

ZPRÁVA Č. 087/2025

PRŮZKUM VOZOVKY

Ulice Na Svahu, Bruntál



Objednavatel: **NELL PROJEKT s.r.o.**
Kvítková 3687
760 01 Zlín

Účel zprávy: **Průzkum vozovky**

Zprávu provedl: **Radek Pospíšil**



1. OBSAH ZPRÁVY:

1.	OBSAH ZPRÁVY:	2
2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE	3
3.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:	4
4.	SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ	5
5.	VYHODNOCENÍ POSOUZENÝCH MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY	5
5.1.	KONSTRUKCE KOMUNIKACE	6
5.2.	ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI V SOULADU S VYHL. 283/2023 sb.	6
6.	POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH	9
6.1.	DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE	9
6.2.	POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY	9
7.	DOPORUČENÉ TECHNOLOGIE STAVEBNÍ ÚPRAVY:	11
7.1.	VARIANTA Č. 1.....	12
7.2.	VARIANTA Č. 2.....	14
7.3.	VARIANTA Č. 3 RS.....	16
7.4.	VARIANTA Č. 3 SC.....	18
8.	ZÁVĚR.....	20
9.	SEZNAM PŘÍLOH.....	21



2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE

Firma: TPA ČR, s.r.o.

IČ: 25122835

DIČ: CZ25122835

Obchodní rejstřík: Krajský soud České Budějovice, oddíl C, vložka 17759

Sídlo firmy: Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice

Statutární zástupce firmy: Ing. Jan David, jednatel společnosti
Ing. Dušan Sitař, jednatel společnosti

Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic , a.s. č.ú. 5254285002

Telefon: +420 387 004 551

E-mail: jan.david@tpaqi.com, radek.pospisil@tpaqi.com

Web: www.tpaqi.com

Údaje platné ke dni 2.6.2025

3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Na základě objednávky byl proveden průzkum vozovky na předem definovaném úseku v rámci trasy místní komunikace ulice Na Svahu ve městě Bruntál

Pro vypracování posudku jsem měl k dispozici:

- ČSN 73 6100-1 - Názvosloví pozemních komunikací - Část 1: Základní názvosloví, 10/2008, včetně změny Z1, 07/2011
- ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování 4/1995, včetně změny Z1, 05/2006
- ČSN 73 6121 - Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody, 03/2023, včetně opravy Opr. 1, 06/2023
- ČSN 73 6126-1 - Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody, 5/2019
- ČSN 73 6124-1 - Stavba vozovek - Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy - Část 1: Provádění a kontrola shody, 7/2016, včetně změny Z1, 09/2019
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, 2/2010 včetně změny Z1, 10/2016
- ČSN 73 6174 - Recyklace konstrukčních vrstev vozovek za studena, 05/2023
- TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek, 03/2010
- TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek, 03/2010
- TP 94 - Úprava zemin, 11/2013
- TP 115 - Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem, 4/2009
- TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací
- Vyhláška č. 283/2023 Sb.
- Záznamy provedených sond
- Fotodokumentace sond
- Protokoly se stanovením suma PAU
- Ostatní související zkušební a resortní normy a předpisy
- Mapové podklady: mapy.cz, mapový portál ŘSD

Použité zkratky:

- ACL - asfaltový beton pro ložní vrstvu
- ACO - asfaltový beton pro obrušnou vrstvu
- ACP - asfaltový beton pro podkladní vrstvu
- HAV - hutněná asfaltová vrstva
- DK - drcené kamenivo
- KÚ - konec úseku
- LS - levá strana
- PD - projektová dokumentace
- PS - pravá strana
- ZÚ - začátek úseku

4. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ

V souladu se smlouvou byly provedeny následující činnosti:

- sondy do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace v rozsahu 4 sondy na plochu posuzovaného úseku vozovky
- stanovení tloušťek a popis vrstev
- stanovení sumy PAU v asfaltových hutněných vrstvách

5. VYHODNOCENÍ POSOUZENÝCH MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

sonda č.	staničení	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
1 HS	čp. 7 viz. mapa	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 55 mm	asfaltová hutněná vrstva ACL 16 ~ 65 mm	penetrační makadam PM ~ 100 mm	šterkodrt' ŠD_B ~ 150 mm	mechanicky zpevněná zemina MZ ~ 150 mm
		vrstva 6				
		šterkopísek ŠP ~ min. do 700 mm				
2 HS	čp. 4 appendix I viz. mapa	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 35 mm	asfaltová hutněná vrstva ACL 16 ~ 60 mm	asfaltová hutněná vrstva ACP 16 ~ 70 mm	šterkodrt' ŠD_B ~ 200 mm	mechanicky zpevněná zemina MZ ~ min. do 800 mm
3 HS	čp. 9 appendix II viz. mapa	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 30 mm	asfaltová hutněná vrstva ACL 16 ~ 60 mm	asfaltová hutněná vrstva ACP 16 ~ 50 mm	penetrační makadam PM ~ 150 mm	šterkodrt' ŠD_B ~ 150 mm
		vrstva 6				
		zemina podloží F2 ~ min. do 800 mm				
4 HS	čp. 17 viz. mapa	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 50 mm	asfaltová hutněná vrstva ACL 16 ~ 60 mm	šterkodrt' ŠD_B ~ 120 mm	zemina podloží F2 ~ min. do 600 mm	

místa sond viz. příloha č. 1

fotodokumentace sond viz. příloha č. 2

5.1. KONSTRUKCE KOMUNIKACE

Trasa komunikace je směrově nerozdělená. V případě **ulice Na Svahu** se jedná o netuhou vozovku s krytem z asfaltových hutněných vrstev, jako podkladní vrstva byla zastižena šterkodrt', resp. penetrační makadam. V podloží komunikace se nachází zemina typu šterkovitý jíl.

Odlišnosti v konstrukčním složení jsou dány historickým vývojem komunikace, případně úpravou jejího směrového a výškového uspořádání, nebo technologickou nekázní při výstavbě.

5.2. ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI V SOULADU S VYHL. 283/2023 sb.

Dle výsledků analýzy odpovídají vzorky kvalitativní třídy ZAS T1, T2, T3 a T4 dle následující tabulky:

vzorek	ZAS-T1 ≤ 12 mg.kg ⁻¹	ZAS-T2 12<vz>25 mg.kg ⁻¹	ZAS-T3 25<vz>300 mg.kg ⁻¹	ZAS-T4 >300 mg.kg ⁻¹
V1+V4 obrusná vrstva	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 8,22$	---	---	---
V1+V4 ložní vrstva	---	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 18,56$	---	---
V2+V3 obrusná vrstva	---	---	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 111,09$	---
V2+V3 ložní vrstva	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 11,30$	---	---	---
V2+V3 podkladní vrstva	---	---	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 37,96$	---
V3 penetrační makadam	---	---	---	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 5410$ benzo(a)pyren 307

Protokol o zatřídění viz. příloha č.4

Výčet přípustných využití znovuzískané asfaltové směsi:

Kritéria využití pro znovuzískanou asfaltovou směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2

Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 se nestávají odpadem, ale jsou vedlejším produktem, nebo frézovaná nebo předrcená znovuzískaná asfaltová směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 vystupující ze zařízení na využití odpadu přestávají být odpadem, pokud splní následující kritéria využití:

a) využijí se v nezbytně nutném množství

1. pro výrobu asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena; tímto způsobem není možné využít znovuzískaný penetrační makadam,

2. jako nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace nebo letištní, manipulační, skladovací nebo jiné obdobné dopravní plochy,

3. jako konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati,

4. jako nestmelená konstrukční vrstva trvale zpevněných polních nebo lesních cest,

5. jako hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace nebo letištní nebo jiné obdobné dopravní plochy nebo konstrukce stavby železniční trati, nebo

6. jako zasypy nezpevněných krajnic nebo středních dělicích pásů pozemních komunikací; tímto způsobem není možné využít znovuzískaný penetrační makadam, a

b) v případě, že se jedná o znovuzískanou asfaltovou směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T2, nevyužije se v nestmelených aplikacích při realizaci stavebních prací v ochranném pásmu vodního zdroje.

Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 se dále nestávají odpadem, ale jsou vedlejším produktem, pokud se využijí v technologii recyklace na místě, a v případě frézované znovuzískané asfaltové směsi nebo znovuzískaného penetračního makadamu kvalitativní třídy ZAS-T2 se nevyužijí v nestmelených aplikacích při realizaci stavebních prací v ochranném pásmu vodního zdroje.

Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 vybouraná jiným způsobem než frézováním se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud je zajištěno její předání do obalovny asfaltových směsí, kde se po předrcení a přetřídění použije k výrobě asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena.

Pokud je před využitím znovuzískané asfaltové směsi nebo znovuzískaného penetračního makadamu podle odstavce 1, 2 nebo 3 nezbytné jejich dočasné uložení na mezideponii, musí být dále splněny následující podmínky:

a) uložení je v souladu s jinými právními předpisy a

b) mezideponie neleží v ochranném pásmu vodního zdroje, na pozemku, který je součástí zemědělského půdního fondu, nebo na pozemku určeném k plnění funkce lesa.

Kritéria využití pro znovuzískanou asfaltovou směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T3 nebo ZAS-T4

Znovuzískaná asfaltová směs nebo znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T3 nebo ZAS-T4 se nestávají odpadem, ale jsou vedlejším produktem, pokud se využijí v nezbytně nutném množství v původním místě v technologii recyklace za studena na místě nebo v původním místě při využití technologie recyklace za studena v míchacím centru; v obou případech při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým nebo speciálním anorganickým pojivem. Použití pouze hydraulického pojiva není v takových případech přípustné. Použití speciálních anorganických pojiv samostatně je přípustné.

Znovuzískaný penetrační makadam kvalitativní třídy ZAS-T3 nebo ZAS-T4 se dále nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se využije v nezbytně nutném množství v rámci půdorysného profilu pozemní komunikace nebo letištní, manipulační, skladovací nebo jiné obdobné dopravní plochy, odkud byl získán, a to jako

a) nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace nebo letištní, manipulační, skladovací nebo jiné obdobné dopravní plochy, nebo

b) konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace.

Před zahájením vybourávání znovuzískané asfaltové směsi nebo znovuzískaného penetračního makadamu pro účely využití podle odstavce 1 nebo 2 musí být zkouškou ověřeno, že materiál splňuje požadavky na nejvyšší přípustný obsah škodlivin ve výluhu stanovený v tabulce č. 2.1 přílohy č. 2 k této vyhlášce.

V případě, že bude docházet v rámci využití podle odstavce 1 nebo 2 k použití pojiva, provádí se zkouška obsahu škodlivin ve výluhu podle odstavce 3 na materiálu se zrnitostí nejvýše 11,2 mm, který je obalený stejným pojivem a ve stejném dávkování, které bude použito ve stavbě. Zkouška se v takovém případě provádí po nejméně 48 hodinách zrání materiálu na vzduchu v laboratorním prostředí bez dalšího rozduřování.

Pokud je před využitím znovuzískané asfaltové směsi nebo znovuzískaného penetračního makadamu podle odstavce 1 nebo 2 z technologických důvodů nezbytné jejich dočasné uložení na mezideponii, musí být dále splněny následující podmínky:

a) uložení je omezeno na nezbytnou dobu a celková doba uložení nepřesáhne 1 rok; po uplynutí 1 roku nesmí v místě mezideponie zůstat žádný uložený materiál ani žádné znečištění pocházející z uloženého materiálu,

b) umístění mezideponie je vymezeno v projektové dokumentaci stavby, ze které byly znovuzískaná asfaltová směs nebo znovuzískaný penetrační makadam získány a kde budou využity,

c) uložení je v souladu s projektovou dokumentací stavby podle písmene b) a s jinými právními předpisy³⁾,

d) mezideponie neleží v ochranném pásmu vodního zdroje²⁾, na pozemku, který je součástí zemědělského půdního fondu, nebo na pozemku určeném k plnění funkce lesa,

e) je zajištěno, aby nedocházelo k úniku výluhu škodlivin z uloženého materiálu do životního prostředí,

f) minimální vzdálenost umístění mezideponie od obytné zástavby nesmí být menší než 300 m a

g) v případě využití technologie recyklace za studena v míchacím centru je míchací centrum umístěno v místě této mezideponie.

6. POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou v předmětném úseku komunikace ulice Polívkova v Olomouci:

- trhliny v krytu vozovky
- velké množství vysprávek
- degradace, zestárnutí pojiva (asfaltové pojivo ve všech vrstvách již za hranicí své životnosti)
- zatékání vody do konstrukce poruchami – sekundární ztráta únosnosti konstrukce vozovky a podloží
- nedostatečná údržba

6.1. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE

Na stávající komunikaci nebylo v roce 2020 prováděno sčítání dopravy. Odborným odhadem lze zařadit stávající komunikaci do kategorie třídy dopravního zatížení TDZ VI. (tj. 0-15 *TNV/24* hod.)

Pro výpočty celého úseku uvažováno s:

15 *TNV/24* hod.

Tato hodnota bude do výpočtu konstrukce zohledněna metodou jednotného součinitele vývoje – TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy kapitola 5.3.

6.2. POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY

Vstupní údaje pro posouzení doporučeného způsobu opravy místní komunikace:

NÚP – návrhová úroveň porušení D1

*TNV*₀ 15, podle článku 3.2.1, tabulky 2, za předpokladu průměrného meziročního nárůstu intenzity provozu $m = 1,0 \%$, je hodnota výrazu $0,5 (\delta Z + \delta K)$ z rovnice (2).
Tak lze vypočítat $TNV_k = 18$

C1 součinitel vyjadřující podíl intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém jízdním pruhu

– pro jednopruhové komunikace $C1 = 1,00$

C2 součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě
– pro ostatní úrovně porušení a třídy dopravního zatížení $C_2 = 0,70$

C3 součinitel vytížení vozidel
– běžné dopravní zatížení netuhé vozovky $C_3 = 0,50$

C4 součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel
– pro vozovky s asfaltovým krytem
– při zastavování vozidel a/nebo rychlosti ≤ 50 km/h $C_4 = 2,00$

Třída dopravního zatížení TDZ VI
Návrhový parametr podloží PIII, $E_{def2} \geq 30$ MPa

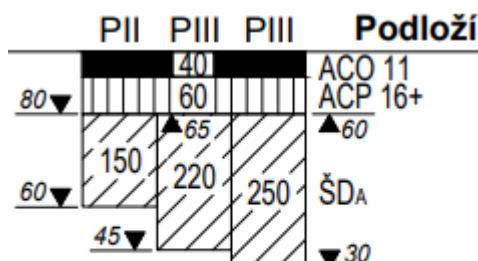
vodní režim – pendulární
návrhová životnost 15 až 25 let
zemina v podloží jako namrzavá
nadmořská výška cca 500–600 m.n.m. – Index mrazu $Im_k, ^\circ C$ 523

