574	762	88	3,6	5
32,925	0,707	443	283	210	156	104	74	53	42	34	3844	563	92	1,5	7
32,980	0,707	366	243	180	139	92	67	49	37	32	5120	740	102	4,2	4
33,028	0,707	498	329	247	191	130	94	72	62	49	3405	599	72	0,9	8
33,075	0,707	425	304	236	177	104	69	49	39	34	11281	390	86	2,5	6
33,124	0,707	413	279	200	143	89	60	41	31	25	7462	400	105	2,4	5
33,175	0,707	590	433	357	281	179	138	91	72	49	5699	525	47	0,5	10
33,224	0,707	352	261	214	172	119	87	66	53	44	7773	636	72	8,6	3
33,275	0,707	293	212	171	138	95	70	51	40	34	7867	628	93	19,4	1
33,326	0,707	336	252	200	155	100	69	48	37	29	7744	694	90	8,3	3
33,372	0,707	339	243	202	160	115	85	66	54	44	6819	593	75	11,4	2
33,424	0,707	470	352	286	231	155	109	81	67	55	6776	750	56	1,8	7
33,477	0,707	394	290	242	192	130	96	76	65	54	6863	747	64	5,2	4
33,526	0,707	613	445	332	246	158	111	86	73	61	5826	356	56	0,4	10
33,575	0,707	307	230	186	149	100	74	54	43	37	10069	1176	85	15,7	2
33,625	0,707	513	374	292	228	148	108	84	71	62	5538	605	58	1,0	8
33,678	0,707	751	515	362	262	160	119	95	83	72	3980	244	55	0,1	12
33,729	0,707	394	275	214	168	108	79	61	53	44	5752	787	81	3,4	5
33,777	0,707	396	338	281	234	159	112	84	70	60	2234	806	51	7,2	5
33,825	0,707	265	172	138	113	83	63	49	42	37	6102	624	113	20,0	0
33,877	0,707	466	342	272	211	140	99	76	64	55	6586	669	62	1,6	7
33,924	0,707	424	350	277	215	141	104	82	70	57	14495	669	57	3,5	6
33,980	0,707	307	227	185	149	101	76	61	52	43	8721	746	82	17,9	1
34,026	0,707	345	245	194	159	111	83	63	52	43	6166	1176	80	9,0	3
34,075	0,707	363	276	223	174	118	84	67	56	48	9559	959	71	6,9	4
34,126	0,707	444	303	242	190	124	94	74	62	54	4301	790	70	2,0	6
34,173	0,707	498	291	236	186	126	93	71	61	54	1884	713	78	1,0	8
34,227	0,707	444	268	205	159	105	81	65	56	48	2586	698	90	1,6	7
34,274	0,707	327	220	150	118	82	65	53	45	39	5429	856	114	7,6	3
34,326	0,707	540	311	221	173	112	84	66	57	49	1894	479	87	0,5	9
34,375	0,707	530	266	194	157	115	88	71	58	49	186	591	72	20,0	0
34,425	0,707	459	300	222	172	117	88	69	56	52	3508	652	80	1,4	7
34,474	0,707	551	346	241	174	110	80	63	55	48	3605	353	84	0,5	9
34,524	0,707	600	357	264	198	130	95	76	64	55	1989	437	74	0,3	10
34,577	0,707	269	194	147	113	75	55	41	34	31	10162	1061	118	20,0	1
34,627	0,707	742	538	389	292	184	134	104	87	80	4589	290	48	0,1	12
34,679	0,707	567	369	270	198	125	92	71	60	56	3645	399	72	0,4	9
34,724	0,707	232	178	145	115	83	65	51	41	37	13478	972	98	20,0	0
34,779	0,707	461	359	273	202	128	94	74	63	56	10835	478	66	1,7	7
34,824	0,707	491	321	231	173	114	84	64	50	42	3944	486	82	0,9	8
34,875	0,707	705	464	337	250	163	121	91	78	65	2846	340	56	0,2	12
34,925	0,707	386	267	195	144	97	76	60	49	44	5795	694	92	3,4	5
34,975	0,707	414	265	196	152	104	74	59	55	54	3623	718	91	2,3	6
35,025	0,707	374	267	213	169	117	89	71	61	55	6044	1079	73	6,2	4
35,074	0,707	300	262	218	177	127	97	76	64	55	4706	447	58	15,0	1
35,124	0,707	308	262	215	167	111	86	69	60	54	2592	1148	67	15,0	1
35,175	0,707	387	334	250	190	132	101	80	68	59	5693	767	61	5,6	5

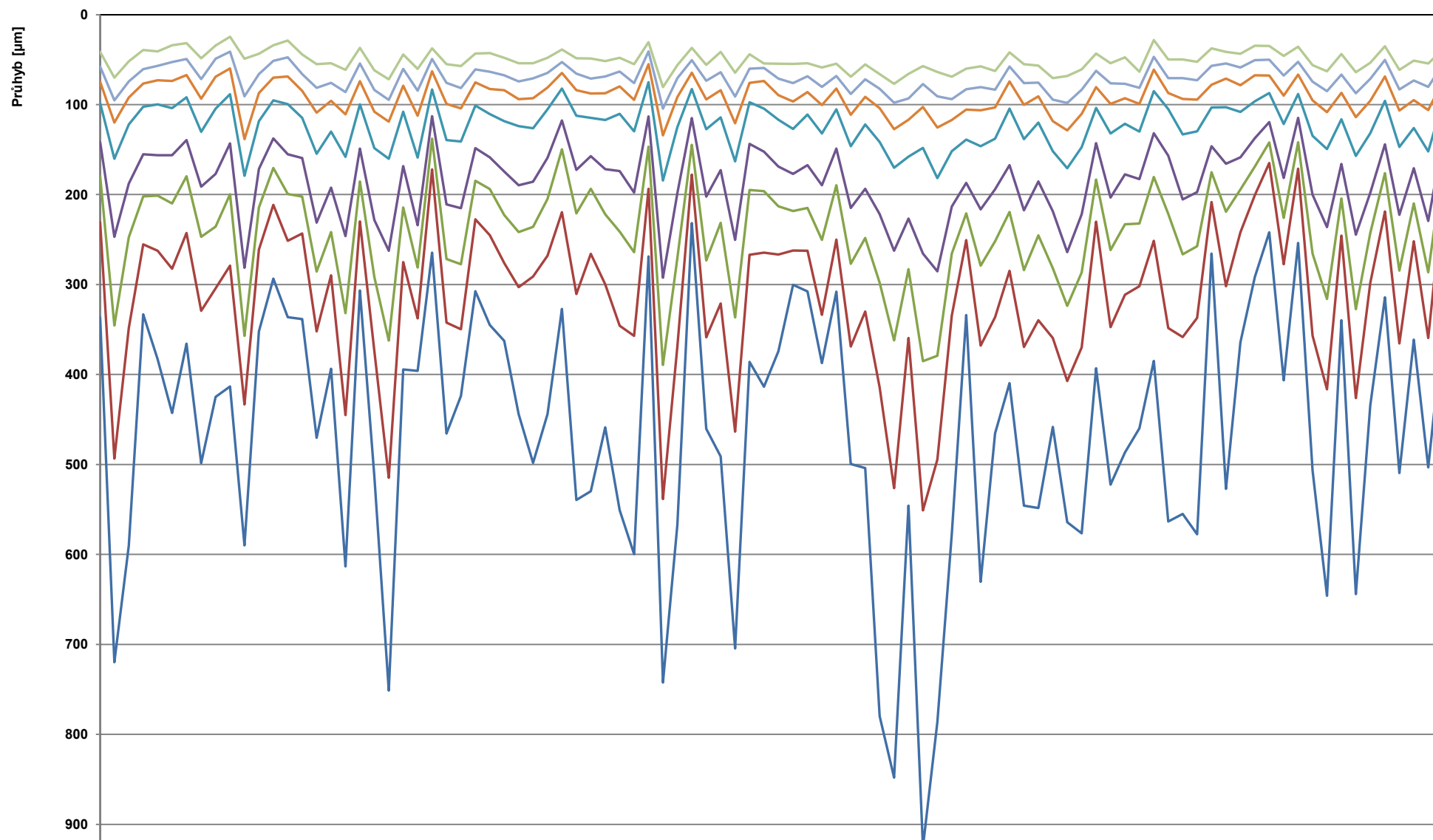
MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI VOZOVKY