Návrhová úroveň porušení	Třída dopravního zatížení (TDZ)	TNV _k (voz)	Návrhové dopravní zatížení N_{ed} ^{1), 2), 3)} (mil. NN)		Uvažované hodnoty součinitelů C_i ⁴⁾				
			N	T	C_1	C_2	C_3, N	C_3, T	C_4
D 0	S	> 7500	68	193	0,45	1,0	0,7	2,0	1,0
	I	3501–7500	22	62					
	II	1501–3500	11	32	0,5				
	III	501–1500	4,8	13,7					
D 1 a D 2			2,4	4,8	0,5	0,7	0,5	1,0	
	IV	101–500	0,8	1,6					
	V	15–100	0,16	0,32					
	VI	<15	0,024	0,048					

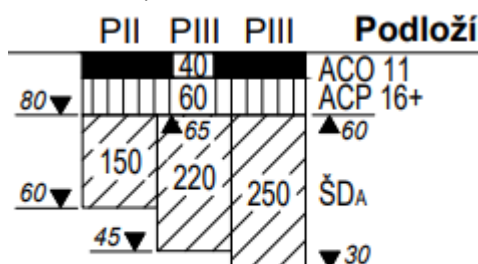
Typ podloží	Min. CBR_{sat} ¹⁾	Zatřídění zemin podloží podle ČSN 73 6133			Kontrolní min. modul přetvárnosti $E_{def,2}$ ²⁾	Návrhový modul pružnosti E_d ³⁾	Součinitel příčného přetvoření μ
		Vhodné	Podmínečně vhodné	Nevhodné (upravit vždy)			
PIII	15 %	G-F, SW	S-F, MG, CG, MS, CS SP, SM, SC, GP GM, GC	ML, MI, MH, MV CL, CI, CH, CV	45 30 ⁴⁾	50 35 ⁴⁾	0,40
PII	30 %	G-F, GW	–	–	60	80	0,35
PI	50 %	GW, kamenitá sypanina	–	–	90	120	0,35

7. DOPORUČENÉ TECHNOLOGIE STAVEBNÍ ÚPRAVY:

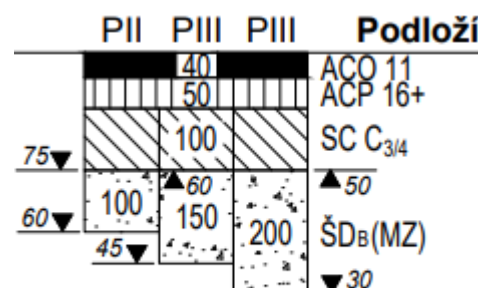
- Varianta 1**, ve které je uvažováno s kompletní výměnou AHV obrusné, případnou sanací vrstvy ložní, **návrhové období 15 let**, (KATALOG VOZOVEK TP 170–2/2024, D1-A, D1-A-2 pro TDZ VI)



- Varianta 2**, ve které je uvažováno s kompletní výměnou AHV obrusné a ložní, případnou sanací vrstvy podkladní, **návrhové období 20 let**, (KATALOG VOZOVEK TP 170–2/2024, D1-A, D1-A-2 pro TDZ VI)



- Varianta 3**, ve které je uvažováno s kompletní výměnou AHV obrusné a ložní, s vybudováním nové horní podkladní vrstvy stmelené typu RS, nebo náhrada nestmelených podkladních vrstev za vrstvu stabilizace cementem typu SC, **návrhové období 25 let**.
(KATALOG VOZOVEK TP 170–2/2024, D1-A, D1-A-7 pro TDZ VI)



Bruntál Na Svahu, varianta 1

Elas - 2. 6. 2025 12:07:17

Vstupní hodnoty

Název	Hodnota
NÚP – návrhová úroveň porušení	D1
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	15
C1 – součinitel intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém j.p.	0.5
C2 – součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě	0.7
C3 – součinitel vytížení vozidel	0.5
C4 – součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	2.0
Meziroční nárůst %	1.0
td – délka návrhového období v letech	15
Ncd	32576
Vodní režim	pendulární
Namrzavost zeminy podloží	mírně namrzavé a namrzavé
Index mrazu Im	523

Výpočet

#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps,ij	Dcd
1	ACO+	50	32.240	0.000
2	ACP+	60	230.328	0.635
3	ŠDB	200	175.394	0.000
4	MZ	150	241.962	0.000
Podloží	PIII		-557.482	0.150
Celkem		460		mln.tl.373 mm

Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.

Bruntál Na Svahu, varianta 2

Elas - 2. 6. 2025 12:11:58

Vstupní hodnoty

Název	Hodnota
NÚP – návrhová úroveň porušení	D1
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	20
C1 - součinitel intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém j.p.	0.5
C2 - součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě	0.7
C3 - součinitel vytížení vozidel	0.5
C4 - součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	2.0
Meziroční nárůst %	1.0
td – délka návrhového období v letech	20
Ncd	58765
Vodní režim	pendulární
Namrzavost zeminy podloží	mírně namrzavé a namrzavé
Index mrazu Im	523

Výpočet

#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps,ij	Dcd
1	ACO+	40	50.945	0.000
2	ACP+	60	50.921	0.001
3	ACP+	60	155.709	0.162
4	ŠDB	200	121.956	0.000
5	MZ	150	164.407	0.000
Podloží	PIII		-390.149	0.046
Celkem		510		min.tl.373 mm

Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.

7.3. VARIANTA Č. 3 RS

- selektivní odfrézování stávajících AC vrstev po niveletu – **100 mm**, jejich deponování pro další využití v souladu s vyhláškou 283/2023 Sb. – kategorie ZAS T1 až T3
- provedení recyklace za studena dle ČSN 73 6147 na místě v tl. **200 mm** s pojivem cement + asfaltová emulze, v případě vyvíječe pěny s asfaltovou pěnou, predikce dávky jednotlivých komponent min. 4 % C, min. 2 % A zhutnění adekvátní hutnící technikou
- pokládka AHV ACP 16 + 50/70 v tloušťce **50 mm** (ČSN EN 13108-1)
- provedení spojovacího postřiku PS C z KAE ve zbytkovém množství pojiva v rozmezí 0,3-0,6 kg/m²
- pokládka AHV ACO 11 + 50/70 v tloušťce **40 mm** (ČSN EN 13108-1)

Doporučené souvrství VARIANTA č. 3

ACO 11 + (50/70)	40 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
PS C v množství zbytk. pojiva 0,3-0,6 kg/m ²		ČSN 73 6129, TKP kap. 26
ACP 16 + (50/70)	50 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
RS 0/63 CA	200 mm	ČSN 73 6147

Predikce životnosti 25 let – **bez navýšení nivelety.**

Bruntál Na Svahu, varianta 3

Elas - 2. 6. 2025 12:12:48

Vstupní hodnoty

Název	Hodnota
NÚP – návrhová úroveň porušení	D1
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	20
C1 - součinitel intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém j.p.	0.5
C2 - součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě	0.7
C3 - součinitel vytížení vozidel	0.5
C4 - součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	2.0
Meziroční nárůst %	1.0
td – délka návrhového období v letech	25
Ncd	73456
Vodní režim	pendulární
Namrzavost zeminy podloží	mírně namrzavé a namrzavé
Index mrazu Im	523

Výpočet

#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps,ij	Dcd
1	ACO+	40	38.955	0.000
2	ACP+	50	149.271	0.164
3	SC C3/4	200	194.670	0.000
4	MZ	150	221.688	0.000
Podloží	PIII		-482.584	0.165
Celkem		440		min.tl.373 mm

Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.