Silnice: II/272 Chotětov - Bezno															
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN															
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
35,227	0,707	308	250	190	149	105	82	68	60	55	3064	690	74	10,0	4
35,275	0,707	500	369	277	215	146	111	88	79	69	5412	660	58	1,2	8
35,325	0,707	504	330	248	194	122	92	72	62	55	3405	568	73	0,9	8
35,377	0,707	780	414	298	222	142	104	83	71	66	1023	309	70	0,1	13
35,428	0,707	848	526	362	263	170	127	98	85	77	2110	238	55	0,1	13
35,476	0,707	546	359	283	227	158	117	93	77	66	2893	687	59	0,8	9
35,523	0,707	925	551	385	266	148	103	77	63	57	2597	149	60	0,1	13
35,550	0,707	786	495	379	285	182	126	91	79	64	1982	333	51	0,1	13
35,499	0,707	577	334	266	213	152	117	94	79	69	1677	640	66	0,5	10
35,450	0,707	334	251	221	187	139	106	83	70	60	9425	902	55	20,0	0
35,401	0,707	630	368	279	217	146	106	81	63	58	1517	478	68	0,3	11
35,348	0,707	465	336	252	194	138	103	83	72	63	5093	733	64	1,7	7
35,304	0,707	410	285	219	167	105	74	58	45	42	6568	621	84	2,5	6
35,251	0,707	546	370	284	218	139	100	76	62	55	3903	506	64	0,6	9
35,201	0,707	548	340	245	185	120	91	76	66	57	2625	468	77	0,5	9
35,148	0,707	458	360	282	219	152	118	95	84	71	7649	850	53	2,5	6
35,094	0,707	564	407	324	264	171	129	98	84	68	4330	650	49	0,7	9
35,051	0,707	577	370	287	222	147	110	84	74	61	2544	552	63	0,5	10
34,999	0,707	393	230	183	143	104	81	63	54	43	2589	912	97	3,4	5
34,951	0,707	522	347	262	203	132	99	76	65	54	3426	564	68	0,7	9
34,902	0,707	487	311	233	178	121	93	77	55	48	3016	616	77	1,0	8
34,849	0,707	460	302	232	183	130	99	81	70	64	3513	792	71	1,8	7
34,801	0,707	385	252	180	132	85	61	47	37	28	5801	541	109	3,1	5
34,748	0,707	564	349	222	157	105	87	71	58	50	3310	314	90	0,5	9
34,697	0,707	555	358	267	206	133	94	71	57	50	3049	478	70	0,5	9
34,640	0,707	578	337	257	197	130	95	73	62	52	557	923	75	0,7	9
34,601	0,707	266	208	175	146	103	78	57	42	38	3689	738	79	10,0	3
34,551	0,707	527	302	219	166	103	71	54	46	41	2126	446	93	0,6	9
34,501	0,707	364	242	194	159	108	78	59	49	43	4376	1060	85	5,9	4
34,451	0,707	292	201	169	137	96	68	51	39	35	6195	1480	95	20,0	1
34,400	0,707	242	165	142	119	87	68	50	41	35	8403	620	99	20,0	0
34,352	0,707	407	277	226	182	122	90	68	57	46	4461	947	73	3,5	5
34,303	0,707	254	171	142	115	88	67	53	43	36	7640	923	103	20,0	0
34,252	0,707	507	357	266	200	135	95	75	67	56	4959	531	67	0,9	8
34,202	0,707	646	416	316	236	150	108	85	68	63	2747	400	60	0,2	11
34,151	0,707	340	246	204	166	116	87	67	50	44	6847	1306	74	11,3	2
34,100	0,707	644	426	327	245	157	114	88	74	64	3029	418	57	0,2	11
34,052	0,707	435	298	243	198	132	96	71	59	53	4242	897	67	2,5	6
33,998	0,707	314	219	176	144	96	69	50	39	35	6250	1186	94	12,2	2
33,947	0,707	510	365	284	223	147	107	83	70	61	4957	628	59	1,0	8
33,898	0,707	361	252	210	171	126	95	73	63	51	5907	1351	69	9,8	3
33,853	0,707	503	360	286	229	152	106	80	67	54	4801	675	58	1,1	8
33,799	0,707	353	206	170	140	97	74	55	46	39	2700	1140	103	6,6	3
33,751	0,707	360	236	189	148	103	72	52	43	35	4074	985	93	5,4	4
33,700	0,707	571	335	250	196	133	99	78	66	61	253	615	66	5,6	11
33,653	0,707	514	290	222	175	119	91	70	61	53	1651	616	85	0,8	8
33,601	0,707	432	260	201	161	111	87	70	58	51	2633	799	88	2,1	6
33,550	0,707	435	256	207	165	113	86	67	55	47	2263	839	87	2,1	6
33,500	0,707	610	395	289	217	137	99	80	63	55	3155	389	66	0,3	10