7.4. VARIANTA Č. 3 SC

V případě nemožnosti provedení recyklace za studena na místě

- selektivní odfrézování stávajících AC vrstev po niveletu – **100 mm**, jejich deponování pro další využití v souladu s vyhláškou 283/2023 Sb. – kategorie ZAS T1
- provedení selektivní odstranění stávajících vrstev konstrukce vozovky po úroveň **-190 mm**
- úprava podkladní vrstvy zhutněním adekvátní hutnící technikou vrstvy na návrhový parametr $E_{def2} \geq 50$ MPa
- pokládka vrstvy SC C_{3/4} v tloušťce **100 mm**
- pokládka AHV ACP 16 + 50/70 v tloušťce **50 mm** (ČSN EN 13108-1)
- provedení spojovacího postřiku PS C z KAE ve zbytkovém množství pojiva v rozmezí 0,3-0,6 kg/m²
- pokládka AHV ACO 11 + 50/70 v tloušťce **40 mm** (ČSN EN 13108-1)

Ve variantách č. 3 RS a SC byl vynechán infiltrační postřik – viz. TKP 7, čl. 7.3.4 Příprava podkladu, odstavec (4) Provádění infiltračních, příp. spojovacích postřiků **na hydraulicky stmelené vrstvy, a to včetně vrstev provedených recyklací za studena, není povoleno.**

Bruntál Na Svahu, varianta 3 SC

Elas - 2. 6. 2025 12:13:55

Vstupní hodnoty

Název	Hodnota
NÚP – návrhová úroveň porušení	D1
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	20
C1 - součinitel intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém j.p.	0.5
C2 - součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě	0.7
C3 - součinitel vytížení vozidel	0.5
C4 - součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	2.0
Meziroční nárůst %	1.0
td – délka návrhového období v letech	25
Ncd	73456
Vodní režim	pendulární
Namrzavost zeminy podloží	mírně namrzavé a namrzavé
Index mrazu Im	523

Výpočet

#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps,ij	Dcd
1	ACO+	40	42.416	0.000
2	ACP+	60	181.130	0.431
3	SC C3/4	100	219.089	0.000
4	MZ	250	244.676	0.000
Podloží	PIII		-546.169	0.306
Celkem		450		min.tl.373 mm

Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.

Výstupem z programu je poměrné porušení Dcd, které musí obecně splňovat podmínku **Dcd < 1**. S ohledem na nejistotu ve stanovení intenzity a skladby dopravního zatížení, resp. vytížení vozidel (součinitel C3) a tedy správnost stanovení návrhového dopravního zatížení, se při posuzování vozovek výpočtem podle návrhové metody doporučuje, aby se větší z vypočtených hodnot Dcd (asfaltové podkladní vrstvy resp. podloží) pohybovala v mezích **0,6 až 0,85**. U vozovek s velmi nízkým dopravním zatížením při nutnosti dodržení minimálních tloušťek konstrukčních vrstev mohou být hodnoty nižší než 0,6. Nižší hodnoty se mohou vyskytovat též v případě posuzování oprav vozovek nebo v jiných zvláštních případech, kde z technologických důvodů vozovku takto optimalizovat není možné.

Vzhledem k rozložení konstrukčních vrstev vozovky, stavu asfaltového souvrství, výškovému uspořádání nivelety a okrajů vozovky, nutnosti vyřešit končící životnost komunikace je v tomto úseku další variantou s návrhovou životností 25 let kompletní rekonstrukce komunikace ve smyslu TP 170. Rekonstrukci doporučuji provádět při úplné uzavírce.

8. ZÁVĚR

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách a za plné uzavírky vozovky. Pro zaručení dlouhodobé funkčnosti opravené konstrukce vozovky **je zcela nezbytné a zásadní provést kvalitní a funkční povrchové odvodnění konstrukce** dle VL MD ČR. V případě, že nebude stavební úprava realizována do 3 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb, ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů. Naopak zdůrazňuje spolupráci zadavatelů průzkumu a tvůrců projektové dokumentace.

Zprávu jsme provedli na základě Certifikace ISO pro Diagnostické a průzkumné práce č. 35098 a Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací č. 551/2023.

Odběry vzorků odpadů zemin a asfaltových směsí byly provedeny v souladu s ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití a na základě certifikátu MVO R 00008/19

Ve Velké Bystřici 2.6.2025

.....

Radek Pospíšil

Držitel oprávnění MD ČR č. 551/2023 k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

*Držitel certifikátu Manažer vzorkování odpadu (MVO) č. 00008/19
Certifikačního orgánu pro certifikaci osob ČSJ Česká společnost pro jakost*



9. SEZNAM PŘÍLOH

1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. stanovení sumy PAU v AHV
4. kvalifikační předpoklady

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.1

UMÍSTĚNÍ SOND

příloha č. 1 situace umístění sond



TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.2

FOTODOKUMENTACE SOND

Příloha č. 2 - fotodokumentace sond

ulice Na Svahu, Bruntál
Sonda č. 1 v km čp. 7,
Místo sondy



Pohled vpřed



Pohled vzad



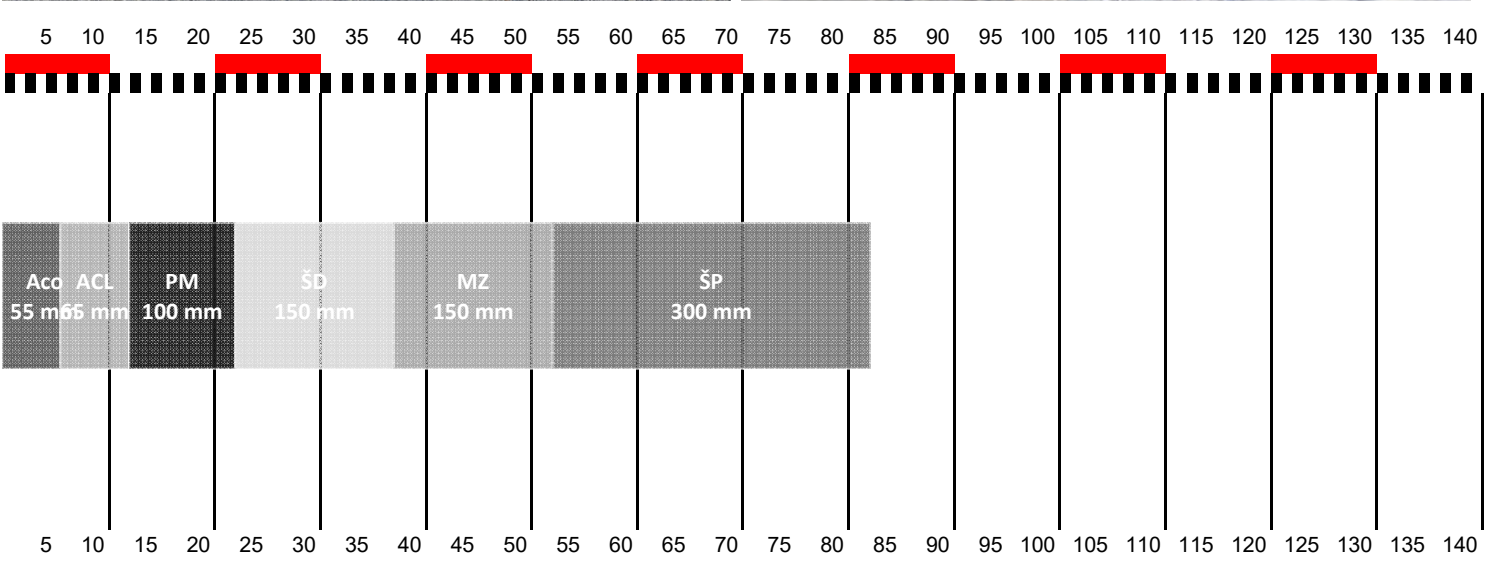
Vývrt



Materiál v sondě



Sonda



ulice Na Svahu, Bruntál
Sonda č. 2 v km čp. 4,
Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