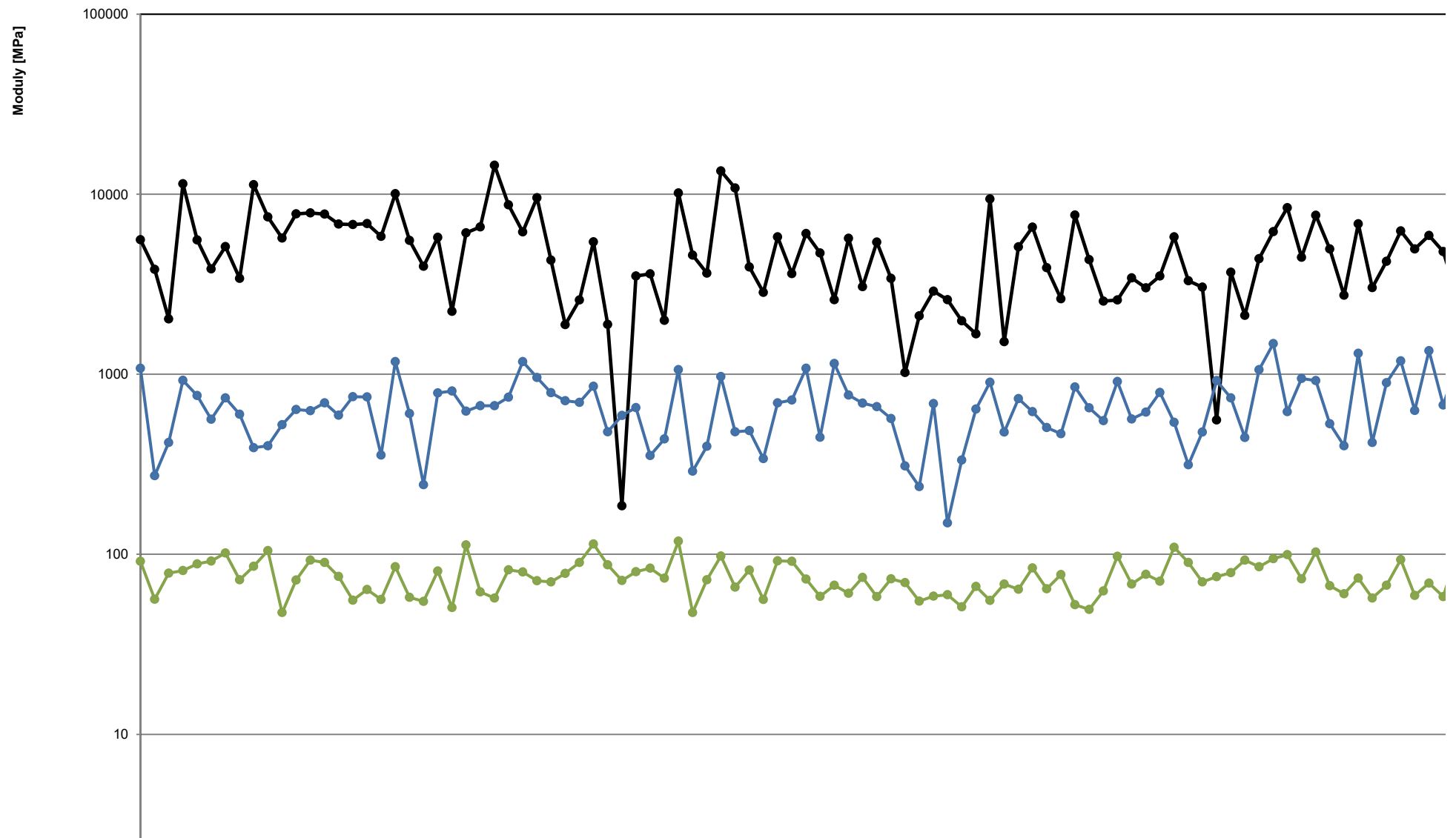
MĚŘENÍ ÚNOSNOSTI VOZOVKY

Silnice: II/272 Chotětov - Bezno															
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN															
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
33,450	0,707	760	456	329	241	141	99	75	63	57	2343	253	64	0,1	12
33,397	0,707	478	289	222	171	113	84	65	55	45	2395	636	85	1,1	8
33,350	0,707	359	260	209	166	108	74	48	37	28	10184	738	85	5,7	4
33,298	0,707	501	315	253	199	134	96	72	57	46	2472	696	71	1,0	8
33,250	0,707	630	405	312	240	148	99	69	55	48	2981	393	62	0,3	11
33,202	0,707	556	346	267	209	140	100	76	63	52	2260	567	69	0,5	9
33,150	0,707	388	273	222	177	122	85	61	46	38	5498	930	75	4,2	5
33,098	0,707	351	239	193	155	103	74	53	44	36	5139	1025	88	6,6	3
33,051	0,707	462	285	219	171	116	85	66	54	45	2595	693	83	1,4	7
33,002	0,707	443	277	211	160	104	74	57	45	38	3217	621	90	1,5	7
32,951	0,707	444	308	237	182	119	82	61	48	42	5595	606	77	1,7	7
32,900	0,707	479	282	207	159	99	72	58	50	41	2419	531	95	1,0	8
32,850	0,707	446	283	215	163	111	84	65	54	45	3227	671	85	1,6	7
32,797	0,707	570	357	262	197	130	97	75	62	54	2580	461	72	0,4	10
32,755	0,707	591	367	259	188	121	89	69	62	52	2956	357	77	0,4	10
32,702	0,707	641	387	272	201	122	95	73	58	48	2493	323	74	0,2	11

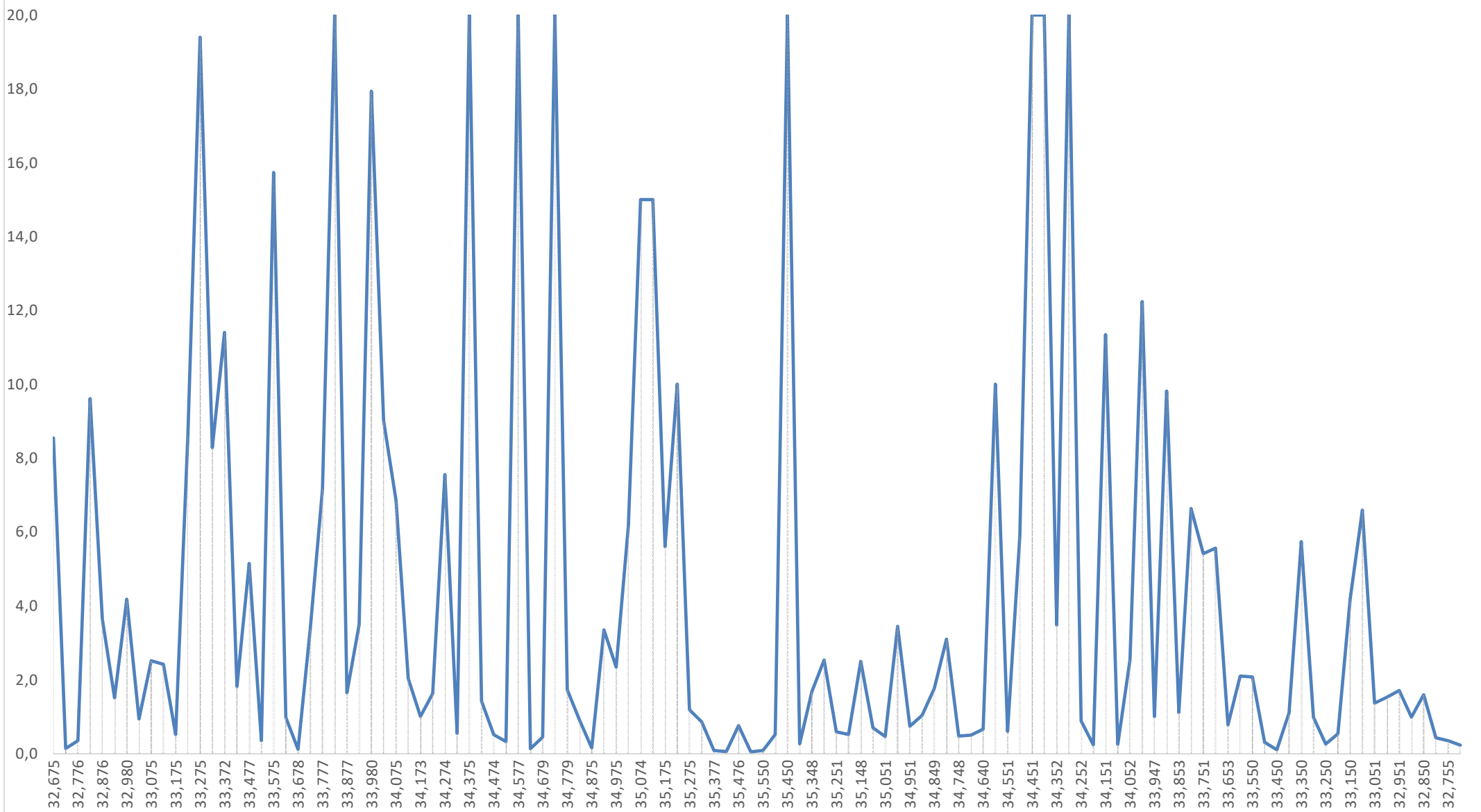
Naměřené průhyby II/272 Chotětov - Bezno



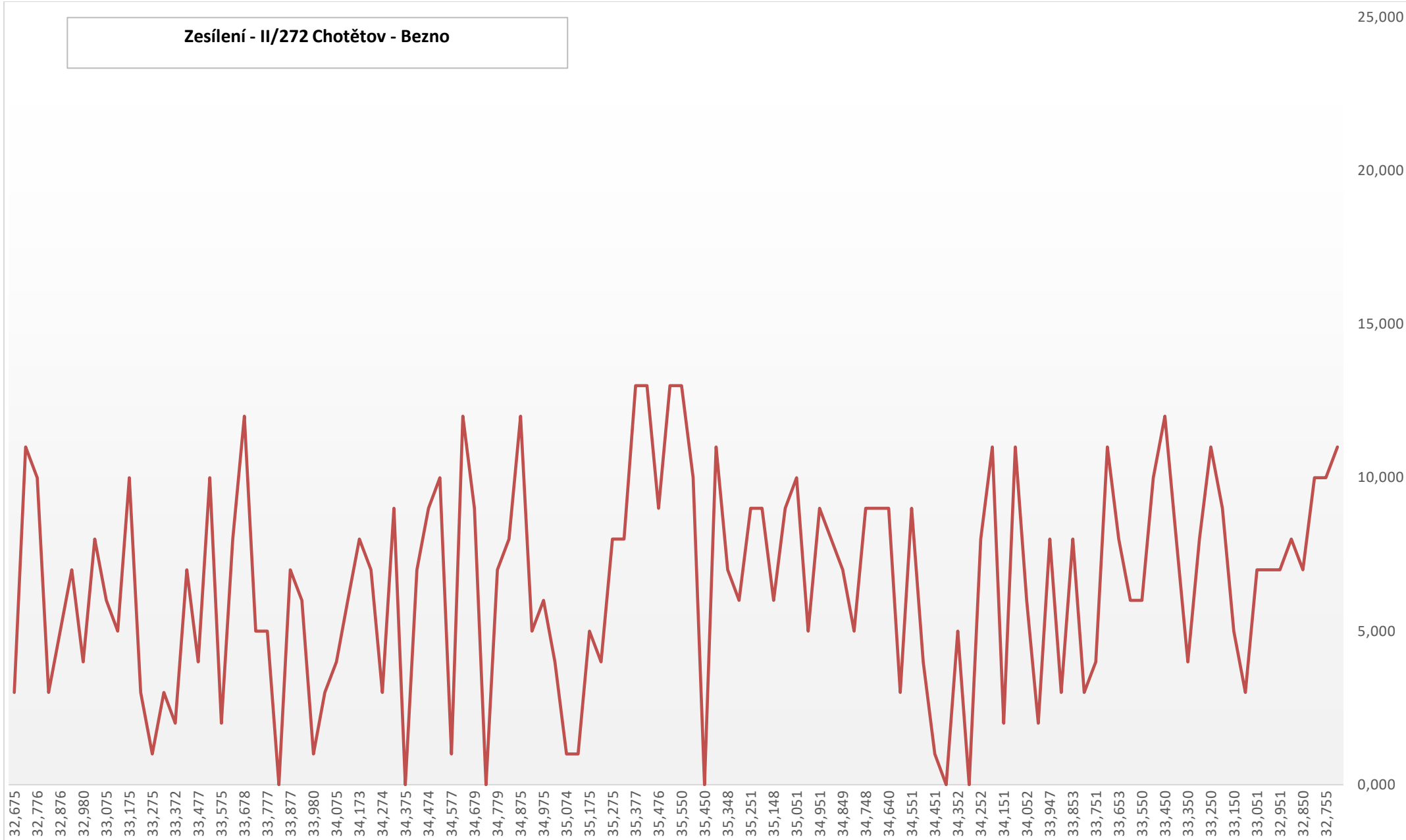
Moduly pružnosti vrstev II/272 Chotětov - Bezno