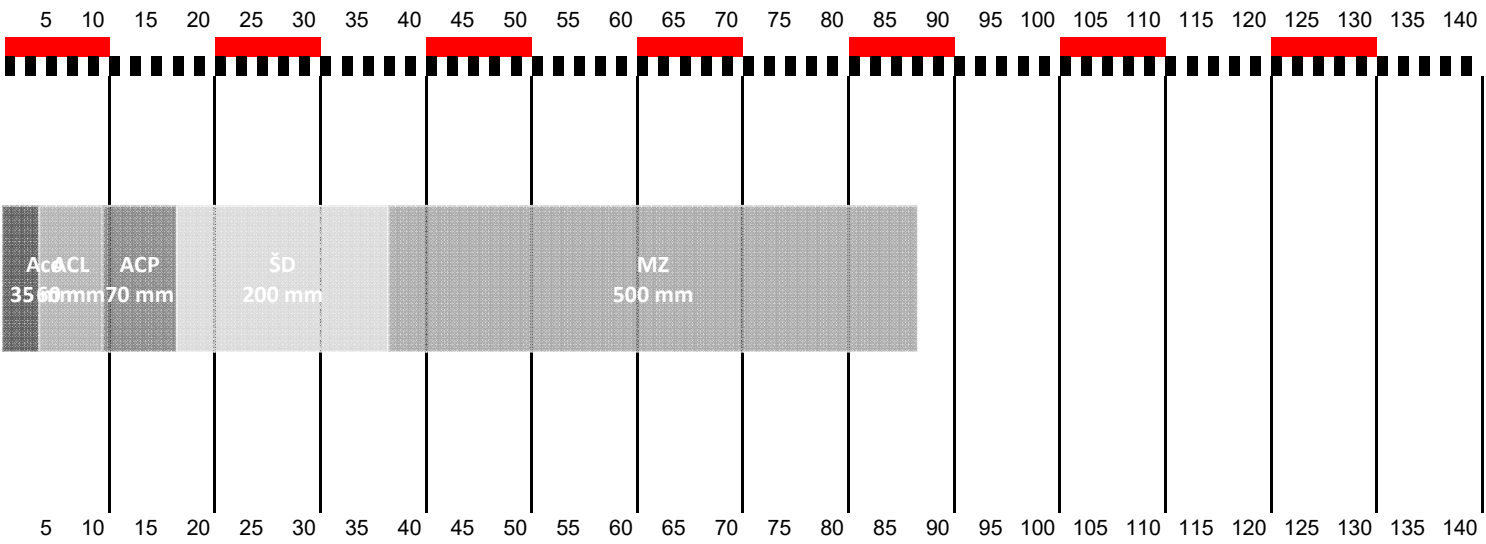
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



ulice Na Svahu, Bruntál
Sonda č. 3 v km čp. 9,
Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



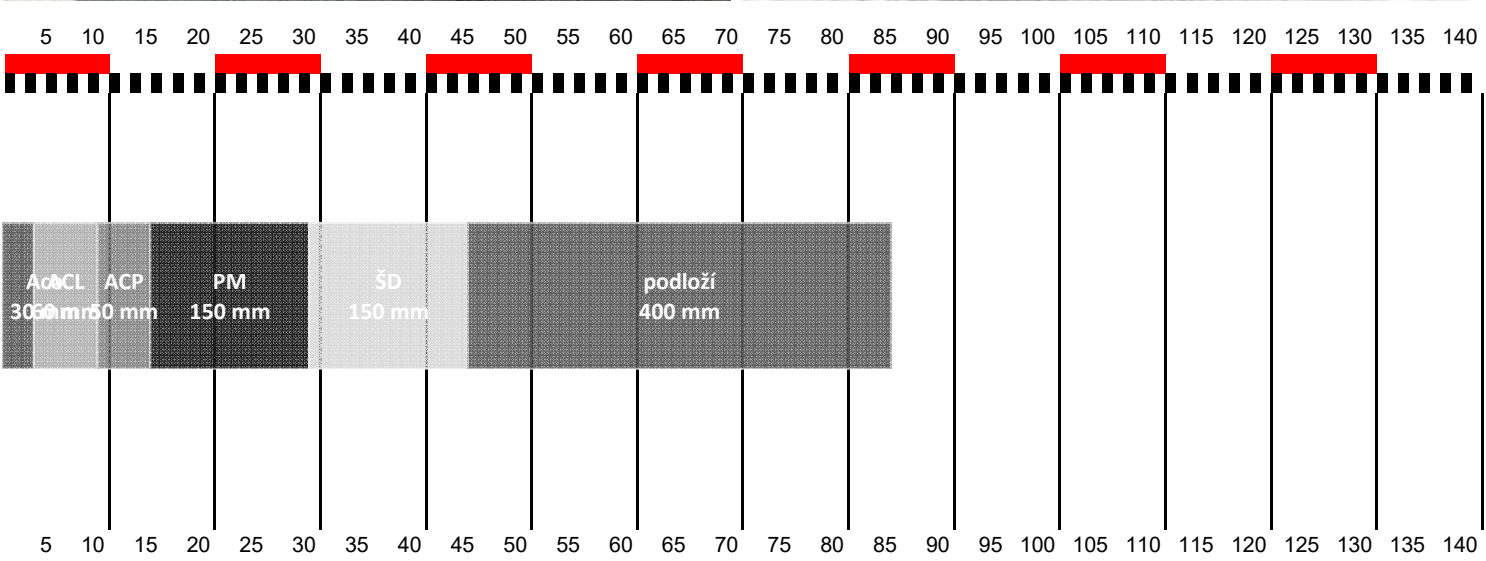
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



ulice Na Svahu, Bruntál
Sonda č. 4 v km čp. 17,
Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