Zbytková životnost II/272 Chotětov - Bezno



Zesílení - II/272 Chotětov - Bezno



PROTOKOL

o odběru dílčích vzorků

Označení dílčích vzorků:

- Obrusná vrstva ACO – sonda B+7+2+9
- Ložná vrstva ACL – sonda B+7+2+9
- PM – sonda B+7+2+9

Název akce:

II/272 Chotětov - Bezno

Důvod odběru vzorků:

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

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

Údaje o odběrech dílčích vzorků			
Datum:	22.5.2020	Čas:	9 – 15 hod
Místo odběru, staničení, SO:	II/272 Chotětov – Bezno km 32,672 – 35,561		
Osoba provádějící odběr	Adresa	Číslo telefonu	
Milan Beck, DiS.	ESLAB, spol. s r.o.	735 176 951	
	Zkušební laboratoř České Budějovice, Resslova 1579/2,370 04		
Osoby přítomné odběru	Adresa	Číslo telefonu	
Pan Jiří Kapin	ESLAB, spol. s r.o.	735 176 952	
	Zkušební laboratoř České Budějovice, Resslova 1579/2,370 04		
Počasí	Průměrná teplota, cca + 15 °C	Hmotnost vzorku	3 x 0,5 kg

Způsob odběru vzorků:

- Podle vzorkovacího plánu odběru vzorků v souladu s ustanoveními:
- ČSN 01 51 10 Vzorkování materiálů, základní ustanovení
 - ČSN EN 12697-27 Asfaltové směsi – Odběr vzorků

Odběr vzorků

Údaje o vzorcích:

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 B	Km 32,913	ACO	0,000 – 0,035	50,342758 14,801997
		ACL	0,035 – 0,082	
		PM	0,082 – 0,228	
Sonda č. 7	Km 34,755	ACO	0,000 – 0,035	49,130668 15,002704
		ACL	0,035 – 0,080	
		PM	0,080 – 0,180	
Sonda č. 2	Km 33,850	ACO	0,000 – 0,028	50,351234 14,801568
		ACL	0,028 – 0,055	
		PM	0,055 – 0,125	
Sonda č. 9	Km 32,900	ACO	0,000 – 0,045	50,342404 14,801844
		ACL	0,045 – 0,115	
		PM	0,115 – 0,215	

Technologie vzniku vzorku v době odběru:

Odběr jádrovými vývrtky, oddělení vrstev mechanicky, stříhem, odsekem.

Úprava dílčích vzorků: Homogenizací a kvartací

Další údaje:

Vzorkovnice	plastová
Předpokládané nebezpečné vlastnosti	žádné
Vzorkovač	silniční vrtačka
Doprava vzorku do laboratoře	osobní auto
Osoba odpovídající za dopravu vzorku	Milan Beck, DiS., ESLAB, spol. s r.o.
Osoba, která předala vzorky dne 29.5.2020	Milan Beck, DiS., ESLAB, spol. s r.o.
Osoba, která převzala vzorky dne 29.5.2020	Michal Paradič, VIAKONTROL, spol. s r.o.

Zpracoval:
Milan Beck, DiS.