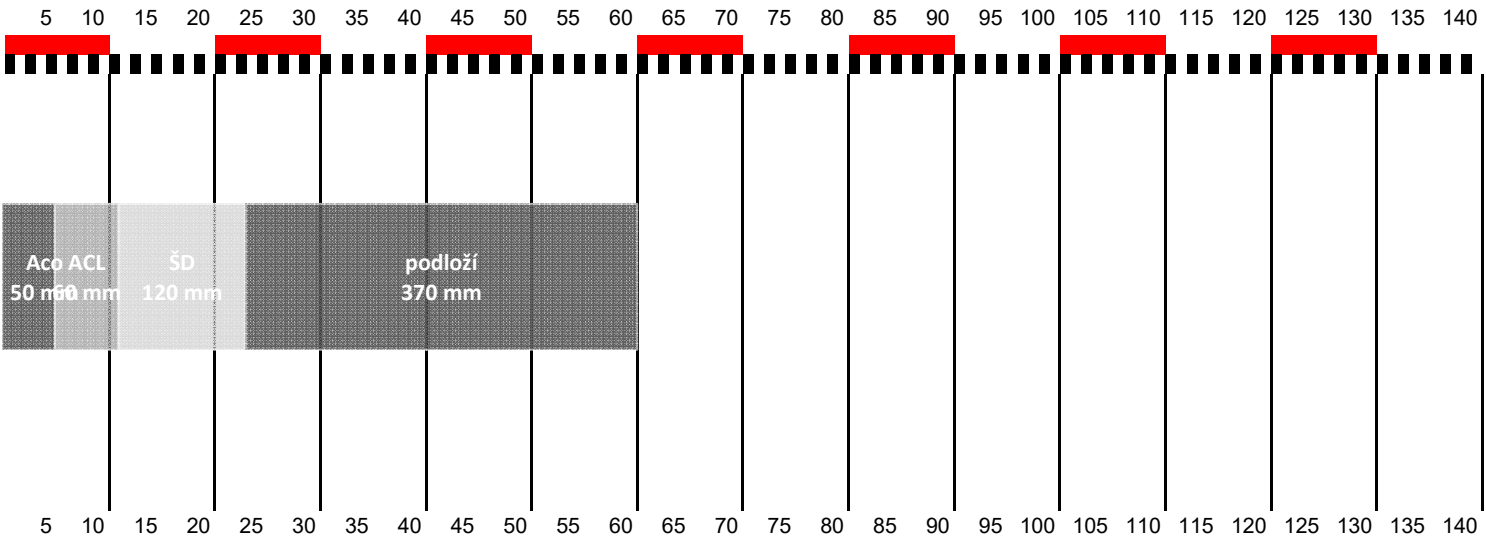
Pohled vpřed



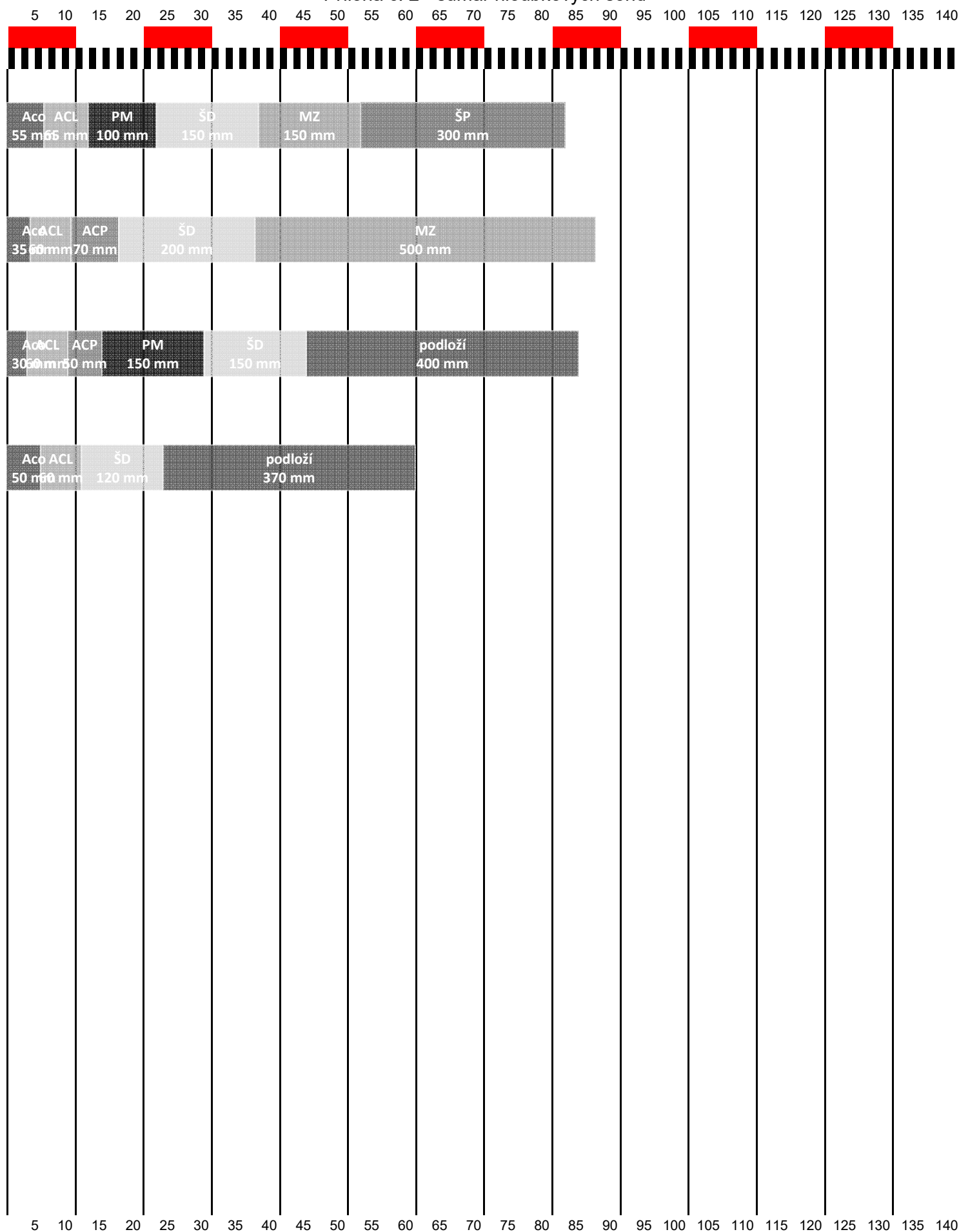
Vývrt



Sonda



Příloha č. 2 - sumář hloubkových sond





PŘÍLOHA Č.3
VYHODNOCENÍ KRITÉRIÍ V SOULADU S VYHL.
283/2023 SB.

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 7 chemická laboratoř
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice

tel. +420585351889
mail TPA.CZ.OL@tpaqi.com



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě zkoušky	objednatel: Nell Projekt s.r.o. Nell Projekt Plesníková 5559, 760 05 Zlín	číslo protokolu: CHL/2025/00630 číslo kontraktu: CHL/2025/00097 LOU
	stavba: Bruntál - ul. Na Svahu objekt: ul. Na Svahu identifikace vzorku: V1 + V4 - obrusná vrstva místo odběru: viz. protokol o odběru typ vzorku: směsný	datum odběru: 13.05.2025 odebral: Lubomír Petr datum provedení zk.: 27.05.2025 datum vydání protokolu: 28.05.2025

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,70	± 40,0%
	fenanthren	0,2	1,22	± 40,0%
	anthracen	0,2	0,27	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	1,42	± 40,0%
	pyren	0,2	1,37	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	0,48	± 40,0%
	chrysen	0,2	0,47	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	0,59	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	0,27	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	0,44	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,27	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	0,72	± 40,0%
	Σ 12-PAU	2,4	8,22	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	99,81%	± 0,2%
	Limity, Suma-12PAU: Vyhláška 283/2023 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1 Σ 12 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 Σ 12 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4			
	Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.			