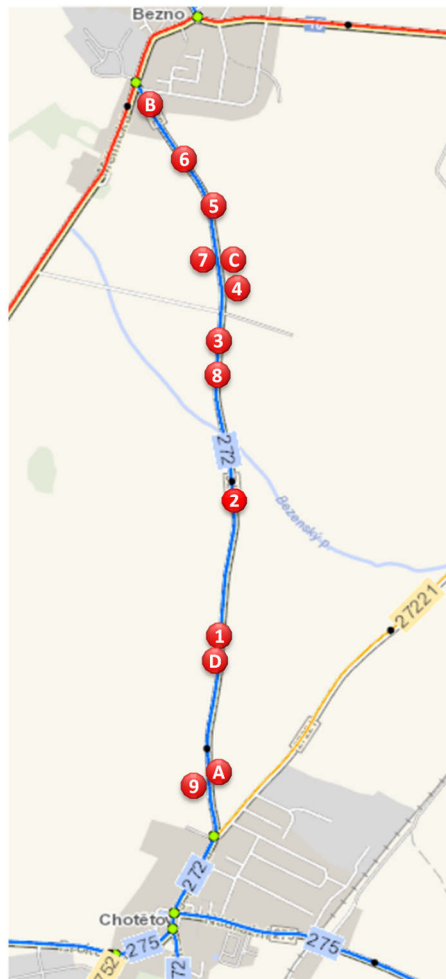


Dne:
29.5.2020

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

Odběr vzorků

Příloha:
Situace umístění sond.



Fotografie sond



STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL
číslo: 24-20-23-91

 Objednatel: **Eslab, spol. s r.o.**
 Adresa: Resslerova 1579/2, 370 04 České Budějovice
 Stavba: II/272 Chotětov - Bezno
 Druh materiálu: **stmelená pokladní vrstva sonda B+7+2+9**
 Staničení: km 32,672 - 35,561
 Konstrukční vrstva: Podkladní PM + nátěr
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **5.6.2020**
 Datum odběru: **22.5.2020**
 Datum dodání: **29.5.2020**
 Datum zkoušky: **3.6.2020**


Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	44,1	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftylen	208-96-8	0,5	67,6		40 %	
Acenaften	83-32-9	0,5	94,1		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	50,0		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	52,9		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	109		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	64,7		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	82,4		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	112		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	52,9		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	76,5		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	41,2		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	35,3		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			882,4	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanařová Martina
	Schválil: 
	Paradič Michal Číslo: 1263 Pracoviště C, C1, C2

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

PŘÍLOHA K PROTOKOLU č.: 24-20-23-91

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polyaromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU):	882,36	mg/kg suš.
---	---------------	------------

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T4	podle kritéria $x \geq 300$ mg/kg suš.
--	---------------	--

Konec přílohy

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL
číslo: 24-20-23-92

 Objednatel: **Eslab, spol. s r.o.**
 Adresa: Resslerova 1579/2, 370 04 České Budějovice
 Stavba: II/272 Chotětov - Bezno
 Druh materiálu: **ložní vrstva sonda B+7+2+9**
 Staničení: km 32,672 - 35,561
 Konstrukční vrstva: ACL
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **5.6.2020**

 Datum odběru: **22.5.2020**

 Datum dodání: **29.5.2020**

 Datum zkoušky: **3.6.2020**


Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	0,9	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftylen	208-96-8	0,5	2,5		40 %	
Acenaften	83-32-9	0,5	1,6		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	1,6		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	1,7		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	1,5		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	2,1		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	2,6		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	2,4		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	1,7		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	2,5		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	1,3		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	0,8		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			23,3	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanařová Martina
	Schválil: 
	Paradič Michal Číslo: 1263 Pracoviště C, C1, C2

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

PŘÍLOHA K PROTOKOLU č.: 24-20-23-92

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polyaromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU):	23,25	mg/kg suš.
---	--------------	------------

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T2	podle kritéria $12 < x \leq 25$ mg/kg suš.
--	---------------	--

Konec přílohy

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL
číslo: 24-20-23-93

 Objednatel: **Eslab, spol. s r.o.**
 Adresa: Resslerova 1579/2, 370 04 České Budějovice
 Stavba: II/272 Chotětov - Bezno
 Druh materiálu: **obrusná vrstva sonda B+7+2+9**
 Staničení: km 32,672 - 35,561
 Konstrukční vrstva: ACO
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **5.6.2020**

 Datum odběru: **22.5.2020**
 Datum dodání: **29.5.2020**
 Datum zkoušky: **3.6.2020**


Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	2,2	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftylen	208-96-8	0,5	1,3		40 %	
Acenaften	83-32-9	0,5	2,2		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	1,3		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	1,7		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	1,3		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	1,7		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	2,0		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	1,5		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			15,2	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification. Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanařová Martina
	Schválil: 
	Paradič Michal Číslo: 1263 Pracoviště C, C1, C2

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

PŘÍLOHA K PROTOKOLU č.: 24-20-23-93

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polyaromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU):	15,22	mg/kg suš.
---	--------------	------------

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T2	podle kritéria $12 < x \leq 25$ mg/kg suš.
--	---------------	--

Konec přílohy