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T1

zkoušel: doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,
zkušební technik

schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 7 chemická laboratoř
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice

tel. +420585351889
mail TPA.CZ.OL@tpaqi.com



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě zkoušky	objednatel: Nell Projekt s.r.o. Nell Projekt Plesníkova 5559, 760 05 Zlín	číslo protokolu: CHL/2025/00631 číslo kontraktu: CHL/2025/00097 LOU
	stavba: Bruntál - ul. Na Svahu objekt: ul. Na Svahu identifikace vzorku: V1 + V4 - ložní vrstva místo odběru: viz. protokol o odběru typ vzorku: směsný	datum odběru: 13.05.2025 odebral: Lubomír Petr datum provedení zk.: 27.05.2025 datum vydání protokolu: 28.05.2025

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,88	± 40,0%
	fenanthren	0,2	4,09	± 40,0%
	anthracen	0,2	0,58	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	3,41	± 40,0%
	pyren	0,2	2,71	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	1,21	± 40,0%
	chrysen	0,2	1,30	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	1,19	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	0,67	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	0,97	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,55	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	1,00	± 40,0%
	Σ 12-PAU	2,4	18,56	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	98,23%	± 0,2%
	Limity, Suma-12PAU: Vyhláška 283/2023 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1 Σ 12 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 Σ 12 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4			
	Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.			

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T2

zkoušel: doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,
zkušební technik

schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 7 chemická laboratoř
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice

tel. +420585351889
mail TPA.CZ.OL@tpaqi.com



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě zkoušky	objednatel: Nell Projekt s.r.o. Nell Projekt Plesníková 5559, 760 05 Zlín	číslo protokolu: CHL/2025/00633 číslo kontraktu: CHL/2025/00097 LOU
	stavba: Bruntál - ul. Na Svahu objekt: ul. Na Svahu identifikace vzorku: V2 + V3 - obrusná vrstva místo odběru: viz. protokol o odběru typ vzorku: směsný	datum odběru: 13.05.2025 odebral: Lubomír Petr datum provedení zk.: 27.05.2025 datum vydání protokolu: 28.05.2025

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,75	± 40,0%
	fenanthren	0,2	4,74	± 40,0%
	anthracen	0,2	1,26	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	18,96	± 40,0%
	pyren	0,2	18,38	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	10,63	± 40,0%
	chrysen	0,2	11,37	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	11,01	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	5,58	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	10,61	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	6,44	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	11,36	± 40,0%
	Σ 12-PAU	2,4	111,09	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	99,51%	± 0,2%
	Limity, Suma-12PAU: Vyhláška 283/2023 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1 Σ 12 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 Σ 12 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4			
	Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.			

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3

zkoušel: doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,
zkušební technik

schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 7 chemická laboratoř
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice

tel. +420585351889
mail TPA.CZ.OL@tpaqi.com



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě zkoušky	objednatel: Nell Projekt s.r.o. Nell Projekt Plesníková 5559, 760 05 Zlín	číslo protokolu: CHL/2025/00634 číslo kontraktu: CHL/2025/00097 LOU
	stavba: Bruntál - ul. Na Svahu objekt: ul. Na Svahu identifikace vzorku: V2 + V3 - ložní vrstva místo odběru: viz. protokol o odběru typ vzorku: směsný	datum odběru: 13.05.2025 odebral: Lubomír Petr datum provedení zk.: 27.05.2025 datum vydání protokolu: 28.05.2025

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,80	± 40,0%
	fenanthren	0,2	1,34	± 40,0%
	anthracen	0,2	0,40	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	1,92	± 40,0%
	pyren	0,2	1,56	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	0,81	± 40,0%
	chrysen	0,2	0,88	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	0,93	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	0,52	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	0,71	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,41	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	1,02	± 40,0%
	Σ 12-PAU	2,4	11,30	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	98,52%	± 0,2%
	Limity, Suma-12PAU: Vyhláška 283/2023 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1 Σ 12 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 Σ 12 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4			
	Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.			

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T1

zkoušel: doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,
zkušební technik

schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 7 chemická laboratoř
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice

tel. +420585351889
mail TPA.CZ.OL@tpaqi.com



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě zkoušky	objednatel: Nell Projekt s.r.o. Nell Projekt Plesníkova 5559, 760 05 Zlín	číslo protokolu: CHL/2025/00635 číslo kontraktu: CHL/2025/00097 LOU
	stavba: Bruntál - ul. Na Svahu objekt: ul. Na Svahu identifikace vzorku: V2 + V3 - podkladní vrstva místo odběru: viz. protokol o odběru typ vzorku: směsný	datum odběru: 13.05.2025 odebral: Lubomír Petr datum provedení zk.: 27.05.2025 datum vydání protokolu: 28.05.2025

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	2,20	± 40,0%
	fenanthren	0,2	16,32	± 40,0%
	anthracen	0,2	3,53	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	4,18	± 40,0%
	pyren	0,2	2,96	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	1,40	± 40,0%
	chrysen	0,2	1,38	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	1,54	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	0,81	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	1,42	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,78	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	1,44	± 40,0%
	Σ 12-PAU	2,4	37,96	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	98,84%	± 0,2%
	Limity, Suma-12PAU: Vyhláška 283/2023 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1 Σ 12 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 Σ 12 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4			
	Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.			

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3

zkoušel: doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,
zkušební technik

schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27



MINISTERSTVO DOPRAVY

Odbor liniových staveb a silničního správního úřadu
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 PRAHA 1



č. j.: MD-16663/2023-930/4

V souladu s Metodickým pokynem Systém jakosti v oboru pozemních komunikací – část II/2 – průzkumné a diagnostické práce č. j. 20840/01 – 120, ve znění pozdějších změn, Ministerstvo dopravy, Odbor liniových staveb a silničního správního úřadu

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou,
opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

číslo 551/2023

pro

Radka P O S P Í Š I L A

Datum narození: 21. 2. 1974

Bydliště:

Ulice: Bryksova 539/7
Obec/město: Olomouc
PSČ: 783 01
Tel./fax: 585 351 427

Zaměstnavatel/firma: TPA ČR, s.r.o.

Ulice: Vrbenská 1821/31
Obec/město: České Budějovice
PSČ: 370 06
Tel./fax: 585 351 427
E-mail: radek.pospisil@tpaqi.com

Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu netuhých vozovek.

Oprávnění platí do 19. 5. 2028.

V Praze dne 19. 5. 2023

Ing. Jiří Šmíd, Ph.D.
předseda komise



Ing. Martin Janeček
ředitel
Odbor liniových staveb
a silničního správního úřadu



CERTIFIKAČNÍ ORGÁN PRO CERTIFIKACI OSOB ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

akreditovaný podle normy ČSN EN ISO/IEC 17024
Českým institutem pro akreditaci o.p.s., pod registračním číslem 3014
certifikující osoby potvrzuje, že

Radek Pospíšil

Datum narození: 21.02.1974

Splnil/a požadavky na udělení

CERTIFIKÁTU Manažer vzorkování odpadů (MVO)

Potvrzuje zvládnutí znalostí z oblastí:


- právní úprava vzorkování odpadů,
- obecné základy řízení vzorkování, přípravy programu zkoušení odpadů, přípravy, realizace a dokumentování vzorkování odpadů

dle požadavků certifikačního schématu VZORKOVÁNÍ/ HODNOCENÍ VOD a ODPADŮ, část 1.2, verze 1.0,
uvedených ve směrnici ČSJ-CE-215, 15. vydání z 05/2023.

Registrační číslo certifikátu: 00008/19 MVO R

Účinnost od: 11.09.2023

Platnost certifikátu do: 10.09.2027


Ing. Romana Hofmanová
Vedoucí certifikačního orgánu



Certifikovaná osoba podléhá doзору ČSJ. V případě zjištění závažných rozporů
vůči ustanovení Směrnice ČSJ-CE-136 může být platnost certifikátu pozastavena nebo certifikát odejmut.

SILMOS-Q s.r.o.
Křižíkova 70
612 00 Brno

vydaný certifikačním orgánem pro certifikaci systémů managementu č. 3031
akreditovaným Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
podle ČSN EN ISO/IEC 17021-1:2016.

Registrační číslo: 35098, Výtisk č. 1

TPA ČR, s.r.o.

Vrbenská 1821/31, České Budějovice 5, 370 06 České Budějovice
IČ: 251 22 835

Organizace splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria předepsaná **ČSN EN ISO 9001:2016** se zohledněním požadavků MP SJ-PK (verze 2019) - Metodický pokyn Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, ve znění změn č.j. 65/2019-120-TN/1 a č.j. 65/2019-120-TN/3 (úplné znění vyhlášeno ve Věstníku dopravy č. 14/2019 pod č.j. 65/2019-120-TN/4 dne 20.12.2019); **Část II/2: Průzkumné a diagnostické práce** a prokázala schopnost svého zavedeného a udržovaného systému managementu kvality dosahovat stanovených cílů kvality při provádění činností podle CZ-NACE:

- 71.12.1 Geologický průzkum
- 71.12.9 Ostatní inženýrské činnosti a související technické poradenství j.n.
- 71.12 Inženýrské činnosti a související technické poradenství
- 71.20 Technické zkoušky a analýzy
- 43.13 Průzkumné vrtné práce

Pro průzkumné a diagnostické práce:

Geotechnický průzkum^E
Diagnostický průzkum konstrukcí vozovek

^E zajišťováno pomocí externích zdrojů

Certifikát platí pro činnosti prováděné in situ a následující stálé provozovny:

pracoviště 1 České Budějovice – Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště 2 Plzeň – Šlovice 122, 321 00 Plzeň
pracoviště 3 Brno – Tovární 3 (areál fy STRABAG), 620 00 Brno
pracoviště 4 Olomouc – Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice
pracoviště 5 Ostrava – Polanecká 827, 721 08 Ostrava
pracoviště 6 Praha – Ústřední 62, 102 00 Praha 10

První certifikace: červen 2011

Platnost certifikátu od: 30. 6. 2023

Platnost certifikátu do: 29. 6. 2026



Ing. Ivo Dušek
ředitel certifikačního orgánu

Silmos-Q

Certifikační orgán
pro certifikaci
systémů
managementu



SILMOS-Q s.r.o.
Křížíkova 70
612 00 Brno

vydaná certifikačním orgánem pro certifikaci systémů managementu,
akreditovaným Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
podle ČSN EN ISO/IEC 17021-1:2016.

Registrační číslo: 37098, Výtisk č. 1

TPA ČR, s.r.o.

Vrbenská 1821/31, 370 03 České Budějovice
IČ: 251 22 835

Organizace splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria předepsaná **ČSN EN ISO 14001:2016** a prokázala schopnost systému environmentálního managementu dosáhnout stanovených environmentálních cílů při provádění činností podle CZ-NACE:

- 71.12.1 Geologický průzkum
- 71.12.9 Ostatní inženýrské činnosti a související technické poradenství j.n.
- 71.12 Inženýrské činnosti a související technické poradenství
- 71.20 Technické zkoušky a analýzy
- 43.13 Průzkumné vrtné práce

Certifikát platí pro následující stálé provozovny a činnosti prováděné in situ:

pracoviště 1 České Budějovice – Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště 2 Plzeň - Šlovice 122, 321 00 Plzeň
pracoviště 3 Brno - Tovární 3 (areál fy STRABAG), 620 00 Brno
pracoviště 4 Olomouc – Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice
pracoviště 5 Ostrava - Polanecká 827, 721 08 Ostrava
pracoviště 6 Praha - Ústřední 62, 102 00 Praha 10

Platnost certifikátu od: 8. 8. 2022

Platnost certifikátu do: 7. 8. 2025

Ing. Ivo Dušek
ředitel certifikačního orgánu

Silmos-Q

Certifikační orgán
pro certifikaci
systémů
managementu



SILMOS-Q s.r.o.
Křižíkova 70
612 00 Brno

vydaná certifikačním orgánem pro certifikaci systémů managementu,
akreditovaným Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
podle ČSN EN ISO/IEC 17021-1:2016.

Registrační číslo: 33098, Výtisk č. 1

TPA ČR, s.r.o.

Vrbenská 1821/31, 370 03 České Budějovice
IČ: 251 22 835

Organizace splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria předepsaná **ČSN ISO 45001:2018** a prokázala schopnost systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dosáhnout stanovených cílů BOZP při provádění činností podle CZ-NACE:

- 71.12.1 Geologický průzkum
- 71.12.9 Ostatní inženýrské činnosti a související technické poradenství j.n.
- 71.12 Inženýrské činnosti a související technické poradenství
- 71.20 Technické zkoušky a analýzy
- 43.13 Průzkumné vrtné práce

Certifikát platí pro následující stálé provozovny a činnosti prováděné in situ:

pracoviště 1 České Budějovice – Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště 2 Plzeň - Šlovice 122, 321 00 Plzeň
pracoviště 3 Brno - Tovární 3 (areál fy STRABAG), 620 00 Brno
pracoviště 4 Olomouc – Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice
pracoviště 5 Ostrava - Polanecká 827, 721 08 Ostrava
pracoviště 6 Praha - Ústřední 62, 102 00 Praha 10

Platnost certifikátu od: 8. 8. 2022

Platnost certifikátu do: 7. 8. 2025

Ing. Ivo Dušek
ředitel certifikačního orgánu

Silmos-Q

Certifikační orgán
pro certifikaci
systémů
managementu



TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 7 chemická laboratoř
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice

tel. +420585351889
mail TPA.CZ.OL@tpaqi.com



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě zkoušky	objednatel: Nell Projekt s.r.o. Nell Projekt Plesníková 5559, 760 05 Zlín	číslo protokolu: CHL/2025/00636 číslo kontraktu: CHL/2025/00097 LOU
	stavba: Bruntál - ul. Na Svahu objekt: ul. Na Svahu identifikace vzorku: V3 - penetrační makadam místo odběru: viz. protokol o odběru typ vzorku: dílčí	datum odběru: 13.05.2025 odebral: Lubomír Petr datum provedení zk.: 27.05.2025 datum vydání protokolu: 28.05.2025

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	3,21	± 40,0%
fenanthren	0,2	1403,91	± 40,0%
anthracen	0,2	355,34	± 40,0%
fluoranthren	0,2	1094,71	± 40,0%
pyren	0,2	710,34	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	425,00	± 40,0%
chrysen	0,2	377,35	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	307,06	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	116,42	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	307,17	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	141,37	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	168,55	± 40,0%
Σ 12-PAU	2,4	5410,42	--
Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
sušina při 105°C	0,10%	97,47%	± 0,2%
Limity, Suma-12PAU: Vyhláška 283/2023 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1 Σ 12 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. ≤ Σ 12 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 Σ 12 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4			
Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.			

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T4

zkoušel: doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,
zkušební technik

schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.4

KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY